

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

MÔ MỀM VÙNG CÂY GHÉP RĂNG

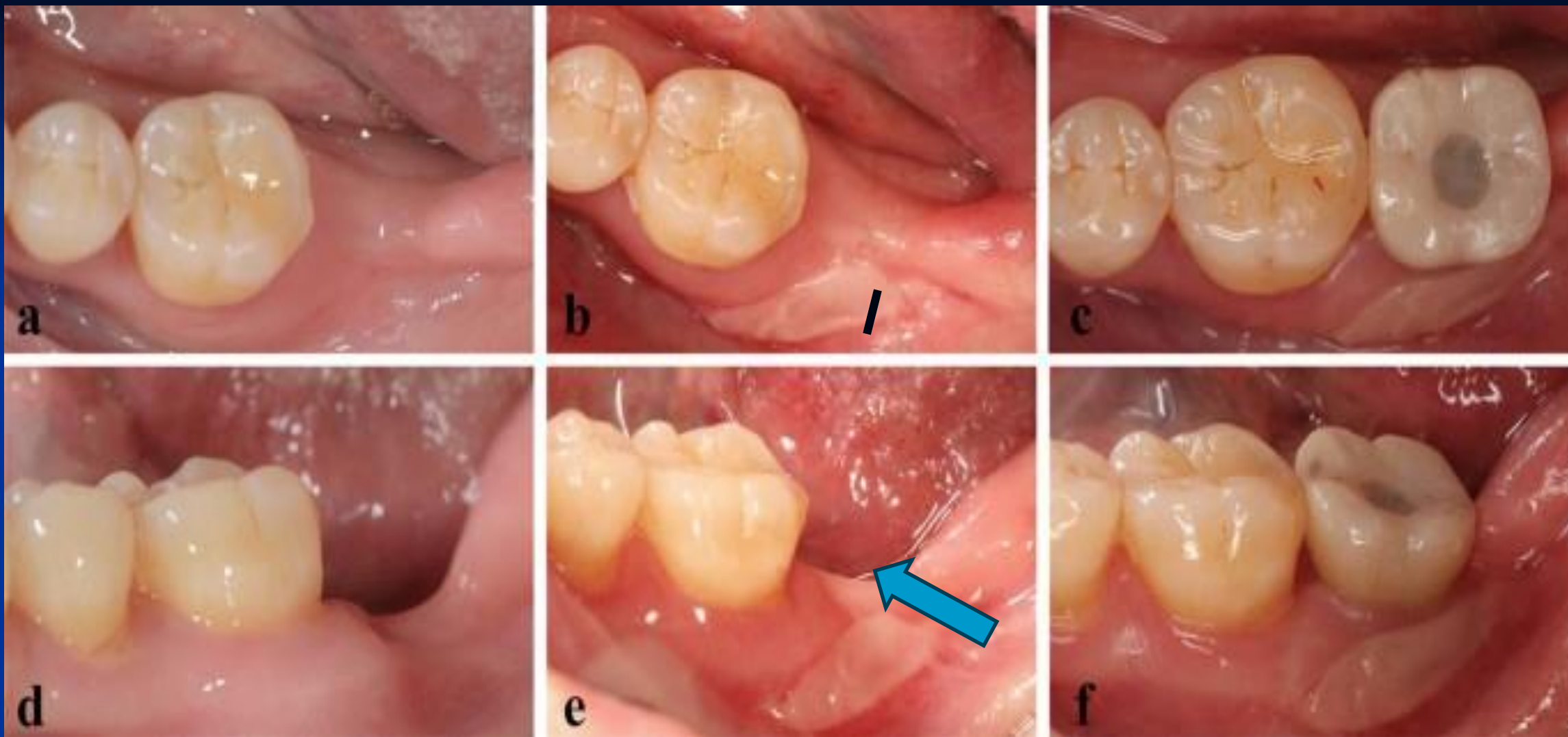
GIẢNG VIÊN: TS.BSCKII. VŨ ANH DŨNG

HƯNG YÊN, 2026

MỤC TIÊU BÀI HỌC

Sau bài học, học viên có thể:

- 1. Trình bày được đặc điểm giải phẫu và sinh học của mô mềm quanh implant.*
- 2. Phân tích được vai trò của mô mềm quanh implant.*
- 3. Đánh giá được các yếu tố mô mềm trước cấy ghép implant.*
- 4. Vận dụng phân loại mô mềm để lựa chọn kế hoạch điều trị phù hợp.*



Hình ảnh niêm mạc cố định giảm chiều rộng ảnh hưởng đến cấy ghép implant

ĐẠI CƯƠNG

- Mô mềm không chỉ là "lớp vỏ", nó đóng vai trò là **Hàng rào bảo vệ (Biological Seal)** quyết định sự thành bại lâu dài của Implant.
- Vai trò của mô mềm:
 1. **Ổn định tích hợp xương:** Ngăn chặn vi khuẩn xâm nhập xuống vùng cổ Implant.
 2. **Ngăn ngừa tiêu xương:** Giảm thiểu tình trạng viêm quanh Implant (Peri-implantitis).
 3. **Giá trị thẩm mỹ:** Đặc biệt quan trọng ở vùng răng cửa (tạo nhú lợi, đường viền lợi hài hòa).
 4. **Chức năng:** Chịu được áp lực co kéo từ cơ môi, má khi ăn nhai.

1. CÁC YẾU TỐ MÔ MỀM CẦN ĐÁNH GIÁ

1. Đường cười.
2. Chiều cao và chiều dày niêm mạc sừng hóa.
3. Loại mô nha chu.
4. Nhú lợi ở răng kế cận.
5. Đường viền lợi thẩm mỹ.
6. Mức độ tiêu xương và tiêu mô mềm vùng mất răng.

1.1. Đường cười

- Đường cười là đường tưởng tượng theo bờ dưới của môi trên khi bệnh nhân cười
- Cần đánh giá cả khi:
 - Cười tối đa
 - Cười tự nhiên





Đường cười

- Loại 1 - đường cười rất cao: Cười hở lợi trên 2mm



- Loại 2 - đường cười cao: thấy từ 0 - 2mm lợi viền



- Loại 3 (Đường cười trung bình): chỉ thấy nhú lợi



- Loại 4 (Đường cười thấp): không thấy nhú lợi



■ Ý nghĩa lâm sàng:

- Đường cười càng cao thì yêu cầu thẩm mỹ càng lớn.
- Ở vùng răng trước, cười hở lợi làm lộ rõ bất đối xứng của đường viền lợi, cổ implant hoặc phần kim loại phục hình.

- Ở người Việt Nam:
 - Có 98,8 % lộ mô nha chu khi **cười tối đa**
 - 86,6 % có lộ mô nha chu khi **cười tự nhiên**

 Việc điều trị cấy ghép implant vùng răng trước trên người Việt Nam khó đạt thẩm mỹ.

- Khi thực hiện phục hồi răng vùng thẩm mỹ cần dựa trên:
 - Các đặc điểm của người Việt Nam
 - Lấy ý kiến của bệnh nhân về nụ cười
 - Chụp ảnh bệnh nhân lúc cười tự nhiên và cười tối đa trước điều trị để thảo luận.



Cười hở lợi nhẹ
< 2mm



Cười hở lợi trung bình
2 - 4 mm



Cười hở lợi nặng
4 - 6 mm



Cười hở lợi rất nặng
> 6mm

PHÂN LOẠI ĐƯỜNG CƯỜI ĐỂ ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ HỒ LỢI

1. 2. Chiều cao và chiều dày niêm mạc sừng hoá

■ Mô mềm quanh implant gồm:

- Niêm mạc dính
- Niêm mạc di động
- Nhú lợi





Mô mềm ở hàm răng tự nhiên

2.2.1. Chiều dày niêm mạc sừng hoá



Ảnh hưởng mô mềm quanh implant đến thẩm mỹ vùng răng cửa



Đánh giá độ dày lợi sừng hoá ở hàm răng tự nhiên

- Đo chiều dày mô mềm quanh implant (Mucosal Thickness – MT)

1. Đo xuyên niêm mạc (Transgingival probing)

- Dùng kim đo hoặc probe có chặn
- Đâm vuông góc bề mặt niêm mạc đến xương
- Đo tại: Mặt ngoài (buccal), Đỉnh mào xương (crestal)




Cách đo chiều dày lợi sừng hoá ở răng tự nhiên

2. Đo khi phẫu thuật (direct measurement)

- Đặt implant hoặc bộc lộ implant
- Dùng thước đo trực tiếp từ bề mặt niêm mạc → xương

3. Siêu âm (hiện đại)

Không xâm lấn, đo được độ dày và thể tích mô mềm

 Trong nghiên cứu tiến cứu: Độ dày niêm mạc được ghi nhận tại thời điểm đặt implant và theo dõi sau đó.



Đo độ dày lợi sừng hoá ở vùng mất răng, trước khi cấu implant



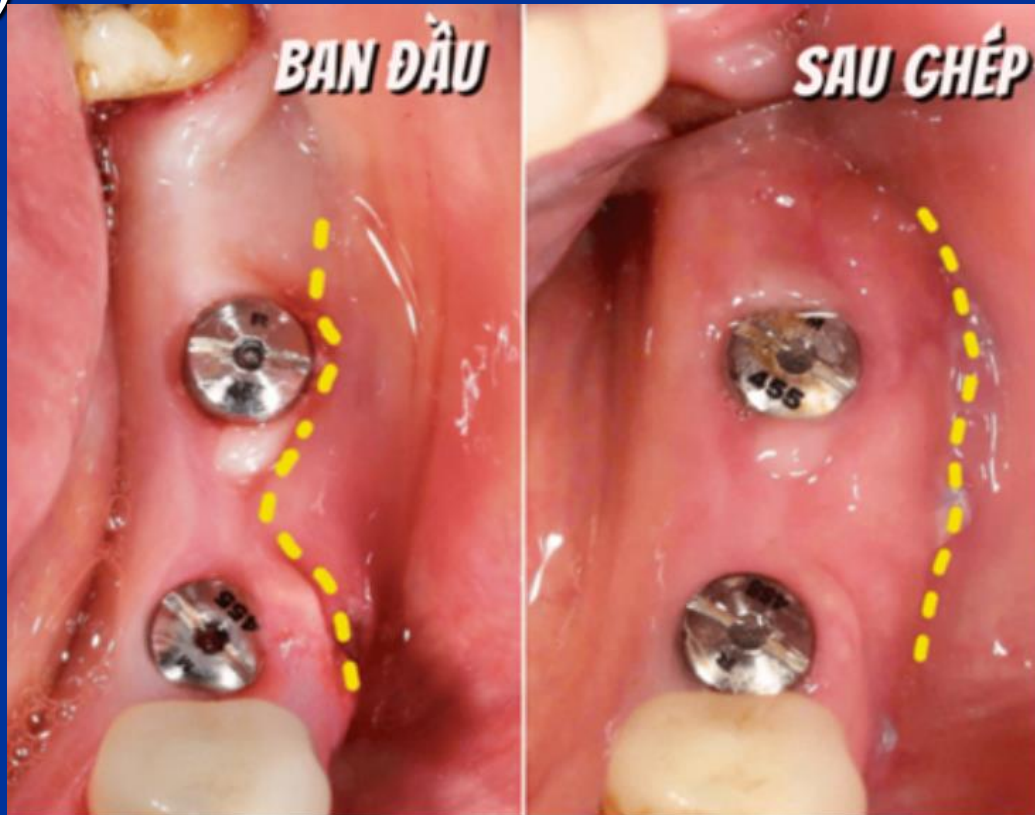
Đo độ dày niêm mạc sừng hoá lúc bộc lộ implant ở cổ trụ phục hình

2.2.2. Chiều rộng niêm mạc sừng hoá

- Đo chiều rộng lợi sừng hoá trước khi cấy ghép implant:
 - Đo từ bờ lợi hoặc đỉnh sống hàm đến đường nối niêm mạc cố định và di động bằng cây thăm dò nha chu.
 - Đánh giá riêng từng mặt: Mặt ngoài - Mặt trong
 - Ngưỡng đánh giá:
 - + ≥ 2 mm: được xem là đủ để duy trì vệ sinh, giảm viêm niêm mạc quanh implant và giảm nguy cơ tụt mô.
 - + < 2 mm: được xem là thiếu lợi sừng hoá, có thể tăng tích tụ mảng bám, chảy máu khi thăm dò, khó vệ sinh và tăng nguy cơ viêm quanh implant.



- Đo chiều rộng lợi sừng hóa sau cấy implant
 - Dùng thăm dò nha chu
 - Đo theo chiều dọc: Từ bờ lợi tự do → đến đường nối niêm mạc – lợi (mm)

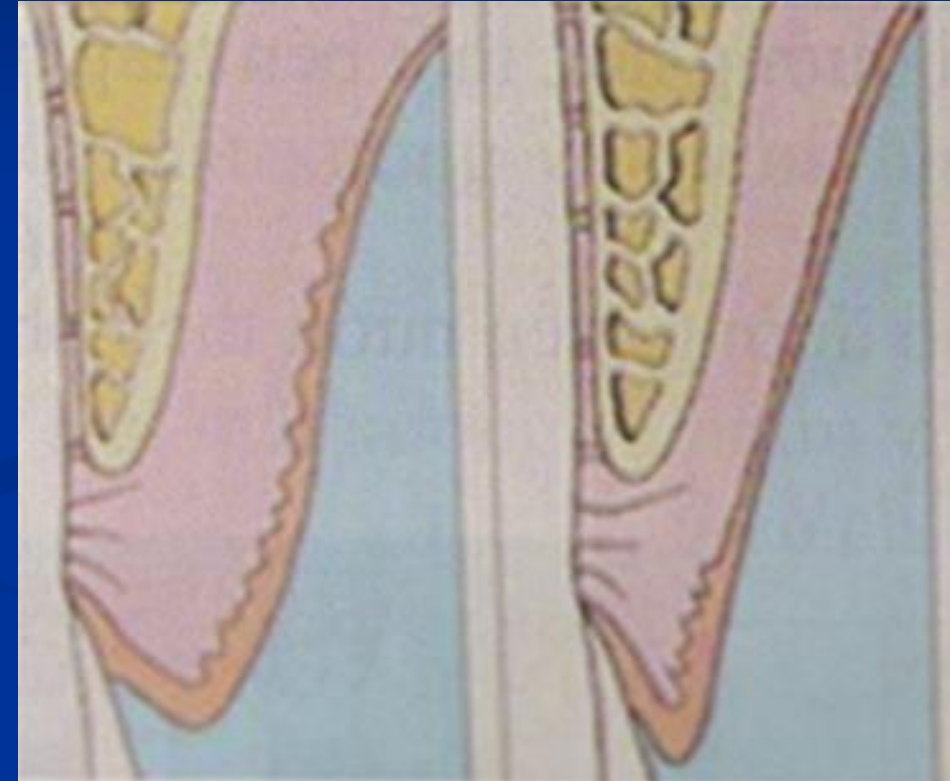


Chiều rộng lợi sừng hoá được tăng cường sau ghép lợi


1.3. Phân loại mô nha chu

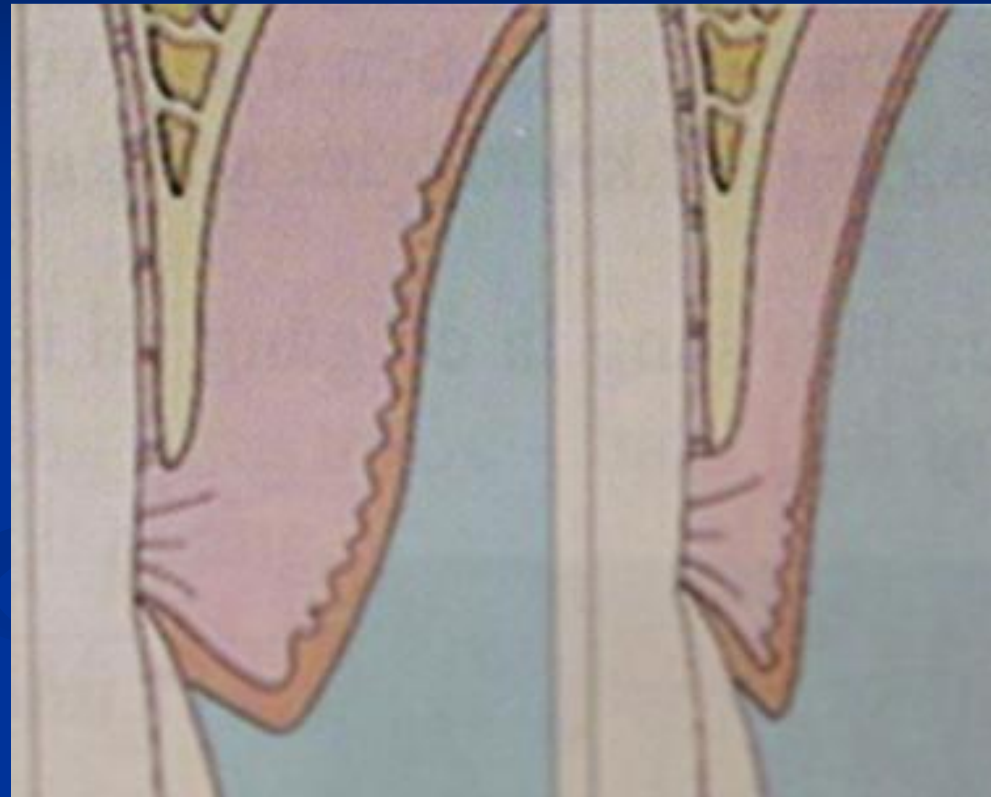
Dựa trên hình thái và các đặc điểm lâm sàng, Maynard và Willson (1980) đã làm 4 loại:

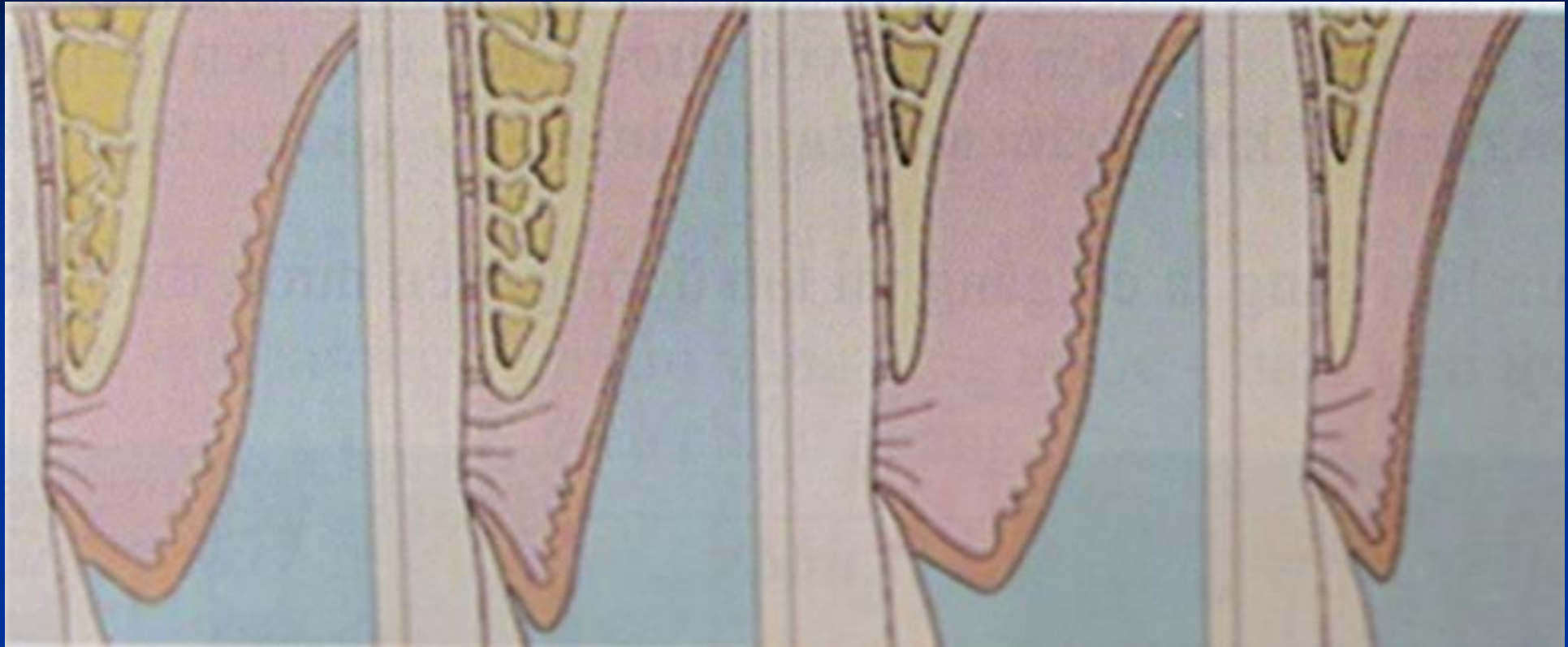
- **Loại 1:** xương ổ răng dày, lợi sưng hóa cao và dày, loại này chịu lực tốt
- **Loại 2:** xương ổ răng dày, lợi sưng hóa thấp, mỏng.



- **Loại 3:** xương ổ răng mỏng, lợi sừng hóa dày và cao
- **Loại 4:** xương ổ răng mỏng, lợi sừng hóa thấp và mỏng (dưới 2mm)

Lưu ý đối với loại 3 và loại 4 rất  trọng khi phẫu thuật vì dễ gây tiêu xương.

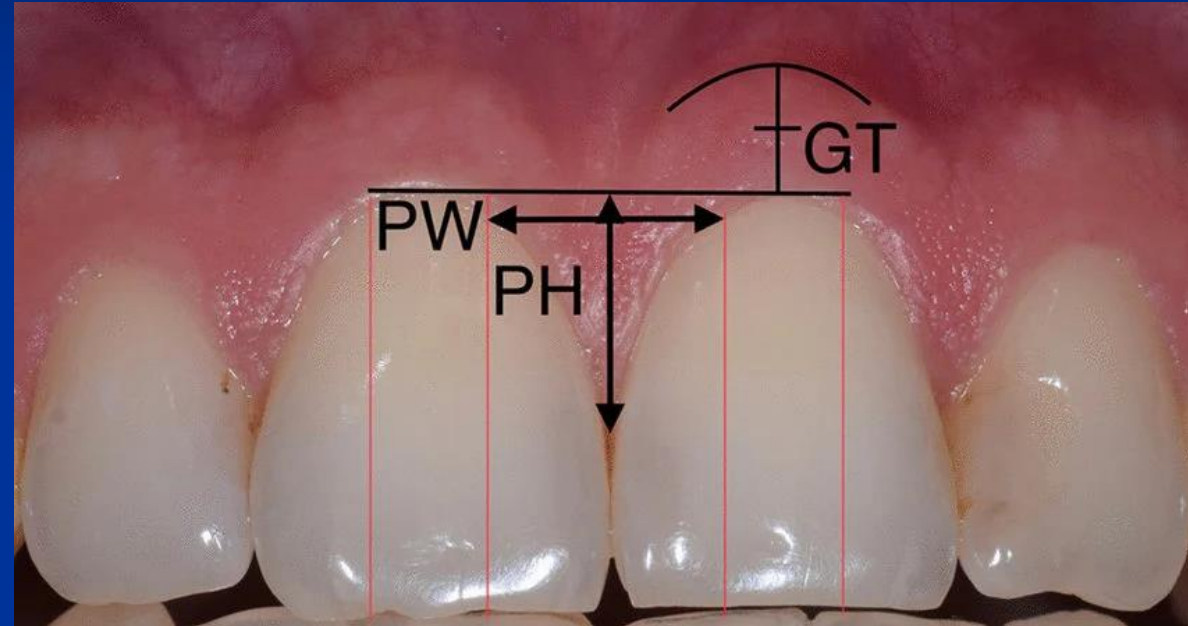




Phân loại mô nha chu theo Maynard và Willson (1980)

1.4. Nhú lợi giữa những răng kế cận

- Nhú lợi là phần mô mềm nha chu ở giữa hai răng
- Hình dạng của nhú lợi được xác định do:
 1. Mức độ tiếp xúc giữa các răng
 2. Bề rộng mặt bên của các răng tiếp xúc
 3. Đường nối men-xê măng.





Nhú lợi được tạo thành tốt khi chất lượng lợi tốt (đủ chiều dày và chiều rộng niêm mạc sừng hoá) và vị trí đặt implant

1.5. Đường viền thẩm mỹ lợi

- Đường viền thẩm mỹ lợi là một đường nối tiếp tuyến vùng nhô nhất của đường viền cổ răng cửa giữa và răng nanh
- Góc của đường thẩm mỹ lợi được tạo nên bởi chỗ giao của đường này và đường giữa.

Phân loại (Ahmad, 1998):

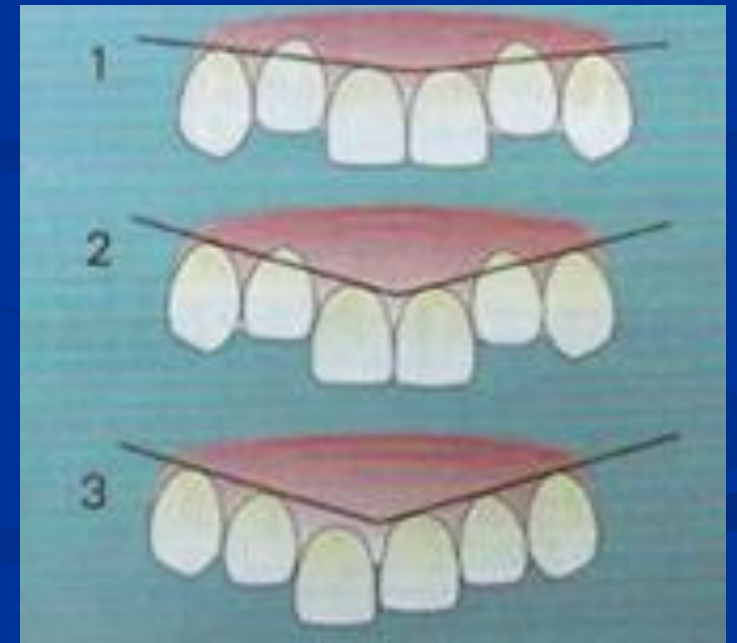
- Loại 1: Đường viền thẩm mỹ lợi ngang đường viền cổ răng ở răng cửa giữa và răng nanh, răng cửa bên xuống thấp nhất.
- Loại 2: 3 răng đều chạm đường nổi.



- Loại 3: Răng cửa bên, một bên trùng với đường nối, một bên thấp hơn.



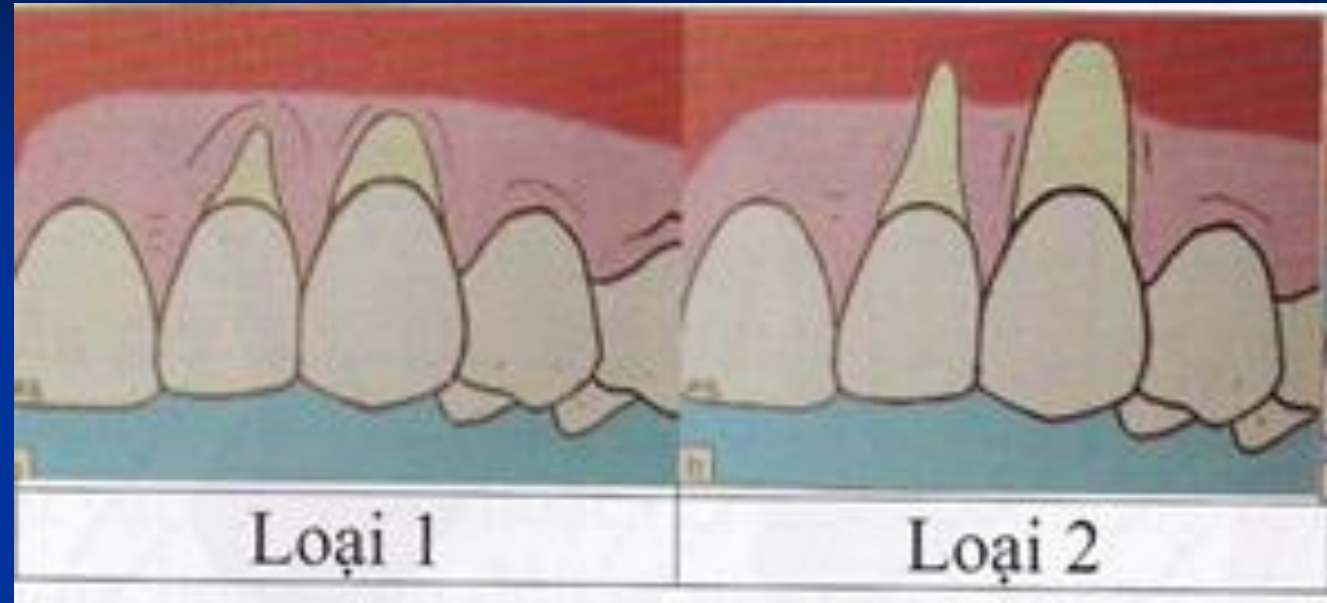
- Loại 4: Đường 1 và 2 không đối xứng.



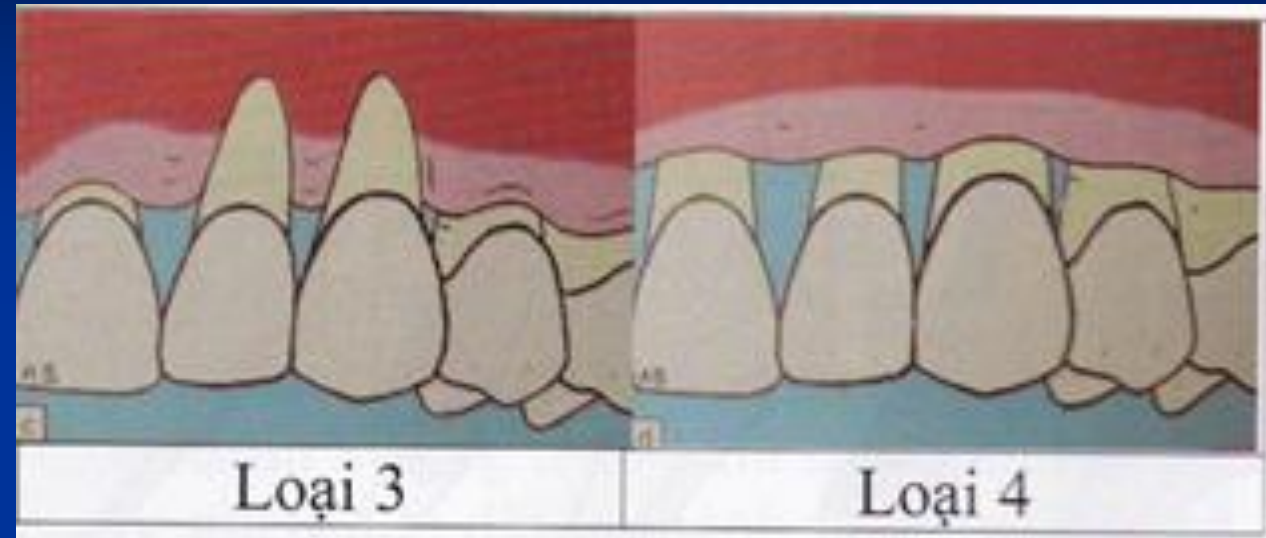
Mục đích của lâm sàng là tái tạo đường viền lợi theo phân loại 1 và 2 để đạt vẻ thẩm mỹ.

Phân loại tụt lợi (Miller 1985):

- Loại 1: tụt lợi chưa đi tới đường ranh giới lợi cố định và di động, gai nhú hai bên còn lành mạnh
- Loại 2: tụt lợi đến hay vượt qua đường ranh giới, lợi cố định và di động hay vượt qua nhưng nhú lợi còn lành mạnh.



- Loại 3: tụt lợi đi qua đường ranh giới lợi cố định và di động, đường viền lợi và nhú lợi hai bên bị tụt và tiêu.
- Loại 4: tụt lợi đi qua đường ranh giới lợi cố định và di động, đường viền lợi và nhú lợi hai bên bị tụt và tiêu tạo đường nằm ngang.

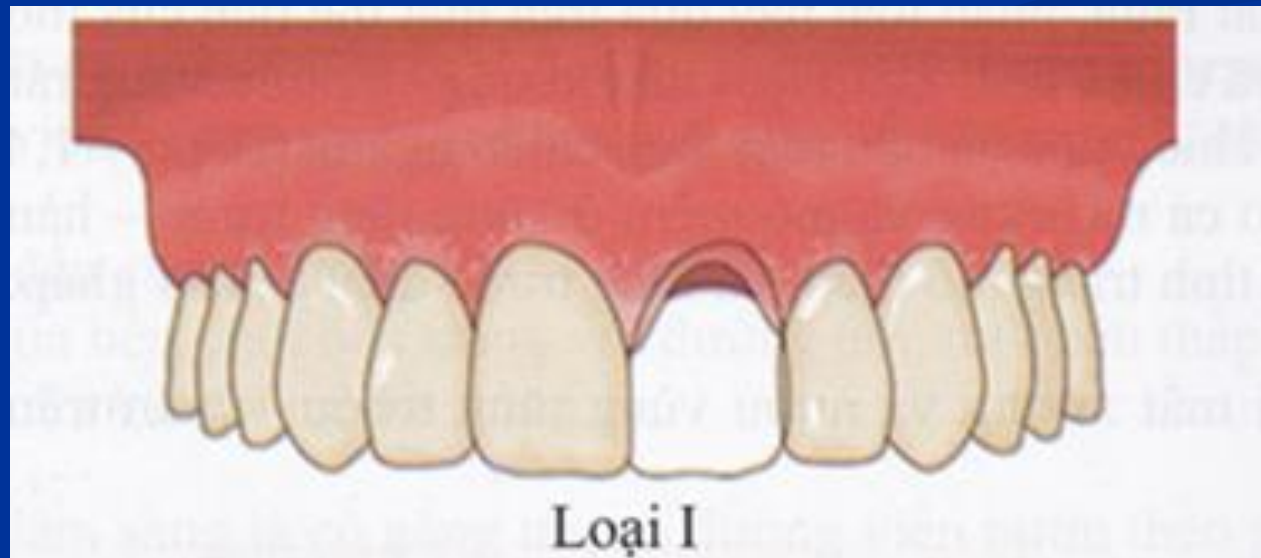


1.6. Đánh giá tiêu xương và lợi vùng mất răng

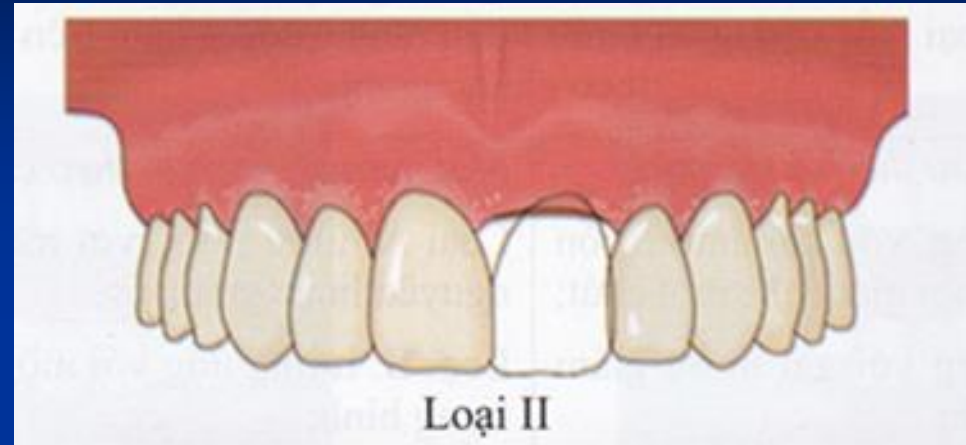
Phân loại mất xương và lợi vùng răng trước - hàm trên (Palacci và Ericsson, 2001)

■ Mất xương và lợi theo chiều dọc:

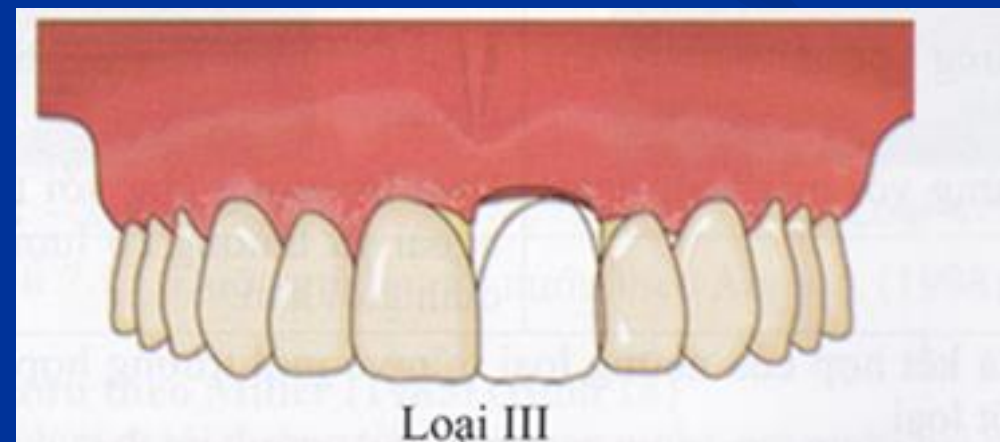
- Loại I: tương ứng với nhú lợi còn nguyên vẹn hoặc hơi giảm nhẹ



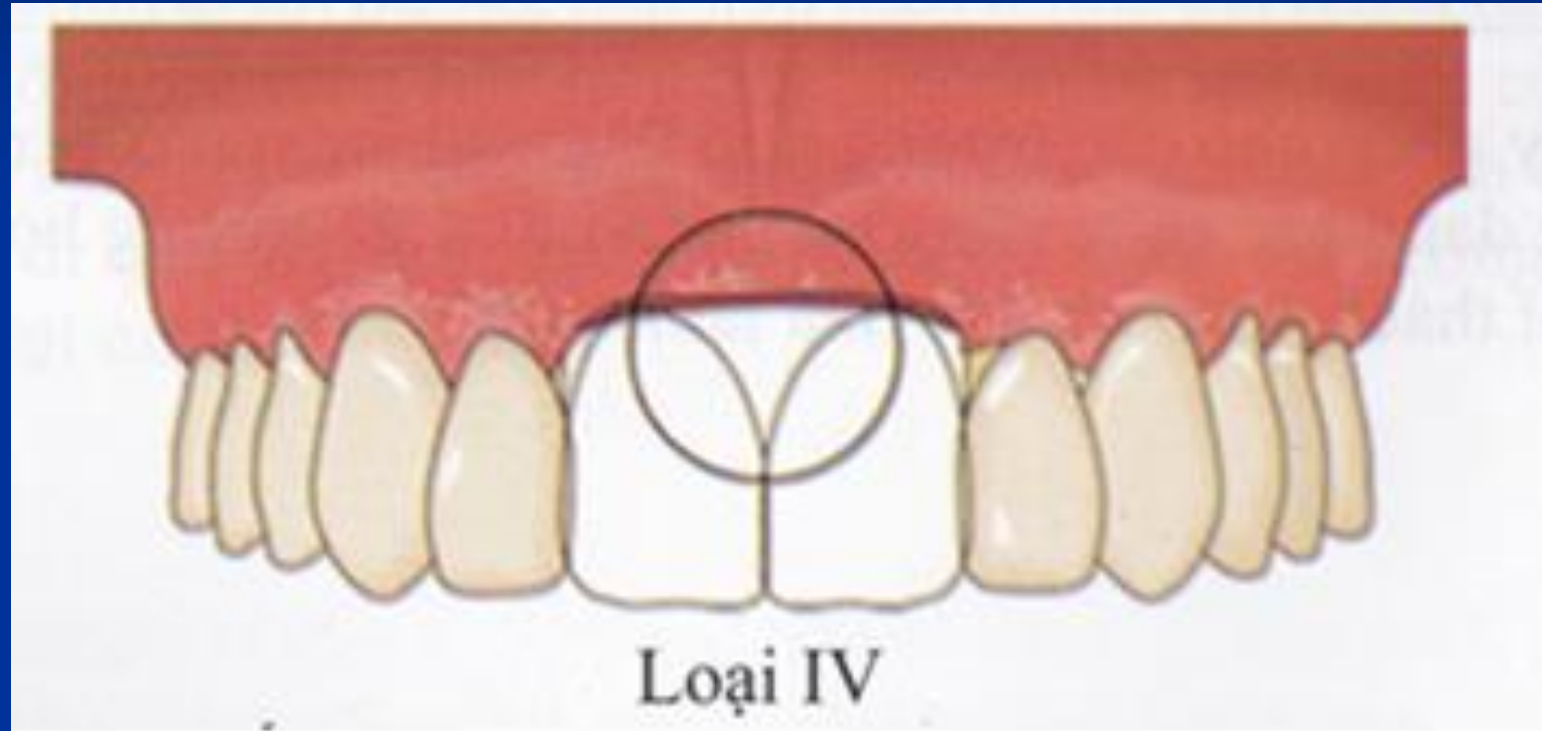
- Loại II: tương ứng với nhú lợi giảm mức độ trung bình;



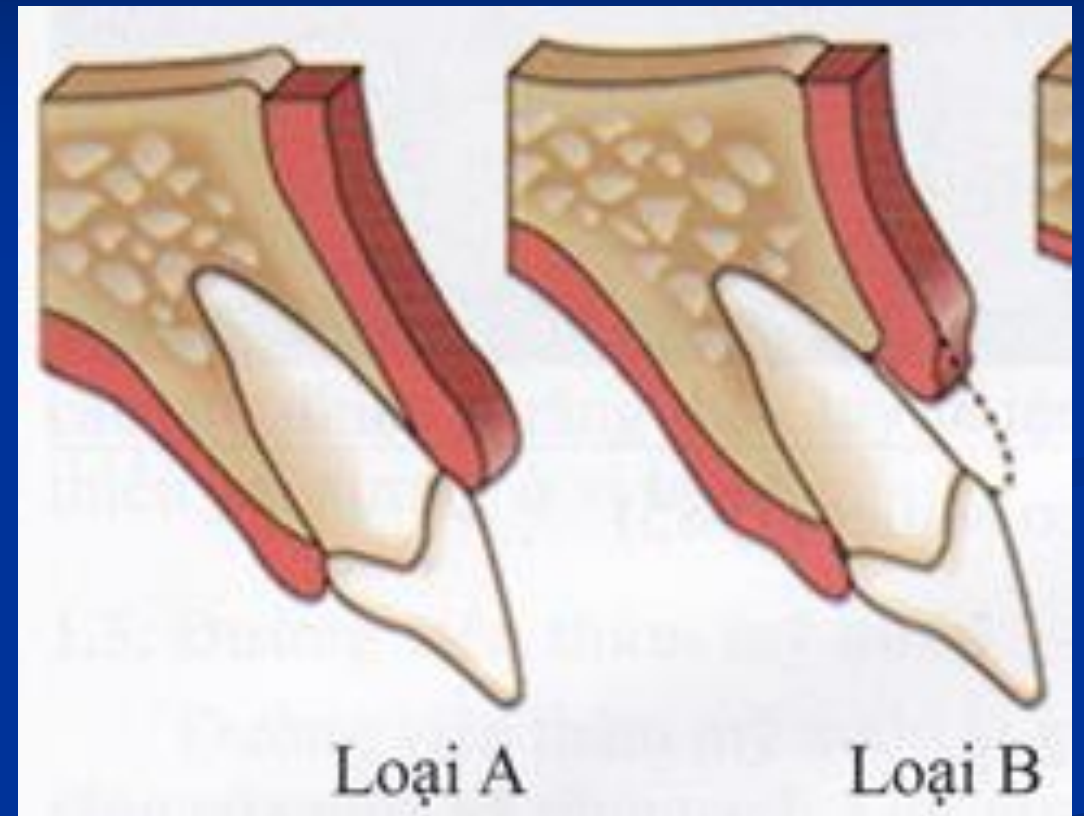
- Loại III: tương ứng với nhú lợi giảm trầm trọng;



- Loại IV: tương ứng với mất hoàn toàn nhú lợi.

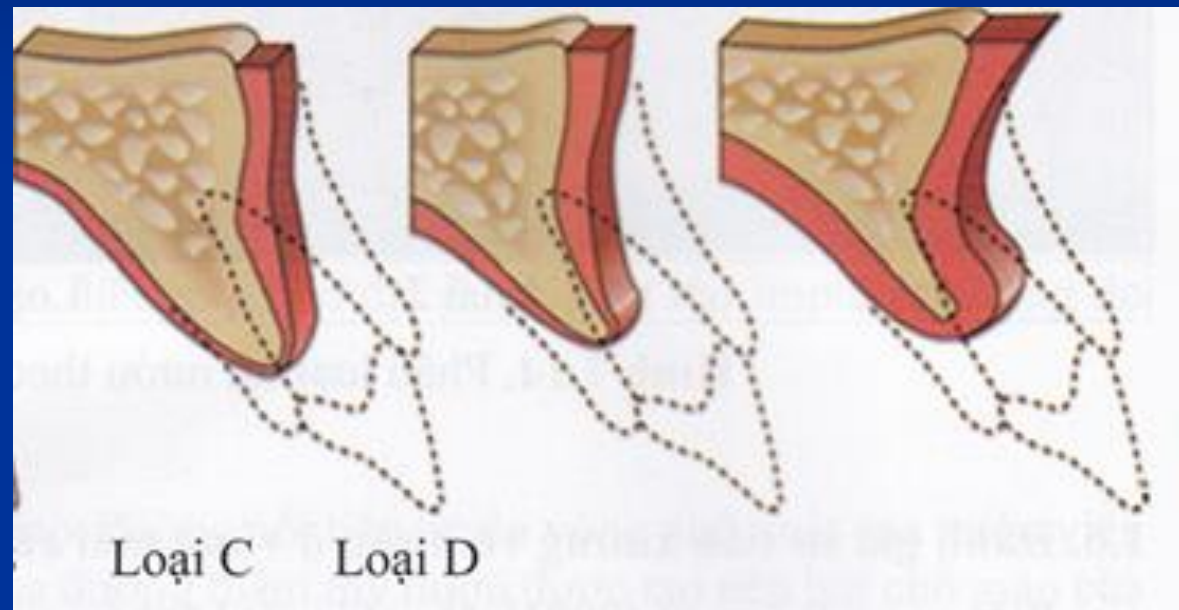


- Mất xương và lợi theo chiều ngang:
 - Loại A: mô phía ngoài còn nguyên hoặc giảm nhẹ
 - Loại B: mô phía ngoài giảm trung bình



- Loại C: tiêu trầm trọng mặt ngoài
- Loại D: tiêu tối đa mô mặt ngoài và thường có lượng niêm mạc bám dính giới hạn

➔ Cây ghép với loại C và D gặp khó khăn hơn.



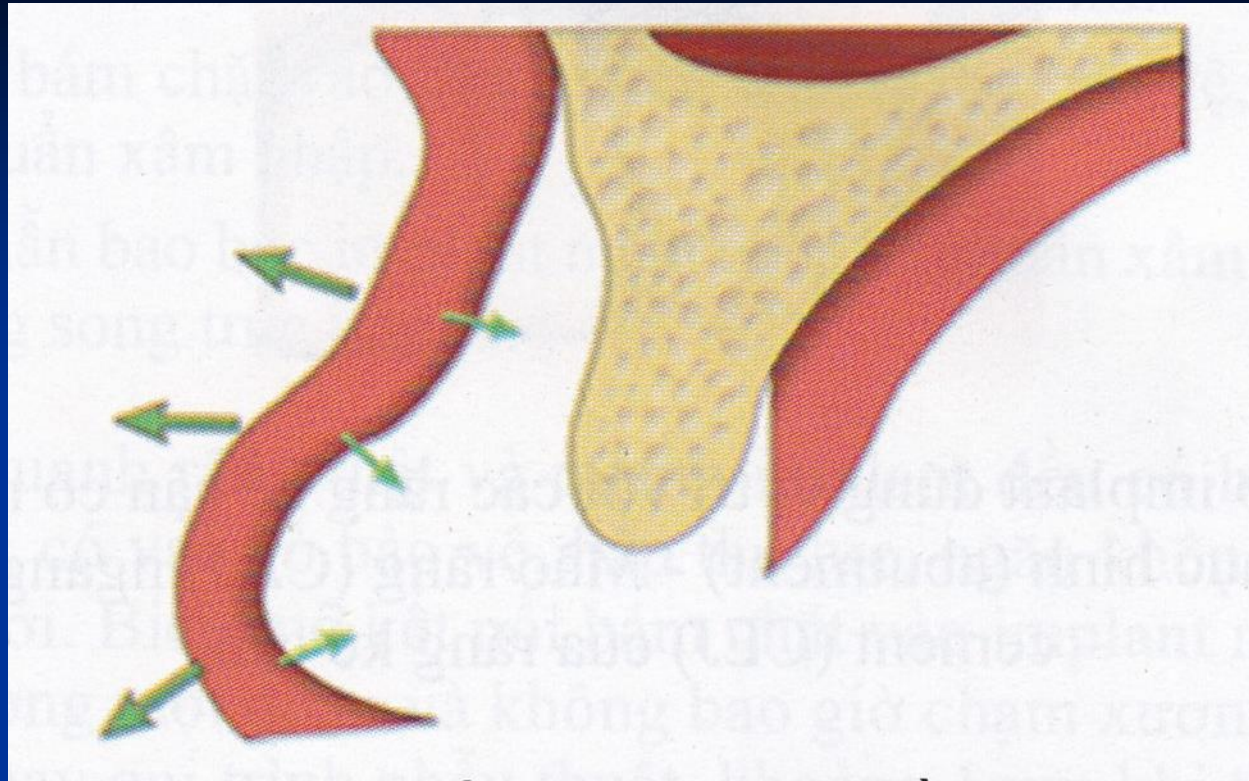
Ý nghĩa phân loại: lựa chọn các bước điều trị:

■ Phân loại IA:

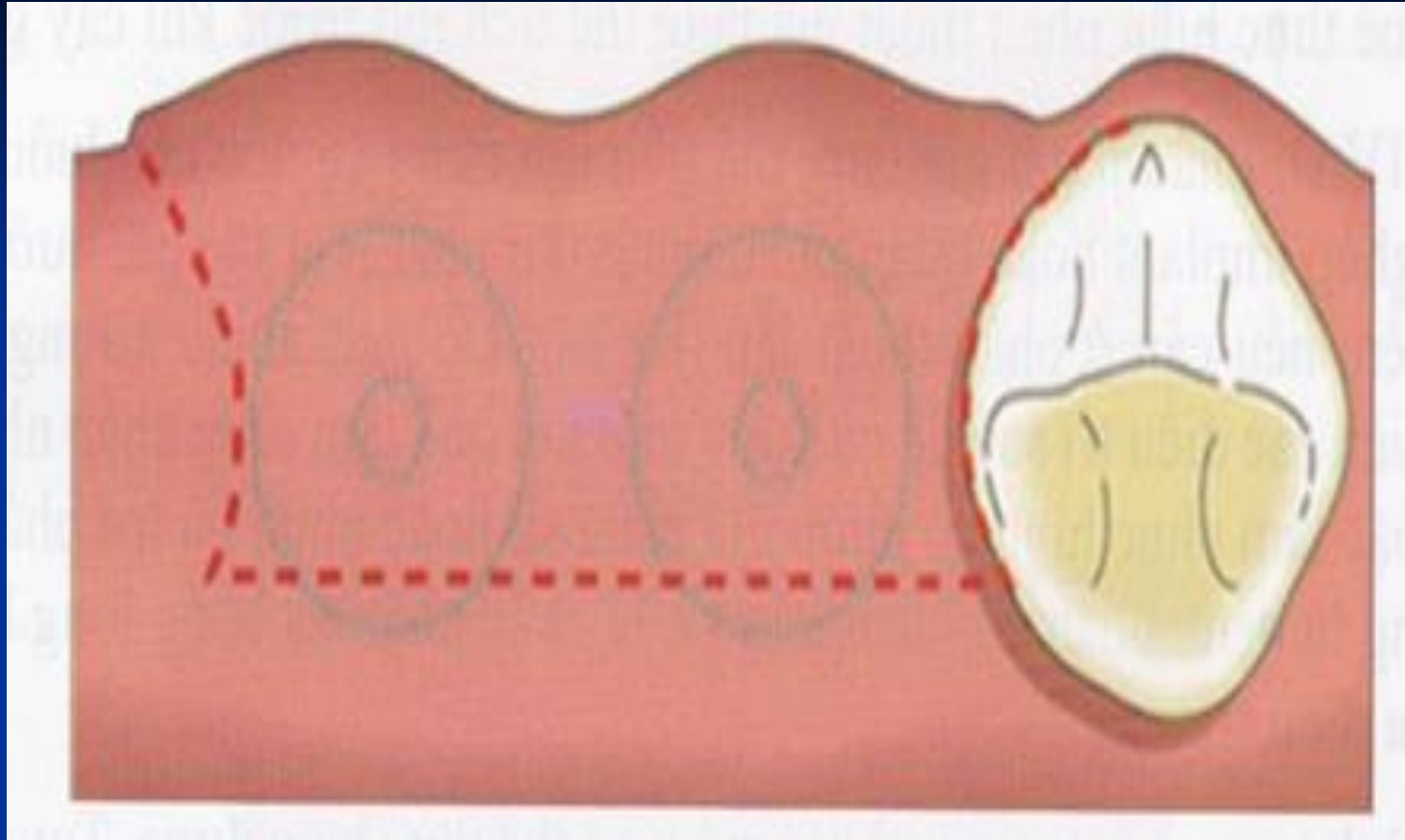
- Không phẫu thuật bổ sung, cấy ghép implant vào đúng vị trí
- Chọn qui trình phẫu thuật 1 thì có hoặc không lật vạt:
- Có thể đặt implant tức thì sau nhổ răng để giảm thời gian điều trị.

■ Phân loại II-B:

- Lần phẫu thuật thứ nhất đặt implant và gia tăng thể tích mô mềm
- Có thể tái tạo nhú lợi trong phẫu thuật lần thứ hai khi bộc lộ nắp lành thương bằng cách tạo đường rạch về phía lưỡi, đẩy mô lợi về phía môi



Tăng thể tích vùng cấy ghép theo chiều dọc và ngang bằng đường rạch về phía tiền đình gia tăng thể tích xương và mô mềm. Các mũi tên chỉ hướng gia tăng của xương và/hoặc mô mềm.



Tái tạo gai lợi trong phẫu thuật lần hai khi bộc lộ nắp lành thương bằng cách tạo đường rạch về phía lưỡi, đẩy mô lợi về phía má khi điều trị với phân loại II-B

■ Phân loại III-C:

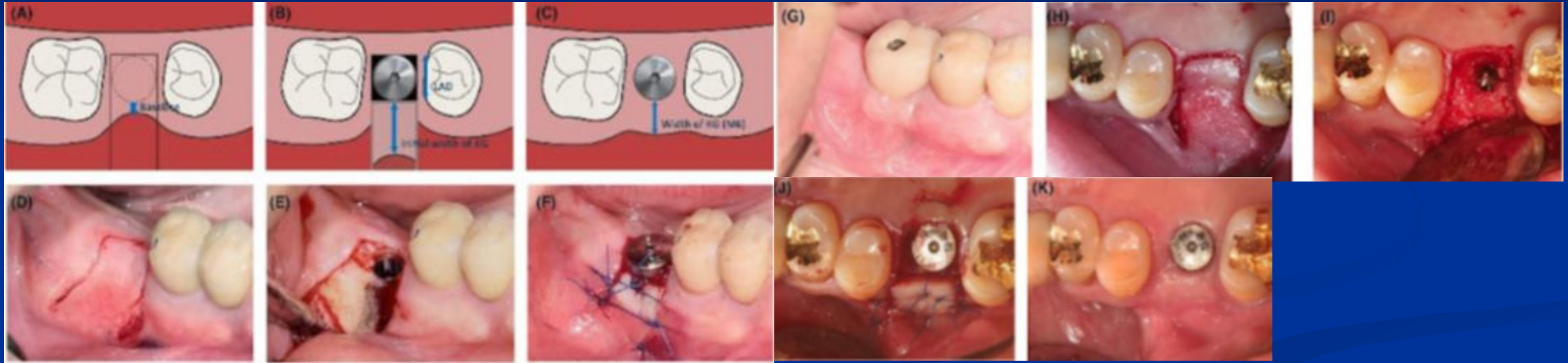
- Tăng thể tích xương bằng cách ghép xương khi thực hiện cấy ghép.
- Tái tạo nhú lợi và gia tăng thể tích mô mềm nếu cần ở phẫu thuật thì hai.
- Các thủ thuật nhằm đưa về loại II-B và IA
- Có thể thực hiện phẫu thuật gia tăng thể tích mô trước khi cấy ghép implant.

- Phân loại IV-D:

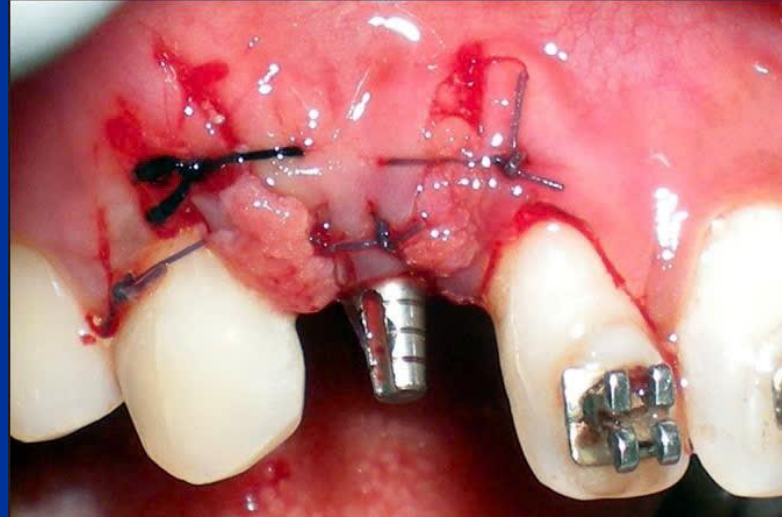
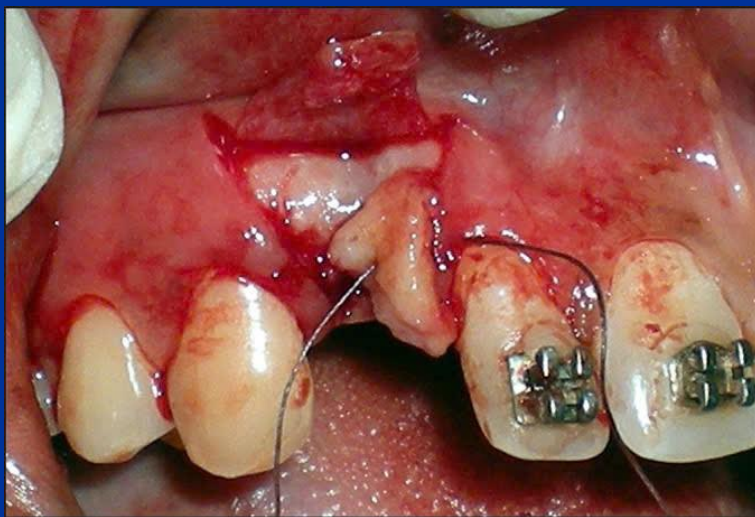
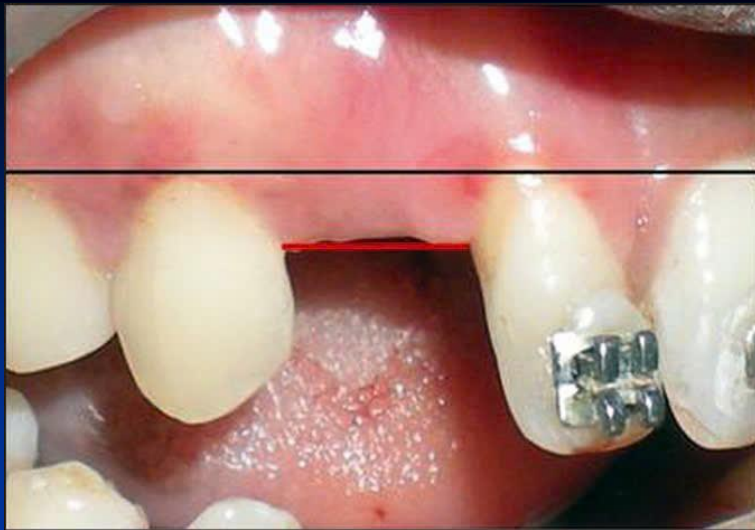
- Phẫu thuật tăng thể tích xương và mô mềm trước khi cấy ghép implant hoặc ở lần phẫu thuật đầu.

- Tái tạo nhú lợi và tăng thể tích mô mềm nếu cần ở phẫu thuật lần thứ hai.

- Cần ghép xương hoặc làm phục hình có lợi giả bằng sứ bù trừ phần mô bị mất.



Cách tăng chất lượng lợi sừng hoá ở thì bực lộ implant



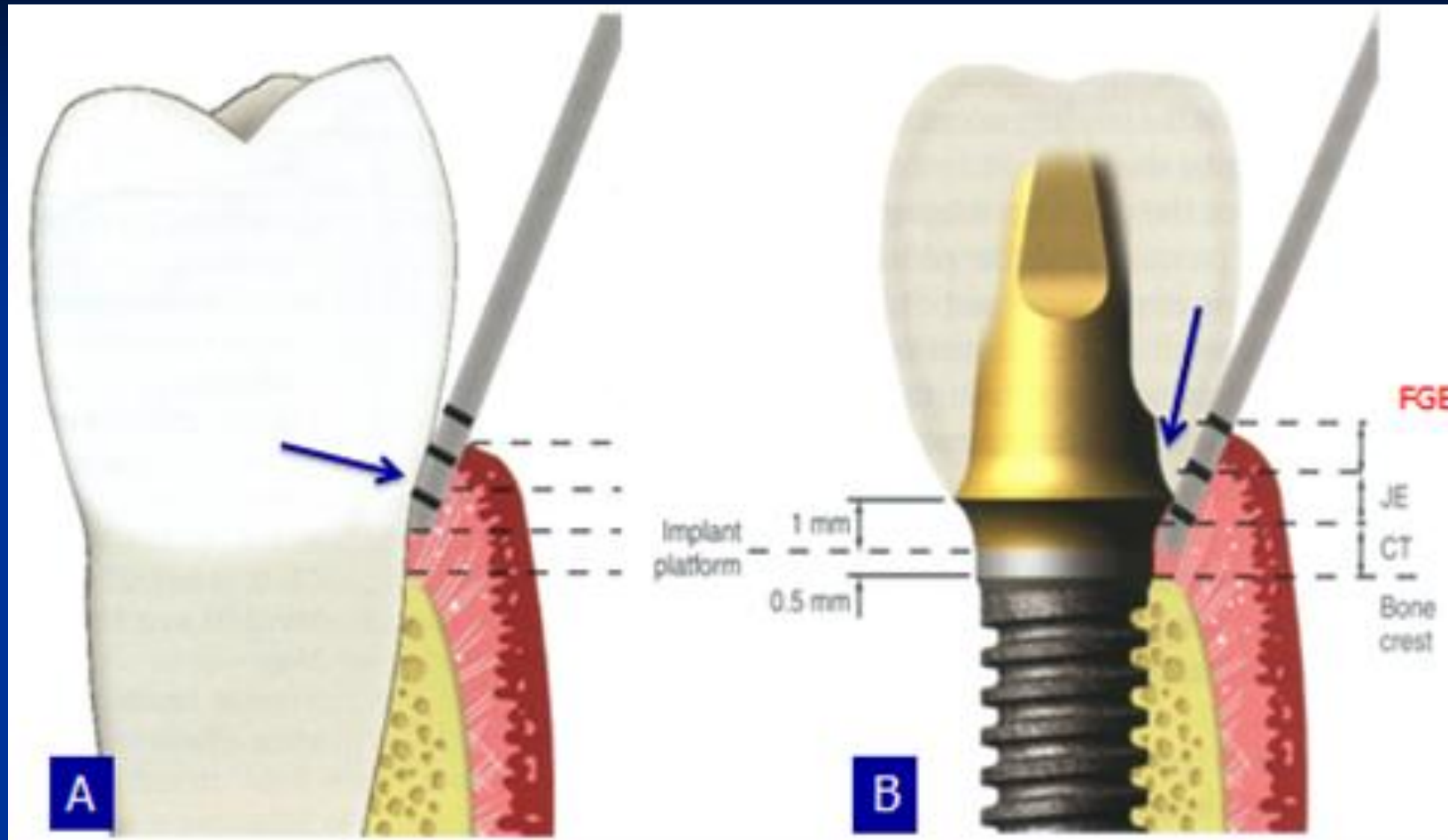
Ghép mô mềm để tăng độ dày niêm mạc sừng hoá

2. ẢNH HƯỞNG CỦA MÔ MỀM QUANH IMPLANT

2.1. Vai trò sự bám dính mô mềm quanh implant

- Mô mềm quanh implant (hay còn gọi là niêm mạc quanh implant) được hình thành trong quá trình lành thương kể từ khi đóng vạt niêm cốt mạc sau phẫu thuật đặt trụ implant (fixture) và trụ lành thương lợi.
- Quá trình lành thương của niêm mạc dẫn tới sự hình thành một bám dính mô mềm (bám dính xuyên niêm mạc) vào bề mặt implant.

- Vùng liên kết giữa mô mềm và implant gọi là khoảng sinh học quanh implant
- Mô mềm quanh implant hình thành túi quanh implant, túi này có chiều sâu hơn so với túi lợi trên răng tự nhiên.
- Liên kết bám dính giữa biểu mô kết nối và mô liên kết lỏng lẻo nên dễ bị mất bám dính khi thăm khám túi quanh implant



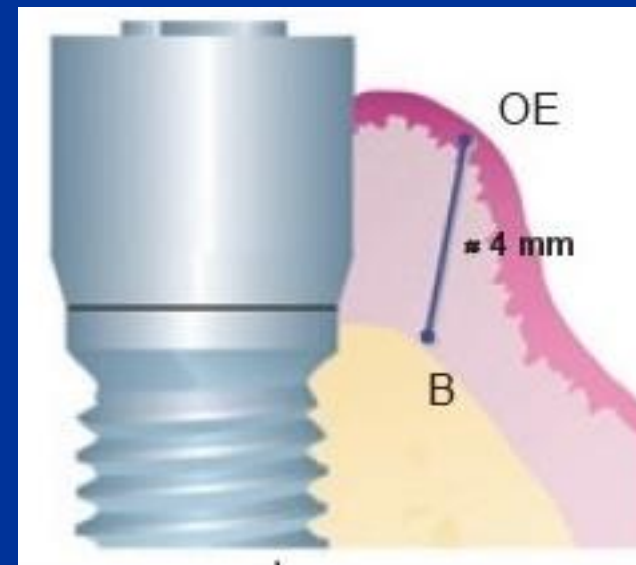
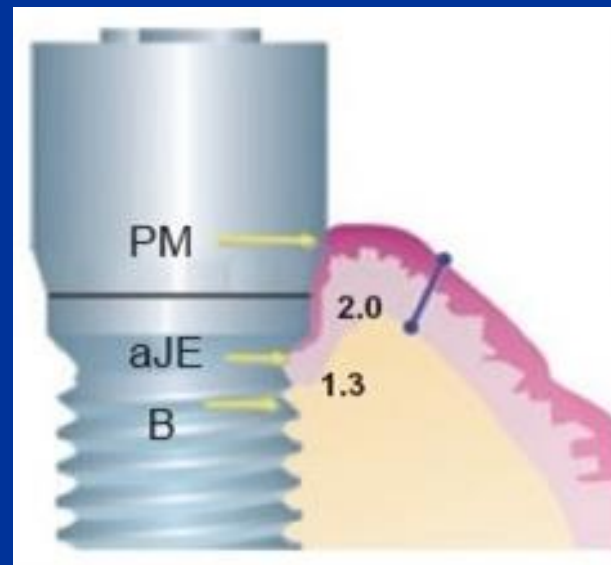
Vị trí thám thám thăm dò quanh răng (A) và quanh implant (B)
FDE: Độ cao lợi tự do; JE: Hàng rào biểu mô; CT: Mô liên kết.

- Bám dính sinh học quanh implant cũng có tác dụng chống lại sự xâm nhập của vi khuẩn và độc tố vào lớp xương bên dưới tạo thuận lợi cho quá trình tích hợp xương và hạn chế quá trình tiêu xương sau khi lắp phục hình.
- Vật liệu làm trụ phục hình có vai trò quan trọng quyết định vị trí bám dính xuyên niêm mạc. Những trụ làm bằng oxit nhôm (Al_2O_3) tạo ra bám dính niêm mạc giống như trụ làm bằng titan

- Những trụ làm bằng hợp kim vàng hoặc ziconia:
 - Tình trạng lành thương niêm mạc kém hơn
 - Bám dính mô liên kết không hình thành ở phần trụ mà nằm ở vị trí sâu hơn về phía chóp.
 - Có hiện tượng tiêu xương viền quanh implant làm bộc lộ phần titan của implant để hình thành bám dính mô liên kết.

2.2. Vai trò của chiều dày, chiều rộng mô mềm

- Chiều dày và chiều rộng mô mềm tại vị trí cấy ghép implant có vai trò quan trọng trong việc giữ ổn định lâu dài cho implant và yêu cầu thẩm mỹ của nhóm răng trước.



Nhóm có chiều dày niêm mạc 2 mm có mức tiêu xương nhiều hơn để tạo chỗ cho bám dính mô mềm (mũi tên vàng).

- Độ dày niêm mạc sừng hoá quanh implant có vai trò quan trọng ảnh hưởng đến tuổi thọ implant, giá trị tốt > 2mm
- Niêm mạc mỏng dẫn đến:
 - Tăng nguy cơ tiêu xương quanh implant.
 - Dễ tụt lợi.
 - Khó tái tạo nhú lợi.
 - Xuất hiện tam giác đen ở vùng kẽ răng.
 - Kết quả thẩm mỹ kém hơn.

- Chiều rộng niêm mạc sừng hóa giúp:
 - Tăng khả năng kháng lực nhai.
 - Hạn chế viêm quanh implant.
 - Cải thiện khả năng vệ sinh.
 - Hạn chế tiêu xương quanh implant.
- Giá trị tham khảo: > 2 mm

- Có nhiều đánh giá về ảnh hưởng của niêm mạc sừng hóa (keratinized) đến sự tiêu xương quanh implant.
- Warriner và CS (1995) đã báo cáo rằng niêm mạc xung quanh implant không sừng hóa làm tăng tính nhạy cảm đối với các tác nhân gây viêm.

- Mô quanh implant có khả năng chống đỡ với lực cơ học kém hơn răng thật (do bám dính biểu mô vào implant ít hơn; bám dính liên kết là các sợi collagen song song với trục implant, ít mạch máu, ít tế bào).
- Mức độ bám dính phụ thuộc vào niêm mạc xung quanh implant, loại implant và kỹ thuật phẫu thuật.

- Nhiều tác giả cho rằng việc có mô mềm sừng hóa quanh implant tạo điều kiện vệ sinh răng miệng và tăng sức đề kháng mảng bám
- Nghiên cứu của Đàm Văn Việt (2013), Vũ Anh Dũng (2017) cho thấy chiều dày và chiều rộng niêm mạc sừng hóa ảnh hưởng đến kích thước nhú lợi. Vùng có chiều rộng và chiều dày niêm mạc sừng hóa tăng sẽ hạn chế tiêu xương quanh implant.

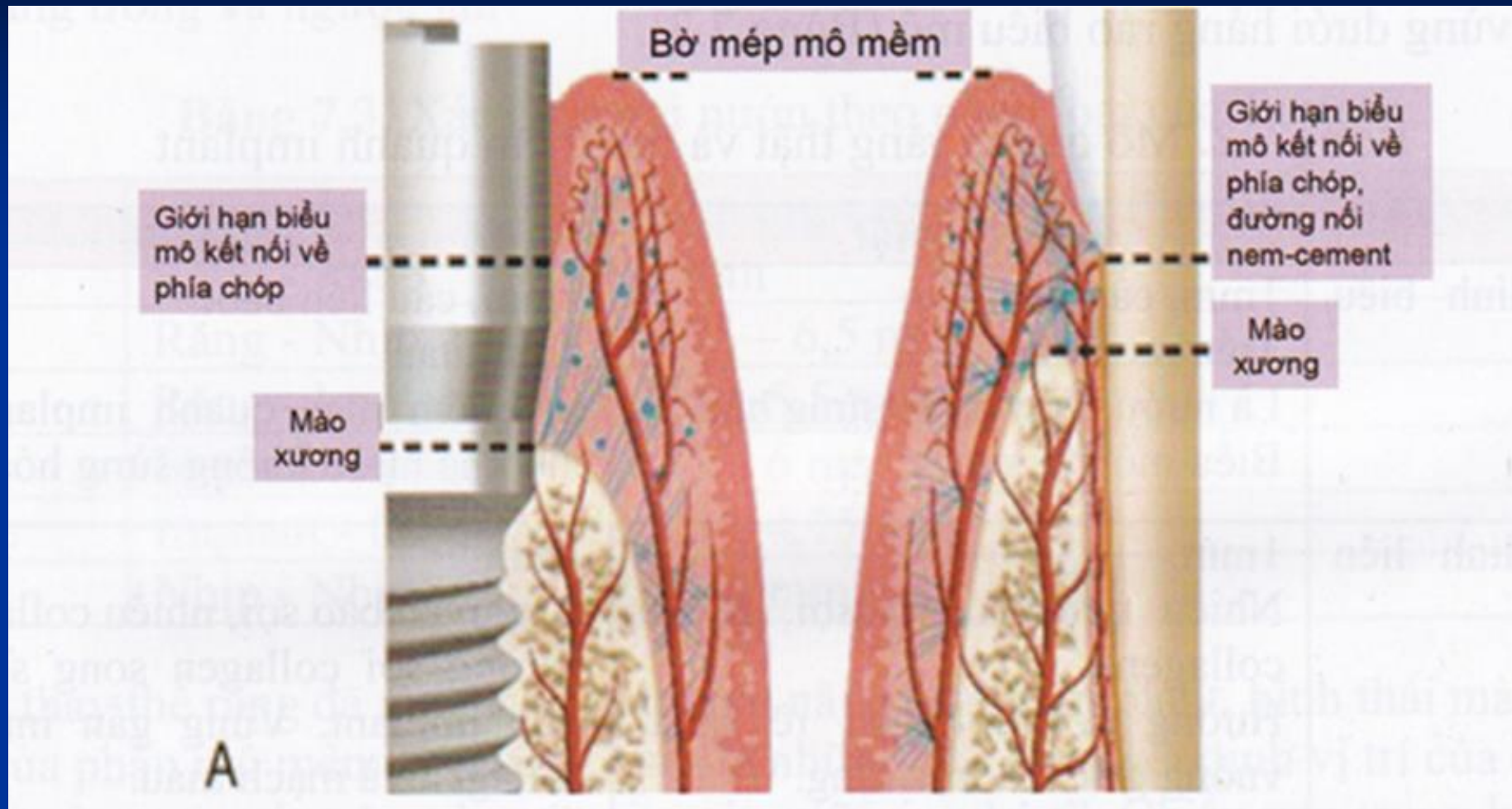
- Để đảm bảo chiều rộng niêm mạc sừng hoá cần đặt khoảng cách tối thiểu giữa các implant liền kề nhau là 3mm
- Khi đặt các implant kế nhau không bảo đảm đúng khoảng cách:
 - Gây chông chéo chiều ngang khoảng sinh học
 - Tăng tiêu xương theo chiều đứng quanh implant
 - Ảnh hưởng đến thẩm mỹ vùng răng trước do tái tạo nhú lợi gặp khó khăn

- Khi implant được đặt trong xương, phải đảm bảo có đủ chỗ cho biểu mô và mô liên kết, nếu không mô liên kết sẽ lấn xuống cho đủ chiều dày và làm tiêu xương.
- Tương tự như trên răng thật, khi thực hiện cấy ghép implant cũng phải tôn trọng khoảng sinh học này.

2.3. Một số đặc điểm cần lưu ý

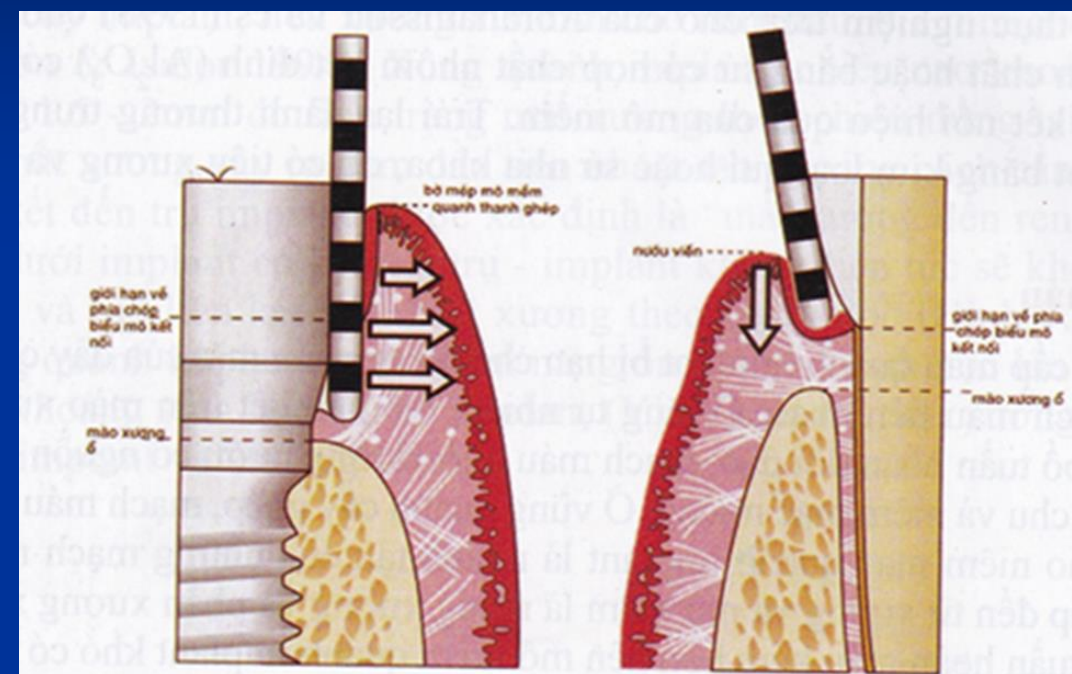
- Nguồn cung cấp máu quanh implant bị hạn chế do không có dây chằng nha chu
- Ở răng tự nhiên, mô liên kết trên mào xương ổ răng có sự phân bố tuần hoàn dồi dào, mạch máu nuôi dưỡng lợi có nguồn gốc từ xương ổ, dây chằng nha chu và niêm mạc miệng.

- Do tuần hoàn máu kém hơn nên mô mềm quanh implant khó có khả năng bảo vệ chống lại các tác nhân ngoại lai như mảng bám vi khuẩn.
- Vì ít tế bào máu hơn nên ít có khả năng tái tạo hơn, khả năng bảo vệ kém.

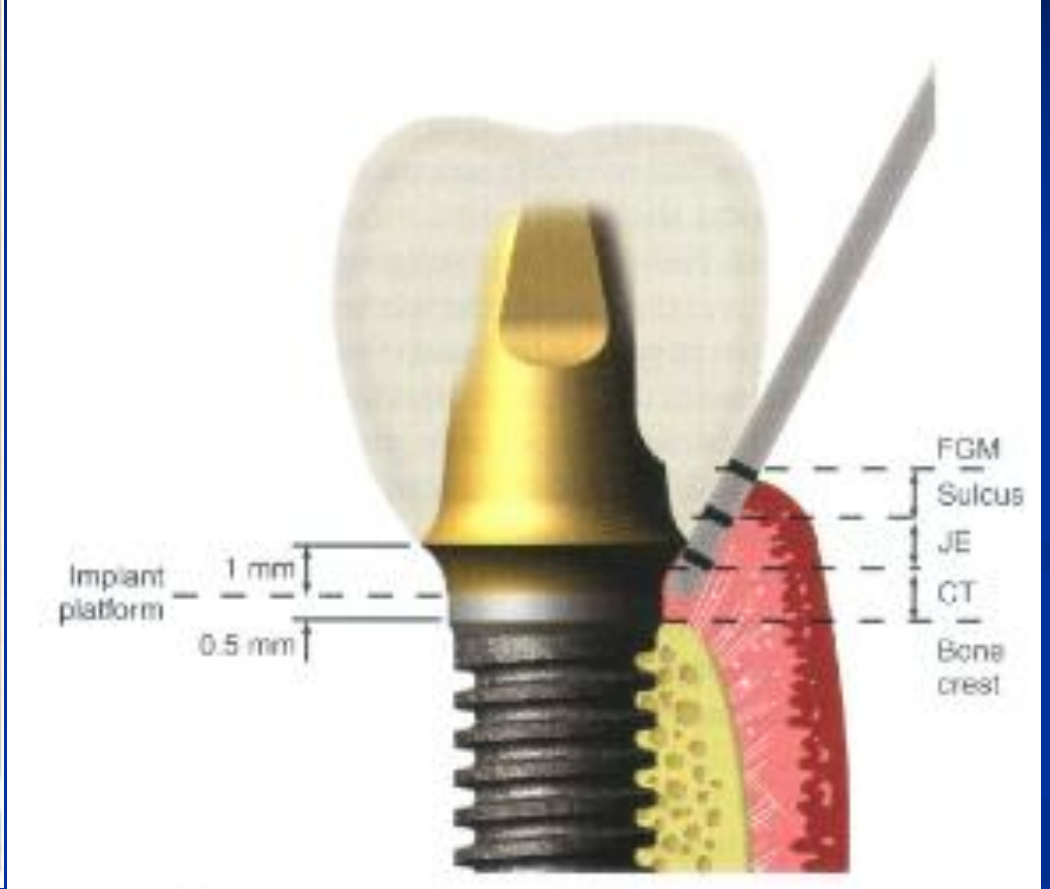


Mạch máu vùng mô mềm quanh implant

- Túi quanh implant sâu hơn ở răng tự nhiên (2-4mm ở implant và 0,5-2mm ở răng).
- Liên kết bám dính giữa biểu mô kết nối và mô liên kết lỏng lẻo, không phải là một neo chận nên dễ bị tách ra. Khi thăm dò, đầu thám châm làm di chuyển biểu mô kết nối và mô liên kết.



- Đo độ sâu túi quanh implant là một cách đánh giá tình trạng mô mềm quanh implant.
- Nên đo độ sâu túi với que thăm bằng nhựa có chia vạch tốt hơn que thăm bằng kim loại để tránh làm xước bề mặt của trụ phục hình.
- Khi đánh giá độ sâu túi có khó khăn khi đưa que thăm đến vị trí kết nối giữa implant và trụ phục hình..



Đo độ sâu túi quanh implant bằng cây đo nhựa

- Khi thăm cần đưa que thăm dọc theo trục implant, tại vị trí kết nối implant và trụ phục hình cần xoay nhẹ đầu que thăm để que thăm đi xuống hết độ sâu túi QI.
- Việc đo túi QI có ý nghĩa trong chẩn đoán mức độ tiêu xương nếu sau mỗi lần khám thấy tăng độ sâu túi quanh implant.

- Khi khăm túi QI nhiều sẽ làm mất bám dính giữa mô mềm và implant, làm sây sát trụ phục hình và cổ implant, làm tăng nguy cơ lỏng động mảng bám và xâm nhập của vi khuẩn vào vùng xương QI
- Khảo sát độ sâu túi quanh implant phụ thuộc vào lực áp dụng trong quá trình thăm, kết quả thăm dò độ sâu túi có thể thay đổi ở mỗi lần thăm dò

- Lang (2004) cho rằng thăm dò nên được thực hiện với một lực nhẹ (0,2 - 0,25 N) để tránh chấn thương mô
- Khi tổ chức xung quanh implant lành mạnh, chiều sâu túi thăm thường dao động trong khoảng 2 - 4 mm.



Xin chân thành cảm ơn