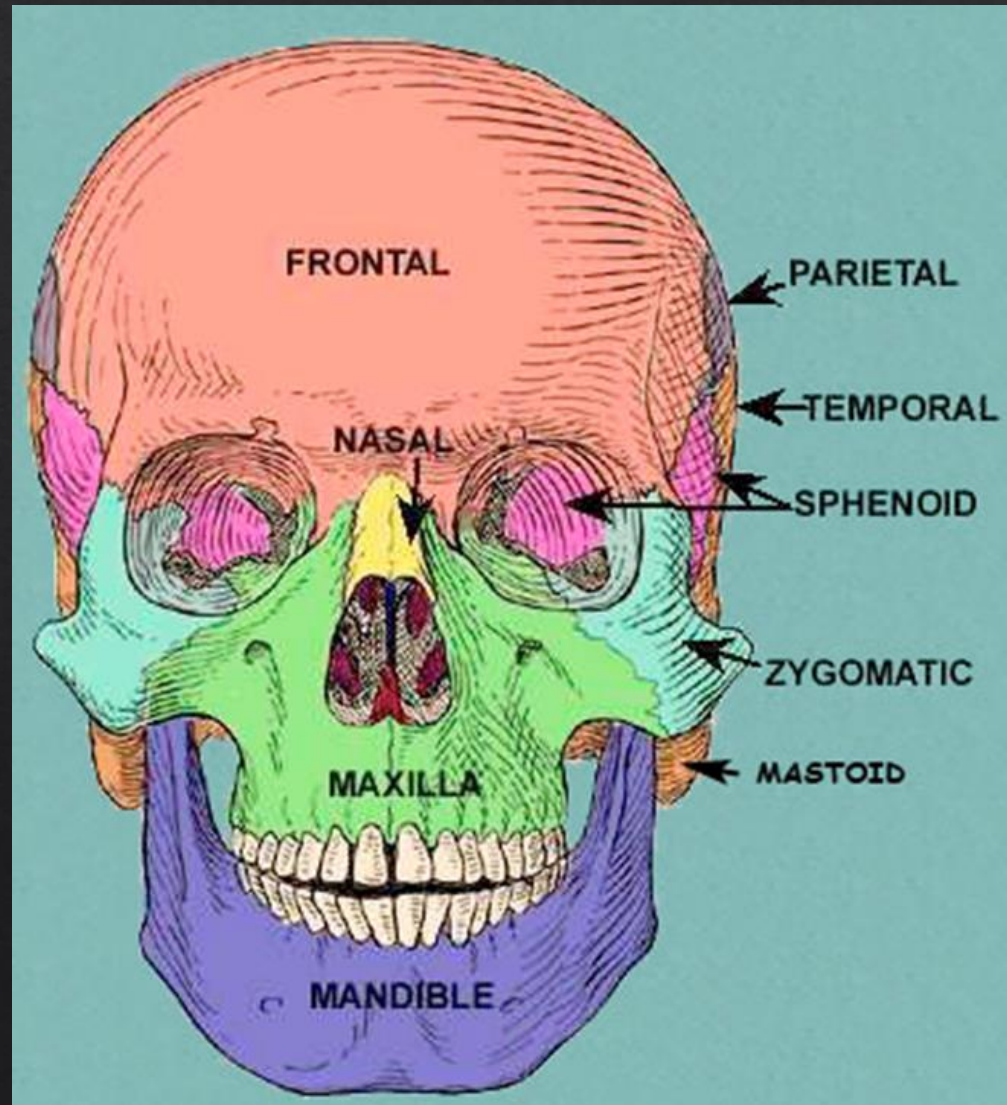


Радиологија трауме зуба, вилица и масива лица

Доц. Др Валентина Опанчина

Анатомија максилофацијалог региона

1. **Горње лице** – чеона кост и чеони синус.
2. **Средње лице** – назална, ситаста, јагодична кост и максиларне кости.
3. **Доње лице** – мандибула



Подела прелома

Преломи могу бити:

1. **Директни преломи** настају под дејством силе директно на месту трауме, при чему неповољни услови могу бити недостатак зуба или патологија у коштаном дела вилице (цисте, остеомалација)
 2. **Индијектни преломи** настају на супротној страни од места деловања силе, при ударцу у бочни део вилице прелом се налази на супротној страни у регији врата вилице.
 3. **Комбиновани прелом** је истовремена појава директног и индијектног прелома, код ударца у браду настаје прелом менталног дела, и индијектан прелом у пределу врата
- ◇ Дислокација фрагмената зависи од **интензитета и правца силе** али и *припоји мишића*.
 - ◇ Фрактура у пределу ангулуса и корпуса ће се дислоцирати **навише** дејством затварача доње вилице, док ће се дужи фрагмент померити **наниже** дејством мишића отварача.

Знаци прелома

◆ Сигурни

- ✓ Абнормална покретљивост фрагмената
- ✓ Крепитација

◆ Несигурни

- × Бол
- × Оток
- × Смањење функције
- × Тризмус
- × Хиперсаливација
- × Поремећај оклузије
- × Деформација
- × Фетор екс оре

- ◆ Фрактура масива лица су често изразито озбиљан, ургентан, мултидисциплинарни медицински проблем
- ◆ Често су удружене са траумом вратне кичме и ендокранијума
- ◆ Код комплексних траума фацијалног масива неопходно је:
 - a) ургентно обезбеђивање дисајних путева и кардиоваскуларне стабилности
 - b) неурорадиолошки
 - c) неурохируршки третман (по потреби)
 - d) ортопедски третман код фрактура кичме, хируршки код политрауме
 - e) И тек на крају - дијагностиковање и хируршки третман фацијалних фрактура.



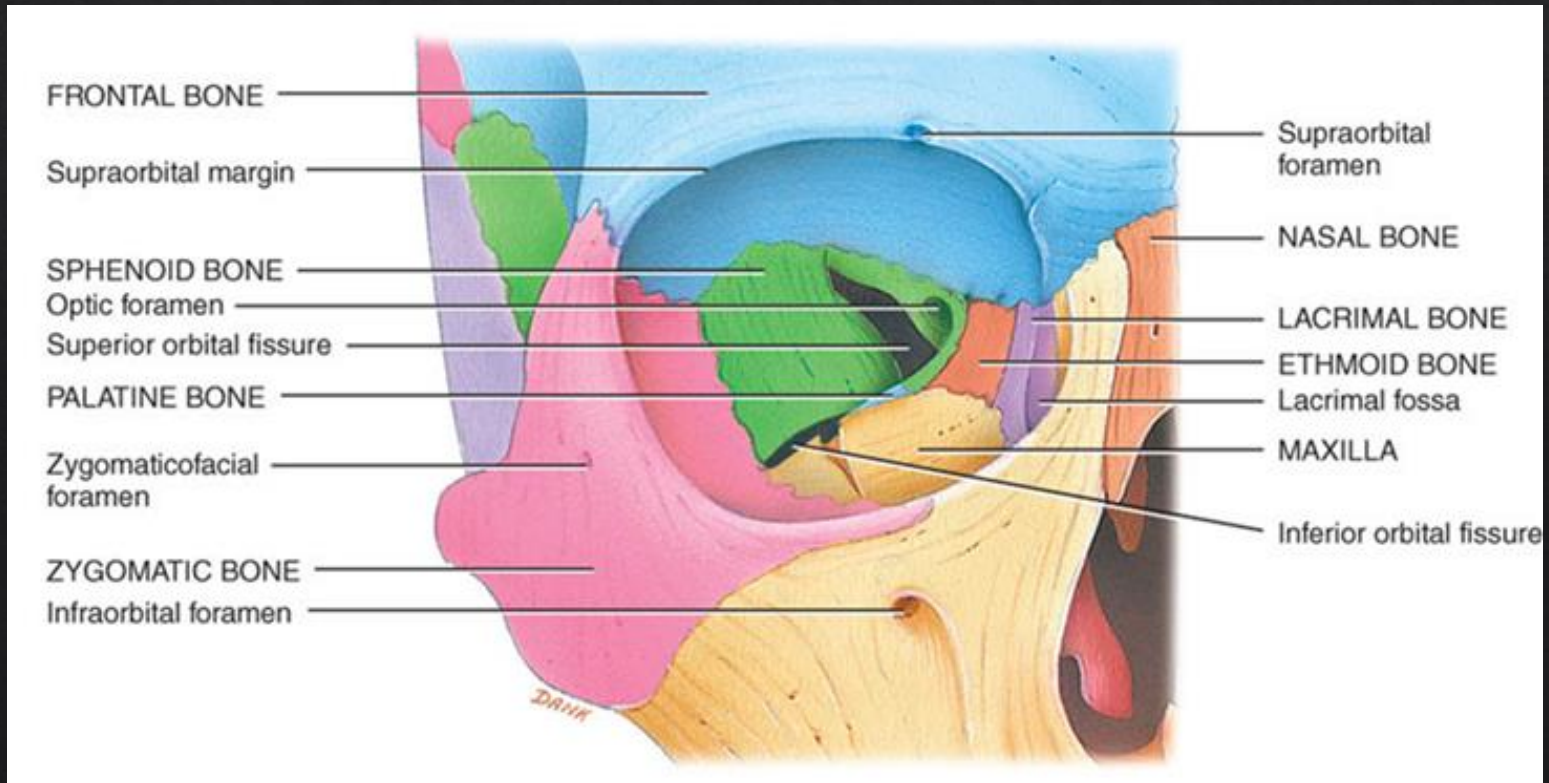
Најчешће фрактуриране кости

- ◆ Мандибуларна
- ◆ Зигоматична
- ◆ Максимална



Регија орбите

- ✓ **Супериорна маргина** – фронтална кост
- ✓ **Инфериорна маргина** – зигоматична + максила
- ✓ **Медијална маргина** – фронтални наставак максиле + лакримална кост + орбитални наставак фронталне кости + етмоидеална кост
- ✓ **Латерална маргина** – фронтални наставак јагодичне + јагодични наставак фронталне кости + велико крило сфеноидеалне кости
- ✓ Под орбите – кров максиларног синуса
- ✓ **Врх орбите** – делови палатиналне + етмоидеалне + сфеноидеалне кости

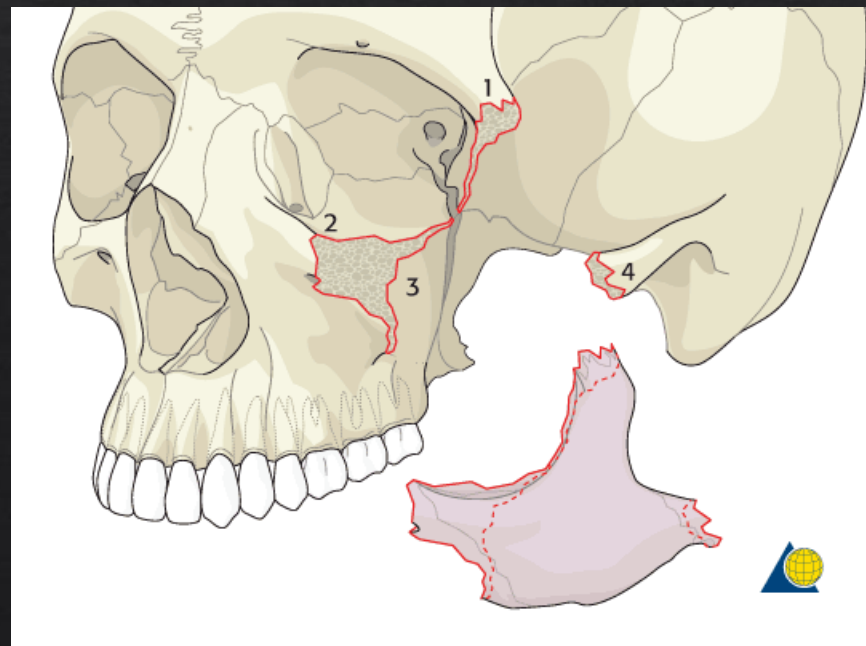


Фрактуре пода орбите

- ◆ Могу бити изоловане или удружене са медијалним зидом
- ◆ Могу бити удружене са хернијацијом орбиталног саджаја у максиларни синуса
- ◆ Класична радиографија се ретко користи
- ◆ Ултразвук је користан за процену булбуса али је контраиндикован код отворене повреде булбуса
- ◆ ЦТ је прва метода у дијагностици:
 - ◆ фрактуре пода орбите
 - ◆ трауме орбите
 - ◆ страни тело у орбити

Фрактури јагодичне кости

- ◆ Фрактуре зигоматичног лука
- ◆ Фрактуре тела зигоматичне кости - најчешће
- ◆ Фрактуре пода орбите
- ◆ Комбиноване

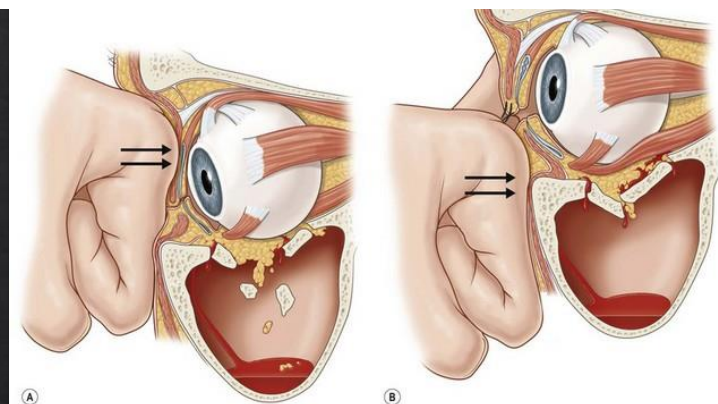
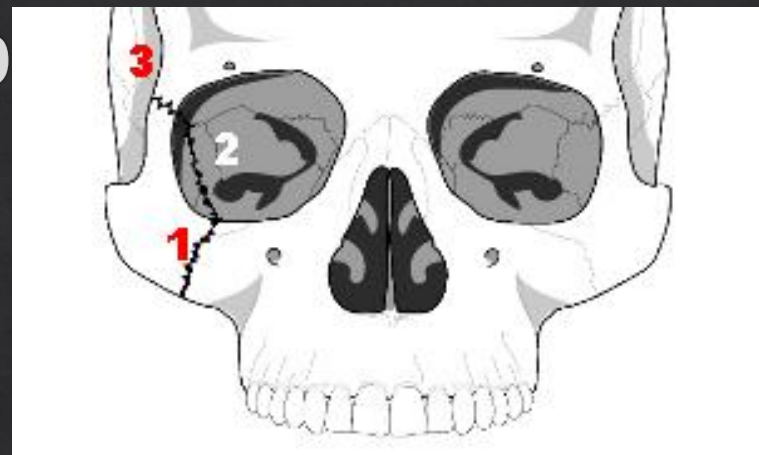


Blow out фр

- ❖ Изоловани прелом пода орбите настају као последица снажног, кратког дејства тупе силе на предео очне јабучице (песница, грудва, тениска лоптица)
- ❖ Очни булбус је јако отпоран али је зато **под орбите** место најмање резистенције при чему долази до његовог распрскивања и пролапса орбиталног садржаја у максиларни синус.
- ❖ Снажни централни део кости остаје нетакнут, а сила се преноси на три ослоња, појединачно или истовремено. Такозване “троножац”(трипод) фрактуре резултују :

1. Инфраорбиталним преломом
2. Раскидом зигоматично-фронталне сутуре
3. Фрактуром зигоматичног лука.

- ❖ Енофтальмус се може јавити као **последица дисфункције m. rectus inferiora**



A



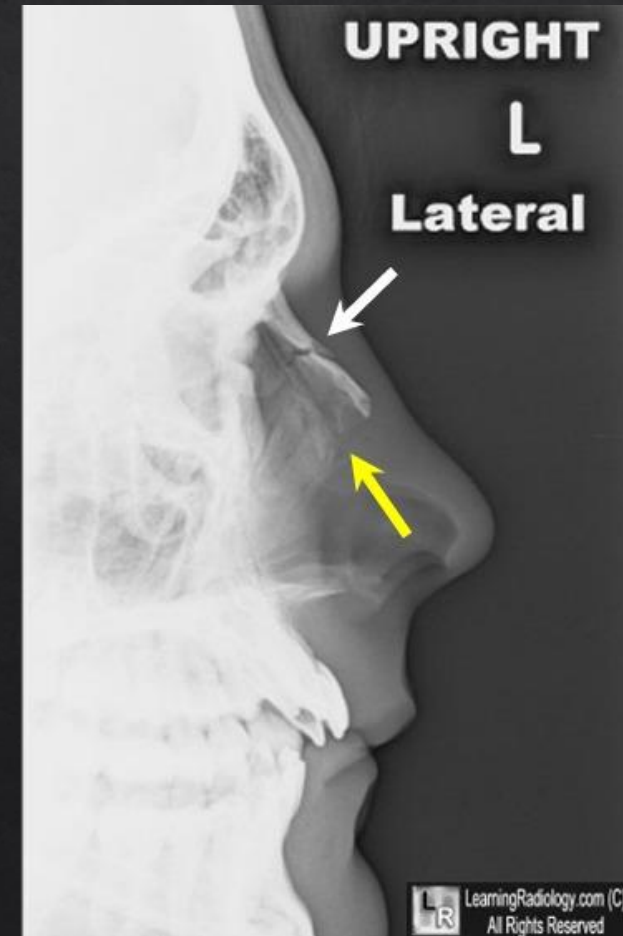
B



C

Прелом носне кости

- ❖ Фрактуре носа су **најчешће** трауме лица. Процена ових повреда има за циљ да утврди присуство прелома носа и повезане повреде главе и лица.
- ❖ Радиографија је непоуздана у дијагнози фрактура носа.
- ❖ Рендгенско или друго радиолошко снимање се индикује тек након клиничког прегледа и постављене индикације од стране ОРЛ или максилофацијалног специјалисте.



Класификација прелома горње вилице

- ◆ Прелом алвеоларног наставка

- ◆ екстензиван

- ◆ сегменталан

- ◆ Сагитални прелом

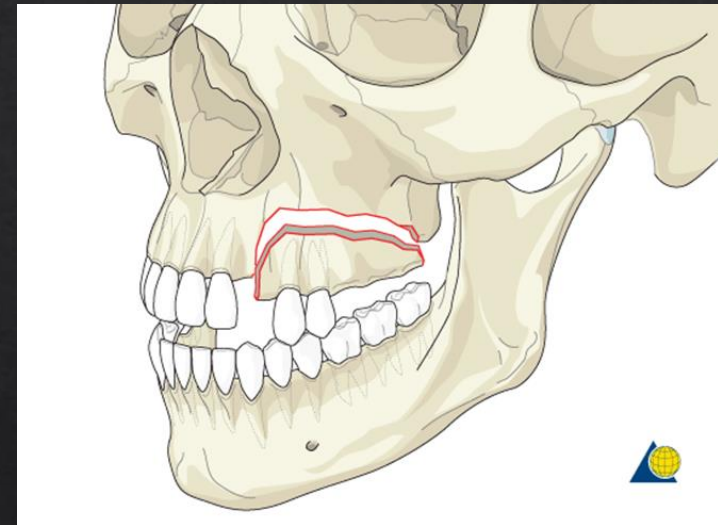
- ◆ **Трансферзални прелом**

- 1. Ле Форт 1

- 2. Ле Форт 2

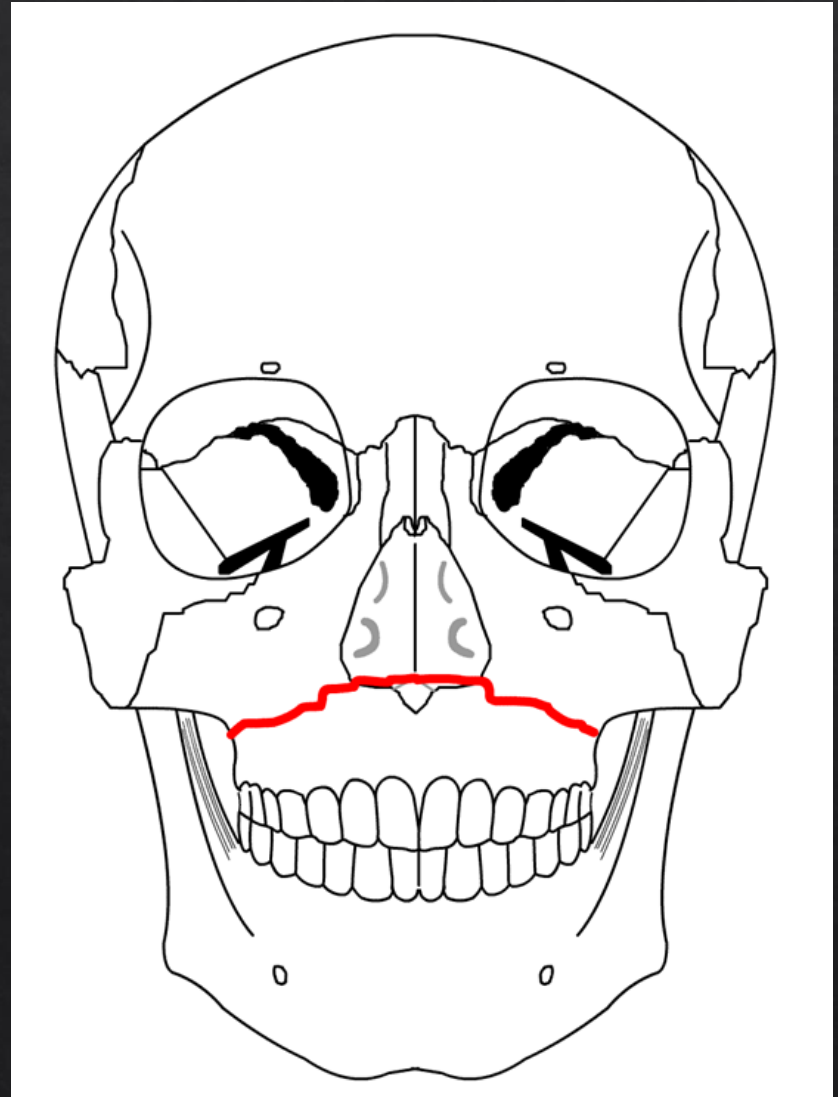
- 3. Ле Форт 3

- ◆ Комбиновани прелом



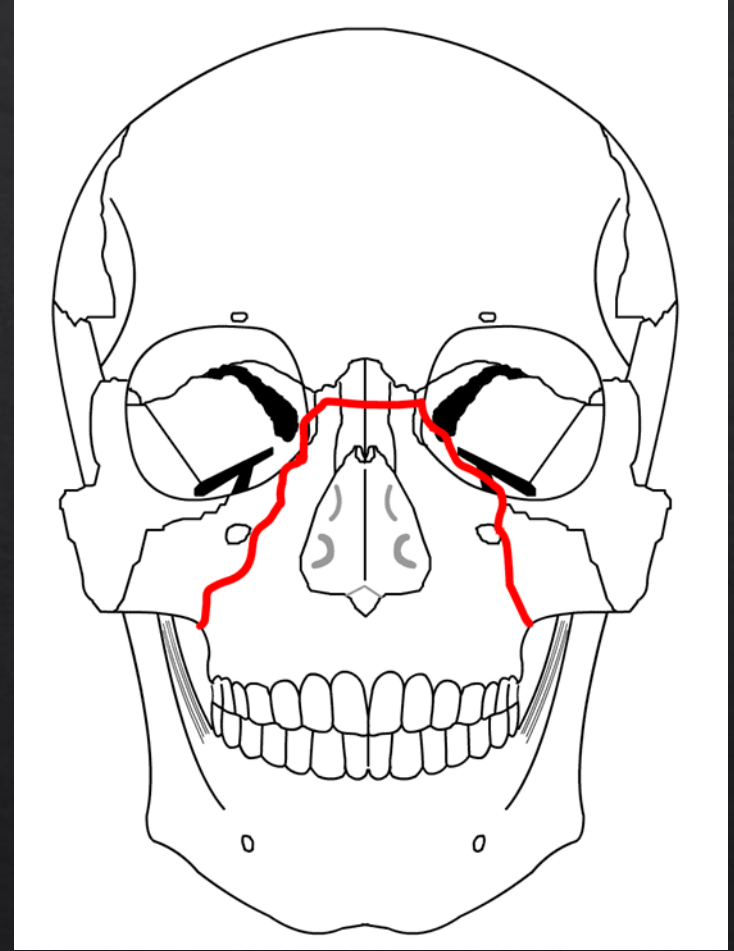
Ле Форт 1

- ◆ Прелом укључује **дентоалвеоларни склоп**
- ◆ Линија прелома иде од латералне ивице апертуре пириформис, изнад коренова зуба, преко максиларног синуса, кроз носни ходник до птеригомаксиларне фисуре, при чему је поломљен назални септум.



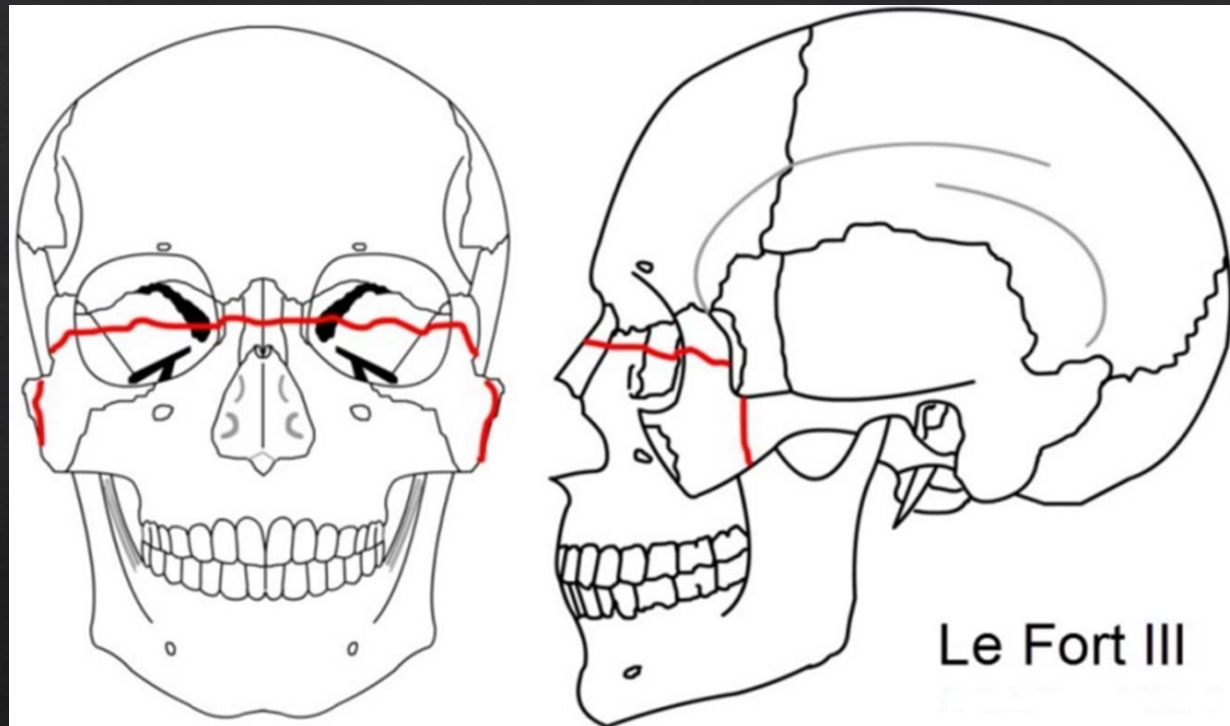
Ле Форт 2

- ◆ **Пирамидног је облика** и захвата већи број костију средњег масива лица – максила, палатинална, сфеноидеална, лакримална и носна кост
- ◆ Линија прелома иде преко корена носа, етмоидеалне кости, унутрашном страном орбите, испод зигоматикомаксиларне сутуре ка птеригоидним наставцима које ломи у средњој трећини.



Ле Форт 3

- ♦ Поред максиле су укључене и зигоматична, темпорална и фронтална кост.
- ♦ Линије прелома иде преко обе назале кости у корену носа, захвата лакрималну кост, ка унутрашњем углу доње орбиталне фисуре до птеригоидних наставка које ломи при бази. Од бочног дела доње орбиталне фисуре иде још једна линија прелома.
- ♦ Клинички се види као **крварење из носа, крвни подливи оба ока – очи ракуна, телекантус, тањирасти профил лица, и назолкивореја – УПУТ НЕУРОХИРУРГУ!**



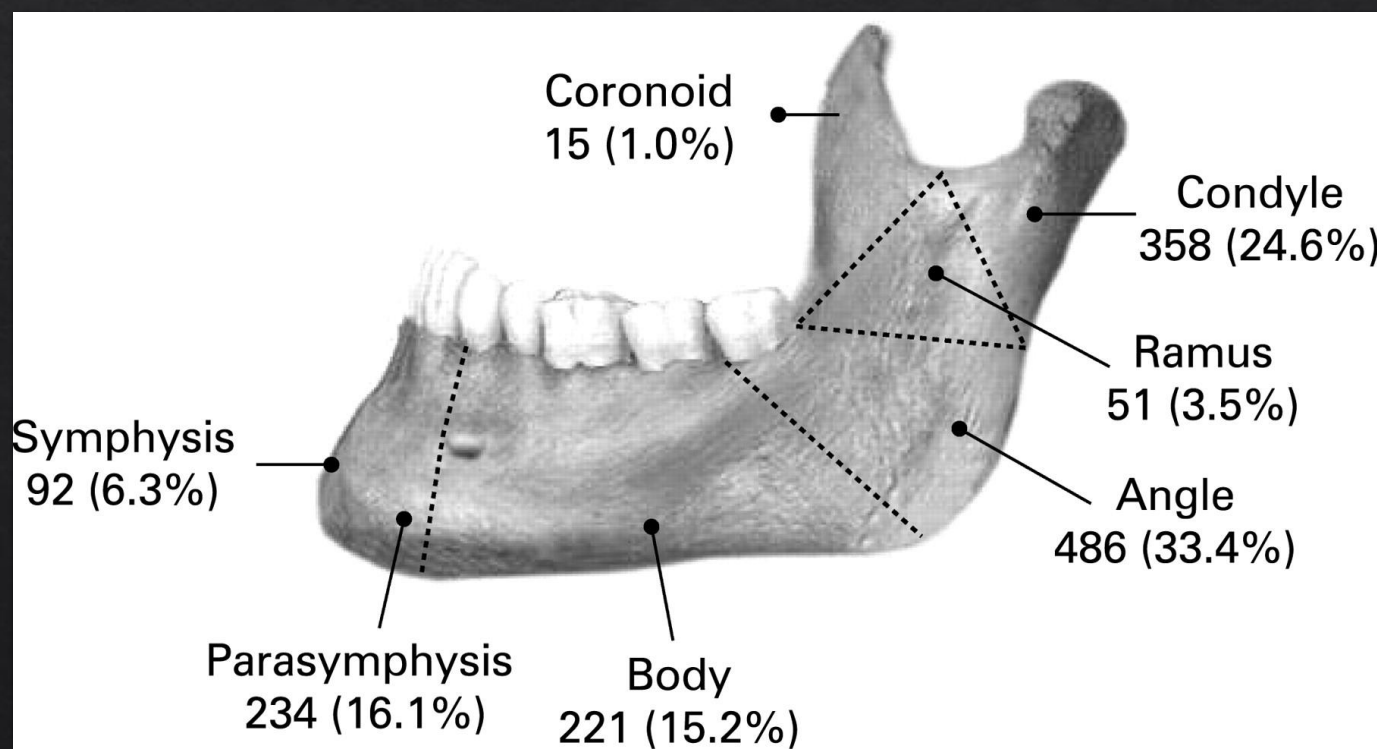
Метода избора код трауме горње вилице

- ❖ Конвенционалне радиографије могу приказати сва три типа прелома, али у хитним стањима такве су радиографије, због слабије сарадње болесника ограничене вредност, те је потребно учинити и **ЦТ снимање**, које је дијагностички неупоредиво поузданије за приказ тако сложених фрактура.
- ❖ ЦТ снимање је, поготово, неопходно код сумње на краниоцеребралне повреде.



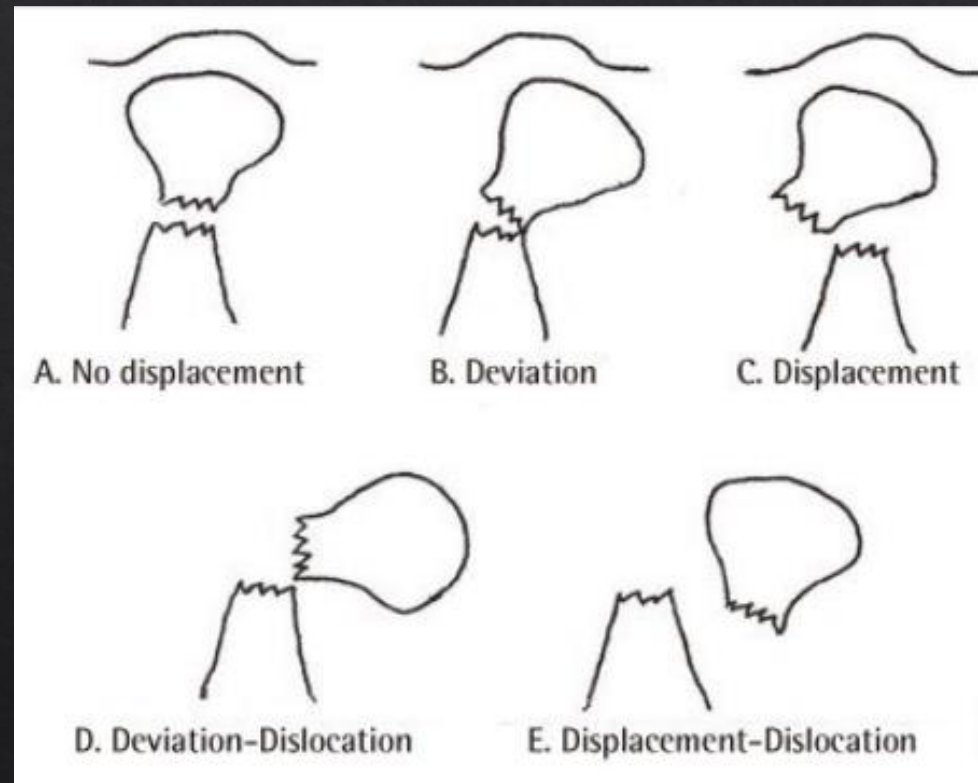
Класификација прелома доње вилице

- ◇ Прелом кондиларног наставка
- ◇ Прелом рамуса
- ◇ Прелом ангулуса
- ◇ Прелом корпуса
- ◇ Прелом симфизе



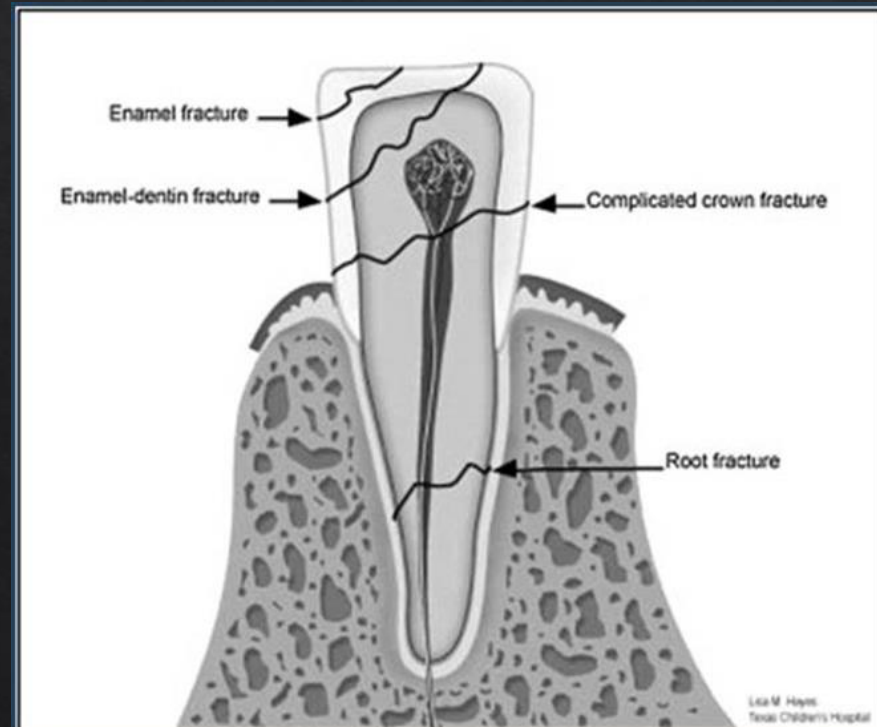
Прелом кондиларног наставка –

- ◆ Готово искључиво настаје индиректно
- ◆ Може бити:
 - Прелом кондила без дислокације
 - Прелом кондила са дислокацијом – **најчешћи**
 - Луксациони прелом



Фрактуре зуба

- ❖ Фрактура зуба уочава се као оштро ограничена праволинијска транспарентна линија густине меких ткива, а да би се боље приказала пројекција фрактурне пукотине некада се користе **ексцентричне** пројекције радиографисања.



Injury group: Permanent teeth



Concussion



Subluxation



Extrusion



Lateral luxation



Intrusion



Avulsion



Infraction



Enamel fracture



Enamel-dentin fracture



Enamel-dentin-pulp fracture



Crown-root fracture without pulp involvement



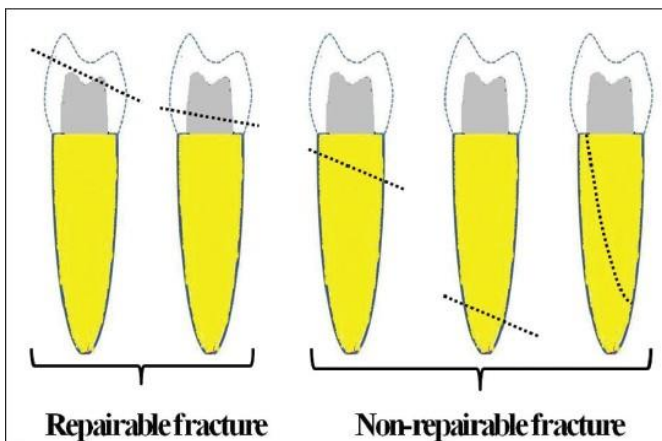
Crown-root fracture with pulp involvement



Root fracture

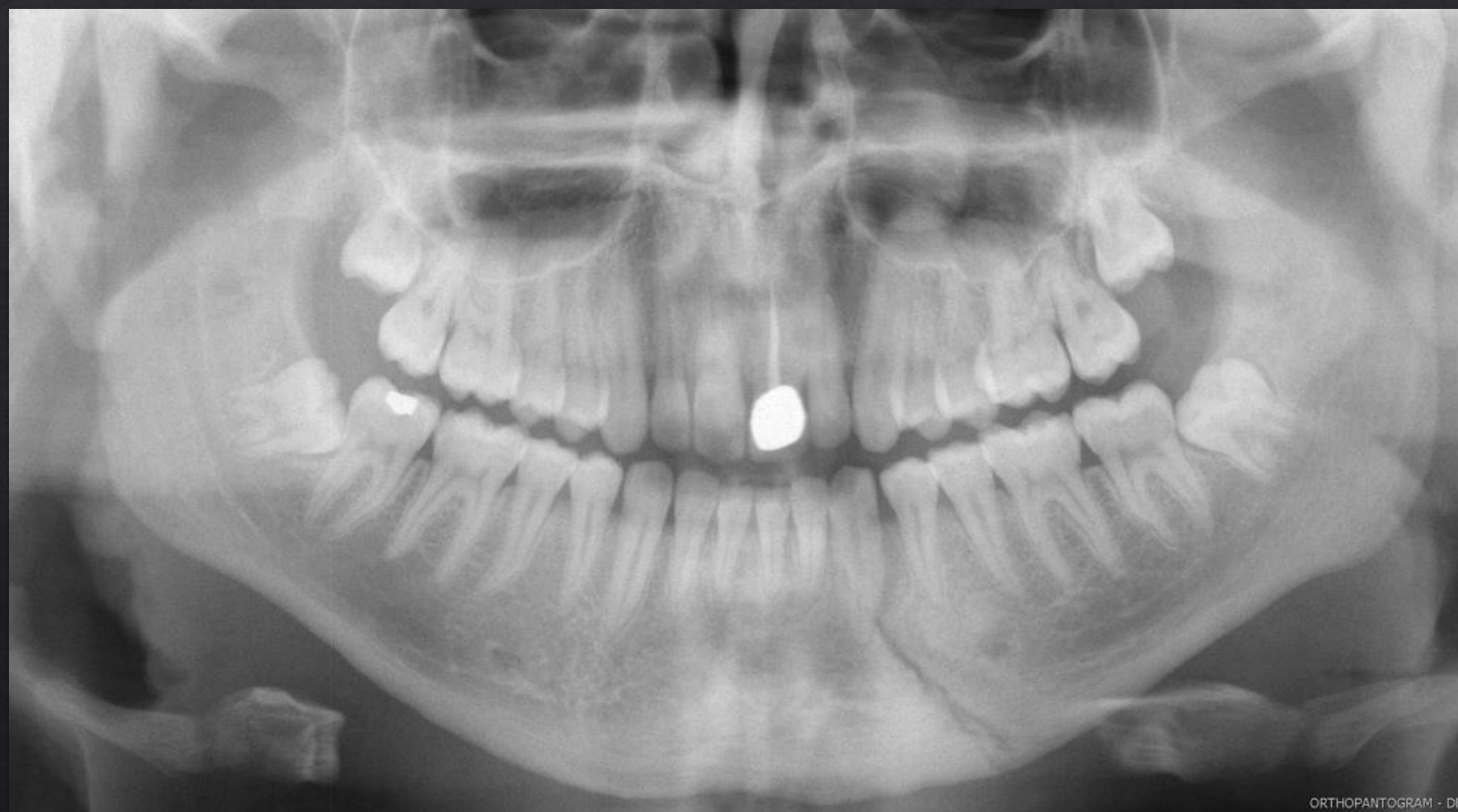


Alveolar fracture



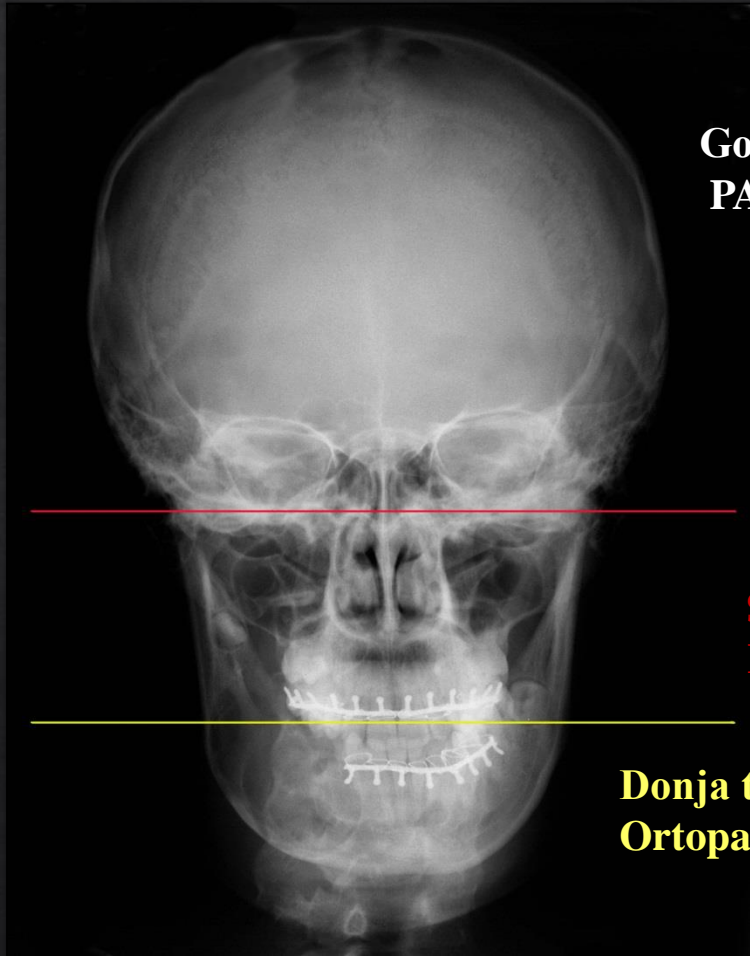
Методe избора при радиографисању

- ◆ ЦТ је метода избора код комплексне трауме масива лица
- ◆ Метода избора за радиолошки приказ дентоалвеоларних фрактура је ЦБЦТ





PROBLEMI RADIOLOŠKE DIJAGNOSTIKE



Gornja trećina
PA i Profil lobanje



Srednja trećina
Facijalni masiv po Waters-u



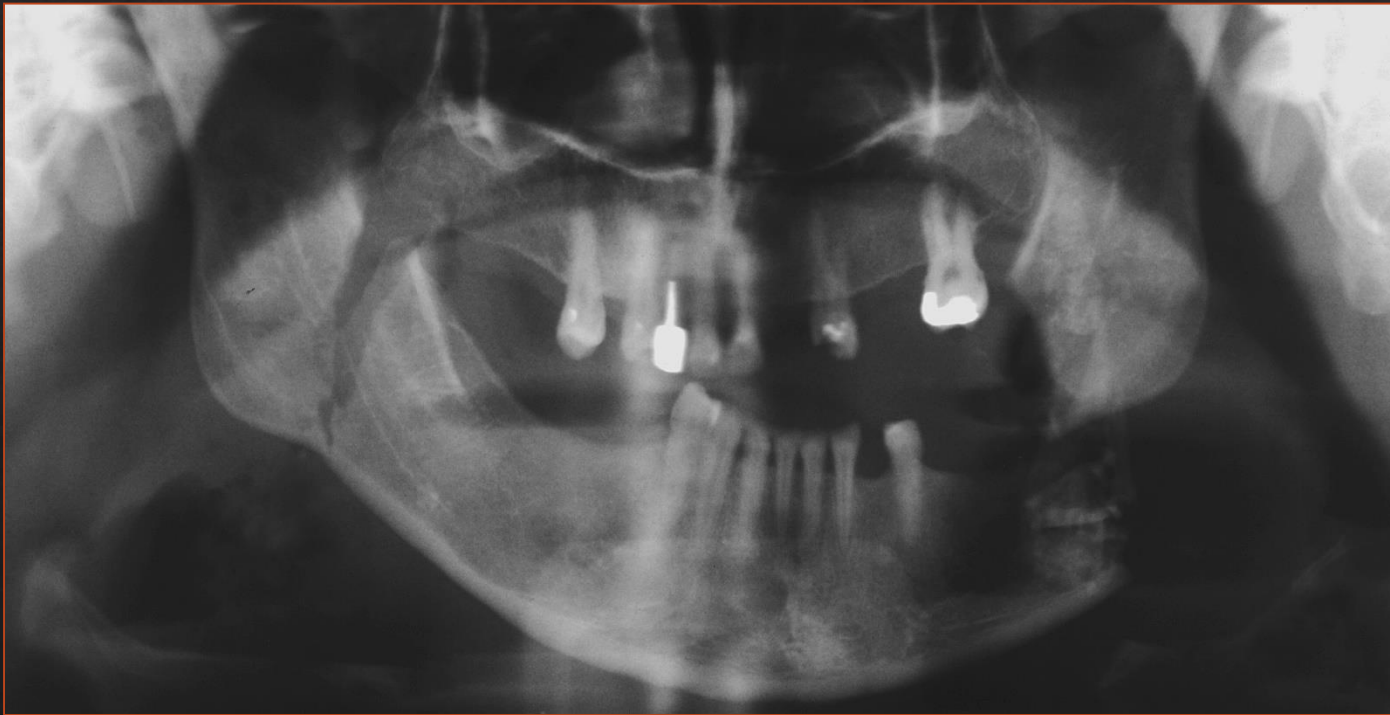
Donja trećina
Ortopantomogram



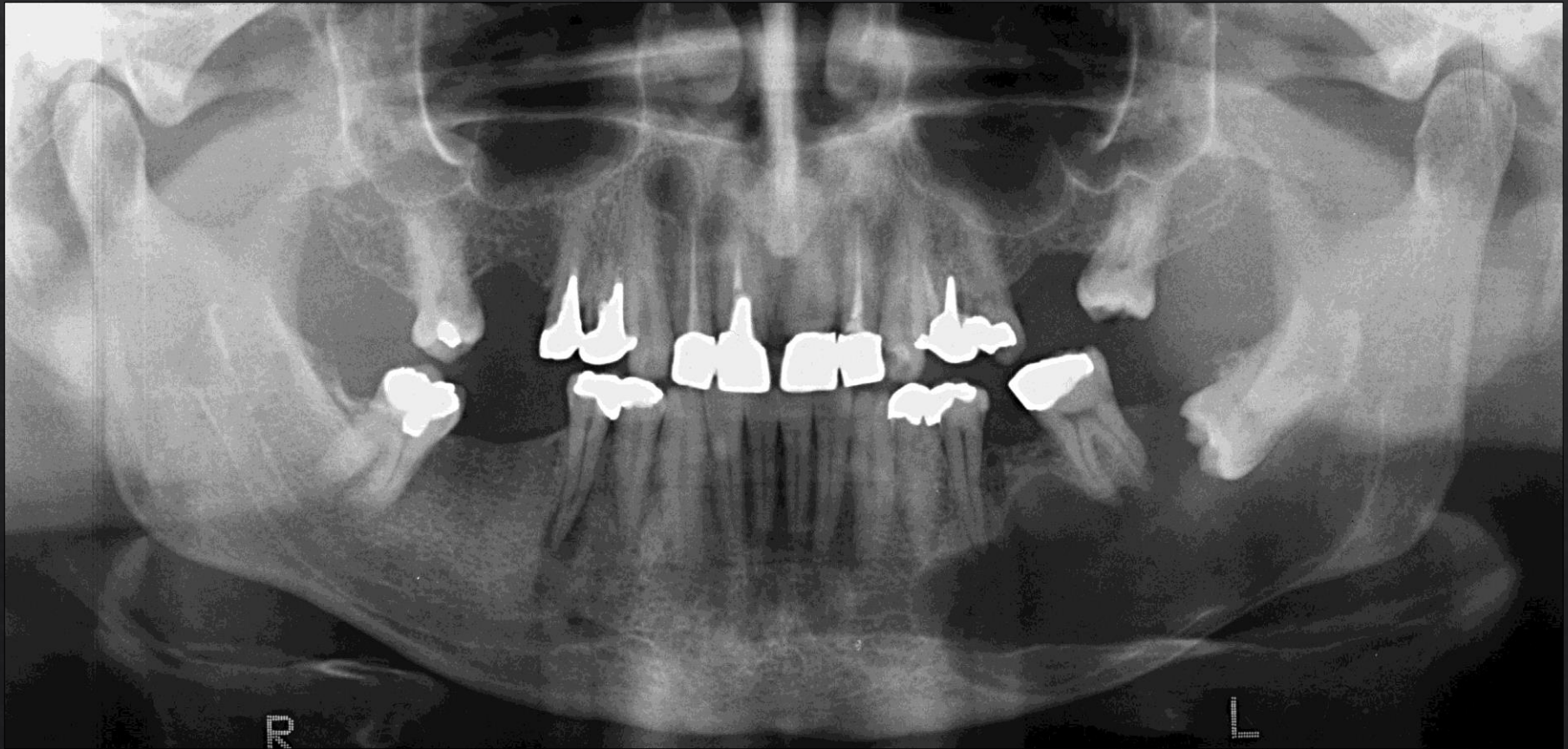
FRAKTURE



FRAKTURE



FRAKTURE



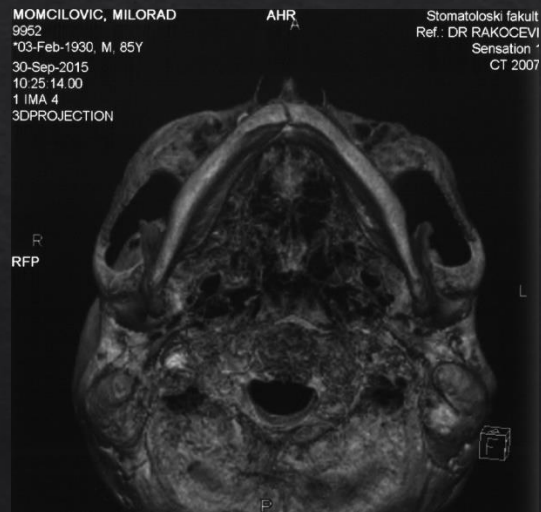
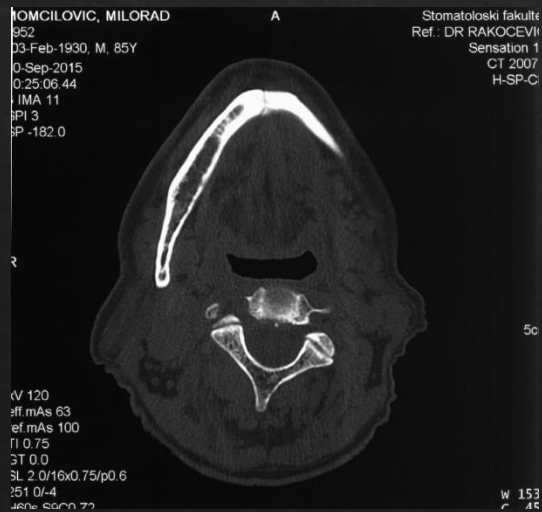
TRAUMA SPLANHNOKRANIJUMA



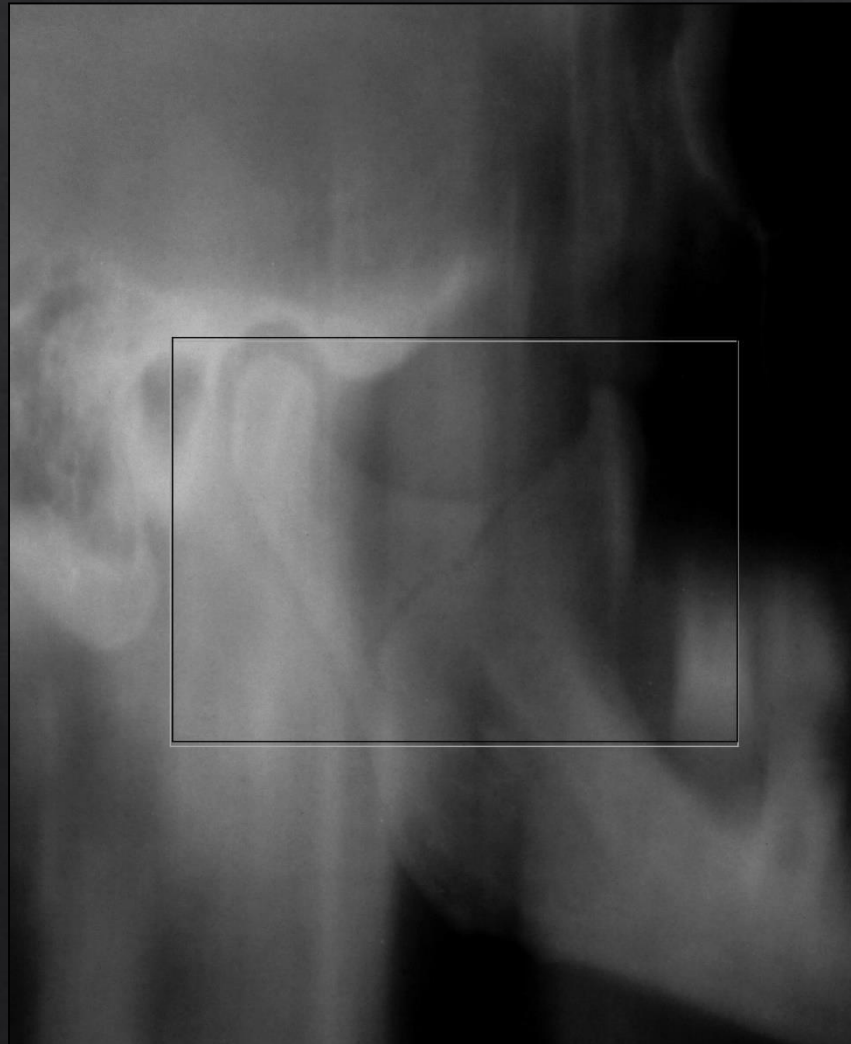
FRAKTURE



FRAKTURE



FRAKTURE

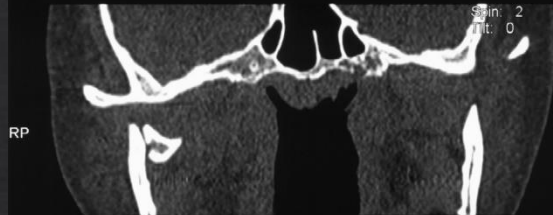


FRAKTURE

RASIC, ANNA
6455
*27-Nov-1973, F, 41Y
23-Jun-2015
12:35:45.77
602 IMA 26
MPR

H

Stomatoloski fakultet
Ref.: DR RAKOCEVIC
Sensation 16
CT 2007S



RP

A

5cm

SL 0.75

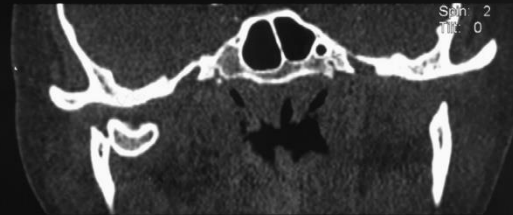
w 1500
c 450

SL 0.75

RASIC, ANNA
6455
*27-Nov-1973, F, 41Y
23-Jun-2015
12:35:45.77
602 IMA 27
MPR

H

Stomatoloski fakultet
Ref.: DR RAKOCEVIC
Sensation 16
CT 2007S



RP

A

5cm

w 1500
c 450

RASIC, ANNA
6455
*27-Nov-1973, F, 41Y
23-Jun-2015
12:35:51.00
1 IMA 3
3DPROJECTION

H

HLP

Stomatoloski fakultet
Ref.: DR RAKOCEVIC
Sensation 16
CT 2007S

RASIC, ANNA
6455
*27-Nov-1973, F, 41Y
23-Jun-2015
12:35:51.00
1 IMA 4
3DPROJECTION

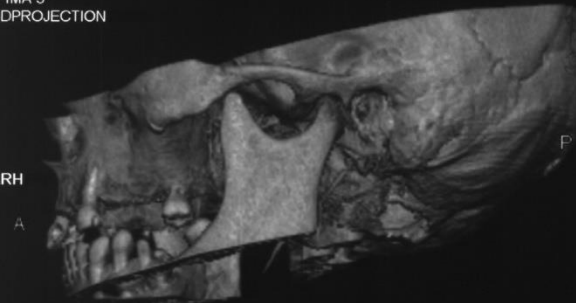
HPR H

Stomatoloski fakultet
Ref.: DR RAKOCEVIC
Sensation 16
CT 2007S

RASIC, ANNA
6455
*27-Nov-1973, F, 41Y
23-Jun-2015
12:35:51.00
1 IMA 5
3DPROJECTION

PRH

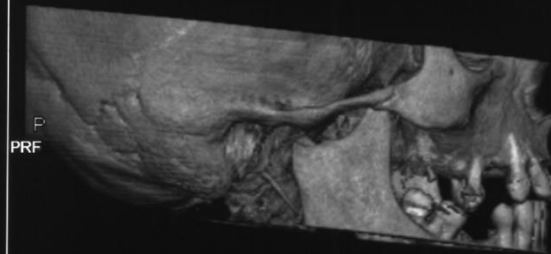
Stomatoloski fakultet
Ref.: DR RAKOCEVIC
Sensation 16
CT 2007S



RP
A

A

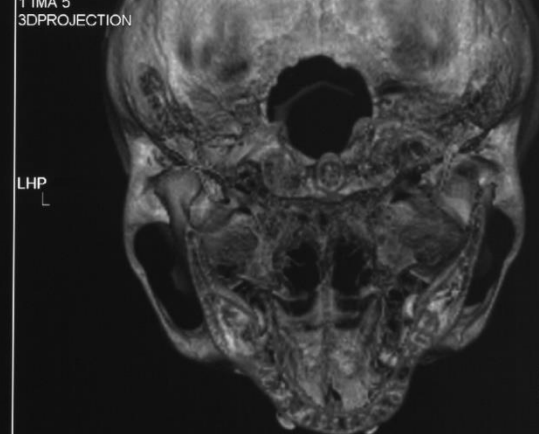
F



RP
PRF

A

F



LHP L

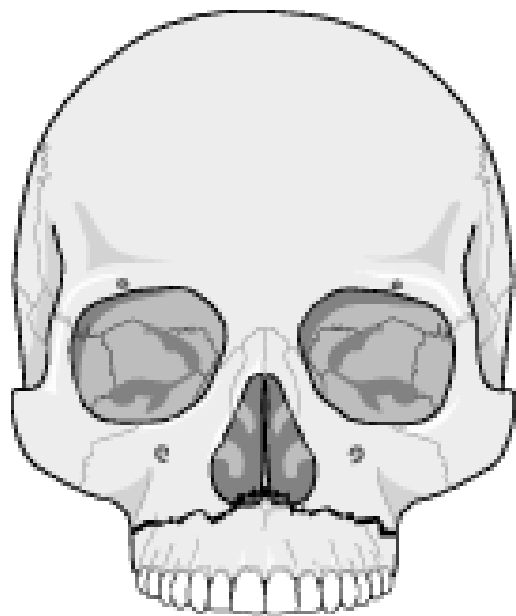
A

F

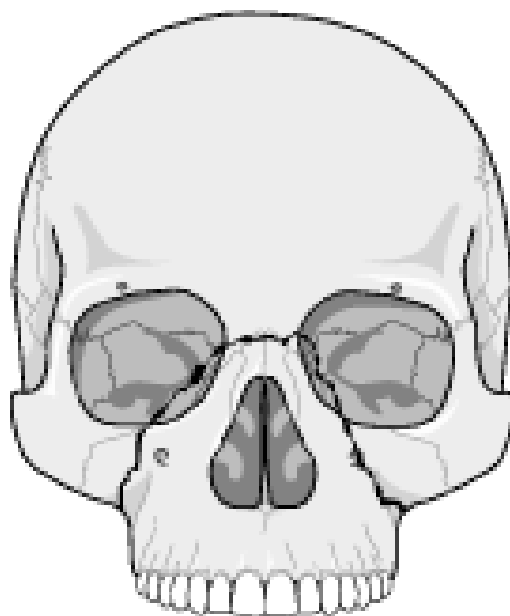
FRAKTURE



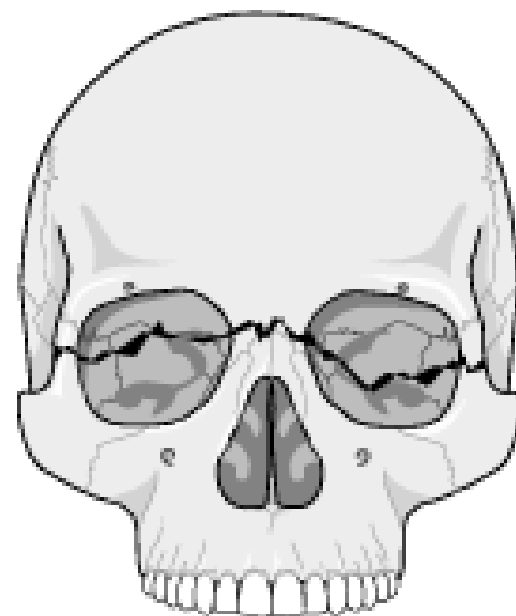
FRAKTURE



I

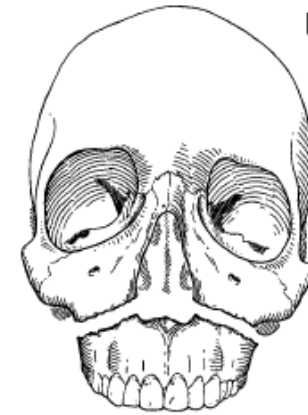


II



III

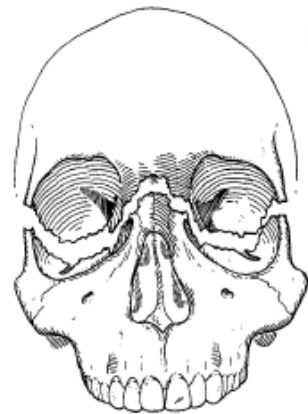
FRAKTURE



Le Fort I



Le Fort II

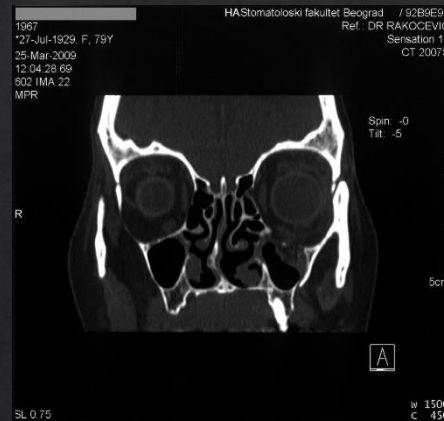


Le Fort III



FRAKTURE

◆ Le Fort II

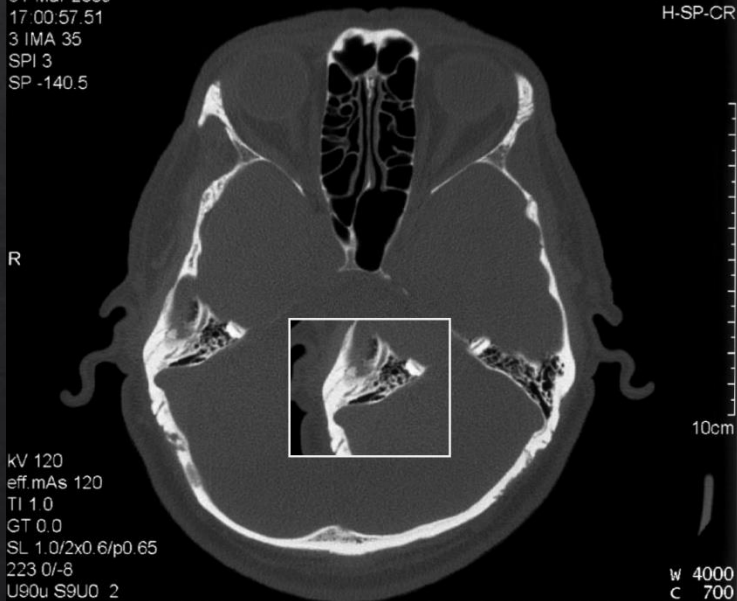


FRAKTURE

◆ Le Fort III

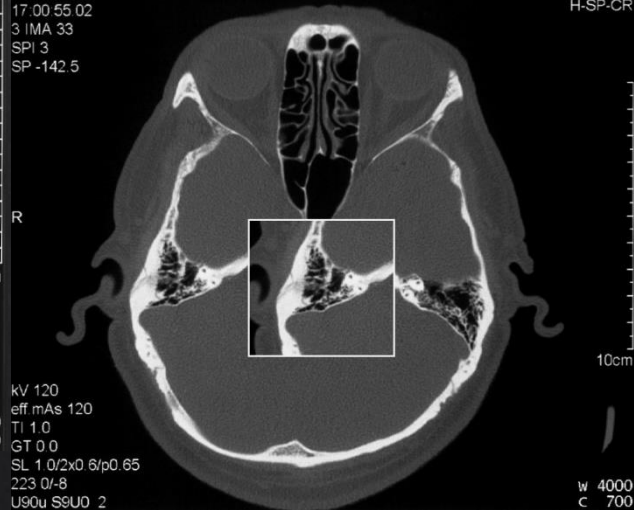
MARKOVIC, JEVGENIJE
2141
*30-Aug-1954, M, 54Y
31-Mar-2009
17:00:57.51
3 IMA 35
SPI 3
SP -140.5

A Stomatoloski fakultet Beograd / 92B9E9 /
Ref.: DR RAKOCEVIC
Sensation 16
CT 2007S
H-SP-CR



MARKOVIC, JEVGENIJE
2141
*30-Aug-1954, M, 54Y
31-Mar-2009
17:00:55.02
3 IMA 33
SPI 3
SP -142.5

A Stomatoloski fakultet Beograd / 92B9E9 /
Ref.: DR RAKOCEVIC
Sensation 16
CT 2007S
H-SP-CR



MARKOVIC, JEVGENIJE
2141
*30-Aug-1954, M, 54Y
31-Mar-2009
17:01:04.00
1 IMA 2
3DPROJECTION

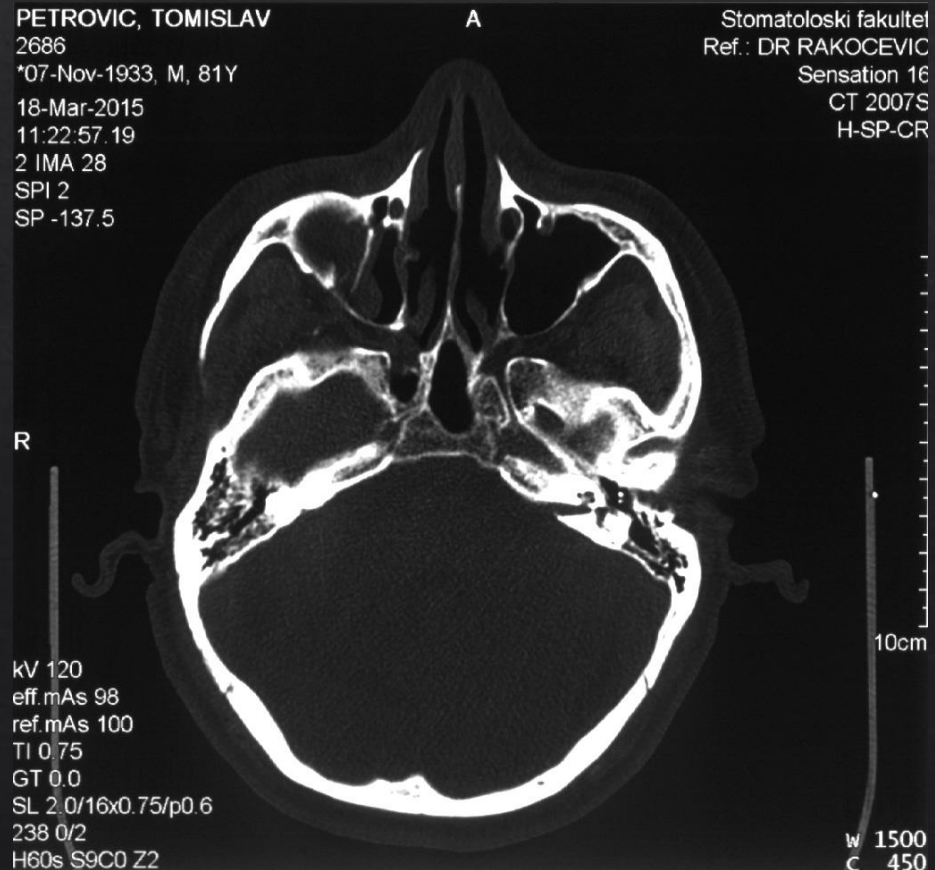
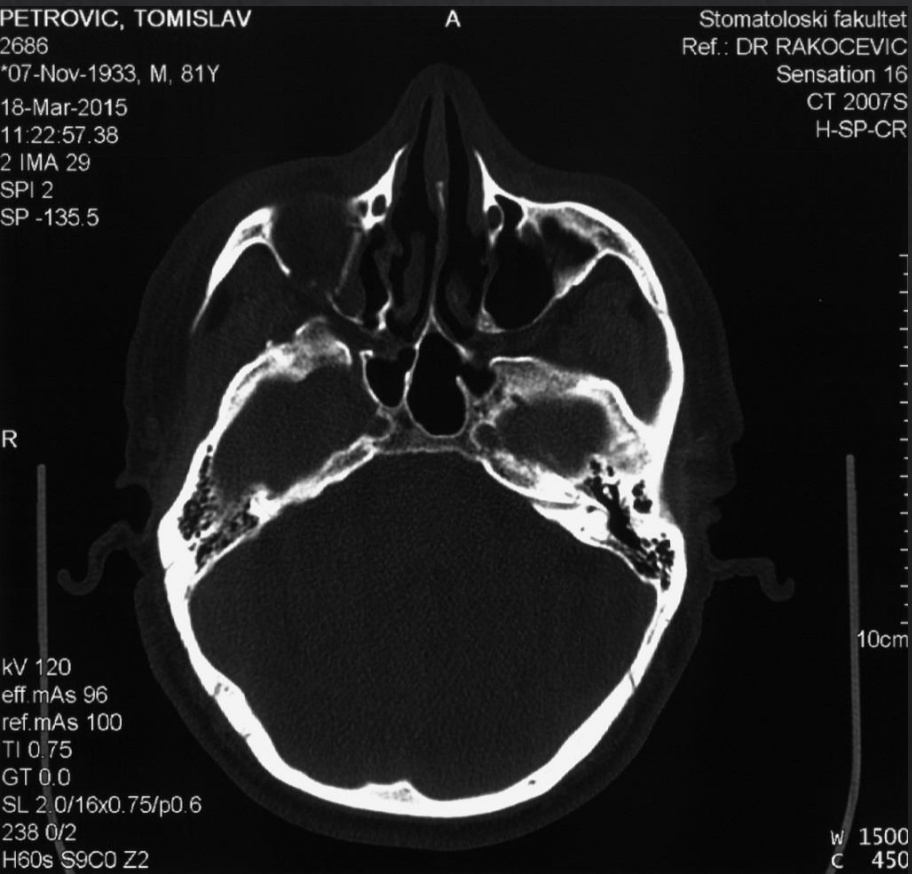
HRP Stomatoloski fakultet Beograd / 92B9...
Ref.: DR RAKOCEVIC
Sensation 16
CT 2007S



FRAKTURE

◇ Metod pregleda

- Pregled u transverzalnim ravnima – 3 mm



FRAKTURE

◆ Metod pregleda

- Rekonstrukcija slike u frontalnim ravnima – 0.75 mm



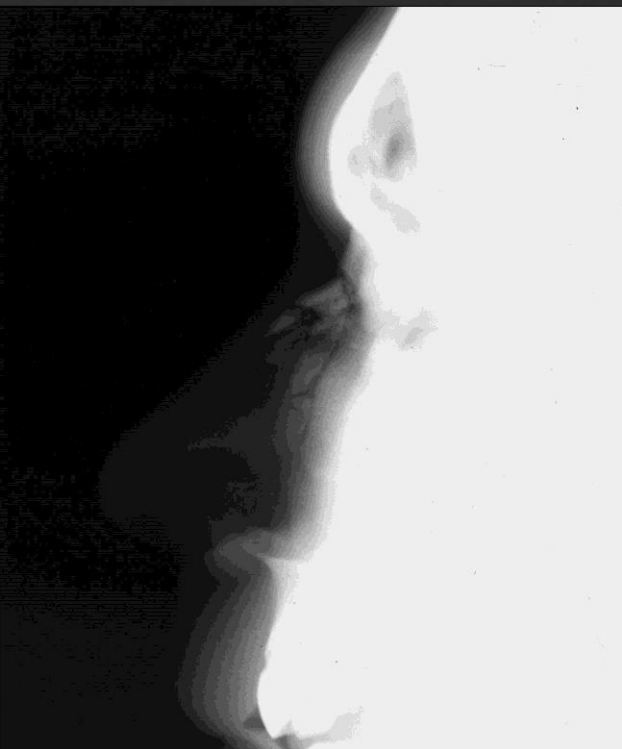
FRAKTURE

◆ Metod pregleda

- Hernijacija - prikaz u 3D



FRAKTURE

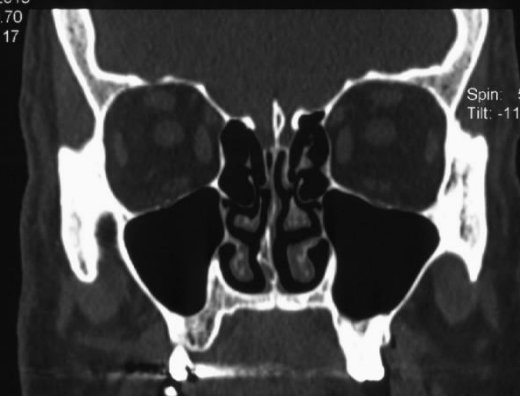


JOVANOVIĆ, SINISA
12439
*20-Sep-1974, M, 41Y
08-Dec-2015
11:48:20.70
502 IMA 17
MPR

HA

Stomatološki fakultet
Sensation 16
CT 2007S

RPH

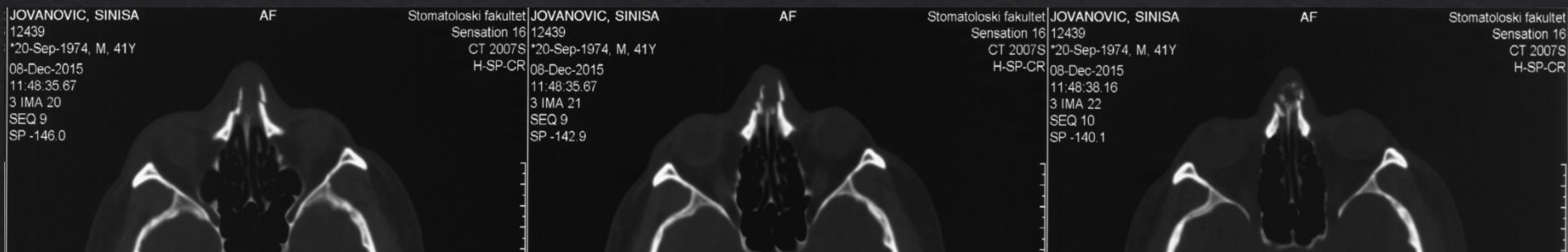


Spin. 5
Tilt: -11

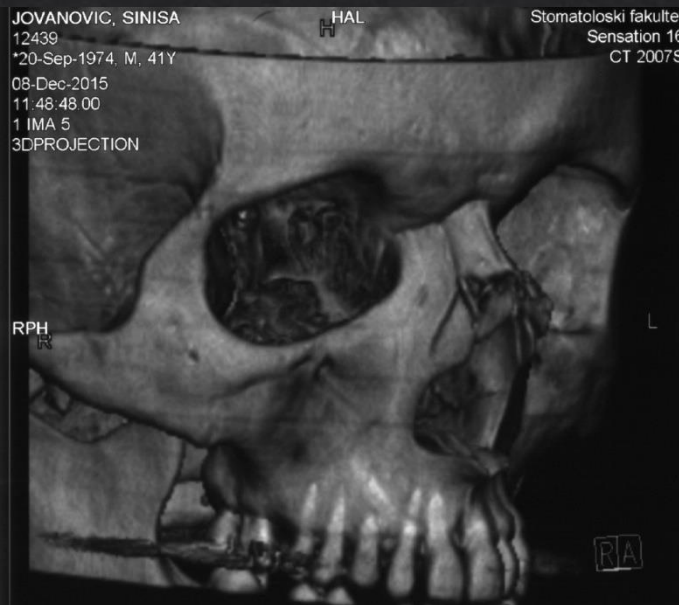
5cm

A

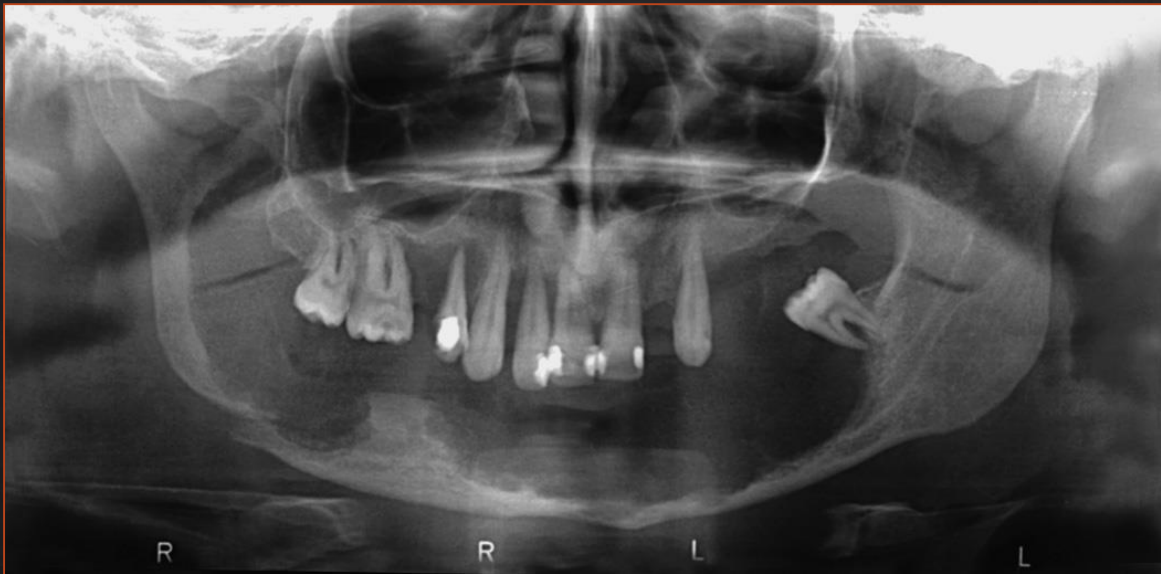
FRAKTURE



FRAKTURE



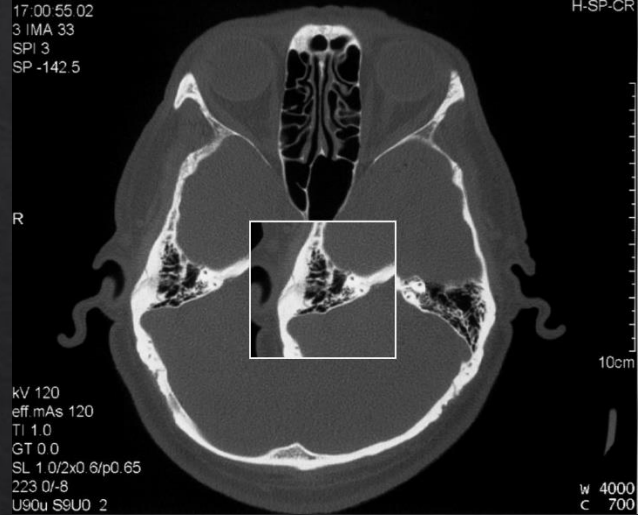
FRAKTURE U ODNOSU NA STANJE KOSTI



TEMPORALNA KOST

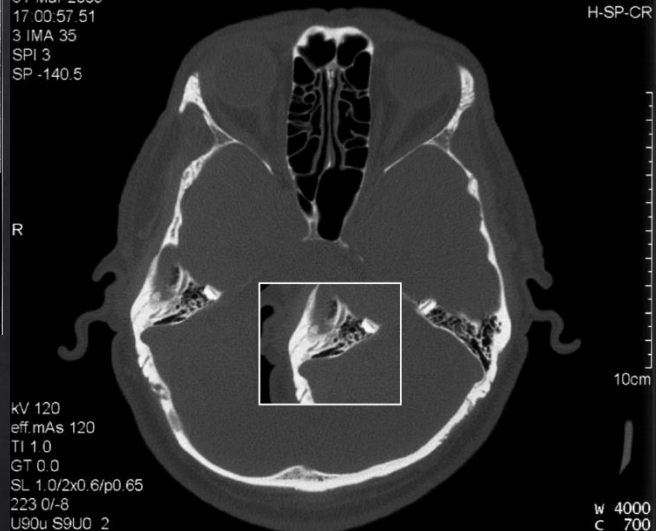
MARKOVIC, JEVGENIJE
2141
*30-Aug-1954 M, 54Y
31-Mar-2009
17:00:55.02
3 IMA 33
SPI 3
SP -142.5

A Stomatoloski fakultet Beograd / 92B9E9 /
Ref.: DR RAKOCEVIC
Sensation 16
CT 2007S
H-SP-CR



MARKOVIC, JEVGENIJE
2141
*30-Aug-1954 M, 54Y
31-Mar-2009
17:00:57.51
3 IMA 35
SPI 3
SP -140.5

A Stomatoloski fakultet Beograd / 92B9E9 /
Ref.: DR RAKOCEVIC
Sensation 16
CT 2007S
H-SP-CR



MARKOVIC, JEVGENIJE
2141
*30-Aug-1954 M, 54Y
31-Mar-2009
17:01:04.00
1 IMA 2
3DPROJECTION

HRP Stomatoloski fakultet Beograd / 92B9...
Ref.: DR RAKOCEVIC
Sensation 16
CT 2007S



FRAKTURE GORNJE VILICE

◇ Traumatske lezije:

