

# Интерстициальная лучевая терапия (брахитерапия) рака предстательной железы – 10 лет в России

А.В. Сивков, В.Н. Ощепков, А.А. Жернов, А.В. Корякин

НИИ урологии Минздравсоцразвития РФ, Москва

**Б**рахитерапия имеет более чем 100-летнюю историю. В 1914 г. были опубликованы первые результаты внедрения радиевой иглы в предстательную железу больному раком предстательной железы (РПЖ). В 30-х годах XX века Хью Грант провел более 5 тысяч имплантаций источников радиоактивного излучения в предстательную железу с достаточно хорошими результатами. Главным сдерживающим фактором развития метода стали отсутствие стандартизированных источников излучения, дозиметрического контроля и визуализации.

В 70-х годах прошлого века были разработаны источники, конструкция которых применяется до настоящего времени. В 1983 г. появилась методика введения источников в предстательную железу под ультразвуковым контролем. В 1995 г. была решена проблема миграции источ-

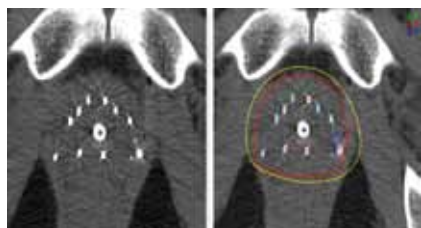


Рисунок 1. Контроль положения зерен с помощью КТ и постоперационная дозиметрия

ников после имплантации путем их размещения на полимерной нити или в оплетке. Первые результаты десятилетнего наблюдения за больными РПЖ, перенесшими брахитерапию, опубликованы в 1998 г. продемонстрировано, что отдаленные результаты брахитерапии приближаются к таковым после радикальной простатэктомии и дистанционной лучевой терапии.

## ОПЫТ НИИ УРОЛОГИИ

1 марта 2000 г. в НИИ урологии была выполнена первая брахитера-

Interstitial radiation therapy (brachytherapy) for prostate cancer – 10 years experience in Russia

A. Sivkov, V. Oschepkov, A. Zhernov, A. Koryakin

пия в России. За годы применения в стенах нашего института метод подвергся эволюции:

- усовершенствовалась техника имплантации радиоактивных зерен;
- внедрено планирование брахитерапии в режиме реального времени, что позволило выполнять ее более прецизионно и умень-

Таблица 1. Пятилетние результаты применения брахитерапии в НИИ урологии

N = 56	Безрецидивная выживаемость (%)	Специфическая выживаемость (%)
Пациенты низкого риска	89	100
Пациенты промежуточного риска	81	100
Пациенты высокого риска	56	88

Таблица 2. Безрецидивная выживаемость

Автор	%	лет
Beyer & Brachman	71	5
Ragde et al.	66	10
Grado et al.	79	5
Stock & Stone	75	5
Zelevsky et al.	71	5
Gritz et al.	88	5
Blasko et al.	85	10
ESTRO	71-93 (65-85)	5-10
НИИ урологии	78	5

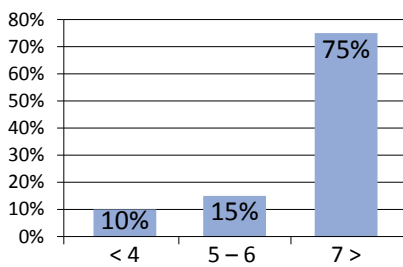


Рисунок 2. Частота рецидивов в зависимости от стадии по Глиссону

шить нагрузку на критические органы;

- достигнуто снижение продолжительности операции, которая составляет от пятнадцати минут до получаса;
- немаловажным фактором является проведение послеоперационного контрольного планирования, позволяющего оценить качество проведенного лечения (рисунок 1).

В 2008 г. на Пленуме российских онкоурологов были доложены 5-летние результаты применения брахитерапии в нашей клинике, которые соответствуют мировым данным: специфическая выживаемость составила 96%, безрецидивная – 78%. Проанализированы результаты 56 больных, их которых 18% были низкого риска, 46% – промежуточного, а 36% – высокого риска (таблицы 1, 2).

В настоящее время под наблюдением в НИИ урологии состоят более 230 пациентов с РПЖ в возрасте от 42 до 81 года и сроком наблюдения до 11 лет.

Необходимо подчеркнуть важность отбора больных. В частности, при разделении пациентов на группы наихудшие результаты были получены у пациентов, имевших индекс Глиссона 7 и выше (рисунок 2). Такая же тенденция наблюдается для уровня простатического антигена (ПСА) более 10 нг/мл (рисунок 3). В своей практике мы используем следующие критерии отбора:

- клиническая стадия T1c-T2b;
- уровень ПСА менее 10 нг/мл;
- объем ПЖ до 50 см<sup>3</sup> (по данным

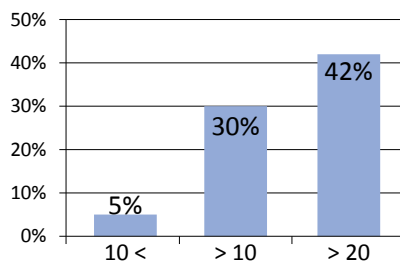


Рисунок 3. Частота рецидивов в зависимости от исходного уровня ПСА

ТРУЗИ) при отсутствии выраженной инфравезикальной обструкции;

- показатель Глиссона менее 7 баллов;
- низкий риск экстракапсулярного распространения опухоли, поражения семенных пузырьков и лимфатических узлов по данным МРТ и номограмм.

При больших размерах ПЖ рекомендовано назначение гормональной терапии сроком до 3-х месяцев.

Пациентам стадий T2b-T3a целесообразно комбинированное лечение с применением дистанционной лучевой терапии (40 Гр).

В систематическом обзоре Norderhaug, представленном в 2003 г., только работа Stokies и соавторов (2000) удовлетворяла всем принципам доказательной медицины. Это рандомизированное исследование не показало различий в безрецидивной 5-летней выживаемости для пациентов низкого и промежуточного риска, которая составила 70%.

Нами были разработаны ряд приемов, улучшающих результативность и безопасность лечения. Изменения техники имплантации позволили снизить частоту миграции источников (рисунок 4).

Эффективность и безопасность лечения прямо зависят от дозы подведенного излучения (рисунок 5). Поэтому важной задачей является достижение необходимого баланса между этими критериями (рисунок 6).

Мы используем для имплантации «зерна» разной активности, помещая в боковые доли предстательной же-

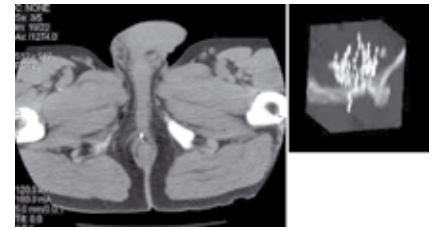


Рисунок 4. Миграция имплантов

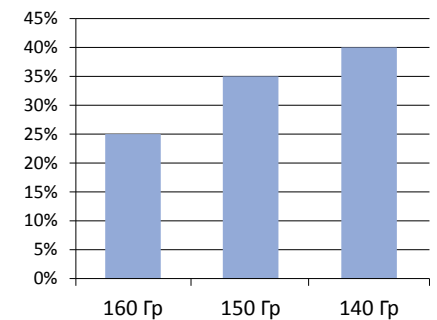


Рисунок 5. Частота биохимического рецидива в зависимости от дозы

лезы источники более высокой активности, а вблизи уретры и прямой кишки, для уменьшения нагрузки на эти органы, – низкой.

Дизурия – это основная проблема, с которой приходится сталкиваться при ведении пациентов, перенесших брахитерапию. В этой связи, при отборе больных мы особое внимание уделяем качеству их мочеиспускания. Наличие выраженной инфравезикальной обструкции, скорее всего, создаст серьезные проблемы после брахитерапии у данной категории больных.

Брахитерапия – это частный случай лучевой терапии, и развитие лучевых реакций неизбежно. В первую очередь, тяжелые осложнения связаны с превышением дозы облучения в области уретры, то есть превышением 150%-дозного порога, а также наличием инфравезикальной обструкции до лечения. В большом исследовании Gutman (2000), представленного в BJU, было показано, что после брахитерапии происходит уменьшение качества мочеиспускания, при оценке симптомов по шкале IPSS оно составляет примерно 5 баллов. Чем более выражены исходные

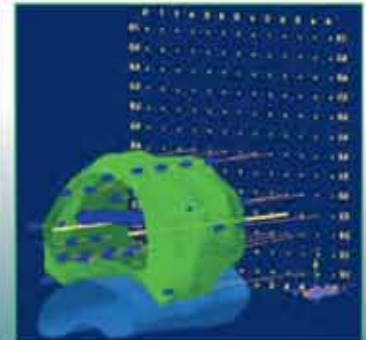
## Внедрение и продвижение метода брахитерапии для лечения рака предстательной железы в России и странах СНГ



Стандартный комплект механического оборудования для брахитерапии



Станция по зарядке микроисточников в имплантационные иглы



Изображение предстательной железы с введенными микроисточниками



Микроисточники с радиоактивным йодом-125 (изотоп йода)

**В России уже 17 медицинских учреждений выполняют брахитерапию рака предстательной железы**



Вид будущего завода в г. Дубне

ООО «БЕБИГ»  
123458, г. Москва,  
ул. Твардовского, д. 8, стр. 1  
Тел./факс: + 7 (495) 780-9268  
E-mail: [info@bebig.ru](mailto:info@bebig.ru)  
Сайт: [www.bebig.ru](http://www.bebig.ru)

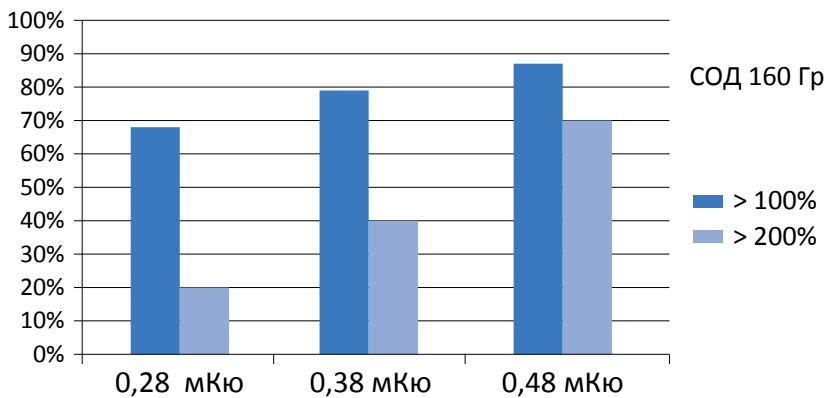
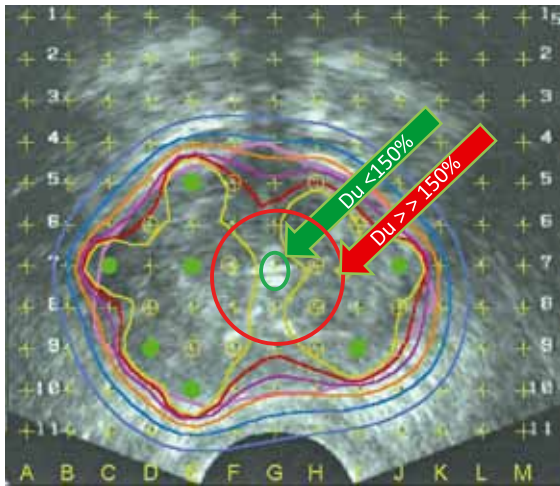


Рисунок 6. Использование источников низкой активности обеспечивает лучший результат



Контур уретры до ТУРП

Контур уретры после ТУРП

Увеличение просвета уретры во время ТУРП «перемещает» слизистую уретры в зону высоких доз

Рисунок 7. Поверхностный уретральный некроз и трансуретральная резекция

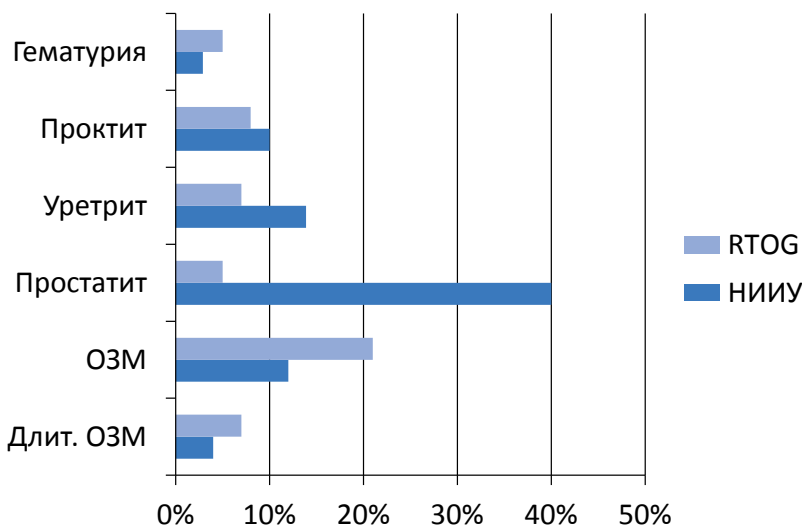


Рисунок 8. Осложнения брахитерапии РПЖ

**Ключевые слова:** рак предстательной железы, брахитерапия, ПСА.

**Keywords:** prostate cancer, brachytherapy, PSA.

симптомы ИВО, тем значительней они станут после лечения.

Для коррекции данного состояния мы стандартно используем альфа1-адреноблокаторы. Нами было проведено пилотное исследование по неoadъювантному применению альфа1-АБ, в котором было получено почти двукратное уменьшение частоты развития обструктивных осложнений в послеоперационном периоде.

У пациентов с большим объемом предстательной железы мы проводим неoadъювантную гормональную терапию, цель которой – уменьшить размеры органа.

Вопрос применения превентивной трансуретральной резекции (ТУР) остается открытым. Тем не менее, если больному предстоит выполнить брахитерапию и имеется выраженная ИВО, то ТУР лучше выполнить до брахитерапии за 6-12 месяцев, чем после. Это связано с достаточно высоким риском развития серьезных осложнений – стриктуры уретры и недержания мочи. Основной причиной этих осложнений является развитие поверхностного уретрального некроза (рисунок 7). Долгое время считалось, что брахитерапия противопоказана пациентам, перенесшим ТУРП, в связи с высоким риском развития недержания мочи. Наш опыт свидетельствует, что брахитерапия выполнима с высокой степенью безопасности в отдаленном периоде после ТУРП, тщательной дозиметрии и прецизионной установки источников.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Брахитерапия – современный и безопасный метод лечения локализованного РПЖ у пациентов низкого и умеренного риска. Достигнутые нами результаты лечения соответствуют таковым в ведущих специализированных клиниках мира (рисунок 8). ■