

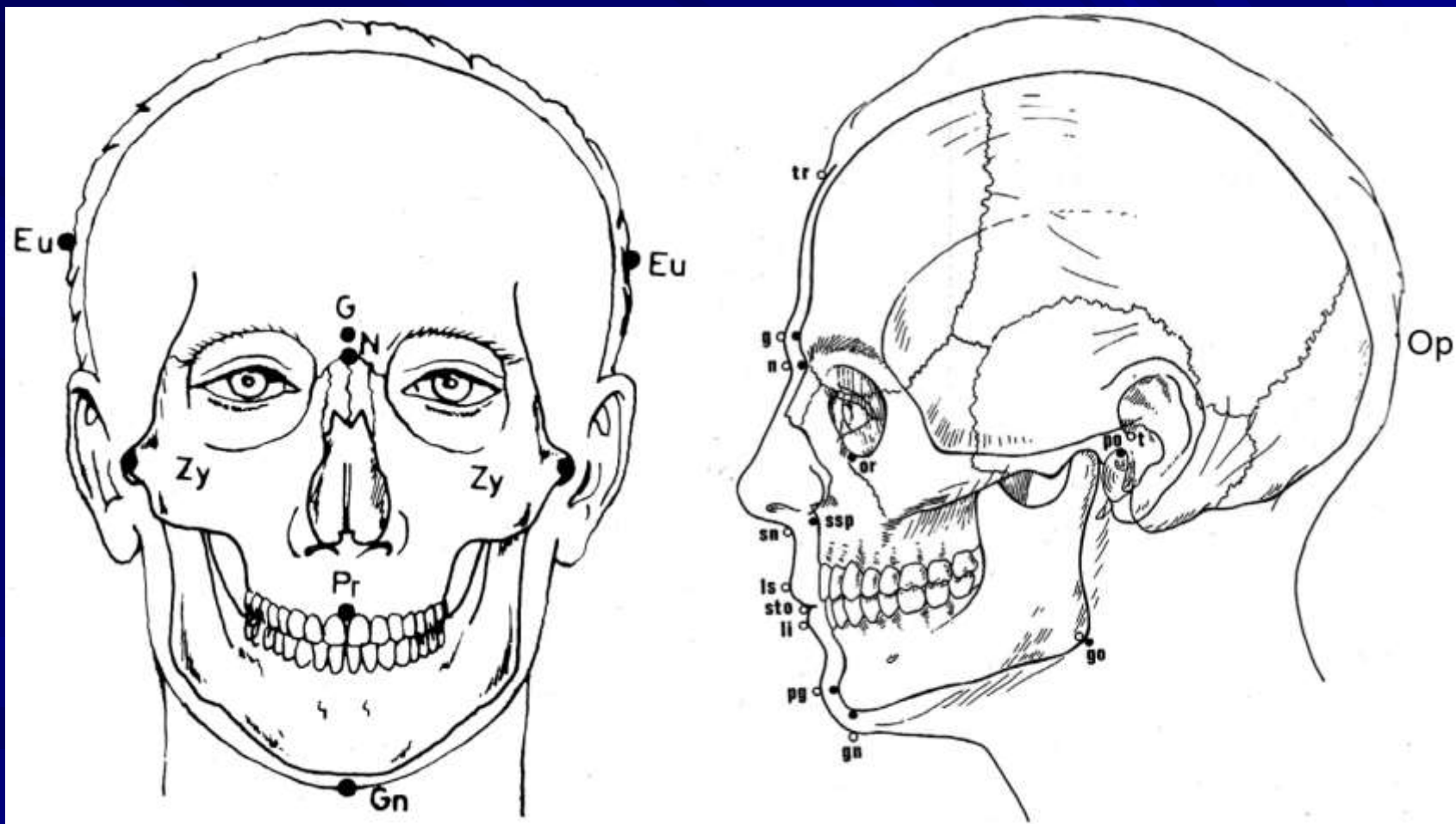
КЕФАЛОМЕТРИЈСКИ ИНДЕКСИ, АНТРОПОМЕТРИЈСКЕ ТАЧКЕ, АНАЛИЗА ЛИЦА

КЕФАЛОМЕТРИЈСКИ
ИНДЕКСИ

Кефалометријски индекси

- Одређивање кефалометријских индекса, подразумева познавање антропометријских тачака лобање и лица.
- Повезивањем антропометријских тачака, формирају се дистанце (димензије), чијим се међусобним упоређивањем формирају кефалометријски индекси.
- Антропометријске тачке могу бити парне и непарне.

Кефалометријски индекси



Eu (eurion)- тачка која се налази на најлатералнијем и најпроминетнијем делу главе.

G (glabella)- тачка на најизбоченијем делу чела изнад корена носа у медијалној равни

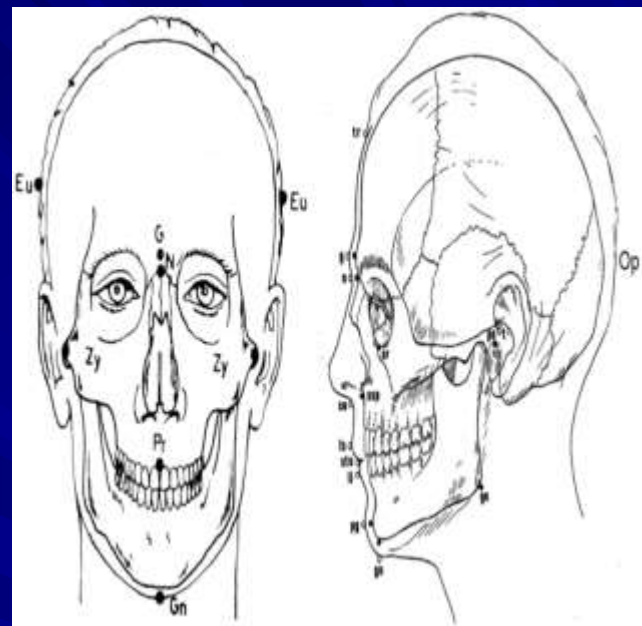
Zy (zygion)- најлатералнији део arcusa zygomaticusa

Op (opistocranium)- најизбоченији део задње површине главе у медијалној равни

N (nasion)- најантериорнија тачка насофронталне сутуре на корену носа у медијалној равни

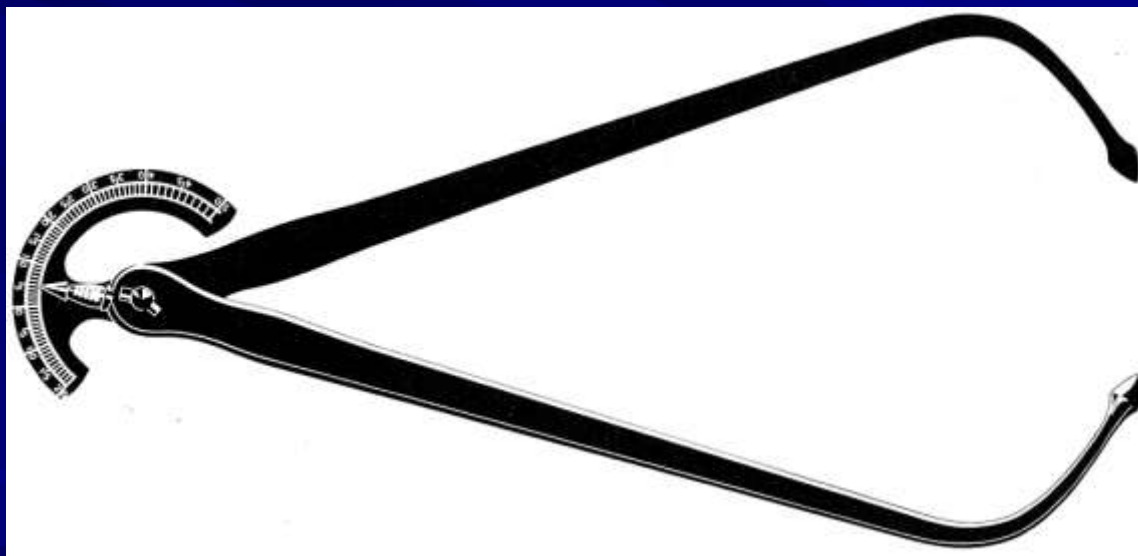
Gn (gnathion)- најнижа тачка браде у медијалној линији

Pr (prosthion)- најизбоченија тачка алвеол.наставка максиле, врх гингивалне папиле између 1-1



Кефалометријски индекси

- Мерни инструмент- кефалометар



Кефалометријски индекси

- Кефалометријске дистанце које користимо при одређивању индекса:

Eu – Eu

Eu (eurion)- тачка која се налази на најлатералнијем и најпроминентнијем делу главе.



Кефалометријски индекси

■ G - Op



G (glabella)- тачка на најизбоченијем делу чела изнад корена носа у медијалној равни

Op (opistocranium)- наизбоченији део задње површине главе у медијалној равни

Кефалометријски индекси

■ $Zy - Zy$



Кефалометријски индекси

■ N – Gn

N (nasion)- најантериорнија тачка
насофронталне сuture на корену носа у
медијалној равни

Gn (gnathion)- најнижа тачка браде у
медијалној линији



Кефалометријски индекси

- Индекс лобање – добија се на основу антропометријских мера ширине лобање $Eu-Eu$ и дужине лобање $G-Op$.

$$\text{Индекс лобање} = Eu-Eu \times 100 / G-Op$$

антрополошки типови лобање:

– индекс ширине лобање:

до 75,9 - dolihokefal

од 76,0 до 80,9 - mezokefal

од 81,0 до 85,4 - brahikefal

од 85,5 - hiperbrahikefal

Кефалометријски индекси

- Индекс лица – добија се на основу антропометријских мера ширине лица $Zy-Zy$ и дужине лица $N-Gn$.

$$\text{Индекс лица} = N - Gn \times 100 / Zy - Zy$$

антрополошки типови лица:

индекс ширине лица

до 78,9 - *hipereuriprozor* (изразито широко лице)

од 79,0 до 83,9 - *euriprozor* (широко лице)

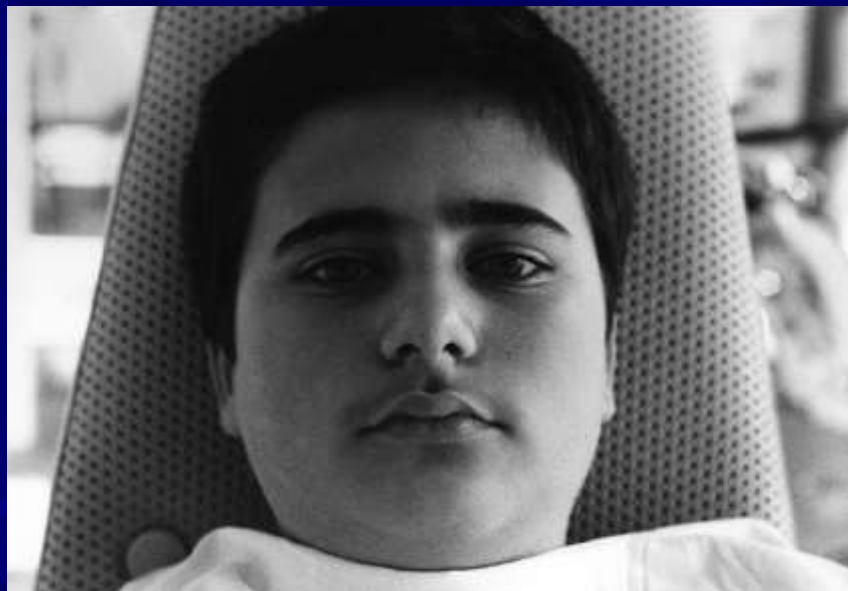
од 84,0 до 87,9 - *mezoprozor* (средње лице)

од 88,0 до 92,9 - *leptoprozor* (уско лице)

од 93,0 - *hyperleptoprozor* (изразито уско лице)

Кефалометријски индекси

■ Значај и примена



Анализа лица

■ АНАЛИЗА ЛИЦА

С обзиром да се већина денто-скелетних одступања реперкутује на складност лица, анализа лица пацијента представља обавезну дијагностичку процедуру. Анализа лица се одређује из две перспективе: "en face" и профила.

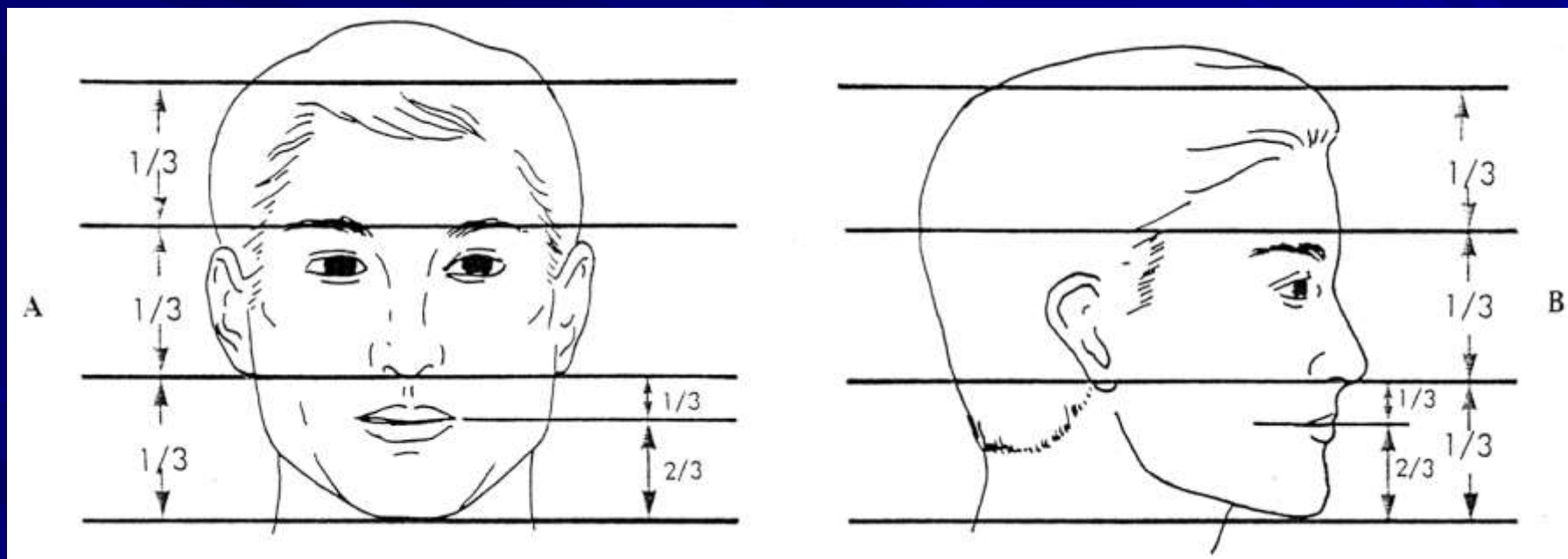
Анализа лица

- Анализа лица “en face”
- симетричност



Анализа лица

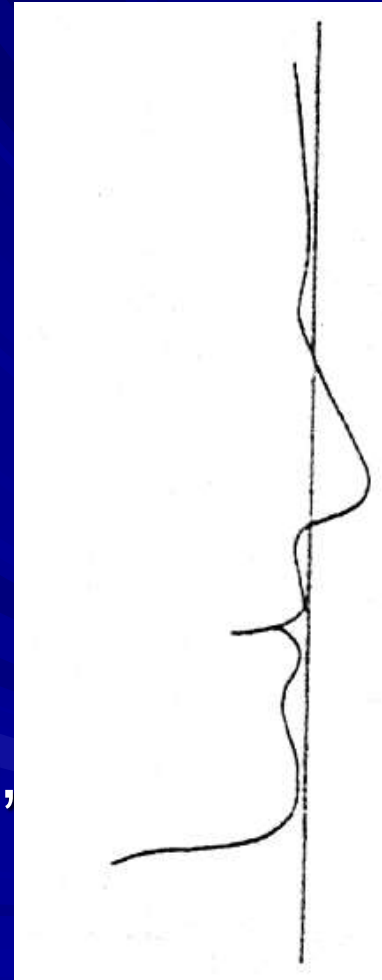
■ Анализа лица “en face”



Анализа лица

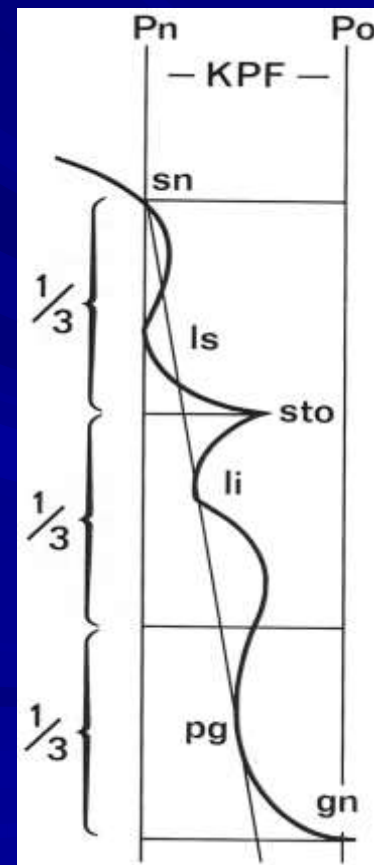
■ Анализа профила

Да би се правилно одредила анализа профила, неопходно је прво установити тип профила. Он се одређује на следећи начин: ако повежемо три тачке на лицу: Глабела- Субназале - Погонион, а оне се нађу у истој линији, профил је прав (неискошен).



Анализа лица

■ Анализа у биометријском пољу

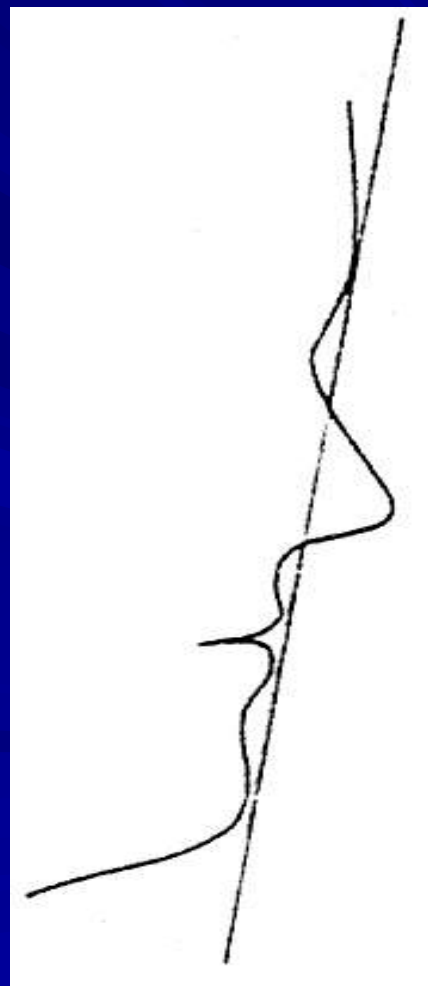
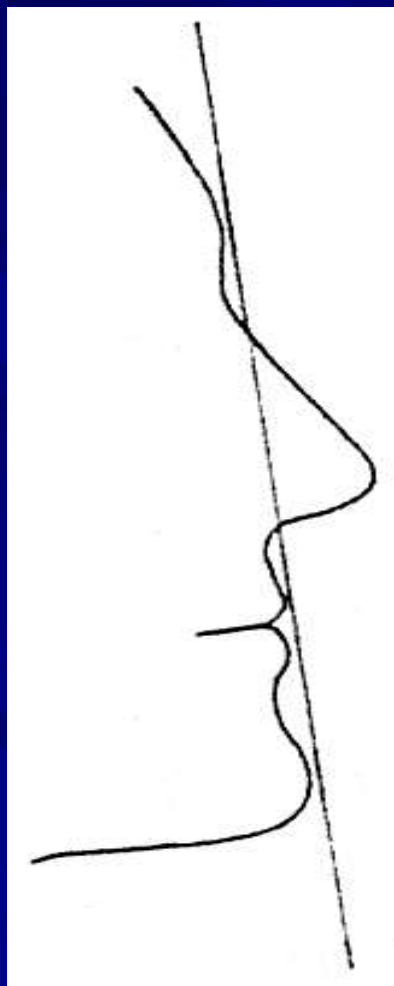


БИОМЕТРИЈСКО ПОЉЕ

- Простор ограничен једном хоризонталном и двама вертиканим линијама.
- Хоризонтална раван је Франкфуртска хоризонтала и пролази кроз горњи пол трагуса и најнижу тачку коштаног рубца орбите.
- Предња вертикала полази из тачке N- nasion вертикала, а задња из зенице при погледу управљеном право и напред O- орбитална вертикала. Обе вертикале граде са ФХ прав угао.
- Одређује се положај горње и доње усне, ментолабијалног сулкуса и врха браде.
- Нормалан налаз: Горња усна додирује N вертикалу, доња усна се налази на граници предње и средње трећине ширине биом.поља, ментолабијални сулкус се налази на споју средње и задње трећине ширине биом.поља

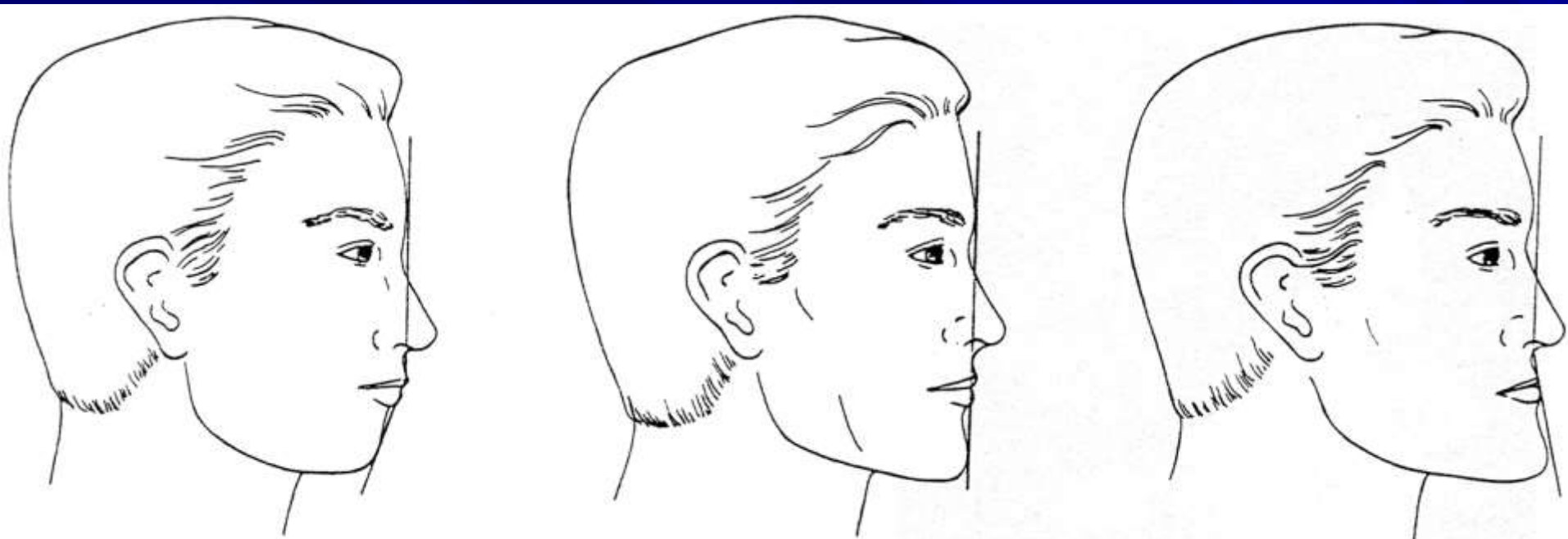
Анализа лица

- Искошени профили (истурено и увучено лице)



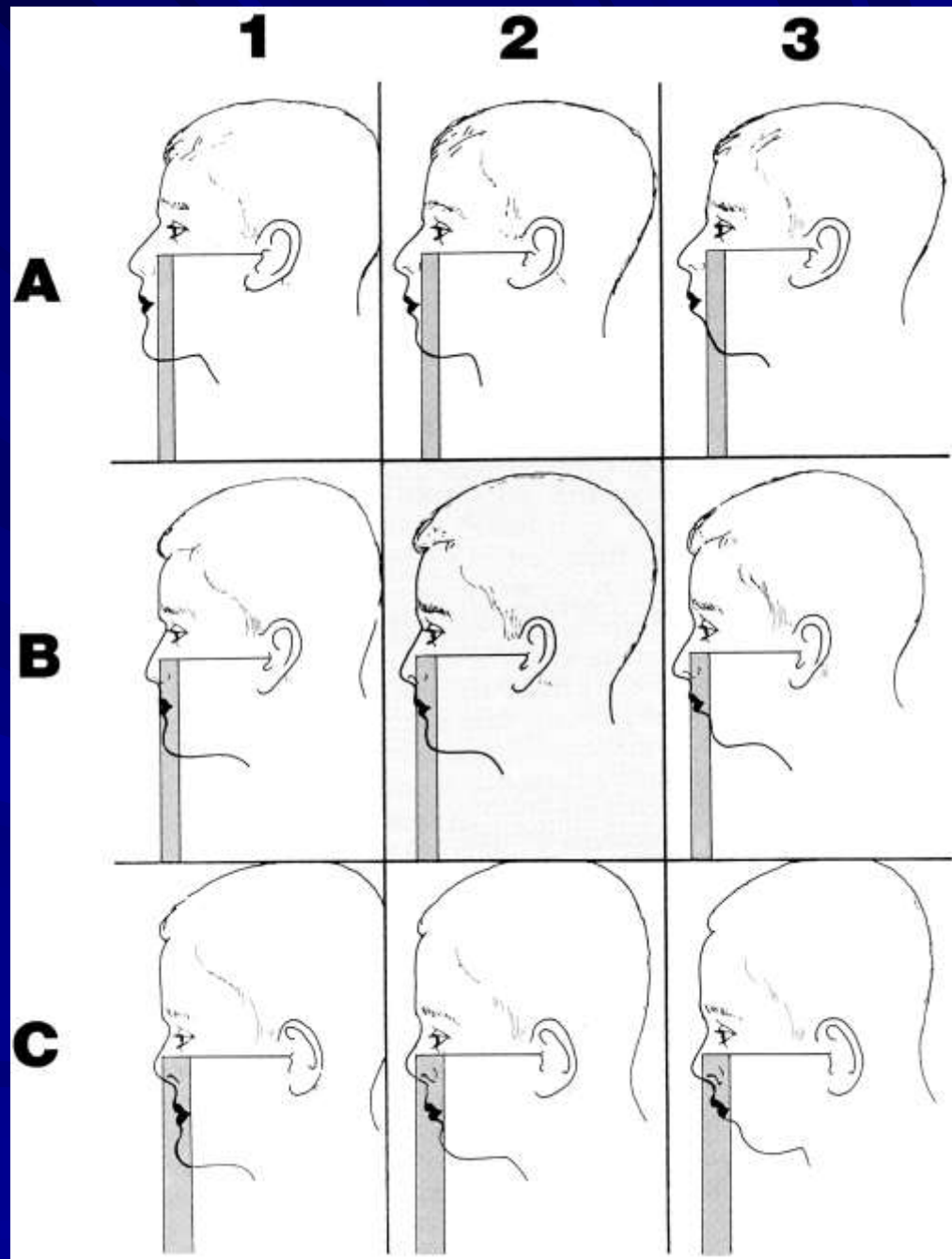
Анализа лица

- Утицај сагиталних скелетних одступања на изглед профила



Анализа лица

А- истурена лица
В- лица без инклинације
С- увучена лица



Рендгендијагностика у ортопедији вилица

Интраорална и
екстраорална
рендгенографија

Рендгендијагностика у ортопедији вилица

Готово незаобилазно помоћно дијагностичко
средство

Помаже у:

- постављању дијагнозе
- планирању лечења
- процени прогнозе неправилности и терапије
- предвиђању исхода терапије

Рендгендијагностика у ортопедији вилица

Утврђујемо оно што је недоступно при клиничком испитивању:

- укупан број зуба
- дентална зрелост
- међусобни положај присутних зуба и њихов положај у односу на околне структуре

Рендгендијагностика у ортопедији вилица

Интраорална рендгенографија:

- ретроалвеоларна снимања и
- оклузална снимања

Снимања се врше у устима са неправилним зубима или замецима чији је положај непознат и зато се не може придржавати увек стандардних прописа о нагибу тубуса-увек орторадијална пројекција: централни зрак под правим углом на симетралу угла који граде филм и зуб који се снима.

Рендгендијагностика у ортопедији вилица

Ретроалвеоларна снимања

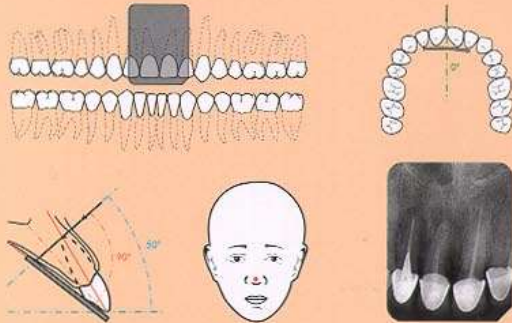


Ретроалвеоларни снимак

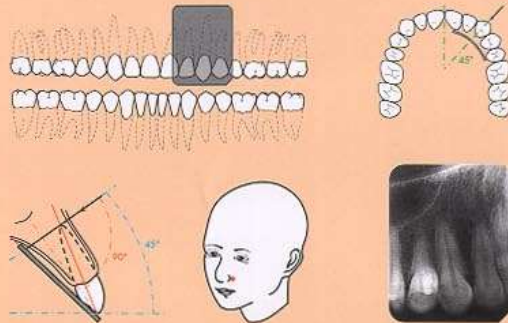
- Неопходан за одређивање положаја импактираног зуба
- Да би се установило да ли је зуб вестибуларно или орално од низа зуба раде се два снимка (феномен паралаксе) – једном је централни зрак усмерен орторадијално према пределу који се снима, а други пут центр.зрака је дисталнији
- Ако се сенка импактраног зуба помера у супротном правцу од централног зрака, зуб се налази вестибуларно, а ако се помера у истом правцу, постављен је орално од осталих зуба

РЕТРОАЛВЕОЛАРНА МЕТОДА

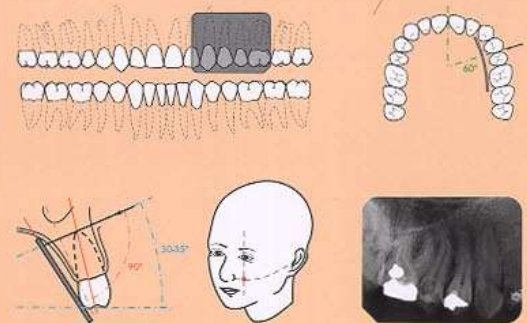
Radiografisanje sekutića gornje vilice



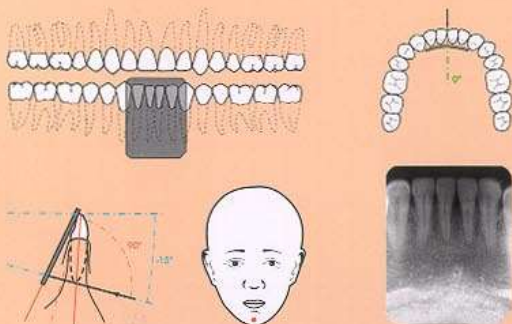
Radiografisanje očnjaka gornje vilice



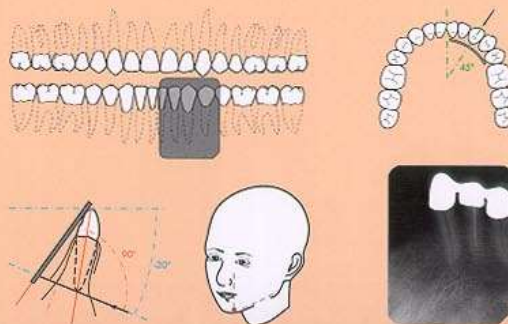
Radiografisanje pretkutnjaka gornje vilice



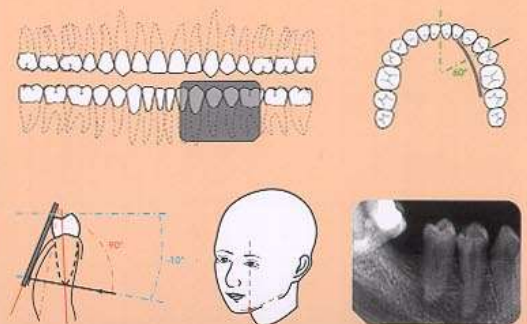
Radiografisanje sekutića donje vilice



Radiografisanje očnjaka donje vilice

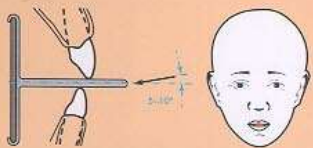
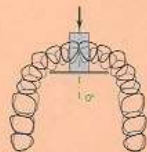
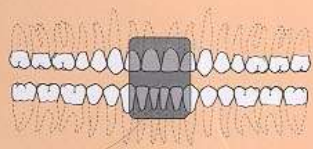


Radiografisanje pretkutnjaka donje vilice

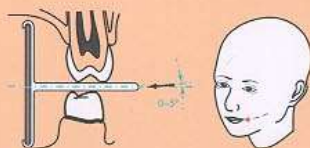
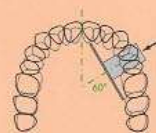
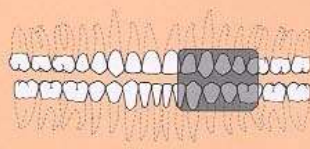


РЕТРОКОРОНАРНА МЕТОДА

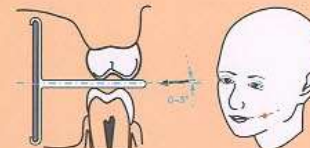
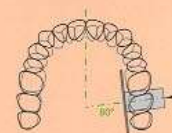
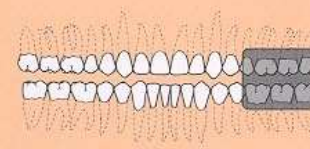
Radiografisanje
sekutića



Radiografisanje oč-
njaka i pretkutnjaka

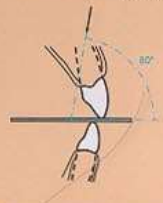
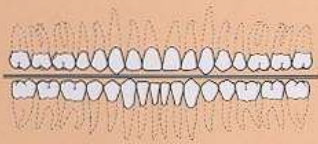


Radiografisanje
kutnjaka

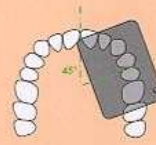
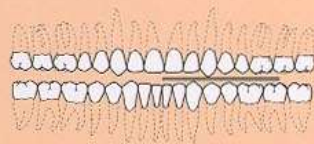


ОКЛУЗАЛНА МЕТОДА

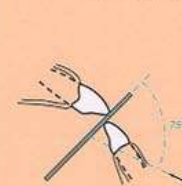
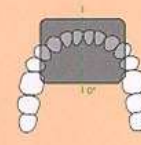
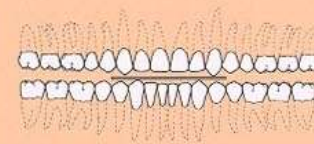
Radiografisanje prednjih zuba gornje vilice



Radiografisanje pretkutnjaka gornje vilice

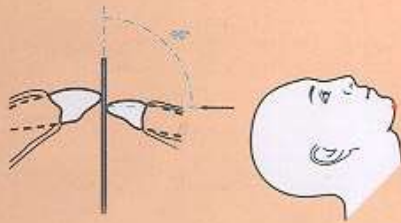
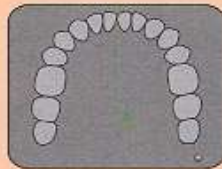
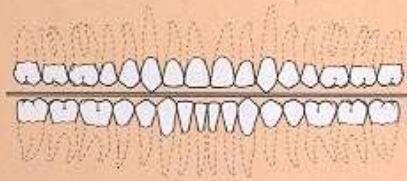


Radiografisanje sekutića donje vilice

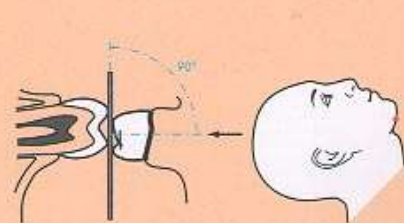
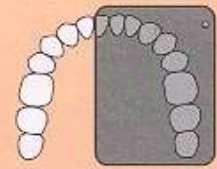
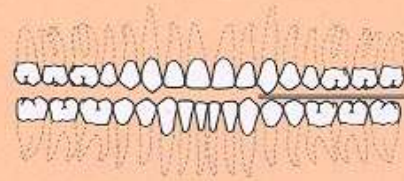


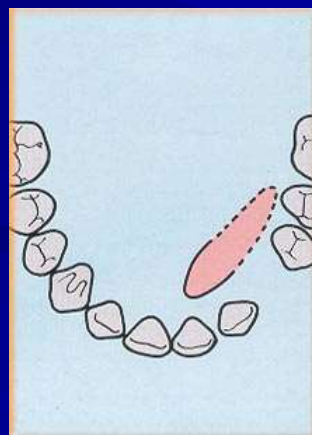
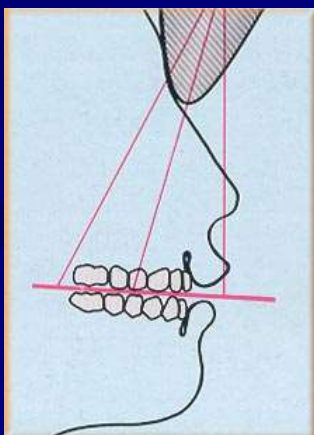
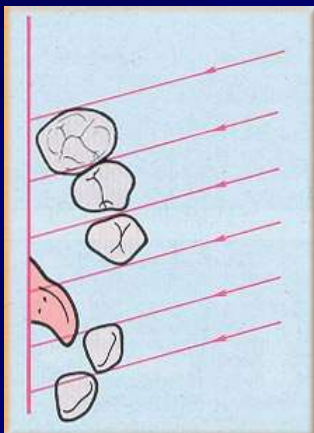
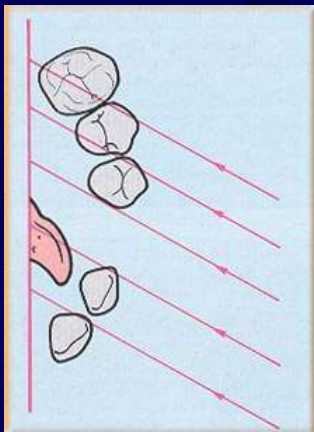
АКСИЈАЛНА МЕТОДА

Radiografisanje svih
zuba donje vilice



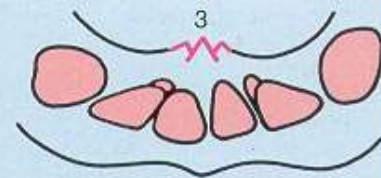
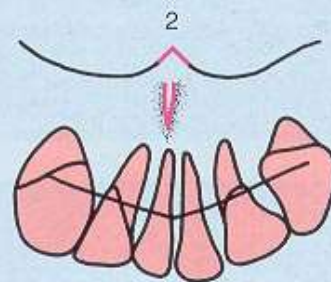
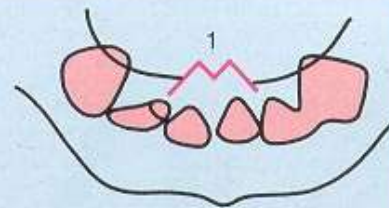
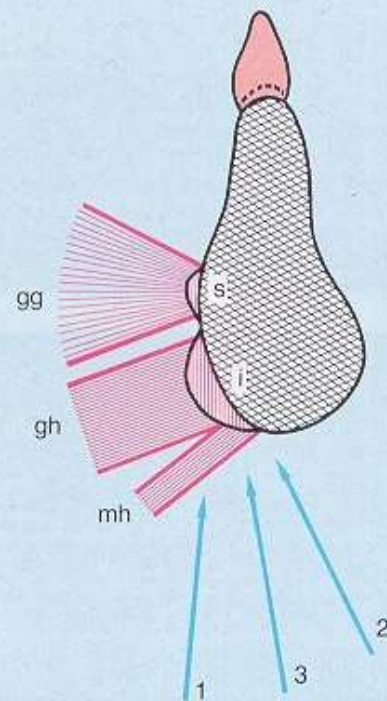
Radiografisanje zuba
polovine donje vilice





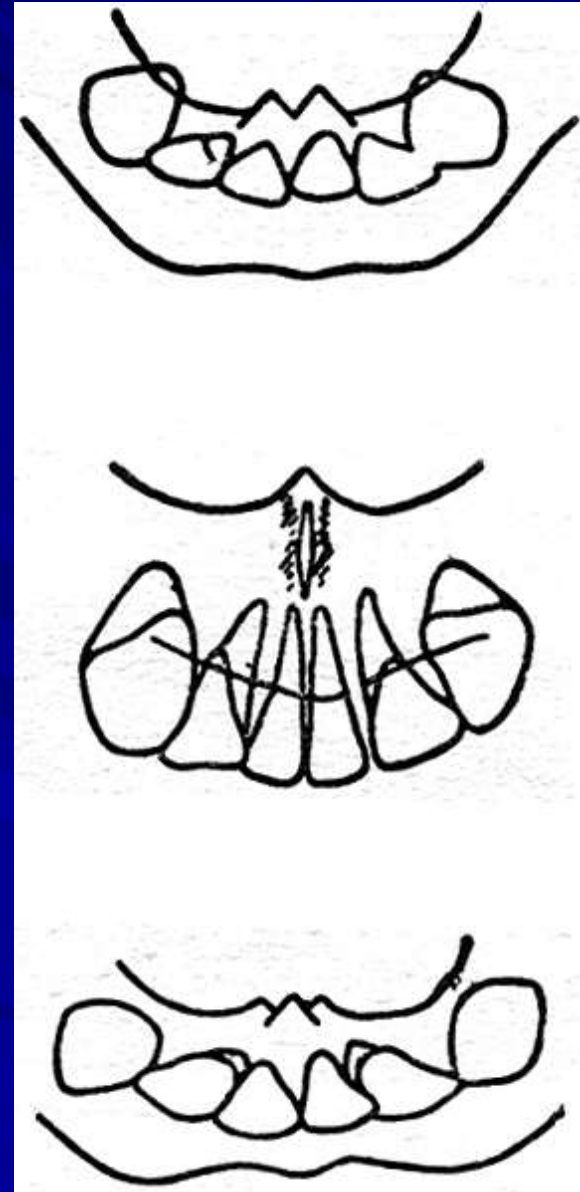
АКСИЈАЛНА МЕТОДА

РАДИОГРАФИЈА СИМФИЗЕ



Рендгендијагностика у ортопедији вилица

Оклузална снимања



Рендгендијагностика у ортопедији вилица

Оклузална снимања



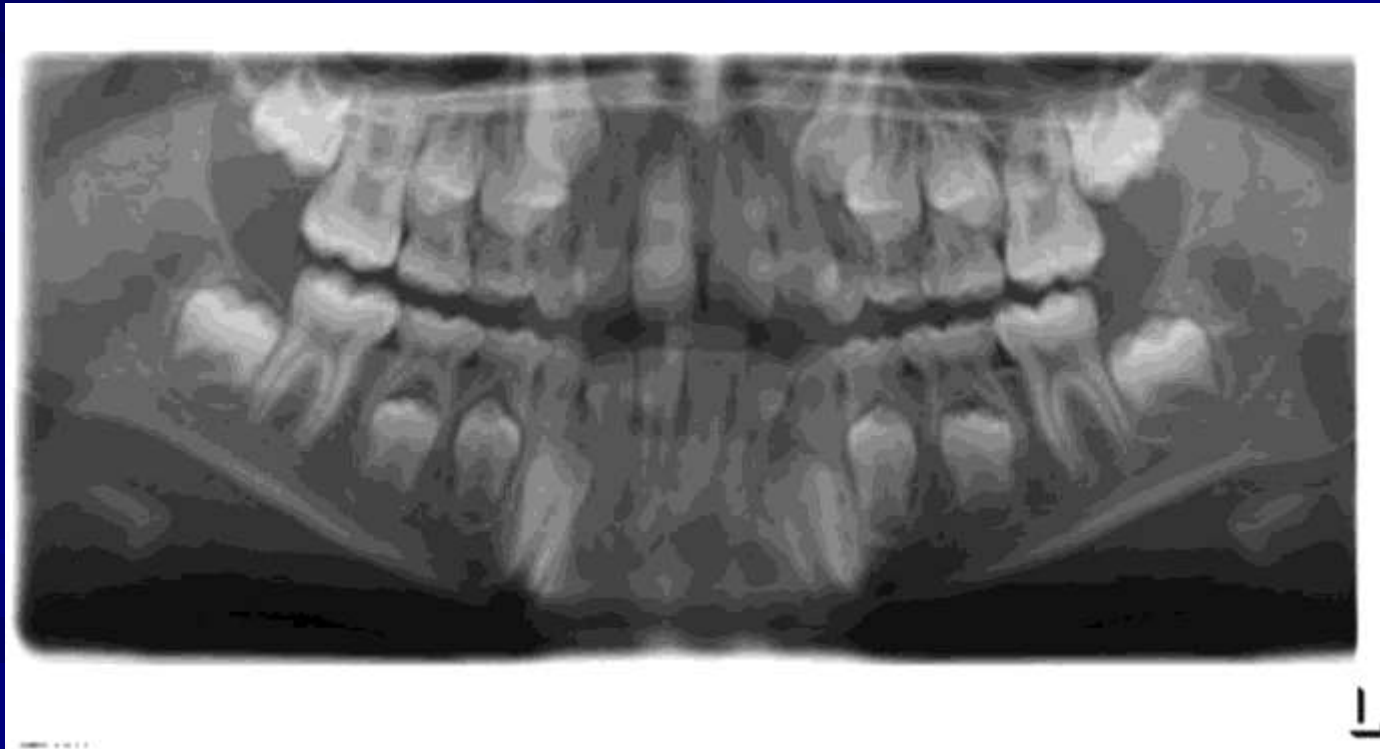
Рендгендијагностика у ортопедији вилица

Екстраорална рендгенографија

- Ортопантомографија
- Телерендгенографија: профилна и “en face”
- Рендгенографија ручног зглоба

Рендгендијагностика у ортопедији вилица

Ортопантомографија

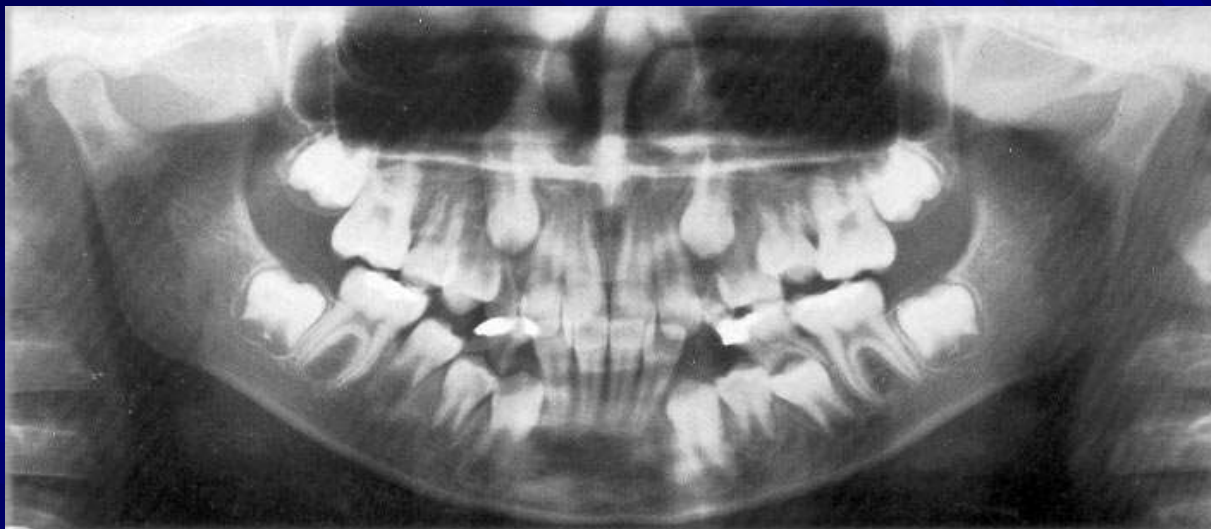


- Томографски- снима се у једном слоју у орторадијалној пројекцији
- Панорамски- обувата горњу и доњу вилицу са свим зубима и ТМ зглобом

АНАЛИЗА ОРТ СНИМКА

- **Дефинише:** комплетан статус зуба, број и положај заметака, хипер и хиподонцију, импакције и ретенције зуба
- Атипичне облике коренова, ресорпцију корена и пуњење коренских канала; кариозне и пародонталне лезије, цисте, одонтоме
- Промену структуре ТМ зглоба, облик и величину кондила, стање максиларног синуса;
- Компарација развоја десне и леве стране
- Степен минерализације зуба (дентална зрелост пацијента по Demirijanu)

ОРТОПАНТОМОГРАМ



Рендгендијагностика у ортопедији вилица

Ортопантомографија- предности:

- При једној експонажи, добија се комплетни снимак костију вилица, оба ТМ-зглоба и оба зубна низа
- На снимку се могу лако одредити односи млечних зуба и њихових заменика
- Снимање се врши зрацима кратке таласне дужине и велике продорности

Рендгендијагностика у ортопедији вилица

- Без обзира што експозиција траје 14 секунди, укупно време комплетног статуса уз ретроалвеоларно снимање је дуже

Недостаци:

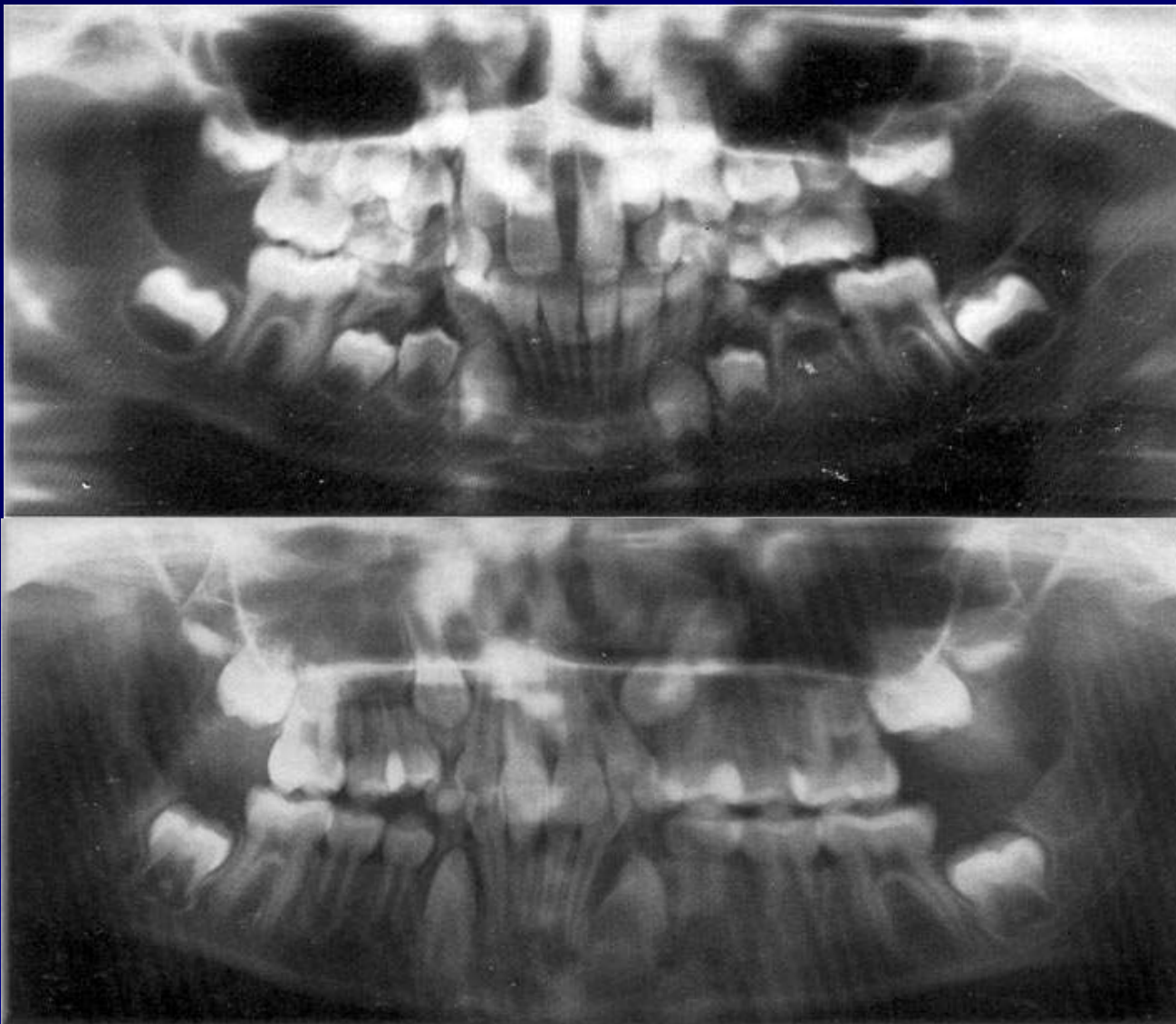
- Код неправилности положаја зуба у вестибуло-оралном правцу, делови зуба који излазе из из слоја који се снима, нису довољно јасни

Рендгендијагностика у ортопедији вилица

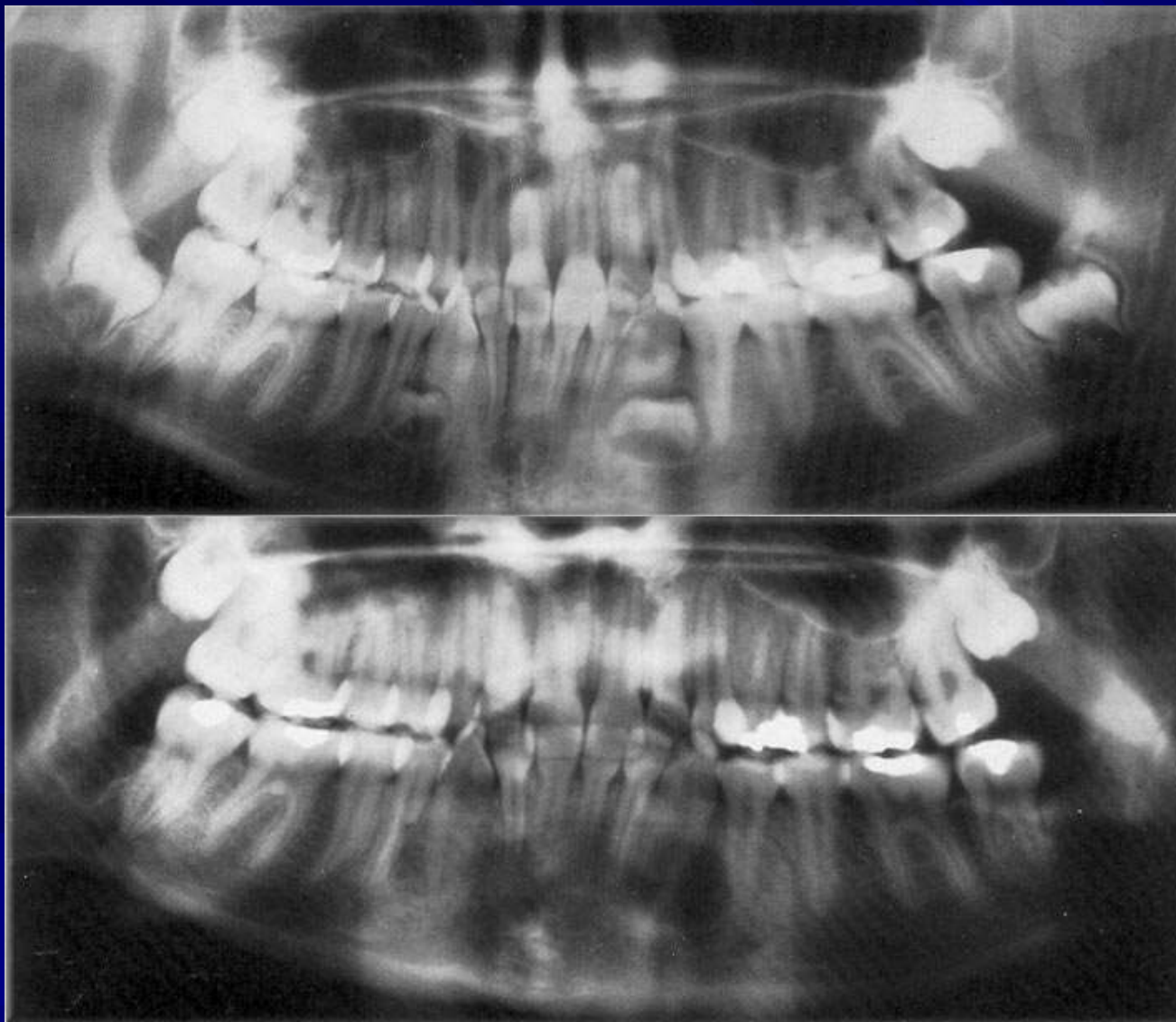
Код повећаног растојања објекат- филм, слика зуба и свих структура је увећана



ОРТОПАНТОМОГРАМ



ОРТОПАНТОМОГРАМ



Рендгендијагностика у ортопедији вилица

Телерендгенографија

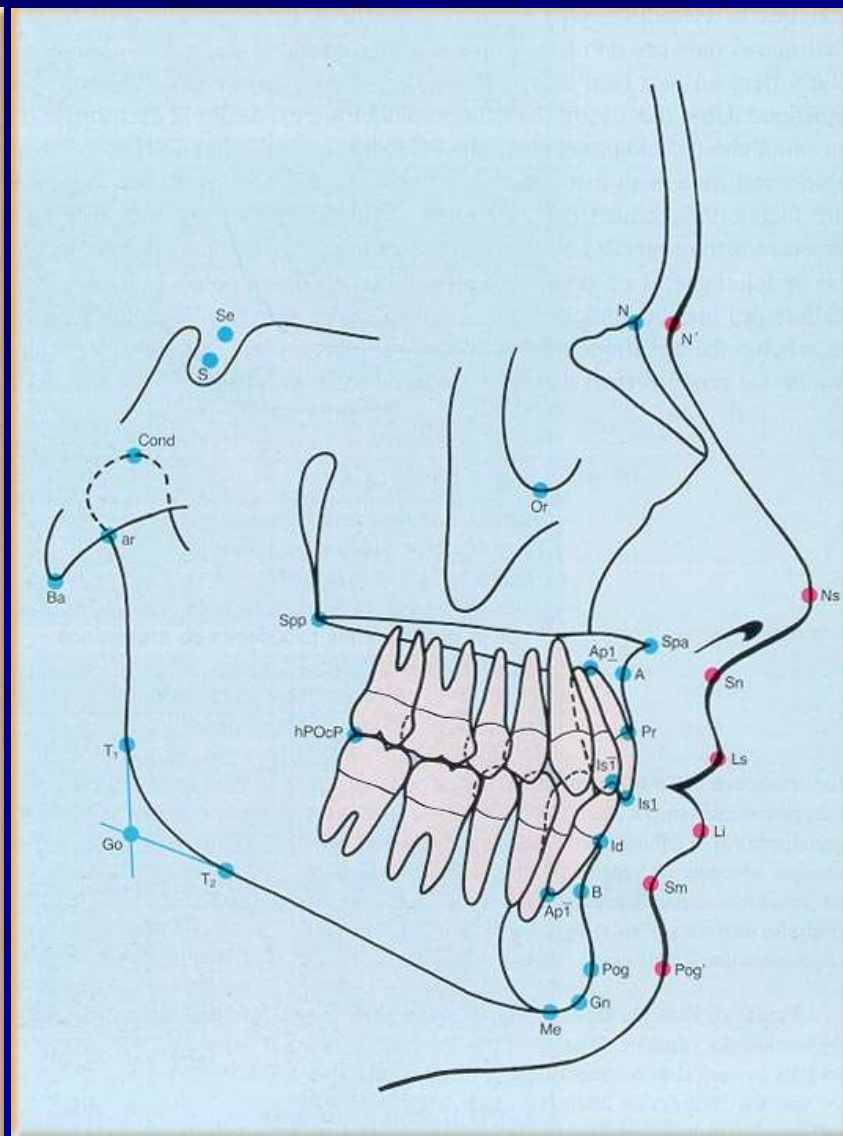
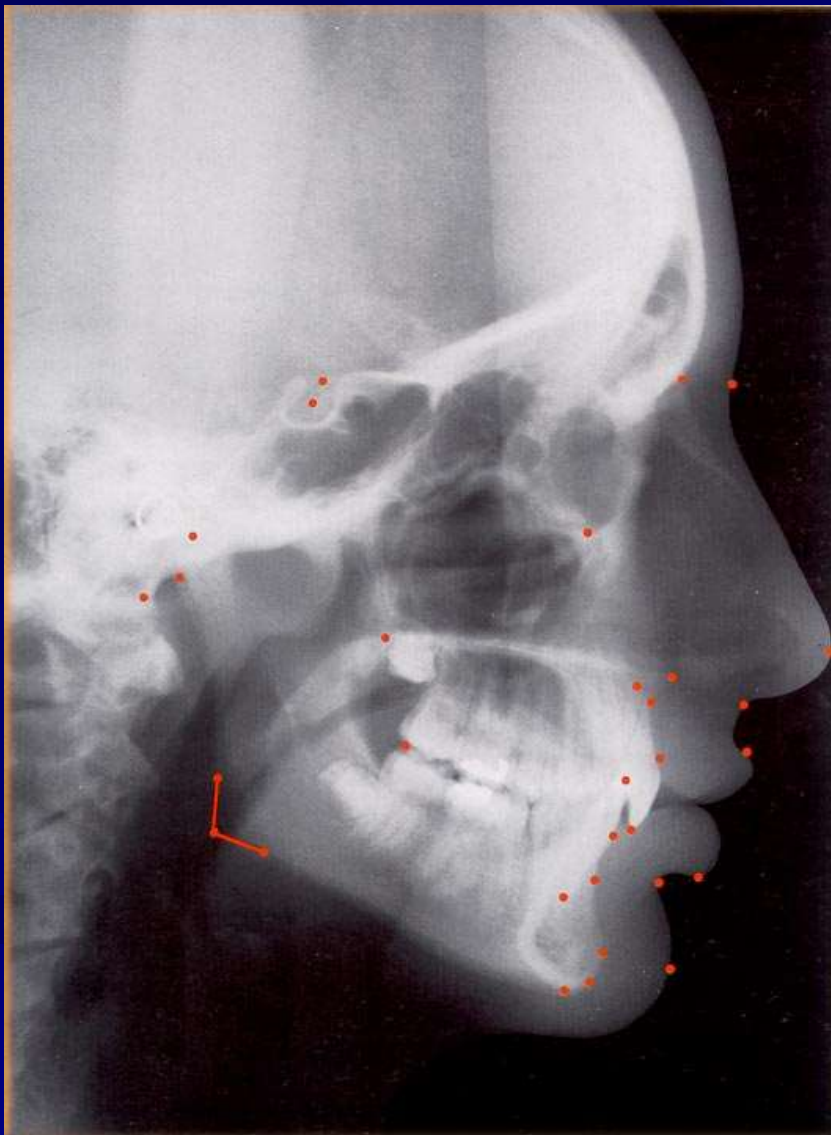


Рендгендијагностика у ортопедији вилица

Профилна телерендген- кефалометрија:

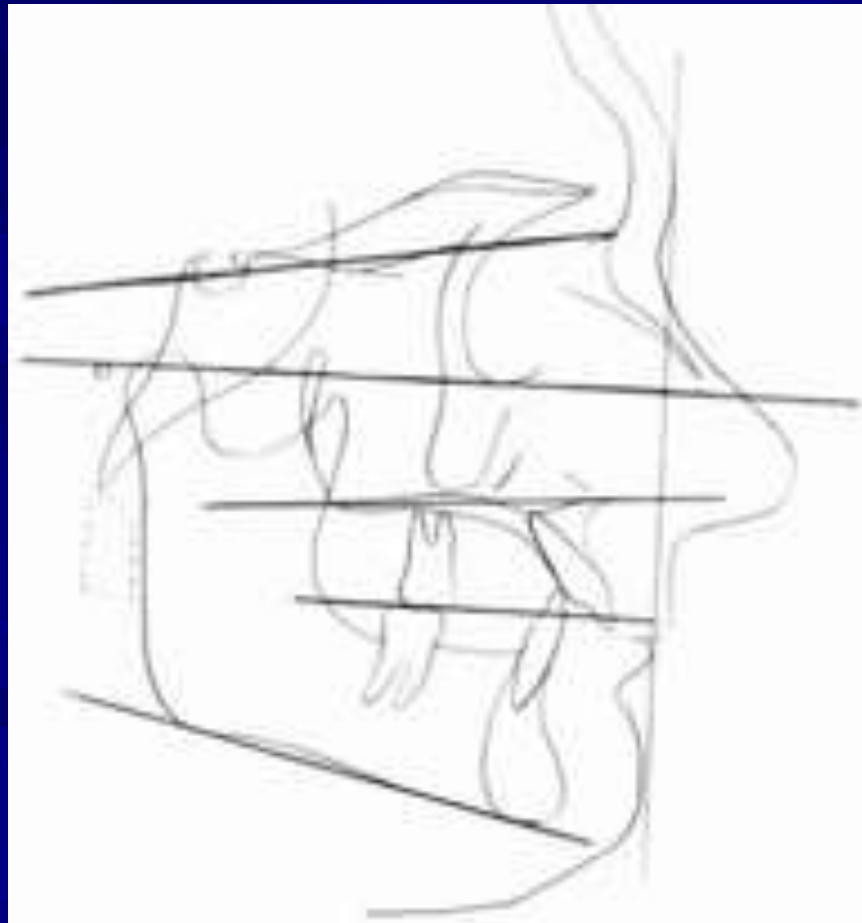
- кефалометријске тачке;
- кефалометријске равни и
- кефалометријски углови.

ТЕЛЕРЕНДГЕН



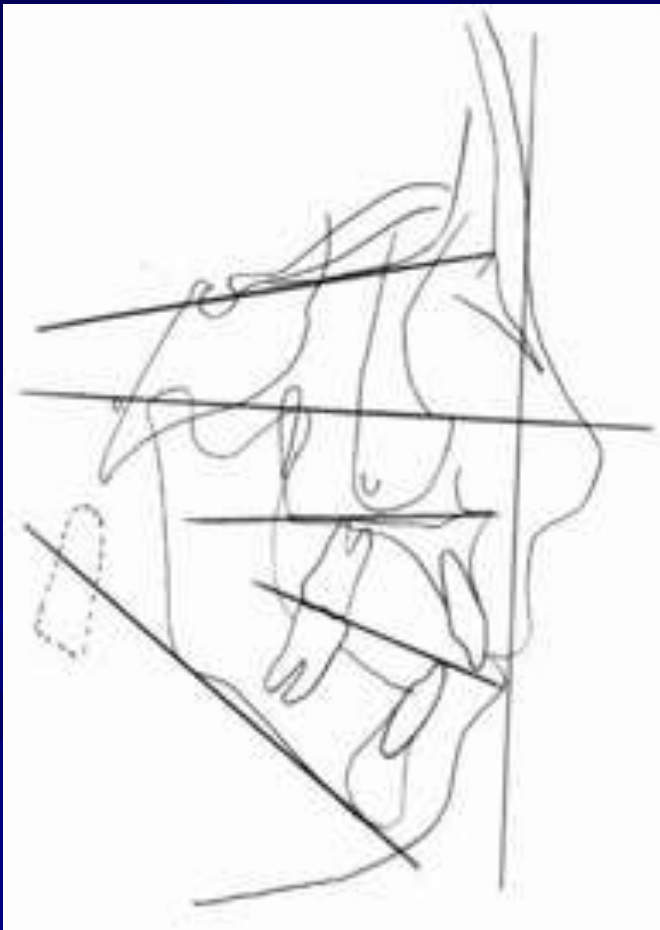
Рендгендијагностика у ортопедији вилица

Кефалометријске равни



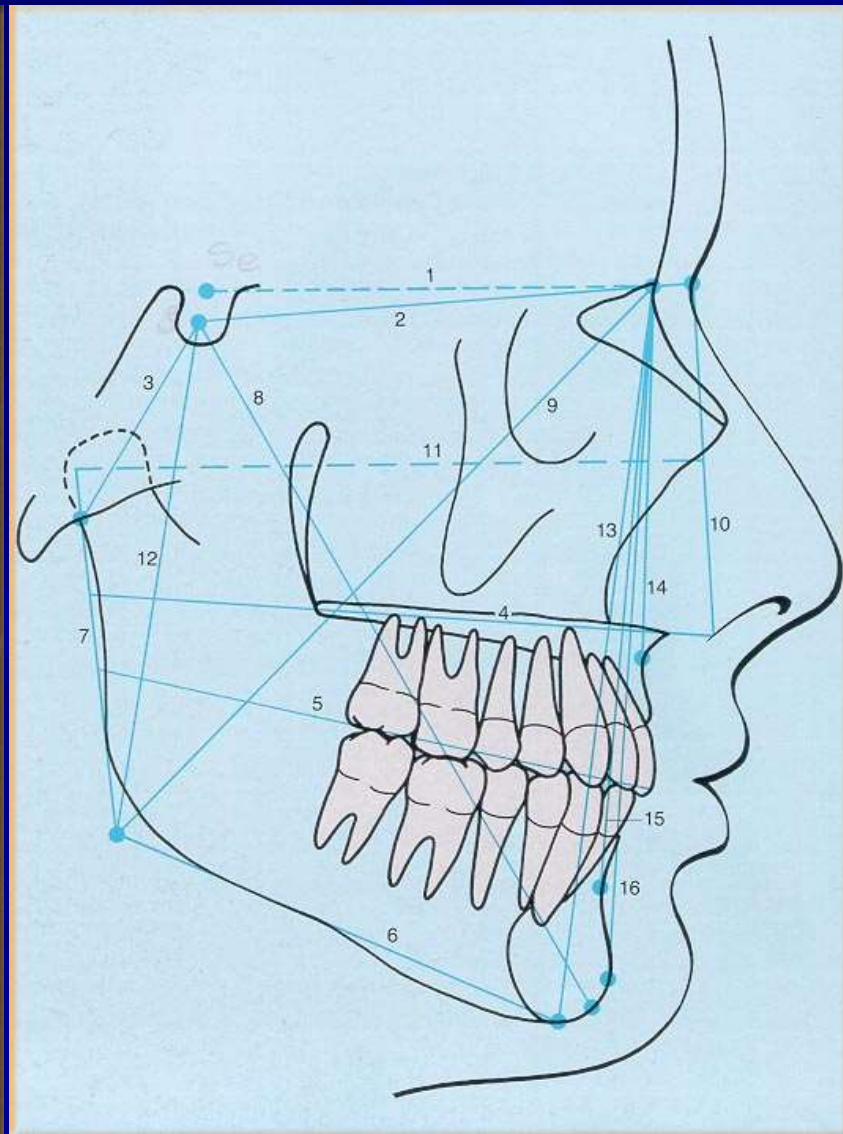
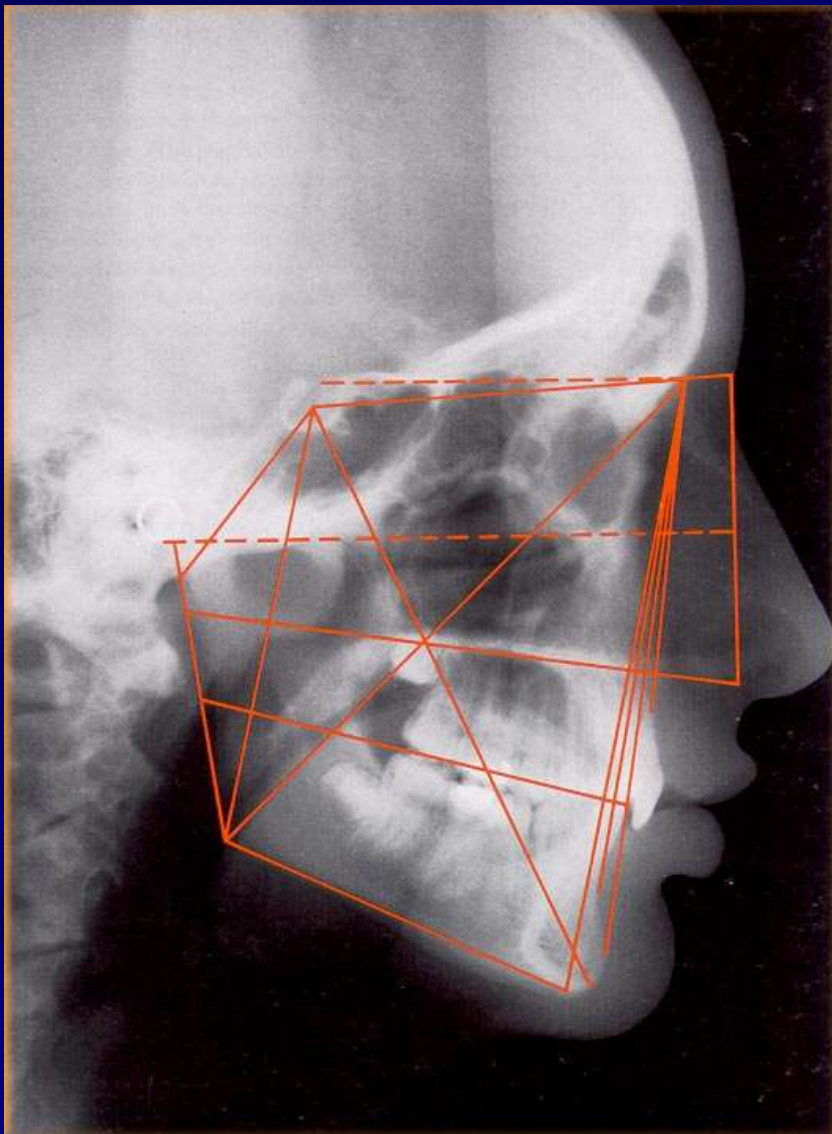
Рендгендијагностика у ортопедији вилица

Кефалометријске тачке



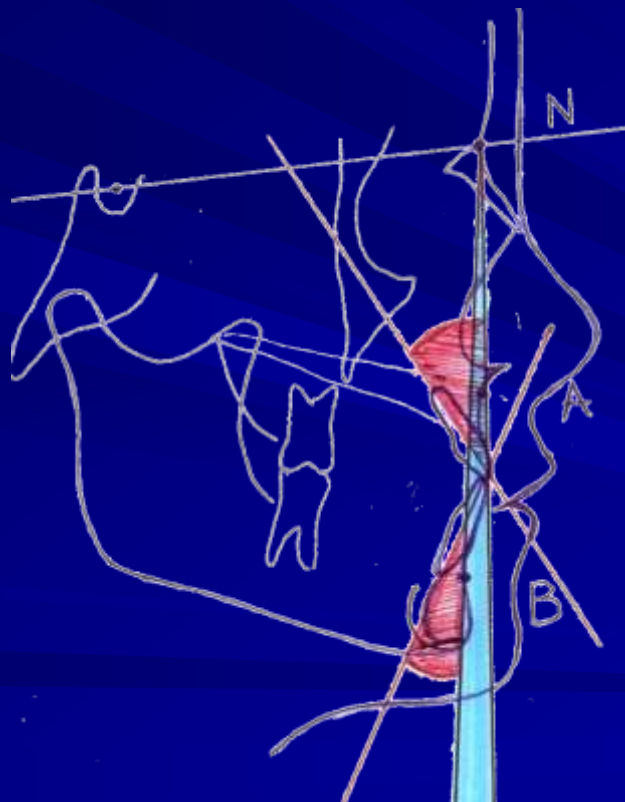
Кефалометријске тачке могу бити:
анатомске и конструисане, непарне и парне

ТЕЛЕРЕНДГЕН

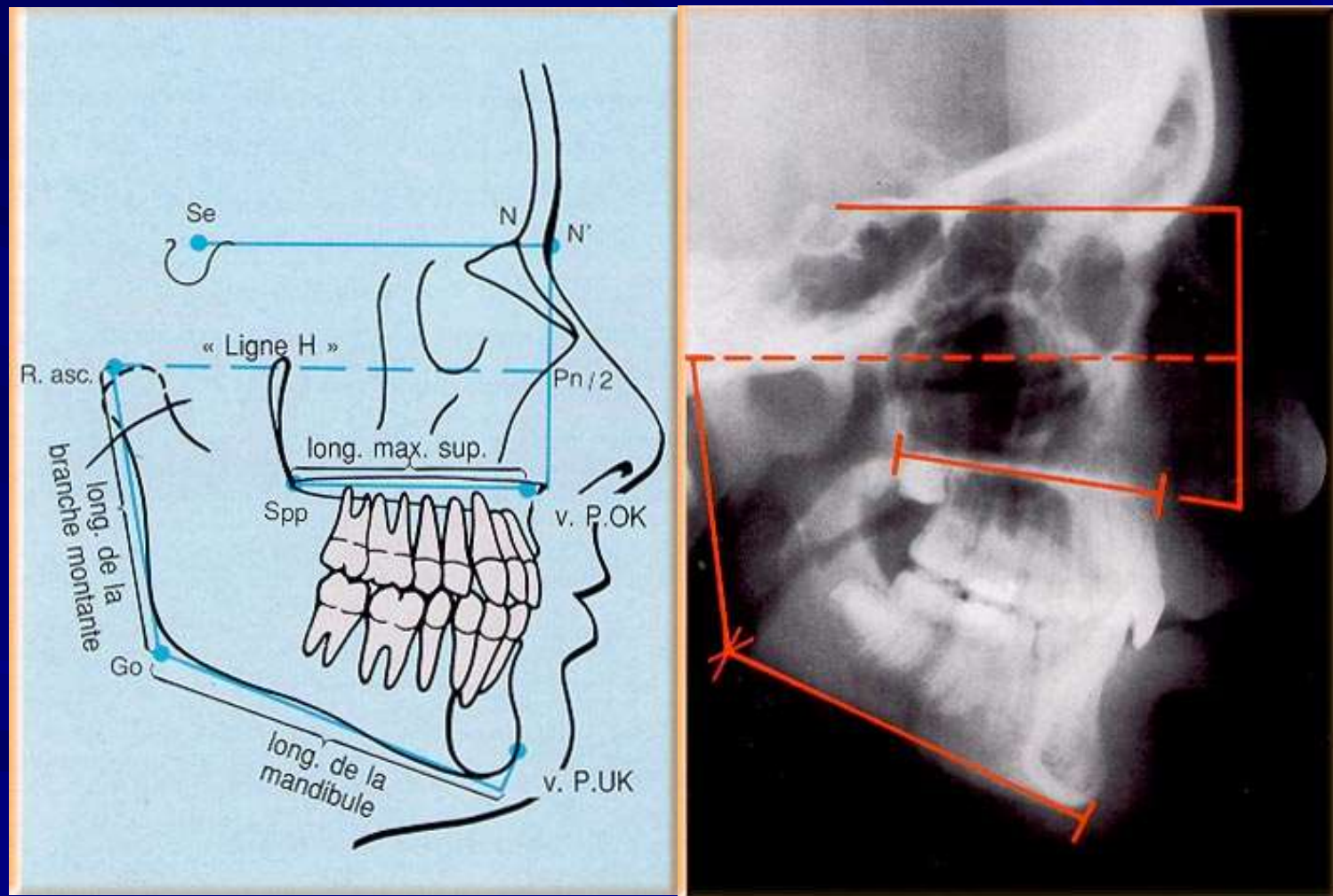


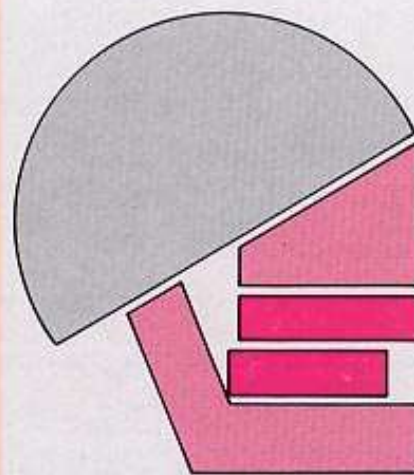
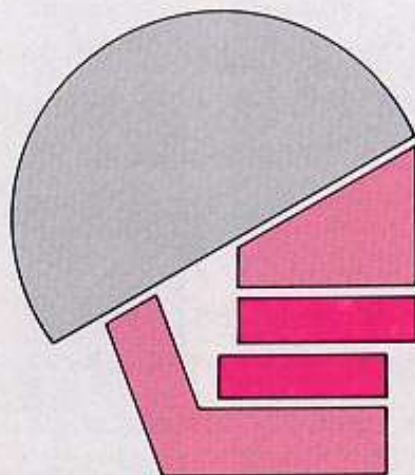
Рендгендијагностика у ортопедији вилица

Кефалометријски углови

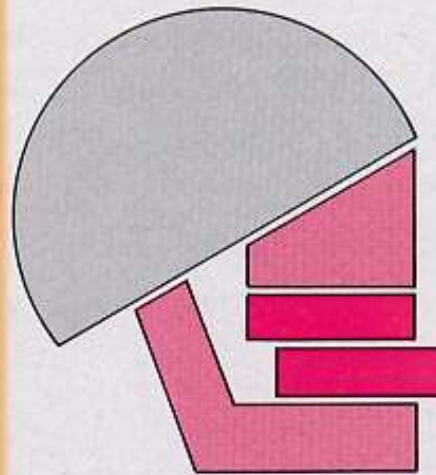
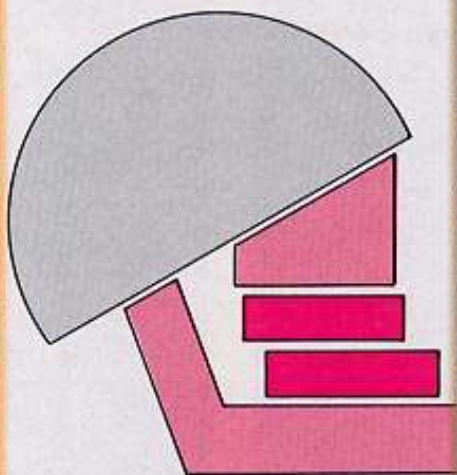


ЛИНЕАРНЕ МЕРЕ





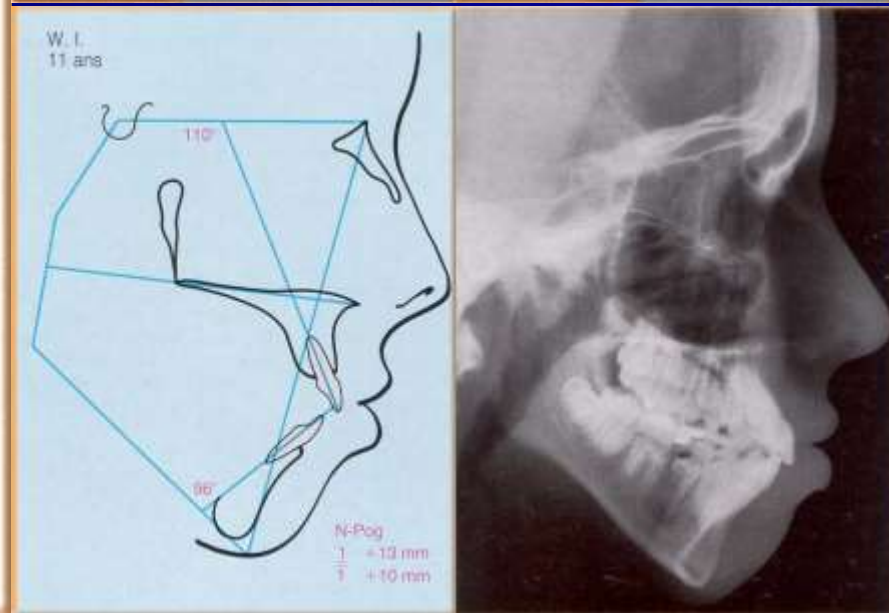
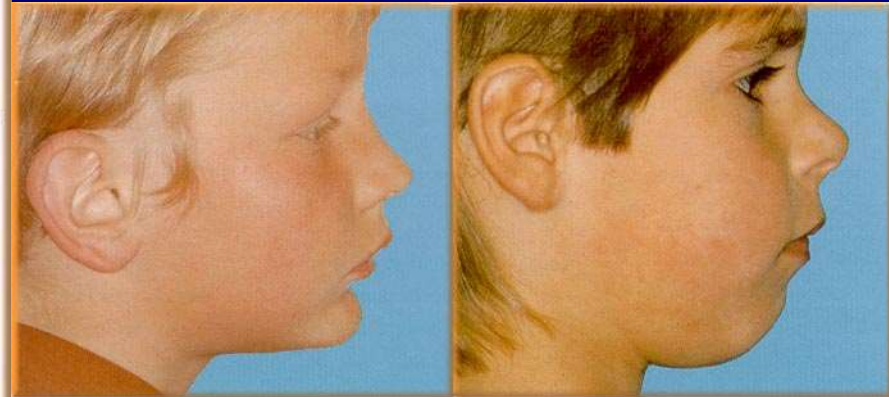
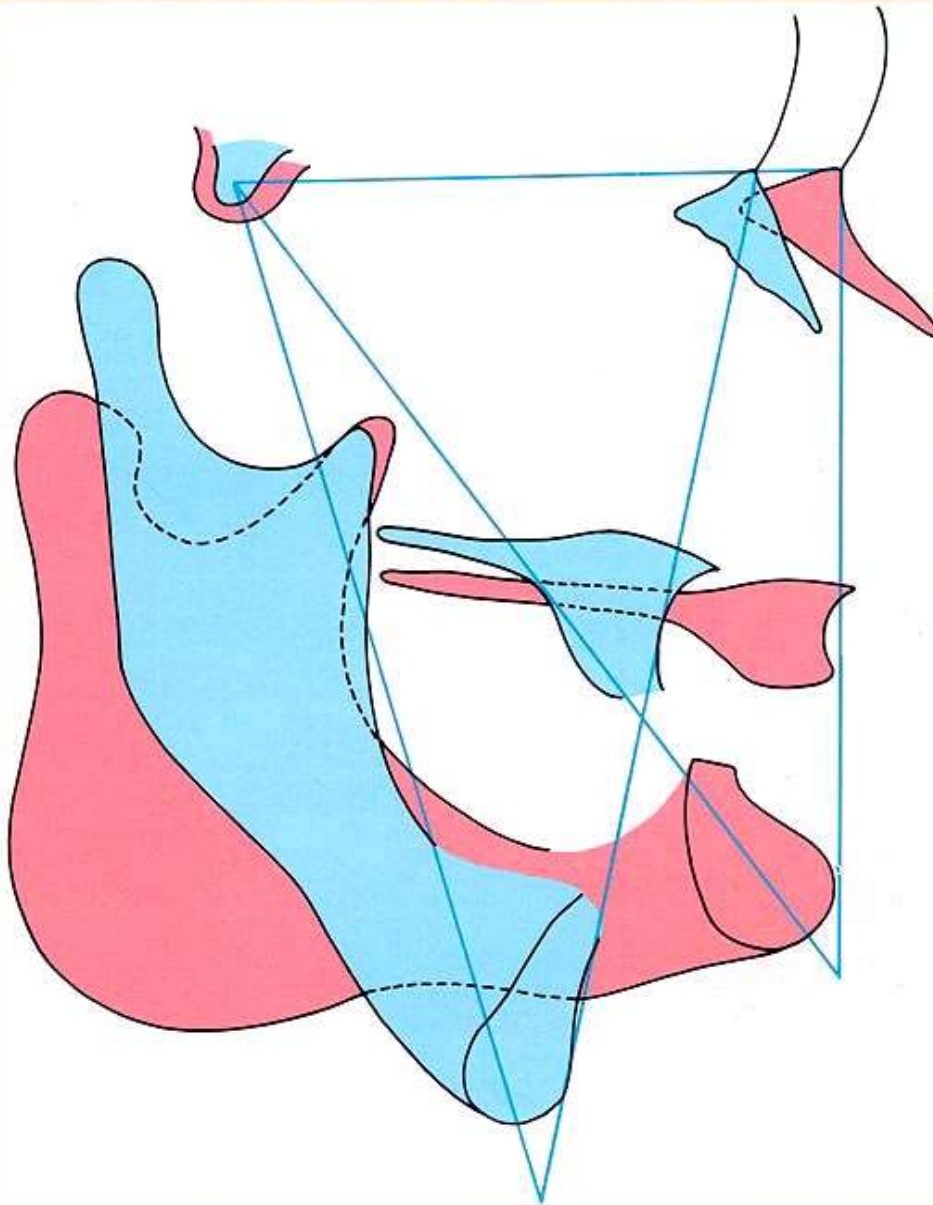
САГИТАЛНЕ НЕПРАВИЛНОСТИ





ВЕРТИКАЛНЕ НЕПРАВИЛНОСТИ

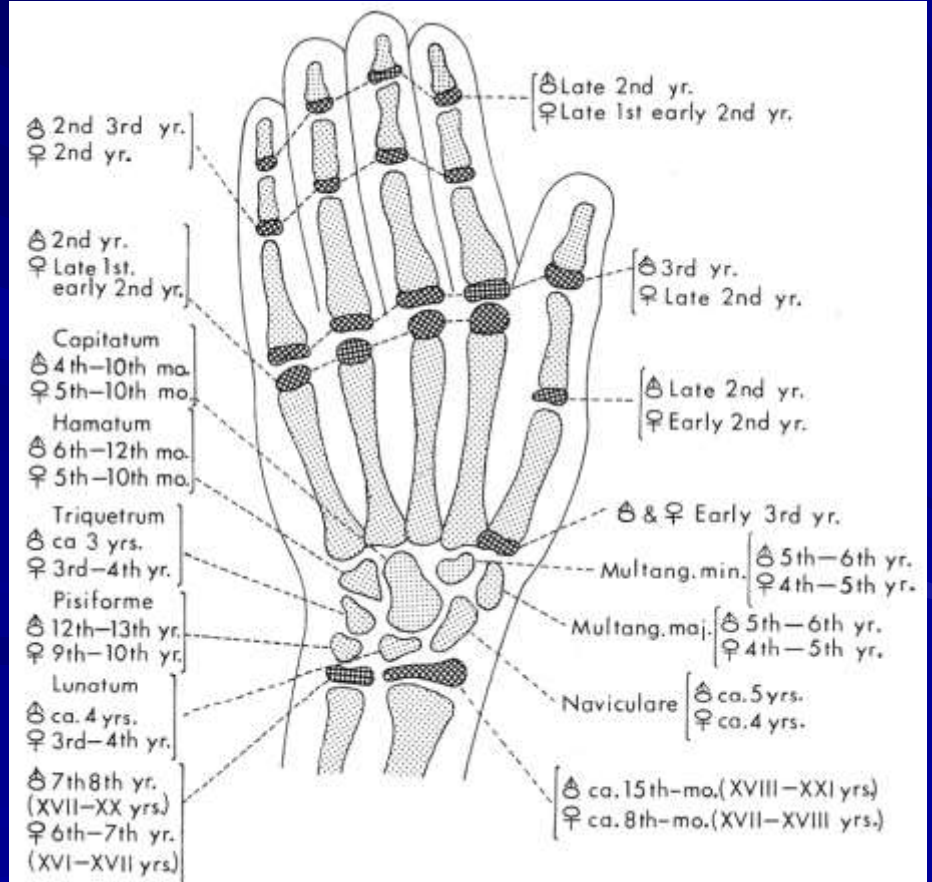
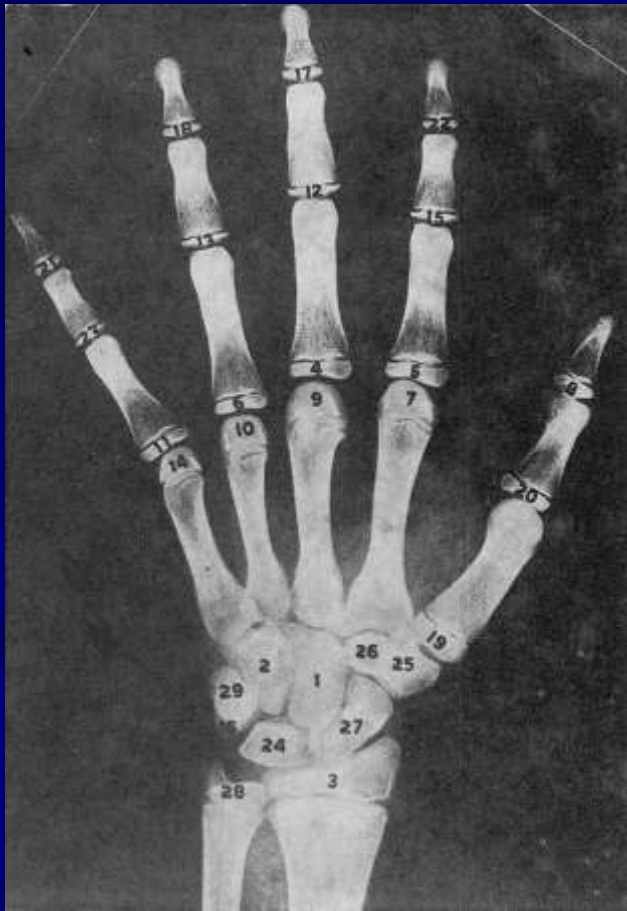
ТИП РАСТА ЛИЦА -ротација мандибуле-



Рендгендијагностика у ортопедији

ВИЛИЦА

Рендгенографија зглоба шаке-одређивање
осеалне или коштане зрелости



ОСЕАЛНО ДОБА

Индикације за снимање шаке:

- Пре терапије брзог ширења горње вилице
- Пре терапије пацијената са дисталним, прогеним или скелетно отвореним загрижајем
- Код пацијената са великом разликом између денталног и скелетног узраста
- Код пацијената код којих се планира ортогната хирургија

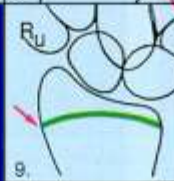
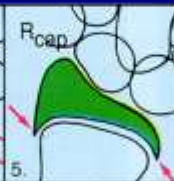
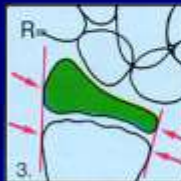
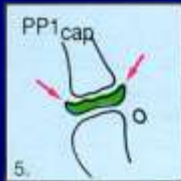
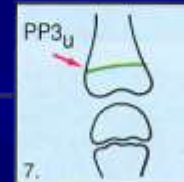
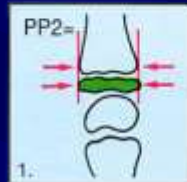
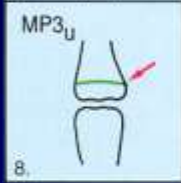
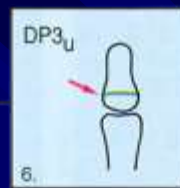
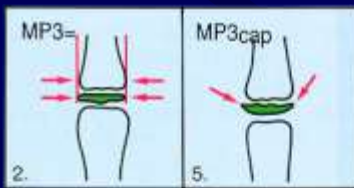
ОСЕАЛНО ДОБА

Процена скелетног узраста – рендгенски снимак шаке

- Шака представља биолошки сат организма
- Кости шаке у току осификације пролазе кроз три стадијума :
 - епифиза и дијафиза су исте ширине,
 - стадијум капе- када епифиза окружује дијафизу у облику капе и
 - стадијум када срастају епифиза и дијафиза

ОСЕАЛНО ДОБА

- Bjork (1972) је описао осам развојних стадијума сазревања кроз које пролазе кости шаке у узрасту од 9. до 17. године
- Grave и Brown (1976) описују 9 развојних стадијума сазревања од 8. до 18. године

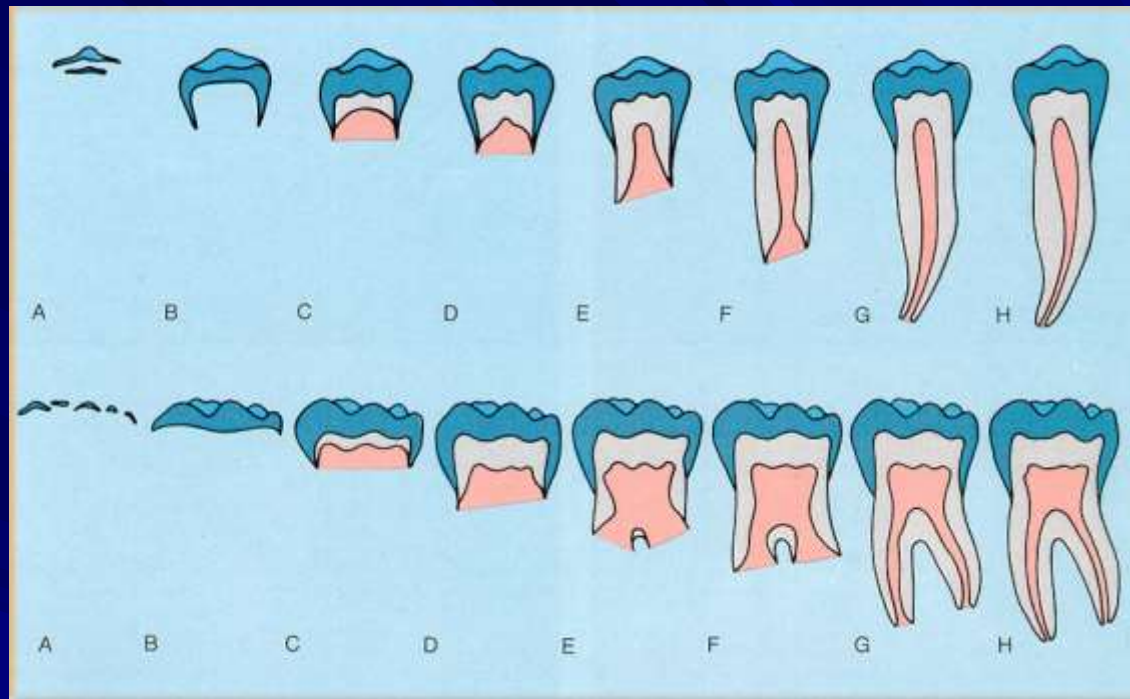


ОСЕАЛНО ДОБА

ДЕНТАЛНА ЗРЕЛОСТ

Дентално доба може да се одреди помоћу две методе:

- Праћењем стадијума ницања зуба – поређење броја изниклих зуба са просечним временом ницања
- На основу стадијума минерализације зуба по Demirijan-у – постоји осам стадијума денталног развоја



СТАДИЈУМИ МИНЕРАЛИЗАЦИЈЕ ЗУБА

