

TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÁI BÌNH
BỘ MÔN RĂNG HÀM MẶT

CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH TRONG
CÂY GHÉP IMPLANT

GIẢNG VIÊN: TS.BSCKII. Vũ Anh Dũng

MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Trình bày được ưu nhược điểm của các thể phim áp dụng trong chẩn đoán và lập kế hoạch điều trị cấy ghép implant
2. Trình bày được ứng dụng của các thể phim trong chẩn đoán và lập kế hoạch điều trị cấy ghép implant

MỞ ĐẦU

- Chẩn đoán hình ảnh đóng một vai trò quan trọng trong chẩn đoán và lập kế hoạch điều trị
- Mỗi phương pháp tạo ảnh khác nhau có ứng dụng trên lâm sàng trong các giai đoạn khác nhau của quá trình điều trị
- Để lựa chọn phương thức chụp phù hợp cần hiểu rõ đặc tính tạo ảnh của mỗi phương pháp.

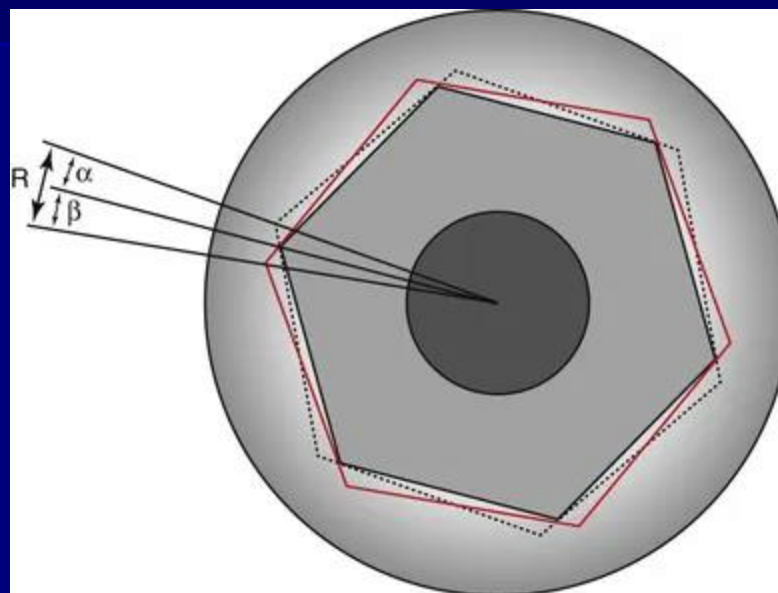
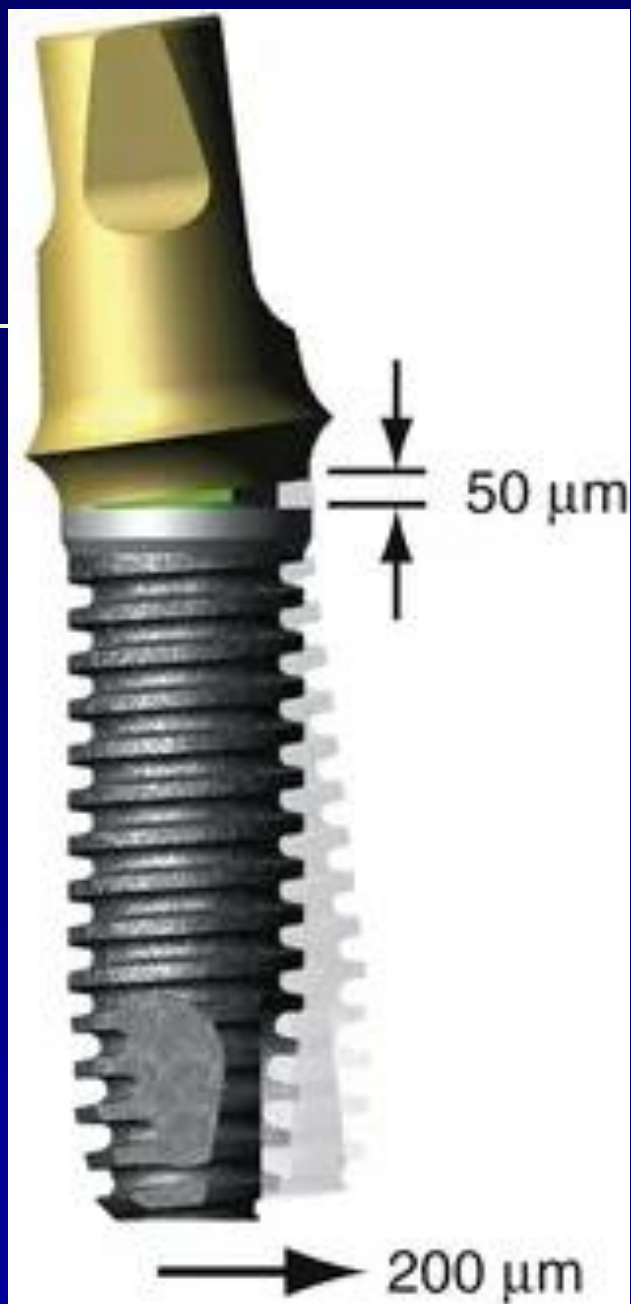
1. Phim cận chóp

- Được sử dụng để khảo sát
 - Đánh giá răng: tổn thương thân, chân răng, hình thái ống tủy, cuống răng, dây chằng và xương ổ răng
 - Xác định trục của răng khảo sát với trục các răng kế cận
 - Các cấu trúc giải phẫu như xoang hàm trên, nền mũi, ống thần kinh răng dưới
 - Ước tính chất lượng xương dựa vào hình ảnh bề xương.

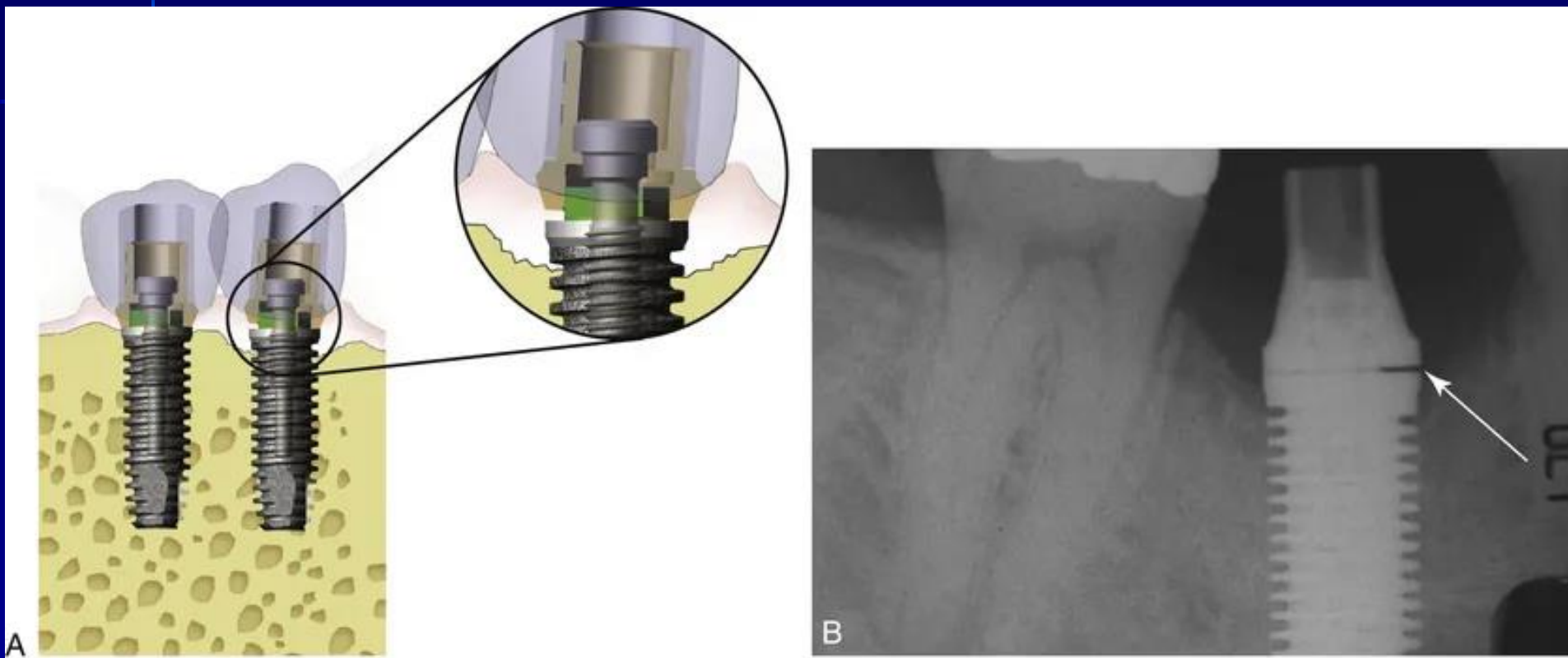


1. Phim cận chớp

- Đánh giá vị trí và tương quan của implant với các cấu trúc lân cận ngay sau cấy ghép
- Kiểm tra sự khít sát của trụ phục hình vào cổ implant
- Sự khít sát của chụp răng với trụ phục hình
- Đánh giá mức độ tiêu xương quanh implant



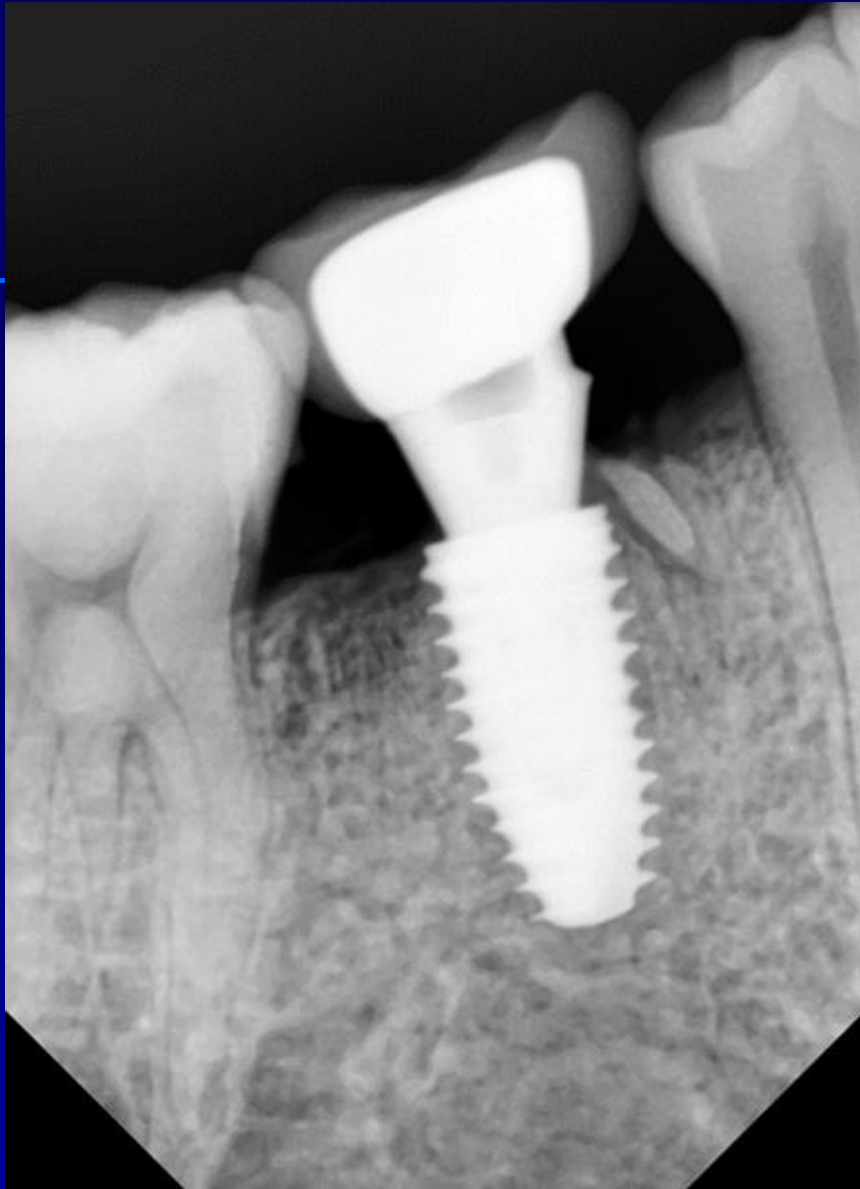
Kết nối lục giác chưa khớp
giữa trụ phục hình và Fixture



Trụ phục hình lắp không khít sát với Fixture



Phim cận chóp khảo sát sự khít sát sau lắp trụ phục hình



1. Phim cận chớp

- **Ưu điểm:** đơn giản, dễ thực hiện, rẻ tiền và lượng tia xạ thấp, độ nét cao
- **Nhược điểm:**
 - Sự thay đổi chiều hướng ống tia X và các quy tắc chụp có thể cho kết quả hình ảnh khác nhau ảnh hưởng đến việc xác định vị trí cấu trúc giải phẫu
 - Phim cận chớp có kích thước nhỏ nên khó khảo sát vùng rộng, mất nhiều răng

1. Phim cận chóp

- Xương hàm dưới chỉ thẳng đứng ở vùng răng hàm nhỏ, nghiêng 15° ở vùng răng hàm lớn thứ nhất, nghiêng 25° ở răng hàm lớn thứ ba nên không thể đặt đồng thời 3 mặt phẳng này
- Khó thực hiện ở bệnh nhân có kích thích nôn do đặt trong miệng, làm hình ảnh bị biến dạng
- Biến dạng trên phim cận chóp có thể lên tới 14%.

1. Phim cận chớp

- Không cung cấp hình ảnh cắt ngang nên không xác định được chính xác các yếu tố cần thiết trong lập kế hoạch điều trị như:
 - Chiều rộng xương
 - Chiều dài xương vùng mất nhiều răng
 - Góc nghiêng xương

Mặt hướng tia

Mặt sau



Vỏ phim

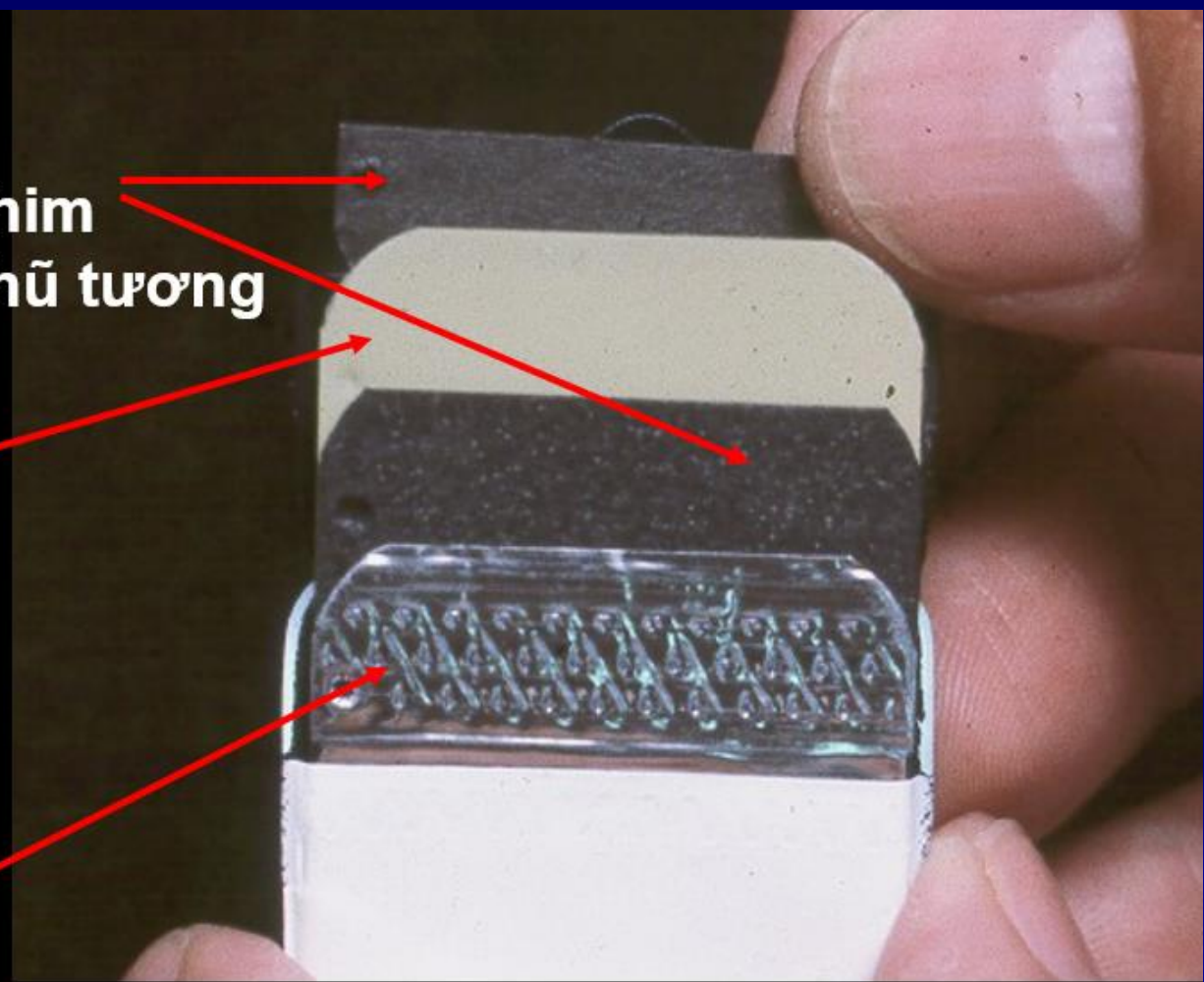
Tránh ánh sáng, ẩm ướt; bảo vệ lớp nhũ tương



Giấy đen
bao quanh phim
bảo vệ lớp nhũ tương

Phim
Có 1 hoặc 2 chiếc
Có chấm dẹt nổi

Lá chì
Bảo vệ phim khỏi tia khuếch tán;
Giảm nhiễu xạ cho bệnh nhân;
Làm gói phim cứng cáp hơn





**Professional
Quality**

1/10

Cost per patient compared to film

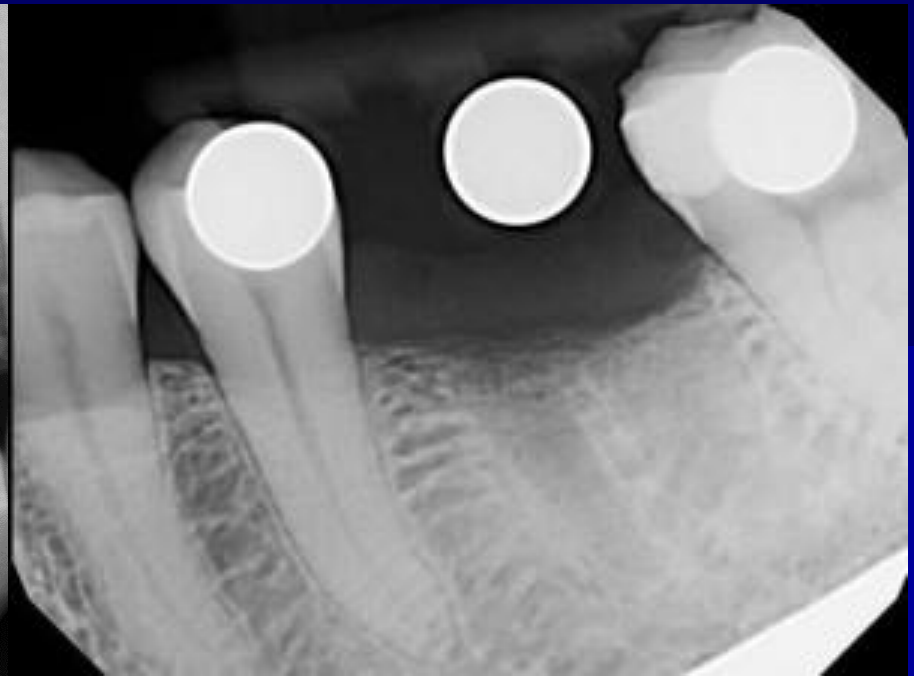
3\$

To complete entire imaging process

50000+

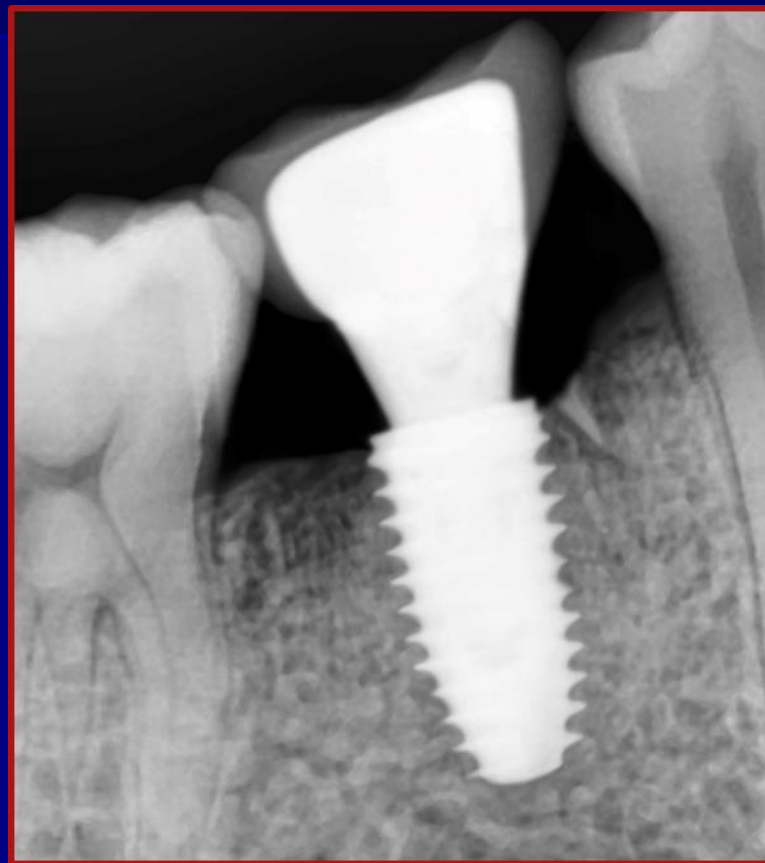
Exposures with no quality loss





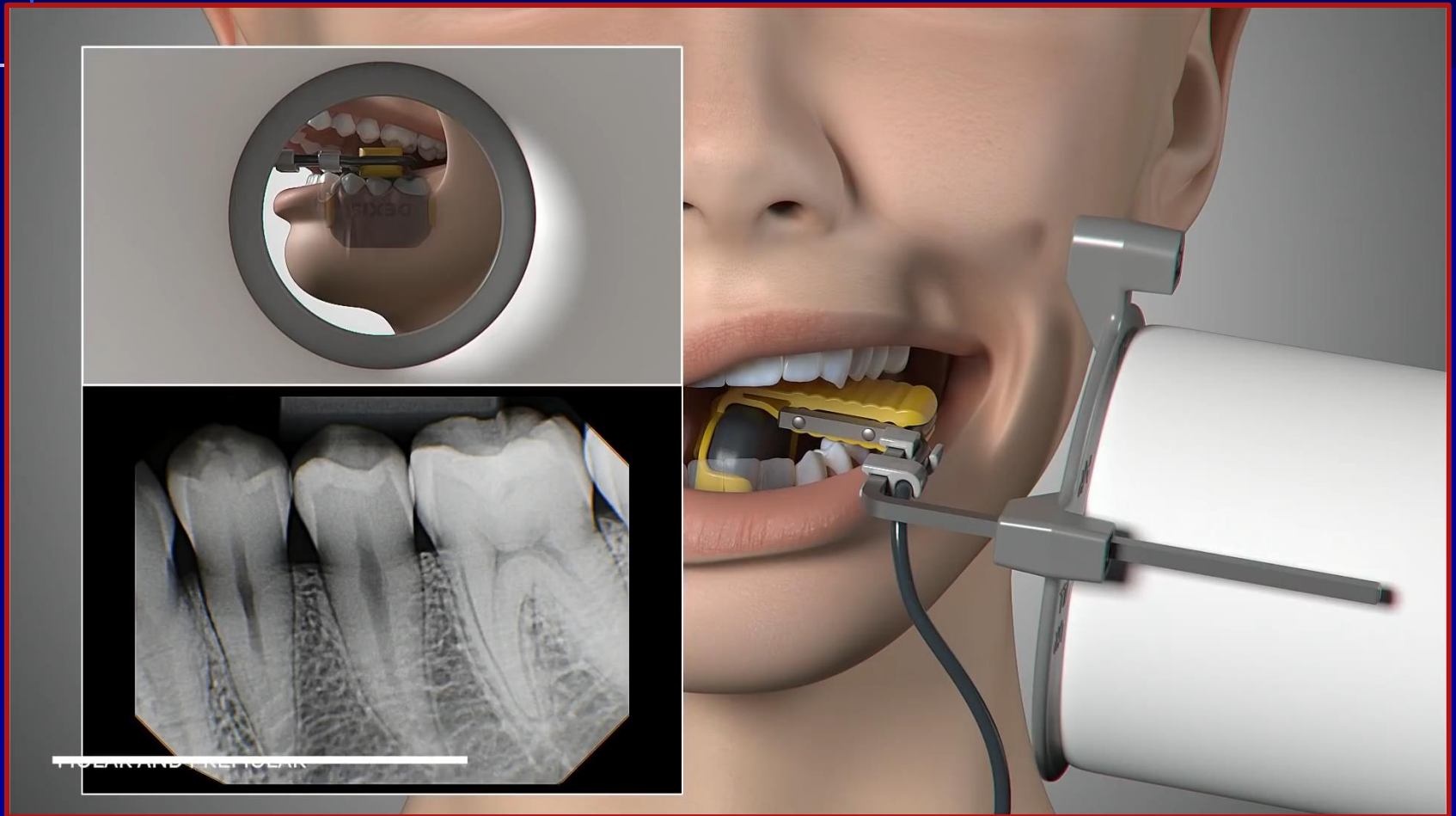
PATIENT(CHART) : hj (20150801_094047)
 DOB/GENDER : 2015/01/01 / Male
 C-Date : 2015/08/01 AM 10:06:50
 TOOTH POS : 16







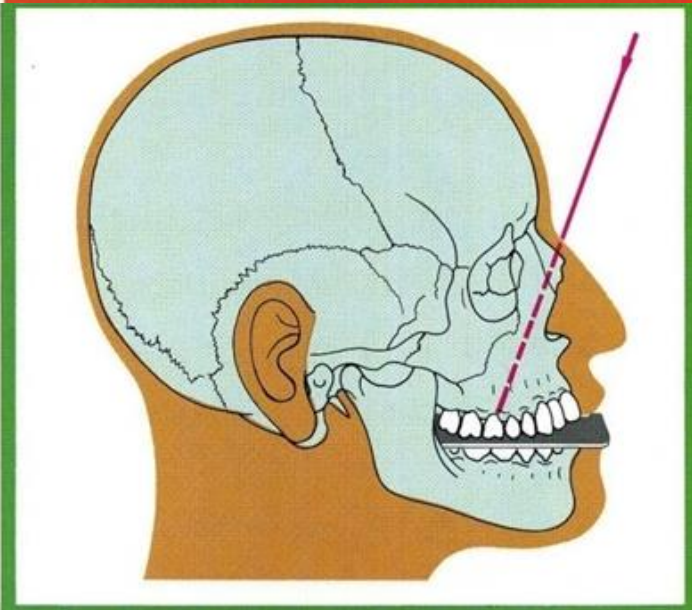
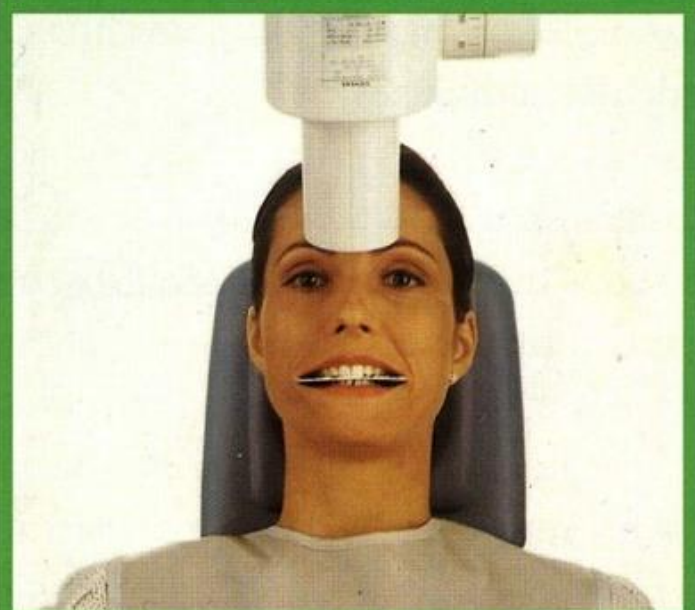
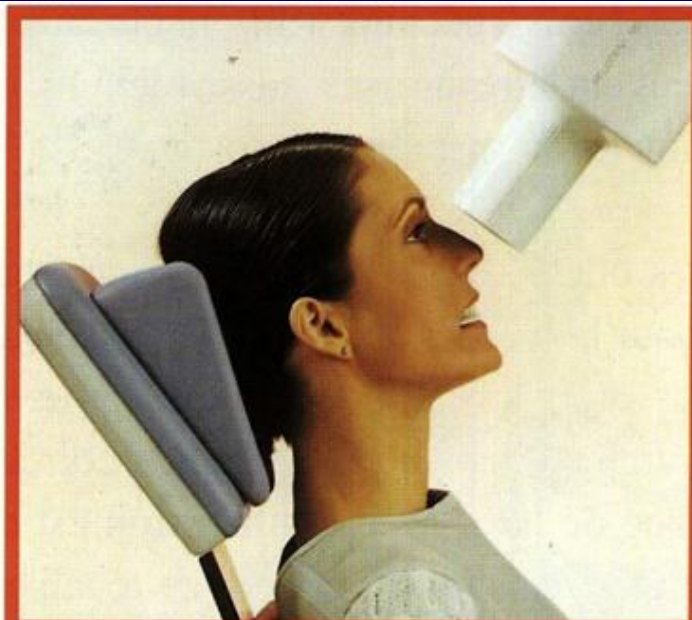
Kỹ thuật chụp song song phim cận chóp



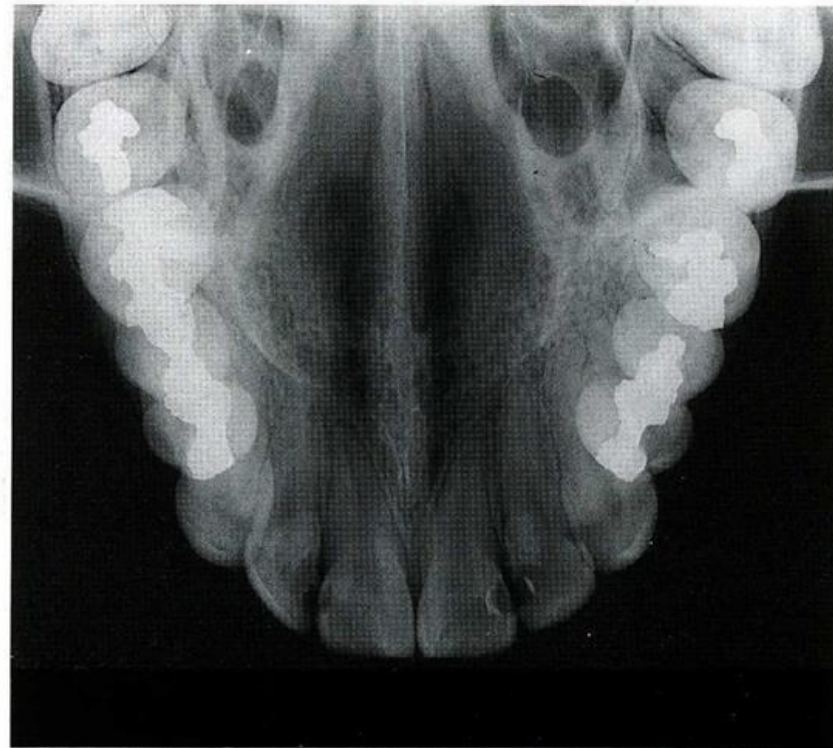
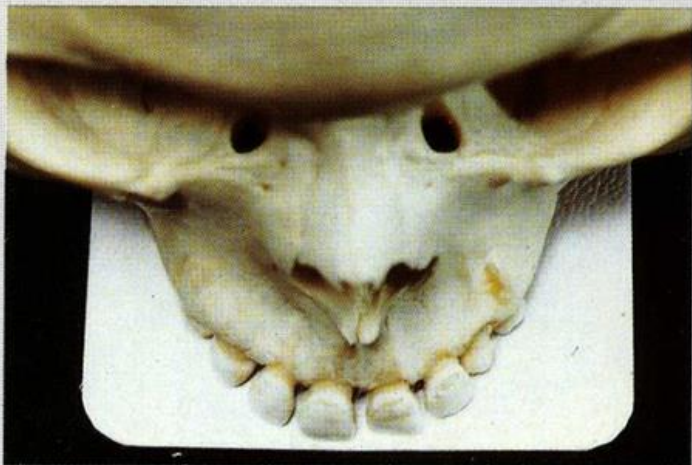
2. Phim mặt nhai (phim cắn)

- Phim mặt nhai đôi khi được sử dụng để xác định chiều dày của xương hàm dưới: là khoảng cách từ mặt trong đến mặt ngoài của xương hàm dưới trên mặt phẳng cắt ngang
- Chỉ phản ánh phần rộng nhất của xương hàm dưới mà không thấy được chiều rộng xương vị trí lõm đồng hồ cát nên dễ tạo nhận định sai lầm chiều dày xương lớn hơn phần xương thực tế có sẵn
- Hiện nay không áp dụng để khảo sát trong implant

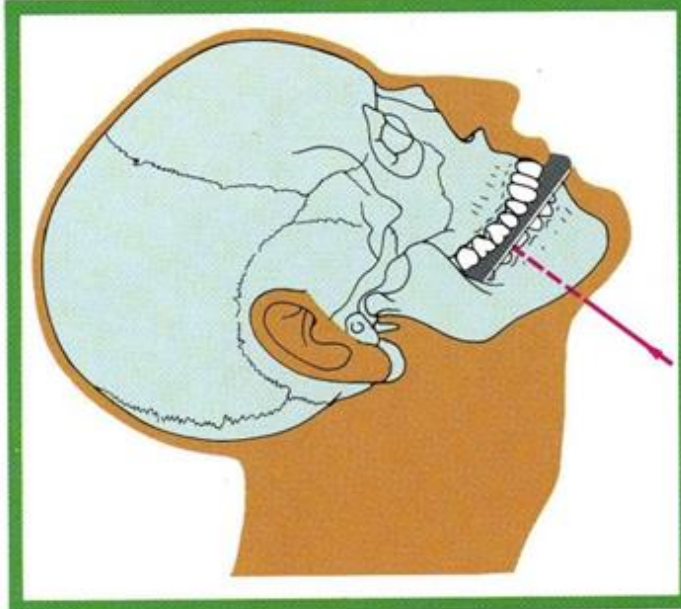
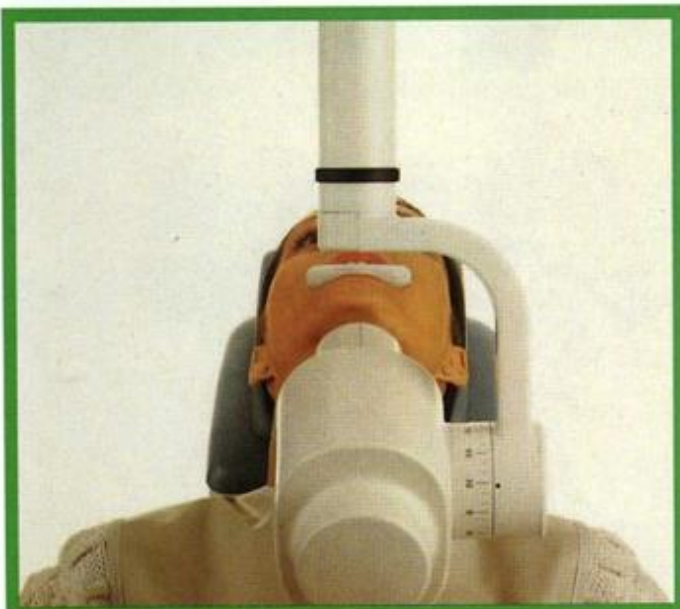
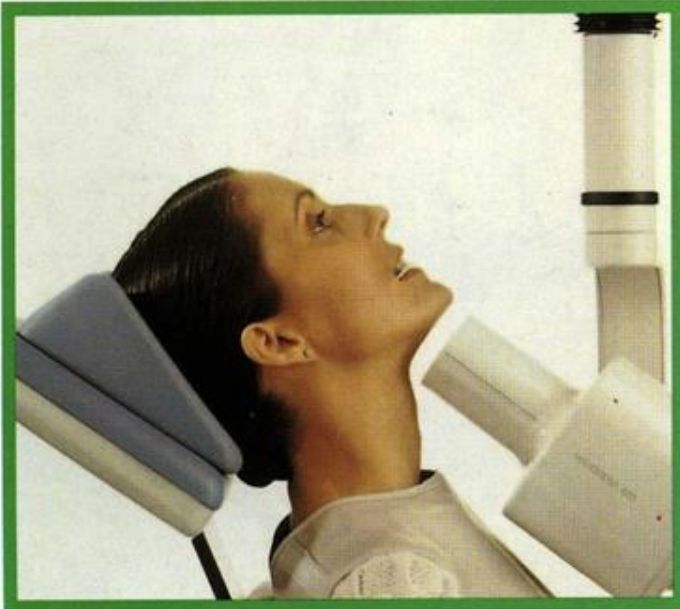
Phim cắn ở hàm trên



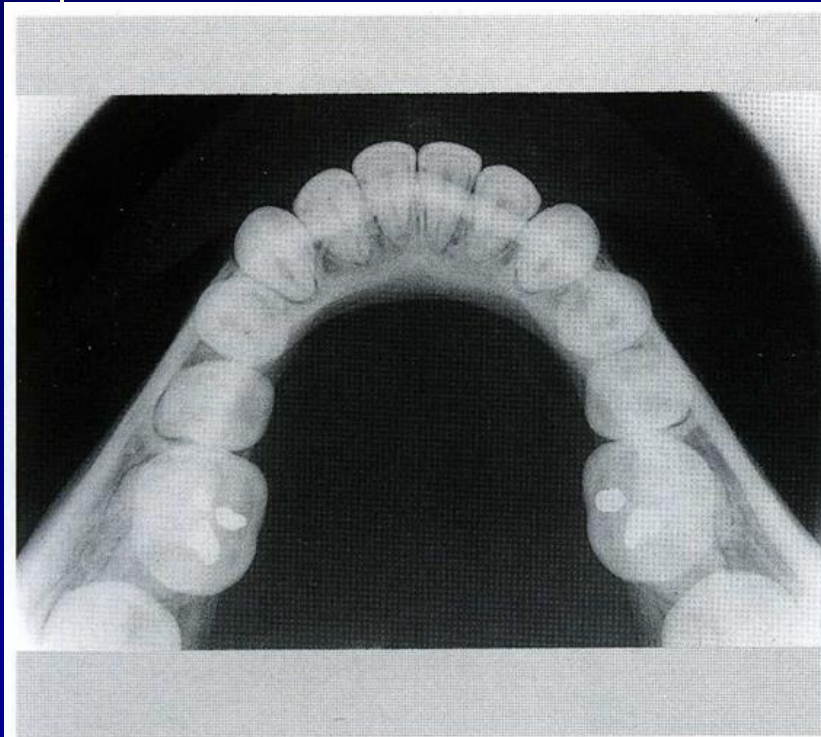
Phim cắn ở hàm trên



Phim cắn ở hàm dưới



Phim cắn ở hàm dưới



3. Phim toàn cảnh

- Phim cung cấp một hình ảnh cho cả hai hàm tổng quát hơn, đầy đủ về xương hàm trên và xương hàm dưới, các răng của hai hàm và các cấu trúc giải phẫu liên quan như hốc mũi, xoang hàm, ống răng dưới, tình trạng khớp thái dương hàm và sự cân xứng của hai hàm
- Lượng tia xạ thấp và thời gian chụp nhanh.

3. Phim toàn cảnh

CharNo : 0904129448 / Name : vu thi tinh
Gender : F / Birth : 01-01-1954 (69Y)
Date Taken :08-01-2023, 14:40:41



NHA KHOA ANH DUNG - 02273.840.555

 **TRUNG TÂM NHA KHOA & THẨM MỸ**
ANH DUNG
Phụ trách chuyên môn: Tiến sĩ - BSKII. Vũ Anh Dũng
Số 34 - Đường Quang Trung - TP. Thái Bình - 0919.990.980

3. Phim toàn cảnh



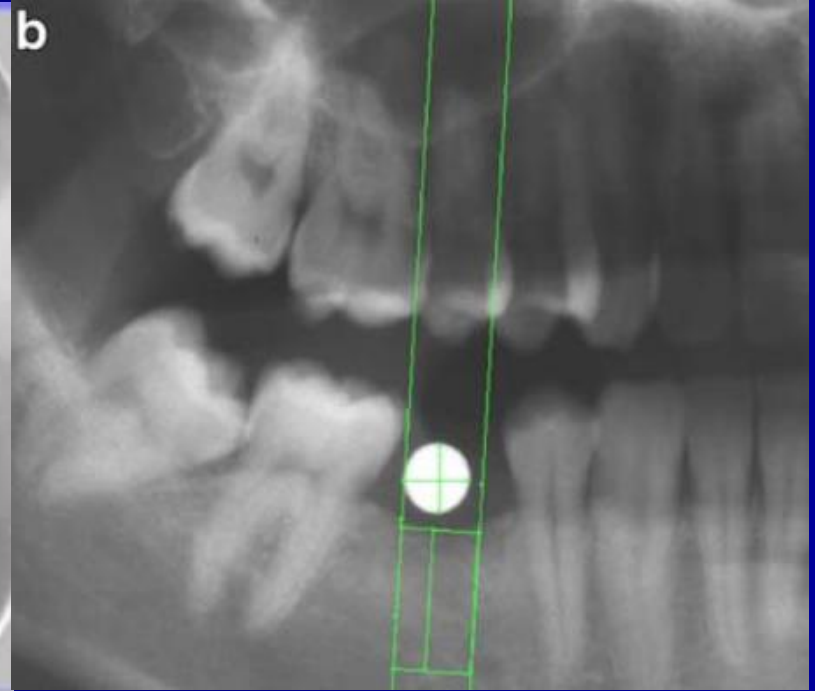
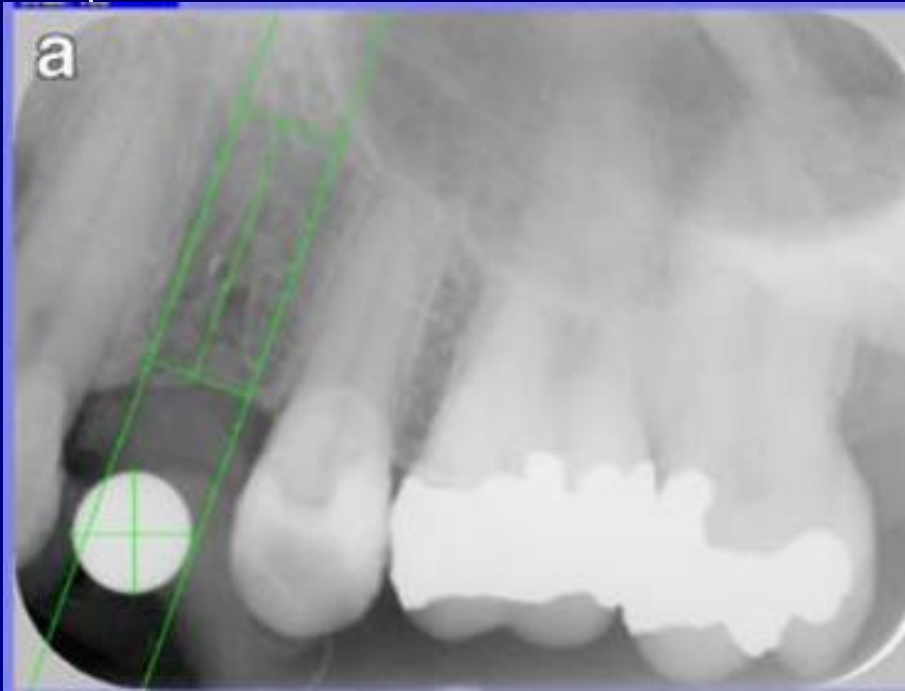
3. Phim toàn cảnh

- Đánh giá ban đầu được chiều cao xương để ước lượng chiều dài implant
- Xác định chiều dài khoảng mất răng để xác định số lượng implant cần thiết
- Phim không cung cấp hình ảnh cắt ngang nên không xác định được chiều rộng xương, là yếu tố quan trọng để chọn đường kính implant.

3. Phim toàn cảnh



3. Phim toàn cảnh



3. Phim toàn cảnh

- Độ phóng đại theo chiều đứng tương đối ổn định, phụ thuộc vào nguồn tia, (là tiêu điểm trên các ống X quang) và khoảng cách từ cung răng bệnh nhân đến bản phim
- Độ phóng đại theo chiều ngang thay đổi đáng kể nên hình ảnh có sự biến dạng nhiều hơn.

3. Phim toàn cảnh

- Phim toàn cảnh không cung cấp hình ảnh cắt ngang nên không xác định được chiều rộng xương hàm
- Chất lượng hình ảnh bị ảnh hưởng bởi kim loại hiện diện trong miệng và tư thế chụp của bệnh nhân
- Không thể sử dụng đơn thuần một phim toàn cảnh để xây dựng một kế hoạch điều trị tốt cho bệnh nhân cấy ghép implant.

3. Phim toàn cảnh

- Sau phẫu thuật cấy ghép, phim được sử dụng để đánh giá lại vị trí các implant trong xương và sự song song của các implant kế cận
- Trong giai đoạn làm phục hình, phim được sử dụng để khảo sát sự khít sát của trụ lấy dấu hoặc trụ phục hình của nhiều implant cùng lúc.

3. Phim toàn cảnh

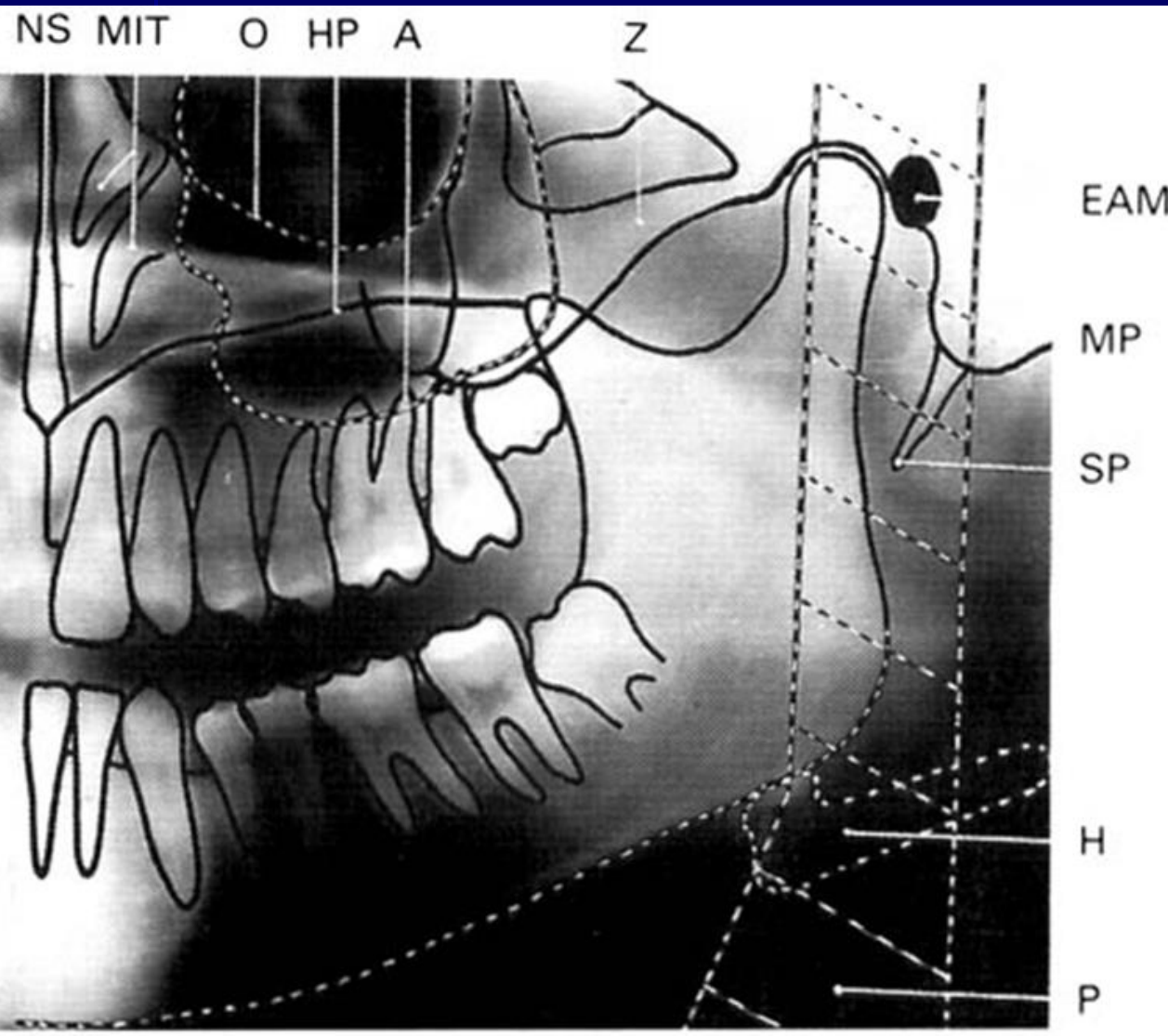
CharNo : 4471 / Name : HOANG HAI LINH
Gender : F / Birth : 12-01-1991 (31Y)
Date Taken :02-19-2023, 11:40:00



NHA KHOA ANH DUNG - 02273.840.555

3. Phim toàn cảnh





Ghi chú:

- NS : vách mũi
- MIT: Các cuộn mũi
- O: Bờ dưới ổ mắt
- HP: Vòm miệng cứng
- A: Đáy xoang hàm
- Z: Cung tiếp
- EAM: Lỗ tai ngoài
- SP: mỏm cằm
- MP: Mỏm chũm
- H: xương móng
- P: Đốt sống cổ

4. Phim cắt lớp quy ước (thông thường) (Conventional tomography)

- Hệ thống chụp cắt lớp quy ước có chùm tia hình quạt (fan-beam)
- Kỹ thuật này tạo hình ảnh các cấu trúc trong vùng khảo sát rõ ràng hơn. Hệ số phóng đại của hình ảnh chụp cắt lớp quy ước không đổi trong tất cả các hướng
- Kỹ thuật này tạo hình ảnh các cấu trúc trong vùng khảo sát rõ ràng hơn.

5. Hình ảnh cắt lớp vi tính (Computerized tomography scanner)

- Là kỹ thuật tạo ảnh tiên tiến bằng máy vi tính trong nhiều mặt phẳng khác nhau
- Tạo hình ảnh 3 chiều của xương hàm
- Hình ảnh được cắt thành nhiều lát mỏng dày 1 -2 mm cho mỗi lớp cắt
- Những lát cắt mỏng theo những mặt phẳng khác nhau không bị làm mờ hoặc chồng hình ảnh bởi các hình ảnh hoặc các cấu trúc khác.

5. Hình ảnh cắt lớp vi tính (Computerized tomography scanner)

- Chi tiết hình ảnh hoặc độ phân giải phụ thuộc vào chất lượng của máy, chất lượng của màn hình hiển thị và lượng bức xạ
- Có thể xem hình ảnh dưới hai cửa sổ: cửa sổ xem xương và cửa sổ xem phần mềm
- Hình ảnh định dạng được chuyển giao dưới dạng sao chép ra đĩa CD, in thành phim, in trên giấy hoặc các vật liệu khác.

5. Hình ảnh cắt lớp vi tính (Computerized tomography scanner)

- Lượng thông tin nhiều hơn
- Xác định các vị trí giải phẫu quan trọng: nền xoang, đường đi của ống răng dưới và lỗ cằm; xác định mật độ xương (đơn vị Hounsfield Units - HU), vị trí cấy ghép implant và đo đặc kích thước xương vùng định cấy ghép.

5. Hình ảnh cắt lớp vi tính (Computerized tomography scanner)

- Ưu điểm:
 - Hệ số phóng đại thống nhất
 - Hình ảnh có độ tương phản cao
 - Dựng hình ảnh ba chiều của xương hàm; khảo sát cùng lúc nhiều vị trí cần cấy ghép và có sẵn hình ảnh mô mềm để phân tích.

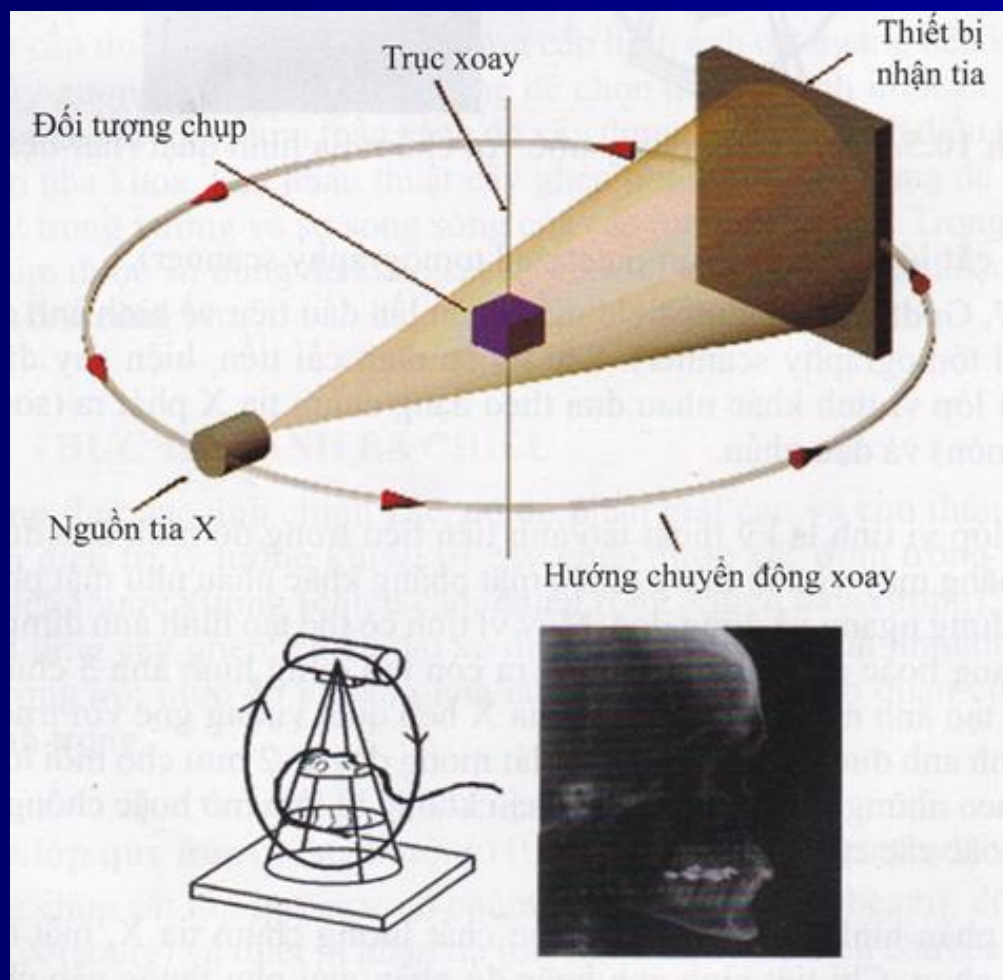
5. Hình ảnh cắt lớp vi tính (Computerized tomography scanner)

- Nhược điểm:
 - Độ phân giải hình ảnh còn hạn chế
 - Liều phóng xạ cao hơn so với các phương pháp chụp khác
 - Chất lượng hình ảnh bị ảnh hưởng khi bệnh nhân có các phức hình hoặc miếng trám kim loại; chi phí cao.

6. Hình ảnh cắt lớp vi tính chùm tia hình nón (Cone - Beam Computerized Tomography, CBCT)

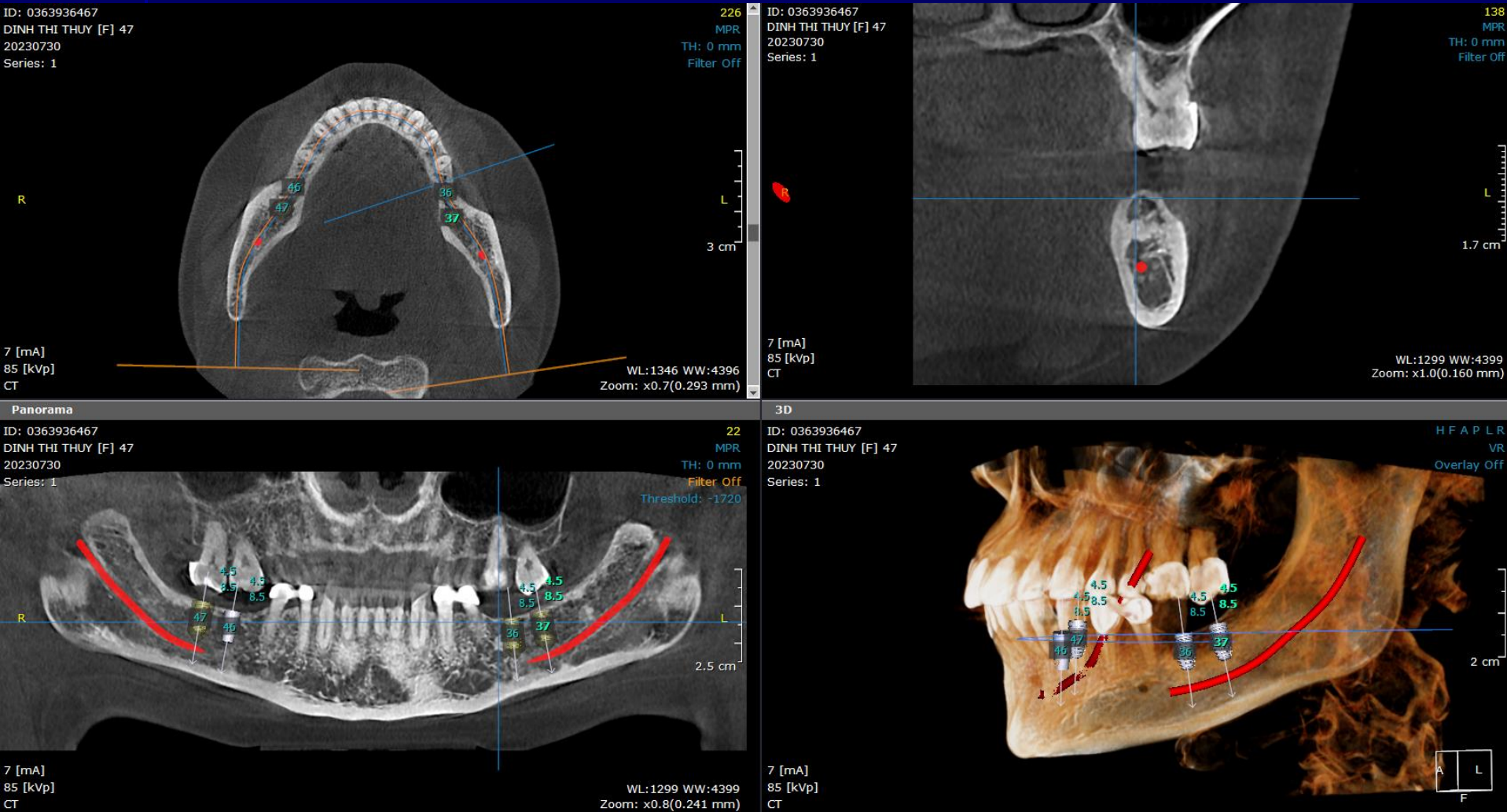
- Phim cắt lớp vi tính chùm tia hình nón là một dạng của cắt lớp vi tính ba chiều được giới thiệu đầu tiên trong ngành Răng Hàm Mặt năm 1997
- Chùm tia X tạo nên hình nón giữa nguồn tia X (đỉnh chóp nón) và thiết bị nhận tia (đáy chóp nón).

6. Hình ảnh cắt lớp vi tính chùm tia hình nón (Cone - Beam Computerized Tomography, CBCT)



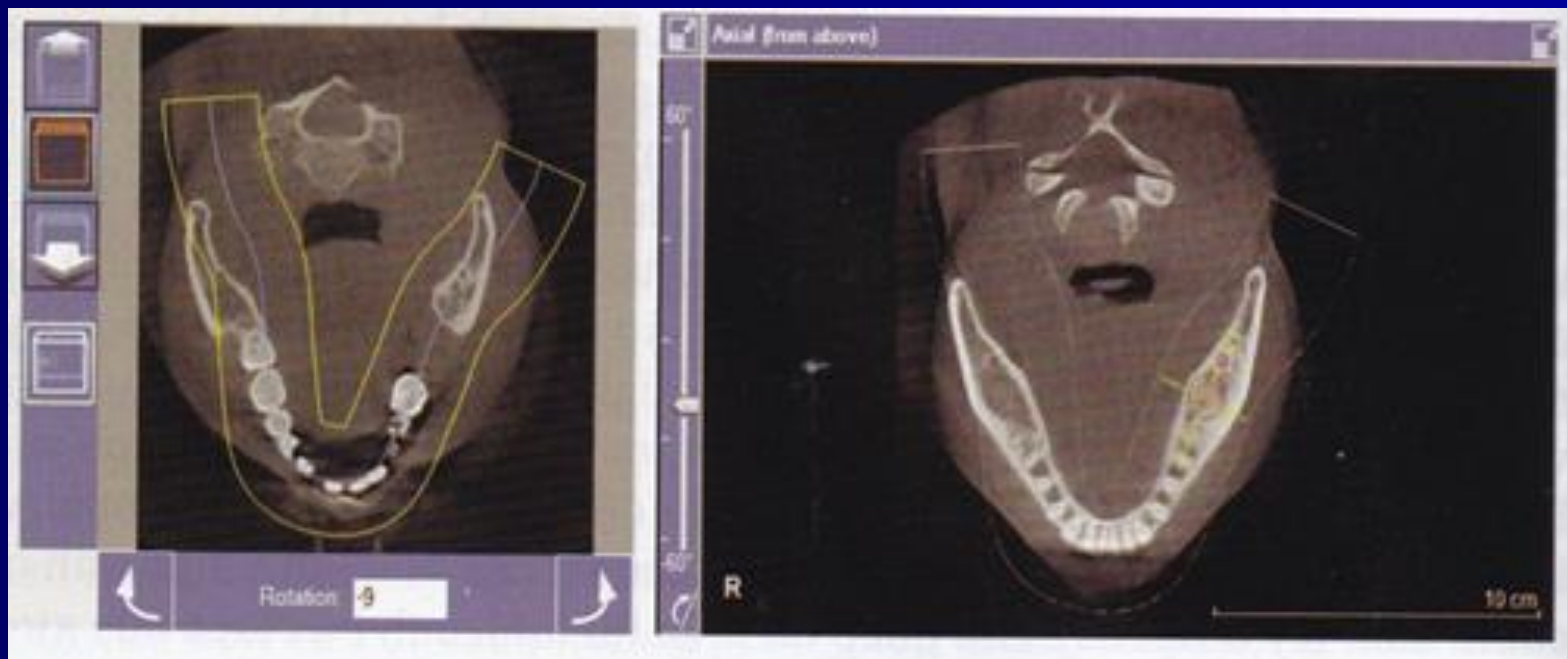
6. Hình ảnh cắt lớp vi tính chùm tia hình nón (Cone - Beam Computerized Tomography, CBCT)

- Lượng tia liên quan đến cường độ dòng điện (mA) và thời gian chụp (s)
- Chiều cao và đường kính của chùm tia được giới hạn tùy theo nhà sản xuất bởi phạm vi cần khảo sát (FOV)
- Kỹ thuật này cho phép tái hiện lại hình ảnh ba chiều của xương và mô mềm, trên 3 mặt phẳng chuẩn (mặt phẳng ngang, đứng ngang và đứng dọc) hoặc tái tạo hình khối 3 chiều.



Dựng hình vị trí implant trên phim CT Cone beam

6. Hình ảnh cắt lớp vi tính chùm tia hình nón (Cone - Beam Computerized Tomography, CBCT)



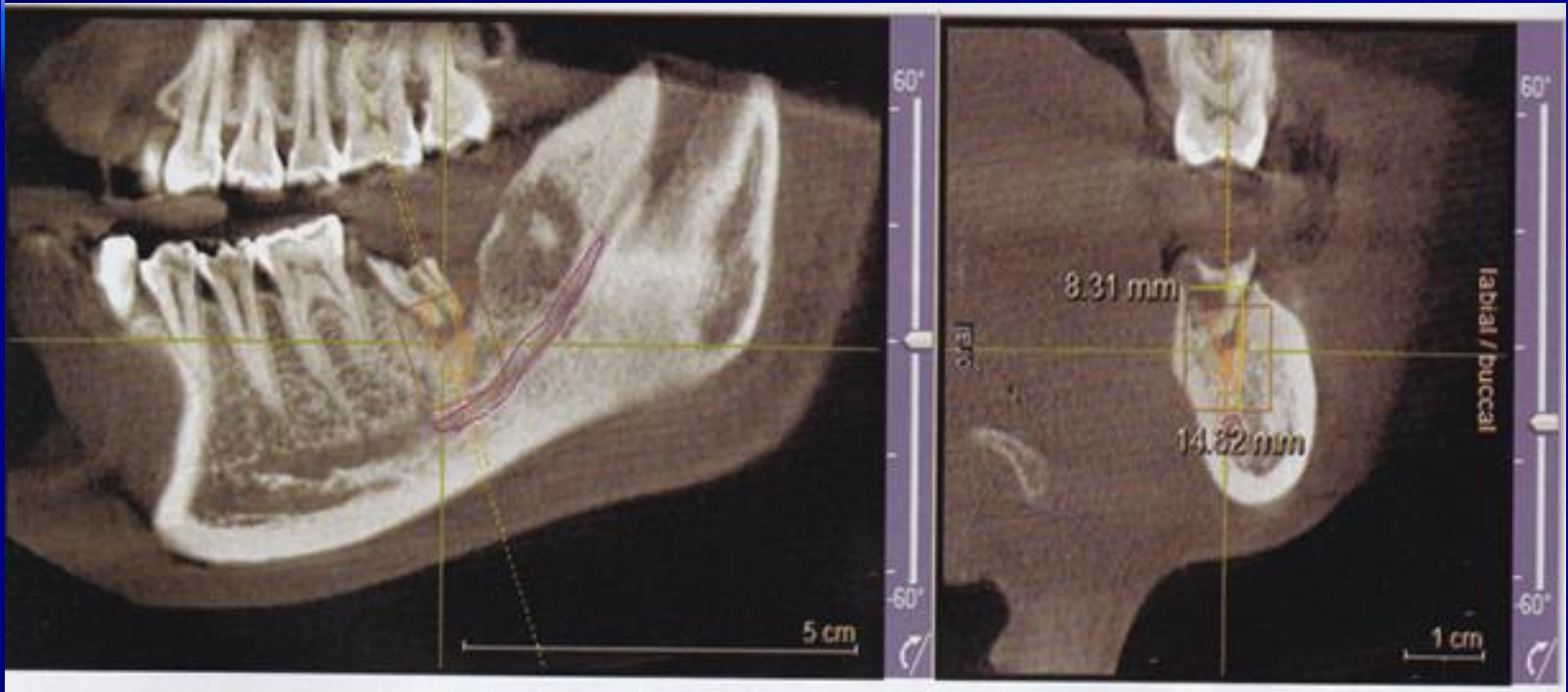
Hình ảnh trên mặt phẳng ngang

6. Hình ảnh cắt lớp vi tính chùm tia hình nón (Cone - Beam Computerized Tomography, CBCT)



Hình ảnh trên mặt phẳng đứng ngang

6. Hình ảnh cắt lớp vi tính chùm tia hình nón (Cone - Beam Computerized Tomography, CBCT)



Hình ảnh trên mặt phẳng đứng dọc, xác định ống
răng dưới, chiều cao và chiều rộng xương

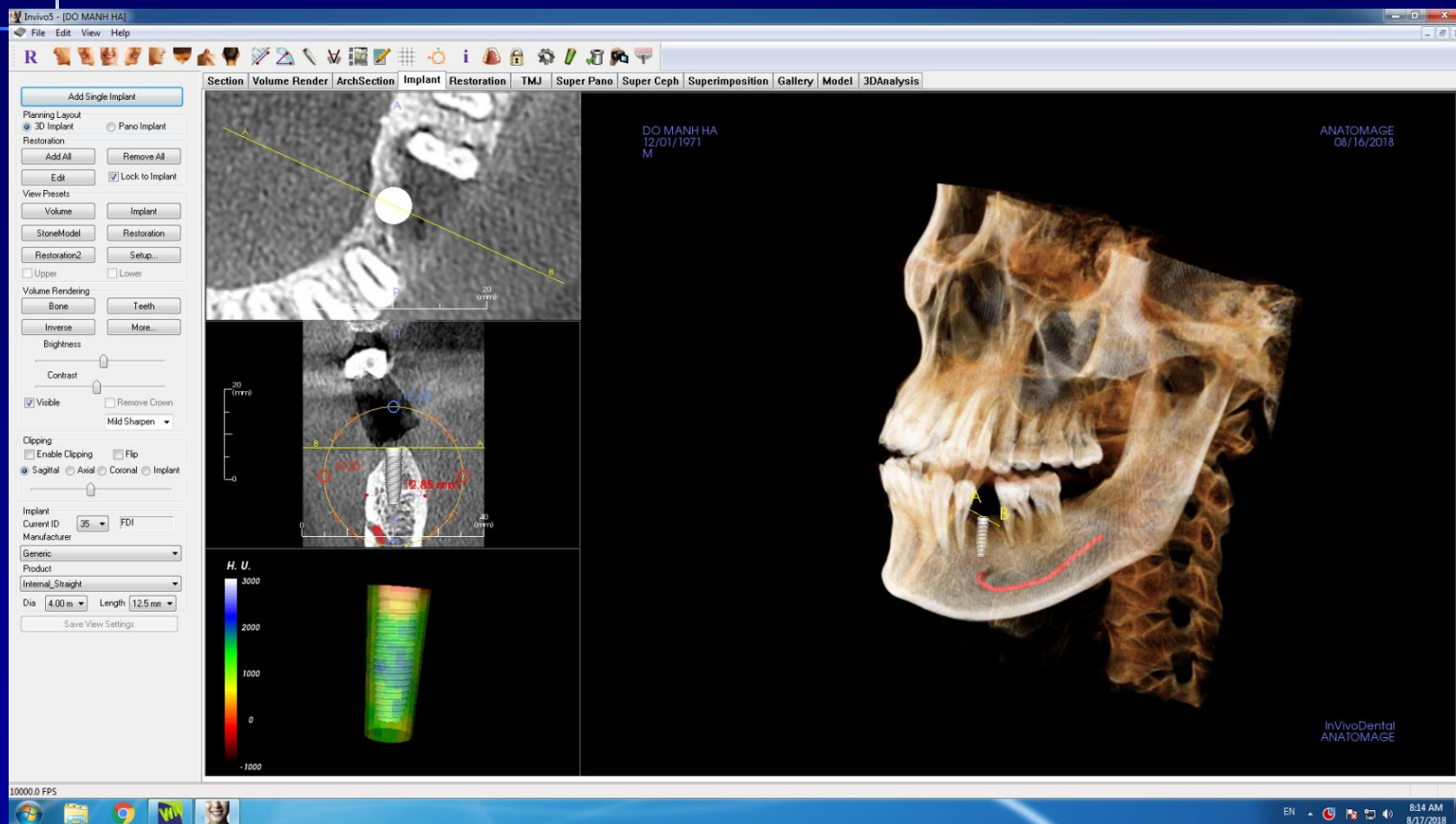
6. Hình ảnh cắt lớp vi tính chùm tia hình nón (Cone - Beam Computerized Tomography, CBCT)

■ Ưu điểm:

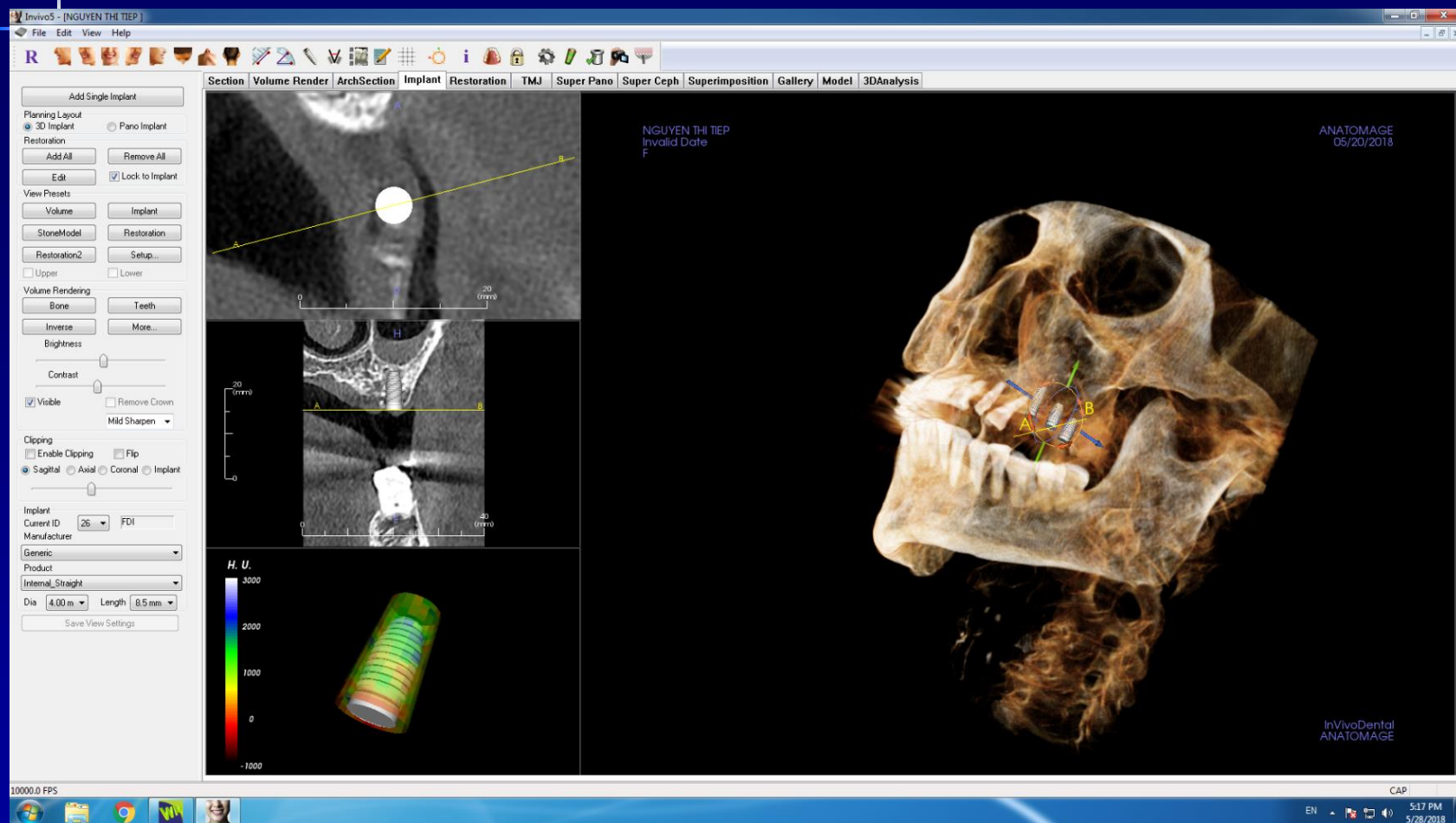
- Giảm chi phí
- Cải thiện độ phân giải của hình ảnh và liều bức xạ ít hơn 10 lần so với chụp CT quy ước
- Thời gian chụp cắt lớp cone - beam từ 10 - 40 giây nên giảm các sai lệch hình ảnh do cử động của bệnh nhân giúp hình ảnh chính xác hơn

■ Nhược điểm: tương phản mô mềm ít, nên hình ảnh mô mềm không được rõ nét.

6. Hình ảnh cắt lớp vi tính chùm tia hình nón (Cone - Beam Computerized Tomography, CBCT)



6. Hình ảnh cắt lớp vi tính chùm tia hình nón (Cone - Beam Computerized Tomography, CBCT)





Xin chân thành cảm ơn