

Radiologické minimum pro prekliniku

Radiologie

Zobrazovací metoda doplňující vyšetření v
zubním lékařství

Radiologie

Princip

Rtg záření prochází různými materiály a je různou měrou absorbováno.

Absorbce způsobuje

– zobrazení různých struktur na filmu

(speciálními uspenze bromidu stříbrného))

nebo

- Zobrazení na obrazovce počítače (sensor
– polovodič)

Radiologie

- Rentgenka

Napětí mezi katodou a anodou

Katoda se zahřívá – emise elektronů –

Proud elektronů směřuje k anodě – náraz – teplo a vzniká rtg záření

Vlnová délka – $0,3 - 0,5 \times 10^{-10} \text{ m}$

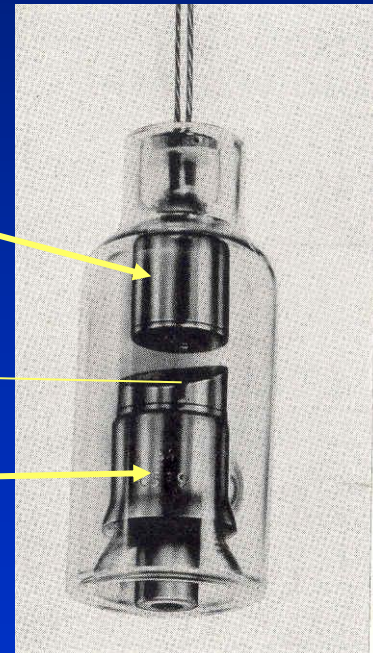


Roentgen tube X ray tube

Katoda
wolfram
(tungsten) wolframové vlákno
(rozžhaveno do běla)

Fokus anody, z wolframu

Anoda

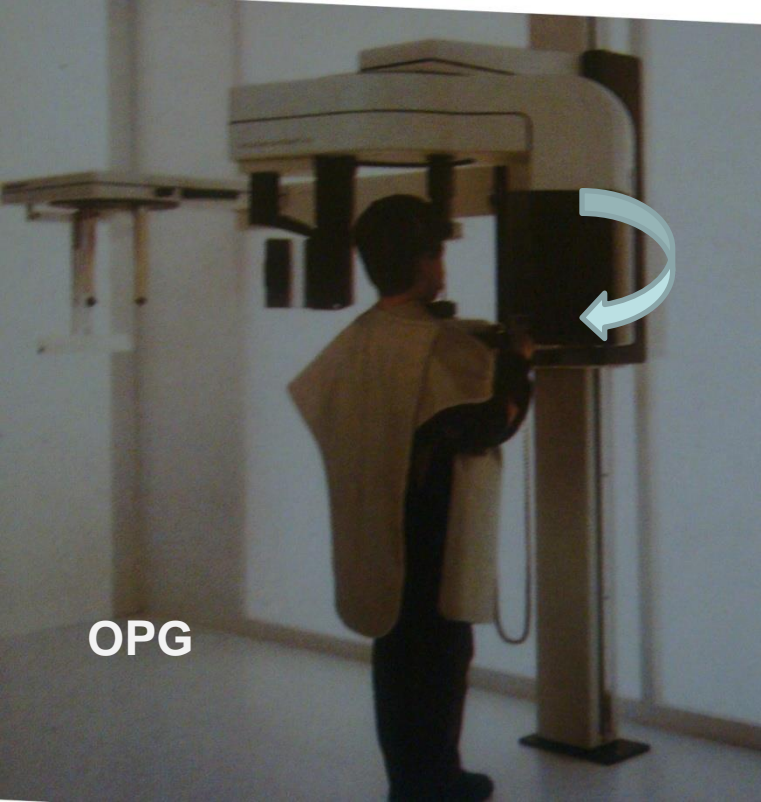




Rtg snímek je monochromatický – černobílý
Světlé oblasti – kontrastní, zastínění, radioopacita
Tmavé oblasti - projasnění, radiolucence –

Extraorální a intraorální rentgenologie

- Extraorální
- Film je umístěn mimo dutinu ústní
- OPG (orthopantomogram)
- Telerentgenogram
- Snímek lebky zadopřední
- Snímek lebky zadopřední poloaxiální
- Boční snímek lebky (temporomandibulární kloub, úhel mandibuly)
- CT (computer tomography)



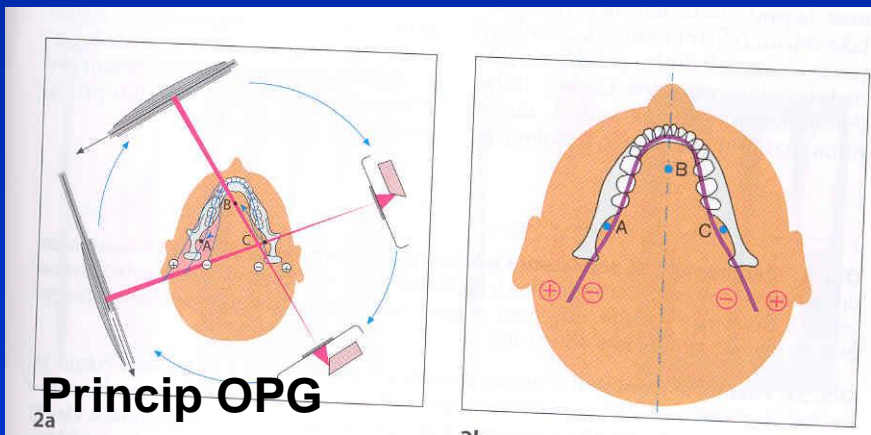
OPG



Zadopřední snímek
lebky



Boční snímek lebky



Zadopřední snímek
lebky - poloaxiální

pohled zpredu

pohled z boku

dutiny čelní

dutina čelní

očnice

okraj očnice

infraorbitale

čluněvé kosti

čelustní dutina

trajzomatická

čelustní jamka

čelustní výběžek

čelustní výběžek

čelustní výběžek

soskovitý výběžek

nosní kůstka

dutiny kosti čichové

čelustní přepážka

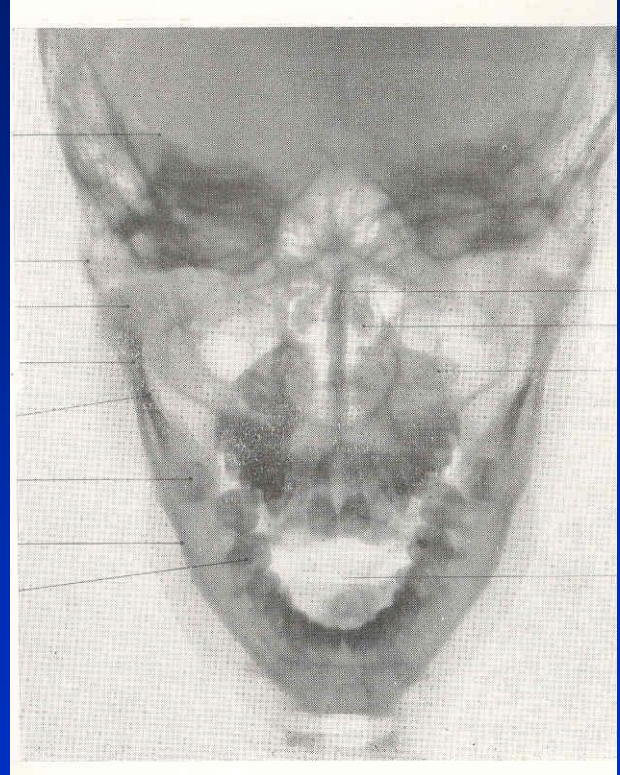
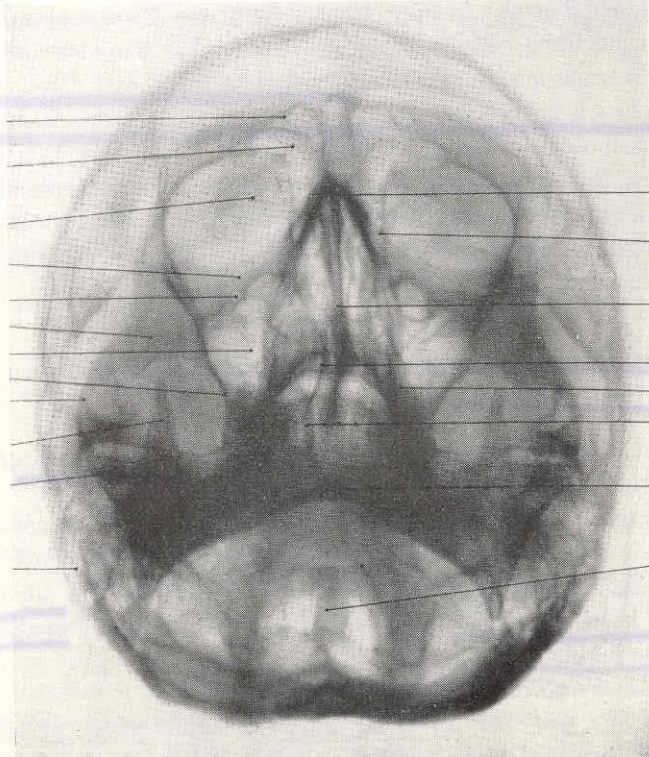
velké řezáky

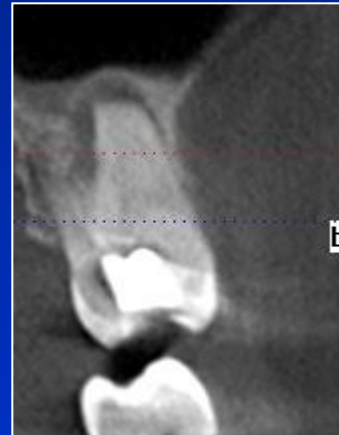
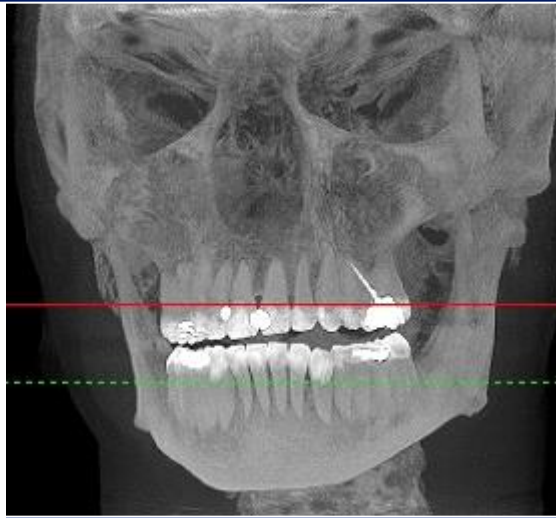
čelustní výběžek

dolní řezáky

dolní čelist

dens epistrophei





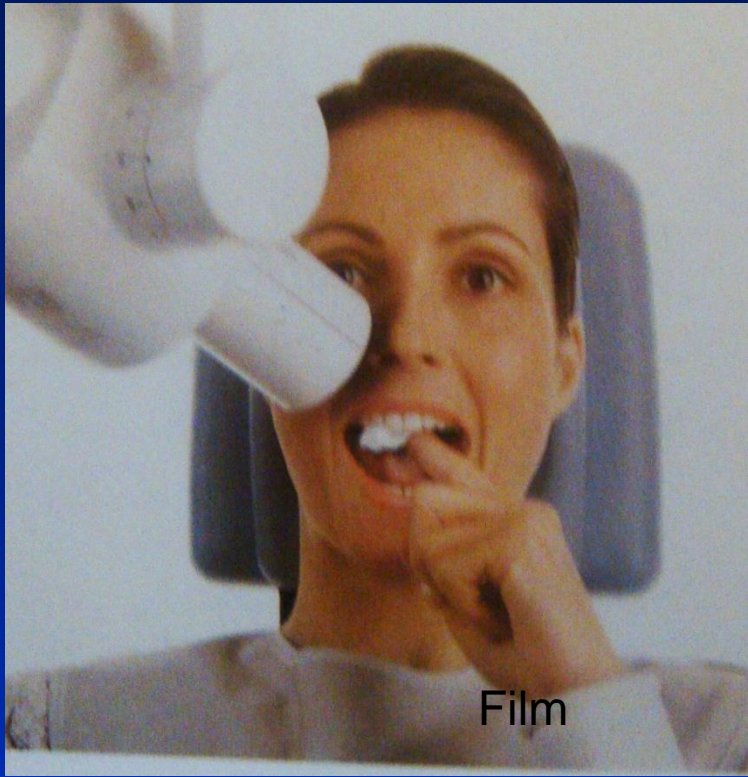
CT – computer tomography

Extraorální a intraorální radiologie

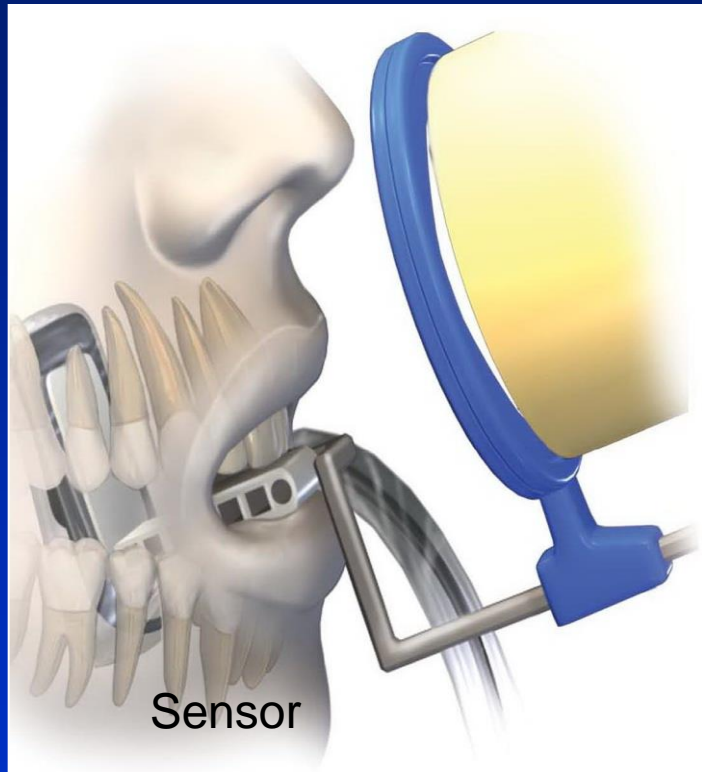
Intraorální– film je umístěn v ústech

Speciální rtg přístroj pro intraorální snímkování

- Teeth
- Alveolar bone
- Periodontal space
- Fillings
- Caries
- Impacted teeth
- Level of endodontic treatment



Film



Sensor

Zastavení tubusu

- V rovině vertikální
- V rovině horizontální

V rovině vertikální

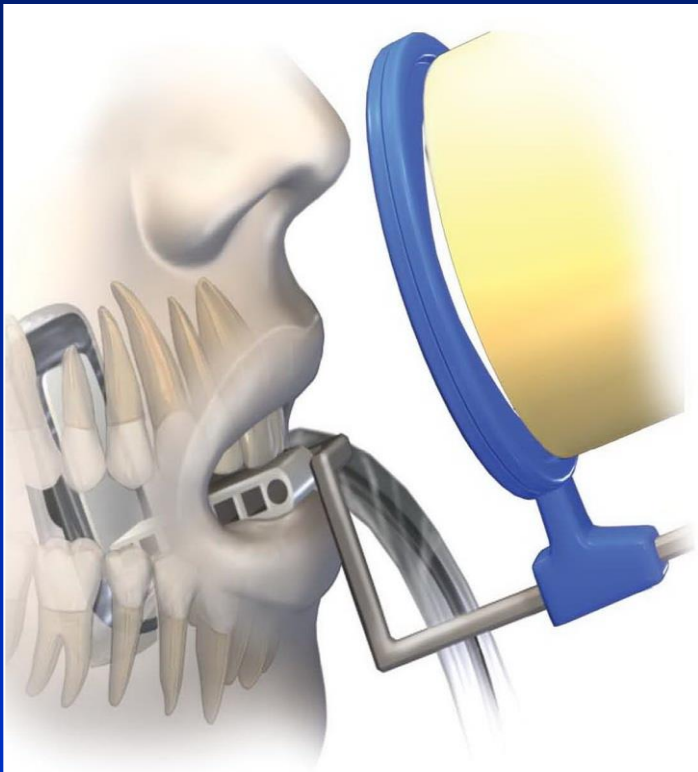
Vertikální zastavení správné

*Velikost obrázku odpovídá skutečnosti –
Snímek je
ISOMETRICKÝ*

Vertikální zastavení nesprávné

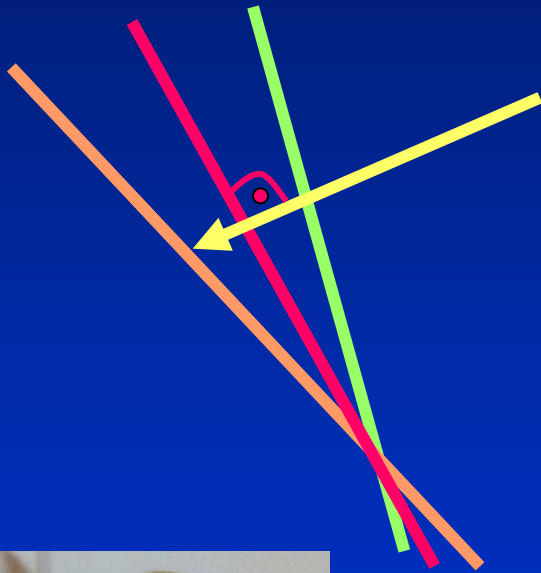
*the picture of the tooth is smaller– hypometric
or
the picture of the tooth is bigger than the tooth - hypermetric*

Paralelní snímkováč technika



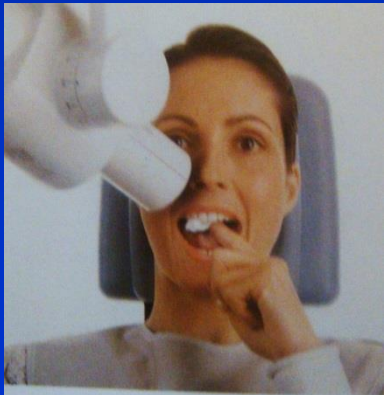
*Film nebo sensor je umístěn paralelně
Paralelně s dlouhou osou zubu
Rtg paprsek (centrální paprsek jde
kolmo na rovinu filmu a rovinu osy
zubu)*

Metoda půleného úhlu někdy není možné paralelní umístění

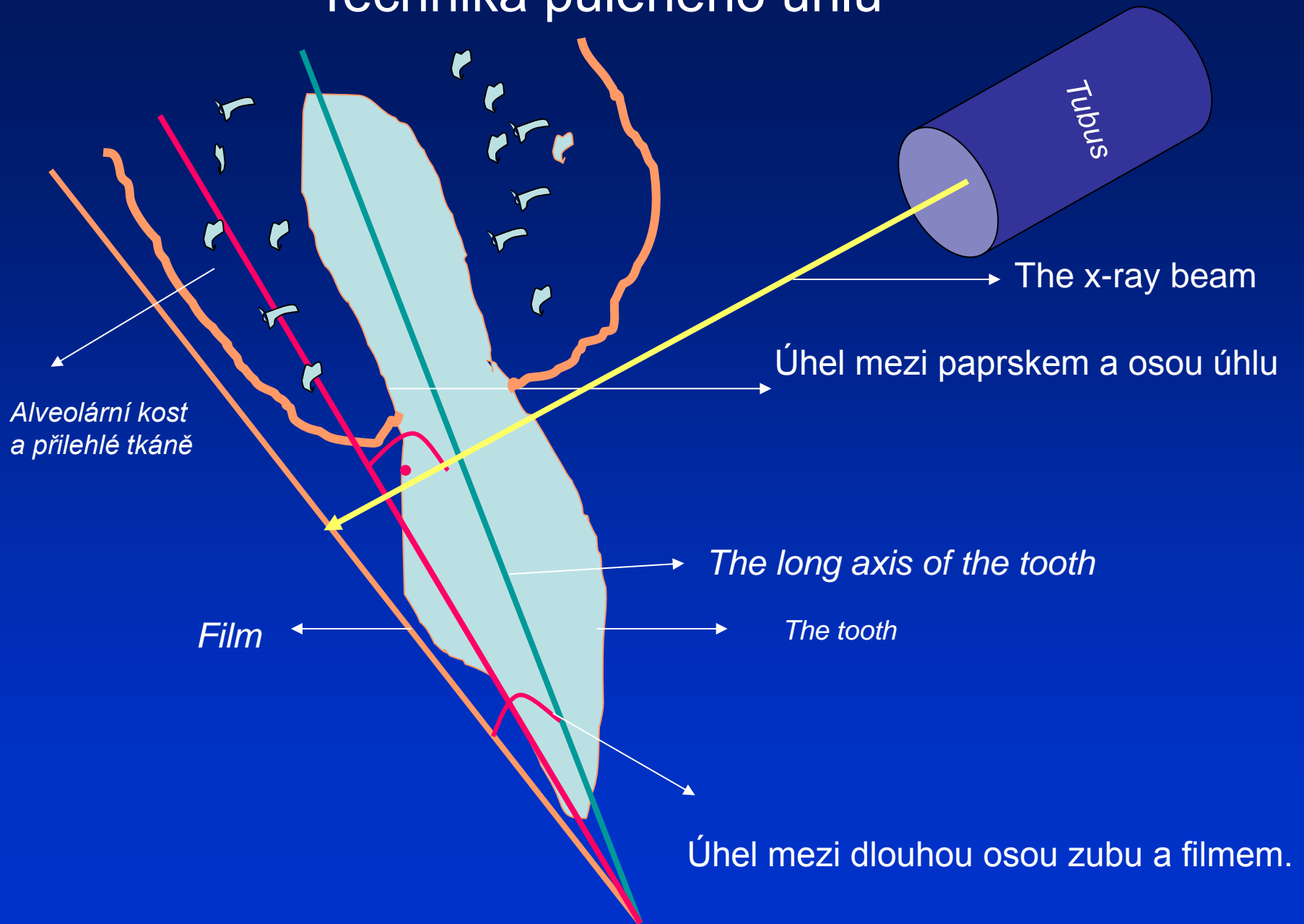


Mezi osou zubu a osou filmu je úhel.

Centrální paprsek směřuje v pravém úhlu k rovině půlící tento úhel.



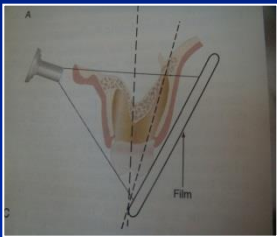
Technika půleného úhlu



Hypometrický and hypermetrický obraz

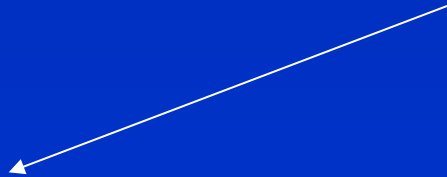
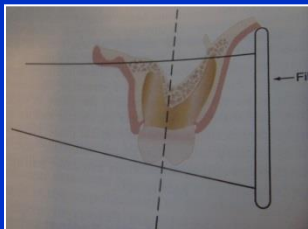
Hypometrický snímek – obraz je menší

Centrální paprsek jde kolmo na zub



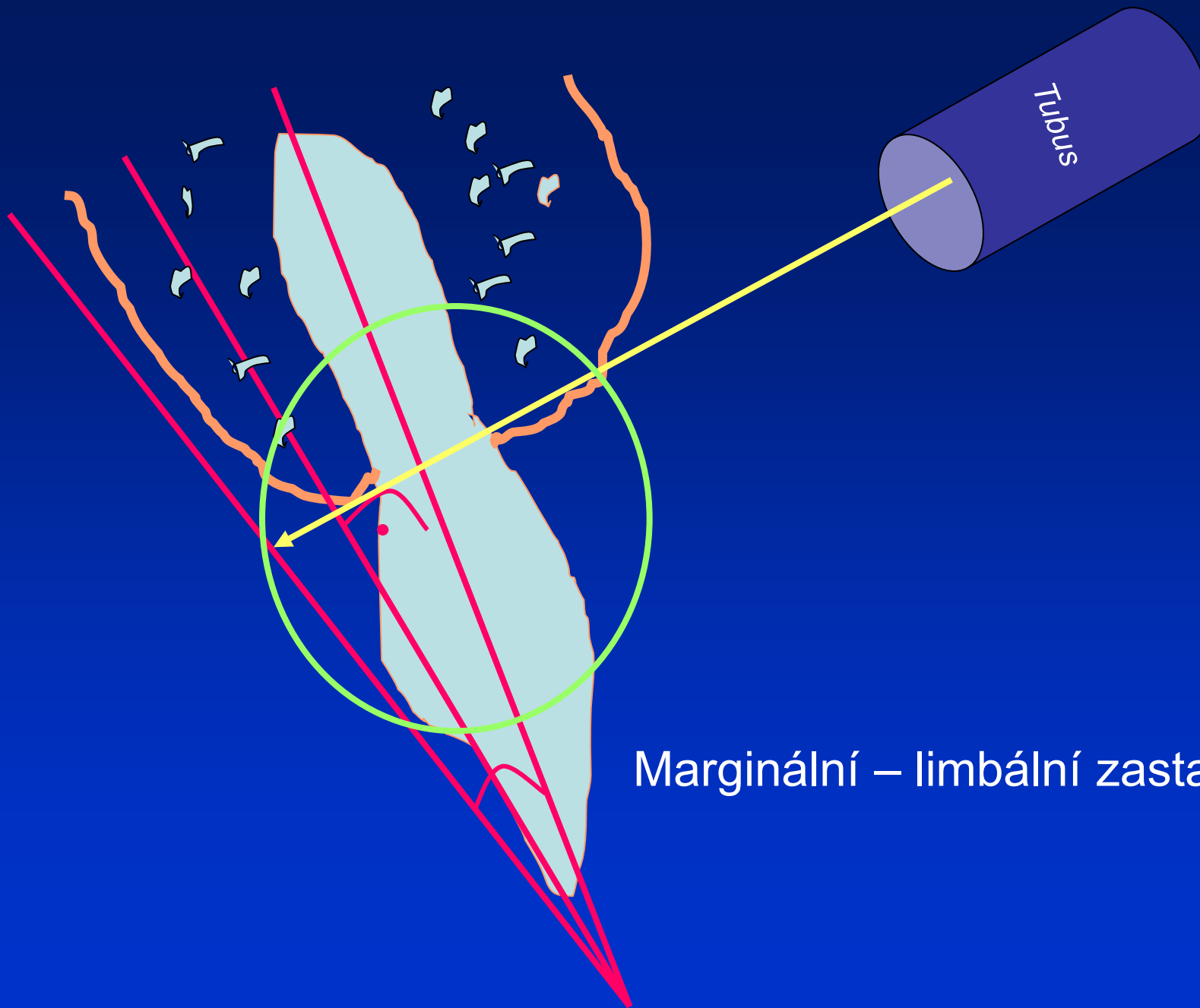
Hypermetrický obrázek - obraz zubu je větší

– centrální paprsek jde kolmo na film.

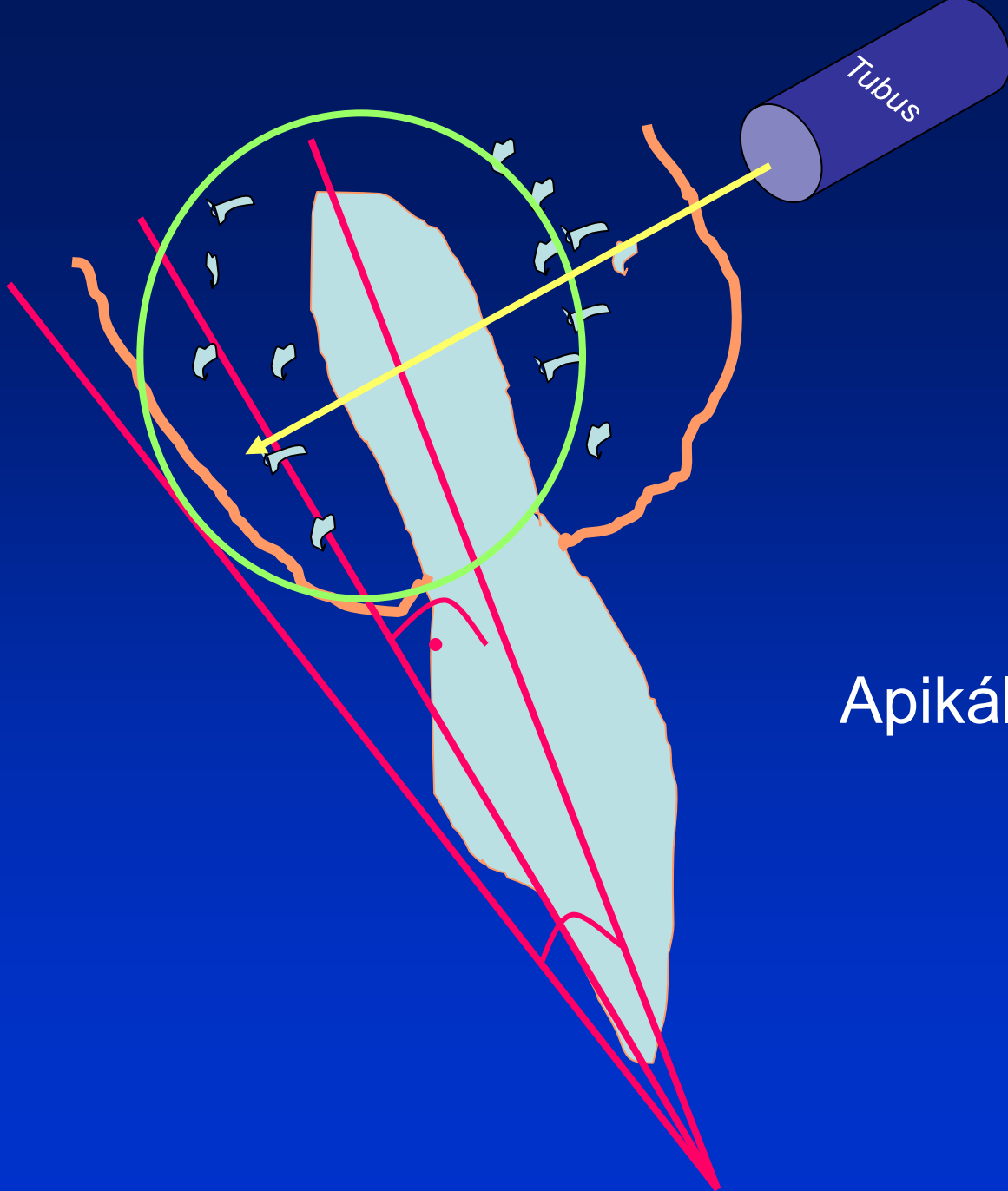


Intraoral radiography

- Apical projection: the central beam goes through the apex area
- Periodontal projection: the central beam goes through the upper third of the root
- Coronal projection: the central beam goes through the crown.



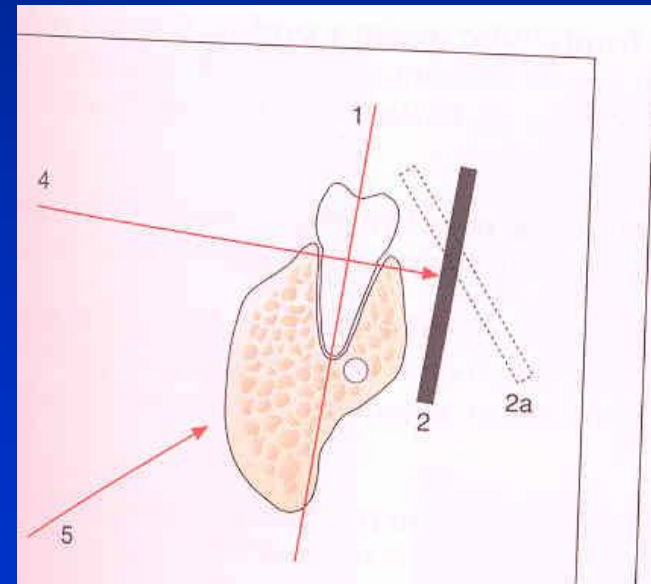
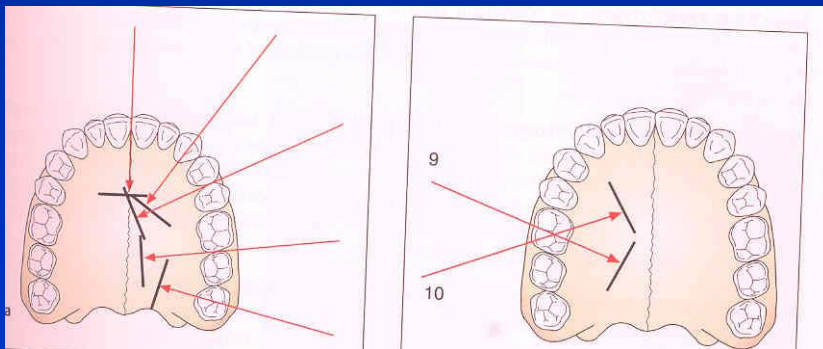
Marginální – limbální zastavení



Apikální zastavení

Orthoradiální and excentrická projekce

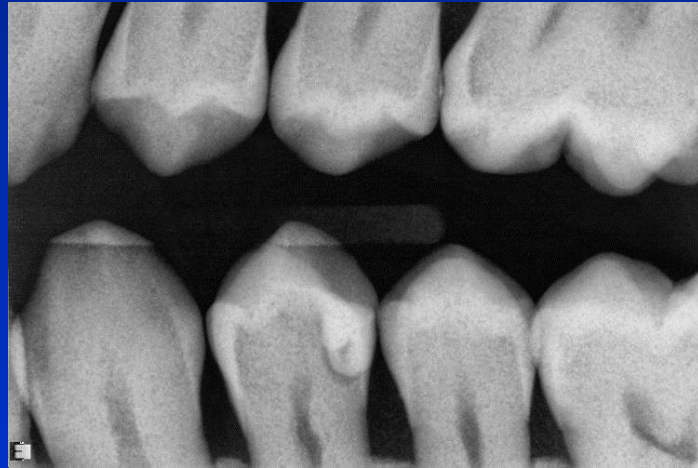
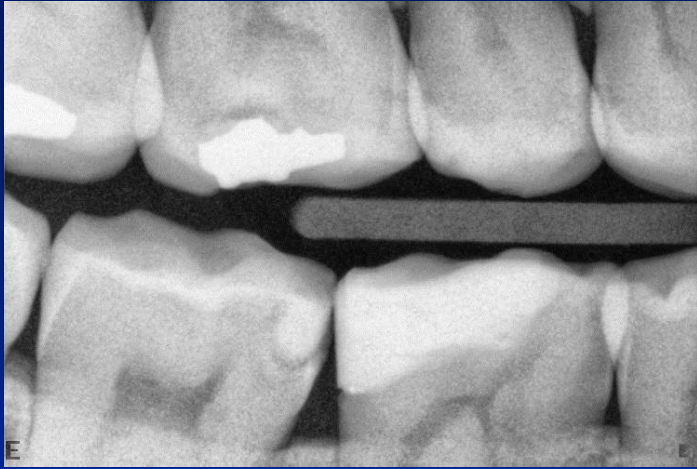
- Orthoradiální – centrální paprsek jde paralelně s interdentálními septy
- Excentrická – paprsek jde z distální nebo mesiální strany

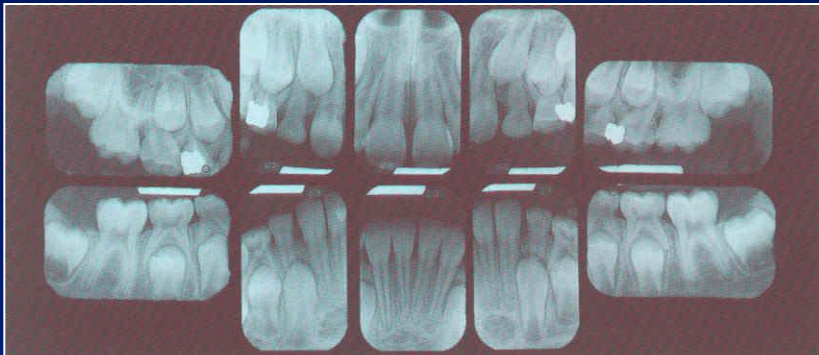


Bitewing

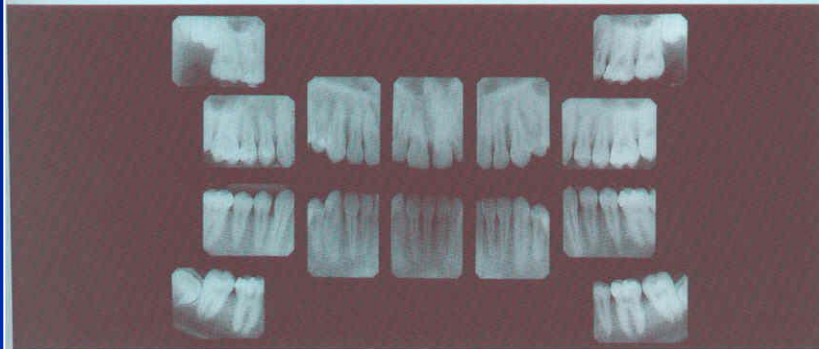


Film nebo senzor jsou ve speciálním držáku, pacient nakousne do nákusné ploténky film (senzor) je za zubní řadou. Jsou vidět zubní korunky, aproximální plochy a časná stadia zubního kazu.





58



59



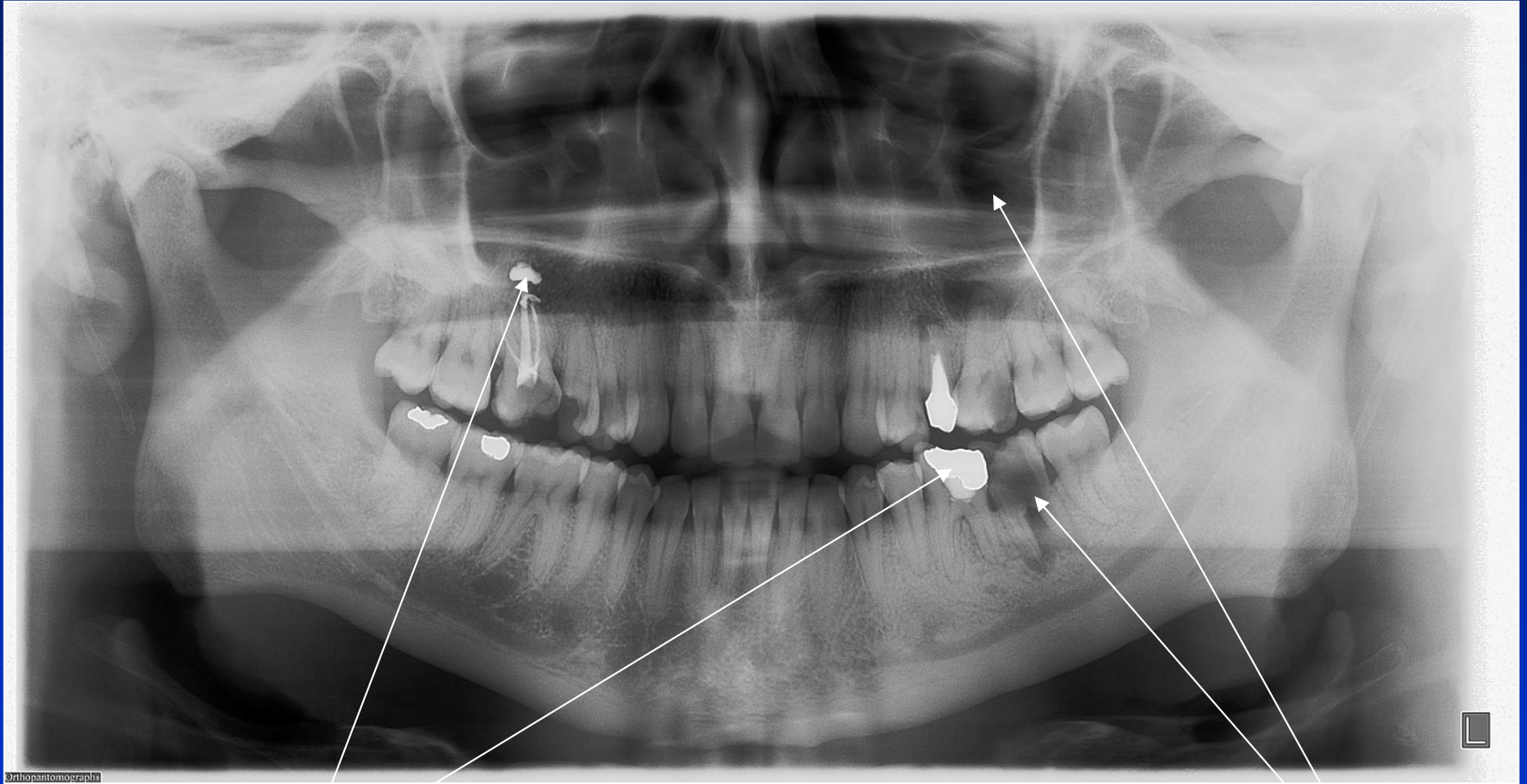
- Rtg status



OPG



Orthopantomograph



Orthopantomograph

radioopacity

radiolucency

