Презентация

на тему :Лучевая диагностика травматических повреждений черепа

План

Введение

I. **Рентгенография черепа (краниография)**
II. **РЕНТГЕНОКОНТРАСТНЫЕ МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА**
III. **РЕНТГЕНОВСКАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ**
IV. **МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ**
V. **ЛУЧЕВАЯ СЕМИОТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ЧЕРЕПА И ГОЛОВНОГО МОЗГА**

Заключение

Введение

- Основными методами лучевой диагностики в неврологии и нейрохирургии являются КТ и МРТ, так как они наиболее информативны в диагностике многих заболеваний и повреждений. Однако в некоторых случаях рентгенологический метод сохранил свое значение. В диагностически сложных случаях применяются специальные методики КТ и МРТ. Для функциональных исследований показано использование радионуклидного метода (ОФЭКТ и ПЭТ).

Рентгенография черепа (краниография)

- Рентгенологическое исследование начинают с выполнения снимков черепа в двух взаимно перпендикулярных плоскостях - прямой и боковой. При острой травме черепа и головного мозга обязательно выполняют кра-ниограммы в четырех проекциях: прямой задней, задней полуаксиальной и в двух боковых (см. рис. 14.1).
- Ввиду сложности конфигурации различных отделов черепа рентгенограммы, выполненные в двух проекциях, отображают далеко не все анатомические структуры. В связи с этим предложен ряд специальных проекций, позволяющих изучить как череп в целом, так и отдельные его структуры.

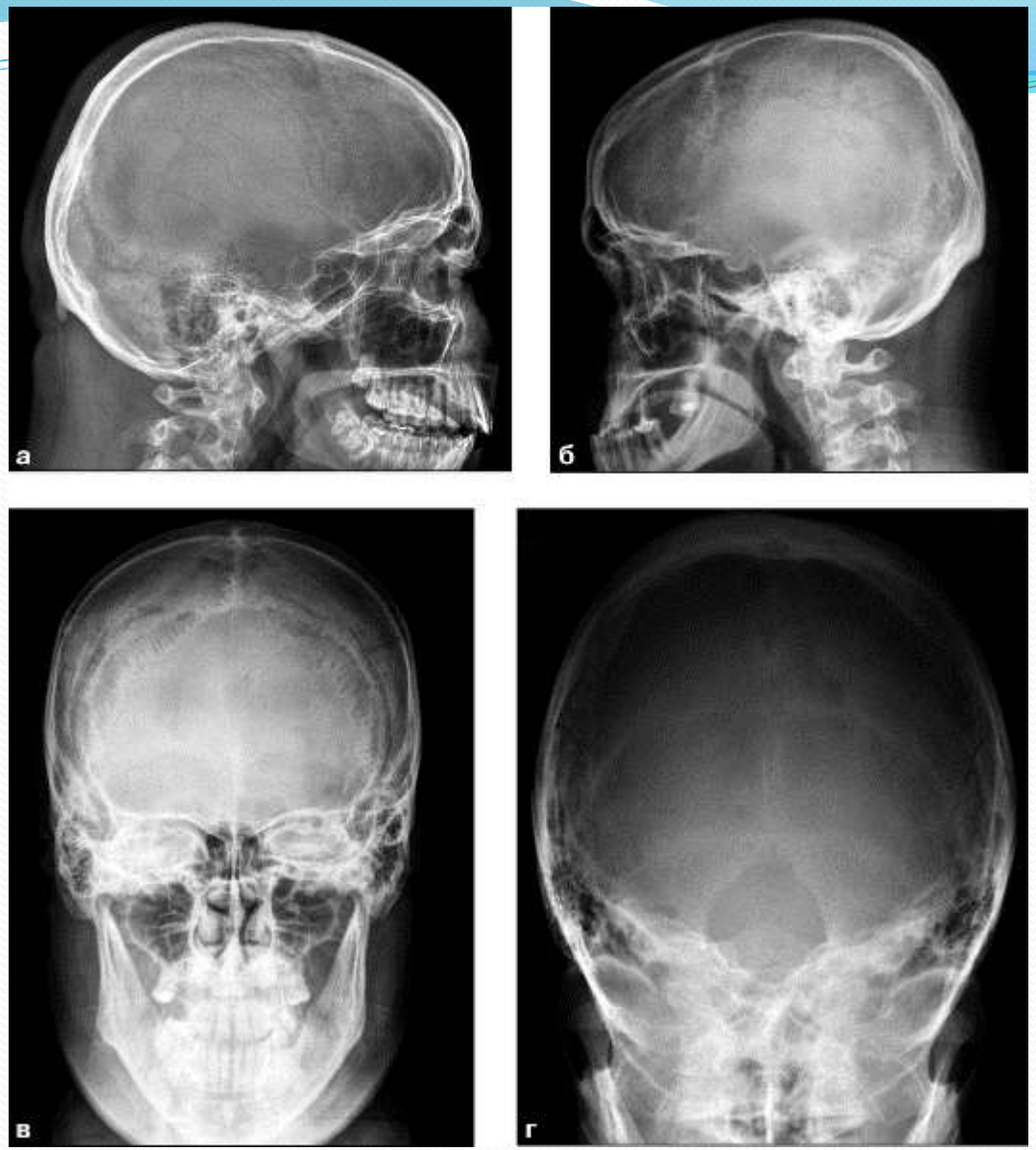

Рис. 14.1. Рентгенограммы черепа в правой (а) и левой (б) боковых проекциях, прямой передней (носолобной) и задней полуаксиальной проекциях

- Рентгенограмма черепа в **прямой** проекции несет общую информацию о состоянии костей свода, их внутреннем рельефе и черепных швах.

- На снимке видны швы, особенно венечный и ламбдовидный, определяются все три черепные ямки - передняя, средняя и задняя. В области передней черепной ямки прослеживаются 3 тонкие линии, две из которых,
- выпуклые кверху, представляют собой крыши орбит, а третья, вогнутая книзу, - решетчатую пластинку. Центральной частью средней черепной ямки является турецкое седло. В норме передние две трети тела клиновидной кости заняты клиновидной пазухой. Четко дифференцируются дно турецкого седла и его спинка, которая обычно наклонена кпереди. Кзади от вершины спинки начинается дно задней черепной ямки, которое доходит до внутреннего затылочного выступа.

- Многие процессы в полости черепа ведут к нарушению оттока спинномозговой жидкости из ликворных пространств и к повышению внутричерепного давления. Эти изменения отчетливо выявляются на боковой кра-ниограмме: внутренний рельеф черепных костей становится усиленным, пальцевые вдавления значительно углубляются. Изменяется и турецкое седло: его спинка истончается, отклоняется кзади, дно углубляется, его контуры становятся менее четкими в связи с остеопорозом. Следует отметить, что эти изменения выявляются в далеко зашедших случаях и свидетельствуют о длительном патологическом процессе.

Задняя полуаксиальная краниограмма (рентгенограмма затылочной кости)

предназначена для изучения затылочной кости, заднего края большого затылочного отверстия, костного валика, окружающего его, внутреннего затылочного гребня и пирамид височных костей.

На снимке виден ламб-довидный и ниже - затылочно-сосцевидный шов. В просвет большого затылочного отверстия проецируется либо дуга атланта, либо спинка турецкого седла.

Эта рентгенограмма широко используется при диагностике черепно-мозговой травмы.

Аксиальная краниограмма (рентгенограмма основания черепа А.К.)

предназначена для изучения анатомических структур задней и средней черепных ямок и лицевого скелета.

+

Основная задача при изучении рентгенограмм основания черепа заключается в выявлении изменений в области дна средней и задней черепных ямок.

=

А.К

Рентгенография височной кости. Для исследования височной кости применяют прицельные снимки в косой (по Шюллеру), в осевой (по Майеру) и в поперечной проекциях (по Стенверсу).

- Рентгенограммы по Шюллеру делают главным образом при заболеваниях среднего уха для определения структуры сосцевидного отростка, а также для выявления продольных переломов пирамиды при продолженных переломах основания черепа.

- Рентгенограммы по Майеру, как и по Шюллеру, выполняют главным образом в оториноларингологи и для диагностики заболеваний среднего уха, а также для уточнения повреждений структур среднего уха при продольных переломах пирамиды.

- Рентгенограммы пирамид височных костей по Стенверсу применяют в неврологической практике при поражении мосто-мозжечко-вого угла, для изучения пирамиды височной кости, ее верхушки и внутреннего слухового прохода, а также при травмах для диагностики поперечного перелома пирамиды. При изучении рентгенограмм по Стенверсу оценивают четкость контуров внутренних слуховых проходов, равномерность их ширины с обеих сторон, а также особенности костной структуры верхушек

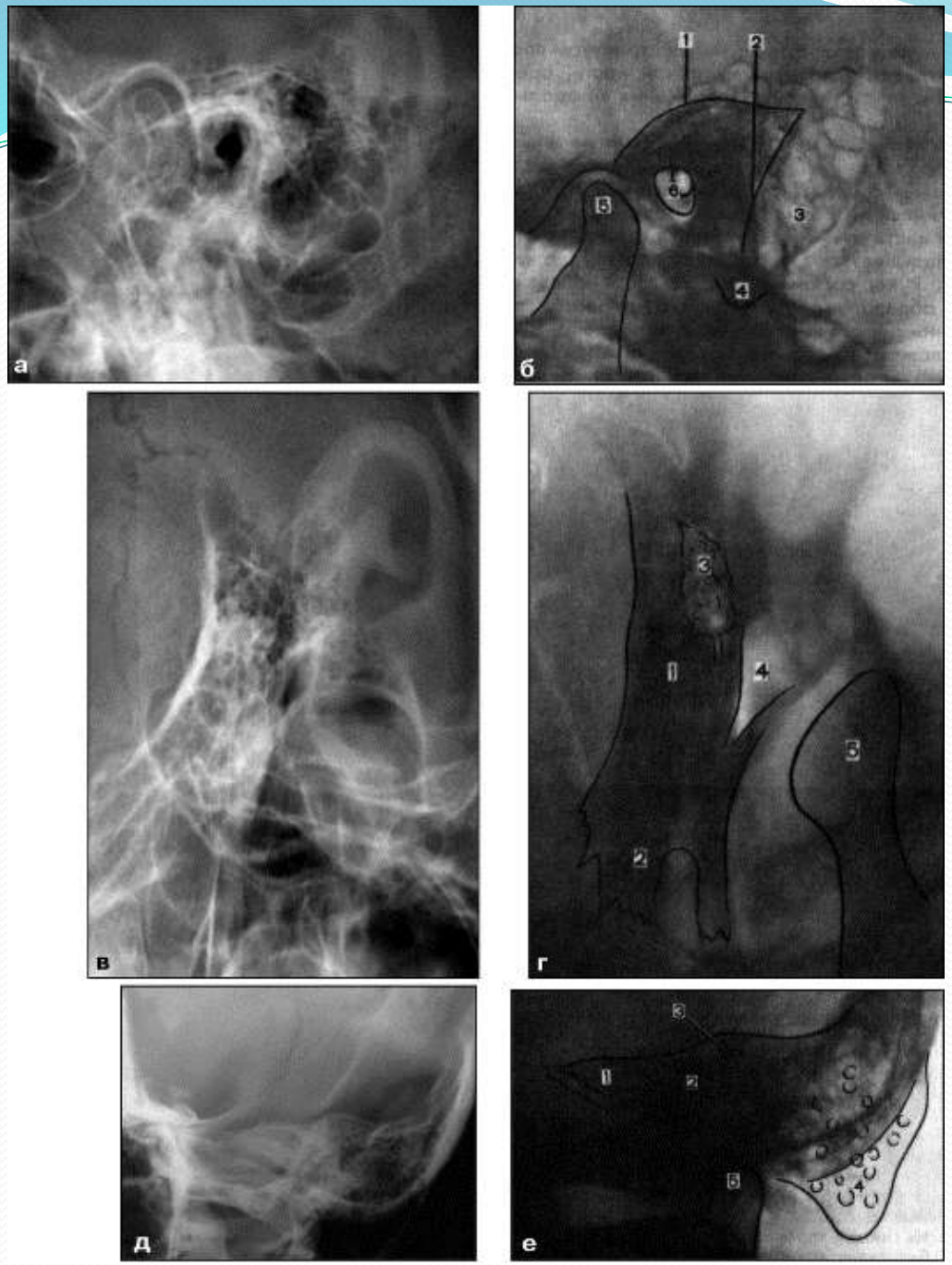

Рис. 14.2 (справа). Рентгенограмма (а) и схема (б) височной кости в косой проекции по Шюллеру: 1 - передняя поверхность пирамиды; 2 - задняя поверхность пирамиды; 3 - пневматические ячейки сосцевидного отростка; 4 - верхушка сосцевидного отростка; 5 - головка нижней челюсти; 6 - наружное и внутреннее слуховое отверстие. Рентгенограмма (в) и схема (г) височной кости в осевой проекции по Майеру: 1 - пирамида височной кости; 2 - верхушка пирамиды; 3 - сосцевидная пещера; 4 - наружный слуховой проход; 5 - головка нижней челюсти. Рентгенограмма (д) и схема (е) височной кости в поперечной проекции по Стенверсу: 1 - верхушка пирамиды; 2 - внутренний слуховой проход; 3 - костный лабиринт; 4 - верхушка сосцевидного отростка; 5 - головка нижней челюсти

РЕНТГЕНОКОНТРАСТНЫЕ МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА

- **Пневмоэнцефалография (ПЭГ)** - метод контрастирования желудочков и субарахноидальных пространств путем введения газа в подпаутинные пространства.

Показания: воспалительные заболевания, опухоли головного мозга, последствия черепно-мозговых травм.

- **Вентрикулография.** Исследование проводят при окклюзии на разных уровнях желудочковой системы. Через фрезевое отверстие производят пункцию переднего или заднего рога боковых желудочков. Извлекают небольшое количество спинномозговой жидкости и вводят газ
- **Пневмоцистернография.** После спинномозговой пункции вводят 10-20 мл газа и выполняют краниограммы в боковой проекции в положении пациента сидя с максимально запрокинутой головой. В норме газ виден непосредственно над диафрагмой турецкого седла. При опухолях гипофиза в случаях распространения их кверху околоселлярные цистерны сдавливаются и смещаются вверх, нижний контур заполненных газом цистерн окаймляет верхний полюс опухоли.
- **Церебральная ангиография** - методика контрастирования сосудов головного мозга. Основные показания: артериальные аневризмы, сосудистые мальформации и опухоли головного мозга. Кроме того, данная методика применяется при интервенционных вмешательствах.

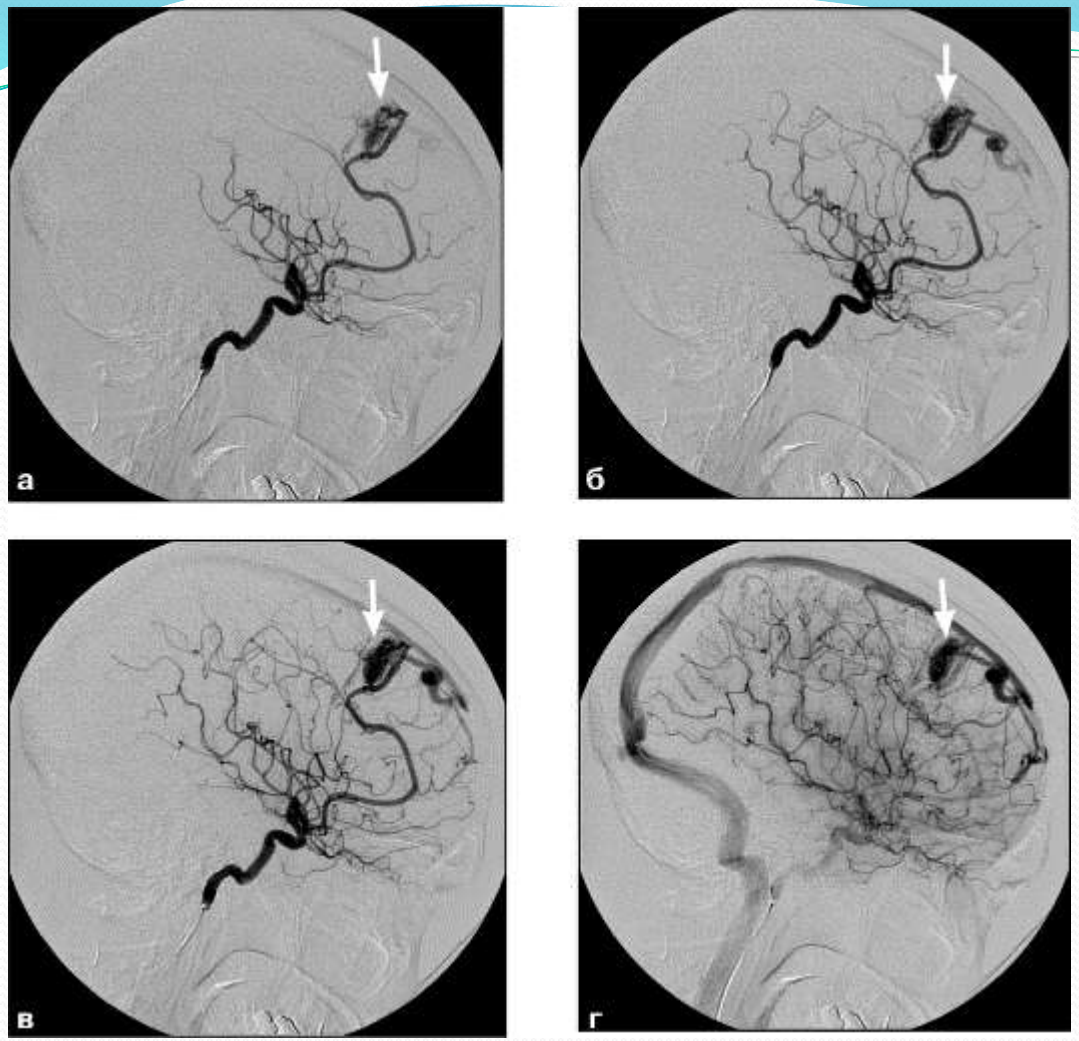

Рис. 14.3. Серия правосторонних каротидных ангиограмм в боковой проекции: а) ранняя; б) поздняя артериальная; в) венозная; г) паренхиматозная фазы. Кон-трастируется расширенная передняя мозговая артерия, кровоснабжающая узел артериовенозной мальформации (стрелка) парасагиттальных отделов правой лобной доли. Отмечается ранний (на 2-ой секунде) артериовенозный сброс в расширенную парасагиттальную вену лобной доли и верхний сагиттальный синус (в)

РЕНТГЕНОВСКАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ

- КТ является наиболее информативным методом лучевой диагностики повреждений черепа и головного мозга. При клинических показаниях и доступности КТ следует выполнять до проведения любых рентгеноконт-растных исследований.
- В норме на компьютерных томограммах может наблюдаться физиологическая кальцификация вещества и оболочек головного мозга. Участки обызвествления могут располагаться в шишковидной железе, сосудистых сплетениях боковых желудочков.

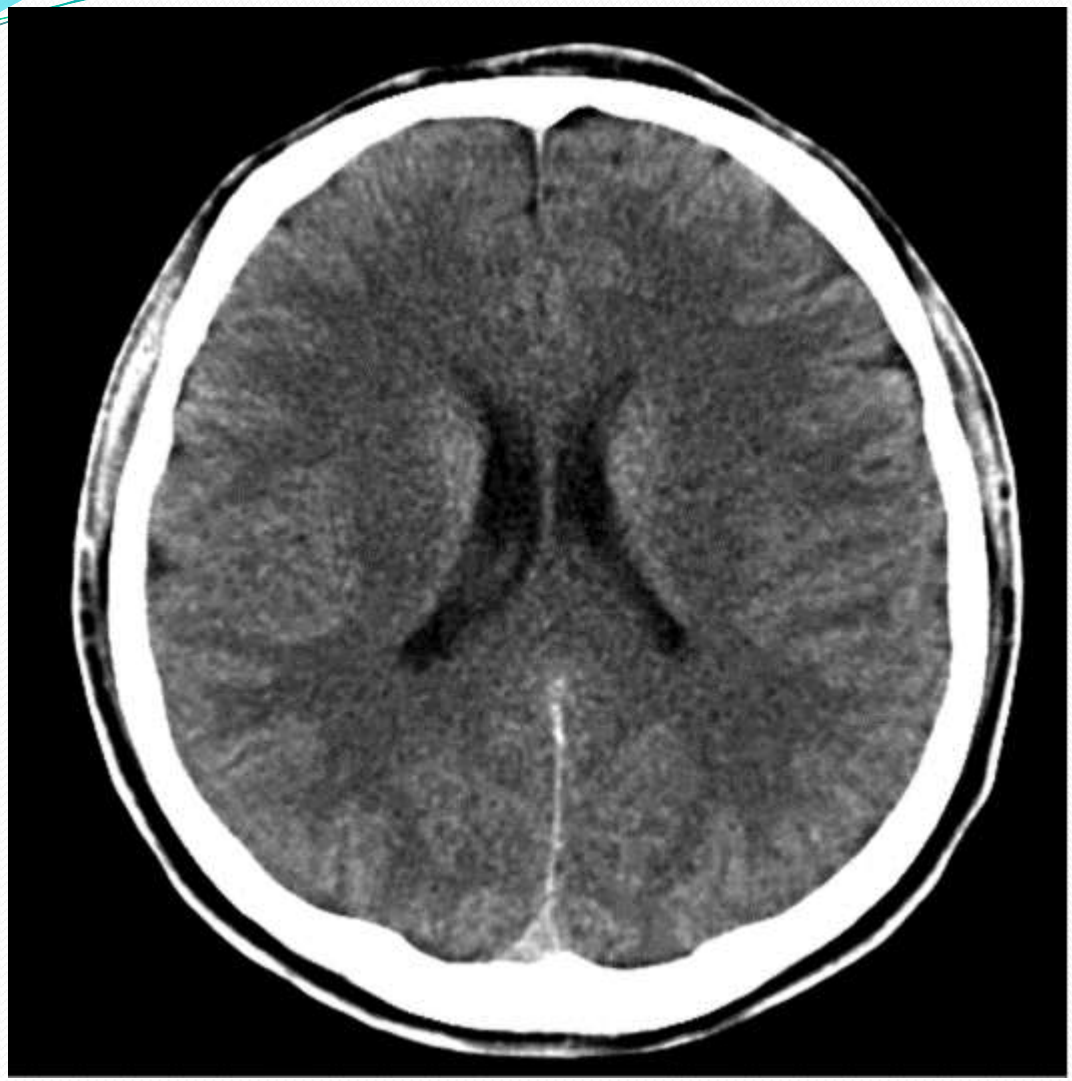

Рис. 14.4. Компьютерная томограмма головного мозга. Норма

МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ

- МРТ является основным методом визуализации структур головного мозга.
- Преимуществом МРТ перед КТ является возможность получения изображений мозга в трех взаимно перпендикулярных плоскостях. Это особенно важно при исследовании структур задней черепной ямки, в частности, ствола головного мозга, который лучше всего визуализируется на МР-томограммах в сагиттальной плоскости (рис. 14.8).

Рис. 14.8. МР-томограмма. Норма

ЛУЧЕВАЯ СЕМИОТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ЧЕРЕПА И ГОЛОВНОГО МОЗГА
Переломы костей свода и основания черепа

- ***Переломы костей свода черепа***
- Основные виды переломов костей свода черепа:
- - трещины или линейные переломы;
- - травматическое расхождение черепных швов;
- - вдавленные переломы;
- - переломы с образованием дефекта костей (дырчатые).

Трещины, или линейные переломы, при **рентгенографии** черепа определяются в виде узких полосок просветлений, имеющих различную протяженность и конфигурацию (см. рис. 14.36).

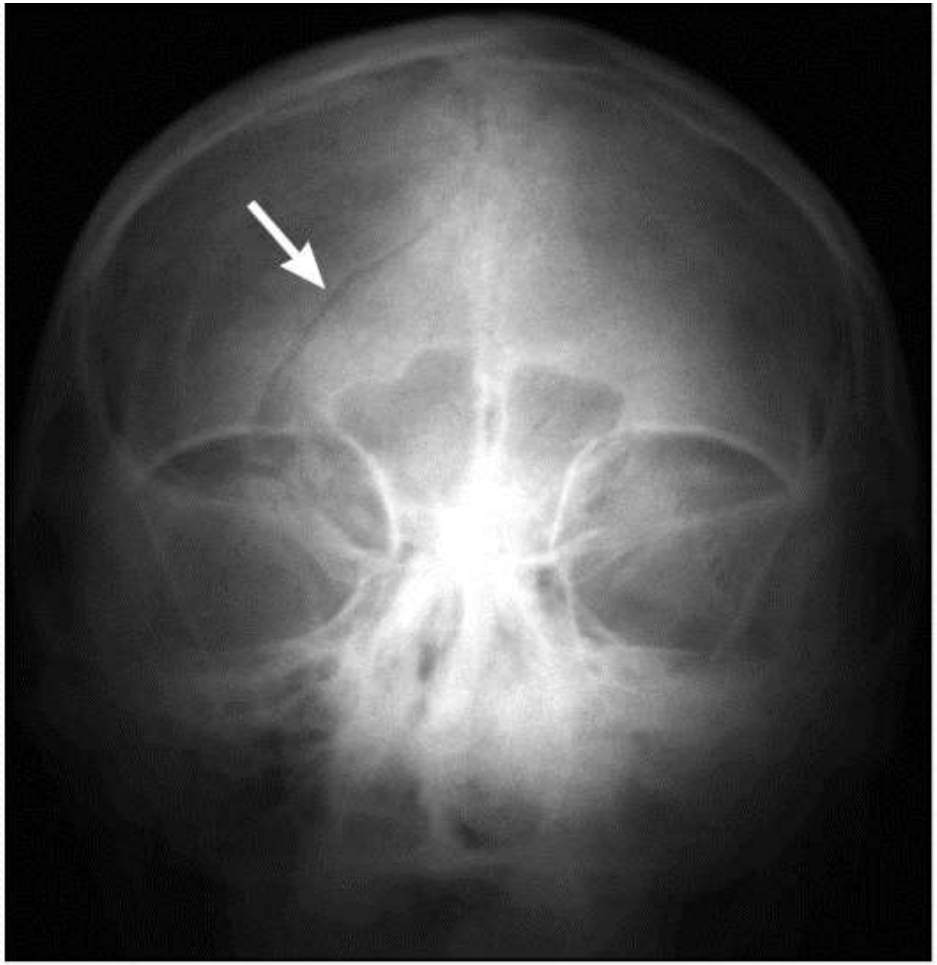

Рис. 14.36. Обзорная краниограмма. Линейный перелом лобной кости с распространением на верхнюю стенку правой глазницы (стрелка)

- Некоторые элементы изображения структуры костей свода (борозды средней оболочечной артерии и венозных синусов, каналы диплоических вен или
- эмиссариев) на рентгенограммах могут быть похожи на трещины (рис. 14.32). Однако в отличие от изображения указанных анатомических структур костей свода линейные переломы характеризуются:
- - большей прозрачностью, контрастностью полосок при относительно небольшой ширине их просвета;
- - прямолинейностью просвета полосок и угловатостью изгибов, отсутствием гладких изгибов по ходу (симптом «молнии» или зигза-гообразности);
- - резкостью, четкостью очертаний краев полосок;
- - участками раздельного отображения щелей переломов наружной и внутренней кортикальных пластинок свода черепа (симптом раздвоения или «веревочки»).

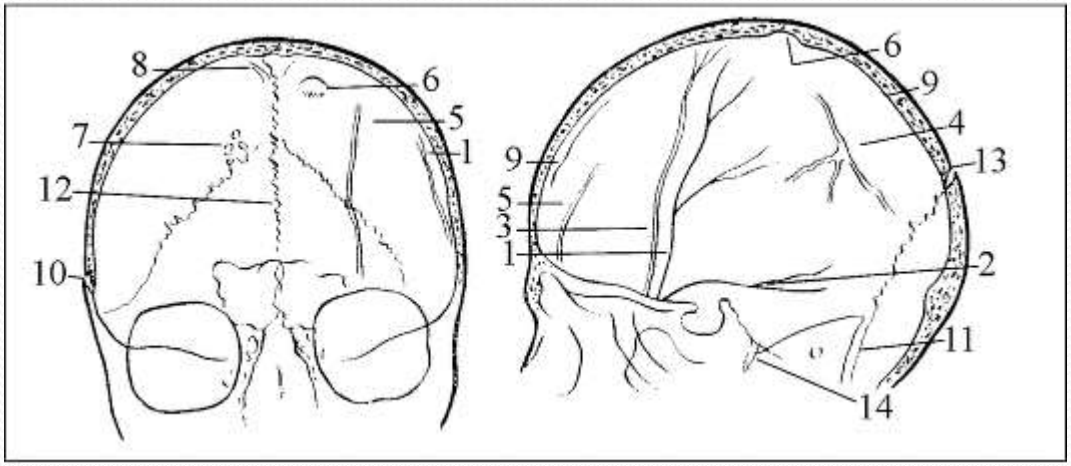

Рис. 14.32. Нормальные анатомические образования, способные симулировать повреждения черепа (схема рентгенограмм; Кишковский А. Н., Тютин Л. А., 1989 г.). 1 - борозда передней ветви средней оболочечной артерии; 2 - борозда задней ветви средней оболо-чечной артерии; 3 - борозда теменно-клиновидного венозного синуса; 4 - каналы дипло-ических вен; 5 - атипичный диплоический канал чешуи лобной кости; 6 - ямка пахионовых грануляций с плоскими краями; 7 - ямки пахионовых грануляций с отвесными краями; 8 - обызвествление твердой мозговой оболочки в области верхнего отдела серповидного отростка; 9 - изображение неровности внутренней поверхности измерена в парасагит-тальном отделе; 10 - изображение чешуйчатого шва в ортоградной проекции; 11 - за-тылочно-сосцевидный шов; 12 - метопический шов; 13 - область стыка ламбдовидного и стреловидного швов; 14 - незаращение клиновидно-затылочного синхондроза

Травматические расхождения швов на рентгенограммах черепа выявляются по нарушению правильного соотношения между краями образующих этот шов костей (см. рис. 14.34).

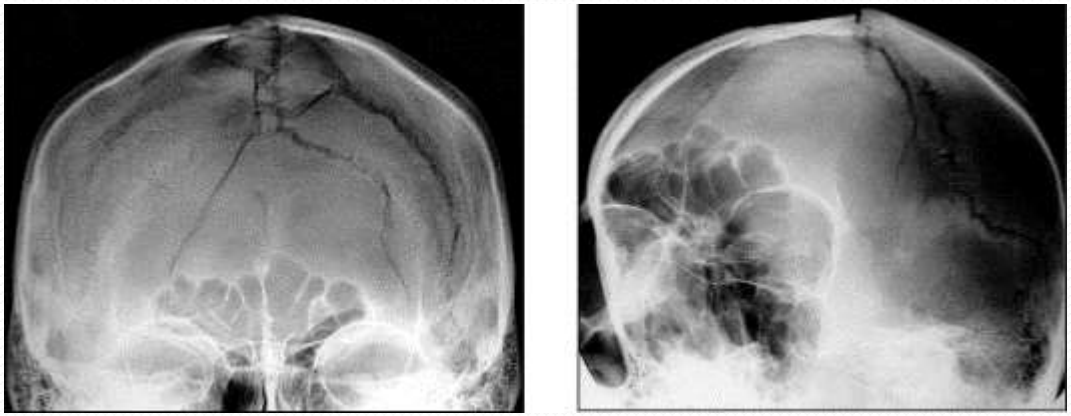

Рис. 14.34. Обзорные краниограммы. Вдавленный многооскольчатый перелом теменной кости с травматическим расхождением сагиттального и ламбдовидного швов

Вдавленные переломы свода черепа **на рентгенограммах** определяются в виде фрагментации кости и смещения костных отломков. Наиболее отчетливо эти признаки определяются на тангенциальных снимках.

Вдавленные переломы разделяют на импрессионные и депрессионные. При импрессионных переломах полного разъединения костных отломков со сводом черепа не происходит (рис. 14.33, 14.34). При депрессионных переломах отмечаются полное отделение костных фрагментов от свода черепа и их значительное смещение в полость черепа. Обычно повреждается твердая мозговая оболочка.

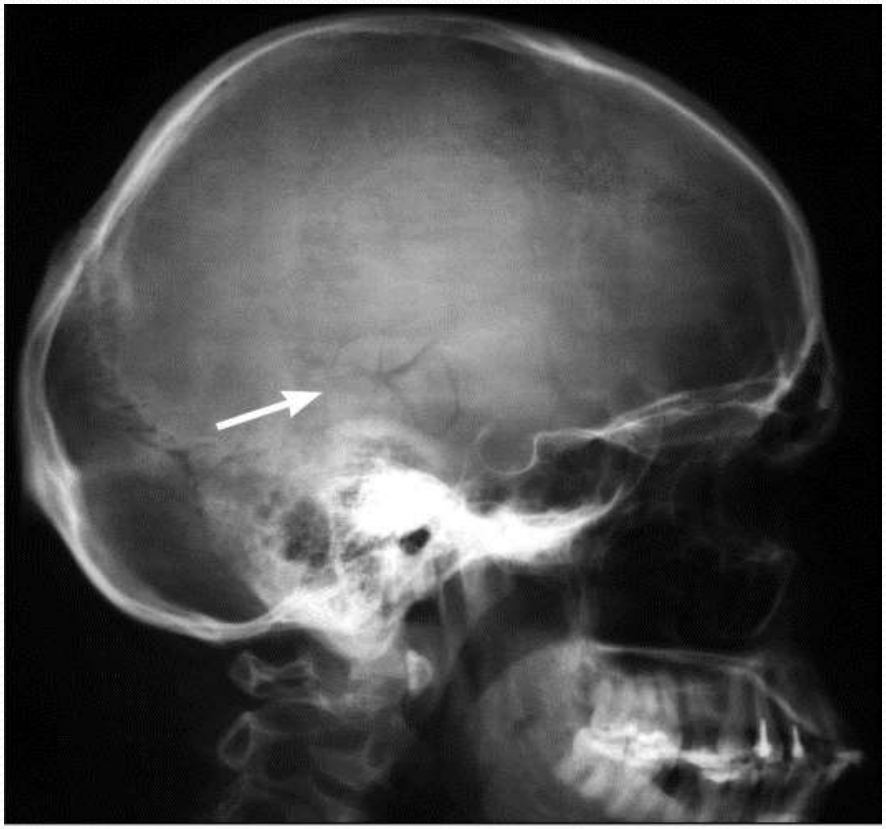

Рис. 14.33. Обзорные краниограммы. Имп-рессионный перелом правой височной кости (стрелки)

Переломы с образованием костных дефектов при рентгенографии видны в виде отграниченных, резко очерченных просветлений, имеющих различную форму. Травматические костные дефекты свода черепа обычно хорошо выявляются на обзорных снимках (рис. 14.35). Для уточнения их локализации и величины, состояния краев, а также более четкого определения костных отломков и их смещений следует производить контактные и тангенциальные прицельные снимки.

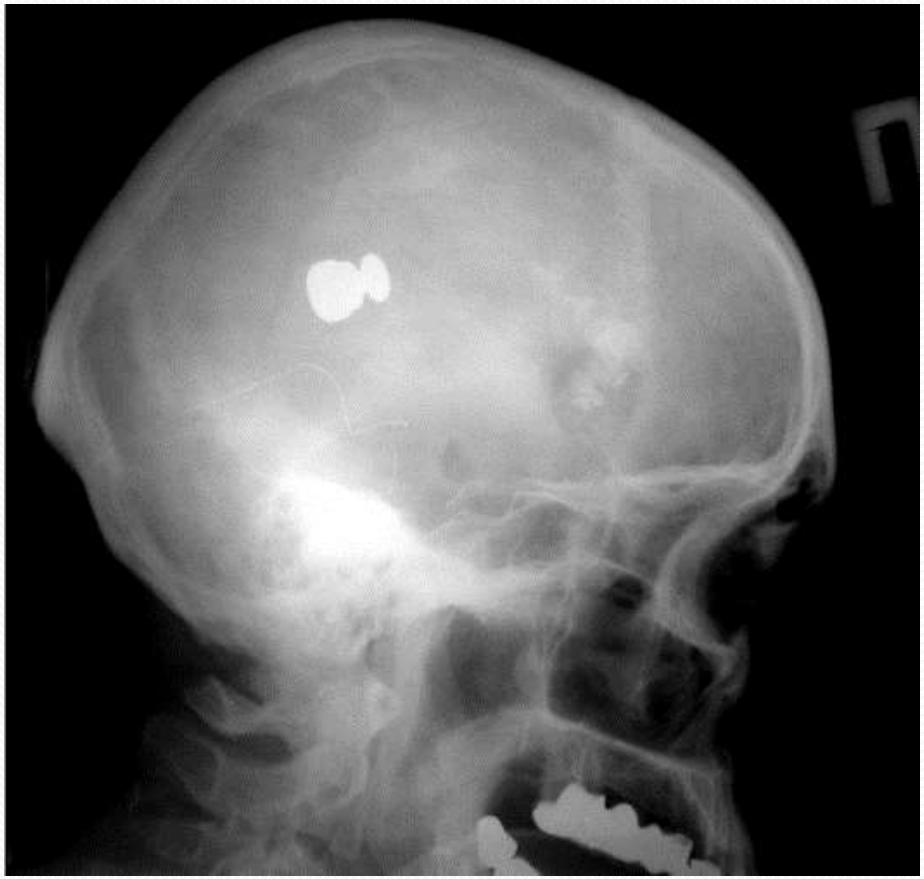

Рис. 14.35. Обзорная краниограмма. Огнестрельный перелом с образованием костного дефекта височной кости

Заключение

- В данной презентации были рассмотрены основные методы диагностики мозга и черепа в норме. КТ и МРТ на данный момент являются наиболее эффективными и распространенными методами обследования. Также, были рассмотрены рентгеновские снимки при различным переломах костей черепа.

Список литературы

- Линденбратен Л.Д., Королюк И.П. «Медицинская рентгенология и радиология: Москва. 2000г.
- Шехтер И.А.Рентгенологический атлас зубов и челюстей в норме и патологии. Москва. 1968г.
- Линденбратен Л.Д., Королюк И.П. «Медицинская рентгенология и радиология: Москва. 1993г.
- По материалам сайта : http://vmede.org/sait/?page=14&id=Onkilogiya_trufanov_t1_2010&menu=Onkilogiya_trufanov_t1_2010