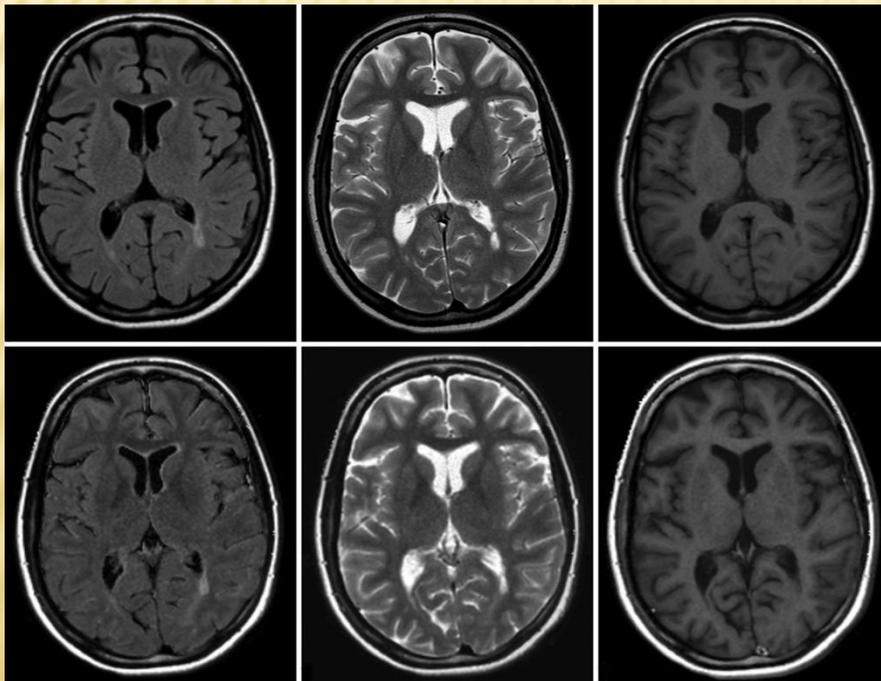


# КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ТРАВМ ГОЛОВНОГО И СПИННОГО МОЗГА



Выполнила Леонтьева У.Е.  
ординатор 1 курса

# КТ В ДИАГНОСТИКЕ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

---

- В связи с быстротой проведения и высокой чувствительностью компьютерная томография головы — метод выбора в диагностике травм черепа. Этот метод значительно расширяет возможности рутинного рентгеновского исследования, позволяя выявить повреждения, которые часто не видны на обычных рентгенограммах.

# ЧТО ПОКАЗЫВАЕТ КТ ПРИ ТРАВМЕ ГОЛОВЫ?

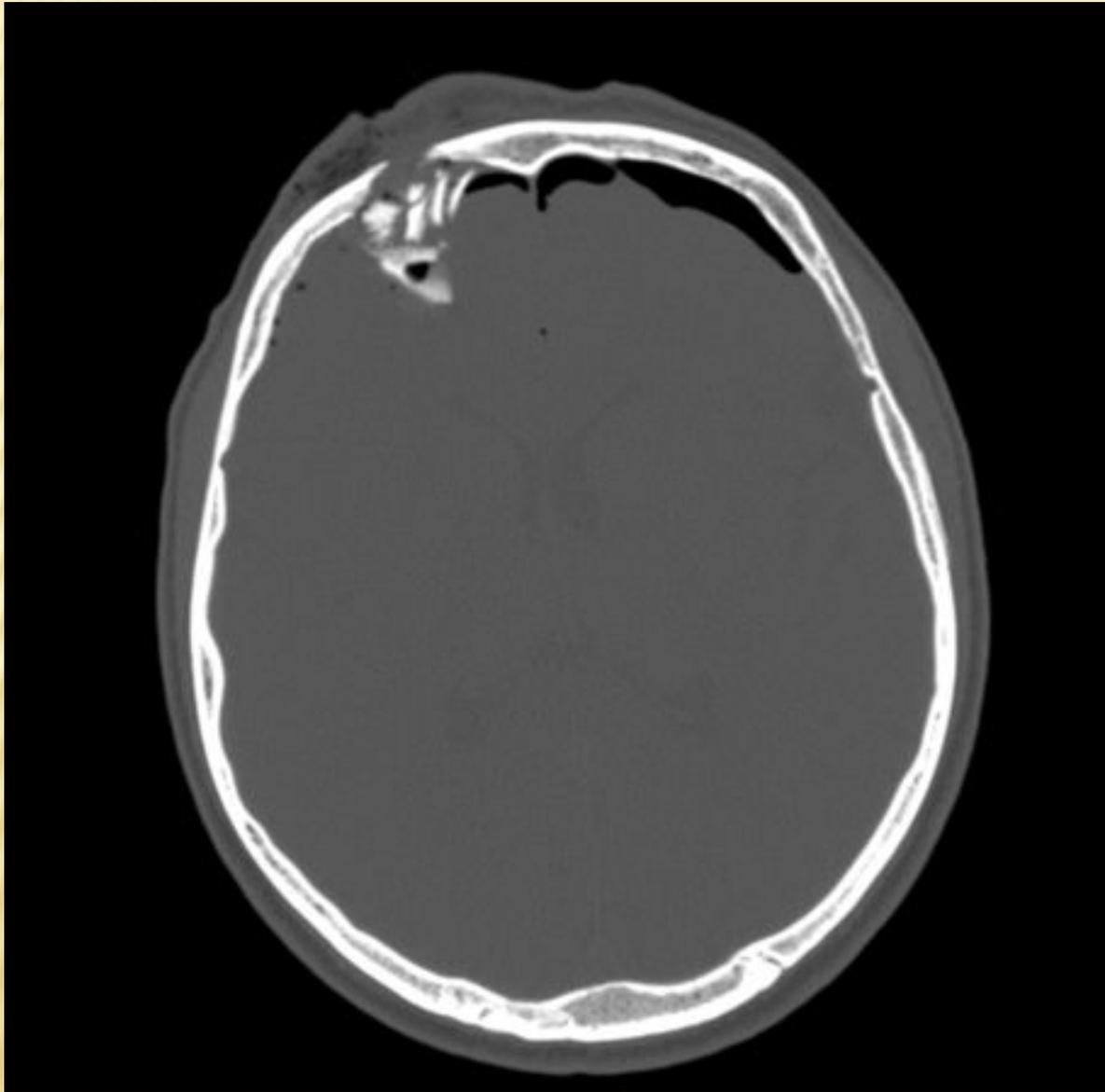
---

- Прежде всего, повреждения костей: *переломы свода и основания черепа, продольные и поперечные переломы височной кости.*
- Также анализу доступен сам головной мозг: *видны ушибы головного мозга, субдуральные, эпидуральные и внутримозговые гематомы.*

# ПЕРЕЛОМЫ ЧЕРЕПА НА КТ

---

- Изменения костей черепа травматического характера четко и достоверно выявляются при компьютерной томографии головы. Можно оценить:
  - характер перелома,
  - направление линий перелома,
  - глубину импрессии (вдавления костных отломков),
  - количество костных отломков, их размеры, форму, положение.



- ▣ Перелом правой лобной кости на КТ. Виден вдавленный перелом свода черепа, воздух в эпидуральном пространстве.

# ЭПИДУРАЛЬНАЯ ГЕМАТОМА НА КТ

---

- Эпидуральная гематома — ограниченное скопление крови над твердой оболочкой мозга.
- Различают субтенториальные гематомы, располагающиеся ниже намета мозжечка, и супратенториальные — выше намета мозжечка.
- Источник кровотечения при эпидуральных гематомах — оболочечные артерии.
- Основная причина возникновения таких гематом — перелом костей черепа.

# КАК ВЫГЛЯДИТ СУБДУРАЛЬНАЯ ГЕМАТОМА НА СНИМКАХ КТ?

- Эпидуральная гематома на КТ имеет форму двояковыпуклой линзы (внутренний контур которой соответствует отслоенной мозговой оболочке), прилежащей к внутренней поверхности кости.
- В некоторых случаях можно увидеть перелом кости в области дна гематомы.
- Характерный КТ-признак эпидуральной гематомы — ликворные «стрелки» у углов гематомы (небольшие субдуральные гигромы по краям гематомы, возникающие из-за разрыва арахноидальной оболочки и перехода ликвора из арахноидальной полости в субдуральное пространство, а также возможны включения костной плотности (отломки внутренней пластинки).
- Структура эпидуральных гематом чаще всего однородная, реже неоднородная, в некоторых случаях внутри черепа может визуализироваться газ.



*КТ при  
эпидуральной  
гематоме.  
Видно  
скопление  
крови в левой  
лобной  
области с  
выраженным  
объемным  
воздействием  
на оболочки и  
вещество  
мозга.*

# СУБДУРАЛЬНАЯ ГЕМАТОМА НА КТ

---

- Субдуральная гематома — скопление крови под твердой оболочкой мозга.
- В отличие от эпидуральных, субдуральные гематомы вызывают более выраженное смещение (дислокацию) мозга, сильнее сдавливают ликворные пространства.
- Источник кровотечения при субдуральной гематоме это вены, впадающие в синусы твердой оболочки мозга.
- Возникает гематома из-за смещения мозга относительно кости.
- Форма ее серповидная, углы острые, внутренний контур неровный, визуально прилежит к твердой мозговой оболочке и кости.

# КАК ВЫГЛЯДИТ СУБДУРАЛЬНАЯ ГЕМАТОМА НА СНИМКАХ КТ?

- По локализации выделяют правостороннюю, левостороннюю субдуральную гематому, а также гематому задней черепной ямки.
- В остром периоде гематомы имеют однородную структуру, высокую плотность, соответствующую крови.
- Подострые субдуральные гематомы становятся изоденсивными веществу мозга, приобретают капсулу, могут увеличиваться в размерах.
- Хроническая субдуральная гематома всегда гиподенсивная, имеет капсулу, может вызывать атрофию коры и белого вещества прилежащих мозговых извилин (от сдавления сосудов). В последнем случае дифференциальный диагноз должен проводиться с арахноидальными кистами.



- КТ при субдуральной гематоме. С левой стороны черепа видна яркая «полоска», обусловленная наличием крови под твердой оболочкой мозга. Видно сдавление мозга. Необходимо срочное хирургическое вмешательство с удалением гематомы.



- Острая субдуральная гематома. Над правым полушарием видна структура повышенной плотности, имеющая вид полумесяца (стрелка).

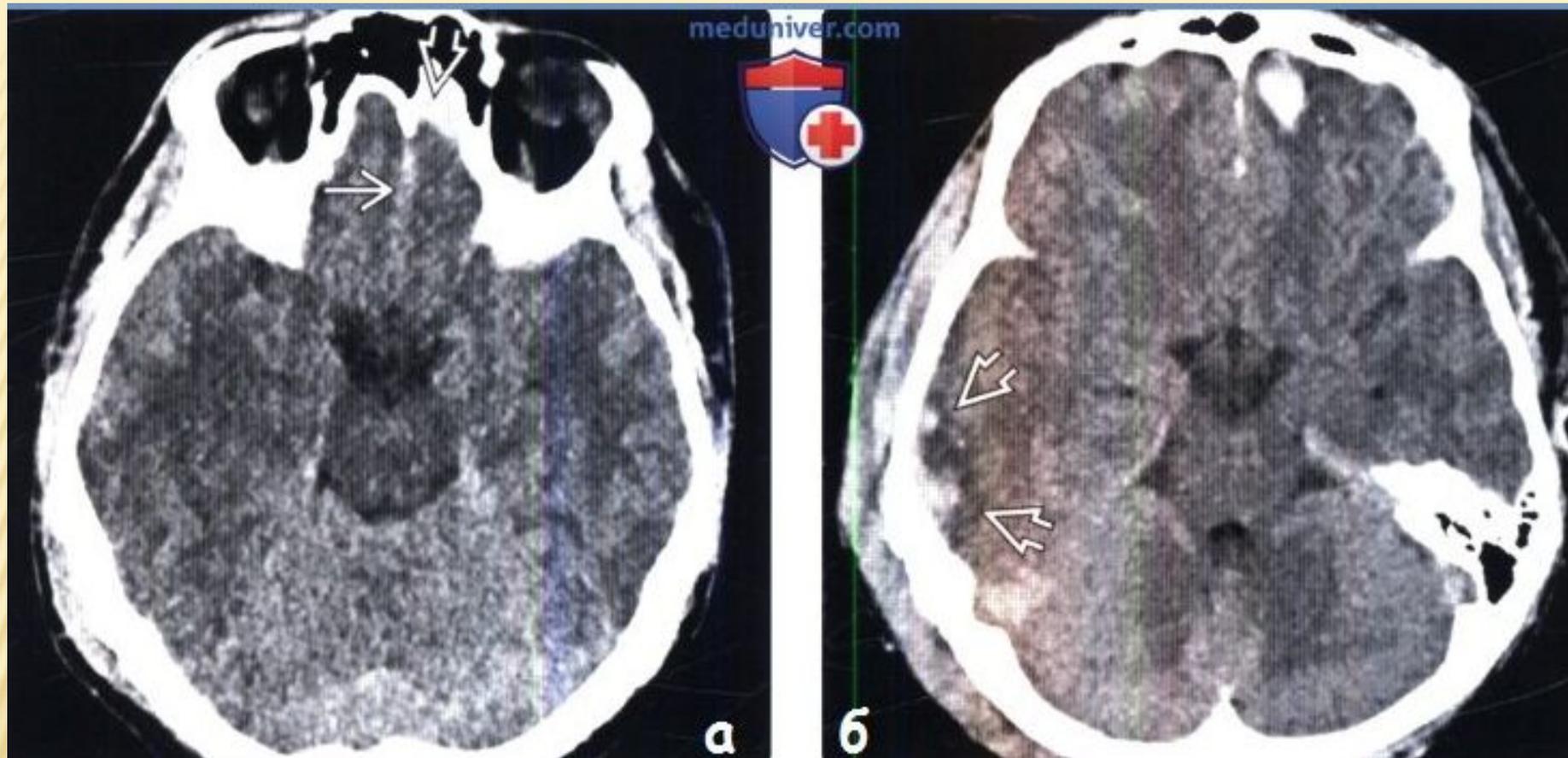
# ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

---

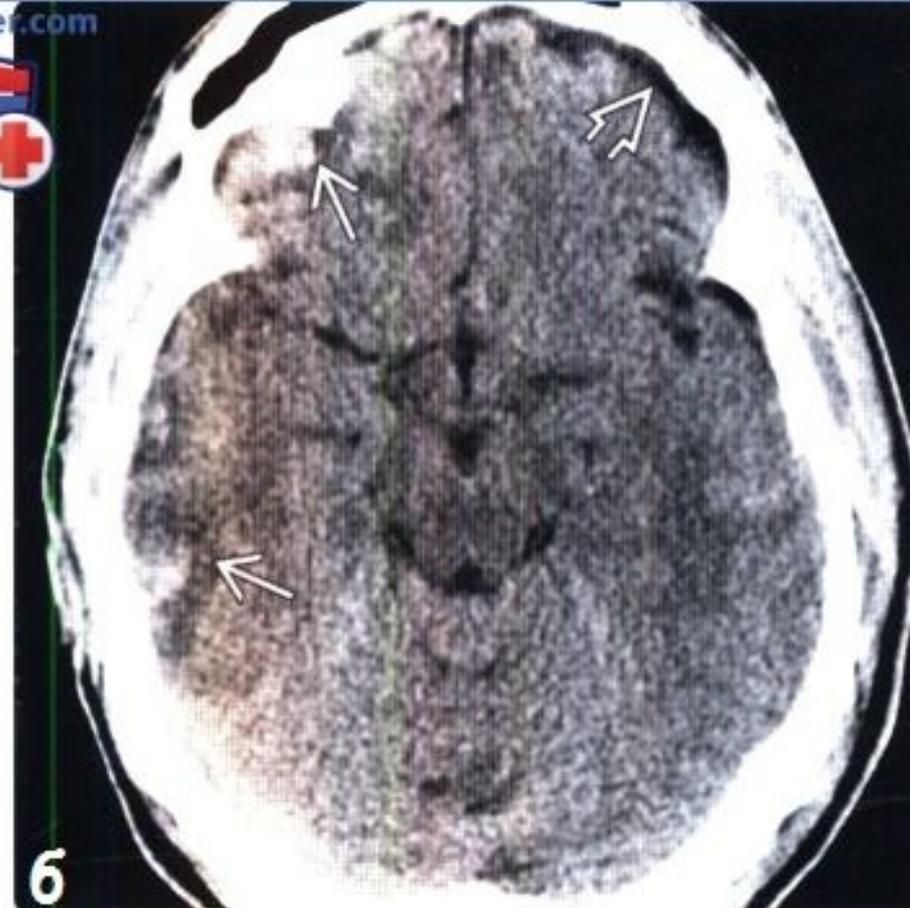
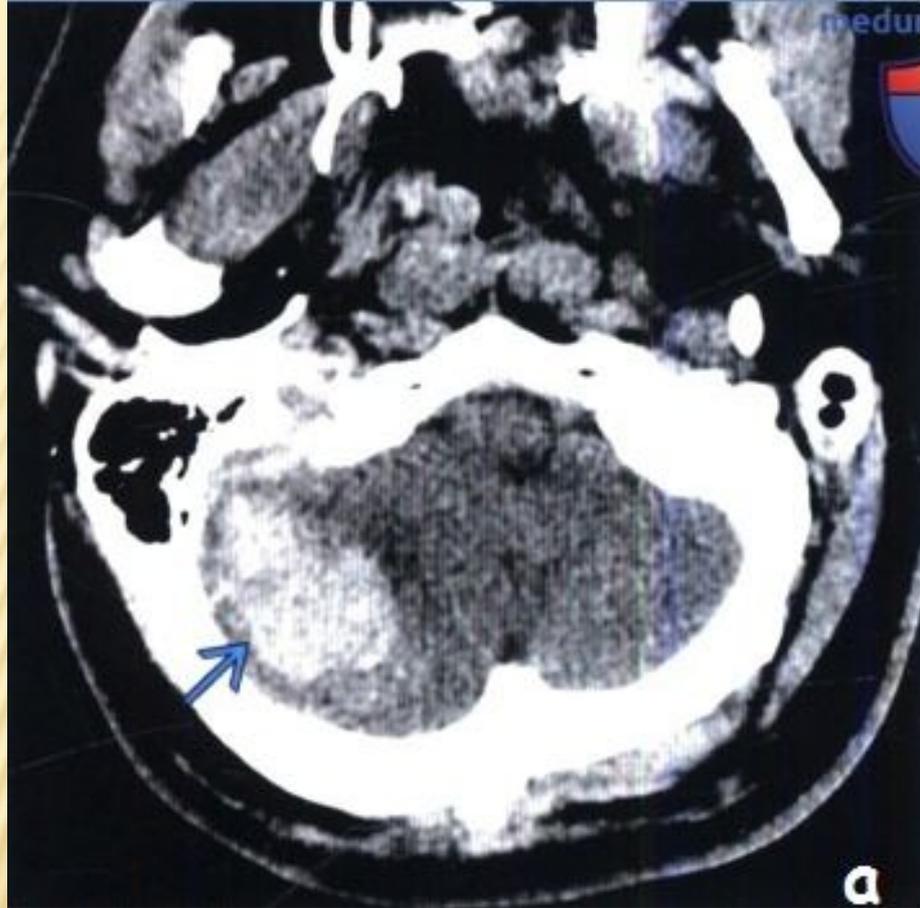
- Чаще всего приходится дифференцировать **эпидуральную и субдуральную гематому**.
- Эпидуральная гематома имеет вид линзовидной структуры, ограничивается черепными швами, сильно дислоцирует структуры к которым примыкает, в большинстве случаев сочетается с переломами черепа,
- а субдуральная гематома распространяется по всей поверхности полушария мозга, менее выражен масс-эффект и чаще встречается, обычно не связана с переломом костей черепа.

# УШИБ ГОЛОВНОГО МОЗГА НА КТ

- Повреждение поверхности головного мозга с вовлечением серого вещества, а также смежного субкортикального белого вещества.
- **Общие характеристики ушиба головного мозга:**
- Лучший диагностический критерий: очаговые кровоизлияния на фоне отечной мозговой ткани
- Характерная локализация: смежно по отношению к неравномерным костным выступам или складкам твердой мозговой оболочки:
  - Наиболее часто повреждаются передненижние области лобных и передненижние области височных долей
    - 25% локализуются парасагиттально («скользящий» ушиб)
- Менее распространенная локализация:
  - Теменные/затылочные доли, задняя черепная ямка



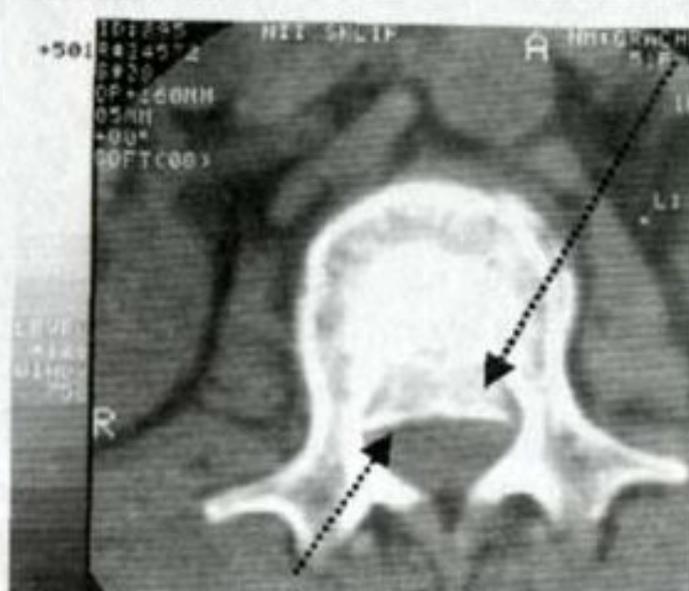
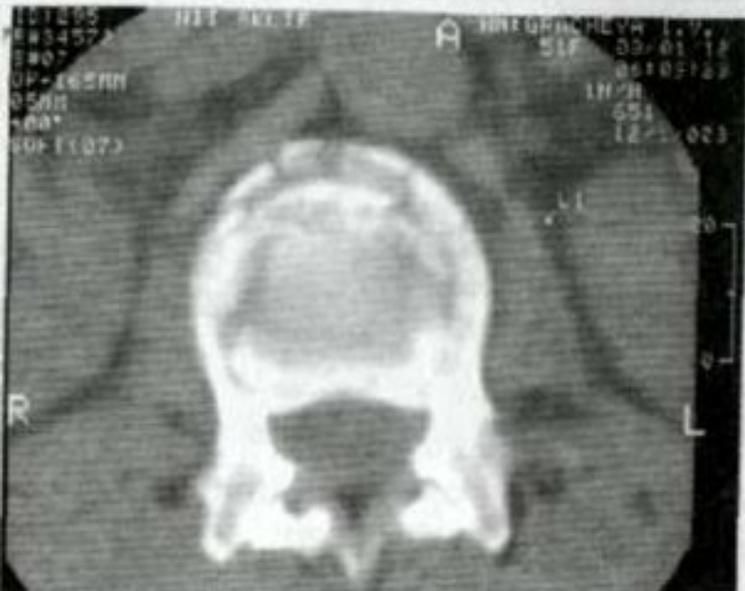
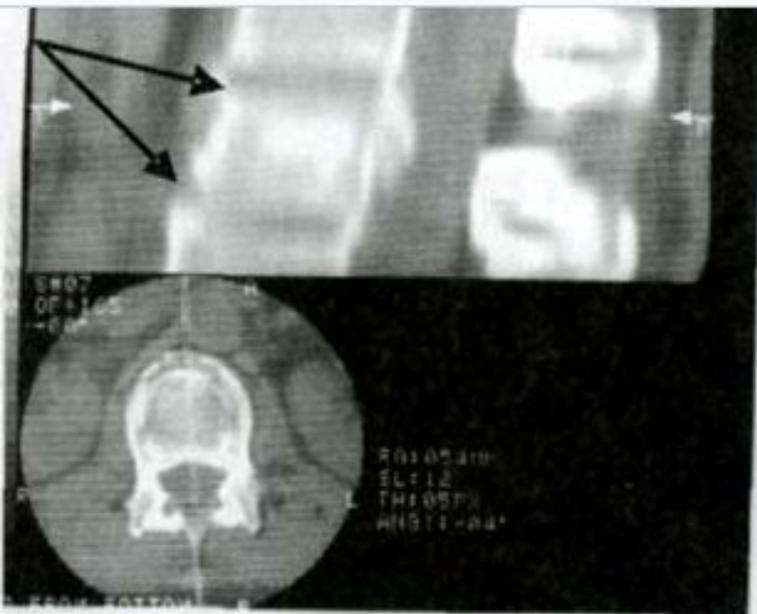
- (а) Бесконтрастная КТ, первичное исследование, аксиальный срез: у мужчины 24 лет с тяжелой закрытой черепно-мозговой травмой, имевшим 8 баллов по ШКГ при поступлении, определяется только один очаг контузии в нижнем отделе левой лобной доли и небольшое количество субарахноидальной крови в нижнем отделе межполушарной борозды.
- (б) Бесконтрастная КТ, повторное исследование через шесть часов, аксиальный срез: вдоль поверхности правой височной доли определяются области ушиба коры головного мозга. Кортикальные ушибы часто визуализируются как зоны «выцветания» изображения (т.е. становятся более заметными) при повторных исследованиях.



- (а) Бесконтрастная КТ, аксиальный срез: в месте удара в правом полушарии мозжечка определяется очаг геморрагического ушиба. Ушиб слился в фокальную гематому.
- (б) Бесконтрастная КТ, исследование через 24 часа от момента черепно-мозговой травмы: в правых лобной и теменной долях определяются очаги ушиба головного мозга. Кроме того, в нижней области левой лобной доли выявляется

# КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ТРАВМЫ ПОЗВОНОЧНИКА.

- КТ позволяет с точностью характеризовать перелом позвоночника: установить его уровень, количество поврежденных позвонков, выявить переломы дужек, суставных отростков, различных частей тел позвонков, определить протяженность линий переломов и диастаз между костными фрагментами сломанных позвонков.
- Очень важным является возможность увидеть сместившиеся костные отломки в просвет позвоночного канала, которые на рентгенограммах могут быть не видны, будучи скрытыми дужками позвонков.



**КТ  
пояснично  
го отдела  
позвоночн  
ика  
больного  
Г. с  
компресси  
онным  
переломом  
L1  
позвонка в  
аксиально  
й  
проекции.**

При незначительном снижении высоты тела сломанного позвонка (черные стрелки) костные отломки внедрились в позвоночный канал на уровне дужек и сузили его просвет на 45% (пунктирная стрелка)

# КОНТРАСТНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ (ККТ)

---

- При контрастной компьютерной томографии достаточно от 2 до 6 мл контраста. Особенностью этого исследования является то, что между введением омнипака и исследованием должна быть экспозиция не менее 30 мин, лучше 1 час 30 мин, за это время контраст смешивается с ликвором, проникает на все уровни субарахноидального пространства и окрашивает все его камеры.
- **ККТ позволяет не только получить полную информацию о видах сдавления спинного мозга, его разрыве, атрофии, но и непосредственно у экрана монитора выбрать необходимый оперативный доступ для устранения патологии, а также рассчитать параметры и вид фиксаторов позвоночника.**

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

- <http://reabilitaciya.org/>
- <https://rentgenogram.ru/>
- <https://teleradiologia.ru/>
- [https://meduniver.com/Medical/luchevaia\\_diagnostika/diagnostika\\_ushiba\\_golovnog\\_o\\_mozga.html](https://meduniver.com/Medical/luchevaia_diagnostika/diagnostika_ushiba_golovnog_o_mozga.html)
- **Лучевая диагностика: учебник: Т. 1 / под ред. проф. Г.Е. Труфанова. - 2011.**