

TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÁI BÌNH

ĐÁNH GIÁ XƯƠNG VÙNG CÂY GHÉP IMPLANT

GIẢNG VIÊN: TS.BSCKII. VŨ ANH DŨNG

MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Trình bày được sự thay đổi giải phẫu xương hàm khi mất răng

2. Trình bày được phương pháp đánh giá kích thước, mật độ xương trước khi cấy ghép implant.

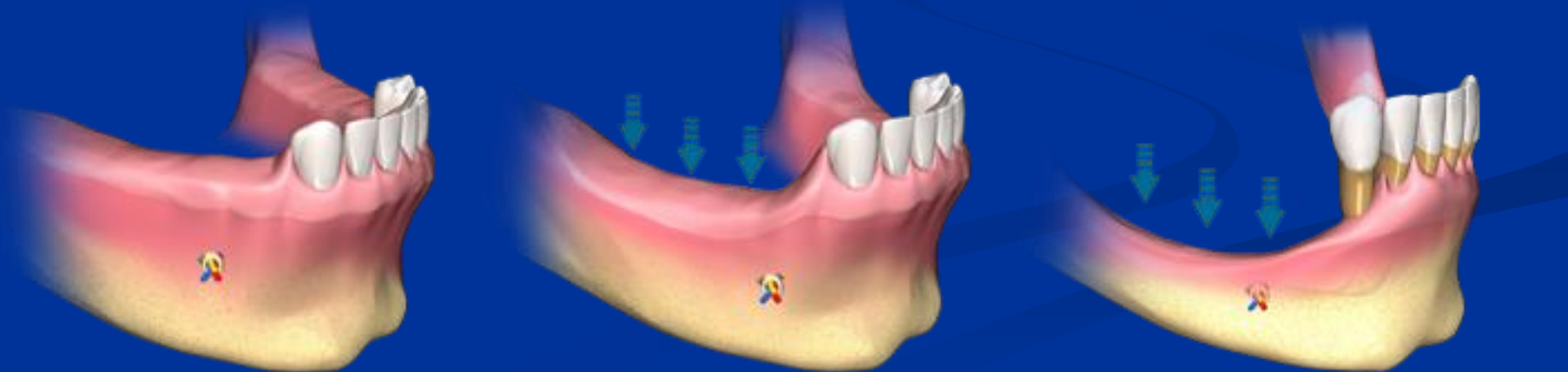
ĐẶT VẤN ĐỀ

- Sự thành công của cấy ghép răng phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố. Một trong các yếu tố quan trọng là chất lượng, khối lượng xương tại vùng cấy implant
- Phân tích và đánh giá tính chất xương là bước không thể thiếu trong lập kế hoạch điều trị để có thể lựa chọn đúng chiều dài và đường kính và thiết kế của implant

ĐẶT VẤN ĐỀ

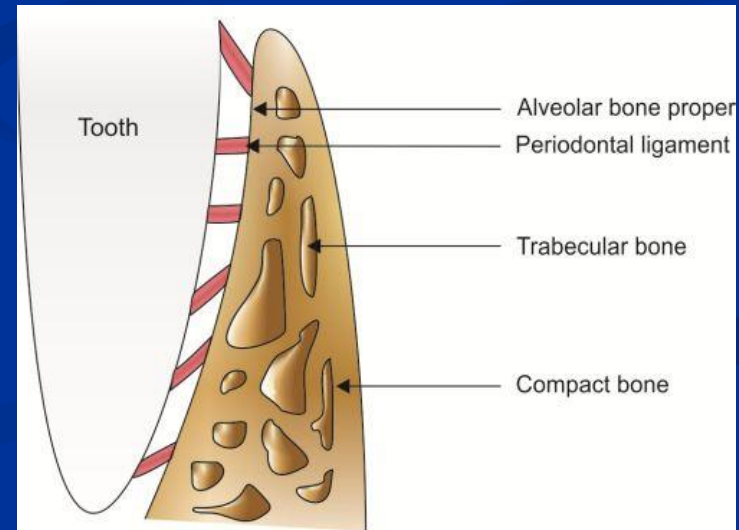
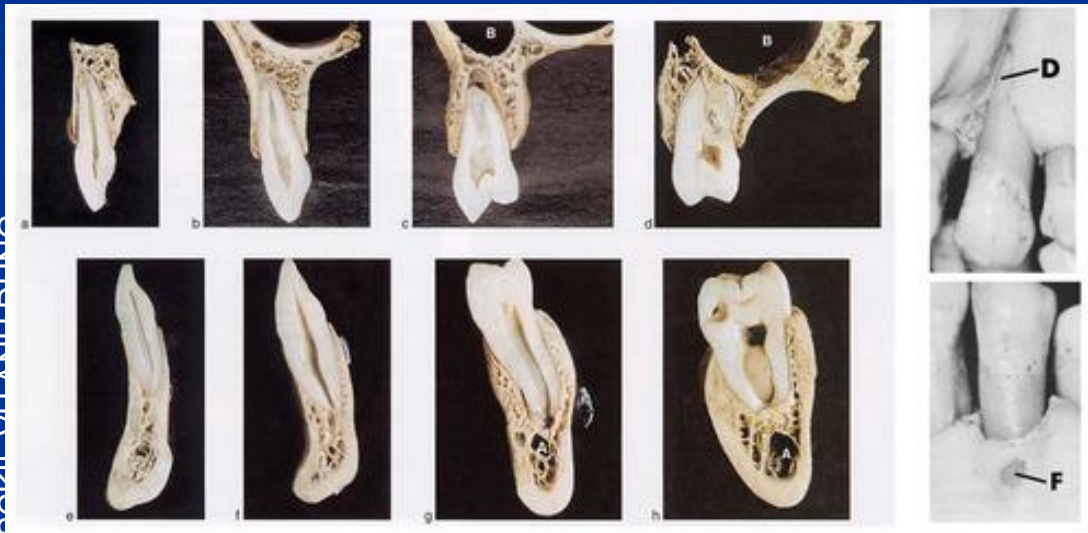


- Mất răng ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng sống
- Xương ổ răng sau khi nhổ sẽ tiêu đi làm ảnh hưởng đến việc đặt Implant
- Các nghiên cứu chỉ ra rằng: “ Mất thể tích xương hàm là tình trạng không thể đảo ngược

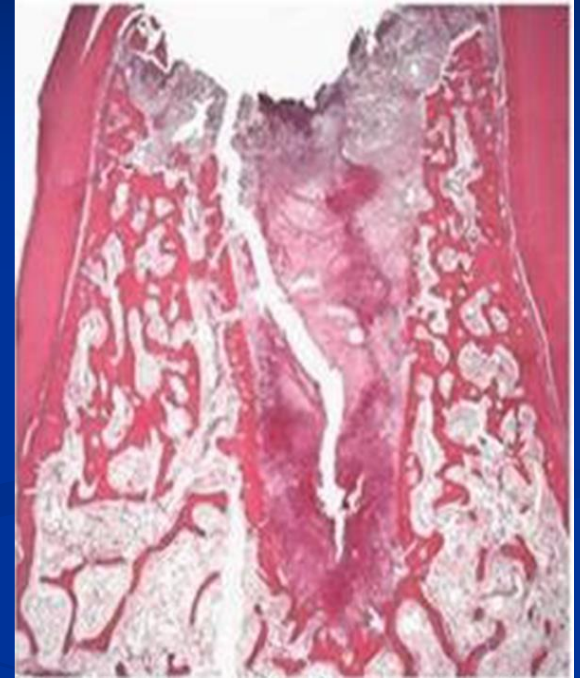
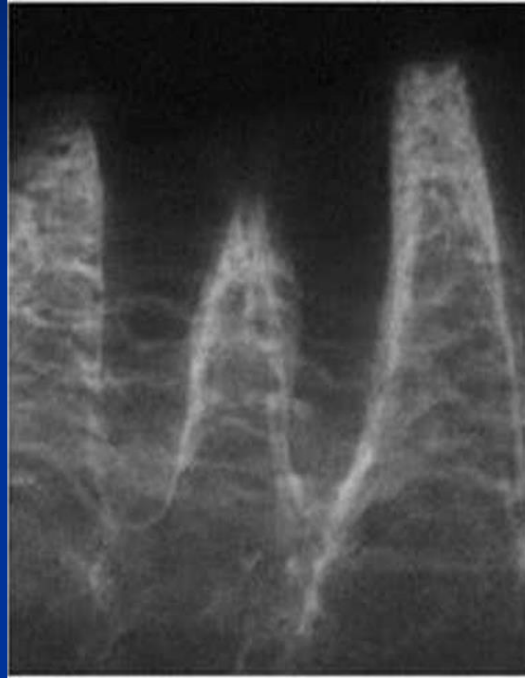


1. GIẢI PHẪU XƯƠNG Ồ RĂNG

- Xương ổ răng bao quanh răng từ chóp đến đường viền xương ở mức khoảng 1 mm về phía chóp so với đường nổi men - xê măng.
- Xương bao phủ bề mặt chân răng ở mặt trong dài hơn so với mặt ngoài



1. GIẢI PHẪU XƯƠNG Ồ RĂNG



- Xương ổ răng có cấu tạo gồm bản xương- Lanina dura và xương xốp
- Xương ổ răng tạo thành một huyết có hình dáng và kích thước phù hợp với chân răng

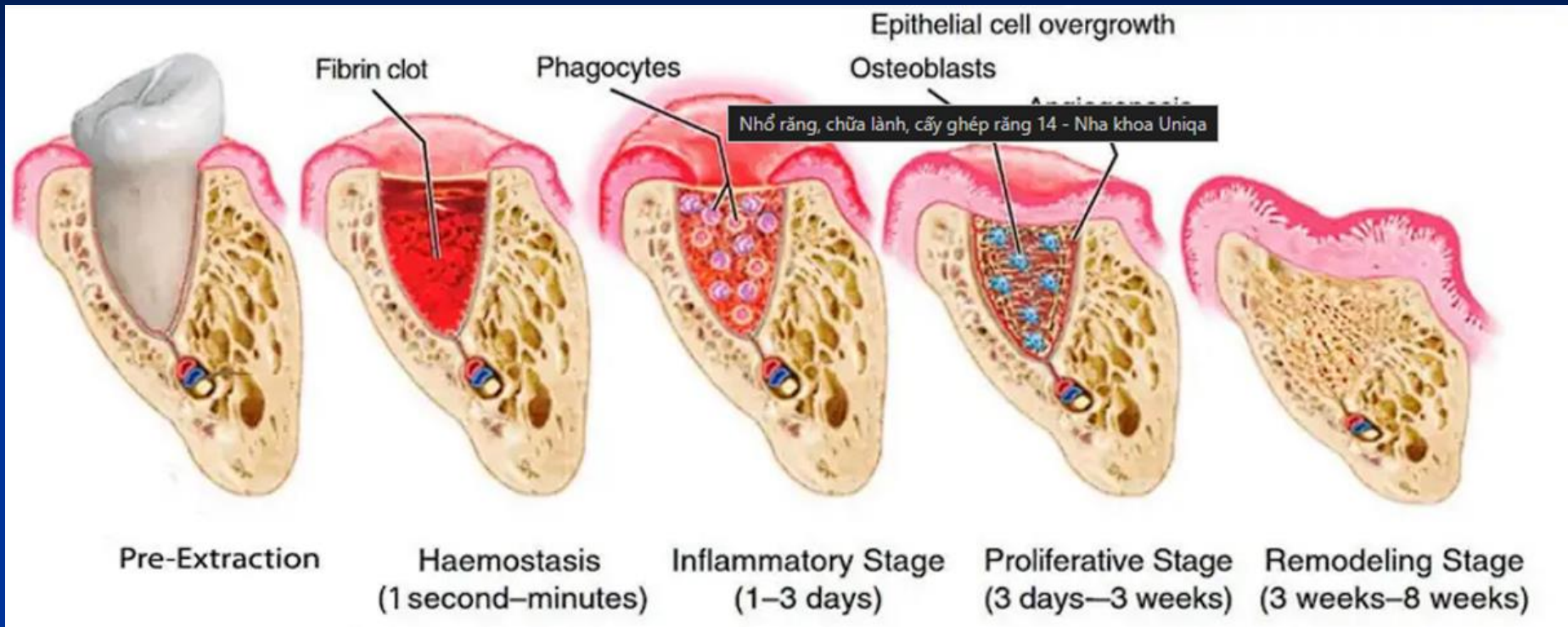
2. QUÁ TRÌNH LÀNH THƯƠNG SAU NHỔ RĂNG

1. Thành lập cục máu đông: Ngay lập tức sau nhổ răng máu sẽ lấp đầy ổ răng. Protein từ mạch máu và các tế bào hư hại bắt đầu một loạt quá trình để hình thành mạng lưới các sợi tơ huyết. Các tiểu cầu tập hợp lại và tác động qua lại với lưới tơ huyết để hình thành cục máu đông.

2. Làm sạch vết thương: Bạch cầu đa nhân trung tính và đại thực bào di chuyển vào vết thương, ăn hết vi khuẩn và mô hư hại và làm sạch ổ răng.

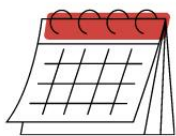
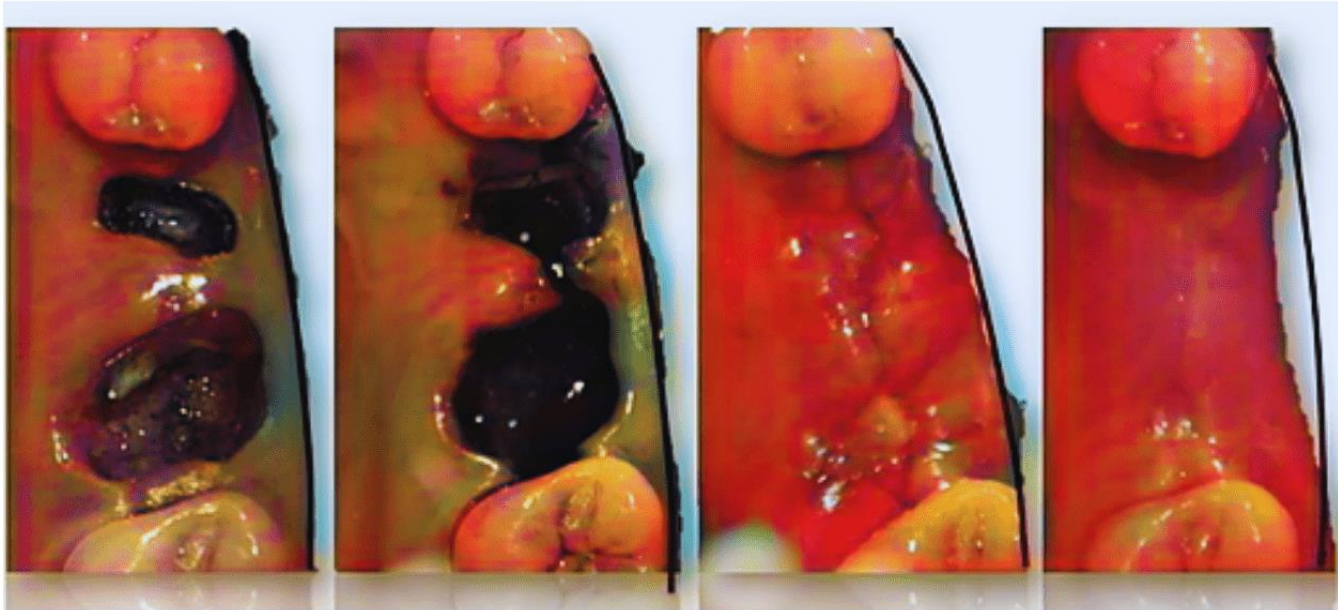
3. Sự hình thành mô xương: Những mạch máu mới, tế bào trung mô, nguyên bào sợi xuất phát từ dây chằng nha chu và tủy xương vùng xung quanh đi vào ổ răng. Tế bào trung mô bắt đầu tăng sinh và lắng đọng thành khuôn ở vùng ngoài tế bào. Mô hạt sẽ dần dần thay thế cục máu đông.

4. Mô xương được cấu trúc và tái cấu trúc: Xương non cung cấp một giàn đỡ vững chắc với bề mặt rắn chắc, những đơn vị xương sơ cấp dần dần được thay thế bằng những xương phiến và tủy xương .

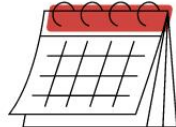


Hình ảnh tóm tắt quá trình lành thương ổ răng

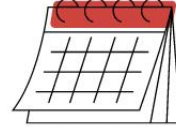
2. QUÁ TRÌNH LÀNH THƯƠNG SAU NHỔ RĂNG



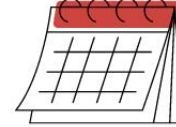
Day 0



Day 1



Day 10



Day 60

- Nghiên cứu của Amler và cộng sự tiến hành sinh thiết bệnh phẩm tại ổ răng sau nhổ ở người với thìa nạo nhỏ, khoảng 3 ngày một lần:
 - 24 giờ đầu được đặc trưng bởi sự hình thành một cục máu đông trong huyết ổ răng.
 - Sau 7 ngày, cục máu đông được thay thế bằng mô hạt.
 - Sau 20 ngày, tổ chức mô hạt đã được thay thế bằng tổ chức liên kết, xương bắt đầu hình thành tại thành và đáy của huyết ổ răng.

- Vào lúc 5 tuần, Amler ước tính rằng trung bình 2/3 các huyết ổ răng đã đầy xương.
- Biểu mô bắt đầu vào ngày thứ 4 và biểu mô cần tối thiểu 24 ngày để hoàn toàn che phủ các huyết ổ răng, với một số huyết ổ răng đòi hỏi lên đến 35 ngày để hoàn toàn được che phủ.
- Theo Amler, tất cả các giai đoạn tái tạo xương liên triển từ thành bên và đáy của huyết ổ răng, cuối cùng đến trung tâm của huyết ổ răng

Sự lành thương ổ răng sau nhổ răng



Ngay sau nhổ răng
Chảy máu và hình thành cục máu đông

Sau nhổ 24h đến 72h
Cục máu đông bắt đầu hình thành

Sau nhổ 96h
Cục máu đông còn lại, mô hạt và sự tăng mô hạt của biểu mô bề mặt



Sau nhổ 7 ngày
Mô liên kết mới hình thành, sự hình thành xương non, sự tăng sinh biểu mô bề mặt

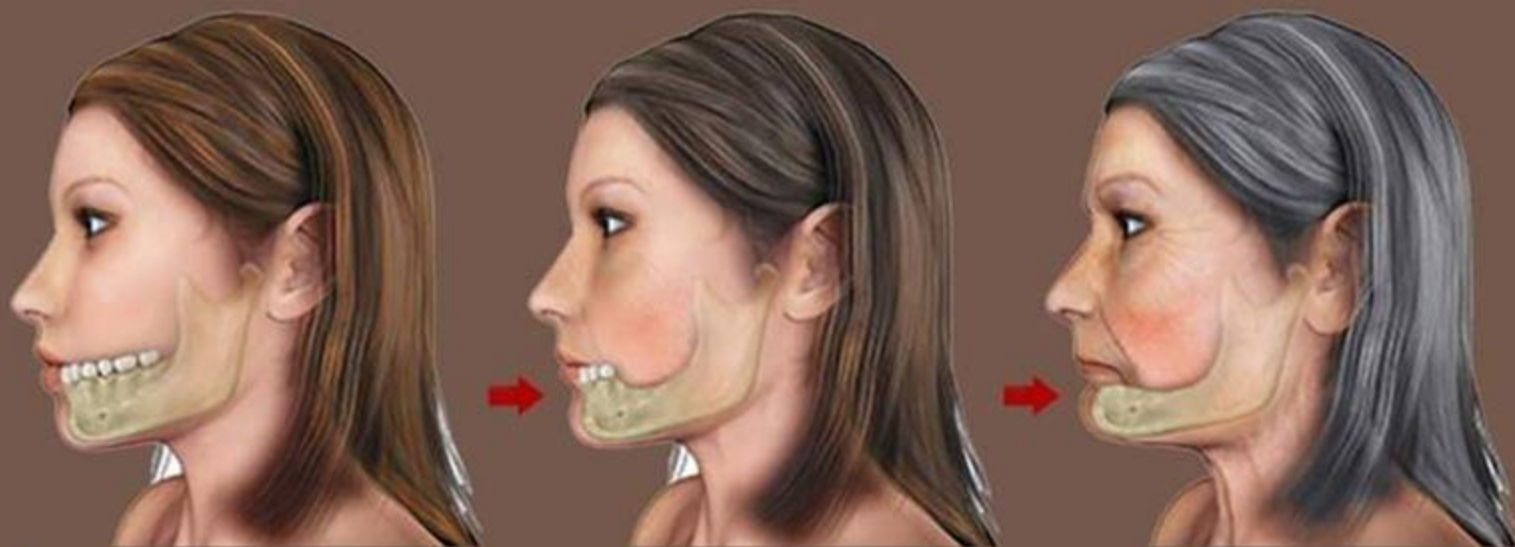
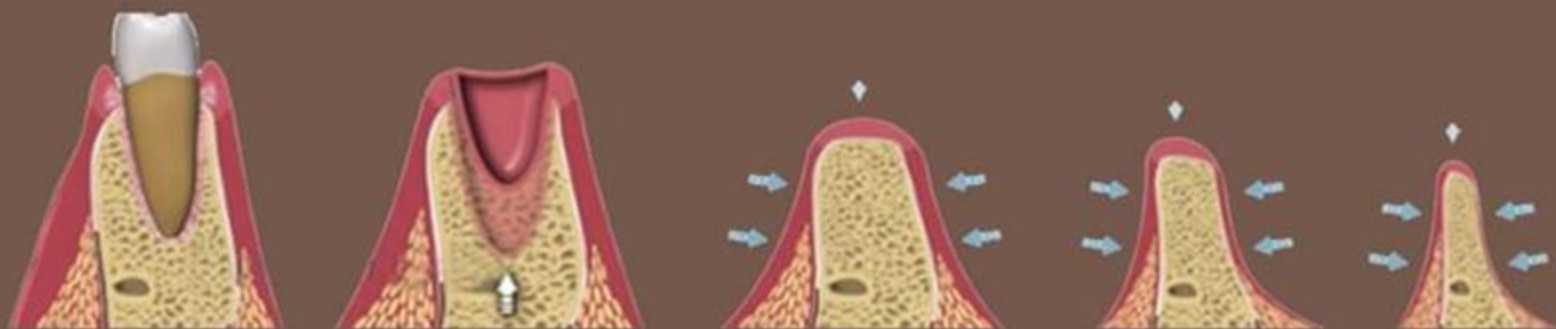
Sau nhổ 3 tuần
Mô liên kết, bắt đầu khoáng hóa xương non, tăng sinh biểu mô bề mặt

Sau nhổ 6 tuần
Mô liên kết, xương xốp, bề xương, tăng sinh biểu mô bề mặt

3. SỰ THAY ĐỔI SỐNG HÀM KHI MẤT RĂNG

3.1. Tiêu xương hàm sau mất răng

- Sau mất răng, mô xương ổ răng bị tiêu
- Giai đoạn đầu, tiêu ngang bờ xương ổ răng nên sống hàm còn đủ rộng
- Giai đoạn sau, hiện tượng tiêu chéo làm sống hàm trở nên nhọn. Tiêu ngang diễn ra làm sống hàm phẳng giảm chiều cao
- Cuối cùng sống hàm tiêu lõm xuống cả phần xương nền.

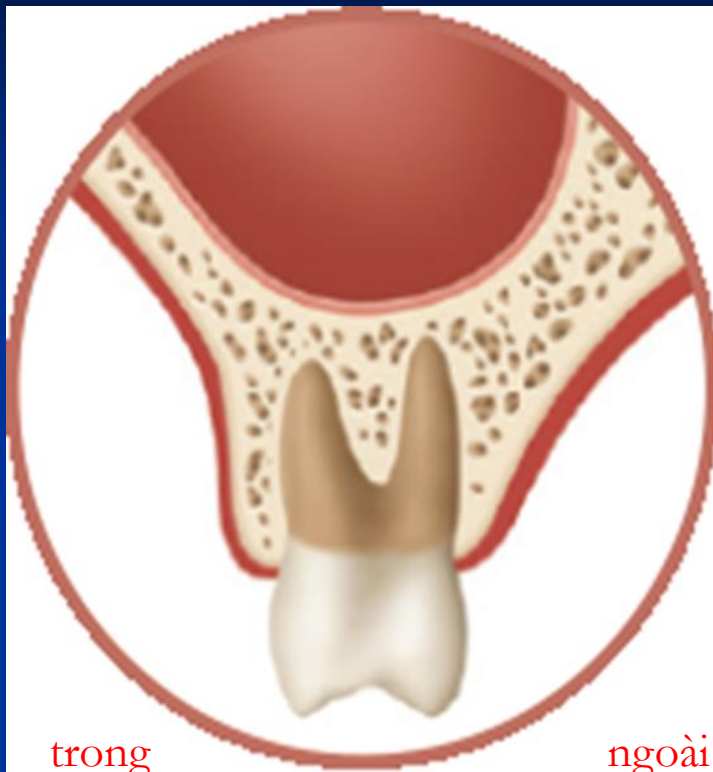


MẤT RĂNG BAO LÂU THÌ BỊ TIÊU XƯƠNG HÀM?

3.1. Tiêu xương hàm sau mất răng

■ Xương hàm trên:

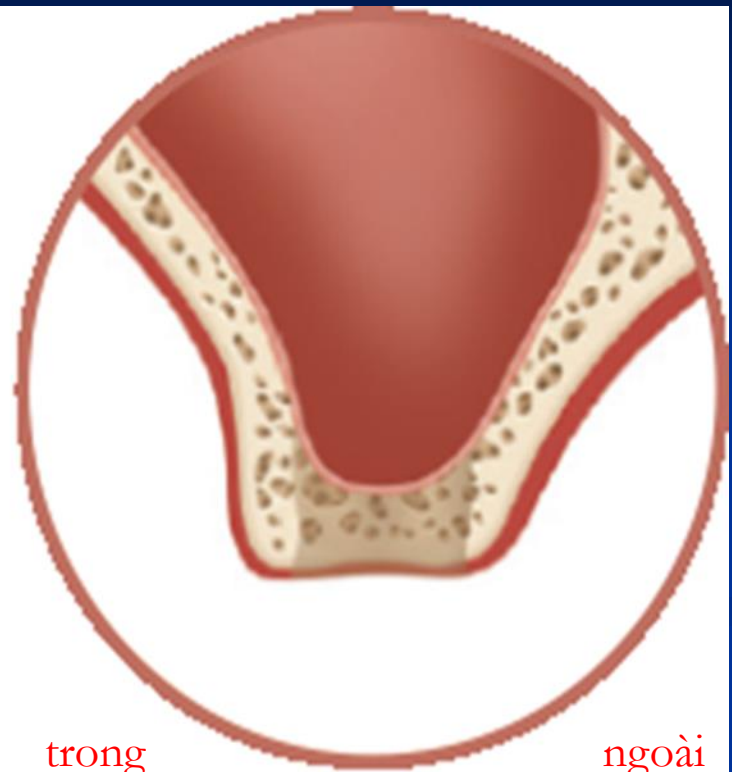
- Mặt ngoài xương ổ răng bị tiêu nhiều và mặt trong xương lại bồi đắp làm cho xương hàm trên hẹp lại và phẳng hơn
- Phần trước bị tiêu theo chiều trước - sau
- Độ rộng của xương hàm trên phía sau giảm, chiều cao xương giảm.



trong

ngoài

Xương hàm trên lúc còn răng



trong

ngoài

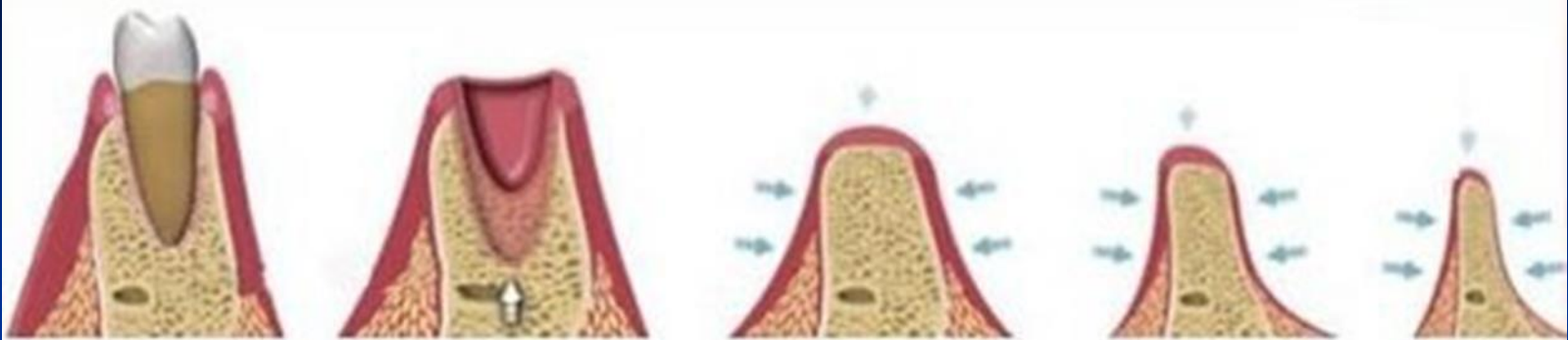
Xương hàm trên sau khi mất răng

Tiêu xương vùng răng sau hàm trên

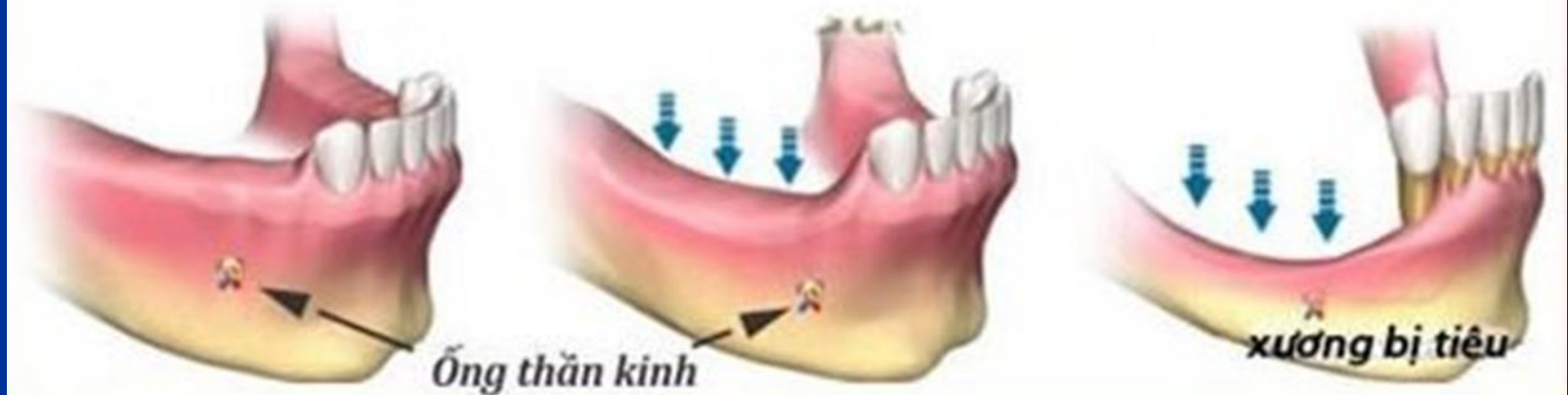
3.1. Tiêu xương hàm sau mất răng

■ Xương hàm dưới:

- Tiêu đỉnh mào xương ổ làm chiều cao xương ngắn lại
- Hàm dưới tiêu bản xương trong nhiều hơn làm chiều rộng cung hàm ít thay đổi (tiêu kiểu ly tâm).

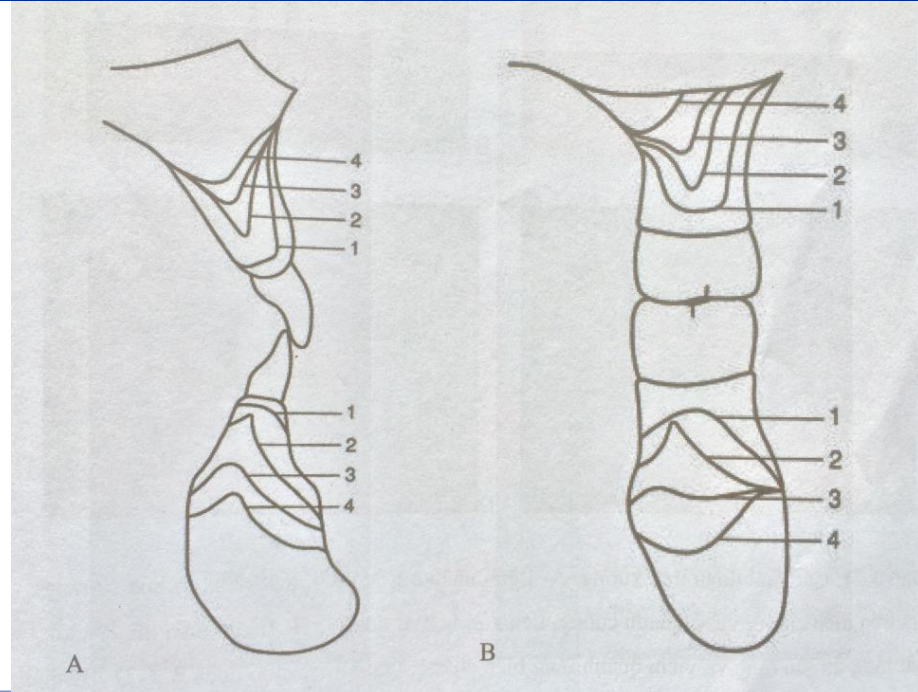
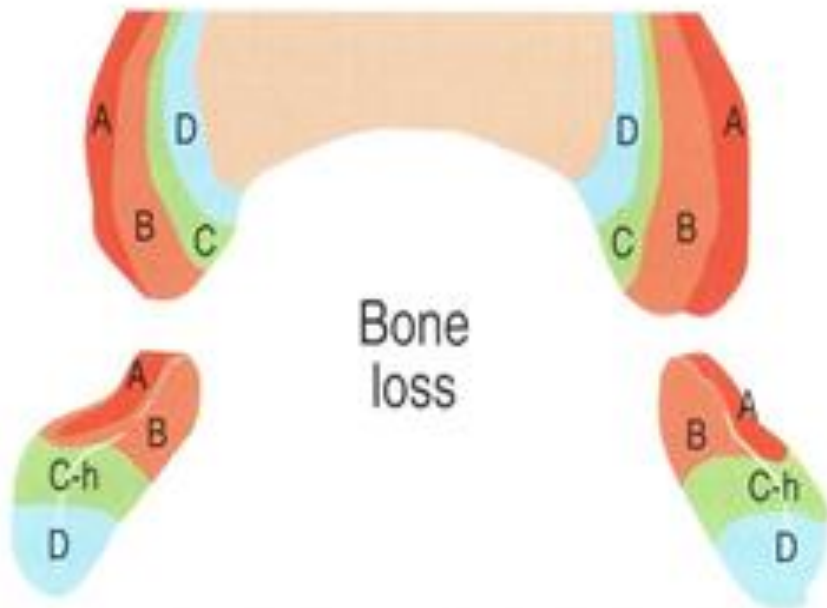


Theo thời gian, tại vị trí mất răng xương sẽ bị tiêu dần và mỏng đi



Tiêu xương vùng răng sau hàm dưới

2.1. Tiêu xương hàm sau mất răng



Tiêu xương sau mất răng

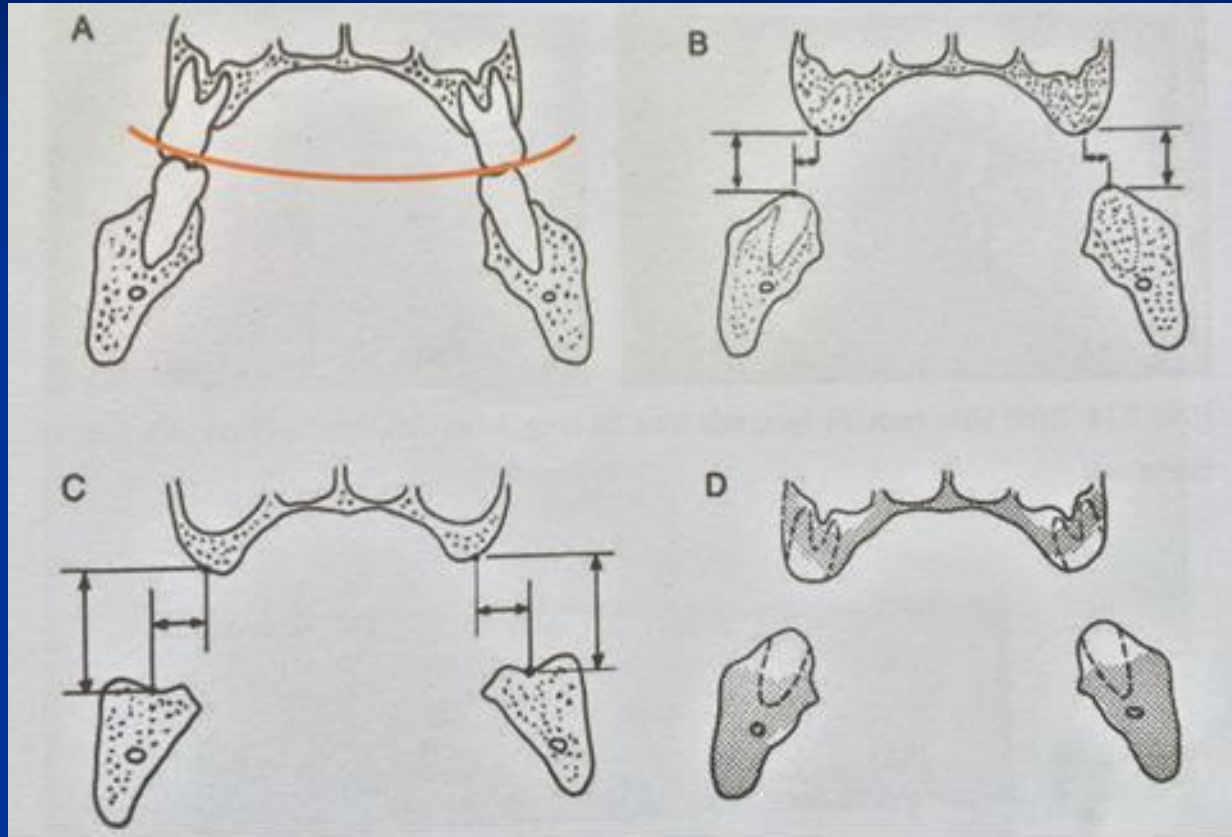
2.2. Sự thay đổi trong tương quan hai hàm

- Bình thường bản ngoài xương ổ răng HT mỏng hơn bản trong. Răng cối HT nghiêng ra ngoài và răng cối HD nghiêng vào trong tạo nên đường cong Wilson.
- XHD khi bị tiêu xương nặng thì phần xương ổ răng tiêu gần hết làm cho sống hàm dẹt và trông rộng hơn.

1.2. Sự thay đổi trong tương quan hai hàm

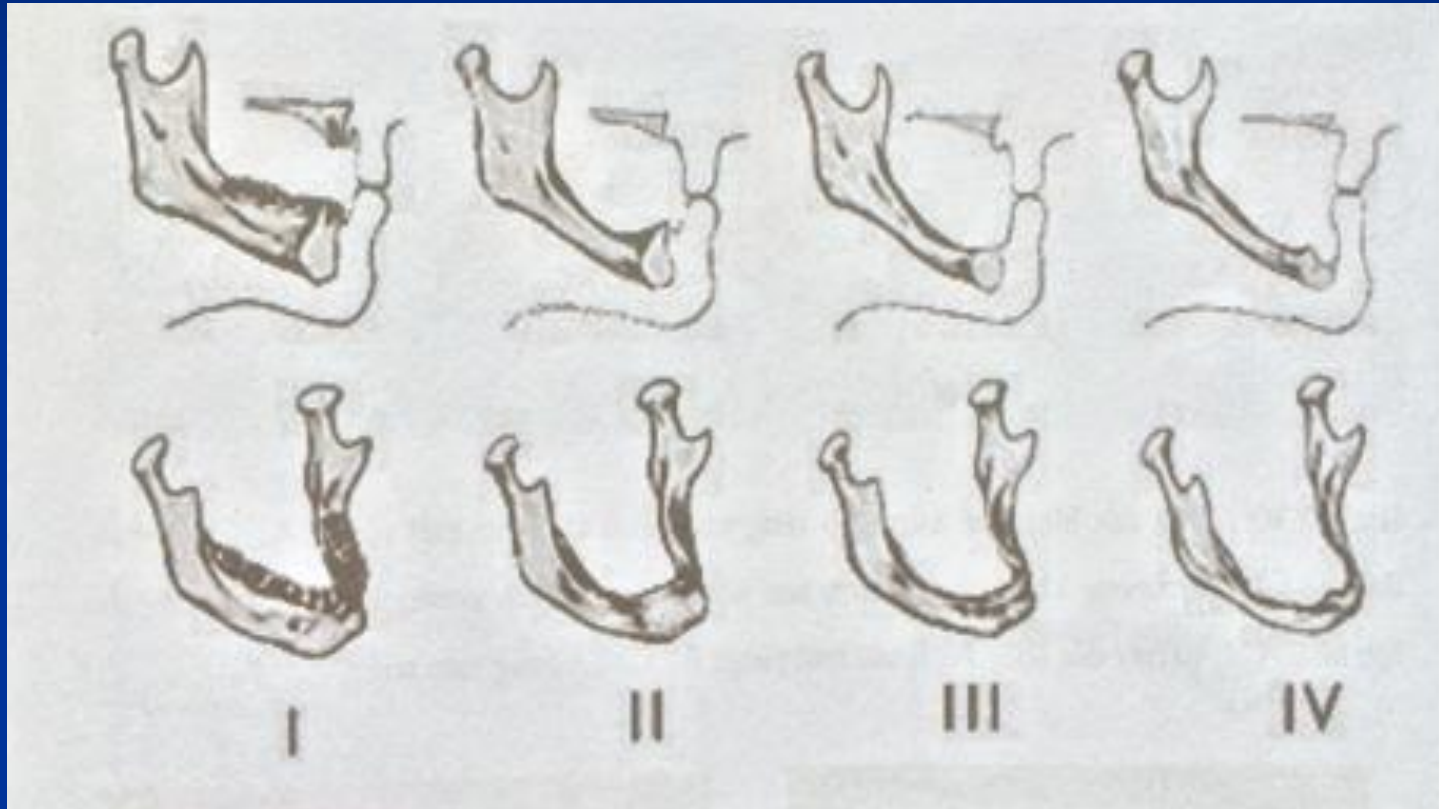
- Đối với HT: khi mất răng lâu ngày bản ngoài xương ổ răng HT ngày càng tiêu dần và bản trong càng dày do sự kích thích tạo xương làm cho mào xương ổ răng di chuyển dần vào trong vòm miệng
- XHD trùn lên XHT tạo nên tương quan hai hàm loại III

2.2. Sự thay đổi trong tương quan hai hàm



Tương quan hai hàm: A- Giải phẫu đường cong Wilson; B- Giai đoạn tiêu xương sớm; C,D- Tiêu xương tiến triển dẫn đến tăng khoảng trống liên hàm và tăng độ cắn chéo phía sau

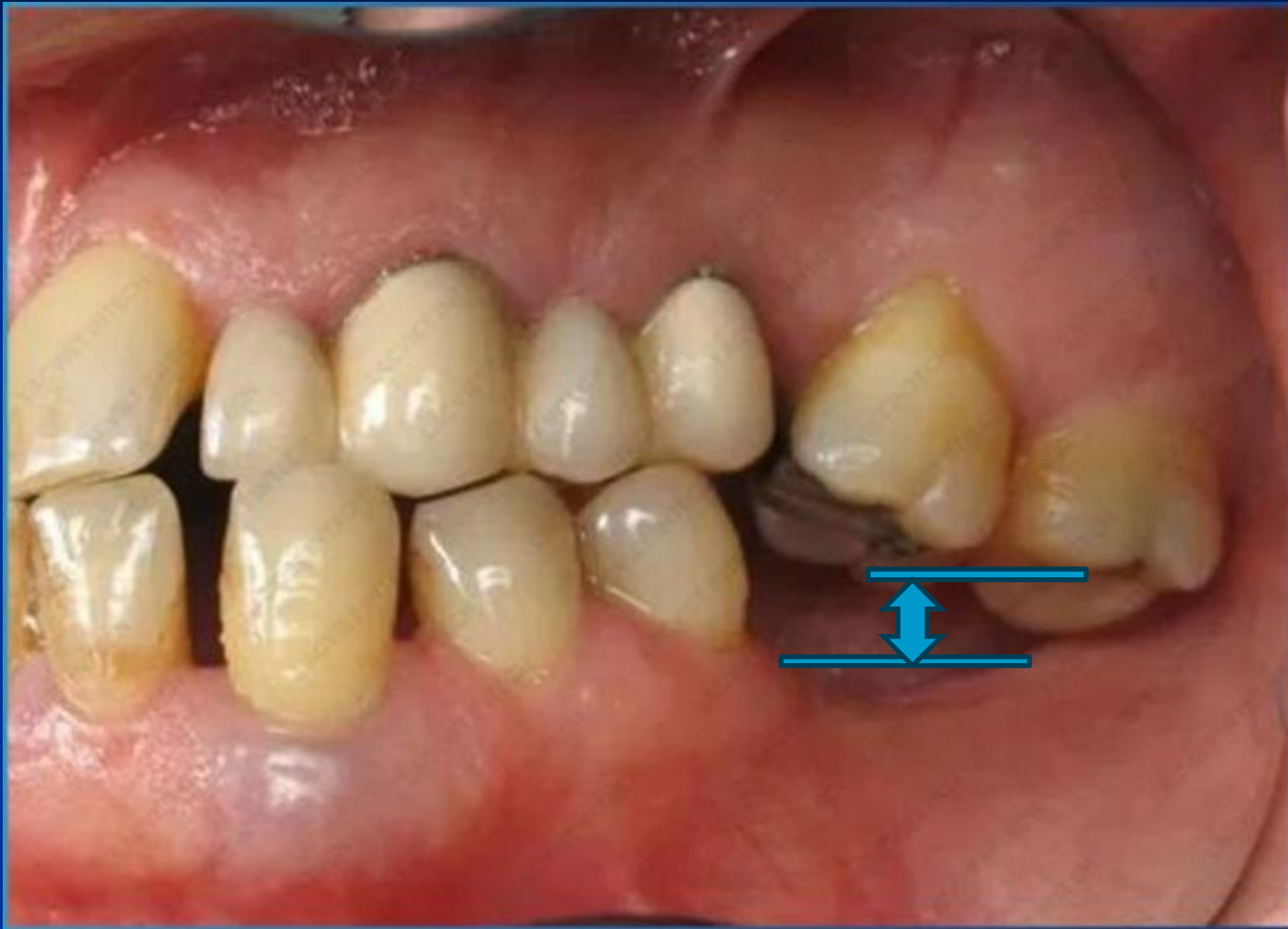
2.2. Sự thay đổi trong tương quan hai hàm



Thay đổi hình thể XHD khi mất răng

2.2. Sự thay đổi trong tương quan hai hàm

- Các hoạt động chức năng trong miệng có xu hướng làm răng về phía gần  Cần đánh giá góc nghiêng của răng lân cận sau để tránh khoan vào chân răng khi đặt implant
- Các răng đối diện răng mất không còn tiếp xúc trời cao. làm khoảng trống phục hình tính từ bờ sống hàm đến răng đối có thể bị giảm (ít nhất 5 mm để đủ cho trụ phục hình và chụp răng)



Thay đổi khoảng liên hàm do mất răng lâu ngày



Thay đổi khoảng liên hàm và chiều dài xương do mất răng lâu ngày



Sự thay đổi của răng làm ảnh hưởng đến hướng của implant

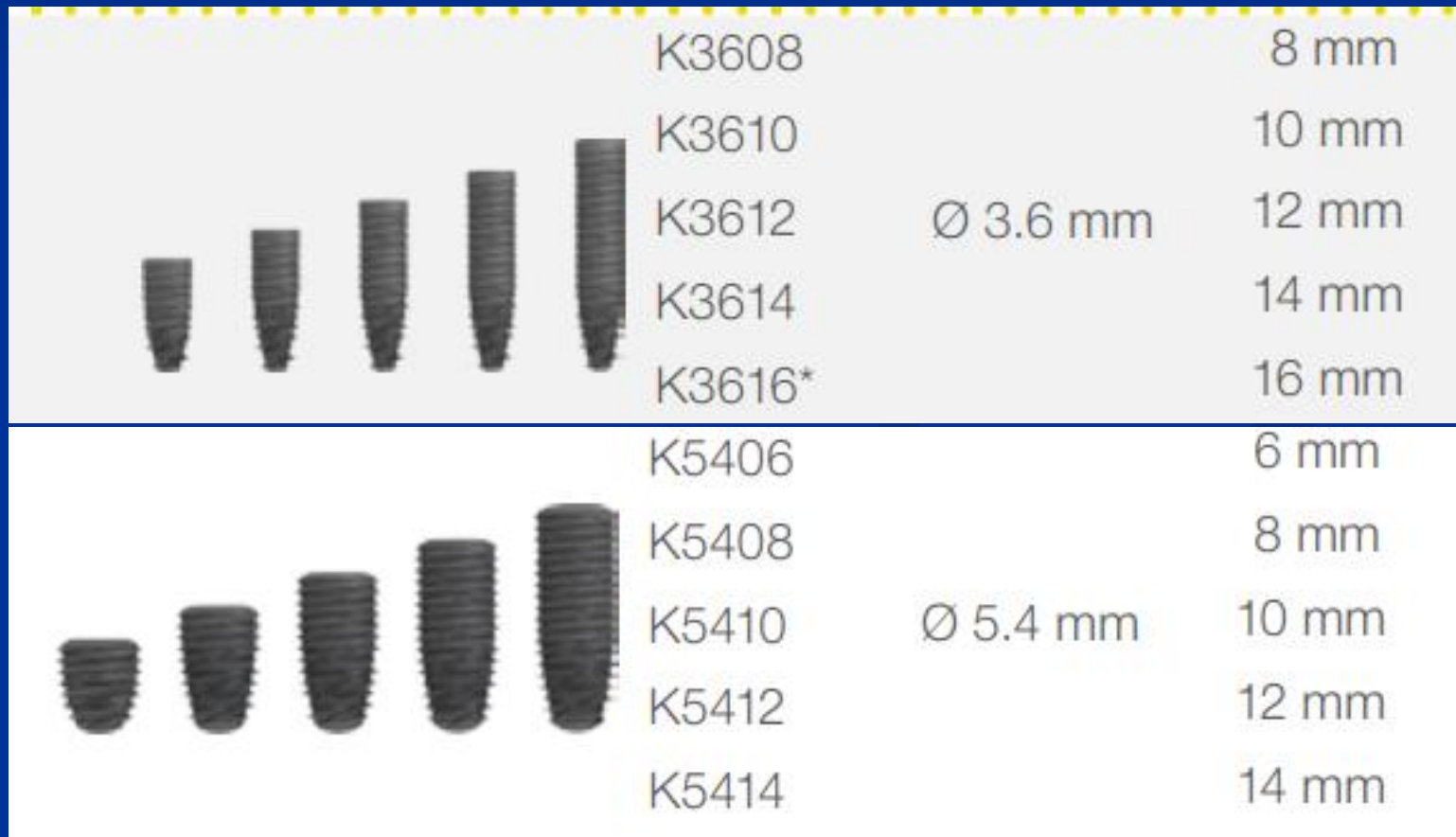
4. ĐÁNH GIÁ XƯƠNG VÙNG CÂY GHÉP

4. ĐÁNH GIÁ XƯƠNG VÙNG CÂY GHÉP

- Khả năng bền vững và hoạt động lâu dài của hàm giả phụ thuộc phần lớn vào khả năng chịu lực của implant
- Khả năng này lại phụ thuộc vào tiết diện tiếp xúc bề mặt của implant với xương
- Implant cần một lượng xương nhất định bao phủ để đảm bảo kết quả lâu dài.

- Khi tăng đường kính implant lên 1mm, thì diện tích bề mặt implant tiếp xúc xương tăng lên 20 - 30%
- Khi tăng chiều dài implant lên 3mm, thì diện tích tiếp xúc bề mặt tăng hơn 10%.
- Tăng đường kính implant sẽ làm tăng diện tích tiếp xúc bề mặt nhiều hơn.

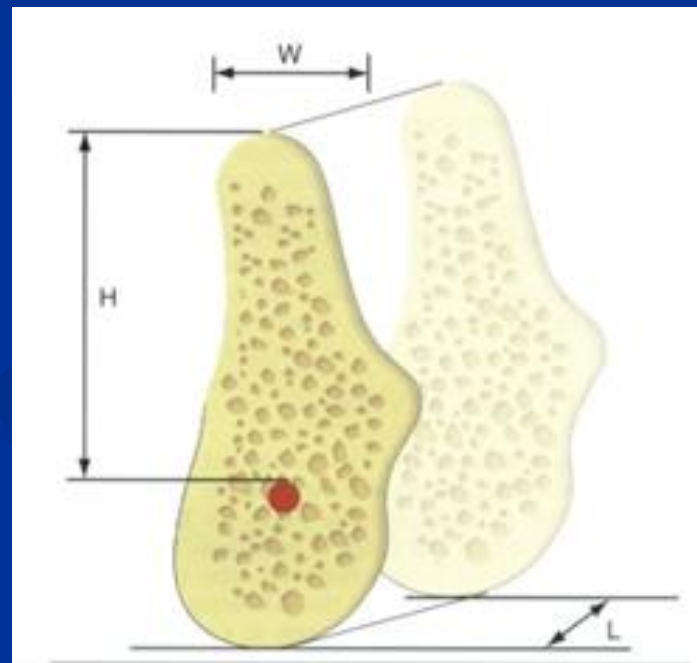
- Tăng chiều dài implant sẽ hiệu quả hơn trong việc tạo độ vững ban đầu của implant.



4. ĐÁNH GIÁ XƯƠNG VÙNG CÂY GHÉP

Xương tại vùng mắt răng được đo

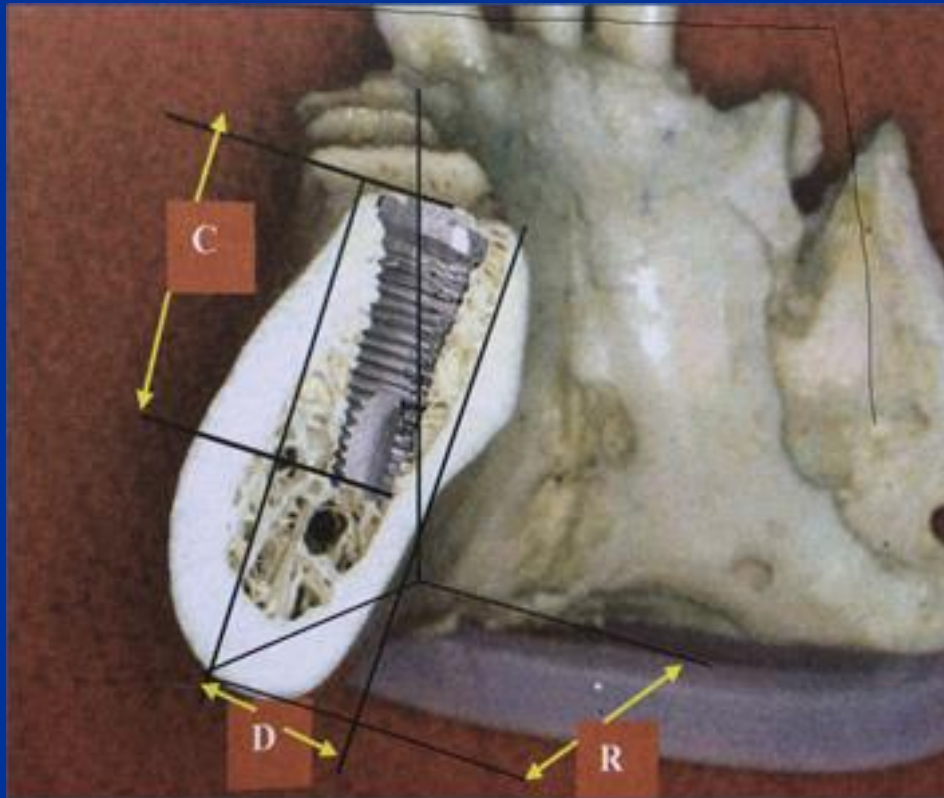
- Chiều cao
- Chiều rộng
- Chiều dài
- Góc nghiêng xương



Chiều cao (H); chiều rộng (W) và chiều dài (L)

4. 1. Kích thước xương

- Kích thước xương được đo để xác định đường kính và chiều dài của implant dự kiến cấy ghép



C- chiều cao xương

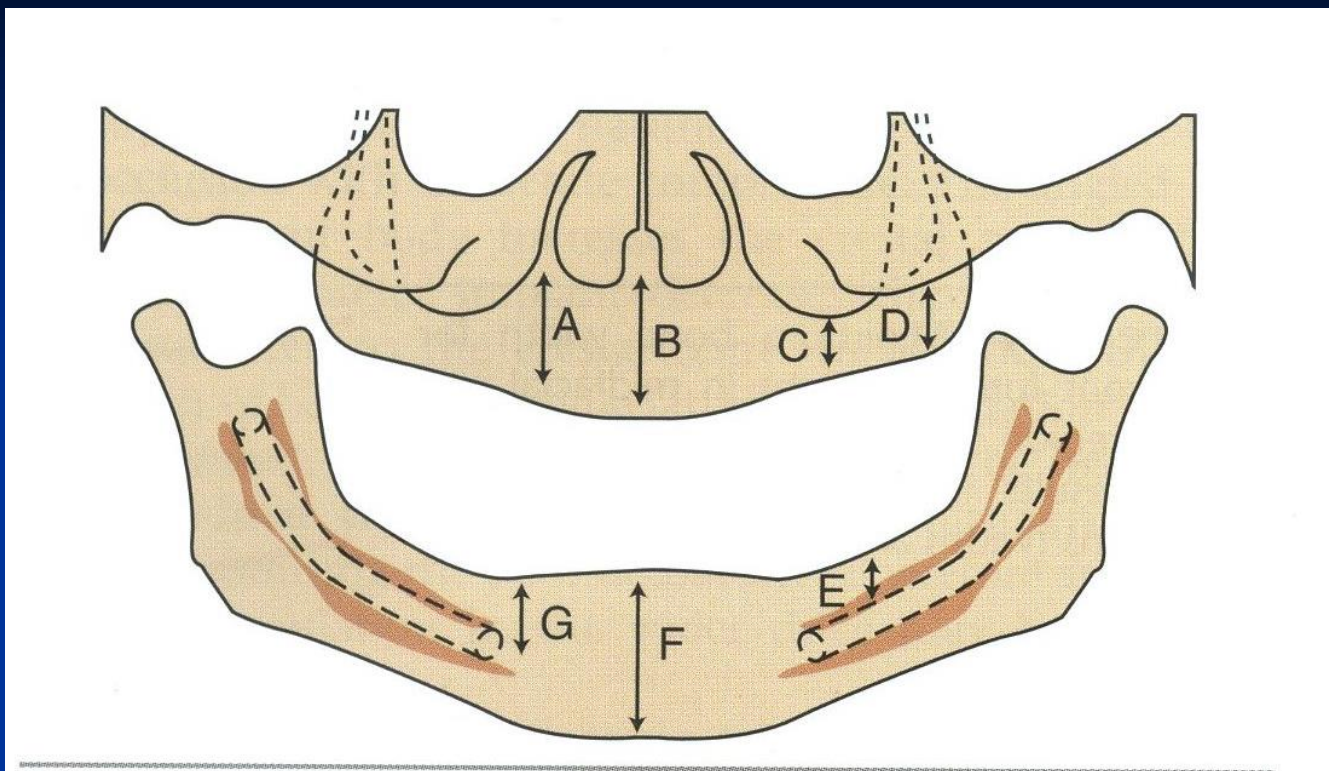
D- chiều rộng xương

R- chiều dài xương

4. 1. Kích thước xương

4.1.1. Chiều cao xương

- Chiều cao xương được hiểu là khoảng cách đo từ bờ sống hàm đến tổ chức giải phẫu quan trọng bên dưới (giới hạn của chiều dài implant)
- Ở hàm trên: vùng răng phía trước chiều cao xương được giới hạn bởi nền mũi, vùng răng phía sau giới hạn bởi đáy xoang hàm trên
- Ở hàm dưới: vùng răng phía trước được giới hạn bởi bờ dưới xương hàm dưới, vùng răng phía sau giới hạn bởi ống thần kinh hàm dưới.

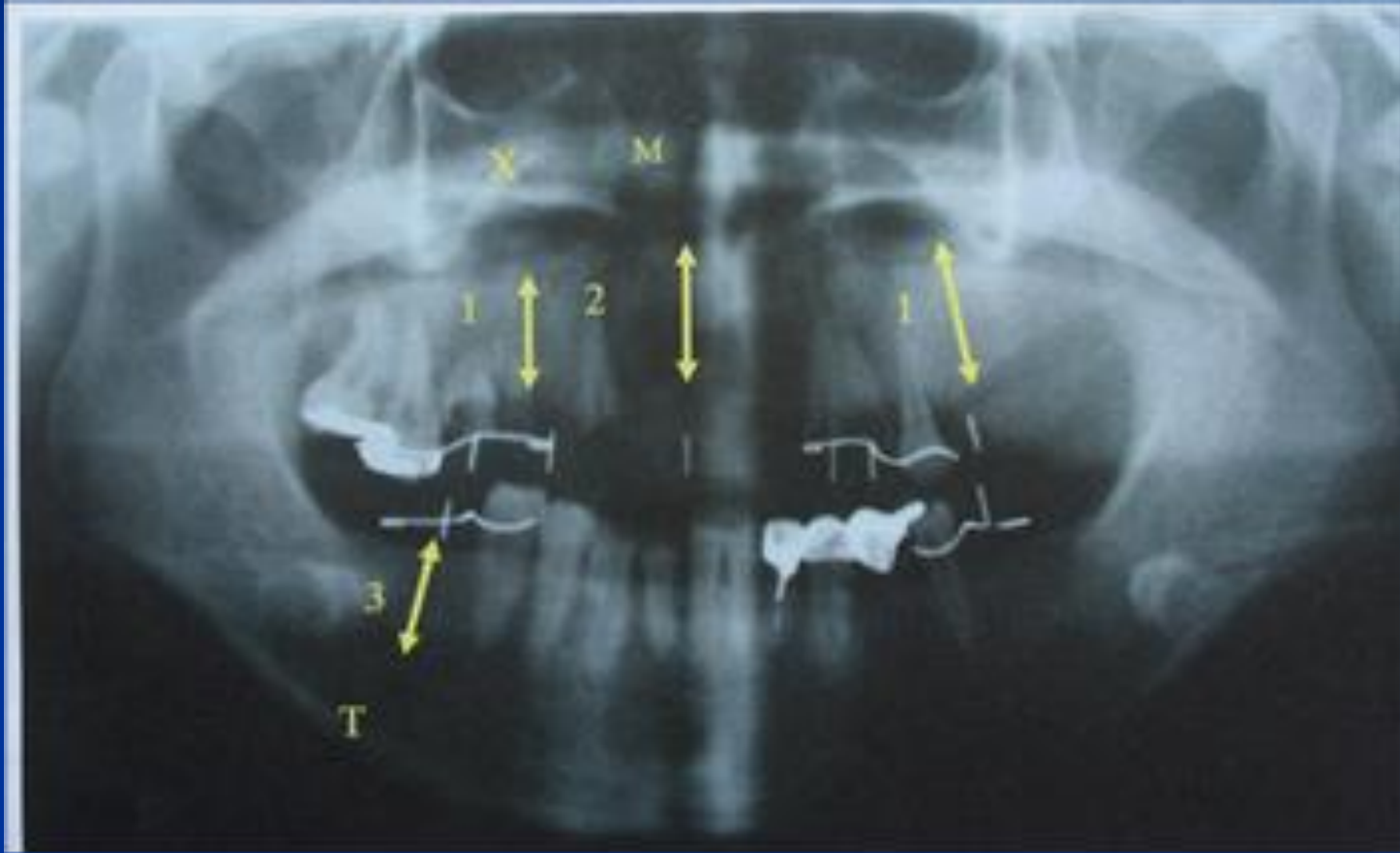


- A, B- Vùng nhóm răng trước HT, được xác định từ mào xương đến hốc mũi
- C, D- Vùng nhóm răng sau HT, được xác định từ mào xương đến đáy XH trên
- F- Vùng nhóm răng trước HD, được xác định từ mào xương đến bờ tự do xương HD
- E, G- Ở nhóm răng sau hàm HD, được xác định từ mào xương đến ÔTK răng dưới.

- Khi đặt implant thường chọn implant có chiều dài tối đa nhỏ hơn 2 mm so với chiều cao xương vùng cấy ghép (khoảng an toàn 2mm cách ống thần kinh hay sàn xoang hàm)
- Chiều cao xương vùng mất răng thường hạn chế, để tăng chiều cao xương thường sử dụng kỹ thuật: ghép xương nâng đáy xoang hàm trên, ghép xương bề mặt (*Onlay*), cấy xương hoặc phẫu thuật giải phóng dây thần kinh hàm dưới.

- Chiều cao xương có thể được xác định trên phim Panorama hay phim CT. Coen beam
 - Phim toàn cảnh Panorama được sử dụng nhiều trong cấy ghép răng. Phim có nhược điểm là hình ảnh trên phim bị thay đổi kích thước thật (sai lệch 50 -70% kích thước ngang, 10-32% kích thước dọc)
 - Chiều cao xương thường được xác định chính xác nhất nhờ phim CT Coen beam.

4. 1. Kích thước xương



Xác định chiều cao xương trên phim Panorama

ĐO CHIỀU CAO XƯƠNG TRÊN PHIM PANORAMA

- Gắn viên bi đường kính 5mm hay trụ kim loại chiều cao 5mm vào gối sáp
- Đưa gối sáp vào miệng bệnh nhân
- Chụp Panorama
- Đo đường kính viên bi hay chiều cao trụ kim loại trên phim (a).
- Đo chiều cao xương trên phim (b)
- Chiều cao xương thực tế $H = (5 \times b) : a$

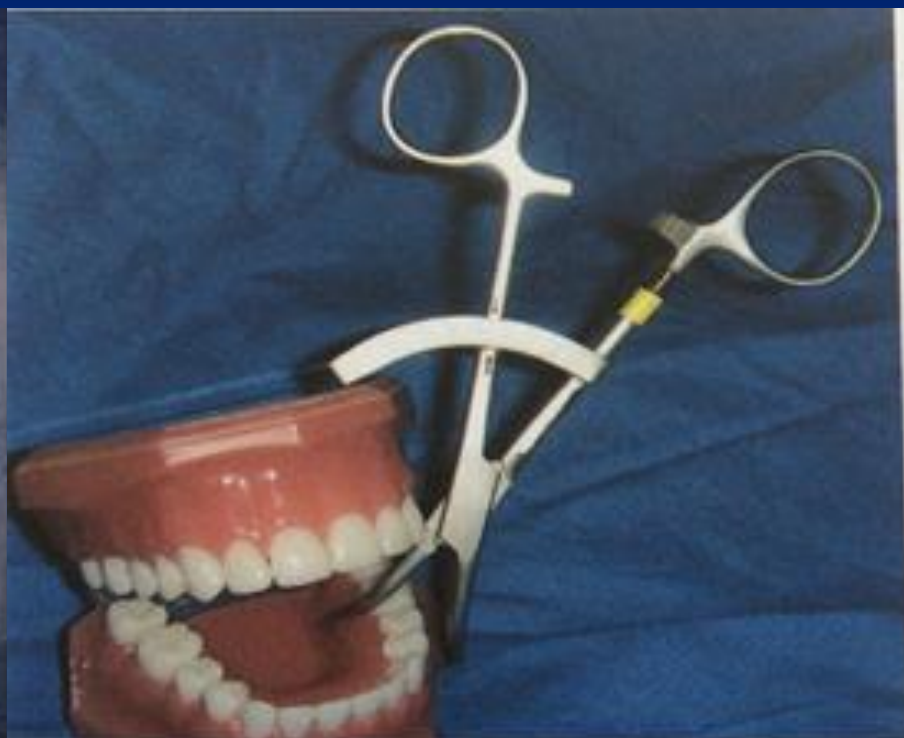
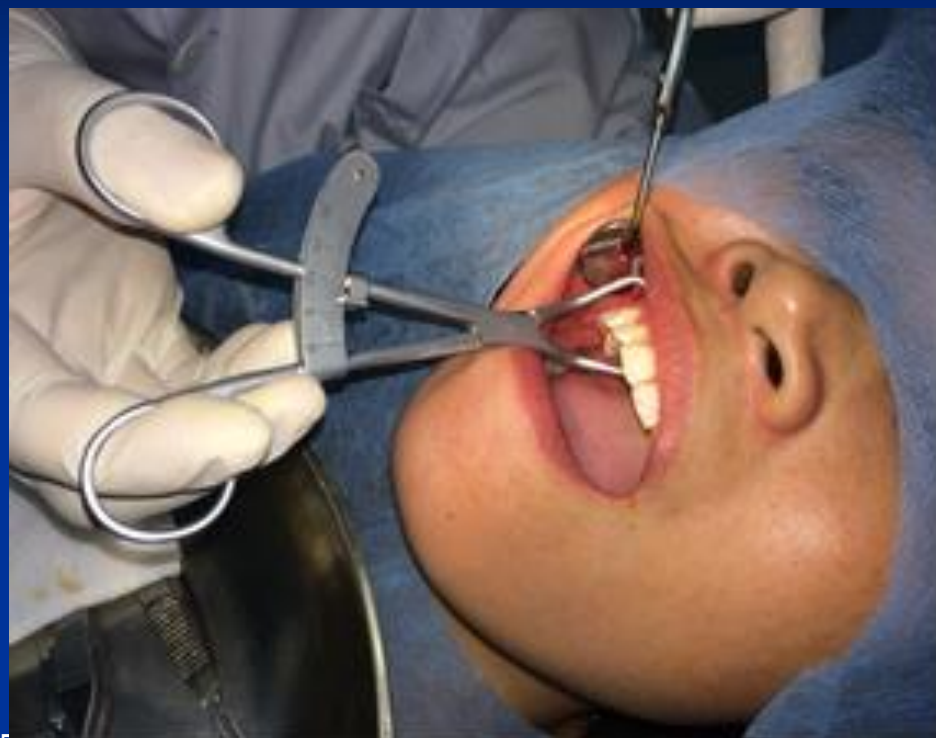


Xác định chiều cao xương trên phim CT. Coen beam

4. 1. Kích thước xương

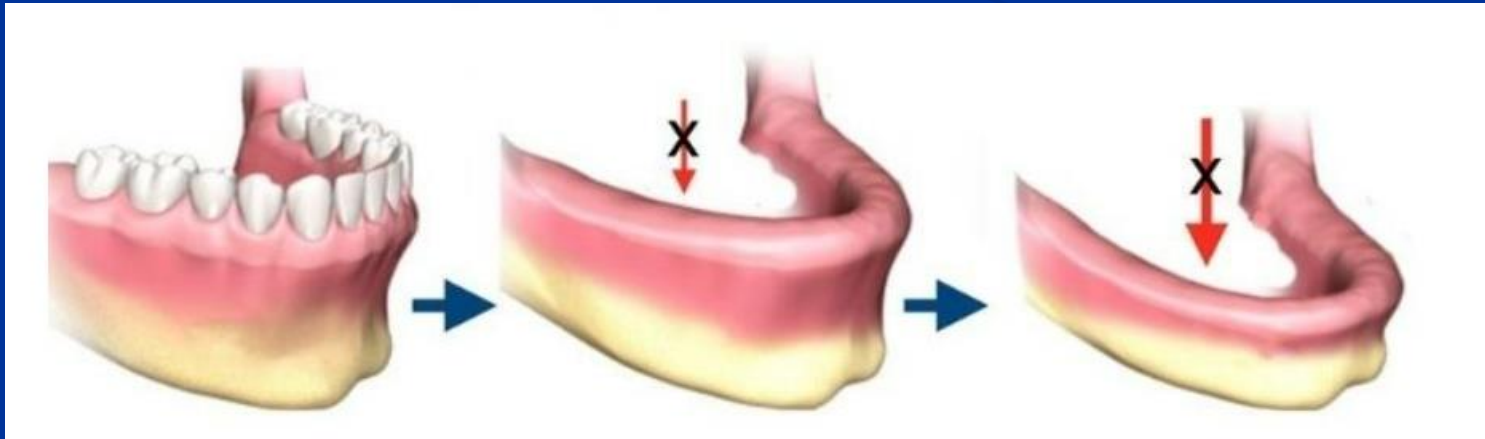
4.1.2. Chiều rộng xương

- Chiều rộng xương trong cây ghép răng được hiểu là khoảng cách từ bản xương phía lưỡi đến bản xương phía má tại bờ sống hàm vùng răng dự định cấy ghép
- Chiều rộng xương có thể xác định một cách tương đối khi khám lâm sàng (dùng compa chuyên dụng đo trực tiếp)
- Xác định chính xác nhất trên phim chụp CT cone beam.



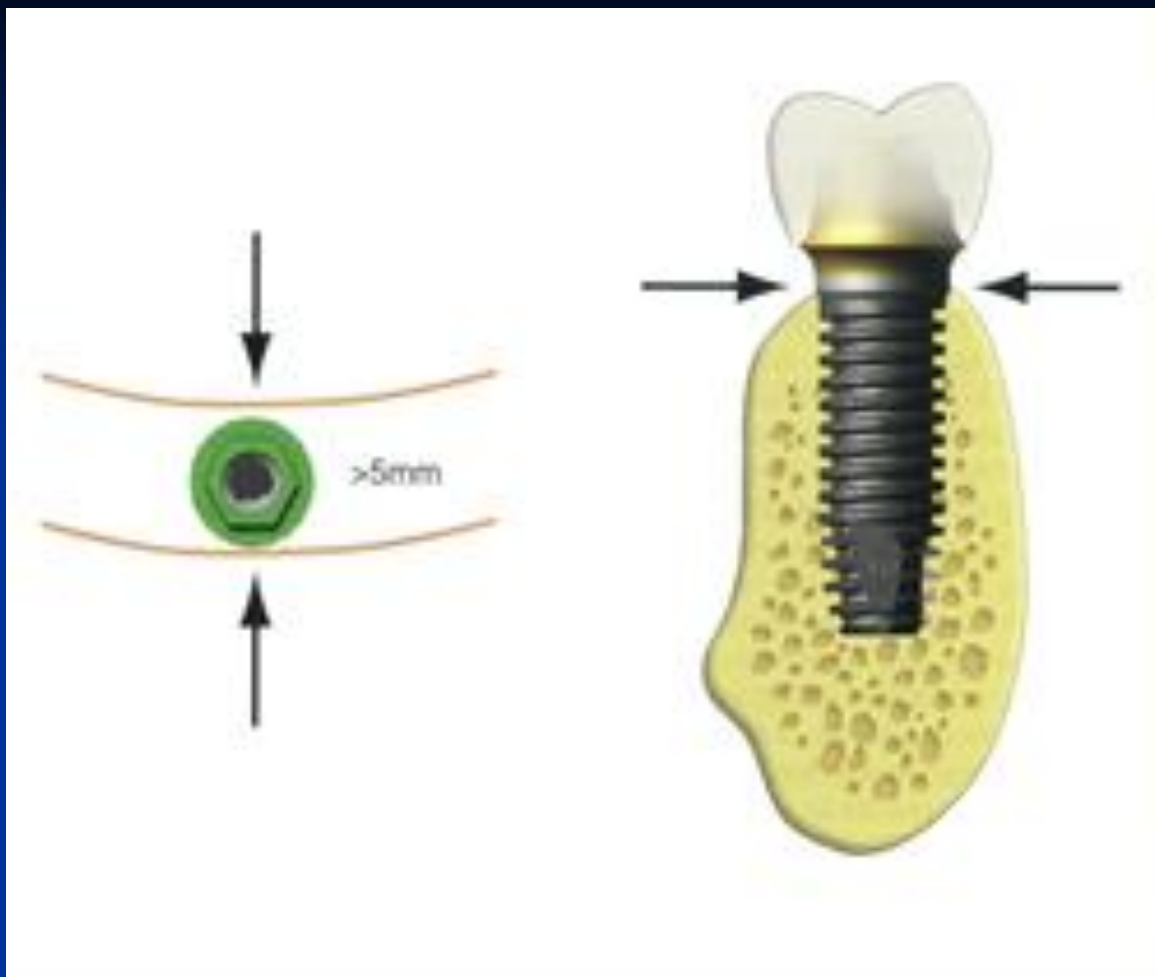
*Dùng compa chuyên dụng đo trực tiếp
chiều rộng xương*

- Chiều dày xương tối thiểu **bao bọc quanh implant là 0,5mm** để đảm bảo đủ vững cho implant và máu nuôi dưỡng xương
- Khi xác định chiều rộng xương, cần lưu ý: hố răng cửa, hố răng nanh, hố hàm dưới, hố dưới lưỡii mặt cắt ngang xương sẽ có hình “đồng hồ cát”. Khi đó, chiều rộng xương thực tế được đo tại điểm lõm nhất giữa bản trong và bản ngoài của mòm xương ổ răng.

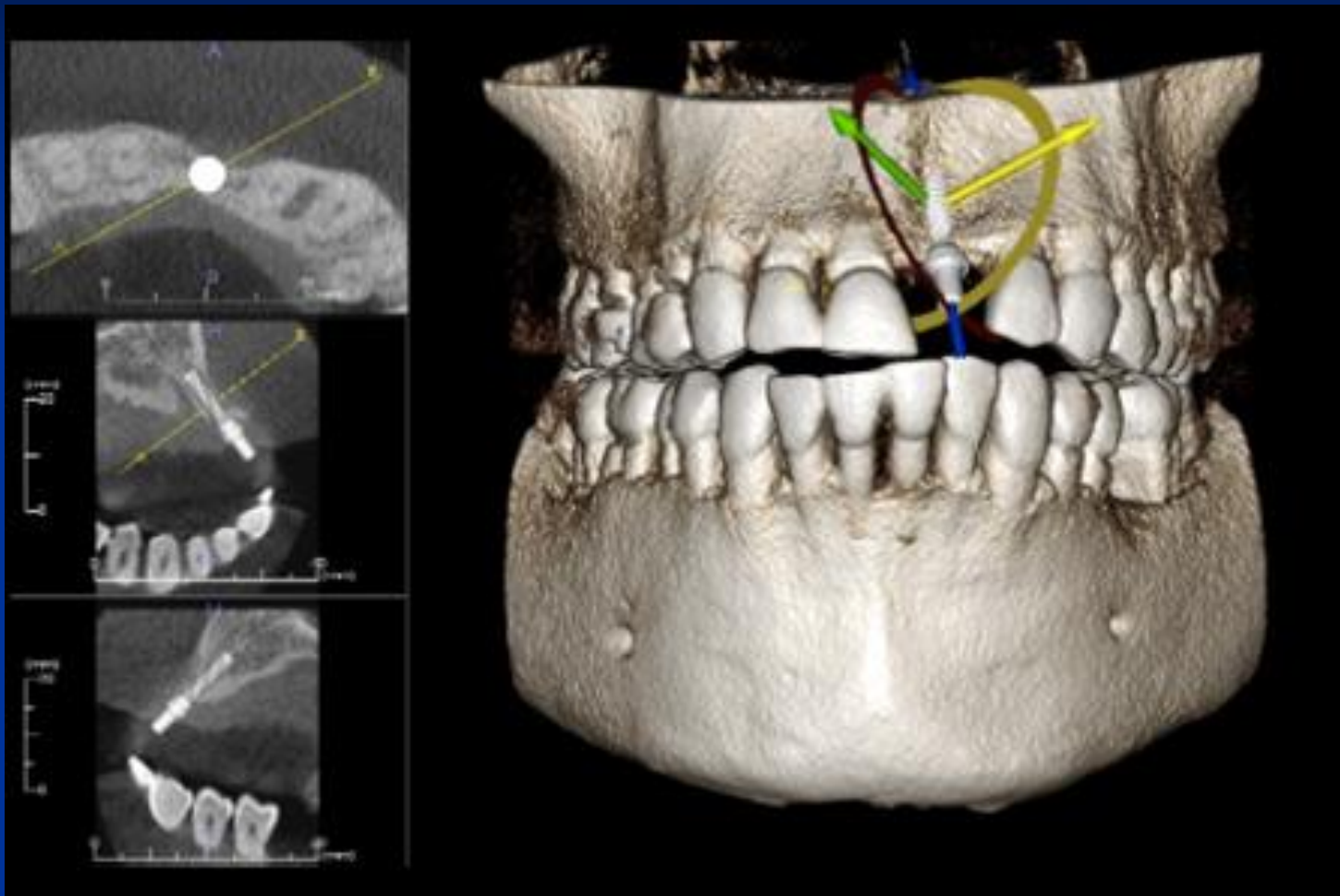


Chiều rộng xương vùng hố răng cửa mặt cắt ngang xương sẽ có hình “đồng hồ cát”





Chiều rộng xương > 5 mm cho implant có đường kính 4 mm,
bản xương ở mặt trong và ngoài của implant tối thiểu là 0,5 mm.

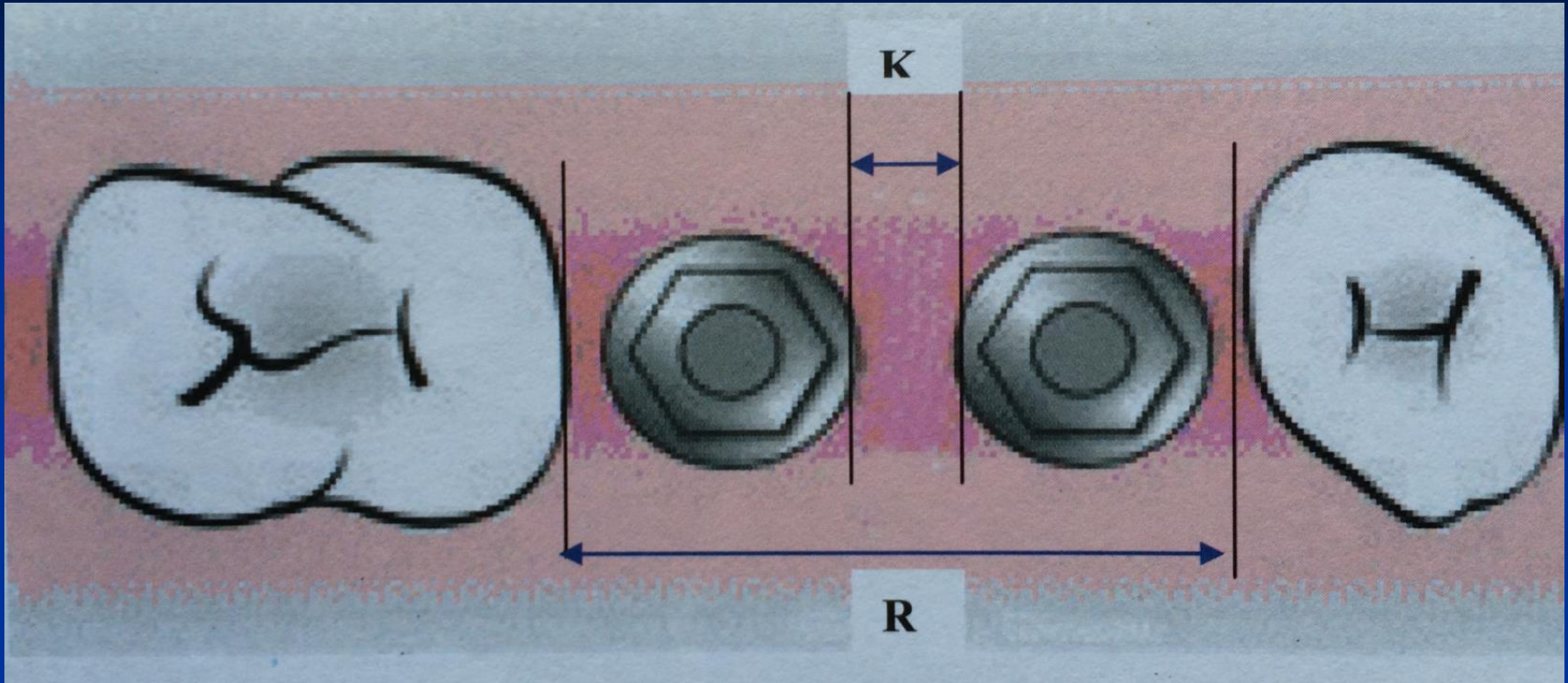


Xác định kích thước xương trên phim CT Conebeam

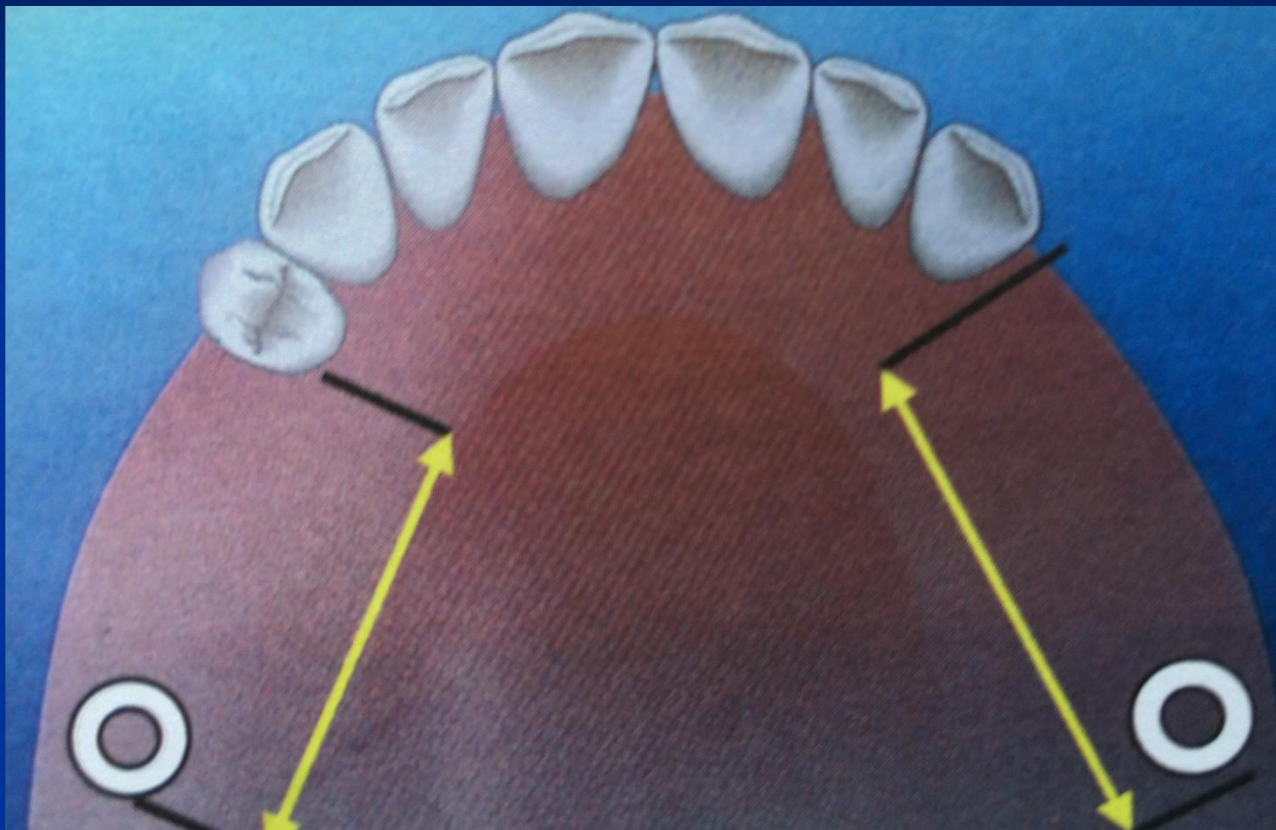
4. 1. Kích thước xương

4.1.3. Chiều dài xương

- Chiều dài xương là khoảng cách gần xa của khoảng mất răng. Đối với trường hợp mất răng toàn bộ hoặc mất răng đầu tận (kennedy I, II) thì chiều dài xương được giới hạn bởi bờ xa của implant đầu tận.
- Khoảng cách giữa 2 implant là 3mm, khoảng cách giữa implant và thân răng lân cận tối thiểu là 1,5mm



R: chiều dài xương; K: khoảng cách giữa 2 implant tối thiểu là 3 mm; khoảng cách giữa implant với răng thật là 1,5 mm.

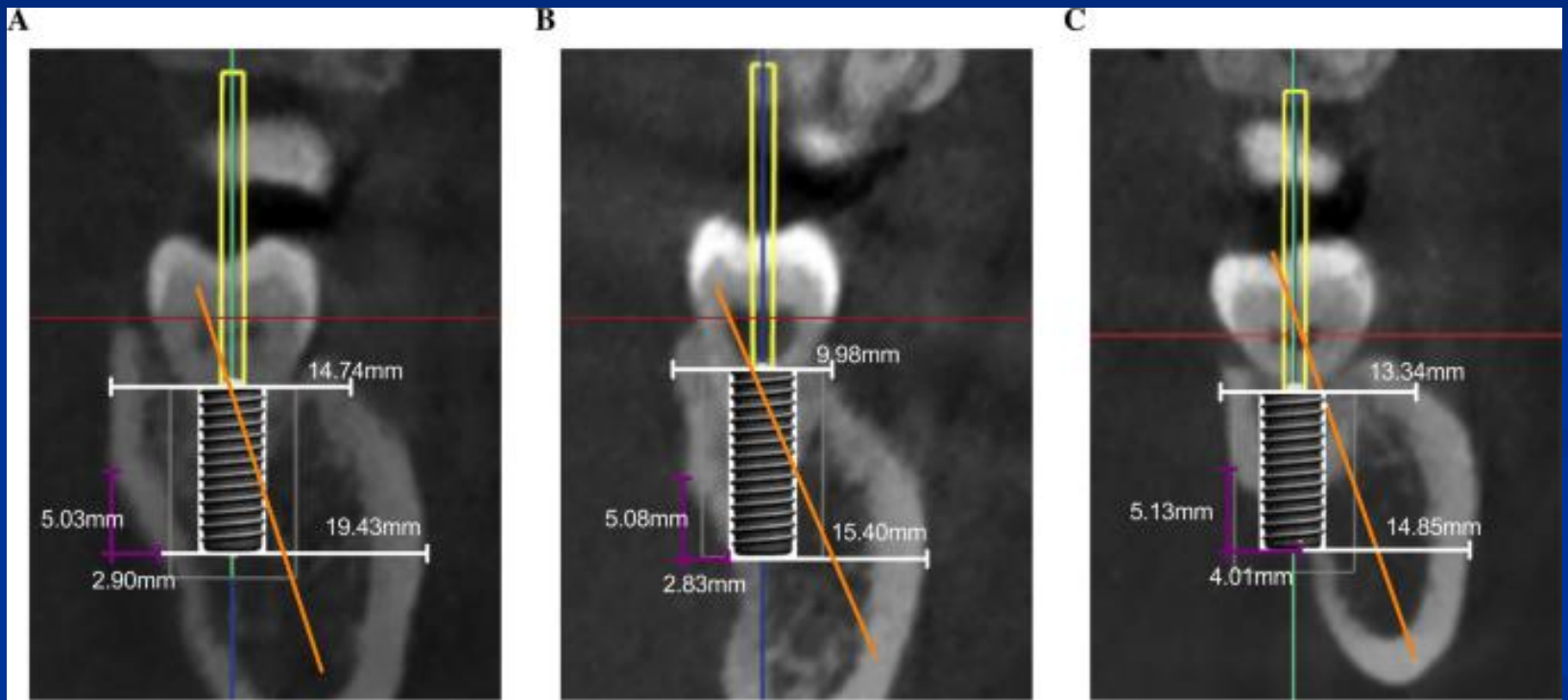


Chiều dài xương ở vùng mất răng không còn răng tặn

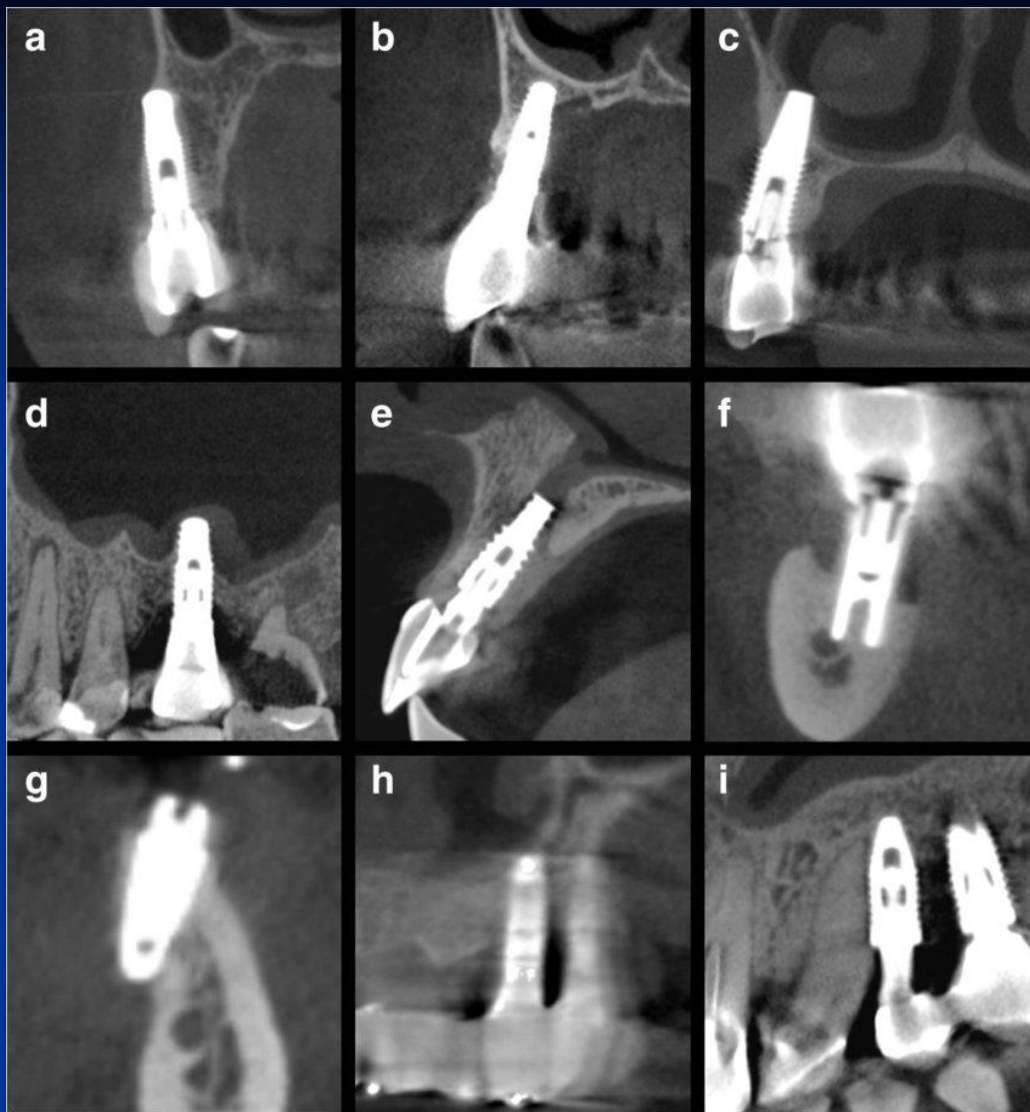


Xác định chiều dài xương trên miệng bằng thước đo

- Khi xác định chiều dài xương, cần lưu ý là không phải lúc nào chân răng cũng song song với nhau
- Vì vậy, xác định chiều dài xương cần tiến hành đồng thời trên mẫu hàm, trên miệng và phim X quang 2D. Nếu có Xquang CT cone beam sẽ xác định chính xác



Xác định kích thước và hướng của implant

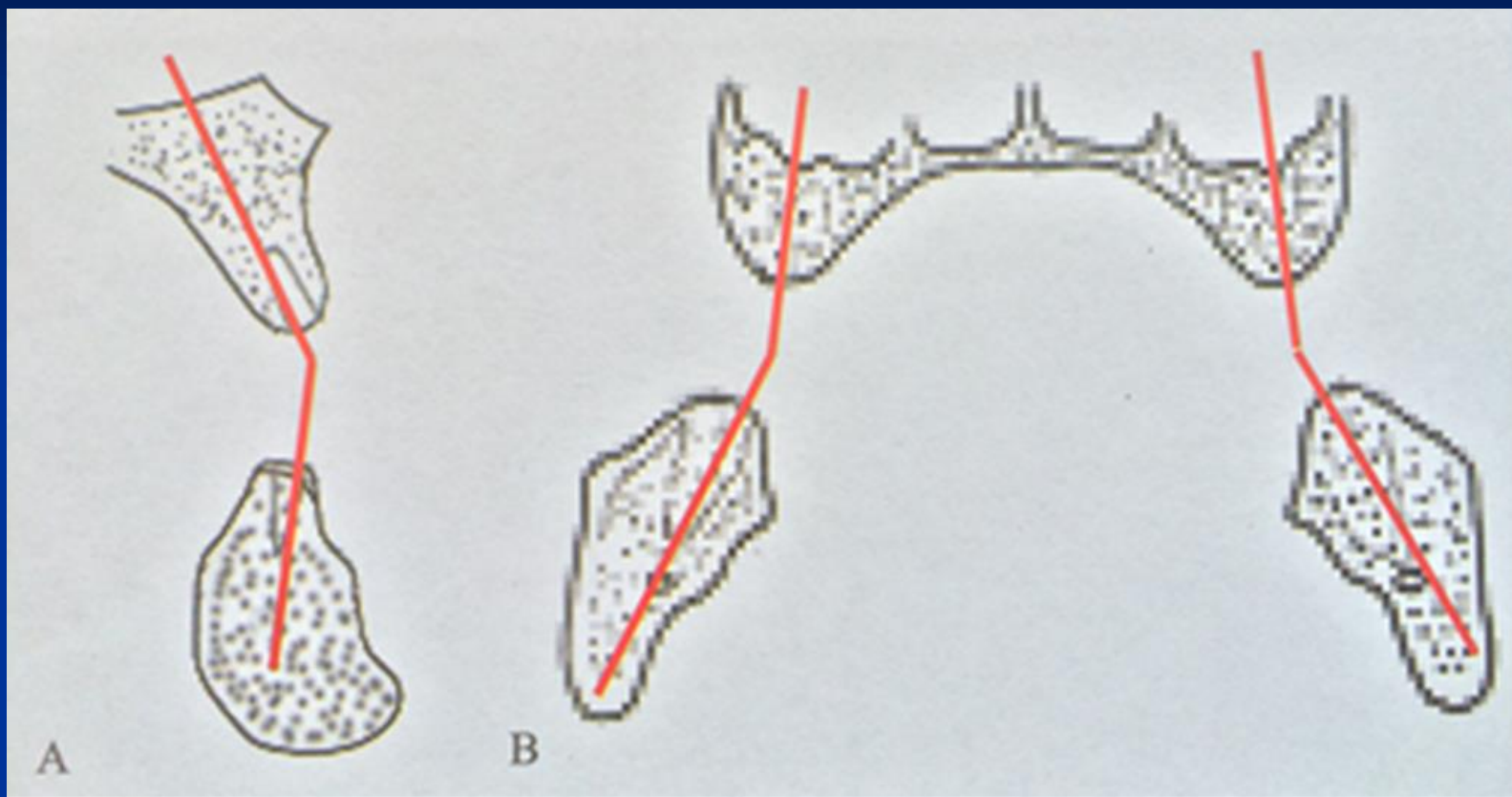


Tổn thương giải phẫu khi lập kế hoạch cấy ghép không chính xác

4. 1. Kích thước xương

4.1.4. Trục xương (góc nghiêng xương)

- Trục xương (độ nghiêng) của xương ổ là tương quan giữa trục của xương và mặt phẳng cắn hay trục răng đối diện
- Lý tưởng nhất là khi trục xương vuông góc với mặt phẳng nhai, thẳng hàng với lực cắn và song song với trục của phần phục hình
- Trục xương thuận lợi giúp implant vững chắc trong xương ổ và hạn chế tiêu xương quanh implant sau khi implant mang phục hình.

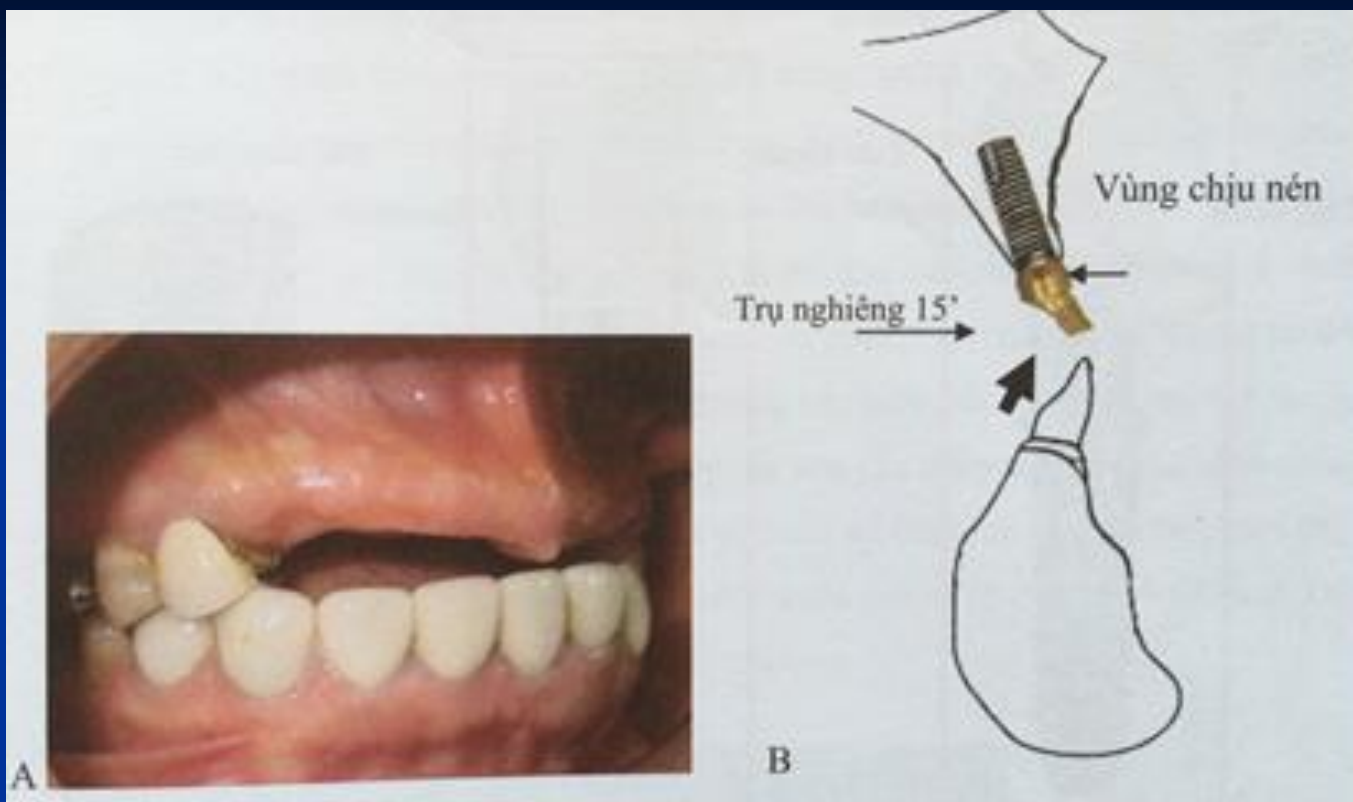


Góc nghiêng xương tại vùng răng trước (A), vùng răng sau (B)

- Góc nghiêng của xương ổ răng không phải lúc nào cũng trùng với trục răng thật vì răng thật thường có xu hướng nằm gần bản ngoài của xương ổ răng
- Tiêu xương sau mất răng có thể làm thay đổi góc nghiêng của xương
- Trong khi implant cần được che phủ bởi ít nhất 1 mm chiều dày xương nên việc cấy implant vào vị trí lý tưởng cho yêu cầu thẩm mỹ hoặc yêu cầu khớp cắn thường bị hạn chế bởi chiều dày xương ổ răng và góc nghiêng xương.

- Vùng răng phía sau, răng hàm trên nghiêng về phía má từ 5 đến 10 độ; ngược lại với răng hàm dưới nghiêng về phía lưỡi. Điều này tạo nên đường cong Wilson
- Sau khi mất răng, xương hàm trên tiêu nhanh hơn hàm dưới. Ở giai đoạn muộn, có thể dẫn đến cắn chéo vùng răng phía sau. Nếu chiều dày xương còn lớn, thì có thể bù trừ được cho góc nghiêng của xương.

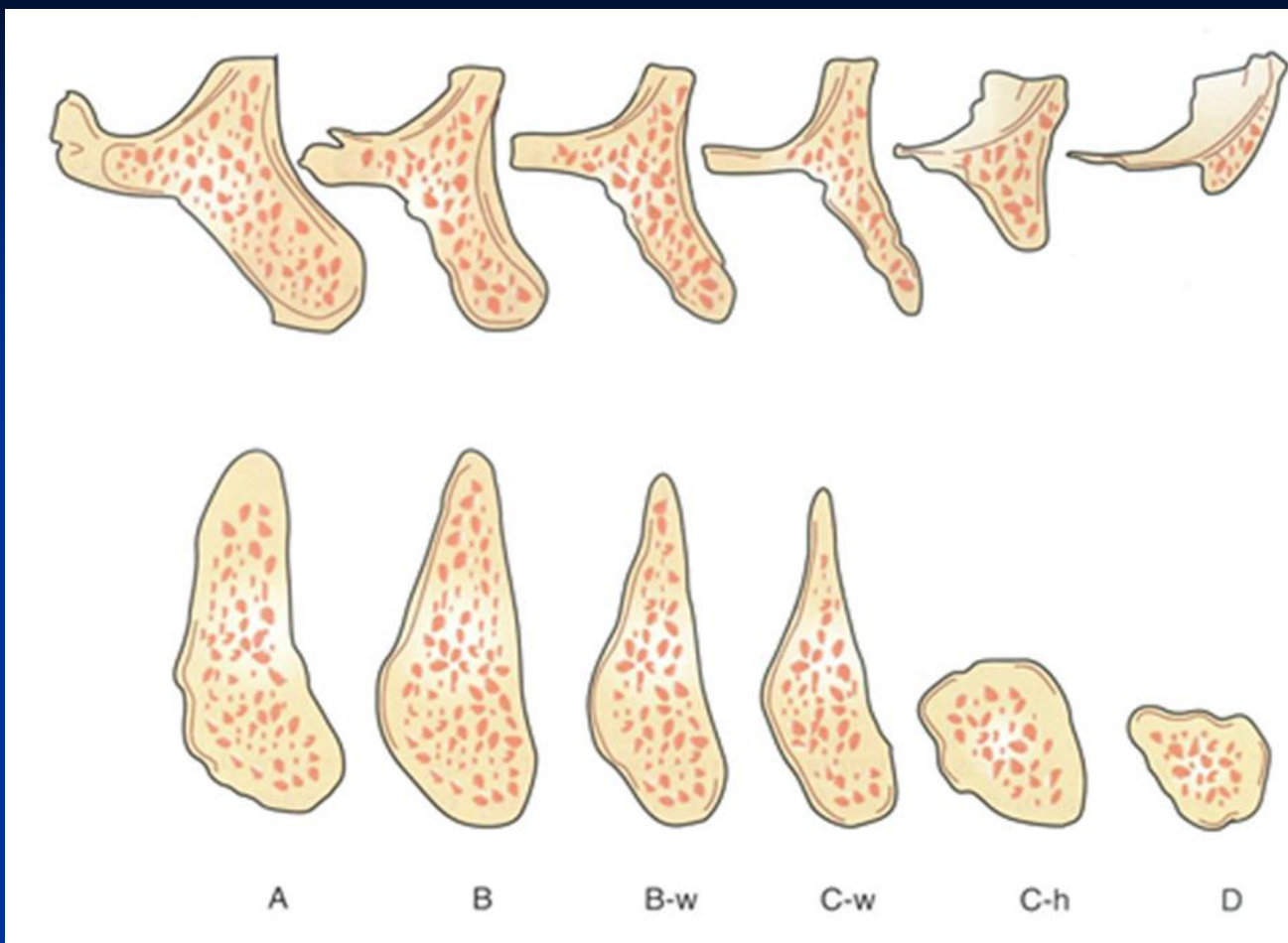
- Các răng cửa thường có xu hướng nghiêng ra phía trước. Sau khi mất răng, góc nghiêng vùng này trở nên lớn hơn
- Các trụ phục hình có góc nghiêng 15^0 và 25^0 so với trục implant giúp điều chỉnh trục của phần phục hình cho phù hợp yêu cầu khớp cắn hoặc thẩm mỹ
- Hướng lực cắn tại vùng này sẽ truyền trước tiên và nhiều nhất lên mào xương ổ răng ở phía môi dẫn đến tiêu xương phía ngoài vùng cổ implant.



- Góc nghiêng xương không thuận lợi (A);
- Implant được đặt ở vị trí thuận lợi về giải phẫu (B). Trụ phục hình nghiêng 15° để tạo khớp cắn thuận lợi.

4.2. Phân loại xương theo kích thước

- Dựa trên 5 yếu tố liên quan đến kích thước xương tại vùng cấy ghép răng, Misch và Judy (1985) đưa ra phân loại xương theo kích thước, từ đó đưa ra phương án điều trị thích hợp
- Phân loại xương theo Misch và Judy có bốn loại xương A, B, C, D
- Cách phân loại này góp phần làm đơn giản khi lập kế hoạch điều trị.



Phân loại xương theo Misch và Judy.
W = thiếu chiều rộng; h= thiếu chiều cao

■ ***Loại A*** (xương đầy đủ):

- Thường gặp khi mới mất răng
- Tất cả các kích thước đều thuận lợi cho việc đặt implant có chiều dài 10mm và đường kính 4mm
- Góc nghiêng xương với mặt phẳng cắn không quá 30'.

■ **Loại B** (xương gần đủ)

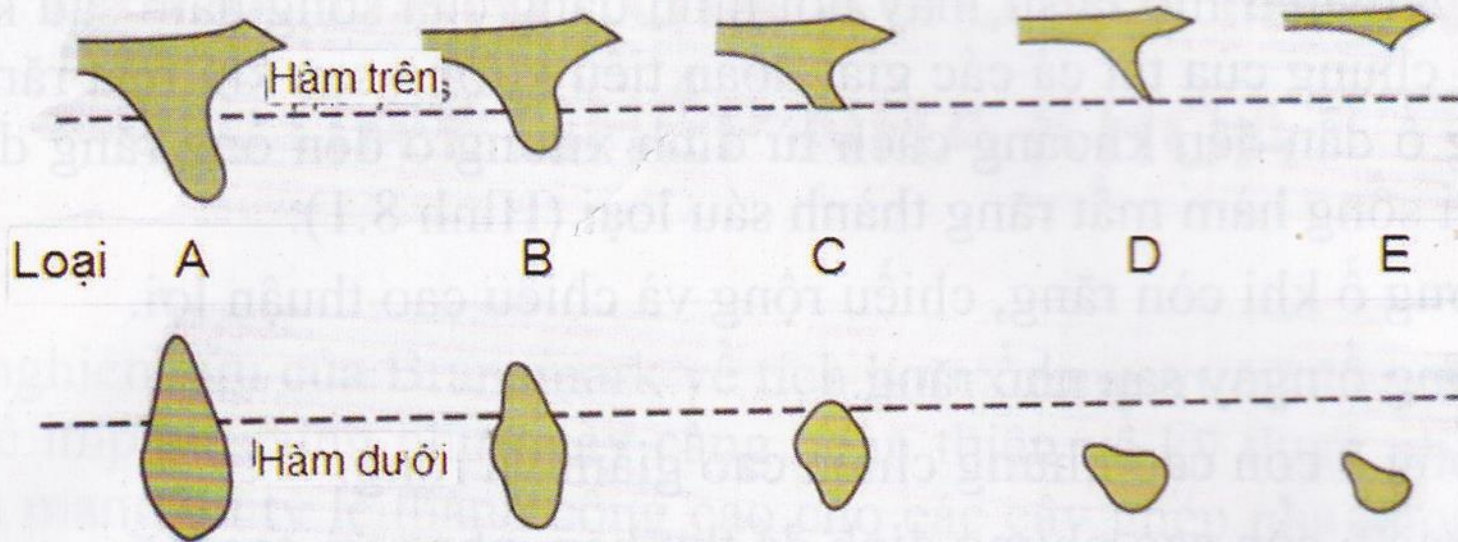
- Thường gặp sau khi mất răng từ 1 - 3 năm
- Xương bị tiêu theo chiều rộng và vẫn đủ chiều cao
- Ít khi có đủ chiều rộng xương cho implant đường kính 4mm.

■ *Loại C* (xương thiếu)

- Có thể gặp: thiếu chiều rộng, thiếu chiều cao hoặc thiếu đồng thời nhiều kích thước
- Thiếu chiều rộng: có thể chọn phương án tạo hình xương như đối với xương loại B. Trong trường hợp chiều cao không đủ sau khi tạo hình, có thể tính đến khả năng ghép xương.

■ **Loại D** (*thiếu sản xương hàm*)

- Tiêu xương kéo dài, mất hoàn toàn mầm ổ răng và thiếu sản xương nền
- XHT gần như phẳng, XHD tiêu tới gần lồi cằm
- Cây implant thất bại: xương bị tổn thương, có thể dẫn đến những biến chứng phức tạp
- Phương án điều trị: ghép xương trước, sau 6 tháng cấy implant.



PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ TIÊU XƯƠNG CỦA LEKHOLM VÀ ZARB 1985

- Loại A: xương hầu như còn nguyên
- Loại B: xương ổ tiêu nhẹ
- Loại C: xương tiêu nhiều đến ngang đáy cung răng
- Loại D: xương tiêu dưới đáy cung răng
- Loại E: tiêu nhiều quá đáy cung răng.

Các phương án điều trị:

1. Ghép xương
2. Cấy implant đường kính nhỏ
3. Tạo hình xương: hạ thấp chiều cao xương và tăng chiều rộng xương (được áp dụng khi chiều cao xương còn lớn). Có thể dùng mũi khoan hoặc dùng đĩa cắt bớt xương máo sống hàm, dung xương lấy được ghép vào thành bên của ổ rang sau khi cấy ghép implant.

4. Chẻ xương: hai bản xương của mồm ỏ răng được tách ra để tăng chiều dày, rồi cấy implant vào giữa

5. Nếu chất lượng xương tại đó không tốt, có thể tách hai bản xương, ghép xương vào giữa, rồi đóng lại, sau 1- 2 tháng sẽ cấy implant

6. Ghép xương nguyên khối trước, sau 4-6 tháng, khi xương ghép đồng nhất mới tiến hành cấy implant.

4.3. Chất lượng xương

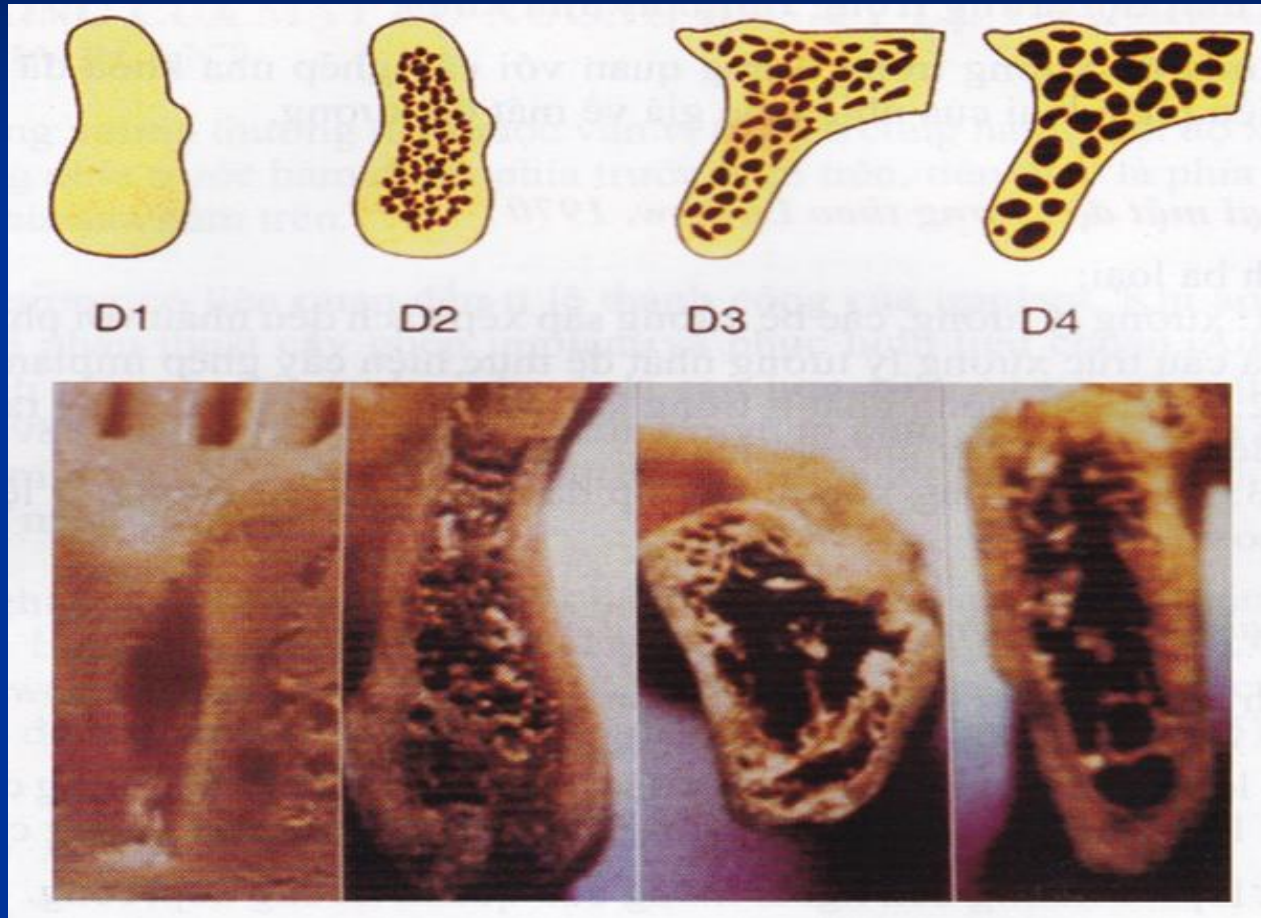
4.3.1. *Phân loại chất lượng xương*

- Chất lượng xương hay độ đặc của xương là một yếu tố quan trọng trong việc xác định số lượng và kích thước implant, thời gian chờ lành thương sau cấy ghép
- Kết quả lâu dài của răng cấy ghép phụ thuộc vào chất lượng xương.

Misch đã chia ra 5 loại độ đặc của xương dựa trên đặc điểm cấu trúc của xương đặc và xương xốp

Loại xương	Độ đặc
D1	Xương vỏ, đặc
D2	Xương vỏ dày (có thể đặc hoặc xốp) ở sống hàm với xương xốp thô bên trong
D3	Xương vỏ mỏng xốp ở sống hàm và xương xốp mịn bên trong
D4	Xương xốp mịn
D5	Xương chưa trưởng thành, không được khoáng hoá

4.3. Chất lượng xương



Phân loại mật độ xương của Misch

4.3. Chất lượng xương

4.3.2. Phương pháp xác định

■ Dựa vào vị trí giải phẫu:

Loại xương	Phần trước hàm trên	Phần sau hàm trên	Phần trước hàm dưới	Phần sau hàm dưới
D1	0	0	6%	3%
D2	25%	10%	66%	50%
D3	65%	50%	25%	46%
D4	10%	40%	3%	1%

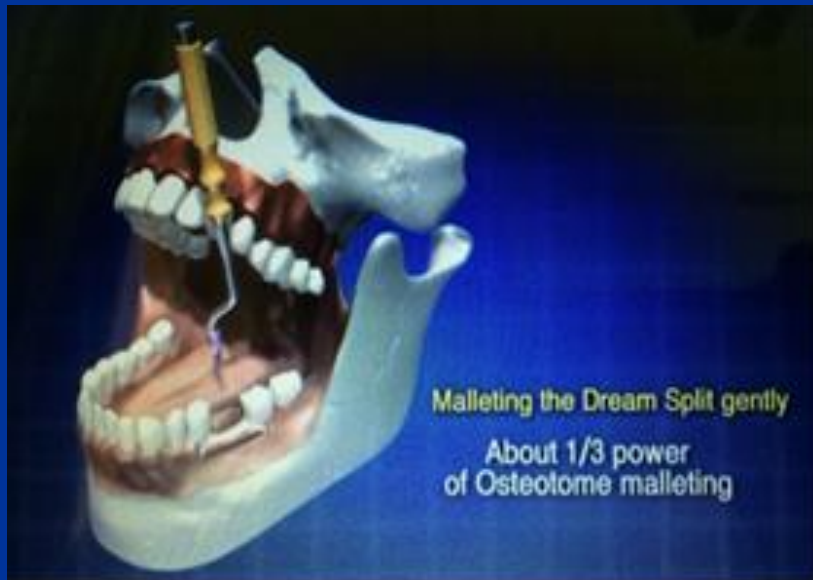
■ ***Dựa vào cảm giác khi khoan***

- + D1: Chất lượng xương rất cứng dọc theo toàn bộ chiều dài của mũi khoan, cần phải dùng áp lực mới đưa được mũi khoan xuống.
- + D2: Sau khi khoan thủng lớp xương vỏ dày thì đến lớp xương xốp với mật độ thấp hơn.

■ ***Dựa vào cảm giác khi khoan***

- + D3: Chỉ cần khoan thủng lớp xương vỏ tương đối mỏng là đến lớp xương xốp, lực cản lại đường đi của mũi khoan là rất nhỏ.
- + D4: Hầu như không có trở lực khi khoan, hướng đi của mũi khoan dễ bị lệch nếu tay khoan không được giữ ổn định.

- **Sử dụng cây nong xương đầu nhọn của hãng IBS implant:** khi đưa cây nong vào mào xương ổ và đục với lực của cổ tay, thì tùy theo độ cắm sâu của cây nong vào xương mà ta ước lượng được mật độ xương theo khuyến cáo của hãng



Dựa vào chụp cắt lớp vi tính cone- beam

Loại xương	Đo trên cắt lớp vi tính
D1	> 1250 HU (Hounfield units)
D2	850- 1250 HU
D3	350- 850 HU
D4	150- 350 HU
D5	< 150 HU

■ Dựa vào hình ảnh X quang chia làm 4 loại xương:

- + D1: Cấu tạo chủ yếu bởi lớp xương vỏ, có hình ảnh cản quang rõ nét trên phim X quang
- + D2: Cấu tạo bởi lớp xương vỏ dày, cản quang rõ, bên dưới là lớp xương xốp cản quang ít hơn với các bè xương rõ nét.
- + D3: Cấu tạo bởi lớp xương vỏ mỏng, bên dưới là lớp xương xốp ít cản quang, hình ảnh các bè xương mờ
- + D4: Cấu tạo chủ yếu bởi lớp xương xốp ít cản quang, hình ảnh các bè xương rất mờ nhạt. Lớp xương vỏ rất mờ hoặc có thể không có.

4.3. Chất lượng xương

4.3.3. *Những ảnh hưởng của chất xương quanh implant*

- Chất lượng xương thường tùy thuộc vào vị trí trên cung hàm
- Mật độ xương đặc nhất thường ở vùng phía trước HD, phía trước HT, tiếp theo là phía sau HD, thấp nhất ở phía sau HT.

- Mật độ xương có liên quan đến tỉ lệ thành công của implant
- Khi áp dụng cùng kế hoạch điều trị phẫu thuật cấy ghép implant, Adell (1981) báo cáo tỉ lệ thành công ở phía trước HD cao hơn 10% so với phía trước HT
- Schnitman (1988): Tỉ lệ thất bại cao nhất ở vùng phía sau HT, nơi lực tác động mạnh nhất và mật độ xương kém nhất.

- Tùy theo mật độ xương mà ta đưa ra các kế hoạch điều trị khác nhau:
 - Lựa chọn kích thước implant
 - Lựa chọn thiết kế implant, tình trạng bề mặt implant
 - Số lượng implant
 - Nên chịu lực tăng dần hay không.

- Tiết diện bề mặt chức năng đóng vai trò quan trọng trong mối liên quan giữa vùng tiếp xúc xương - implant và nó thay đổi ở mật độ xương khác nhau
- Tiết diện bề mặt chức năng được định nghĩa là vùng hoạt động tích cực để truyền lực nén và lực kéo qua giao diện xương - implant, tạo ra ổn định ban đầu cho implant sau phẫu thuật.

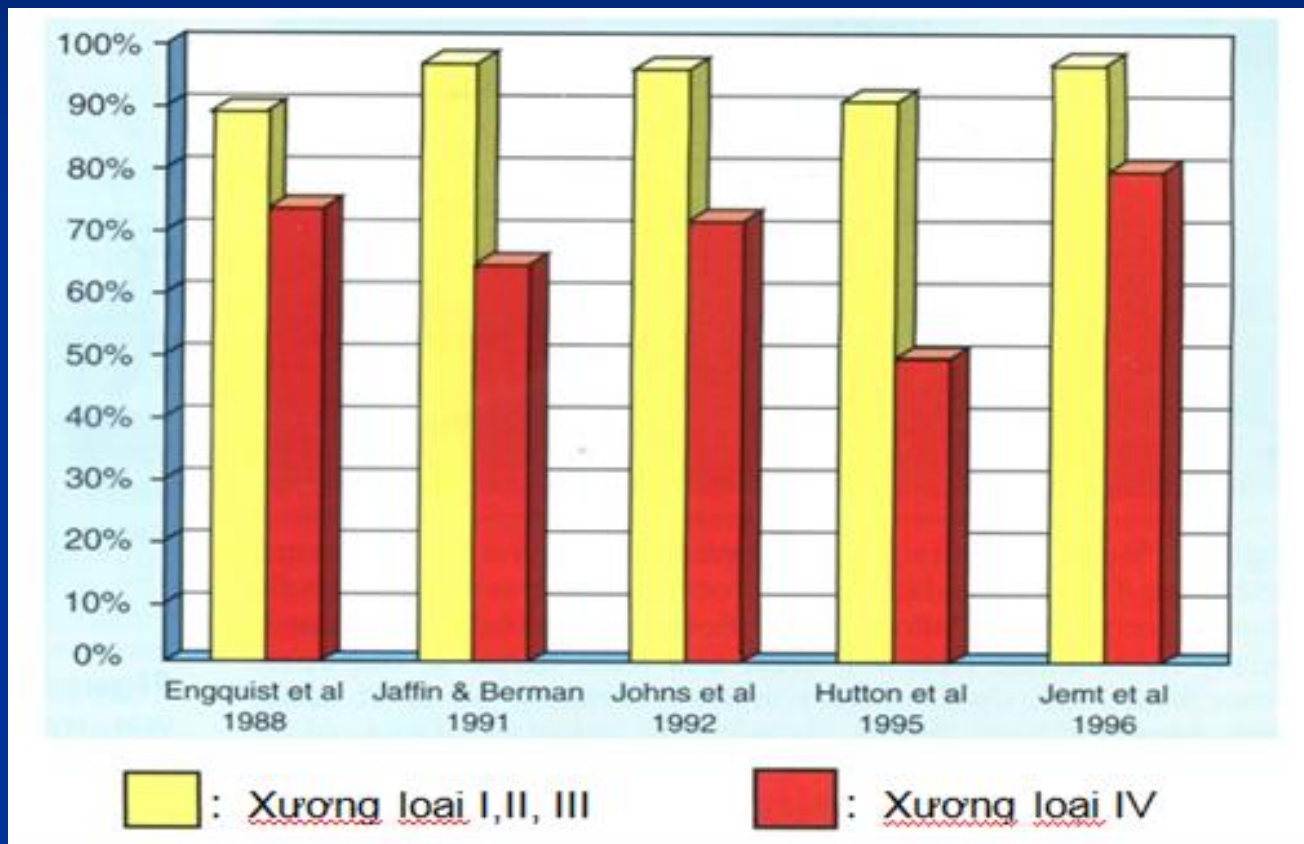
- Mật độ xương càng cao thì bề mặt chức năng càng lớn.
- Xương D4 (Misch -2008):
 - Xương D4 cho tỷ lệ thành công thấp hơn
 - Xương D4 có mật độ thấp, rất ít hoặc không có xương vỏ.
 - Vị trí xương D4 hay gặp nhất ở vùng sau hàm trên
 - Cấu trúc xương thưa, yếu hơn so với xương D1 đến 10 lần. Tiếp xúc xương - implant thường ít hơn 25%, độ ổn định sơ khởi của implant yếu
 - Là một yếu tố nguy cơ trong cây ghép răng.

■ Xương loại D1

- Thường ở phía trước hàm dưới
- Quan sát dưới kính hiển vi thấy rằng xương tại giao diện quanh implant có sự tiếp xúc xương lớn hơn 80%.
- Xương D1 có mạch máu ít hơn so với ba loại khác nên khi khoan tạo lỗ cho implant, nhiệt lớn hơn thường được tạo ra ở phần mào xương.

■ Xương loại D2:

- Có vỏ dày và xương xốp bên trong, cấu trúc xương D2 khỏe hơn xương D3 từ 40% đến 60%
- Xương D2 có mạch máu phong phú giúp tăng quá trình nuôi dưỡng nên loại xương này được đánh giá là xương tốt nhất cho quá trình lành thương và tích hợp xương.



Chất lượng xương và tỉ lệ thành công của implant



Xin chân thành cảm ơn