

Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра онкологии и лучевой терапии с курсом ПО

Зав.каф.: ДМН, профессор Зуков Р.А.

РЕФЕРАТ

Тема: Брахитерапия предстательной железы

См. [подпись]
Зав. каф. Гаврилюк Д.В. 03.03.2021

Проверил:
Руководитель ординатуры, КМН, доцент
Гаврилюк Дмитрий Владимирович

Выполнил:
Врач-ординатор первого года обучения
Ховалыг Шенне Экер-ооловна

Красноярск 2021

Содержание:

1. Введение
2. Определение.
3. Показания и противопоказания
4. Виды брахитерапии
5. Этапы брахитерапии.
6. Контроль лечения.
7. Заключение
8. Список использованной литературы.

Введение

Рак предстательной железы (РПЖ) является одной из наиболее актуальных проблем современной онкологии. Несмотря на улучшение методов диагностики данной патологии и внедрение в ряде клиник ПСА-мониторинга, заболеваемость запущенными формами и смертность от РПЖ в России остаются высокими. Ежегодно в мире диагностируется более 1,1 млн. новых случаев РПЖ, что составляет 15% всех новых случаев рака у мужчин. Новые достижения в области ранней диагностики и эффективного лечения больных как онкологическими, так и неонкологическими заболеваниями во многом обязаны появлению современных радиологических технологий диагностического и лечебного назначения. Брахитерапия является современным, высокотехнологичным и эффективным методом лечения, он позволяет проводить радикальное лечение онкологических больных с сопутствующими заболеваниями, сократить госпитализацию до 2 дней и обеспечить высокое качество жизни пациента. В некоторых случаях процедура введения микроисточников йода-125 может быть выполнена амбулаторно. Если по эффективности брахитерапия сравнима с радикальным оперативным лечением, то по количеству осложнений имеет неоспоримые преимущества. Пациент выписывается из клиники на следующий день после процедуры и может приступать к работе и вернуться к нормальному образу жизни. Данная технология эффективна также при рецидивном раке предстательной железы, когда другие методы лечения неприемлемы или малоэффективны.

Цель брахитерапии- обеспечить предстательную железу такой дозой облучения, которая будет достаточна для уничтожения всех раковых клеток.

Определение.

Рак предстательной железы (РПЖ) – это злокачественное новообразование, возникающее из эпителия желез предстательной железы.

Клинический диагноз основан на результатах анализов:

- 1) физикальное обследование (трансректальное пальцевое исследование (ТПИ)) позволяет выявить подозрительное образование предстательной железы;
- 2) лабораторные исследования могут выявить повышенный уровень сывороточных онкомаркеров (простатоспецифический антиген (ПСА), индекс здоровья простаты и т.д.);
- 3) заключение патолого-анатомического исследования биопсийного материала (биопсия предстательной железы);
- 4) данные лучевых методов диагностики позволяют корректно стадировать заболевание.

Брахитерапия заключается во введении (имплантации) радиоактивных источников непосредственно в ткань предстательной железы. При РПЖ применяют как низкомощностную (источник излучения постоянно находится в тканях), так и высокомощностную (источник излучения временно находится в тканях) БТ. Брахитерапия основана на временном или постоянном внедрении источников излучения в пораженный орган. В настоящее время брахитерапия в подгруппе пациентов низкого и промежуточного риска наравне с радикальной простатэктомией и дистанционной лучевой терапией является эффективным методом лечения рака предстательной железы.

Основные показания к назначению брахитерапии:

- Локализованный РПЖ
- ПСА ≤ 10 нг/мл
- Дифференцировка опухоли по шкале Глисона ≤ 6
- Объем простаты по результатам УЗИ ≤ 50 см³
- Отсутствие выраженной дизурии (≤ 12 баллов IPSS)

- Положительный прогноз на выживаемость пациента (более 5 лет), удовлетворительное самочувствие.

Основные противопоказания к назначению брахитерапии:

- Трансуретральная резекция (ТУР) в анамнезе. (не ранее 3-6 месяцев после ТУР).
- Выраженные симптомы обструкции. (более 20 баллов IPSS).
- Невозможность применения анестезии
- Острый простатит и другие инфекционно-воспалительные заболевания органов мочеполовой системы

Виды брахитерапии:

1. Низкомощностная брахитерапия

Показания к проведению низкомощностной брахитерапии при РПЖ:

- уровень ПСА ≤ 10 нг/мл;
- сумма баллов по Глиссону 6 (3 + 3) либо 7 (3 + 4) менее 33 % биоптатов;
- клинически T1c–T2a, No, Mo;
- объем предстательной железы ≤ 50 см

.

Противопоказания:

- абсолютные:
 - наличие метастазов;
 - ожидаемая продолжительность жизни пациента менее 5 лет;
- относительные:
 - наличие простатита;
 - большой размер предстательной железы;
 - заболевания прямой кишки (язвенный колит, проктит и т.д.);
 - возраст пациента;
 - выраженные дизурические явления (высокий балл по шкале IPSS, наличие большого количества остаточной мочи).

При локализованном РПЖ рекомендуется применение постоянной БТ, при которой

в предстательную железу вводят радиоактивные источники I-125 (период полураспада 60

дней) или Pd-103 (период полураспада 17 дней)

2. Высокомощностная брахитерапия

Высокомощностная брахитерапия подразумевает использование временных источников излучения с активностью от 1,200 сГр/час и выше. Наиболее часто в практике используется источник иридия-192 (Ir 192), имеющий период полураспада порядка 72 суток. Использование высокомощностной брахитерапии (методика временной имплантации), предусматривающей извлечение радионуклидов после окончания облучения, по сравнению с постоянной имплантацией также нашла широкое применение в клинической практике. Это обусловлено тем, что данная технология позволяет более точно и равномерно формировать дозное поле во всем облучаемом объеме, проводить радикальное лечение как в самостоятельном варианте, так и в различных сочетаниях с ДЛТ.

Показания к проведению высокомощностной брахитерапии при РПЖ:

- уровень ПСА без верхней границы, но без наличия метастазов
- сумма баллов по Глиссону до 10х
- клинически T1–T3, No, Mox
- объем предстательной железы ≤ 50 см³ (большой объем не является противопоказанием)

Противопоказания:

- абсолютные:
- наличие метастазов;
- невозможность проведения анестезии, нахождении в положении лежа;

- наличие прямокишечной фистулы;
- относительные:
- ТУР в анамнезе (проведение брахитерапии не ранее 6 месяцев после ТУР);
- уродинамические показания (кроме выраженных симптомов обструкции.

IPSS

>20, Q_{max} <10 мл/сек).

В отличие от низкоэнергетической брахитерапии данный метод лечения ввиду своих особенностей и преимуществ позволяет проводить лечение практически у всех пациентов с локализованным и местнораспространенным раком предстательной железы. С точки зрения современной радиобиологии, при проведении лучевой терапии РПЖ предпочтительно применение режимов гиподифференцировки и, следовательно, высокоэнергетической брахитерапии, которая имеет потенциал быть более эффективной методикой по сравнению с традиционными технологиями лучевой терапии даже с эскалацией дозы, а также с низкоэнергетической брахитерапией.

Преимущества высокоэнергетической брахитерапии

1. Высокая точность облучения

Она достигается с помощью введения игл под контролем специализированного УЗИ-аппарата с одновременным автоматизированным расчетом доз и возможностью оперативной корректировки плана облучения. Временное нахождение источника облучения в организме больного объясняет самый низкий уровень осложнений среди всех методов радикального лечения рака простаты, включая низкодозную брахитерапию.

2. Универсальность

Технологические особенности данного метода лечения позволяют предлагать его большинству пациентов независимо от размеров опухоли и ее распространенности за пределы предстательной железы.

3. Используется при комбинированном подходе

Применяется при одновременном применении с дистанционной лучевой терапией у пациентов с неблагоприятными характеристиками опухоли.

Недостатки высокоэнергетической брахитерапии

1. Строгие требования к квалификации персонала
2. Необходимость в высокотехнологичном оборудовании

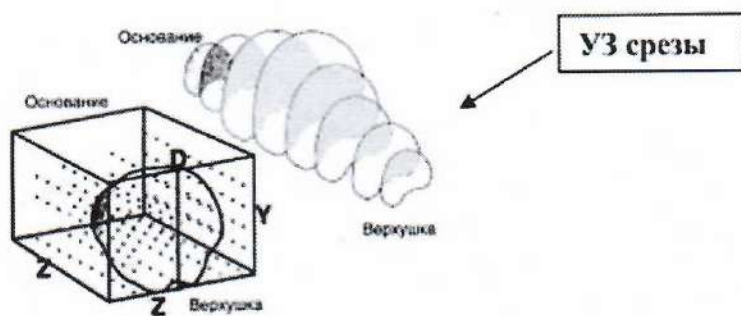
Этапы брахитерапии:

Первый этап - использование трансректального УЗИ для определения объема простаты и получения информации с координат шаблона для расчета количества и положения радиоактивных источников, необходимого для достижения равномерной дозы радиации в предстательной железе.

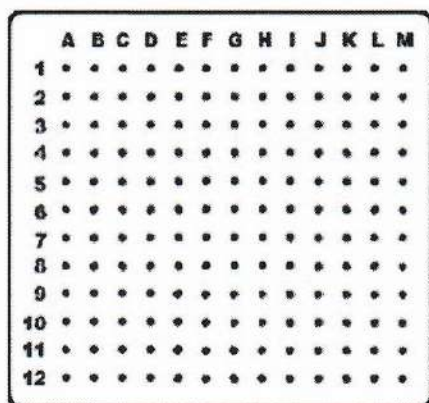
На втором этапе источники вводятся в простату через специальные иглы с использованием шаблонной сетки. Иглы вводятся через кожу промежности закрытым способом.

Исследование объема предстательной железы:

С целью выполнения максимально точного и эффективного распределения дозы излучения с помощью компьютерной планирующей системы необходимо получение 14 точной информации о форме и объеме предстательной железы. Это достигается при помощи трансректального ультразвукового сканирования, в ходе которого получают ряд поперечных ультразвуковых срезов предстательной железы с наложенной на них координатной сеткой.



Схематическое изображение исследования объема



Один из вариантов координатной сетки

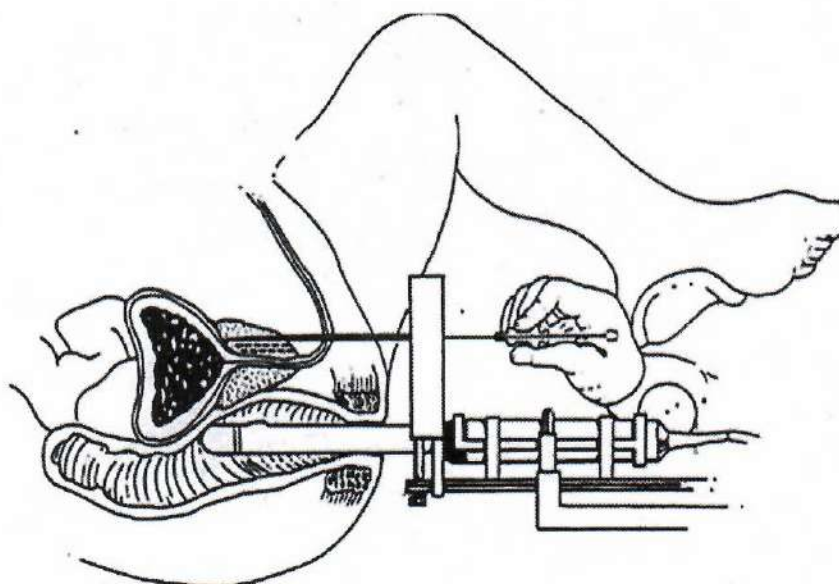
Расстояние между узлами координат равняется 5 мм и является стандартным



Ультразвуковое изображение с нанесенной координатной сеткой.

Имплантация

После спинномозговой или общей анестезии пациент располагается в положении на спине, УЗ датчик вводится в прямую кишку и фиксируется. Затем устанавливается и фиксируется промежуточный шаблон для введения игл. Заправленные источниками иглы вводятся через соответствующие отверстия шаблона согласно предварительному планированию.



Схематическое представление внедрения радиоактивных источников в предстательную железу

Контроль лечения после брахитерапии :

Высокий ПСА может сохраняться в крови еще длительное время. Первый раз анализ сдают через 3 месяца. Полностью маркер почти никогда не исчезает, поскольку какая-то часть деградировавшего эпителия все же сохраняется. Есть повод подозревать рецидив, если его уровень превысит 0,1-0,4 нг/мл. В течение первых трех лет может наблюдаться скачок ПСА до 0,2-0,3 нг/мл еще до достижения минимального порога. Для контроля результатов также применяют биопсию (через год или позднее), УЗИ, КТ. Визуальные методы исследования в первый год проводят раз в 3 месяца, затем раз в полгода.

Заключение:

Таким образом, брахитерапия микроисточниками является эффективным методом терапии локализованного рака предстательной железы, характеризуется низким уровнем осложнений, коротким сроком пребывания в стационаре и реабилитации больных после вмешательства.

Список использованной литературы:

1. Рак предстательной железы. Клинические рекомендации МЗ РФ 2018 г.
2. Брахитерапия локализованного рака предстательной железы((медицинская технология) ФГУ Российский научный центр

рентгенорадиологии Росмедтехнологий. 117837, Москва, Профсоюзная ул., д. 86 <file:///C:/Users/TOSIPIBA/Desktop/fs2009218.pdf>

3. Брахитерапия рака предстательной железы ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России <https://www.rncrr.ru/upload/Doc/fs2009218.pdf>