



# Медицинский Университет Астана

Тема: ”Брахитерапия при раке молочной  
железы”

Выполнила врач –резидент 1 года:  
Тайбуганова Ж.Е

# План



Что такое рак молочных желез.



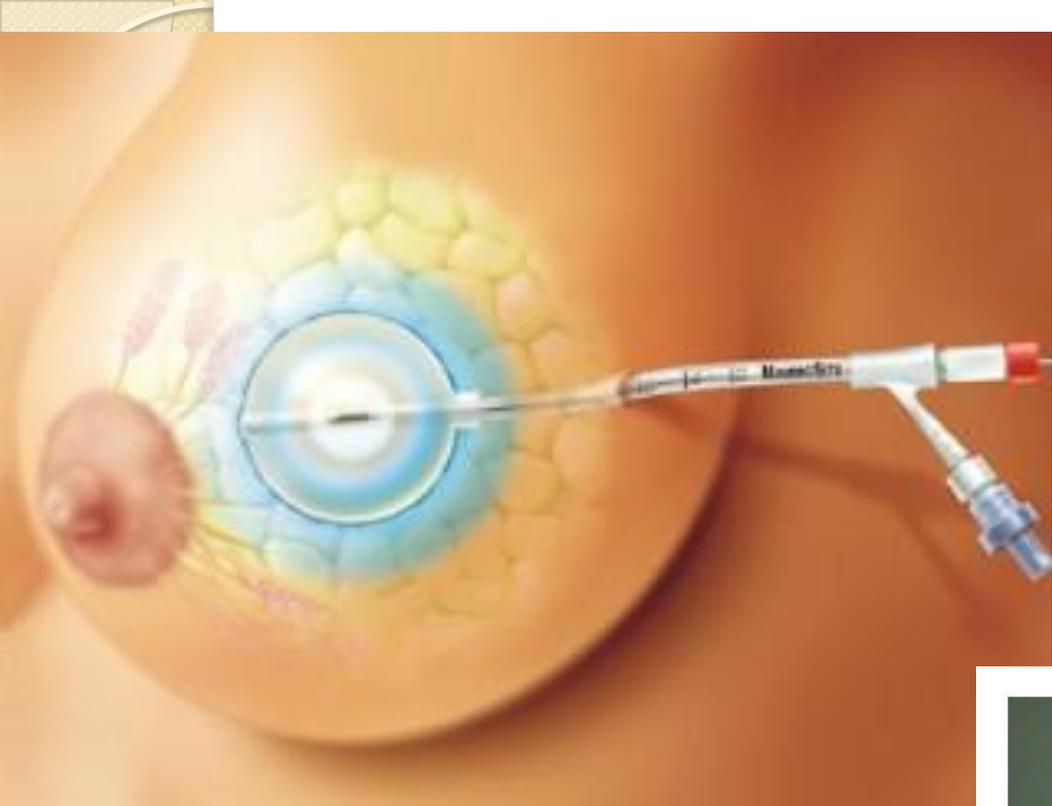
Виды **радиотерапии.**



Возможные побочные эффекты лучевой терапии.

Формы брахитерапии

- 
- Общие представления о раке молочной железы
  - В 2011 г. в США рак молочной железы был диагностирован более чем у 230 тысяч женщин. При этом в настоящее время заболевание можно выявлять на самых ранних стадиях, что, в совокупности с современными методами лечения, существенно увеличивает выживаемость пациенток.



- 
- При раке молочной железы возможны следующие виды **радиотерапии**:
  - Наружная лучевая терапия
  - Радиотерапия с модулированной интенсивностью
  - Брахитерапия (внутриканевая, или интерстициальная; с применением катетера или баллона): временное размещение радиоактивного материала в области опухоли. Используется как самостоятельный метод лечения или дополнительно после оперативного лечения.
  - При высоком риске распространения опухоли за пределы молочной железы на другие органы пациентке может быть назначена химиотерапия или гормональная терапия.

- Брахитерапия (или внутренняя лучевая терапия)
- Брахитерапия, или внутренняя (контактная) лучевая терапия, представляет собой один из методов лечения злокачественных опухолей. В ходе радиотерапии используется высокоэнергетическое ионизирующее (рентгеновское) излучение, которое вызывает гибель раковых клеток и сокращение размеров опухоли.
- При **наружной** (внешней) лучевой терапии рентгеновские лучи образуются с помощью аппарата, расположенного снаружи тела пациента. **Брахитерапия**, в свою очередь, подразумевает введение радиоактивного материала внутрь опухоли или рядом с ней.
- Брахитерапия, в отличие от наружной лучевой терапии, позволяет использовать более высокие дозы излучения для обработки небольших патологических участков за довольно короткое время.

- 
- Брахитерапия используется для лечения злокачественных опухолей любой локализации, в том числе:
  - Предстательной железы
  - Шейки матки
  - Органов головы и шеи
  - Кожи
  - Молочной железы
  - Мочевого пузыря
  - Матки
  - Влагалища
  - Легких
  - Прямой кишки
  - Глаза

- Брахитерапия может быть временной или постоянной.
- При **временной брахитерапии** высокорadioактивный материал помещается внутрь катетера или небольших трубочек, после чего вводится в опухоль на определенное время, а затем извлекается. Временная брахитерапия может проводиться в режиме высоких и низких доз.
- **Постоянная брахитерапия** подразумевает имплантацию внутрь опухоли или рядом с ней радиоактивных «зерен» или микрокапсул размером с рисовое зернышко, которые остаются на месте постоянно. Через несколько месяцев уровень радиоактивности имплантированных элементов сводится до нуля. Инактивированные зерна остаются в организме пациента навсегда, не причиняя ему каких-либо нежелательных эффектов.

- 
- Проведение брахитерапии требует командного подхода. В группу лечащего персонала входит онколог-радиолог, медицинский физик, дозиметрист, радиолог/техник-радиолог, медицинская сестра и, в некоторых случаях, хирург.
  - Онколог-радиолог - это врач, который специализируется на лечении злокачественных опухолей с помощью радиотерапии или комбинированных методов. Данный специалист ставит диагноз заболевания и подбирает необходимую для его лечения дозу излучения. Иногда радиологу помогает хирург, который занимается установкой в тело пациента устройств для проведения брахитерапии, например, игл или катетера.



### Люмпэктомия



### Расширенная мастэктомия



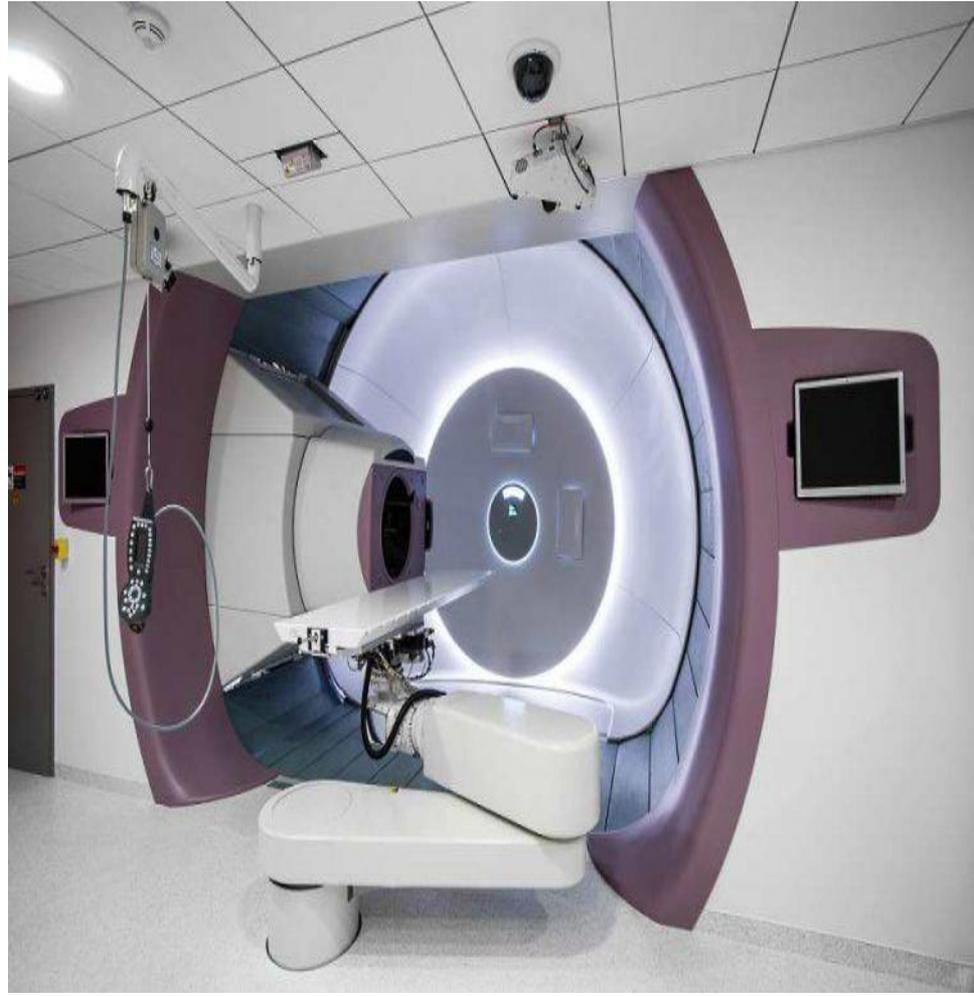
### Частичная мастэктомия



- 
- При постоянной брахитерапии радиоактивный материал, заключенный внутри небольших зерен или микрокапсул, помещается внутрь опухоли или рядом с ней. При временной брахитерапии радиоизотоп находится внутри специальных устройств доставки (временных имплантатов, катетера, игл или аппликатора), которые размещаются в области опухоли на некоторое время.
  - В зависимости от типа брахитерапии врач может использовать различные радиоактивные материалы, к которым относится йод, палладий, цезий или иридий.
  - Источник излучения, то есть радиоактивное вещество, заключен (инкапсулирован) в металлическую капсулу из нерадиоактивного материала.

- Источник излучения вводится в организм пациента только после точного размещения устройств доставки, которое подтверждается инструментальным обследованием. При этом радиоактивный материал помещается внутрь устройств доставки и извлекается из них вручную врачом либо с помощью компьютеризированных установок с удаленным доступом.
- Для облегчения размещения радиоактивного вещества внутри опухоли используется рентгеновский или ультразвуковой контроль, КТ или МРТ. На этапе планирования лечения с помощью компьютерных программ производится расчет эффективной дозы и времени, необходимого для ее попадания в опухоль, а также координат положения источника излучения в теле пациента.

- 
- Что происходит во время лучевой терапии?
  - Радиотерапия подразумевает использование высокоэнергетических рентгеновских лучей (фотонов) или пучков других заряженных частиц. Излучение в терапевтических дозах, которые во много раз превышают показатели диагностических рентгеновских процедур, обладает способностью разрушать патологически измененные опухолевые клетки.



- 
- Кто управляет оборудованием для проведения брахитерапии?
  - Оборудованием для проведения брахитерапии управляет медицинский физик, дозиметрист под контролем физика или онколог-радиолог. Онколог-радиолог (врач, который специализируется на лечении злокачественных опухолей с помощью лучевой терапии) также участвует в непосредственной разработке самого плана лечения.

- 
- Возможные побочные эффекты лучевой терапии
  - При воздействии излучения на область молочной железы остро возникающие побочные эффекты отсутствуют: у пациенток нет тошноты или облысения.
  - У большинства пациенток отмечается утомляемость, которая в ходе курса радиотерапии усиливается, а после окончания лечения постепенно проходит в течение 1-2 месяцев.
  - У многих пациенток возникают тупые ноющие или острые стреляющие боли в молочной железе, которые длятся несколько секунд или минут. Как правило, лечение данного состояния не требуется.

- 
- Самым частым побочным эффектом, требующим пристального внимания, является раздражение кожи, которое выражается покраснением, зудом и сухостью. Кожные реакции возникают обычно через несколько недель от начала лечения. Справиться с ними позволяют следующие рекомендации:
  - Очищать кожу теплой водой с мягким мылом. Купание горячей водой не рекомендуется.
  - Избегать воздействия высоких температур (баня, сауна, горячий душ и др.)
  - Избегать травмирования кожи и воздействия солнца (защита кожи одеждой и солнцезащитными средствами с фактором SPF выше 30).
  - Избегать бритья кожи в области воздействия излучения бритвенными станками, при необходимости использовать электрические бритвы.
  - Избегать нанесения на кожу в области воздействия излучения парфюмерных изделий, косметических средств или дезодорантов (вместо дезодоранта можно использовать кукурузный крахмал в смеси с пищевой содой или без нее).
  - Использовать только рекомендованные кремы и лосьоны без отдушек.

- Возможные риски и осложнения лучевой терапии
- К неопасным осложнениям лучевой терапии относится:
- Умеренный отек молочной железы, который обычно проходит в течение 6-12 месяцев.
- Потемнение кожи молочной железы, наподобие загара, которое в большинстве случаев постепенно исчезает в течение 6-12 месяцев.
- У большинства женщин возможны острые или тупые боли в молочной железе или окружающих мышцах, которые возникают даже спустя годы после лечения. Причина их появления неизвестна. Тем не менее, несмотря на неприятный характер, данное осложнение неопасно и НЕ является признаком рецидива рака.
- В редких случаях через несколько лет после радиотерапии возможен перелом ребра, который срастается самостоятельно. При использовании современных методов лечения риск данного состояния составляет менее 1%.

- 
- К более серьезным осложнениям лучевой терапии относится:
  - Отек верхней конечности (лимфедема) после радиотерапии на область подмышечных лимфатических узлов с их последующим хирургическим удалением.
  - Онемение, покалывание или даже боли и потеря мышечной силы верхней конечности и кисти спустя годы после радиотерапии на область подмышечных лимфатических узлов.
  - Радиационный пневмонит: реакция со стороны легочной ткани, которая выражается кашлем, одышкой и повышением температуры и развивается через 3-9 месяцев после окончания терапии. Как правило, данное осложнение не требует лечения и проходит самостоятельно через 2-4 недели без каких-либо неприятных последствий.

- Повреждение сердечной мышцы, которое, при использовании современных методик радиотерапии, встречается все реже. Современные исследования показывают, что даже спустя 10-20 лет после лучевой терапии риск развития серьезных заболеваний сердца не увеличивается. Тем не менее, определенные опасения остаются в отношении курящих женщин, пациенток с уже существующими сердечными заболеваниями и одновременно получающих химиотерапию отдельными препаратами. И даже в таких случаях риск повреждения сердечной мышцы считается довольно низким.

- 
- У женщин в возрасте 45 лет и младше на момент проведения радиотерапии слегка повышен риск развития рака второй молочной железы (всего на несколько процентов). В одном случае из 1000 через 5, 10, 20 лет и более возможно развитие рака кожи, костей, легкого или мышц непосредственно в области воздействия излучения.

- 
- График динамического наблюдения зависит от конкретного случая заболевания. Как правило, он включает осмотр каждые несколько месяцев в течение первых лет после лечения, а затем - каждые 6-12 месяцев и т.д. Важной частью наблюдения являются ежегодное маммографическое обследование. При наличии явных симптомов или клинических признаков рецидива врач назначает анализы крови, УЗИ, КТ, МРТ, рентгенограмму органов грудной клетки и/или сканирование костей.