

ГАУЗ БСМП

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

кабинет компьютерной томографии

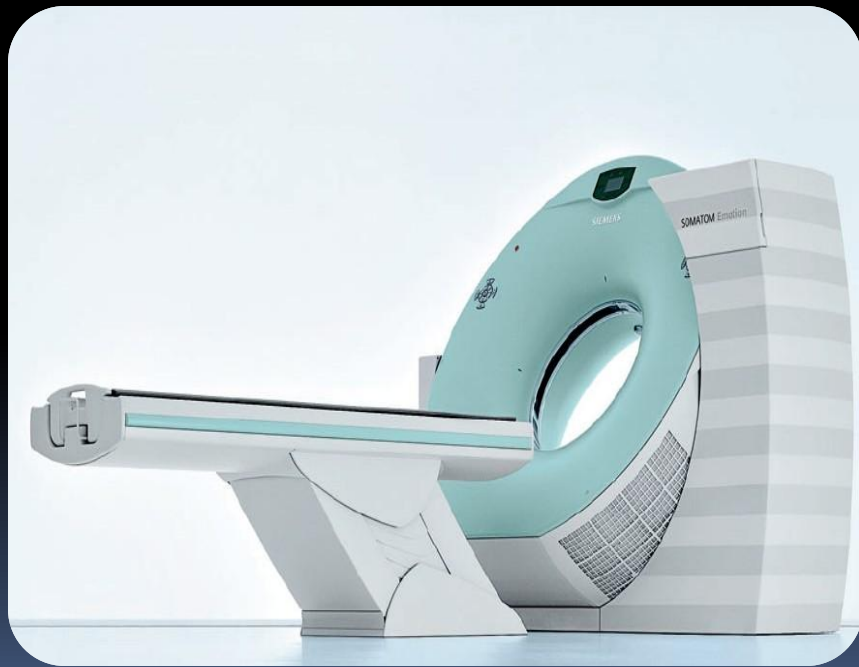
Компьютерная томография

- метод послойного сканирования исследуемых участков организма. На основе данных о поглощении тканями рентгеновских лучей компьютер создает изображение необходимого органа в любой выбранной плоскости. Метод применяется для детального исследования внутренних органов, сосудов, костей и суставов.

Рентгеновские компьютерные томографы

▪ *Siemens*

SOMATOM Emotion 16

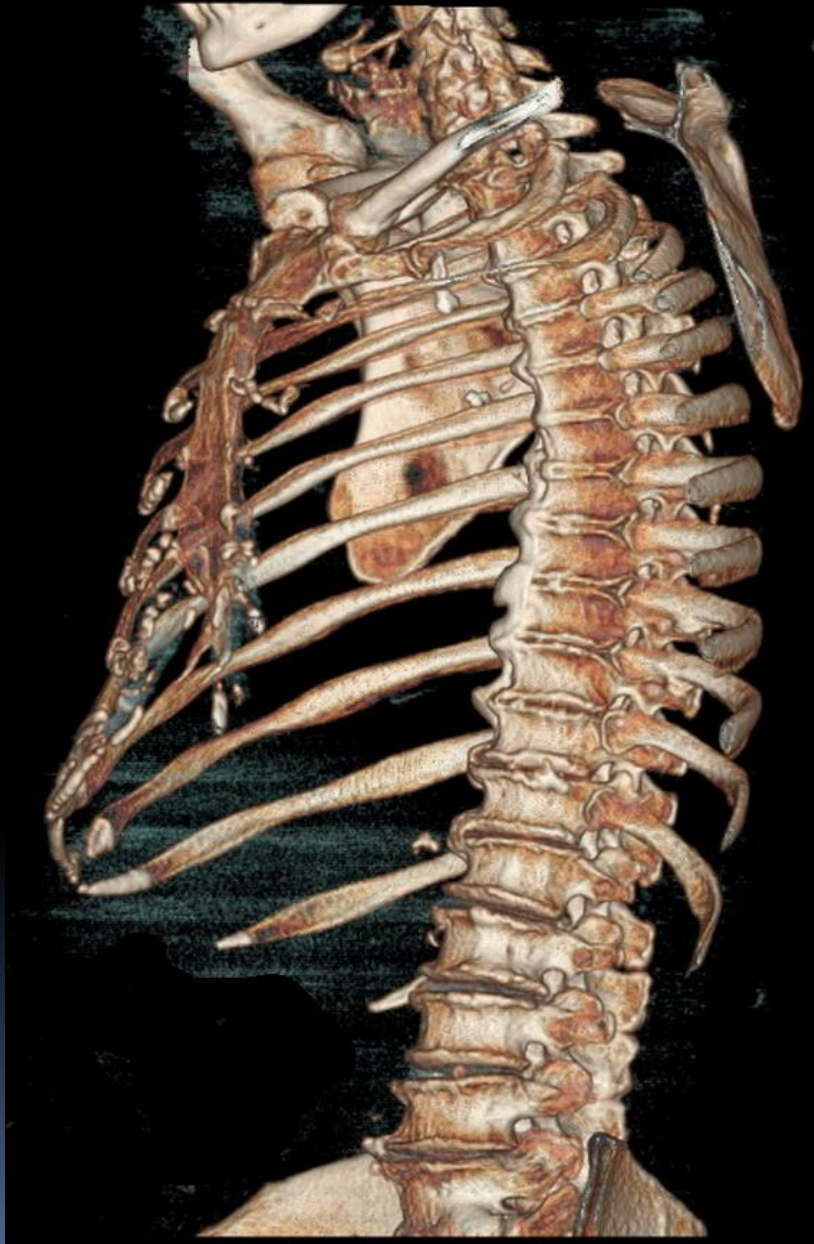


▪ *TOSHIBA*

Aquilion 64

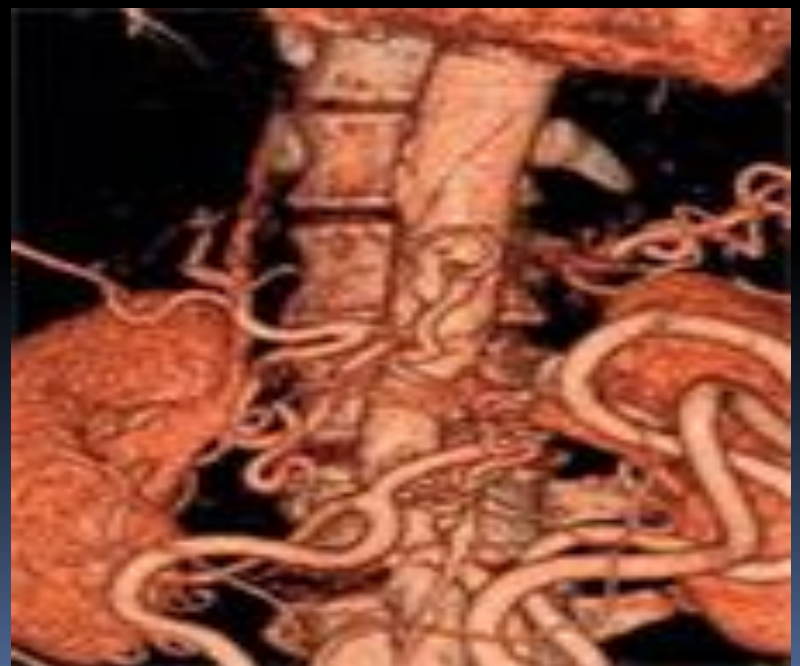
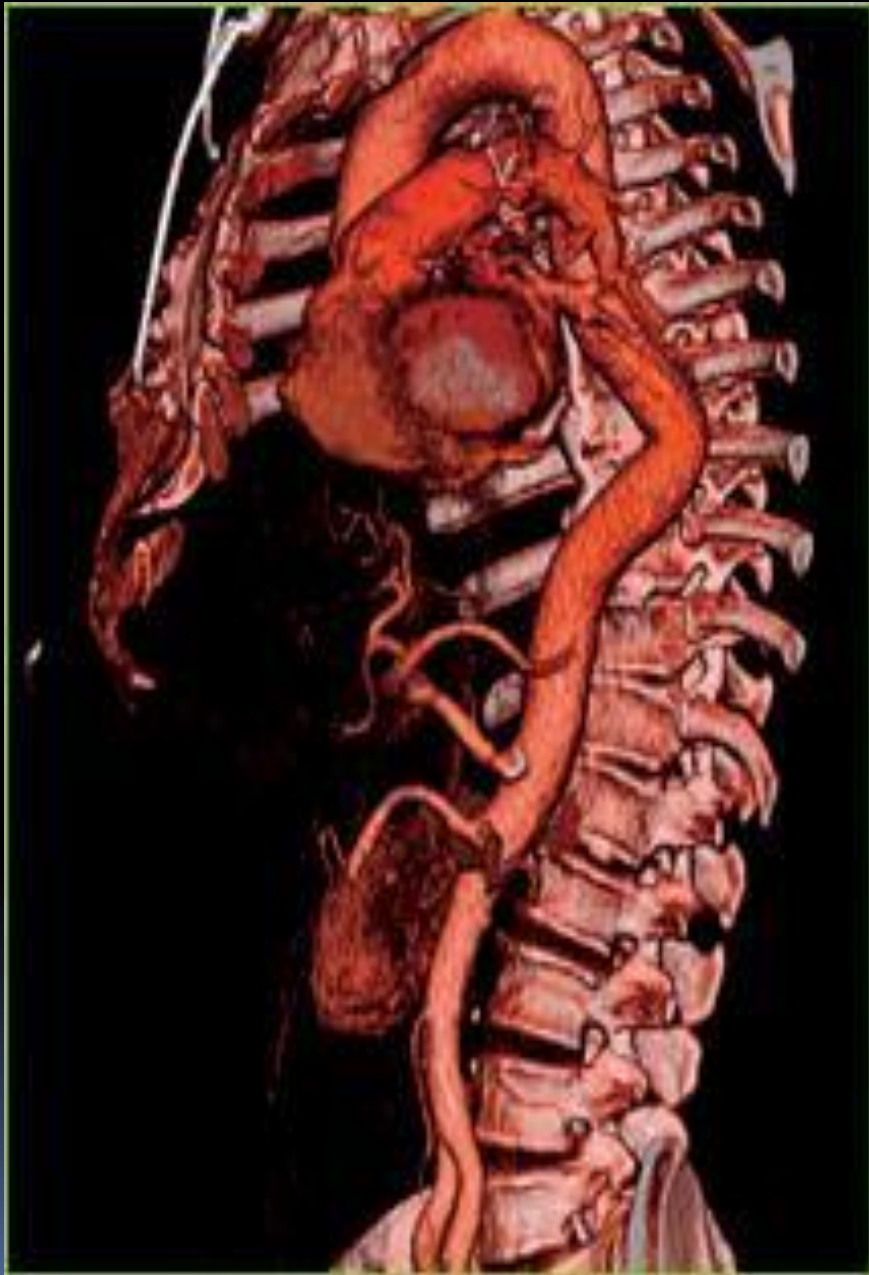


Представленные современные рентгеновские компьютерные томографы позволяют проводить не только пошаговое, но и спиральное сканирование, что ускоряет время исследования и снижает лучевую нагрузку до 40%, с сохранением максимальной разрешающей способности. Это особенно важно для исследования органов грудной или брюшной полости с однократными задержками дыхания, пациентов с интенсивными болями, ограниченным объемом движений и наличием сердечной или дыхательной недостаточности, а также при исследовании детей и в ситуациях боязни замкнутых пространств (клаустрофобии). РКТ особенно показана в неотложных ситуациях, когда тяжесть состояния больного ограничивает с ним контакт и при необходимости постоянного мониторинга сердечной деятельности, проведении искусственной вентиляции легких и других реанимационных мероприятий.



Проведение КТ с контрастным усилением подразумевает внутривенное введение в организм пациента контрастного вещества с целью лучшей визуализации патологического очага. В настоящее время во всем мире чаще используются такие современные неионные контрастные вещества, как Ультравист, Омнипак и Визипак. Несмотря на то, что аллергические реакции на эти вещества встречаются крайне редко, во избежание таких ситуаций перед проведением обследования необходимо уточнить реакцию пациента на йод и провести пробу.

Компьютерная ангиография по своей информативности приближается к обычной ангиографии и в отличие от обычной ангиографии осуществляется без сложных хирургических манипуляций, связанных с проведением внутрисосудистого катетера к исследуемому органу. Преимуществом КТ-ангиографии является то, что она позволяет проводить исследование в амбулаторных условиях в течение 40-50 минут, полностью исключает риск возникновения осложнений от хирургических манипуляций, уменьшает лучевую нагрузку на пациента и снижает стоимость исследования.



Сравнительная характеристика:

РКТ

- заболеваний костей,
- легких,
- в диагностике черепно-мозговой травмы, особенно с острым кровоизлиянием,
- визуализации различной патологии органов грудной и брюшной полости, крупных сосудов.
- Наиболее наглядны трехмерные изображения, а также изображения сосудов, дыхательных и пищеварительного путей с помощью программы навигации (виртуальная эндоскопия)

МРТ

- один из самых эффективных методов для диагностики очаговых заболеваний головного мозга и позвоночника (опухолей, инсультов, рассеянного склероза, грыж дисков),
- изменений суставов,
- мышц и связок.
- заболеваний печени, поджелудочной железы, почек, надпочечников,
- Заболевания органов малого таза (матка, яичники, предстательная железа), сердца и щитовидной железы.

Подготовка

- Исследование органов брюшной полости (печени, желчного пузыря, поджелудочной железы) проводится натощак.
- За полчаса до исследования проводится контрастирование петель тонкого кишечника для лучшего обзора головки поджелудочной железы и гепатобилиарной зоны (необходимо выпить от одного до трёх стаканов раствора контрастного вещества).
- При исследовании органов малого таза необходимо сделать две очистительные клизмы: за 6-8 часов и за 2 часа до исследования. Перед исследованием в течении часа пациенту необходимо выпить большое количество жидкости для заполнения мочевого пузыря.

Воздействие ионизирующего облучения:

- В ходе рентгеновской компьютерной томографии пациент подвергается воздействию рентгеновских лучей, как и при обычной рентгенографии, но суммарная доза облучения обычно выше. Поэтому, РКТ должна проводиться только по медицинским показаниям. Нежелательно проведение РКТ в период беременности и без особой необходимости маленьким детям.

БЛАГО

Энергия, эВ	Длина волны, м	Частота, Гц	Источник излучения
10^9	10^{-16}	10^{24}	Тормозное излучение

Ю ЗА

Рис. 14. Влияние

Рис. 15. Влияние интервала

Рис. 16. Использование функции Descreen для улучшения качества изображения (борьбы с муаром).

~ двойная перекрестная (интервал реконструкции 2 мм) очаг выявляется.
 (b) при толщине среза 2 мм очаг выявляется.

10^{-9}	10^2	10^6	Радиоволны ВЧ
10^{-11}	10^4	10^4	Радиоволны НЧ