

## Низкодозная внутритканевая брахитерапия (Cs-131) в лечении больных РПЖ

Авторы: В.Г. Знобищев, А.А. Кельн, А.В. Зырянов, А.В. Пономарев, В.Н. Ощепков, И.Б. Попов

Учреждение: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Тюменский государственный медицинский университет Минздрава России; Государственное автономное учреждение здравоохранения Тюменской области Многопрофильный клинический медицинский центр «Медицинский город»; Областной урологический центр акционерное общество медико-санитарная часть «Нефтяник»; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Уральский государственный медицинский университет Минздрава России

Введение: Лечение рака предстательной железы является актуальной проблемой современной урологии [1,2]. Это связано как с распространенностью заболевания, так и с различными методами его лечения. За последние десять лет в России наблюдается значительный рост числа впервые выявленных случаев рака предстательной железы (в 2006 г. - 18092 случая, в 2016 г. – 38371 случай) [3]. В структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями мужского населения РПЖ занимает 2-е место после рака трахеи, бронхов и легких, составляя 14 % от общего числа. Показатель заболеваемости в 2016 году составлял 56,45 случаев на 100 000 населения, имея самый высокий среднегодовой темп прироста 7,12 %. При этом показатель смертности остается высоким, составляя 18,42 случая на 100 000 населения, при среднегодовом темпе прироста 3,12 %. Эффективность лечения в значительной степени связана с ранним выявлением рака предстательной железы. Одним из радикальных методов лечения является внутритканевая лучевая терапия Йодом125, которая все чаще применяется во многих клиниках [4,6]. Достоинством данной методики является радикальность, минимальная травматичность, короткие сроки госпитализации. Однако порой неудовлетворительные результаты лечения заставляют искать новые источники энергии, такие как Цезий131 [5,7,8], активно применяемый для имплантации в США [9,10].

Цель: Провести анализ ранних результатов применения низкодозной внутритканевой лучевой терапии Cs131.

Материалы и методы: В ноябре-декабре 2017 года в отделении онкологии АО МСЧ Нефтяник было выполнено 10 имплантаций закрытых микроисточников Цезия131. Средний возраст пациентов составил 63 года (от 51 до 67 лет). Все пациенты имели локализованный процесс, а стадии заболевания распределились следующим образом: T1cN0-T2cNxM0. Средний уровень ПСА до начала лечения составила 9,241 нг/мл (от 6,7 до 13 нг/мл). Индекс Глисона среди пациентов распределился следующим образом: 6 баллов – 5 пациентов, 7 баллов – 4 пациента, 8 баллов – 1 пациент. Средний объем предстательной железы по ТРУЗИ составил 41,3 см<sup>3</sup> (37-49 см<sup>3</sup>). Всем пациентам до госпитализации была выполнена МРТ органов малого таза. Предоперационная разметка и планирование проводилось с использованием программного обеспечения MIM Symphony. Данное приложение предназначено для обработки МРТ изображений и предоперационного планирования, а так же проведения имплантации и послеоперационного контроля. Из достоинств следует отметить: гибкие настройки, возможность визуализации в режиме 3D, автоматическую

синхронизацию изображения ТРУЗИ/МРТ, возможность осуществлять высокоточную имплантацию, что особенно важно при работе с Цезием131. Иглы с источниками изготавливались индивидуально для каждого пациента с учетом анатомических особенностей и предоперационного планирования. Имплантация проводилась под спинномозговой анестезией, с предварительной катетеризацией мочевого пузыря. После установки ТРУЗИ датчика выполнялась синхронизация изображений в MIM Symphony. Каждая заранее заготовленная игла с микроисточниками устанавливалась в планируемое положение с помощью шаблона с отверстиями для позиционирования. Суммарная очаговая доза на предстательную железу в среднем составила 110 Гр. Двум пациентам, в связи с неблагоприятными прогностическими факторами, брахитерапия Цезием131 была выполнена в дозе 90 Гр. В рамках мультимодального подхода этим пациентам проводилась андрогенная депривация, затем брахитерапия и 3D комформная дистанционная лучевая терапия. В послеоперационном периоде проводилась стандартная антибиотикопрофилактика, пациенты получали альфа-блокаторы, ректальные свечи с НПВС.

Результаты: Длительность катетеризация мочевого пузыря не превышала 1 суток. Время госпитализации в среднем составило 3,6 суток, с учетом предоперационной подготовки. Осложнений в раннем послеоперационном периоде не отмечалось. Всем пациентам до проведения имплантации и через 1-2 месяца проведено анкетирование по опросникам IPSS (Международная система суммарной оценки симптомов при заболеваниях предстательной железы) и IIEF-5 (Опросник по оценке выраженности эректильной дисфункции). Через 3 месяца проведен контрольный осмотр, лабораторное и инструментальное обследование. При анализе данные опросников: средний балл по шкале IPSS до имплантации составил 12 баллов (от 5 до 16 баллов), по IIEF-5 составил 18,83 баллов (от 5 до 25 баллов). После имплантации результаты распределились следующим образом: IPSS 23,1 баллов (от 10 до 34 баллов) , соответственно по шкале IIEF-5 - 17,2 баллов (от 10 до 25 баллов). На контрольном осмотре через 3 месяца в основном сохранялась легкая дизурическая симптоматика. Лучевых осложнений со стороны кишечника не отмечалось. Средний ПСА через 3 месяца после лечения составил 2,16 нг/мл (от 0,6 до 5,9 нг/мл). Признаков рецидива и прогрессирования по данным инструментального обследования выявлено не было.

Выводы: Сравнивая оперативный метод лечения, дистанционную и внутритканевую лучевую терапию следует отметить, что нарушение мочеиспускания и эректильная дисфункция являются наиболее частыми побочными эффектами лечения рака предстательной железы. Первое особенно выражено при брахитерапии. Но как правило данные нарушения купируются в течение первых 6 месяцев после имплантации. Несомненным преимуществом брахитерапии является сохранение эректильной функции, которая лучше у больных, перенесших лучевую терапию, но при этом характерен более длительный срок восстановления. Опыт применения Цезия131, для внутритканевой лучевой терапии, показал радикальность данной методики, минимальную травматичность, короткие сроки госпитализации, уретрального дренирования, минимальное влияние на эректильную функцию, при сопоставимом уровне дизурических проявлений относительно других источников. Планируется дальнейшее наблюдение.

Список литературы: 1. Stock, R.G.; Stone, N.; Cesaretti, J.A. Disease-specific survival following the brachytherapy management of prostate cancer. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 64:810–6; 2004. 2. Кудряков А.Ю., Зуев В.Ю., Гайсин Т.А., Подгальня Е.Б. Основные показатели онкологической помощи населению юга Тюменской области в 2017 г. // Тюменский медицинский журнал. – 2017. – Том 16, № 4. – С. 4-5. 3. Зырянов А.В., Федоров Н.М., Зотов П.Б., Ощепков В.Н. Анализ показателей заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований населения Тюменской области// Академический журнал Западной Сибири. – 2016. – Том 12, № 3. – С. 86-88. 4. Moran, B.; Braccioforte, M. Urinary morbidity following Cs-131 brachytherapy for localized prostate cancer. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 69:S378; 2007. 5. Кельн А. А., Зырянов А. В., Пономарев А. В., Знобищев В. Г., Зотов П. Б. Брахитерапия Cs131 в лечении рака предстательной железы. Исследования и практика в медицине. 2018 (спецвыпуск 2). С. 160 6. Jay Chen, Z.; Denz, J.; Roberts, K.; et al. On the need to compensate for edema-induced dose reduction in preplanned 131Cs prostate brachytherapy. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 70:303–10; 2008 7. Кельн А.А., Зырянов А.В., Суриков А.С., Пономарев А.В., Купчин А.В., Знобищев В.Г., Сальников М.А. Fusion- биопсия предстательной железы у пациентов с ранее отрицательной биопсией в анамнезе. Вестник урологии. 2017. Т. 5. № 4. С. 39-46. 8. Stone, N.; Hong, S.; Stock, R.G.; et al. Comparison of intraoperative dosimetric impact representation with postimplant dosimetry in patients receiving prostate brachytherapy. *Brachytherapy* 2:17–25; 2003 9. Кельн А. А., Знобищев В. Г., Пономарев А. В., Сальников М. А., Федоров Н. М. Шаблонная трансперинеальная биопсия в диагностике рака предстательной железы. Исследования и практика в медицине. 2018 (спецвыпуск 2). С. 160 10. Yamada, Y.; Potters, L.; Zaider, M.; et al. Impact of intraoperative edema during transperineal permanent prostate brachytherapy on computer-optimized and preimplant planning techniques. *Am. J. Clin. Oncol.* 26:e130–5; 2003