

# **ĐẬM ĐỘ XƯƠNG – YẾU TỐ NGUY CƠ CHO CẤY GHÉP IMPLANT NHA KHOA: NGHIÊN CỨU BƯỚC ĐẦU TRÊN PHIM CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH ĐỊNH KHU XƯƠNG HÀM**

**PHẠM NHƯ HẢI, VŨ ANH DŨNG**

## **TÓM TẮT**

*Đậm độ xương có vai trò quan trọng trong việc quyết định thành công của Implant. Tùy theo cường độ lực và mật độ xương có thể tạo ra các tình huống lâm sàng:*

*Lực tải sinh lý và không có tiêu xương*

*Lực tải bệnh lý với tiêu mào xương*

*Lực tải quá mạnh làm rụng implant*

*Nghiên cứu đã cho thấy đậm độ xương của người Việt Nam lớn hơn người Mỹ. Điều này cho biết việc sử dụng hệ thống Implant ở người Việt hoàn toàn khác với người Mỹ.*

## **SUMMARY**

*Bony density has an important role in dental implant success. Depend on intensity of masticator force and bony density can create some situations:*

*Physiologic load don't create bone lose*

*Pathologic load with alveolar bone lost*

*Stress load create implant movement*

*Research shows a high density of Vietnamese bone compare with European and American people. Then we should use the different implant system for Vietnamese compare with European and American people*

## **ĐẶT VẤN ĐỀ**

Các bằng chứng lâm sàng cho thấy mật độ xương ảnh hưởng đến tỷ lệ thành công của Implant. Thể tích xương thay đổi khi mất răng. Xương là cơ quan thay đổi phụ thuộc vào nhiều yếu tố: Hormon, vitamin, yếu tố cơ học. Những thay đổi về hình dáng và chức năng của xương sẽ làm thay đổi cấu trúc bên trong của nó. Xương ổ răng thì đậm đặc ở vùng quanh răng hơn (lá cứng), trong đó đậm đặc nhất ở mào xương ổ, ít đậm đặc nhất ở vùng chóp chân răng.

Để đánh giá đậm độ xương thì trước kia phải dựa vào phim chụp cắt lớp, giá thành cao và bệnh nhân ăn tia nhiều. Gần đây sự ra đời của phim chụp cắt lớp định khu giúp giảm thiểu tối đa lượng tia cho bệnh

nhân, giá thành thấp và đặc biệt hữu dụng trong việc đánh giá mật độ xương.

Việc xác định mật độ xương giúp chúng ta định hướng được là nên sử dụng loại Implant hình dáng và thiết kế như thế nào cho người Việt Nam. Chính vì vậy chúng tôi tiến hành đề tài với mục tiêu:

Đánh giá mật độ xương ở một số vị trí đại diện cho đậm độ xương của xương hàm trên và dưới.

Rút ra ứng dụng lâm sàng.

## **TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU**

Nghiên cứu của Misch về đáp ứng của xương hàm sau khi cấy Implant và cho chịu lực nhai:

**Vùng xương không chịu lực (acute disuse window):**

Giảm mật độ khoáng, thiếu sản do không có lực tác dụng nên không có quá trình sinh xương trong khi đó kích thích quá trình hủy xương. Dẫn đến tiêu xương rõ. Lực căng tác dụng lên xương nhỏ vào khoảng 0-50 microstrain. Tình trạng này có thể thấy khi ta bất hoạt chi trong 3 tháng thì xuất hiện trên toàn bộ khung xương tình trạng giảm 15% xương vỏ và bè xương. Xương vỏ có thể giảm đến 40% và xương bè giảm đến 12% trong vùng xương không có lực tác dụng. Nghiên cứu trên những nhà phi hành gia ở 111 ngày trên trạm không gia Mir của nga thì thấy mất đến 12% độ khoáng của khung xương.

**Vùng thích ứng (có lực tác dụng lý tưởng):** Lực căng từ 50-1500 microstrain. Có sự cân bằng giữa 2 quá trình làm mới và sửa chữa. Cấu trúc xương được giữ cân bằng. Đây là tình trạng cân bằng của sức khỏe. Xương ở đây chủ yếu là xương lá và xương trụ. Khoảng 18% xương bè và 2-5% xương vỏ được sửa chữa ở vùng chịu lực sinh lý mỗi năm. Đây là giới hạn lực căng lý tưởng mà chúng ta muốn đạt được xung quanh Implant trong xương.

**Vùng quá tải trung bình (1500-3000 microstrain):**

Dẫn đến ức chế bồi xương và ức chế quá trình sửa chữa. Hậu quả là sức mạnh và mật độ xương có thể

bị giảm xuống. Trên mô học là tổ chức xương lưới hay sửa chữa. Đây là tình trạng xương bị mất đậm độ khi Implant trong xương bị quá tải và thay đổi môi trường chịu lực xung quanh, xương sửa chữa và cố tái tạo lại khả năng chịu lực. Trong quá trình sửa chữa này sẽ tạo ra xương lưới yếu hơn xương trưởng thành là loại lá xương khoáng hóa. Như vậy xương có thể chịu được lực quá tải trung bình nhưng chúng ta phải cẩn thận vì giới hạn an toàn cho sức khỏe của xương bởi vì quá trình sửa chữa có thể không hoàn toàn

**Vùng quá tải bệnh lý:** Khi chịu lực lớn hơn 3000 microstrain. Xương vỏ sẽ gãy khi lực lên đến 10 000 - 20 000 microstrain (biến dạng 1-2%). Xương có thể bị tiêu, và chỉ thấy có xương lưới ở trong vùng này do tình trạng sửa chữa chống đỡ. Tiêu xương vỏ thường thấy đối với Implant chịu lực sớm do xương nằm trong vùng quá tải bệnh lý. Như vậy mức độ chịu tải nằm chủ yếu là ở vùng xương vỏ và phụ thuộc vào mật độ xương. Nói cách khác khi mật độ xương tăng thì khả năng chịu tải tăng lên trước một ngưỡng lực nhất định.

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 1. Đối tượng nghiên cứu.

Là 30 phim chụp cắt lớp vi tính định khu. Với tiêu chuẩn chọn:

Bệnh nhân trên từ 15 đến 45 là độ tuổi mà hàm răng đã mọc đầy đủ và chân răng 7 đã hoàn thiện đóng cuống và là độ tuổi mà số lượng răng trên cung hàm còn tương đối đầy đủ giúp cho việc chọn mẫu được dễ dàng.

Không có khiếm khuyết và bệnh lý vùng xương cần đo.

Vùng đo còn răng vì mất răng thì mật độ xương sẽ giảm tùy theo khoảng thời gian mất răng lâu hay mau và làm nhiều kết quả nghiên cứu.

### 2. Phương pháp nghiên cứu.

Đo đậm độ xương ở răng ở vùng giữa chóp các chân răng trên phim CTGB các bước làm như sau:

Trên cửa sổ Panorama click chuột vào vùng xương ở răng cần đo.

Phóng đại vùng xương ở răng cần đo nếu cần.

Chỉnh độ nghiêng sao cho lát cắt đi ngang qua chính giữa tiết diện xương vùng đo.

Kích chuột vào biểu tượng thước đo đậm độ xương trên màn hình.

Đưa thước đo đến vị trí cần đo trên cửa sổ Tangential và Cross-sectional.

Thấy hiện kết quả đo được bằng đơn vị Hounsfield, di chuột trên vùng xương giữa chân răng và ghi lại chỉ số Hounsfield thấp nhất.

Ghi các kết quả vào biểu mẫu ghi nhận kết quả nghiên cứu.

Đo lại 3 lần tại 3 thời điểm khác nhau trong ngày sau đấy lấy trung bình cộng của 3 lần. tuy nhiên nếu số đo của 3 lần chênh lệch nhau >5% thì tiến hành đo lại.

Đánh giá đậm độ xương dựa theo đơn vị Hounsfield của Misch dưới đây:

Phân loại đậm độ xương	Đơn vị Hounsfield
D1	> 1250
D2	850-1250
D3	350-850

D4	150-350
D5	<150

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### Tuổi:

Tuổi	15-25 tuổi	> 25 tuổi
Số lượng	12	18
Tỷ lệ	40%	60%

Đối tượng nghiên cứu có độ tuổi 15- 25 tuổi có 12 phim chiếm 40%, >25 tuổi có 18 phim chiếm 60%.

### Giới:

	Số lượng	Tỷ lệ
Nam	12	40%
Nữ	18	60%
Tổng số	30	

Nam có 12 bệnh nhân chiếm 40%, nữ 18 bệnh nhân chiếm 60%

### Đậm độ xương theo Hounsfield:

	Đậm độ theo Hounsfield	
Răng hàm trên	16-17	1608
	14-15	1646
	12-Nov	1905
	24-25	1546
	26-27	1535
Răng hàm dưới	46-47	1537
	14-15	1627
	41-31	2019
	34-35	1647
	36-37	1609

Đậm độ xương ở trên từng vị trí thì khác nhau, thấy đậm nhất ở vùng giữa 2 chân răng cửa hàm dưới đến 2019 H, sau đấy đến vùng giữa 2 chân răng cửa hàm trên 1905 H, sau đấy đến vùng giữa chân răng cối nhỏ hàm dưới 1647 H sau đấy đến vùng giữa chân răng cối nhỏ hàm trên 1646 H, sau đó đến vùng giữa 2 chân răng hàm lớn hàm dưới và cuối cùng đến vùng giữa 2 chân răng hàm lớn hàm trên.

Xét riêng từng hàm thì thấy đậm độ xương giảm dần từ vùng răng cửa đến răng hàm. Đậm độ xương giữa 2 bên phải - trái thì luôn có độ chênh lệch.

Nếu xét theo phân loại đậm độ xương của Misch thì xương ở răng ở giữa vùng đo luôn có đậm độ > 1250 H như vậy đậm độ xương của đối tượng nghiên cứu luôn có đậm độ xương đạt loại đặc D1, như vậy xương luôn có đậm độ cao.

Đậm độ xương ở vùng tiền hàm hàm trên thì thấp hơn vùng tiền hàm hàm dưới, nhưng vùng răng hàm thì đậm độ xương của hàm trên và dưới thì tương tự nhau.

## BÀN LUẬN

Khi tiến hành cấy cùng một loại Implant về hình thái và kích thước cho các vùng với mật độ xương khác nhau người ta thấy tỷ lệ thành công liên quan đến đậm độ xương: Loại D2 cao hơn loại D3 10%, loại D3 cao hơn loại D4 22%. Kết quả nghiên cứu cho thấy đậm độ xương của đối tượng trong nghiên cứu luôn là D1, như vậy có nghĩa xương người Việt có đậm độ cao. So với các nghiên cứu của tác giả nước ngoài thì chúng ta thấy người Việt Nam có mật độ xương cao hơn người nước ngoài nhiều. Điều này có thể do đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là độ tuổi hàm

răng đầy đủ và ăn nhai nhiều. bên cạnh đấy người Việt Nam sống ở vùng có nhiều nắng và chế độ ăn thô phải nhai nhiều mà lực nhai là một yếu tố giúp tăng độ đậm đặc của bè xương.

Đậm độ xương trong nhóm đối tượng nghiên cứu của chúng tôi giảm dần từ vùng răng cửa đến vùng răng hàm cũng giống như các nghiên cứu của các tác giả khác trên thế giới.

Đậm độ xương của nhóm đối tượng nghiên cứu ở 2 bên đối xứng thì không giống nhau, điều này cũng giống với nhận xét với của các tác giả khác trên thế giới.

Khi mật độ xương giảm làm sức mạnh của xương giảm. Để giảm tỷ lệ vi gãy của xương thì chúng ta nên giảm lực căng tác dụng lên xương. Lực căng liên quan nhiều đến sang chấn. Vì vậy nên giảm sang chấn lên hệ thống implant khi mật độ xương giảm. Sang chấn được định nghĩa bằng lực nhai/ đơn vị chức năng.

#### **KẾT LUẬN**

Thông qua đánh giá đậm độ xương trên 30 phim chụp cắt lớp vi tính định khu bước đầu cho chúng ta có một số nhận xét như sau:

Đậm độ xương của người Việt Nam cao hơn hẳn đậm độ xương của người châu Âu và châu Mỹ

Đậm độ xương giảm dần từ vùng răng cửa đến vùng răng hàm.

Đậm độ xương ở vùng tiền hàm trên thì thấp hơn vùng tiền hàm dưới, nhưng vùng răng hàm

thì đậm độ xương của hàm trên và dưới thì tương tự nhau.

Đậm độ xương ở các vị trí đối xứng trên mỗi hàm đậm độ xương khác nhau.

Đây là nghiên cứu bước đầu tuy nhiên để đạt được độ tin cậy cao thì cần có một nghiên cứu khác với cỡ mẫu lớn hơn.

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Cevidanes L, Oliveira AE, Motta A, et al, *Head orientation in CBCT-generated cephalograms*. Angle Orthod. 2009 Sep; 79(5), 971-7.

2. Demetriades N, Park J, Laskarides C.: *Retrospective Clinical Evaluation of an Alternative Bone Expansion Technique for Implant Placement in Atrophic Edentulous Maxilla and Mandible*. J Oral Implantol. 2010 Jul 21.

3. Rosati R, De Menezes M, Rossetti A, et al. *Digital dental cast placement in 3-dimensional, full-face reconstruction: a technical evaluation*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2010 Jul; 138(1), p 84-8.

4. Scarfe WC, Farman AG: *Cone Beam Computed Tomography*. Oral Radiology Principles and interpretation, Edition 6, 2009, p 225- 243.

5. Sebastian Baumgaertel, J. Martin Palomo, Leena Palomo,c and Mark G. Hans: *Reliability and accuracy of cone-beam computed tomography dental measurements*. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2009;136, p19-28.

*qua nội soi rất hiệu quả nhất là nòng kim loại. Chất lượng sống của bệnh nhân sau đặt nòng không những tốt hơn mà còn tránh được các biến chứng do mổ.*