

ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo Luật người cao tuổi Việt Nam số 39/2009/QH12 được Quốc hội ban hành ngày 23 tháng 11 năm 2009, những người Việt Nam từ đủ 60 tuổi trở lên được gọi là người cao tuổi (NCT) [1]. Theo báo cáo của Bộ Y tế, tính tới cuối năm 2012, Việt Nam đã có hơn 9 triệu NCT (chiếm 10,2% dân số). Số lượng NCT đã tăng lên nhanh chóng. Dự báo, thời gian để Việt Nam chuyển từ giai đoạn "lão hóa" sang một cơ cấu dân số "già" sẽ ngắn hơn nhiều so với một số nước phát triển: giai đoạn này khoảng 85 năm ở Thụy Điển, 26 năm ở Nhật Bản, 22 năm ở Thái Lan, trong khi dự kiến chỉ có 20 năm cho Việt Nam [2], [3]. Điều đó đòi hỏi ngành y tế phải xây dựng chính sách phù hợp chăm sóc sức khỏe NCT trong đó có chăm sóc sức khỏe răng miệng. Một trong những vấn đề cần được quan tâm trong chính sách chăm sóc sức khỏe răng miệng NCT là các tổn thương tổ chức cứng của răng.

Tổn thương tổ chức cứng của răng đặc biệt tổn thương mòn cổ răng (MCR) rất phổ biến trong số các bệnh lý về răng miệng. Vấn đề mòn răng nói chung ngày càng được quan tâm nhiều hơn và xem như là một bệnh đứng thứ 3 ảnh hưởng đến sức khỏe răng miệng sau sâu răng và viêm quanh răng [4].

Nhiều nghiên cứu trên thế giới cho thấy tỷ lệ MCR rất hay gặp, đặc biệt là ở NCT. Theo Lussi và Schaffner, tỷ lệ MCR ở NCT là 78,7% [5]. Theo nghiên cứu của Pegorago tỷ lệ MCR là 95%, hay gặp ở răng hàm nhỏ và răng hàm lớn thứ nhất [6]. Borcic nghiên cứu 1002 bệnh nhân ở Croatia thấy tỷ lệ MCR là 70%, hay gặp ở nhóm răng hàm nhỏ và răng nanh [7]. Jakupovic (2010) nghiên cứu thấy tỷ lệ MCR ở NCT lên tới 97,2% [8].

Ở Việt Nam, theo Đặng Quế Dương (2004), MCR chiếm 91,7% [9]. MCR thường gặp ở nhóm răng hàm nhỏ [7],[10]. MCR có đặc điểm tăng dần

theo tuổi [11],[12],[13], ảnh hưởng đến thẩm mỹ, gây ê buốt, khi mòn nhiều có thể ảnh hưởng tới tủy răng, trầm trọng hơn là gãy răng. Do vậy điều trị MCR ở NCT là rất cần thiết.

Có nhiều phương pháp và vật liệu được sử dụng để phục hồi tổn thương MCR như trám trực tiếp bằng Composite (CPS) hoặc xi măng; phục hồi gián tiếp bằng Inlay sứ hoặc CPS. Mỗi phương pháp, vật liệu có ưu và nhược điểm nhất định.

Trong thực hành lâm sàng CPS là vật liệu hay được sử dụng để trám cổ răng, tuy nhiên CPS có những hạn chế như gây nhạy cảm ngà và ảnh hưởng tới tủy răng, có thể gây viêm lợi, gây sâu thứ phát do co vật liệu [14],[15].

Trên thế giới đã có các nghiên cứu ứng dụng GC Fuji II LC (là một loại xi măng thủy tinh cải tiến) để trám phục hồi tổn thương MCR. Pedigao và cs (2012) thực hiện trám tổn thương MCR với 3 loại vật liệu: Filtek Supreme Plus, Fuji II LC và Ketac Nano, sau 1 năm kết quả cho thấy độ lưu giữ của 3 loại vật liệu lần lượt là 92,6%, 100% và 100% [16]. Nghiên cứu thực nghiệm của Yassini (2012) thấy rằng tình trạng vi kẽ giữa Composite Z350 với Fuji II LC không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, tuy nhiên mức độ vi kẽ nặng của composite nhiều hơn Fuji II LC [17],[18].

Như vậy, các kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ MCR ở NCT ở mức cao, và GC Fuji II LC có hiệu quả điều trị tốt, tuy nhiên ở Việt Nam chưa có nghiên cứu tổng thể về thực trạng MCR ở NCT, chưa có nghiên cứu về điều trị MCR bằng GC Fuji II LC ở NCT, cũng như chưa có nghiên cứu thực nghiệm nhằm cung cấp bằng chứng khách quan về kết quả trám tổn thương MCR.

Vì vậy, để góp phần đưa ra bức tranh về thực trạng tổn thương MCR cũng như đánh giá hiệu quả của việc điều trị tổn thương MCR bằng GC Fuji

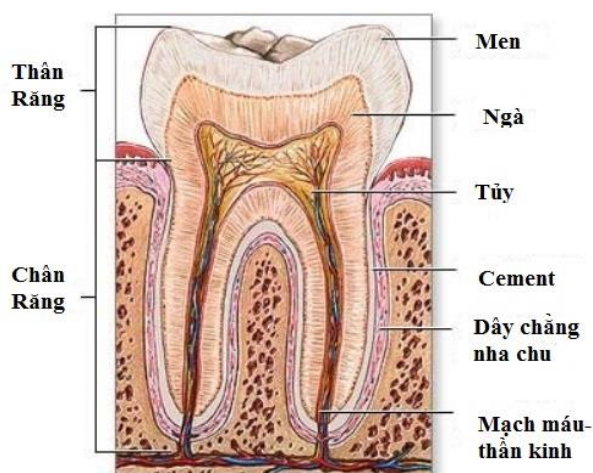
II LC ở NCT, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài ***“Nghiên cứu tổn thương mòn cổ răng ở người cao tuổi tỉnh Bình Dương và đánh giá hiệu quả điều trị bằng GC Fuji II LC Capsule”*** với ba mục tiêu:

1. *Mô tả thực trạng tổn thương mòn cổ răng và một số yếu tố ảnh hưởng ở người cao tuổi tỉnh Bình Dương năm 2015.*
2. *Đánh giá hiệu quả điều trị tổn thương mòn cổ răng bằng GC Fuji II LC Capsule ở nhóm đối tượng nghiên cứu trên.*
3. *Đánh giá kết quả trám tổn thương mòn cổ răng bằng GC Fuji II LC Capsule trên thực nghiệm.*

Chương 1

TỔNG QUAN

1.1. Đặc điểm cấu tạo tổ chức học răng



Hình 1.1. Giải phẫu các thành phần của răng [19]

1.1.1. Men răng

Men răng có nguồn gốc ngoại bì. Men răng cũng là tổ chức cứng nhất của cơ thể, chứa nhiều muối vô cơ chiếm tỷ lệ 95% so với ngà và xương răng [19],[20].

Về mặt lý học: Men răng phủ toàn bộ thân răng, dày mỏng tùy vị trí khác nhau, dày nhất ở nướu răng là 1,5 mm và ở vùng cổ răng men răng mỏng dần và ở tận cùng bằng một cạnh góc nhọn.

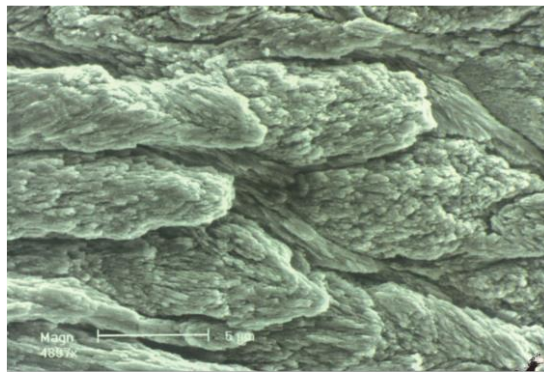
Về mặt hóa học: Các chất vô cơ chủ yếu là hỗn hợp photpho canxi dưới dạng Apatit, đó là Hydroxyapatit $[(\text{PO}_4)_2\text{Ca}_3](\text{OH})_2$ chiếm khoảng 90-95%. Còn lại là các muối cacbonat của Mg và một lượng nhỏ clorua, fluorua và sunfat của natri và kali. Thành phần hữu cơ chiếm khoảng 1%. Trong đó có protit chiếm một phần quan trọng.

Cấu trúc tổ chức học: Quan sát trên kính hiển vi thấy 2 loại đường vân:

+ Đường Retzius: Trên tiêu bản cắt ngang là các đường chạy song song nhau và song song với đường viền ngoài của lớp men cũng như với đường

ranh giới men ngà ở phía trong. Trên tiêu bản cắt dọc thân răng, đường Retzius hợp với đường ranh giới men ngà cũng như mặt ngoài của men thành một góc nhọn. Đường Retzius tương ứng với giai đoạn ngấm vôi kém trong quá trình tạo men.

+ Đường trụ men: Trụ men là đơn vị cơ bản tạo nên lớp men. Trụ men chạy suốt chiều dài men răng, từ đường ranh giới men ngà cho đến bề mặt của men răng. Hướng trụ men thẳng góc với đường ngoài trong của men răng, đôi khi có sự gấp khúc và thay đổi hướng đi của trụ men. Sự đổi hướng đi của trụ men rõ ở vùng men gần lớp ngà, ở giữa lớp men sự đổi hướng giảm và chấm dứt ở 1/3 ngoài của men, từ đây trụ men chạy song song với nhau cho đến khi gặp mặt ngoài của răng theo góc vuông. Hướng đi của trụ men tạo ra các dải sáng tối xen kẽ chính là dải Hunter – Schreger. Trụ men có đường kính từ 3-6 μ m, khi cắt ngang trụ men thấy tiết diện của nó có các loại: Hình thể vẩy cá 57%, lăng trụ 30%, không rõ ràng 10%.



Hình 1.2. Hình ảnh vi thể trụ men [19]

- Cấu trúc siêu vi của men: Thành phần hữu cơ có cấu trúc sợi và sắp xếp dọc theo trụ men, có vùng lại hợp với trụ men một góc 40°. Thành phần vô cơ là các khối tinh thể to nhỏ không đều dài 1 μ m, rộng 0,04-0,1 μ m. Các tinh thể trong trụ men sắp xếp theo hình xương cá, đôi khi theo hình lỗc. Cấu tạo của các tinh thể là hydroxy apatit, chất giữa trụ men là các tinh thể giả Apatit (thay $\text{PO}_4 = (\text{Ca}_3, \text{Mg}, \text{CO}_3)$).

1.1.2. Ngà răng

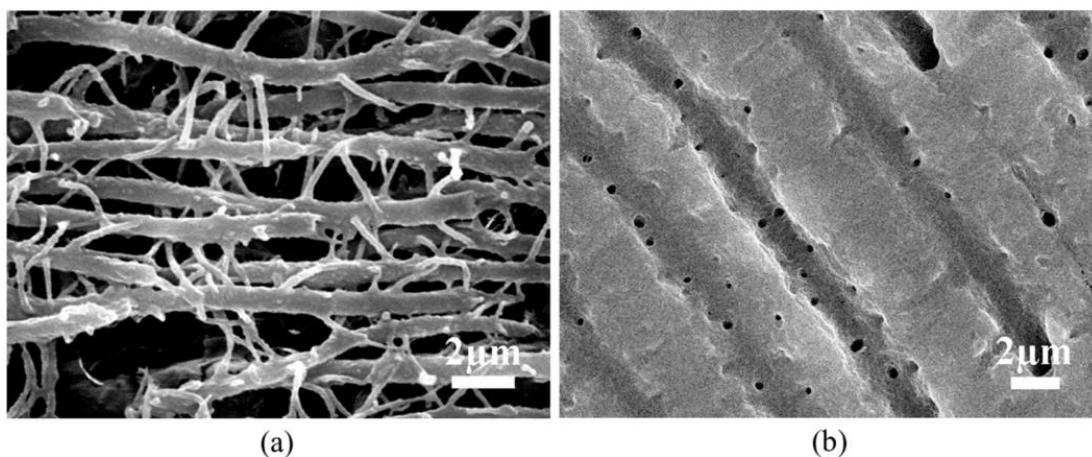
Ngà răng là một tổ chức cứng thứ hai sau men răng, chiếm khối lượng chủ yếu ở thân răng. Trong điều kiện bình thường, ngà răng không bị lộ ra ngoài và được bao phủ bởi men răng ở thân răng và xương răng ở chân răng. Ngà răng là tổ chức kém rắn hơn men nhưng chun giãn hơn men. Nó không giòn và dễ vỡ như men răng, cảm quang kém hơn men răng [19].

Thành phần vô cơ của ngà chiếm 70% và chủ yếu là hydroxyapatit. Còn lại là nước và chất hữu cơ chiếm 30% chủ yếu là collagen.

Cấu trúc tổ chức học: 2 loại.

+ Ngà tiên phát: Chiếm khối lượng chủ yếu và được tạo nên trong quá trình hình thành răng. Nó bao gồm ống ngà, chất giữa ống ngà và dây Tome.

+ Ngà thứ phát: Được sinh ra khi răng đã hình thành. Nó gồm ngà thứ phát sinh lý, ngà phản ứng và ngà trong suốt.



Hình 1.3. Hình ảnh vi thể ngà răng [19]

Ống ngà: Số lượng từ 15.000 – 50.000/mm², đường kính 3 - 5 μm. Tùy đường kính to hay nhỏ và đường đi của nó người ta chia ra làm 2 loại:

+ Ống ngà chính: Chạy từ bề mặt tủy theo suốt chiều dày của ngà và tận cùng bằng đầu chột ở ranh giới men ngà.

+ Ống ngà phụ: Đường kính ống nhỏ hơn ống ngà chính. Là những nhánh bên hoặc nhánh tận của ống ngà chính.

Chất giữa ống ngà có cấu trúc sợi và được ngấm vôi, sắp xếp thẳng góc với ống ngà.

Dây Tome: Nằm trong ống ngà, là đuôi nguyên sinh chất kéo dài của tế bào tạo ngà.

1.1.3. Tủy răng

Là tổ chức liên kết nằm trong hốc tủy răng và được thông với tổ chức liên kết quanh cuống răng bởi lỗ cuống răng (Apex). Hình thể của tủy răng tương ứng với hình thể ngoài của răng. Nó bao gồm tủy buồng và tủy chân [19].

Tổ chức học: Chia làm 2 vùng.

+ Vùng cạnh tủy: Là vùng mà dưới tác dụng cảm ứng của men một lớp tế bào của tổ chức tủy biệt hóa để trở thành lớp tế bào có khả năng tạo ngà gọi là tạo ngà bào. Bên cạnh đó là lớp không có tế bào bao gồm tổ chức sợi đặc biệt là những dây keo.

+ Vùng giữa tủy: Là tổ chức liên kết có nhiều tế bào và ít tổ chức sợi hơn so với tổ chức liên kết lỏng lẻo thông thường. Thành phần tế bào bao gồm: Tế bào xơ non, xơ già và tổ chức bào. Thành phần sợi gồm những dây keo, chúng nối với nhau thành một mạng lưới. Ngoài ra trong tổ chức tủy có nhiều máu và bạch huyết.

1.1.4. Xê măng

1.1.4.1. Định nghĩa

Là do mô liên kết khoáng hoá tạo thành lớp màng bao bọc mặt ngà chân răng.

1.1.4.2. Đặc điểm chung

– Xê măng là thành phần khoáng hoá thấp nhất so với ngà và men răng nhưng vẫn cao hơn xương

– Có tính thấm thấu nên các chất lỏng xâm nhập được

– Xê măng cấu tạo gồm 2 thành phần: Sợi và muối khoáng

Muối khoáng: gồm Ca, P và Mg

Nồng độ Fluor của xê măng cao hơn so với men răng và các mô cứng khác.

– Xê măng không có thần kinh và mạch máu.

– Bình thường xê măng chỉ bao bọc ngà chân răng, nhưng trong một số trường hợp còn bao phủ men răng nên xê măng được phân loại: Xê măng chân răng và xê măng thân răng

Chức năng: Là chỗ bám cho các dây chằng nha chu nối răng vào xương ổ.

1.1.4.3. Đặc điểm mô học

*Các tế bào tạo Xê măng (cementoplast)

Có 3 loại tế bào tạo xê măng:

- Nguyên bào xê măng
- Xê măng bào
- Nguyên bào sợi.

Cả ba loại này đều có nguồn gốc từ tế bào ngoại trung mô.

* Các loại xê măng: Dựa vào sự có hoặc không tế bào hoặc sợi để chia các loại xê măng khác nhau

+ Xê măng loại không sợi không có tế bào: Nó không có xê măng bào và không có sợi collagen.

+ Xê măng sợi ngoại sinh không có tế bào (xê măng nguyên phát).

Loại này nằm ở vùng cổ răng và vùng giữa chân răng. Phủ trực tiếp lên bề mặt ngoài của ngà trên tất cả các răng. Đặc biệt chân của các răng cửa.

+ Lớp xê măng này mỏng và trong suốt ngăn cách rõ rệt với ngà răng, gồm nhiều lớp song song với nhau và với bề mặt chân răng. Điều đó chứng tỏ xê măng được bồi đắp theo chu kỳ, rất chậm nhưng kéo dài cả đời người.

+ Xê măng sợi hỗn hợp có tế bào: Chứa xê măng bào và cả hai loại sợi ngoại sinh sharpey, nội sinh collagen. Chúng là sản phẩm chính của nguyên bào xê măng và duy trì tạo xê măng của xê măng bào.

Nằm ở chóp chân răng, 1/2 chân răng phía dưới và vùng chia chân răng. Khác với xê măng loại không tế bào, loại có tế bào gồm có các tế bào tạo xê măng lẫn vào trong xê măng sau khi hoàn thành tạo ra nó.

Xê măng loại có tế bào cũng được hình thành từng lớp một, nhưng độ khoáng hoá ở các lớp có thể khác nhau. Sự khoáng hoá của xê măng sợi hỗn hợp nhanh hơn xê măng sợi ngoại sinh không có tế bào.

+ Xê măng sợi nội sinh có tế bào: Là sản phẩm đặc hiệu của nguyên bào xê măng. Nó gồm có xê măng bào và các sợi collagen nội sinh không có collagen ngoại sinh. Được tạo thành trong quá trình hàn gắn như: mòn ngót, sửa chữa các nứt gãy chân răng sau chấn thương.

* Sợi Sharpey

Là phần sợi chính ở hai đầu dính chặt vào xê măng hoặc xương ổ răng. Sợi Sharpey là phần khoáng hoá của sợi chính nằm bên trong xê măng hoặc xương.

Sự khoáng hoá của sợi Sharpey như sau: ngay từ lúc lớp xê măng đầu tiên được thành lập thì đã có những sợi chính bị mắc kẹt vào đấy. Dần dần, có nhiều sợi chính bị mắc kẹt hơn do hoạt động của các tế bào tạo xê măng. Các tế bào này sản xuất ra những sợi collagen làm thành một hệ thống bao quanh các sợi chính. Tất cả đều nằm trong một chất căn bản là proteoglycan cũng do các tế bào tạo xê măng tổng hợp ra [19].

1.1.4.4. Sinh lý

Xê măng không có quá trình tái tạo chỉ có sự bồi đắp, sự bồi đắp xê măng xảy ra liên tục suốt đời sau khi răng đã mọc chạm răng đối kháng trừ khi có bệnh lý. Trường hợp này góp phần cho quá trình mọc răng liên tục để bù lại sự mất chất của men răng do mòn vì lực nhai. Qua quá trình mọc răng phần chân răng nằm trong xương ổ giảm dần, do đó làm suy yếu sự giữ vững của chân răng. Để bù đắp hiện tượng này xê măng ở chân răng có sự bồi đắp liên tục ở bề mặt chân, phần lớn là ở vùng chóp răng hoặc vùng chia của răng nhiều chân. Người ta cho rằng sự hư hại hoặc rối loạn trong việc thành lập xê măng là 1 trong những nguyên nhân gây ra túi nha chu và nó không còn giới hạn được sự di chuyển của biểu mô bám dính về phía chóp răng (các nguyên nhân tại chỗ như cao răng, sang chấn, nhồi nhét thức ăn, vệ sinh răng miệng kém, lão, thiếu Vitamin A, D)

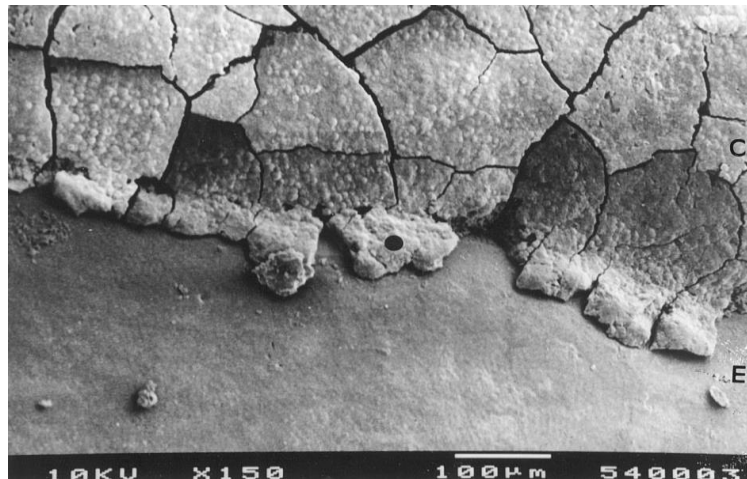
Sự bồi đắp xê măng ở từng vị trí có liên quan đến tuổi như tuổi càng lớn sự bồi đắp xê măng ở vùng cổ chậm lại trong lúc ấy sự bồi đắp xê măng ở chóp lại tăng lên nhờ thế mà răng mọc, tốc độ bồi đắp chậm lại ở tuổi già [21],[22].

1.1.5. Giải phẫu vùng cổ răng

Cổ răng là phần tiếp nối giữa thân răng và chân răng. Đường cổ răng (cổ răng giải phẫu), là ranh giới giữa thân răng và chân răng, đồng thời là ranh giới giữa men và xê măng ở mặt ngoài răng nên còn được gọi là đường nối men-xê măng.

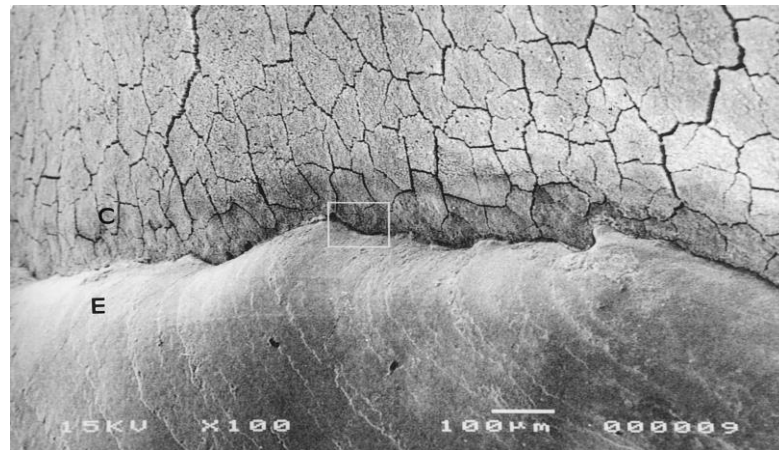
Quan hệ giữa xê măng và men răng có 3 cách:

- + Không tiếp xúc với men răng: từ 5 – 10%
- + Tiếp xúc nhưng không chồng lên nhau: khoảng 30%
- + Xê măng phủ lên men răng: 60-65%, trường hợp này rất khó khăn trong việc làm láng bề mặt chân răng [23].



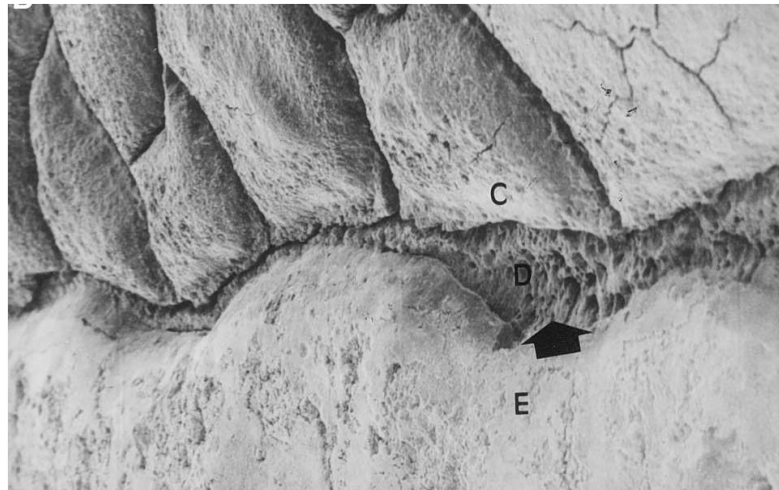
Hình 1.4. Men răng được phủ bởi xê măng.

E: men răng, C: xê măng [23]



Hình 1.5. Men răng và xê măng tiếp xúc nhau.

E: men răng, C: xê măng [23]



Hình 1.6. Men răng không tiếp xúc xê măng.

E: men răng, C: xê măng, D: ngà răng [23]

Lợi viền xung quanh cổ răng tạo thành một bờ, gọi là cổ răng lâm sàng. Phần răng thấy được trong miệng là thân răng lâm sàng. Cổ răng lâm sàng thay đổi tùy theo nơi bám và bờ của viền lợi, khi tuổi càng cao thì nơi bám này càng có khuynh hướng di chuyển dần về phía chóp răng.

Cổ răng là vùng có men răng mỏng nhất nên độ cứng thấp hơn và dễ bị tổn thương do mài mòn hơn so với thân răng. Men răng vùng cổ răng không trơn láng bằng men thân răng, mặt khác rãnh lợi nằm ở vùng cổ răng nên thức ăn dễ

động lại, khó vệ sinh. Vì vậy mảng bám, cao răng thường xuất hiện sớm nhất và có nhiều ở vùng cổ răng hơn thân răng.

1.2. Một số đặc điểm sinh lý, bệnh lý người cao tuổi

1.2.1. Một số đặc điểm sinh lý

1.2.1.1. Biến đổi sinh lý chung

Lão hóa là quá trình tích lũy các thay đổi của cơ thể theo thời gian, bao gồm thay đổi về sinh lý, tâm lý và xã hội. Theo Carranza, lão hóa là quá trình tan rã về mặt mô học cũng như sinh lý chức năng, từ lúc mới sinh, thời thơ ấu và khi trưởng thành bởi đặc trưng giữa quá trình phân hủy và tổng hợp [24].

Khi người trưởng thành già đi, mỗi hệ cơ quan trong cơ thể đều trải qua những sự thay đổi khác nhau. Những biến đổi này là kết quả của sự tương tác giữa môi trường sống, bệnh tật, di truyền, stress và rất nhiều yếu tố khác. Những thay đổi này đôi lúc rất dễ nhận thấy như tóc bạc, da nhăn, lưng gù. Tuy nhiên, có rất nhiều biến đổi âm thầm trong cơ thể mà mắt thường không thể nhận ra được. Những thay đổi này sẽ không bộc lộ cho đến khi người cao tuổi được khám và xét nghiệm. Quá trình lão hóa làm giảm hiệu lực của các cơ chế tự điều chỉnh của cơ thể, giảm khả năng thích nghi, bù trừ do đó không đáp ứng được những đòi hỏi của sự sống.

Những thay đổi sinh lý do tuổi đôi khi được coi là không thể tránh khỏi và không thể thay đổi. Những thay đổi theo tuổi rất đa dạng, khác nhau giữa các cá thể và các cơ quan bộ phận trong cùng một cá thể. Ví dụ: có người da nhăn nheo và tóc bạc nhưng cũng có nhiều người khác da căng mịn, tóc đen, có người lưng còng nhưng có người vẫn giữ nguyên vóc dáng như hồi còn trẻ [25].

a. Hệ tim mạch

Quả tim của NCT thường to hơn và chiếm một thể tích lớn hơn trong lồng ngực. Đây cũng là một triệu chứng thường gặp của bệnh lý tim mạch

như bệnh cơ tim giãn. Do đó, một NCT có kích thước tim tăng lên cần được đánh giá để phân biệt giữa biến đổi sinh lý và bệnh lý. Mặc dù kích thước tim ở NCT tăng nhưng kèm theo giảm tổng thể khối lượng cơ tim chức năng. Ngoài ra, áp lực tổng máu cũng giảm dần tới giảm khối lượng tuần hoàn. Các van tim trở nên xơ cứng hơn do bị calci hóa, ngăn cản khả năng đóng khít của những van này dẫn tới tiếng thổi sinh lý và bệnh lý. Tiếng T4 bệnh lý thường phổ biến ở NCT hơn là ở người trẻ do thay đổi về giải phẫu tim.

Hậu quả của giảm lực co bóp cơ tim và đóng mở bất thường các van tim là giảm tốc độ tuần hoàn dẫn đến các hệ quả cho NCT. Tuần hoàn chậm thường dẫn tới chậm liền vết thương. Ví dụ vết rách da chân của một NCT sẽ liền sau vài tuần, chậm hơn so với vết rách da của người trẻ hoặc trẻ em khỏe mạnh liền chỉ sau 1 tuần. Tuần hoàn chậm cũng ảnh hưởng lên thời gian tác dụng của thuốc.

Một số NCT có huyết áp tâm trương rất thấp, do khả năng co giãn của cơ tim yếu dẫn tới áp lực buồng tim lúc nghỉ giảm đáng kể. Huyết áp tâm trương thấp là một yếu tố nguy cơ tai biến mạch máu não.

Sức cản của hệ mạch ngoại vi thường tăng nên máu ở các bộ phận xa trung tâm như ngón tay và ngón chân sẽ khó quay về tim và phổi hơn để lấy oxy và tái tuần hoàn. Các van tĩnh mạch ở chi dưới hoạt động kém hơn dẫn tới ứ trệ tuần hoàn chi dưới. Các yếu tố nguy cơ bệnh tật làm nặng hơn những thay đổi này. Do tác động của di truyền, chế độ ăn và các yếu tố khác, NCT có nguy cơ cao tiến triển cả xơ vữa và xơ cứng động mạch ở tim và động mạch ngoại vi [25].

b. Hệ hô hấp

Giảm dung tích sống, phổi có xu hướng kém đàn hồi, hạn chế chức năng trao đổi khí. Thông khí tối đa giảm rõ ở NCT phản ánh dự trữ hô hấp giảm, vì vậy thường khó thở, thiếu không khí. Khả năng hấp thụ oxy vào máu

động mạch ở NCT cũng giảm, ảnh hưởng tới việc cung cấp oxy cho mô, ảnh hưởng tới hoạt động chung. Mất nước và calci trong xương, sụn sườn vôi hóa, khớp sườn-cột sống co cứng, đĩa đệm đốt sống thoái hóa, cơ lưng dài teo khiến lồng ngực kém di động hơn tạo lực cản lớn làm giảm hiệu quả hô hấp. Giảm sút đáng kể số lượng các lông mao trên bề mặt đường dẫn khí. Tình trạng giảm số lượng lông mao thường trầm trọng hơn nếu bệnh nhân có hút thuốc hoặc tiếp xúc với khói bụi của môi trường. Hơn nữa, nhiều người cao tuổi có giảm phản xạ ho do thay đổi sinh lý hệ thần kinh. Khi 2 tình trạng trên kết hợp với nhau người cao tuổi sẽ có nguy cơ cao bị nghẹn, hít phải thức ăn cũng như viêm phổi tiến triển hay các bệnh lý khác của đường hô hấp [25].

c. Hệ da, lông, tóc, móng

Da của NCT thường mỏng và dễ tổn thương. Số lượng mô dưới da giảm khiến da khô và mất khả năng đàn hồi dẫn tới xuất hiện nhiều nếp nhăn. Sự xuất hiện các nếp nhăn liên quan chặt chẽ với mức thời gian tiếp xúc ánh nắng trong suốt cuộc đời mỗi người đặc biệt là trong những năm đầu của giai đoạn lão hóa. Trên thực thể, những vùng da ít tiếp xúc với ánh nắng (da mặt trong cánh tay) có thể không có nếp nhăn.

Bên cạnh đó, khi con người già đi các tuyến mồ hôi cũng giảm hoạt động dẫn tới mồ hôi được tiết ra ít hơn. Lớp cơ và mỡ dưới da bắt đầu teo nhỏ. Những thay đổi này gây tình trạng khô da, một tình trạng làm NCT không thoải mái và có thể dẫn tới rách da dù lực tác động rất nhỏ và khó liên sau đó.

Trong suốt quá trình lão hóa, móng tay và móng chân trở nên dày và giòn.

Một thay đổi bên ngoài thường gặp ở NCT là tóc. Đây là một trong những bộ phận chịu ảnh hưởng rõ rệt nhất của quá trình lão hóa. Tóc NCT có thể bạc màu, mượt và mỏng nhưng mức độ thay đổi của từng người rất khác nhau [25].

d. Hệ tiêu hóa

NCT gặp khó khăn trong nhai do các vấn đề viêm lợi, bệnh quanh răng, mòn răng, mất răng trở nên rất phổ biến. Giảm nhu động thực quản làm chậm quá trình vận chuyển thức ăn qua ống tiêu hóa dẫn tới NCT phải nhai lâu hơn và ăn chậm hơn. Giảm nhu động ruột, giảm tiết dịch vị dạ dày gây giảm hấp thu chất dinh dưỡng. Giảm nhu động của đại tràng cản trở thức ăn di chuyển trong phần còn lại của ống tiêu hóa và đi ra ngoài cơ thể. Tăng thời gian lưu thông của khối thức ăn trong ruột làm tái hấp thu nước nhiều hơn dẫn tới tỉ lệ táo bón gia tăng ở NCT [25].

e. Hệ tiết niệu

Thay đổi trong hệ tiết niệu là vấn đề thường gặp ở NCT. Thận, cơ quan phụ trách nhiệm vụ cô đặc nước tiểu và loại trừ các sản phẩm chuyển hóa sẽ mất đi một lượng lớn các đơn vị lọc (nephron) và cầu thận. Ở NCT, trương lực và khối lượng bàng quang cũng giảm sút nghiêm trọng từ đó dẫn tới tỉ lệ cao mắc chứng són tiểu. Các nghiên cứu cho thấy khoảng 10 – 58% phụ nữ và 6 – 28% nam giới mắc chứng són tiểu hàng ngày.

Ure, creatinin tăng dần theo tuổi. Ure ở NCT thường bị ảnh hưởng mạnh bởi lượng protein trong chế độ ăn. Do chỉ số khối cơ thể giảm theo tuổi nên tổng lượng creatinin được sản xuất tăng lên. Bắt đầu từ tuổi 40, khi con người già thêm 10 tuổi thì độ thanh thải creatinin giảm đi 10% [25].

f. Hệ cơ xương khớp

Có rất nhiều thay đổi diễn ra trong hệ cơ xương khớp của NCT. Những thay đổi này thường tác động lớn đến sức khỏe và các chức năng sống của NCT. Giảm tổng khối lượng xương và cơ. Giảm khối lượng xương diễn ra dưới dạng mất calci làm xương trở nên giòn và yếu, loãng xương và tăng nguy cơ gãy xương ở NCT [25].

g. Các giác quan

Cả 5 giác quan đều trải qua quá trình lão hóa. Thị lực giảm sút, khả năng phân biệt màu sắc cũng kém hơn, khả năng co nhỏ đồng tử tức thì đáp ứng với các kích thích giảm. Thủy tinh thể trở nên vàng dẫn tới đục thể thủy tinh tiến triển ở NCT. NCT có nguy cơ bị những bệnh như đục thể thủy tinh hay tăng nhãn áp.

Giảm khả năng nghe không phải là một thay đổi sinh lý nhưng vẫn thường diễn ra ở NCT do phơi nhiễm với các tác nhân của môi trường như ô nhiễm tiếng ồn hoặc do yếu tố di truyền. Tỷ lệ phổ biến của điếc tuổi già hay ù tai tần số cao cũng tăng theo tuổi.

NCT giảm vị giác và khứu giác do số lượng các nụ lưỡi giảm khoảng 30%. Nếu hiện tượng giảm nụ lưỡi là bình thường thì hiện tượng đột ngột giảm khả năng nếm hoặc ngửi có thể là biểu hiện bệnh lý. Viêm lợi, bệnh quanh răng và các rối loạn khác phổ biến ở NCT có thể làm giảm khả năng nếm và ngửi đồ ăn. Giảm khả năng ngửi và nếm có thể dẫn tới việc NCT cố gắng gia tăng đậm độ của thức ăn bằng cách nêm thêm muối và đường. Tuy nhiên việc này sẽ gây rắc rối nếu NCT có các bệnh như tăng huyết áp hay tiểu đường [25].

h. Hệ thần kinh

Một vài thay đổi sinh lý của tuổi già bao gồm giảm trọng lượng của não, thay đổi tỉ trọng của chất xám với chất trắng, tổng lượng neuron cũng giảm mạnh và số lượng mảng lão hóa cũng tăng lên. Những NCT cũng thường có giảm tưới máu não [25].

i. Hệ nội tiết

Hoạt động nội tiết gắn liền với hoạt động thần kinh. Nội tiết là một khâu thực hiện lệnh của thần kinh, đồng thời cũng tác động trở lại hệ thần kinh. Trong quá trình điều hòa mọi chức năng của cơ thể có sự kết hợp chặt

chê giữa thần kinh và nội tiết, tạo thành hệ thống thần kinh nội tiết hoặc thần kinh thể dịch.

Thay đổi chức năng nội tiết làm thay đổi khả năng phản ứng và thích nghi của cơ thể đối với các stress thông thường.

Rõ ràng là khi con người ta già đi, mỗi hệ cơ quan trong cơ thể đều trải qua những thay đổi nhất định. Những thay đổi đó gây ra bởi nhiều yếu tố bao gồm sự tiếp xúc với các tác động từ môi trường, bệnh tật, di truyền, stress và rất nhiều yếu tố khác. Phần lớn những thay đổi này xảy ra âm thầm qua nhiều năm và được mặc nhiên là bình thường ở NCT. Tuy nhiên những biến đổi này thường dẫn đến nguy cơ tiến triển các bệnh lý. Một điều rất quan trọng là phải phân biệt được những thay đổi sinh lý với các biến đổi bệnh lý để tránh điều trị nhầm sang các thay đổi sinh lý và bỏ sót các biến đổi bệnh lý dẫn tới hậu quả bệnh tật trầm trọng [25].

1.2.1.2. Biến đổi sinh lý ở vùng răng - mô miệng

Thay đổi chủ yếu của mô miệng do quá trình lão hóa gồm các thay đổi về mô học (của răng, mô quanh răng, niêm mạc miệng) và các thay đổi về chức năng (nước bọt, vị giác, chức năng nhai và nuốt) [26].

◆ Thay đổi về răng

- Men răng: răng trở nên tối màu hơn do men răng ngày càng trong suốt hơn. Có dấu hiệu của mòn răng - răng, mài mòn, mòn hóa học. Thân răng ngày càng có nhiều đường nứt dọc.

- Ngà răng liên tục được tạo ra trong suốt cuộc đời. Các bệnh lý như sâu răng, mòn cơ học, mòn răng - răng, ... làm ngà răng thay đổi đa dạng: ngà thứ phát sinh lý, ngà xơ cứng và ngà sữa chữa (còn gọi là ngà thứ ba) ngày càng dày hơn.



Hình 1.7. Tình trạng mòn răng ở NCT [27]

- Tủy răng: giảm thể tích và kích thước của buồng tủy do sự tạo ngà liên tục từ phía mặt nhai và vùng kẽ, tủy canxi hóa có thể xảy ra ở tủy buồng hoặc tủy chân... [27].

♦ Thay đổi mô quanh răng

- Biểu mô lợi ngày càng trở nên mỏng và kém sừng hóa, mô liên kết trở nên thô và đặc hơn. Collagen thay đổi cả về số lượng và chất lượng. Theo thời gian, biểu mô liên kết có sự thay đổi vị trí bám từ vị trí bình thường dịch chuyển dần về phía chóp răng (cùng với quá trình co lại) [27].

- Dây chằng quanh răng: số lượng nguyên bào sợi giảm, cấu trúc tế bào bất thường. Khoảng rộng của dây chằng quanh răng giảm khi răng không tiếp khớp và tăng khi răng chịu lực nhai lớn.

- Độ dày của xi măng có thể tăng gấp 5 - 10 lần theo tuổi. Xi măng tăng độ dày lớn nhất tại vùng chóp chân răng, về phía lưỡi và tại vùng kẽ chân răng của răng hàm.

- Xương ổ răng, sống hàm và xương hàm: số lượng tế bào tạo xương giảm, xương có nhiều vùng tiêu xương, bề xương bị mất cấu trúc, quá trình hủy xương chiếm ưu thế hơn quá trình tạo xương. Vỏ xương trở nên mỏng, nguy cơ loãng xương cũng tăng lên theo tuổi [27].



Hình 1.8. Lợi bị co lại lộ chân răng do tình trạng mất bám dính [27]



Hình 1.9. Tình trạng chồi răng, teo niêm mạc [27]

◆ Thay đổi của tuyến nước bọt

Tuyến nước bọt trở nên kém săn chắc, hệ thống ống tuyến chiếm thể tích lớn. Giảm lượng tiết nước bọt và khô miệng.

1.2.2. Một số đặc điểm bệnh lý răng miệng người cao tuổi

NCT cũng có các bệnh lý răng miệng giống như người trẻ nhưng thường ở tình trạng nặng nề hơn. Những bệnh phổ biến ở người trẻ như sâu răng, viêm quanh răng cũng là những bệnh có tỷ lệ mắc cao ở đối tượng này. Các vấn đề răng miệng thường gặp ở NCT:

- Tổn thương mô cứng hay gặp nhất là hiện tượng mòn răng, gãy vỡ thân răng, mòn ở cổ răng. Các tổn thương này có tác động của men, ngà bị thoái hóa sinh lý và đặc biệt tăng ở người ít nước bọt [28],[29].

- Bệnh lý tủy răng thường gặp là viêm tủy mạn tính. Con đau tủy ở NCT thường không điển hình, mức độ đau thường không nặng. Khả năng phục hồi

của tủy thường kém nên tủy nhanh chóng bị hoại tử một khi đã bị viêm nhiễm, làm giảm các triệu chứng của viêm tủy [28],[29].

- **Sâu răng:** NCT có nguy cơ sâu răng cao do bệnh nhân có xu hướng ăn đồ tinh bột mềm hoặc tăng lượng đường tiêu thụ do rối loạn vị giác và suy giảm chức năng nhai do mất răng. Thường gặp sâu cổ răng, do quá trình co lợi làm hở vùng ranh giới men – xi măng và ngà răng (vùng nhạy cảm với sâu răng). Sâu cổ răng thường khó điều trị do việc lấy bỏ tổ chức sâu có thể kích thích tủy hay làm lộ tủy răng bên dưới [29].

- **Sâu chân răng:** Sâu chân răng cũng là dạng sâu răng hay gặp ở NCT, được đặc trưng bởi sự xơ cứng ngà kèm theo sự quá khoáng hóa các ống ngà làm cho chúng bị tắc [29].



Hình 1.10. Tình trạng sâu chân răng ở NCT [29]

- Viêm quanh răng mạn tính.



Hình 1.11. Tình trạng viêm quanh răng ở NCT [29]

- Bệnh lý niêm mạc, dưới niêm mạc và lớp cơ thường gặp là các tổn thương dạng tiền ung thư (Bạch sản, Liken phẳng, hồng sản...), hội chứng bong rát niêm mạc miệng, nhiễm nấm (nấm Candida thể lan khắp khoang miệng hay gặp ở NCT, đeo hàm nhựa giả, thể trạng yếu, suy giảm miễn dịch), giảm tiết nước bọt dẫn tới chứng khô miệng. Đặc biệt là những tổn thương ung thư niêm mạc miệng thường được phát hiện ở NCT [30].



Hình 1.12. Nhiễm Candida dạng hàm giả [30]

- Những dấu hiệu bất thường ở vùng khớp thái dương hàm cũng là mối quan tâm của nhiều nghiên cứu. Xuất phát từ tình trạng mất răng mà tầng mặt dưới bị hạ thấp dẫn tới các biến đổi ở ổ chảo, hõm khớp, sụn chêm. Phối hợp với các biến đổi sinh lý của dây chằng, cơ nhai tạo ra hiện tượng tăng nhạy cảm, mỏi, đau, tiếng kêu bất thường vùng khớp hoặc là có trật khớp [29].

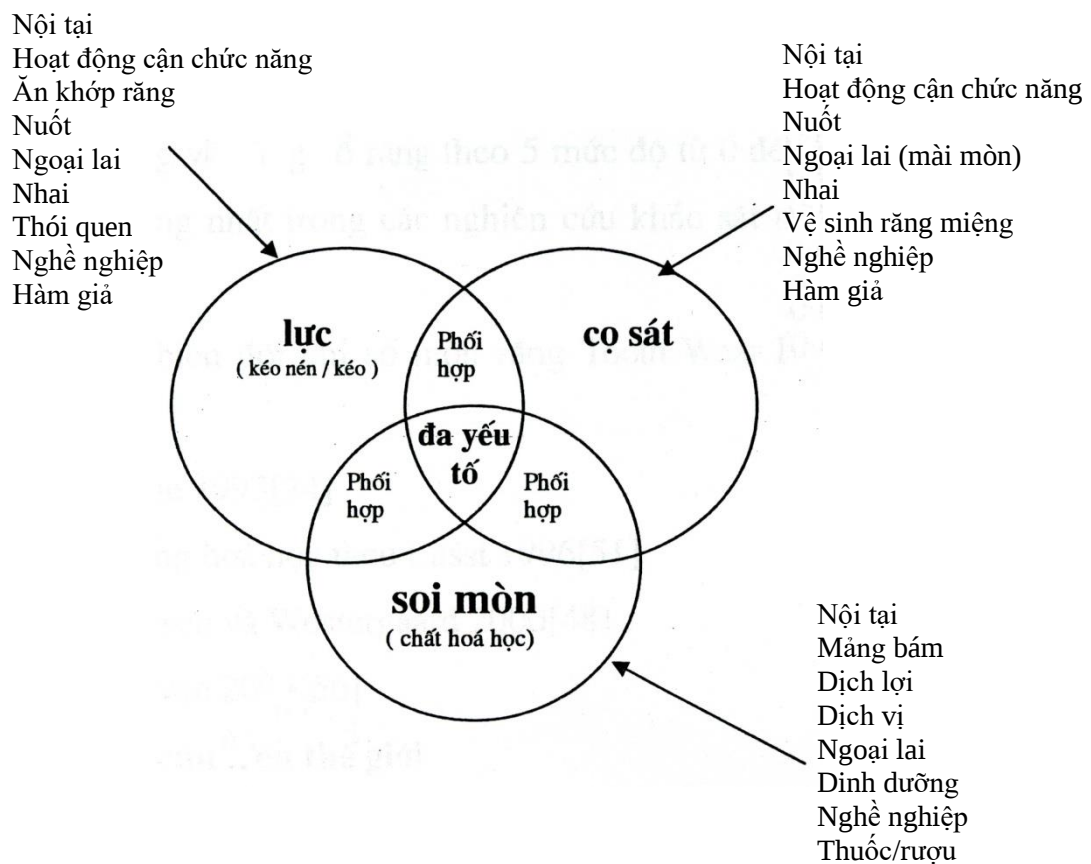
Tóm lại: đặc điểm sinh lý răng miệng nổi bật của NCT là quá trình lão hóa thấy ở tất cả các vùng của miệng – hàm mặt. Các bệnh lý răng miệng đặc trưng ở NCT có liên quan chặt chẽ với những thay đổi sinh lý và quá trình thoái hóa. Trong phạm vi nghiên cứu, chúng tôi xin phân tích sâu hơn về tổn thương MCR, thực trạng, các yếu tố liên quan và điều trị tổn thương MCR ở NCT.

1.3. Tồn thương mòn cổ răng

1.3.1. Nguyên nhân

Nhiều tác giả đưa ra các giả thuyết khác nhau về nguyên nhân MCR: do tuổi, chế độ ăn, thói quen vệ sinh răng miệng, kem chải răng, do một số bệnh: gút, thấp khớp [31].

* Các yếu tố liên quan đến mòn răng:



Hình 1.13. Nguyên nhân mòn răng (Grippa) [31]

Gần đây, nhiều tác giả cho rằng có 3 nguyên nhân chính:

- Do hóa học “Erosion”: Là sự mất tổ chức cứng của răng do phản ứng hóa học mà không liên quan đến vi khuẩn, phân loại dựa theo nguồn gốc của các chất hóa học gây mòn như:

+ Yếu tố ngoại lai:

- Chế độ ăn: Ăn nhiều trái cây, uống nhiều nước ép, thức ăn ngâm dấm nồng độ axit cao, thức ăn lên men chua, nước uống có ga... làm răng mòn nhanh, mức độ mòn gia tăng khi độ pH nước bọt càng giảm.

- Sử dụng kéo dài các thuốc có chứa các axit.

- Mòn răng liên quan đến nghề nghiệp: Công nhân làm việc trong môi trường axit cao như công nghiệp hóa chất, nước có nồng độ axit cao như công nhân sản xuất pin, ắc qui... gây mòn mặt ngoài răng trước, mòn rìa cắn và mặt ngoài răng cửa dưới.

+ Yếu tố nội sinh:

- Bệnh lý nôn hoặc trào ngược dạ dày.

- Tác dụng phụ của thuốc kháng viêm như corticoid, aspirin...

- Bệnh nhân nghiện rượu kết hợp với viêm dạ dày

- Suy giảm hoặc mất khả năng tiết nước bọt trong chứng khô miệng.

Mòn răng do yếu tố hóa học thường rất trầm trọng, mức độ nặng và lan rộng ảnh hưởng đến chức năng nhai của bệnh nhân, răng bị kích thích gặp ở người trẻ và người già, mức độ mất mô răng không tỷ lệ với độ tuổi của bệnh nhân.



Hình 1.14. Mòn răng do nguyên nhân hoá học [32]

- Do nguyên nhân khớp cắn “Abfraction”: Chỉ sự mất tổ chức của răng do những sang chấn khớp cắn gây mối liên kết men ngà vùng cổ răng.



Hình 1.15. Mòn răng do nguyên nhân khớp cắn [32]

- Do mòn cơ học “Abrasion”: Chỉ sự mất tổ chức của răng do sự chà xát. Nhiều nghiên cứu thực nghiệm và lâm sàng đã chứng minh vai trò chải kéo ngang và lực chải răng mạnh gây nên tổn thương tổ chức cứng tại cổ răng.



Hình 1.16. Mòn răng do nguyên nhân cơ học [32]

Theo Mannerberg (1960), chải răng kéo ngang làm tăng nguy cơ MCR lên 2-3 lần so với chải răng theo chiều dọc.

Theo Bergstrom và Lavstedt (1979), nghiên cứu cắt ngang 818 đối tượng thấy tỉ lệ tổn thương MCR ở những đối tượng chải răng 2 lần một ngày hơn 12% so với nhóm chải răng ít lần hơn.

Theo Kitchin (1941), Sangnes và Gjermo (1976), Oginni và cộng sự (2003), tổn thương MCR thường xuất hiện ở bên đối diện với tay cầm bàn chải [31].

Nguyên nhân của tổn thương MCR cho đến nay còn chưa rõ ràng, rất khó có thể kết luận tổn thương MCR do một nguyên nhân cụ thể nào. Tổn thương MCR có thể là do nhiều yếu tố nguyên nhân phối hợp. Vì vậy cần có nhiều nghiên cứu hơn về căn nguyên của tổn thương MCR [31].

1.3.2. Cơ chế

Các nghiên cứu chỉ ra rằng men ở cổ răng yếu hơn và các tinh thể men răng có hình thái không rõ ràng. Lớp men cổ răng giòn hơn men ở mặt nhai hay rìa cắn, dễ bị vỡ hơn.

Đường nối men xê măng cổ răng là vùng kém phát triển, ngấm vôi ít.

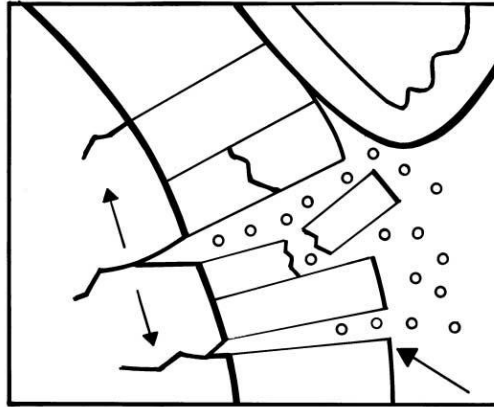
Đa số tổn thương MCR do quá trình mài mòn khi sử dụng động tác chải răng ngang, bàn chải lông cứng hoặc chải với lực mạnh gây mài mòn tổ chức men ngà vùng cổ răng.

Dưới tác động của quá trình ăn nhai lực nhai tập trung ở vùng cổ răng.

Các hydroxyapatite và Fluorapatite- thành phần chính của men, ngà- bị hòa tan khi pH giảm dưới mức pH tới hạn, pH tới hạn của hydroxyapatite là 5,5 và pH tới hạn của fluorapatite là 4,5 [31].

Do tác động của acid từ ngoài môi trường (đồ ăn hoặc thức uống) hay nội sinh (bị trào ngược dịch dạ dày) sẽ làm khử khoáng lớp men ngà. Sau đó do sự mài mòn, ngà răng và men răng bị mất dần. Quá trình này diễn ra nhanh hơn ở các bệnh nhân giảm tiết nước bọt, thường gặp ở tuổi trung niên và già [31],[32].

Ở tư thế khớp cắn trung tâm, một răng chịu lực theo dọc trục của răng. Nếu hướng của lực sang bên, răng sẽ bị uốn sang cả hai phía làm cho men ở vùng cổ răng yếu đi. Khi lực vượt quá ngưỡng mỏi của răng dẫn tới gãy các liên kết hóa học giữa các tinh thể hydroxyapatite. Điều này tạo điều kiện cho nước và các phân tử nhỏ khác xâm nhập vào giữa các trụ men ngăn cản sự liên kết giữa các tinh thể. Cuối cùng, men răng bị phá vỡ và bộc lộ lớp ngà ở cổ răng [32].



Hình 1.17. Võ trụ men cổ răng do sang chấn khớp cắn [32]

1.3.3. Phân loại

Có nhiều phân loại tổn thương MCR.

- Kitchen (1941) phân theo hình dạng tổn thương trên răng như: Mòn kiểu hình chêm, hình đĩa, mòn kiểu phẳng và mòn một vùng, nói chung thay đổi từ nông - hình đĩa rộng - hình chêm với những cạnh sắc ở phía trong và phía ngoài là đường có hình tam giác [33].

- Grippo 2004 phân loại tổn thương mòn răng theo nguyên nhân [31]:

+ Mòn răng do tiếp xúc giữa răng với răng (cọ mòn) (Attrition)

+ Mòn do hóa học (Erosion)

+ Mòn do cơ học (Abrasion)

+ Mòn do nguyên nhân khớp cắn (Abfraction)

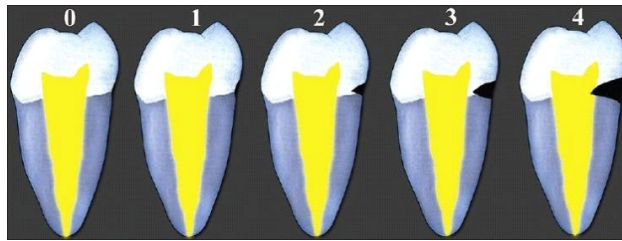
- Levitch và cộng sự đưa ra những tiêu chuẩn lâm sàng phân biệt các tổn thương nêu trên [34]:

Nguyên nhân Đặc điểm	Mòn do hóa học	Mòn do cơ học	Mòn do khớp cắn
Vị trí	Mặt lưỡi hay má	Mặt má	Mặt má
Hình dạng	Hình chữ U	Hình chêm hay rãnh	Hình chữ V, đôi lúc có các tổn thương chồng lên nhau
Rìa	Nhẵn	Sắc	Sắc, đôi lúc dưới lợi
Bề mặt men	Nhẵn, thường bóng	Nhẵn hay xước	Ráp

- Borcic và cộng sự (2004) phân loại tổn thương MCR theo độ sâu tổn thương [7]:

0	Không có tổn thương
1	Tổn thương nhỏ dạng viền
2	Sâu dưới 1mm
3	Sâu từ 1-2 mm
4	Sâu trên 2mm hoặc có điểm hở tủy

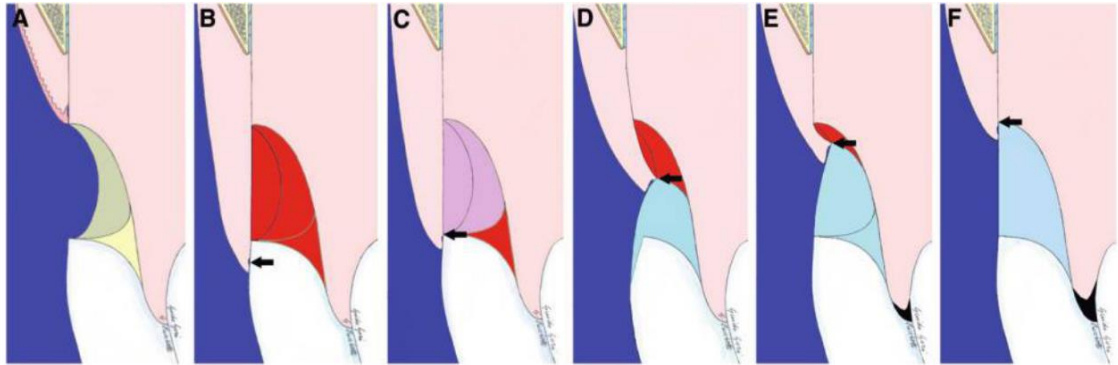
- Smith và Knight phân loại tổn thương MCR theo độ sâu tổn thương [35]:



Hình 1.18. Phân loại tổn thương MCR theo độ sâu

Mức độ	Tiêu chuẩn
0	Không có tổn thương ở men Không có sự thay đổi đường vòng cổ răng
1	Có sự xuất hiện tổn thương ở men Có tổn thương một phần nhỏ ở đường vòng cổ răng
2	Mất men răng và bộc lộ <1/3 ngà của bề mặt Mất men răng và bộc lộ ngà răng Mòn cổ độ mòn dưới 1mm chiều sâu
3	Mất men răng và bộc lộ >1/3 ngà của bề mặt Mất men răng và chắc chắn bộc lộ ngà răng nhưng chưa lộ tủy Mòn cổ độ mòn từ 1-2mm chiều sâu
4	Mất men răng hoàn toàn hoặc lộ tủy hoặc lộ ngà thứ phát. Lộ tủy hoặc lộ ngà thứ phát Mòn cổ hơn 2mm chiều sâu hoặc lộ tủy hoặc lộ ngà thứ phát

-Zucchelli phân loại tổn thương cổ răng dựa trên tương quan với MRC (maximum root coverage): MRC là độ che phủ chân răng tối đa sau phẫu thuật nha chu [36]:



Loại 1 (B): MRC nằm trên thành căn tổn thương lớn hơn 1mm

Loại 2 (C): MRC nằm trên thành căn tổn thương ít hơn hoặc bằng 1mm

Loại 3 (D): MRC nằm ngang mức lõm nhất của tổn thương cổ răng

Loại 4 (E): MRC nằm ở vị trí giữa vị trí lõm nhất với thành lợi của tổn thương cổ răng

Loại 5 (F): MRC nằm ngang mức thành lợi tổn thương cổ răng

1.3.4. Đặc điểm lâm sàng

* MCR:

- Biểu hiện tổn thương ở cổ răng có hình chêm hay hình chữ V; ngang ở cổ răng, hình chữ U hoặc đĩa, rộng và nông
- Bờ tổn thương cạnh sắc, đáy cứng, màu nâu đỏ hoặc đáy nhẵn bóng
- Vị trí hay gặp ở mặt ngoài của răng nanh và răng hàm nhỏ. Cũng có thể gặp ở tất cả các răng.

* Phân biệt sâu cổ răng và tổn thương MCR.

Tổn thương sâu răng có hình nón, đỉnh ở phía trên đáy ở phía dưới, trong lỗ sâu có nhiều ngà mủn và thức ăn. Còn tổn thương MCR có hình tam giác

đáy ở phía ngoài men còn đỉnh quay về phía ngà, đáy nhẵn không có ngà mủn và thức ăn, thành trên gần vuông góc với mặt ngoài của răng [37].



Hình 1.19. Sâu cổ răng [37]



Hình 1.20. Mòn cổ răng [37]

1.3.5. Các biến chứng

- Viêm tủy: + Viêm tủy cấp
 + Viêm tủy mạn
 + Tủy hoại tử
- Viêm quanh cuống: + Viêm quanh cuống cấp
 + Viêm quanh cuống mạn
- Gãy răng: Do mòn cổ răng sâu tác động ăn nhai mạnh thường gãy ngang tổn thương MCR [38].

1.3.6. Các biện pháp xử lý tổn thương mòn cổ răng

1.3.6.1. Tổn thương cổ răng chỉ mòn lớp men

Điều trị tái khoáng hoá.

1.3.6.2. Tổn thương cổ răng qua lớp men

Dùng các loại chất trám để phục hồi tổn thương MCR. Hiện nay GIC và CPS đang được sử dụng rộng rãi.

Phục hồi bằng Inlay sứ, composite.

Điều trị Laser.

Phẫu thuật che vật lợi [36],[39],[40].

1.4. Một số vật liệu phục hồi tổn thương mòn cổ răng

1.4.1. Composite nha khoa

CPS là một loại vật liệu được cấu tạo bằng cách phối hợp hai hay nhiều vật liệu có tính chất hóa học khác nhau và không hòa tan vào nhau. Sự phối hợp này khiến vật liệu CPS đạt được các tính chất lý hóa theo yêu cầu [41].

1.4.1.1. Thành phần của composite nha khoa

- Có hai thành phần cơ bản:

+ Pha hữu cơ (chất nhựa khung).

+ Pha vô cơ (hạt độn).

- Hai thành phần trên được gắn với nhau bởi pha liên kết (chất kết dính).

Ngoài ra còn có một số chất như: Chất tạo màu, chất khởi động, chất gia tốc, chất ức chế, chất ổn định... Các loại CPS cơ bản có pha hữu cơ giống nhau, chỉ khác nhau về pha vô cơ đó là kích thước hạt độn, tỉ lệ cấu tạo và các chất pha màu.

- Pha hữu cơ: có thể là một trong các loại nhựa sau hoặc trộn lẫn vào nhau với tỉ lệ khác nhau:

+ Nhựa Bowen(Bis-GMA): Có trong phần lớn các thành phần CPS là sự kết hợp của một phân tử Bis-phenol A với hai phân tử metacrylate.

+ Nhựa polymetacrylate (acylic): Được khơi mào bằng tri-N-butyl-boran. Sự khơi mào được tác động ở môi trường ẩm.

+ Nhựa epoxy đồng trùng hợp: Là sự đồng trùng hợp của epoxy và diacrylate, đây là hai phân tử có kết cấu khác nhau. Do nhựa này không có gốc tự do nên có tính trơ làm hạn chế độ co khi trùng hợp và ít độc.

+ Nhựa urethane: Là nhựa dimetacrylate urethane, nhựa này có thể đưa thêm nhiều hạt độn làm tăng độ kết dính của CPS do nhóm amin bậc 3 có thể tạo cầu nối hydro và không có nhóm OH nên làm CPS ít ngấm nước và ít đổi màu. Tuy nhiên trong công thức của nhựa không có nhân thơm nên kém cứng chắc hơn Bis-GMA.

- Pha vô cơ: Hạt độn khác nhau về kích cỡ và chất liệu.

+ Cấu tạo hóa học: Hạt độn có thể là thạch anh, thủy tinh, sứ hoặc hạt độn kim loại nặng.

- Thạch anh-Quartz: Là vật liệu cứng, trơ về hóa tính, độ nở nhiệt thấp, có chỉ số khúc xạ giống mô răng nên có tính thẩm mỹ. Hạt thạch anh có 2 loại hạt độn: Nhỏ (0,04-0,07 micron) và lớn (>0,1micron).

- Thủy tinh hay sứ: Cho độ cứng kém hạt độn thạch anh và không trơ về tính hóa học. Thường sử dụng các hạt độn sứ thủy tinh như: Thủy tinh lithium/aluminium, thủy tinh barium/aluminium...

- Kim loại nặng: có tính cản quang và độ cứng cao như: Niobium, thiếc, titan...

+ Hình dạng và kích thước hạt độn:

- Hình dạng: Có thể không tròn đều, có cạnh sắc hoặc tròn, bầu dục nhằm tăng diện tích tiếp xúc và độ cứng.

- Kích thước: Hạt độn quyết định thẩm mỹ và khả năng làm nhẵn bóng của composite (hạt độn nhỏ: 0,04 micron, hạt độn lớn :1-50micron).

Hạt độn < 1micron: Có khả năng làm nhẵn bóng gần giống men răng thật.

- ✓ Hạt độn 1-8micron: Có khả năng làm nhẵn bóng
- ✓ Hạt độn >10micron: Không làm nhẵn bóng được.

+ Khối lượng chứa hạt độn: Nhờ kỹ thuật trùng hợp có thể tăng khối lượng hạt độn tới 80% khối lượng của CPS do đó tăng tính chịu lực và vẫn đảm bảo sự kết dính, độ nhẵn bóng và màu sắc.

- Pha liên kết: Nhằm tăng cường sự liên kết giữa nhựa khung và các hạt độn, người ta sử dụng chất silane làm pha liên kết. Chất silane hữu cơ có các phân tử lưỡng cực: Một cực nối với nhựa khung, một cực nối với chất độn.

1.4.1.2. Phân loại composite

- Dựa vào kích thước hạt độn chia 3 loại CPS:

+ CPS hạt độn lớn (Macrofiller composite)

Đây là loại CPS thế hệ đầu tiên sử dụng vào những năm 60-70 của thế kỷ trước. Gồm 60-75% hạt độn vô cơ chế tạo bằng cách nghiền đá thạch anh, thủy tinh và sứ. Hạt độn có kích cỡ 1-50 micron. Loại này tuy cứng rắn cản quang nhưng làm nhẵn bóng kém, hay hở rìa, đổi màu do đó hiện nay không sử dụng.

+ CPS hạt độn nhỏ (Microfiller composite)

Hạt độn nhỏ có kích cỡ 0,04 micron được chế tạo từ đá silic dưới nhiệt độ cao. Do kích cỡ nhỏ, diện tiếp xúc giữa hạt độn và khung nhựa tăng rộng làm tăng sự kết hợp. Có hai loại:

✓ Hạt độn nhỏ không đều: Khối lượng hạt độn <80% nên độ cứng không tốt.

✓ Hạt độn không đồng thể: Trộn pyrogenic silicon dioxide với monomers và gây quang trùng hợp trước. Hạt độn kích cỡ 10-70micron. Độ cứng tăng, tính nhẵn bóng cao và ít đổi màu.

+ CPS lai (Hybrid composite)

Gồm cả hạt độn nhỏ và hạt độn lớn nên vừa có khả năng làm nhẵn bóng, vừa cứng rắn, lại có tính cản tia X.

1.4.1.3. Cơ chế dán dính

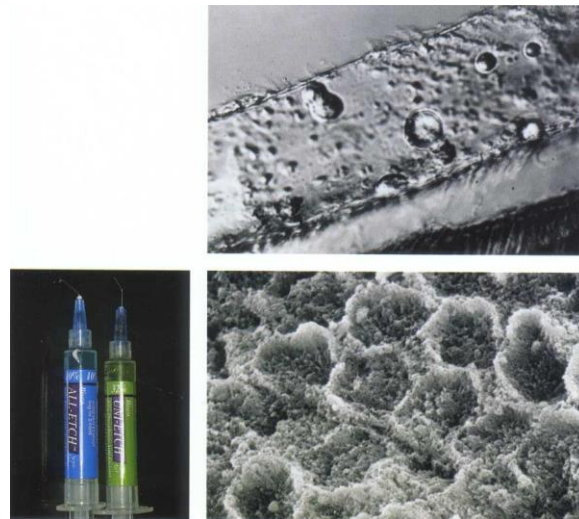
❖ Dán dính trên men

Ở lớp cấu trúc ngoài nhất, trụ men có thể dài 10-15 μm . Một màng mỏng chứa phức hợp carbohydrate-protein-chất béo được tìm thấy trên bề mặt men. Khi lớp men bị cắt, màng này hình thành nên một lớp mùn hữu cơ.

Khi dán dính với men, bề mặt lớp men phải được xử lý với acid. Dung dịch acid phosphoric 15-40% thường được sử dụng để xử lý bề mặt. Quá trình này làm cho việc dán dính với độ bền dán vượt quá 20MPa. Độ bền này đủ để đề kháng lại với lực gây ra do sự co kéo khi trùng hợp.

Nhựa sẽ khóa cơ học với bề mặt vì thể men xù xì thô ráp, hình thành những đuôi nhỏ khi nó chảy vào bề mặt men xốp sâu khoảng 10-40 μm và sau đó trùng hợp.

Sự hình thành các vi đuôi nhựa vào trong bề mặt men là điều cơ bản của dán dính men với nhựa



Hình 1.21. Bề mặt men trước và sau etch

Độ bền dán trên men

Lực xé rách chất dán giữa composite với bề mặt men đã được etching với acid cần trên 20Mpa [41].

❖ Dán dính trên ngà

Sự dán ngà có thể xảy ra theo cơ chế cơ học, hóa học hoặc cả hai. Do có sự khác nhau giữa cấu trúc men và ngà, nên sự dán dính trên ngà có khác dán dính trên men.

Cấu trúc của ngà răng

Ngà răng là tổ chức cứng được khoáng hóa, bao gồm:

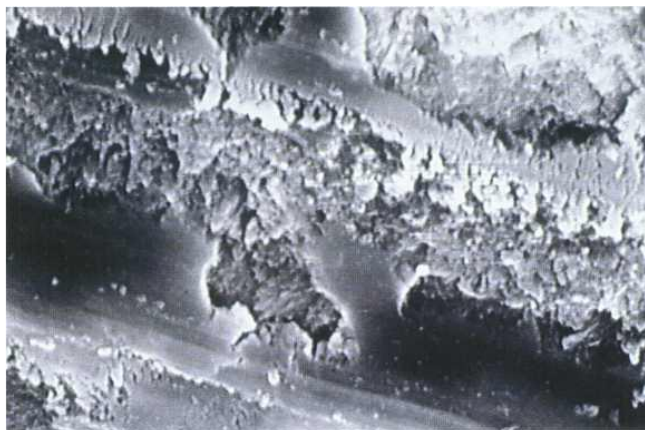
Ngà vùng xung quanh ống với mức độ khoáng hóa cao

Vùng giữa các ống ngà (giàu collagen type I)

Ngà bề mặt

Ống ngà có chứa đuôi nguyên sinh chất tạo ngà bào và dịch ngà

Ngà có chứa xấp xỉ 50% (thể tích) chất vô cơ, 30% thành phần hữu cơ và 20% là nước. Mạng lưới hữu cơ của ngà chứa 91-92% collagen và 8-9% chất nền không phải collagen. Thành phần vô cơ chứa chủ yếu là các tinh thể hydroxylapatite và chúng nhỏ hơn ở trên men. Trong khi cắt, một lớp mùn ngà dày 1-5um được hình thành, có chứa thành phần từ mũi khoan và các mảnh hydroxylapatite bị gãy vỡ. Lớp mùn ngà chèn vào trong ống ngà khi khoan cắt bề mặt ngà. Lớp này phải được lấy bỏ nhằm mục đích có thể tạo điều kiện cho xử lý bề mặt để sự dán dính ngà được tốt nhất.



Hình 1.22. Lớp mùn ngà

Các ống ngà có áp lực khoảng 25-30mmHg, vì vậy nó sẽ làm giảm sự ổn định với sự dán dính giữa nhựa composite và ngà.

Số lượng các ống ngà giảm từ 45000 gần tủy tới 20000 ở gần đường nối men-ngà. Đường kính giảm từ 2,37 μ m xuống còn 0,63 μ m gần đường nối men-ngà.

Vật liệu dán cũng có thể bị ảnh hưởng bởi độ dày của ngà, bởi vì độ bền dán lớn hơn ở vùng ngà bề mặt và sẽ giảm dần ở lớp ngà sâu hơn.



Hình 1.23. Nứt chặn mìn ngà

Lực co kéo ở bề mặt tiếp giáp giữa nhựa và ngà

Khi composite trùng hợp, sự co ngót xảy ra dẫn tới lực co kéo khoảng 7Mpa.

Độ bền dán dính với men ngà phải cần từ 17-20MPa để đề kháng lại với lực co kéo của vật liệu composite.

Dán ngà liên quan đến ba quá trình: xoi mòn/xử lý bề mặt, lót, dán.

Xử lý ngà

Xử lý ngà được định nghĩa là một sự thay đổi bề mặt ngà bao gồm cả lớp mìn ngà nhằm mục đích tạo ra một bề mặt chất nền có khả năng dính vi cơ học hay hóa học với chất dán ngà.

Phổ biến nhất là dùng acid để xử lý ngà. Sau khi xoi mòn (thành phần hydroxyapatite trong mìn ngà và ngà bề mặt được lấy đi), ngà chứa khoảng

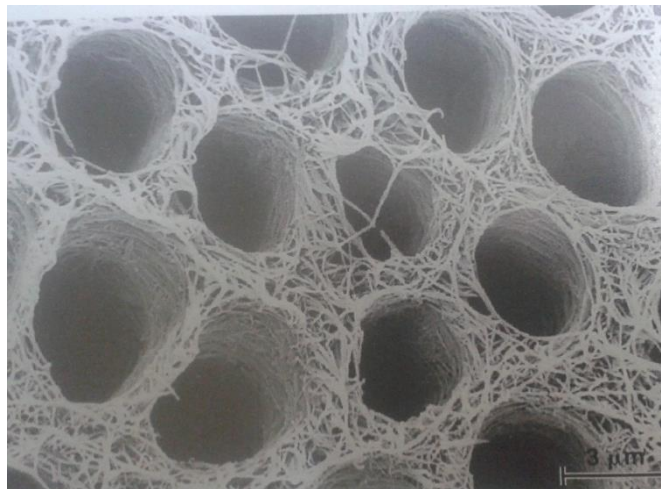
50% là khoang rỗng do các ống ngà, 20% nước. Lý tưởng là lớp mền ngà được lấy bỏ và các sợi collagen được bộc lộ.

Việc dán lên ngà cần được thực hiện trên bề mặt ngà vừa đủ ẩm. Nếu bị thời khô, khung collagen bị sập, các monomer của chất lót không xâm nhập được, đưa đến thất bại.

Việc xử lý ngà nhằm lấy đi thành phần hydroxyapatite trong mền ngà và ngà bề mặt. Nếu việc xoi mòn quá mức, nhựa của chất lót không thâm nhập đến vùng đã xoi mòn, tạo thành siêu vi kẽ.

Vật liệu được sử dụng:

- acid phosphoric 37%
- acid nitric
- acid citric
- EDTA(ethylene diamine tetra-acetic acid)



Hình 1.24. Ngà sau khi được xử lý với acid

Thời gian etching ngà

- + Thời gian lý tưởng là 15-20s.
- + Tăng thời gian etching: các sợi collagen sẽ bị xẹp nhiều hơn do sự biến tính, giảm sự xâm nhập của các monomer
- + Giảm thời gian etching: độ sâu của việc xử lý không đủ.

Phủ primer lên bề mặt ngà

Quá trình áp dụng primer đối với bề mặt ngà đã được xử lý để cải thiện sự phân tán nhựa của chất dán vào trong bề mặt ngà ẩm và đã khử khoáng. Dung dịch primer là một hỗn hợp của thành phần ưa nước và kỵ nước được phân tán bởi dung môi hữu cơ.

Dung môi hòa tan chất lót, tạo điều kiện cho chất lót làm ướt và xâm nhập vào ngà ẩm và chiếm chỗ của dịch này. Sau đó thì dung môi cần được lấy đi (bằng cách thổi hơi để bay hơi) và để lại monomer ưa nước. Rất quan trọng là để dung môi này bay hơi trước khi tác nhân dán dính được đặt vào. Khi ở bước cuối cùng trong sự hình thành lớp lai, vật liệu dán được bôi và được trùng hợp.

Dung môi có thể là acetone, ethanol hoặc nước. Ba loại dung môi này có khả năng bay hơi khác nhau.

Chất lót và dán thâm nhập vào ngà răng đã xoi mòn hoặc xử lý đưa đến việc thành lập lớp lai. Lớp này quyết định thành công của dán ngà vì tạo nên nhiều đuôi nhỏ (do xâm nhập nhựa vào khung collagen và bề mặt ngà); sự xâm nhập của nhựa vào ống ngà tạo thành các đuôi lớn. Lớp lai cũng tạo nên một lớp khá mềm dẻo, có tác dụng đối với hấp thu lực.

Tác nhân primer là HEMA (hydroxyethyl methacrylate) và 4-META(4-methacryloxyethyl trimellitae anhydride)

Tác nhân dán ngà

Được định nghĩa là một lớp nhựa mỏng được áp lên giữa bề mặt ngà đã được xử lý và khung nhựa composite.

Đặt chất dán sau khi lớp lót đã được đặt. Đa số hệ thống dán hiện dùng có chất dán và chất lót chung trong một lọ. Sau đó trùng hợp.

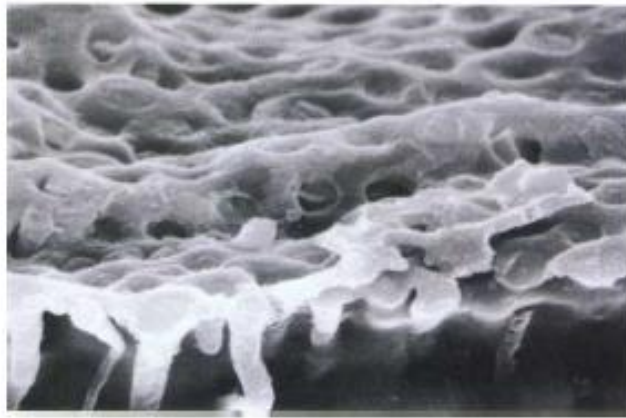
Do sự khác nhau về thành phần của men và ngà mà sự phát triển các tác nhân dán được với ngà là một thách thức vì những lý do sau:

- Thành phần nước cao gây cản trở cho sự dán dính.
- Sự có mặt của lớp mủn ngà trên bề mặt ngà

Do đó tác nhân dán ưa nước dễ phân tán vào nước, cho phép nó xuyên vào phần xốp của ngà và phản ứng với thành phần vô cơ và hữu cơ.

Nhưng phần nhựa của vật liệu phục hồi là kỵ nước, do đó tác nhân dán chứa cả thành phần ưa nước và kỵ nước.

Phần ưa nước dính với calcium và collagen trái lại phần kỵ nước dính vào nhựa của vật liệu phục hồi.



Hình 1.25. Bề mặt lớp lai

Nhựa thấm vào lớp ngà được gọi là lớp lai. Lớp này giúp bảo vệ tủy. Nhựa này xuyên vào trong ống ngà xấp xỉ 10 μm [41].

1.4.1.4. Ưu điểm, nhược điểm

Ưu điểm:

- Đạt độ thẩm mỹ do màu sắc và độ trong gần giống với men và ngà răng.
- Độ chống mài mòn và gãy vỡ tốt.

Nhược điểm:

- Gây hở bờ miếng trám.
- Gây kích thích tủy ở một vài trường hợp.

1.4.1.5. Chỉ định

- Phục hồi vùng răng trước, răng sau

- Chụp hoặc cầu kim loại cần nhựa
- Chốt chân răng bằng composite
- Vật liệu dán mắc cài trong chỉnh nha, chụp sứ, chốt inlay, onlay
- Trám bít hố rãnh
- Trám răng thẩm mỹ
- Sửa chữa mảnh vỡ nhỏ của phục hồi sứ

1.4.1.6. Các thuộc tính

❖ Thuộc tính cơ học:

Composite có độ cứng kém hơn men, ngà răng.

❖ Các thuộc tính lâm sàng:

Độ sâu trùng hợp:

- Thời gian chiếu đèn các sắc màu khác nhau đủ cường độ và thời gian 20 giây để trùng hợp độ sâu 2- 2,5mm.
- Nếu ánh sáng chiếu với thời gian 40 giây thì cải thiện được mức độ trùng hợp ở độ sâu hơn.

Mức độ cản quang:

- Người ta lấy độ cản quang của Al làm tiêu chuẩn.
- Độ dày 2mm ngà có độ cản quang tương đương với độ cản quang của 2,5mm Al. Độ dày 2mm men có độ cản quang tương đương với độ cản quang của 4mm Al.
- Để có hiệu quả, yêu cầu độ cản quang của composite phải vượt quá độ cản quang của men răng.

Tốc độ mòn:

- Composite là vật liệu tốt cho các phục hồi ở các răng trước do yêu cầu thẩm mỹ cao và lực cắn thấp.
- Các phục hồi composite ở răng sau mòn ở vùng tiếp xúc mà lực nhai cao nhất.

Tương hợp sinh học:

Ảnh hưởng của composite đến tuỷ răng do: xoi mòn, keo dán, sự co môi hàn (khi môi hàn co và lay động, nó sẽ như một cái bơm, bơm các vi khuẩn và dịch miệng qua ống ngà vào tổ chức tuỷ). Để khắc phục nhược điểm này cần xoi mòn đúng thời gian và dung dịch etching đúng tỷ lệ. Nếu lỗ hàn sát tuỷ thì nên sử dụng dung dịch acid phosphoric loãng hơn. Chiều đèn bonding đủ thời gian và hàn composite đúng kỹ thuật chống sự co rút khi trùng hợp [41].

1.4.2. Xi măng thuỷ tinh cải tiến

1.4.2.1. Thành phần

Tuỳ theo loại sản phẩm được sản xuất có cách thức sử dụng: tự trùng hợp và quang trùng hợp [41].

- Có 2 thành phần:

+ *Bột*: Bột như GIC cơ bản + Hệ thống xúc tác (amine-peroxide cho quá trình tự trùng hợp và nhóm methacrylate với các thành phần kích hoạt trùng hợp, định dạng dưới ánh sáng có bước sóng thích hợp).

+ *Chất lỏng*: Là dung dịch chứa acid polycarboxylic đã điều chỉnh với các nhóm.

1.4.2.2. Phản ứng đông cứng

Phản ứng đông cứng được gây ra bởi:

- Phản ứng acid -base của Glassionomer & phản ứng tự trùng hợp do có Amine-Peroxyde

- Sự trùng hợp của các nhóm methacrylate do tác động của ánh sáng có bước sóng thích hợp [42].

1.4.2.3. Các thuộc tính

- *Cơ học*:

+ Độ bền nén: 85-126Mpa

- + Độ bền căng: 13 - 24
- + Modun đàn hồi: 2,5-7,8Gpa
- + Độ bền kết dính với ngà: 10-12 Mpa
- *Lý học:*
 - + Độ tan trong nước/24h: 0,07-0,40Mpa
 - + Thời gian đông cứng 37⁰C và độ ẩm 100⁰C: 5,5-6'
 - + Độ dày màng: 10-22 μ M
- *Sinh học:* Có phóng thích Fluor.

1.4.2.4. Thao tác

- Tỷ lệ bột/chất lỏng: 1,6g/1g
- Bột được trộn trong chất lỏng trong 30s; Thời gian làm việc: 2,5phút

1.4.2.5. Ứng dụng

- Gắn các phục hồi sứ, kim loại; Gắn các inlay, onlay
- Gắn các đai, mắc cài trong chỉnh nha.
- Trám xoang V, III ở răng vĩnh viễn; I&II ở răng sữa

Các sản phẩm thương mại: Fuji Plus; Vitremer Luting; Fuji II LC (GC);

Vitremer (3M); Photac- fil (EPSE America) [43].

1.4.3. Xi măng GC Fuji II LC Capsule

- ❖ Dung dịch xử lý men ngà:
 - + Acid polyacrylic 20%
 - + Aluminum chloride hydrate 3%
 - + Distilled water
 - + Food additive Blue No.1 < 0.1%
- ❖ Bột: Aluminosilicate glass
- ❖ Nước:
 - + Acid polyacrylic 20-22%
 - + HEMA 30-40%

- + 2,2,4 trimethyl hexamethylene dicarbonate 5-7%
- + TEGDMA 4-6%
- + Proprietary ingredient 5-15% [44].

❖ **Ưu điểm**

- + Thẩm mỹ tốt, khả năng đánh bóng tốt
- + Khả năng chịu lực cao hơn GIC cổ điển
- + Cải thiện độ kháng mài mòn
- + Cảm quang tốt
- + Độ bám dính tốt với men và ngà răng
- + Cơ chế đông cứng nhanh
- + Giải phóng Fluor cao
- + Chống sâu răng thứ phát
- + Nhiều màu sắc phù hợp màu răng:
A1,A2,A3,A3.5,A4,B2,B3,B4,C2,C4,D2 (Bảng màu Vita, Đức)

❖ **Nhược điểm:**

- + Cần trang bị máy trộn, súng

❖ **Chỉ định:**

Trám phục hồi tổn thương loại III, V, loại I kích thước <2mm.
 Trám phục hồi trên răng sữa
 Tái tạo cùi răng
 Trường hợp chất trám cần cảm quang
 Trám cho người cao tuổi
 Trám lót

❖ **Chống chỉ định:**

Tổn thương hở tủy
 Dị ứng với thành phần của thuốc

❖ **Chỉ dẫn sử dụng:**

Tỷ lệ bột/nước (g/g): 0.33/0.10

Thời gian trộn: 10 giây

Thời gian làm việc: 3 phút 15 giây

Thời gian chiếu đèn quang trùng hợp: 20 giây

Độ sâu trùng hợp: 1,8mm

(Ở điều kiện nhiệt độ 23 ± 1 độ C, độ ẩm $50 \pm 10\%$) [45],[46],[47]

1.5. Một số nghiên cứu trong và ngoài nước về thực trạng và điều trị tổn thương mòn cổ răng

1.5.1. Thực trạng tổn thương mòn cổ răng

❖ Ngoài nước

Trong nghiên cứu của Faye B cùng với cộng sự tại Senegan: nghiên cứu thực hiện trên 655 bệnh nhân, có 112 bệnh nhân có MCR, chiếm tỷ lệ 17,1%. Tỷ lệ mòn cơ học là 77,7%; mòn do khớp cắn là 12,5%; 9,8% là mòn hoá học. 54% bệnh nhân mòn cơ học chải răng ngang. Mòn hoá học 9 bệnh nhân hay sử dụng đồ uống có tính acid, 1 bệnh nhân nghiện rượu, 1 bệnh nhân làm việc trong môi trường acid [40].

Năm 2006, Omiri MK đánh giá ảnh hưởng của mòn răng tới cuộc sống hàng ngày ở 76 người có mòn răng tuổi từ 18-50. Trong đó có 2 bệnh nhân mòn răng độ 1, 42 bệnh nhân mòn độ 2, 32 bệnh nhân mòn độ 3-4. Tất cả các dạng mòn răng đều thấy trong nghiên cứu này, 64 người có mòn hóa học, 15 người có mài mòn, 8 người có mòn cổ răng do lực uốn, 60 người có mòn răng-răng, một người có thể có 1 hay nhiều dạng mòn. Đánh giá mức độ ảnh hưởng của mòn răng, có 35,5% không hài lòng về răng của mình (dưới 0 điểm), 53,9% tương đối hài lòng (0-0,69 điểm), và 10,5% hoàn toàn hài lòng về răng của họ [46].

Theo Afolabi AO, Shaba OP, Adegbulugbe IC nghiên cứu về tổn thương MCR ở người trưởng thành Nigeria: 356 răng trên 34 bệnh nhân tuổi từ 22-75, phân tích dựa trên vị trí và kích thước tổn thương, kết quả cho thấy 55,9% ở răng hàm trên. Răng hàm nhỏ thứ nhất (25,8%) và răng nanh (19,4%) hay gặp nhất, tiếp theo là răng hàm lớn thứ nhất (16,9%) và răng hàm nhỏ thứ hai (13,8%). Tỷ lệ ở bên phải là 50,3%, tổn thương gặp nhiều hơn ở nữ giới (67,4%). Bệnh nhân nhiều tuổi tỷ lệ cao hơn, với 76,4% trong nhóm 40 tuổi trở lên. 75% tổn thương có hình chêm với góc dưới 135 độ; 70,2% có độ sâu 1-2mm; 51,7% có độ rộng 2-3,9mm. Có mối liên quan giữa mức độ trầm trọng của tổn thương với tuổi và vị trí của tổn thương. Như vậy theo nghiên cứu này tổn thương MCR có mối liên quan đáng kể với tuổi. Răng hàm nhỏ và răng nanh hay gặp nhất. Không có sự khác biệt lớn giữa bên phải và bên trái [47].

Theo Ommerborn MA, Schneider C, Giraki M và cộng sự đánh giá lâm sàng tổn thương MCR ở người có nghiến răng so sánh với người bình thường. Nghiên cứu trên 91 bệnh nhân, 58 nữ và 33 nam tuổi trung bình là 29 (độ tuổi 20-39). Bệnh nhân được chia làm 2 nhóm: 58 người bị nghiến răng và 33 người nhóm chứng. Kết quả cho thấy tổn thương MCR xuất hiện nhiều hơn ở nhóm bệnh nhân có nghiến răng (39,7%) so với nhóm chứng (12,1%). Trong nhóm bệnh nhân nghiến răng, răng hàm nhỏ thứ nhất hay gặp mòn cổ nhất và trong nhóm chứng răng hàm lớn thứ nhất hay gặp nhất. Răng nhạy cảm chiếm 62,1% trong nhóm nghiến răng và 36,4% trong nhóm chứng. Như vậy, bệnh nhân bị nghiến răng xuất hiện tổn thương MCR nhiều hơn nhóm đối chứng [48].

Theo Takehara J, Takano T và Morita M nghiên cứu mối tương quan giữa tổn thương MCR với thói quen sử dụng bàn chải. Nghiên cứu trên 159 người tuổi trung bình 36, những bệnh nhân được phỏng vấn về thói quen sử dụng bàn chải. Tổng số 4518 răng được kiểm tra. Kết quả cho thấy tỷ lệ

MCR là 49,1%. Mòn cổ loại 2 (độ sâu tổn thương dưới 1mm) là 195 răng (4,3%); số răng mòn cổ loại 3 (độ sâu 1-2mm) là 54 (1,2%). Tổn thương xuất hiện ở hàm trên nhiều hơn hàm dưới. Hầu hết MCR gặp ở răng hàm nhỏ. Không có sự khác biệt giữa bên phải và bên trái. Tuổi, lực chải răng có liên quan với sự xuất hiện tổn thương MCR[49].

Theo Telles D, Pegorago LF, Pereira JC nghiên cứu tỷ lệ MCR và mối liên quan với tình trạng mòn răng. Sinh viên nha khoa năm thứ nhất của trường nha Bauru được khám để xác định tỷ lệ MCR và mối liên quan với tình trạng mòn răng, sau 3 năm được kiểm tra lại để kiểm chứng tỷ lệ MCR mới và đánh giá mối liên quan với tổn thương mòn răng trước đó. Kết quả: trong 1131 răng được khám, có 129 răng mòn cổ. 29 trong tổng số 40 sinh viên có ít nhất 1 răng MCR. Sau 3 năm, số lượng tổn thương mới là 57. Răng hàm lớn thứ nhất hàm dưới (22,3), răng hàm nhỏ thứ nhất hàm dưới (13,2%), răng hàm nhỏ thứ hai hàm dưới (13,2%), và răng hàm lớn thứ nhất hàm trên (12,4%) có tỷ lệ mòn cổ cao nhất. Ở phân tích cuối cùng, 86,8% răng có tổn thương mòn cổ có tình trạng mòn răng. Sự xuất hiện tổn thương mòn cổ mới có liên quan với tình trạng mòn răng có ý nghĩa thống kê với $p < 0.01$. Như vậy, yếu tố khớp cắn, đặc biệt là tình trạng mòn răng có mối liên quan với tổn thương MCR [50].

Theo Aw TC, Lepe X, Johnson GH, nghiên cứu đặc điểm tổn thương MCR ở người trưởng thành. Nghiên cứu được thực hiện trên 57 bệnh nhân với 171 răng bị mòn cổ, tổn thương đánh giá về hình dạng, kích thước, độ nhạy cảm, độ cứng và khớp cắn. Kết quả 91% tổn thương có độ sâu 1-2mm, 49% rộng 1-2mm, 74% tổn thương hình chêm (góc 45-135 độ), 73% không có tình trạng nhạy cảm ngà. Về khớp cắn, 75% bệnh nhân có khớp cắn loại I, 82% bị mòn răng. 70% tổn thương ở răng sau, 65% ở hàm trên, 46% ở răng hàm nhỏ. Tỷ lệ tổn thương tăng theo tuổi, không có sự khác biệt giữa nam và nữ [10].

Theo Piotrowski BT, Gillette WB, Hancock EB nghiên cứu tỷ lệ và đặc điểm tổn thương MCR trên cựu chiến binh Mỹ. Nghiên cứu được tiến hành trên 32 bệnh nhân với 103 răng mòn cổ dựa trên vị trí tổn thương, cách sử dụng bàn chải, kích thước tổn thương, tình trạng mảng bám, kết cấu bề mặt, tình trạng và kích thước mòn mặt nhai. Kết quả cho thấy ở nhóm răng đối chứng mảng bám bề mặt có tỷ lệ thấp hơn đáng kể so với răng có mòn cổ. Răng đối chứng cũng có tình trạng tụt lợi ít hơn đáng kể răng mòn cổ. 75% bệnh nhân có sử dụng bàn chải lông cứng; 78,1% chải răng ngang. Không có sự khác biệt về tình trạng mòn mặt nhai giữa răng mòn cổ và răng đối chứng. Như vậy mòn cơ học do bàn chải và thói quen chải răng là nguyên nhân chính gây MCR, một số ít có thể là do các nguyên nhân khác. Mặc dù sang chấn khớp cắn gây mòn cổ răng không được chứng minh một cách rõ ràng nhưng cũng không loại bỏ nguyên nhân này [51].

❖ *Trong nước*

Năm 2004, Phạm Văn Việt nghiên cứu về tình trạng và nhu cầu chăm sóc sức khỏe răng miệng của NCT tại Hà Nội, thực hiện trên 850 người từ 60 tuổi trở lên tại 2 phường và 2 xã tại Hà Nội thấy: Tỷ lệ MCR là 12,7% (nội thành là 19,1%, ngoại thành là 6,2%) [52].

Năm 2006, Nguyễn Thị Ngọc Lan tiến hành đánh giá đặc điểm tổn thương MCR ở 200 người từ 45-64 tuổi tại khoa RHM bệnh viện Đống Đa, Hà Nội thấy: Tỷ lệ bệnh nhân đến khám có tổn thương MCR khá cao (60,0%), tập trung ở nhóm tuổi 55-64. Trong 637 răng mòn cổ thì răng hàm lớn chiếm tỷ lệ thấp nhất (20%), răng cửa - nanh chiếm 22,6%, mòn cổ ở răng hàm nhỏ chiếm tỷ lệ cao nhất (57,4%). Số răng mòn cổ trung bình ở nam cao hơn hẳn ở nữ, có ý nghĩa thống kê. Số răng mòn cổ trung bình là $3,19 \pm 3,79$ [53].

Năm 2011, Tống Minh Sơn nghiên cứu về tình trạng MCR ở 98 người trong độ tuổi 25-60 tại xã Phúc Lâm, huyện Mỹ Đức, Hà Nội. Kết quả: Số

người bị MCR chiếm 70,7%, tỷ lệ ở nam và nữ tương đương nhau. Tỷ lệ MCR ở nhóm răng hàm nhỏ là cao nhất 44,46%, tiếp đến là nhóm răng hàm lớn 19,82%, nhóm răng cửa là 18,21% và răng nanh là thấp nhất 17,50%. Tỷ lệ MCR độ 1 cao nhất 63,04% tiếp theo là độ 2: 30,36%, độ 3 chiếm 5,54% và độ 4 là 1,07%. Vị trí tổn thương MCR nhiều nhất là ở 1/3 cổ răng, mặt ngoài trên lợi 90,36%. Tổn thương MCR dưới lợi chiếm 8,21%. Không có MCR mặt trong [54].

Năm 2011 Nguyễn Văn Sáu và cộng sự nhận xét đặc điểm lâm sàng tổn thương MCR trên 138 răng của 30 bệnh nhân từ 35-75 tuổi tại Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt, khoa Răng Hàm Mặt bệnh viện Thanh Nhàn và bệnh viện đa khoa Thanh Trì cho kết quả: Tỷ lệ mòn cổ răng ở răng hàm nhỏ chiếm 66%, nhóm răng nanh chiếm 15% và nhóm răng hàm lớn là 19%. Tổn thương có vị trí trên lợi chiếm 93,8%, ngang lợi chiếm 6,2%. Tổn thương có chiều hướng tăng dần theo độ tuổi, gặp ở nam nhiều hơn nữ [55].

Nguyễn Thị Anh Trang khảo sát tình trạng mòn răng ở 384 cán bộ và nhân viên tuổi từ 21-59 và còn ít nhất 12 răng tại nhà máy kính nổi Việt Nam năm 2008-2009 thấy: Trong tổng số 384 người có 361 người có mòn răng, chiếm 95%, trung bình mỗi đối tượng nghiên cứu có 15,27 mặt răng bị mòn. Ở tất cả các vùng, mặt nhai, rìa cắn mòn nhiều nhất, sau đó tới cổ răng, mặt trong và ngoài chiếm tỷ lệ ít hơn. MCR phổ biến nhất ở răng hàm nhỏ hàm trên. Trình độ văn hóa ảnh hưởng tới tình trạng mòn răng. Uống rượu thường xuyên, nhai một bên, thích ăn thức ăn dạng cứng, nghiện răng thường xuyên, bệnh lý ợ chua, bệnh lý của tổ chức quanh răng, thiếu sản men làm tăng chỉ số mòn răng trung bình. Khớp cắn đầu chạm đầu và khớp cắn sâu gây mòn mặt nhai và rìa cắn. Vị trí và tính chất môi trường làm việc không ảnh hưởng tới tình trạng mòn răng của cán bộ nhân viên đang làm việc trong nhà máy. Chưa tìm thấy mối liên quan giữa thói quen vệ sinh răng miệng, ăn các loại thức ăn

được muối chua, thức ăn ngọt, trái cây có vị chua, uống nước có ga, uống nước đường với tình trạng mòn răng. Chưa tìm thấy ảnh hưởng của thói quen dùng răng mở nút chai, dùng răng cắn giữ các dụng cụ khi làm việc, bệnh lý khớp thái dương hàm, tình trạng lệch lạc nhóm răng cửa, mất răng sau không làm răng giả với tình trạng mòn răng [56].

1.5.2. Điều trị tổn thương mòn cổ răng

❖ Ngoài nước

GIC đã được cải thiện đáng kể kể từ khi Wilson và Kent đưa ra các vật liệu này vào đầu những năm 1970. GIC là các vật liệu tự dính liên kết với các mô cứng răng thông qua liên kết vi cơ học và hóa học, khác với composite chỉ có liên kết vi cơ học. Mỗi liên kết ion giữa các nhóm cacboxyl của axit polyalkenoic và hydroxyapatit trong men và ngà chịu trách nhiệm về khả năng liên kết hóa học của GIC. GIC cổ điển được thiết lập độc lập thông qua phản ứng axit-bazơ giữa ma trận polycarboxylat và thủy tinh fluoroaluminosilicate dẫn đến liên kết chéo [57].

RMGIC đã được phát triển để khắc phục một số vấn đề của GIC truyền thống như độ tan trong môi trường ẩm sớm và sức bền cơ học thấp nhưng vẫn duy trì hoặc cải thiện lợi ích lâm sàng của chúng [58].

Trong khi các GIC cổ điển được thiết lập độc lập thông qua phản ứng axit-bazơ, RMGIC phải trải qua một quá trình trùng hợp với gốc tự do. RMGIC có chứa chuỗi monomer ghép với cấu trúc axit polyalkenoic, chẳng hạn như 2-hydroxyethyl methacrylate (HEMA) hoặc các monome khác, đông cứng thông qua quang trùng hợp hoặc hoá trùng hợp. Sự liên kết hoá học của RMGIC với các tinh thể hydroxyapatit trong men và ngà răng đã được chứng minh bằng quang phổ tia X và quang phổ hồng ngoại; trong khi khả năng của các vật liệu này liên kết cơ học và hình thành các lớp lai trong ngà đã được chứng minh bằng kính hiển vi điện tử và kính hiển vi đồng vị [58].

Một số nghiên cứu đã báo cáo hiệu quả lâm sàng của vật liệu Fuji II LC (GC). Fuji II LC đã cho kết quả tỷ lệ lưu giữ rất tốt trong phục hồi tổn thương mòn cổ răng lên đến 5 năm [59].

Loại RMGIC này có hiệu quả bằng hoặc tốt hơn so với vật liệu CPS.

- Pedigao J và cộng sự (2012) trám 33 bệnh nhân MCR, tổng số 92 tổn thương được điều trị với 3 loại vật liệu: composite nano Filtek Supreme Plus (3M ESPE); Fuji II LC (GC America), và Ketac Nano (3M ESPE). Miếng trám được đánh giá sau sáu tháng và một năm bằng cách sử dụng tiêu chuẩn của cơ quan Y tế công cộng Mỹ (USPHS) có sửa đổi. Tỷ lệ lưu giữ sau 6 tháng và một năm là 93,1% và 92,6% đối với FSP; 100% và 100% tương ứng đối với Fuji II LC; 100% và 100% tương ứng đối với Ketac Nano. Như vậy tỷ lệ lưu giữ với RMGIC cao hơn so với CPS [16].

- JyothiK và cộng sự (2011) nghiên cứu đánh giá hiệu quả của CPS và Fuji II LC khi điều trị tổn thương MCR

Ba mươi hai bệnh nhân với một hoặc hai cặp tổn thương MCR được đưa vào nghiên cứu. Mỗi cặp tổn thương được phục hồi với một trong hai loại vật liệu CPS và GC Fuji II LC được phân ngẫu nhiên. Đánh giá lâm sàng sau 1 năm của việc phục hồi được thực hiện bằng các tiêu chí của USPHS. Kết quả cho thấy khả năng lưu giữ của hai loại vật liệu là như nhau (100%) [60].

- Sérgio LS, Vanara FP (2010) đánh giá hiệu quả của RMGIC (Vitremer) và CPS (Tetric Ceram) khi trám tổn thương MCR sau 2 năm. Có 70 tổn thương MCR (35 resin CPS và 35 RMGIC) trên 30 bệnh nhân. Đánh giá dựa trên tiêu chuẩn USPHS sửa đổi sau khi trám 6, 12 và 24 tháng. Sau 2 năm, tỷ lệ lưu giữ miếng trám là 78,8% đối với Tetric Ceram, và 100% đối với Vitremer. Do đó, CPS cho thấy hiệu quả lâm sàng thấp hơn so với RMGIC [61].

- Nghiên cứu của Burrow và Tyas (2007) trám 92 tổn thương trên 20 bệnh nhân tuổi trung bình 61, so sánh độ lưu giữ giữa 3 loại vật liệu: Fuji II

LC, CPS Clearfil SE Bond và CPS Filtext Single Bond trong 3 năm. Bệnh nhân được khám đánh giá sau 6 tháng, 1, 2 và 3 năm. Tỷ lệ lưu giữ miếng trám ở thời điểm 1 năm, 2 năm và 3 năm là Fuji II LC: 100%, 100%, 97%; CPS Clearfil SE Bond: 97%, 93%, 90%; CPS Filtext Single Bond: 86%, 77%, 77%. Như vậy sau 3 năm, Fuji II LC cho kết quả tốt nhất (97%), tiếp theo là CPS Clearfil SE Bond (90%) và CPS Filtext Single Bond (77%) [59].

- Nghiên cứu của Koubi và cộng sự (2006) đánh giá hiệu quả điều trị tổn thương MCR bằng CPS và Fuji II LC sau 1 năm: 56 tổn thương trên 14 bệnh nhân tuổi trung bình 50 được phục hồi bằng 3 loại vật liệu: CPS đặc, CPS lỏng và Fuji II LC. Sau 1 năm không có răng nào bị sâu tái phát, tỷ lệ lưu giữ đối với 3 vật liệu hàn tương ứng là: 85,7%: 100%: 100%. Như vậy, Fuji II LC là vật liệu dễ sử dụng và có độ lưu giữ rất cao [62].

- Van Dijken (2005) nghiên cứu về sự lưu giữ của RMGIC trên những tổn thương MCR theo dõi sau 6 năm, kết quả cho thấy RMGIC có sự lưu giữ lâm sàng rất tốt với tỷ lệ thất bại hàng năm là 2% [63].

- Banounal và cộng sự (2005) trám trên 30 bệnh nhân với 130 tổn thương MCR với các loại vật liệu khác nhau

+ RMGIC: Vitremer (3M)

+ Compomer F2000 (3M)

+ Dyract AP (Dentsply)

+ CPS: Valux Plus (3M)

+ Nghiên cứu được thực hiện 24 răng với Vitremer, 38 răng với Compomer F2000, 46 với Dyract AP và 22 dùng Valux Plus. Kết quả thấy sự lưu giữ sau hai năm là 100% với Vitremer, 67% Compomer F2000, 68% Dyract AP và 70% với Valux Plus. Tỷ lệ lưu giữ của Vitremer cao hơn các loại chất khác khác có ý nghĩa thống kê [64].

- Brachet WW 2003 trám cổ răng bằng CPS kết quả sau 1 năm thấy tỷ lệ lưu giữ tốt là 81%, hợp màu là 100% [65].

- Theo nghiên cứu của Chuajedon-Trung Quốc thì cạnh cắn và mặt nhai bị mòn nhiều hơn các mặt khác, kể đến là vùng cổ răng, mặt trong và cuối cùng là mặt ngoài. Mức độ mòn thay đổi theo vị trí răng nhưng ít khác nhau giữa các hàm. Mức độ mòn mặt nhai và cổ răng tăng rõ theo lứa tuổi [11].

- Theo Dore P. Croll và cộng sự (2001) trong nghiên cứu hồi cứu về hiệu quả lâm sàng của RMGIC ở răng sữa được trám ít nhất 3 năm cho thấy tỷ lệ thành công rất cao đặc biệt ở các xoang hàn loại V lên đến 98% [66].

- Neo J và cộng sự (1996) dùng phương pháp trám cổ răng bằng CPS và trám cổ răng bằng CPS có lót GIC kết quả sau 3 năm thấy phương pháp phối hợp có tỷ lệ lưu giữ tốt (96%) [67].

Sự liên kết tốt ở bề mặt răng - phục hồi là rất cần thiết cho một vật liệu phục hồi lý tưởng để giảm thiểu vi kẽ. Khả năng liên kết kém có thể dẫn đến sự đổi màu nhẹ, sự nhạy cảm sau phục hồi, sự xâm nhập của vi khuẩn, sâu răng thứ phát, dẫn đến sự thất bại của phục hồi, có thể dẫn đến viêm tủy. Những tiến bộ gần đây trong khoa học công nghệ và trang thiết bị đã tìm cách nâng cao chất lượng và tuổi thọ của vật liệu phục hồi. RMGIC là vật liệu được lựa chọn khi điều trị tổn thương MCR [68].

Ngoài ra, các nghiên cứu cũng cho thấy việc sử dụng RMGIC được chỉ định cho tổn thương loại V, phục hồi cho bệnh nhân nguy cơ sâu răng cao và cũng như phục hồi điều trị tạm thời [69].

RMGIC có tính thẩm mỹ được cải thiện trong khi vẫn giữ được những phẩm chất có lợi như giải phóng Fluor. Việc kết hợp công nghệ nano tăng cường các tính chất vật lý như chống ăn mòn, khả năng đánh bóng và thẩm mỹ [70].

Các tính chất cơ bản như vi kẽ ít và độ bền liên kết cao là yếu tố quan trọng cho sự thành công của bất kỳ vật liệu phục hồi nào. Một số nghiên cứu in vitro đã được thực hiện để đánh giá và so sánh đặc điểm vi kẽ giữa các loại vật liệu phục hồi tổn thương MCR

- Amish D và cộng sự (2014) nghiên cứu về hở vi kẽ giữa 3 loại GIC: Fuji IX, Fuji II LC và Ketac Nano khi trám tổn thương loại I và loại V trên 120 răng. Kết quả cho thấy Fuji IX hở vi kẽ lớn nhất, không có sự khác biệt về tình trạng hở vi kẽ giữa Fuji II LC và Ketac Nano [71].

- Lenzi T và cộng sự (2013) nghiên cứu so sánh về độ kết dính của RMGIC và CPS trên men răng bị xói mòn

Vật liệu và phương pháp: 48 răng cửa bò được xói mòn bằng mô hình chu trình độ pH để gây ra men bị xói mòn. Sau đó, tất cả các mẫu được phân ngẫu nhiên theo vật liệu CPS và Fuji II LC. Thử nghiệm liên kết cắt được thực hiện sau 24 giờ lưu trữ nước (0.5 mm / phút). Kết quả đo độ bền của lực cắt được phân tích bằng phương pháp ANOVA hai chiều.

Kết quả cho thấy không có sự khác biệt về độ kết dính của RMGIC và CPS trên men răng [15].

- Masih S, Thomas AM, Koshy G, Joshi JL (2011) nghiên cứu về ứng dụng của Fuji II LC khi trám răng hàm sữa trẻ em:

Nghiên cứu in vivo này được tiến hành để so sánh và đánh giá tình trạng vi kẽ khi trám răng sữa bằng Fuji II LC. Ba mươi trẻ em (10-16 tuổi) được chọn. Ở mỗi bệnh nhân, xoang trám loại V được chuẩn bị trên mặt ngoài của hai răng hàm sữa khác nhau và được phục hồi với GC Fuji II LC và GC Fuji IX GP. Sau 4 tuần, những chiếc răng này được nhổ và ngâm trong dung dịch nhuộm Fuschin Basic 2% trong 24 giờ. Độ sâu của sự xâm nhập của thuốc nhuộm được đánh giá sau khi cắt răng và xác định tình trạng vi kẽ. Kết quả

cho thấy GC Fuji II LC là vật liệu an toàn để trám cho răng sữa, và có tác dụng làm giảm sự xâm nhập của vi khuẩn [72].

- Behjatolmoluk A và cộng sự (2007) nghiên cứu tình trạng hở vi kẽ khi sử dụng Fuji II LC và Compomer trám tổn thương loại V: Sáu mươi tổn thương MCR được trám. Răng đã được chia ngẫu nhiên thành 2 nhóm điều trị. Nhóm 1 đã được phục hồi với Fuji II LC và nhóm 2 với compoglass-F. Sau trám, các mẫu được nhuộm màu và đánh giá tình trạng vi kẽ. Kết quả cho thấy Fuji II LC ít hở vi kẽ hơn Compomer [73].

- Nghiên cứu của Wiliam W. Brackett và cộng sự (1998) về vi kẽ trong trám tổn thương loại V dùng Fuji II LC (GC) và Vitremer (3M) so sánh với Compomer Dyract (Dentsply) cho thấy kết quả trám với 2 loại RMGIC không thấy có hở vi kẽ nặng trong đó với Compomer có 5/32 vị trí có hở vi kẽ nặng [74].

- Fatima N và cộng sự (2013) nghiên cứu ảnh hưởng của nước trái cây có tính acid lên độ cứng của RMGIC và CPS, kết quả cho thấy nước trái cây làm giảm độ cứng của vật liệu [75].

- Forsten L. trong nghiên cứu về sự phóng thích và hấp thụ Fluoride của 4 loại vật liệu có giải phóng Fluor (Dyract, CompoGlass, Beautifil II, Fuji II LC). Mức giải phóng Fluor được đo trong 10 ngày đầu tiên sau trám bằng cách đo điện cực ion Fluor. Kết quả cho thấy GC Fuji II LC giải phóng lượng Fluor cao nhất so với các vật liệu khác [76].

- Hazar-yoruc B, Baybek AB, Ozcan M (2012) nghiên cứu động học của sự xói mòn của RMGIC và GIC trong môi trường acid theo thời gian. Các mẫu được chuẩn bị từ GIC thông thường (Ketac-Cem: KTC) và RMGIC (Fuji Plus: FP) và đun trong 3 dung dịch đệm axit (0,01 M) là acetic acid / natri axetat (AAB), lactic acid /natri lactat (LAB) và citric acid /sodium citrate (CAB) với pH không đổi là 4.1 và lưu trữ trong 1, 8, 24, 48, 80, 120 và 168

giờ. Mức độ giải phóng Fluor được xác định bằng điện cực ion. Nồng độ Si, Ca và Al được xác định bằng quang phổ. Tỷ lệ hòa tan Ca, Al, Si và F trong cả FP và KTC là cao nhất trong dung dịch CAB. Tốc độ ăn mòn của cả FP và KTC trong tất cả các dung dịch đều tăng lên theo thời gian ngâm. Lượng F giải phóng ra từ FP lớn hơn nhiều so với KTC. Tổng số lượng các nguyên tố giải phóng ra từ FP ít hơn KTC trong tất cả các mẫu. Như vậy, kết quả cho thấy Ca^{++} , Al, F bị hoà tan tăng dần theo thời gian, tuy nhiên mức độ hoà tan của RMGIC ít hơn, và sự giải phóng Fluor của RMGIC nhiều hơn có ý nghĩa thống kê [77].

- Zhou SL và cộng sự (2012) nghiên cứu về hiệu quả của phóng thích Fluor trên quá trình tái khoáng hoá của men răng bị xói mòn của các vật liệu Tooth Mousse (TM), Fuji II LC và xi măng polyalkenoate [18].

Sáu mươi răng được chuẩn bị và chia thành 3 nhóm được điều trị bằng các vật liệu nha khoa khác nhau: GC Tooth Mousse (TM), Fuji II LC (FJ) và xi măng polyalkenoate (BC). Sau đó, chúng được đánh giá bằng bốn phương pháp khác nhau: ánh sáng huỳnh quang định lượng, độ cứng, bề mặt 3D và kính hiển vi điện tử quét (SEM).

Sự mất cường độ huỳnh quang của các nhóm BC và FJ cho thấy giảm đáng kể sau khi tái khoáng hoá ($p < 0,05$). Độ cứng của nhóm BC cao hơn đáng kể so với các nhóm khác ($p < 0,05$) sau 6 tuần điều trị. Độ gồ ghề của nhóm FJ thấp hơn đáng kể so với các nhóm khác sau 6 tuần hồi phục ($p < 0,05$). Về cấu trúc vi thể, nhóm FJ cho thấy nhiều hạt tròn được tích tụ trong men răng sau khi tái tạo.

Vật liệu GIC có thể thúc đẩy tái tạo lại các tổn thương men. Các vật liệu RMGIC (FJ) có khả năng thúc đẩy tái khoáng hoá và duy trì lâu hơn.

❖ *Trong nước*

Đặng Quế Dương (2004) đã nghiên cứu trám cổ răng bằng CPS có lót GIC sau 6 tháng tỷ lệ lưu giữ 100%, tỷ lệ ê buốt 5.6% [9].

Nguyễn Anh Tuấn (2009) đã nghiên cứu trám cổ răng bằng RMGIC sau 3 tháng tỷ lệ lưu giữ 100%, tỷ lệ ê buốt 6.60%; bằng vật liệu CPS tỷ lệ lưu giữ 100%, tỷ lệ ê buốt 12.0% [78].

Nguyễn Văn Sáu (2011) nghiên cứu phục hồi cổ răng bằng sứ IPSe.max Press và CPS sau 6 tháng tỷ lệ lưu giữ sứ trên 94%, CPS trên 80%, sự hợp màu sứ 97%, CPS 86% [55].

Nguyễn Thị Chinh (2013) nghiên cứu trám cổ răng bằng CPS sau 3 tháng tỷ lệ lưu giữ 99.3%, tỷ lệ ê buốt 10.3%, sự hợp màu 95.3% [79].

Trần Thị Ngọc Thuý (2016) nghiên cứu trám cổ răng bằng GC Fuji II LC theo dõi sau 6 tháng thấy tỷ lệ lưu giữ là 100% [80].

Như vậy, MCR là một tổn thương tổ chức cứng của răng rất phổ biến, đặc biệt là ở NCT. Các nghiên cứu về trám cổ răng ở Việt Nam cũng như thế giới đã sử dụng nhiều phương pháp khác nhau có hiệu quả nhất định. Các nghiên cứu cũng cho thấy ưu điểm của GC Fuji II LC Capsule khi điều trị tổn thương MCR so với vật liệu CPS là vật liệu hay được sử dụng trên lâm sàng, đặc biệt là ưu điểm ít gây nhạy cảm ngà răng, ít kích thích tuỷ răng, ít co ngót sau khi trám, độ lưu giữ rất tốt. Song các nghiên cứu có cỡ mẫu lớn về thực trạng tổn thương MCR, để góp phần đưa ra tỷ lệ tổn thương MCR ở NCT Việt Nam chưa có; nghiên cứu lâm sàng cũng như thực nghiệm nhằm đưa ra bằng chứng về hiệu quả trám tổn thương MCR bằng GC Fuji II LC Capsule ở Việt Nam cũng chưa có. Vì những lý do trên chúng tôi tiến hành thực hiện nghiên cứu này.

Chương 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu của chúng tôi gồm ba thiết kế nghiên cứu:

- Nghiên cứu mô tả cắt ngang: nhằm mô tả thực trạng tổn thương mòn cổ răng và một số yếu tố ảnh hưởng ở NCT tỉnh Bình Dương năm 2015.
- Nghiên cứu can thiệp: nhằm đánh giá hiệu quả điều trị tổn thương MCR bằng GC Fuji II LC Capsule ở một nhóm NCT tỉnh Bình Dương.
- Nghiên cứu thực nghiệm: nhằm xác định vi kẽ trám tổn thương mòn cổ răng bằng GC Fuji II LC Capsule trên răng NCT (có so sánh với vật liệu CPS Z350).

2.1. Nghiên cứu mô tả cắt ngang

2.1.1. Đối tượng nghiên cứu

- Tiêu chuẩn lựa chọn:

- + Là người cao tuổi (theo luật người cao tuổi của Việt Nam năm 2009 quy định: NCT là công dân Việt Nam từ đủ 60 tuổi trở lên).
- + Sống tại địa bàn tỉnh Bình Dương trong thời gian điều tra.
- + Đồng ý, tự nguyện tham gia nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ:

- + Đang bị bệnh lý toàn thân cấp tính.
- + Không đồng ý tham gia nghiên cứu và không có mặt trong khi điều tra.
- + Không đủ năng lực trả lời các câu hỏi phỏng vấn (mắc bệnh tâm thần, người câm, điếc...).

2.1.2. Phương pháp nghiên cứu

* **Thời gian nghiên cứu:** từ tháng 01/2015 đến tháng 12/2015.

* **Thiết kế nghiên cứu:** nghiên cứu mô tả cắt ngang. Đây là một phần của đề tài cấp Bộ: “Nghiên cứu thực trạng bệnh răng miệng ở người cao tuổi Việt Nam”.

* Mẫu nghiên cứu

Cỡ mẫu được tính theo công thức [81]:

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{p(1-p)}{d^2} \times DE$$

Trong đó:

n: Cỡ mẫu nghiên cứu cần có.

p: Tỷ lệ mắc MCR tại cộng đồng (78%) [5]

d: Độ chính xác tuyệt đối (chọn $d = 2,73\%$)

$Z_{(1-\alpha/2)}$: hệ số tin cậy, với mức ý nghĩa thống kê $\alpha = 0,05$, tương ứng với độ tin cậy là 95% thì $Z_{(1-\alpha/2)} = 1,96$

- Do sử dụng kỹ thuật chọn mẫu 30 chùm ngẫu nhiên nên cỡ mẫu cần nhân với hệ số thiết kế. Chọn $DE = 1,5$

- Do vậy, cỡ mẫu cần cho nghiên cứu là 1328 người cao tuổi. Thực tế nghiên cứu tiến hành điều tra trên 1350 người cao tuổi.

2.1.3. Cách chọn mẫu

Áp dụng kỹ thuật chọn 30 chùm theo từng bước [81]:

- Lập danh sách các xã, phường của tỉnh Bình Dương. Sau đó lập một bảng điền thông tin về dân số NCT của từng xã, phường rồi tiến hành tính dân số NCT cộng dồn.

- Tính khoảng cách mẫu (k)

- Chọn chùm nghiên cứu: Cỡ mẫu cho mỗi chùm là: $1328/30 \approx 44,3 \Rightarrow$ chọn 45 NCT.

- Chọn đối tượng nghiên cứu: lên danh sách NCT trong xã/phường, chọn ngẫu nhiên đơn 45 NCT từ danh sách đó cho đến khi đủ số lượng đối tượng tham gia nghiên cứu.

2.1.4. Kỹ thuật thu thập số liệu

- Tập huấn cán bộ nghiên cứu: gồm 30 người trong đó có 15 người khám và 15 người ghi.

- Thu thập số liệu bằng việc sử dụng một bảng câu hỏi để phỏng vấn từng người, khám răng miệng.

+ Phỏng vấn đối tượng nghiên cứu để thu thập các thông tin về đặc trưng cá nhân (tuổi, giới, địa dư, trình độ học vấn, nghề nghiệp, tình trạng ê buốt răng, thói quen chải răng...).

+ Khám lâm sàng xác định thực trạng tổn thương mòn cổ răng và một số yếu tố ảnh hưởng.

Việc phỏng vấn đối tượng nghiên cứu và khám lâm sàng được thực hiện tại trạm y tế của mỗi xã/phường. Thời gian buổi sáng bắt đầu từ 7h30' - 11h30' và buổi chiều bắt đầu từ 14h00' - 16h30'.

Trung bình mỗi lần phỏng vấn khoảng 15 phút/đối tượng, khám khoảng 10 phút/đối tượng.

2.1.5. Các biến số nghiên cứu cắt ngang

Sức khỏe răng miệng là khái niệm rộng bao gồm tình trạng bệnh lý của răng, mô quanh răng, mất răng. Ngoài ra còn có bệnh lý của xương hàm, bệnh lý niêm mạc miệng, bệnh lý tuyến nước bọt, bệnh lý khớp thái dương hàm...

Trong phạm vi của đề tài, nhóm nghiên cứu tập trung vào các biến số của tình trạng mòn cổ răng.

Bảng 2.1. Một số biến số trong nghiên cứu cắt ngang

Các loại biến số	Phân loại	Cách thu thập số liệu
Giới tính	Biến định tính	Phỏng vấn
Tuổi	Biến định tính	Phỏng vấn
Địa dư	Biến định tính	Phỏng vấn
Nghề nghiệp	Biến định tính	Phỏng vấn
Số lần chải răng/ngày	Biến định tính	Phỏng vấn
Thói quen chải răng	Biến định tính	Phỏng vấn
Thời gian thay bàn chải	Biến định lượng	Phỏng vấn

Các loại biến số	Phân loại	Cách thu thập số liệu
Tiền sử ê buốt răng	Biến định tính	Phỏng vấn
Khớp cắn	Biến định tính	Khám
Mòn mặt nhai	Biến định tính	Khám
Mòn cổ răng	Biến định tính	Khám
Số răng mòn cổ	Biến định lượng	Khám
Hình dạng tổn thương MCR	Biến định tính	Khám
Màu sắc tổn thương MCR	Biến định tính	Khám
Cạnh tổn thương MCR	Biến định tính	Khám
Kích thước tổn thương MCR	Biến định lượng	Khám
Hở tủy	Biến định tính	Khám
Tổ chức quanh răng	Biến định tính	Khám
Lung lay răng	Biến định tính	Khám
Phục hình răng mất	Biến định tính	Khám

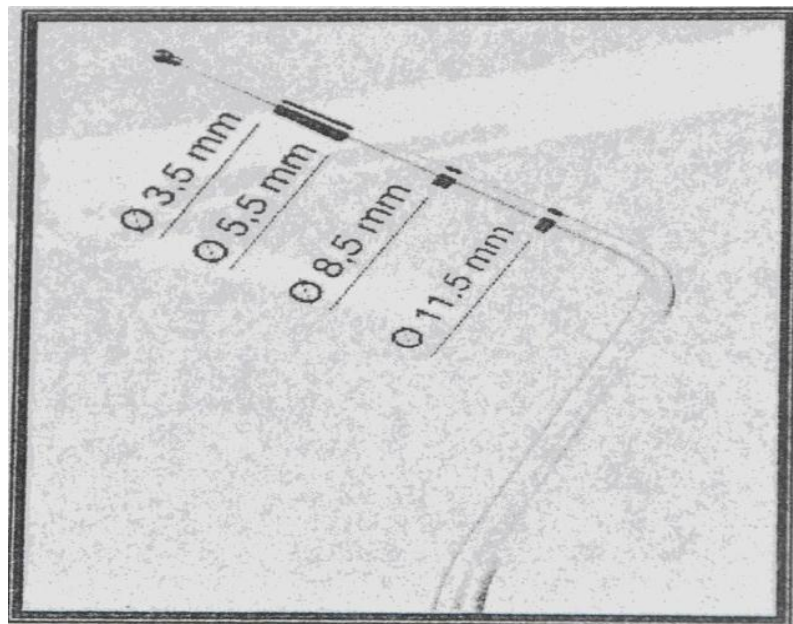
2.1.6. Thu thập thông tin lâm sàng

*** Hỏi bệnh nhân:**

- Tuổi, giới.
- Răng có bị ê buốt hoặc không. Nếu có từ bao giờ?
- Ê buốt tự nhiên hay do kích thích?
 - Đã can thiệp gì chưa? Nếu có (dùng kem chống ê buốt hay trám bằng vật liệu gì?)
- Thói quen chải răng: Cách chải răng, thời gian chải.
- Thói quen sử dụng bàn chải có lông cứng hay mềm.
- Thời gian thay bàn chải định kỳ 3 tháng hay trên 3 tháng.

*** Khám:**

- Răng chắc hay lung lay, có đổi màu không.
- Có bị mòn mặt nhai hay sang chấn khớp cắn không.
- Vị trí tổn thương: Bờ dưới của tổn thương có dưới lợi hay không.
- Kích thước của tổn thương vùng cổ răng bằng cây thăm dò nha chu, kết hợp với thước kẹp điện tử.
- Khớp cắn bình thường hay khớp cắn sai (theo phân loại sai khớp cắn của Angle: khớp cắn loại I, loại II, loại III).



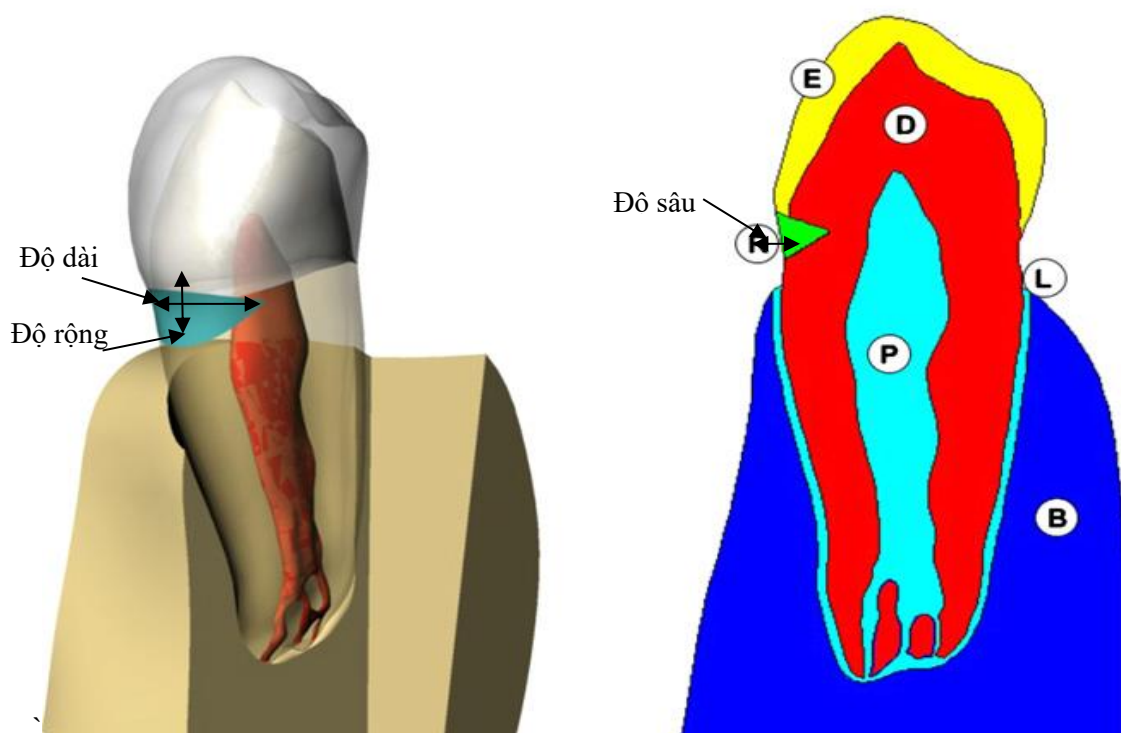
Hình 2.1. Cây sonde nha chu

- + Độ sâu: Sử dụng cây thăm dò nha chu đo độ sâu từ đáy của tổn thương vuông góc với bờ men và bờ lợi của tổn thương.
- + Độ rộng: Từ bờ men đến bờ lợi của tổn thương.
- + Độ dài: Từ góc gần đến góc xa tổn thương.

Sau khi đo bằng cây thăm dò nha chu chúng tôi tiến hành đo kích thước trên thước kẹp điện tử với sai số 1%.



Hình 2.2. Thước kẹp Caliper điện tử



Hình 2.3. Đo kích thước tổn thương

- Tổ chức quanh răng:
- + Lợi có viêm hay không.
- + Có túi lợi bệnh lý không, có mất bám dính không.
- Răng chắc hay lung lay, mức độ lung lay răng.

2.2. Nghiên cứu can thiệp

2.2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Tiêu chuẩn lựa chọn:

- + Là người cao tuổi từ 60-75 tuổi
- + Sống tại địa bàn phường Phú Mỹ, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương trong thời gian điều tra.

- + Mòn cổ răng độ 3 theo phân loại của Smith và Knight (độ sâu 1-2mm).
- + Đồng ý, tự nguyện tham gia nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ:

- + Không tự nguyện tham gia nghiên cứu
- + Đang bị bệnh lý toàn thân cấp tính.
- + Người không có mặt trong lần khám trước đó.
- + NCT trên 75 tuổi.
- + Răng hở tủy, chết tủy, răng viêm quanh răng nặng.

2.2.2. Phương pháp nghiên cứu

* **Thời gian nghiên cứu:** từ tháng 01/2016 đến tháng 12/2017.

* **Thiết kế nghiên cứu:** Là một nghiên cứu can thiệp lâm sàng không đối chứng nhằm đánh giá hiệu quả điều trị MCR của GC Fuji II LC Capsule sau 6 tháng, 12 tháng và 18 tháng theo dõi.

* **Mẫu nghiên cứu**

Cỡ mẫu [81]:

- Số răng điều trị
$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Với:

- + n: Cỡ mẫu nghiên cứu.
- + $Z_{1-\alpha/2}^2$: Hệ số tin cậy. Với $\alpha = 0,05$ ta có $Z_{1-\alpha/2}^2 = 1,96^2$
- + p: Tỷ lệ kết quả điều trị tốt của phương pháp trám cổ răng.

Ước tính p= 0,9 (Theo nghiên cứu của Jyothi K và cộng sự (2011) [60] trám cổ răng bằng GC Fuji II LC kết quả sau 1 năm đạt 90%).

- + d: Độ chính xác mong muốn, chọn d= 0,05.

Theo công thức tính được cỡ mẫu cần thiết tối thiểu cho nhóm nghiên cứu là $n = 138$ răng. Để đề phòng mất mẫu nghiên cứu do thời gian theo dõi dài, chúng tôi lấy thêm 30%. Cụ thể chúng tôi đã can thiệp trên cỡ mẫu: $n = 189$ răng. Qua theo dõi 4 đợt khám trong 18 tháng, cỡ mẫu nghiên cứu chúng tôi thu được: Khám lần 1: 189 răng; Khám lần 2: 181 răng (95,8%); Khám lần 3: 175 răng (92,6%); Khám lần 4: 169 răng (89,4%).

⇒ Mất 20 đối tượng nghiên cứu, tương đương 10,6 % so với ban đầu

Tuy nhiên, so với cỡ mẫu đã tính theo công thức, sau can thiệp $n = 169$ lớn hơn cỡ mẫu tối thiểu cần có ($n = 138$). Vì vậy cỡ mẫu trong nghiên cứu đảm bảo tính khoa học.

*** Chọn mẫu:**

- Bước 1: chọn chủ đích phường Phú Mỹ, thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương làm địa điểm nghiên cứu. Phường nằm ở phía đông bắc thành phố Thủ Dầu Một, có diện tích 6,27 km², dân số năm 2014 là 13283 người, mật độ dân số là 2117 người/ km².

- Bước 2: Dựa vào danh sách NCT của Hội NCT phường, kết hợp với kết quả của nghiên cứu mô tả cắt ngang chọn chủ đích cho đủ các đối tượng đủ tiêu chuẩn lựa chọn tham gia vào nghiên cứu.

- Bước 3: Lập danh sách đối tượng tham gia nghiên cứu.

2.2.3. Tiến hành nghiên cứu

2.2.3.1. Kỹ thuật và quy trình chuẩn bị trước khi tiến hành khám và can thiệp

- Tổ chức tập huấn và định chuẩn trong thời gian 1 tuần cho các bác sĩ được mời khám và ghi số liệu.

- Phỏng vấn và lấy phiếu xác nhận đồng ý tham gia nghiên cứu của người cao tuổi.

- Giáo dục nha khoa và hướng dẫn phương pháp chải răng cho toàn bộ người cao tuổi.

- Lấy cao răng, điều trị bệnh quanh răng, trám các răng sâu.

- Trám các răng mòn cổ.
- Lập hồ sơ theo dõi trước và sau khi can thiệp.

2.2.3.2. *Vật liệu và công cụ thu thập thông tin*

❖ Dụng cụ

Bộ dụng cụ khám: Gương, kẹp gấp, thám châm và sonde nha chu.



Hình 2.4. Gương có chiếu đèn

Bộ dụng cụ trám tổn thương MCR

Bông, cồn, găng tay, đèn chiếu sáng.

Dung dịch ngâm khử khuẩn dụng cụ.

Nồi hấp vô khuẩn.

Ghế răng di động.

Phiếu khám và phiếu thu thập thông tin.



Hình 2.5. Máy trộn Fuji II LC Capsule (Nguồn: Đề tài nghiên cứu)



Hình 2.6. Súng bắn Fuji II LC Capsule (Nguồn: Đề tài nghiên cứu)



Hình 2.7. Đèn quang trùng hợp (Nguồn: Đề tài nghiên cứu)

❖ Vật liệu

Sử dụng GC Fuji II LC Capsule (GC, Japan)

Thuộc loại RMGIC

Đóng gói dạng con nhộng



Hình 2.8. GC Fuji II LC Capsule (Nguồn: Đề tài nghiên cứu)

Thành phần:

Bột: Aluminosilicate glass

Dung dịch: Acid polyacrylic 20-22%, HEMA 30-40%; 2,2,4 trimethyl hexamethylene dicarbonate 5-7%; TEGDMA 4-6%; Proprietary ingredient 5-15% (RMGIC: resin modified glass-ionomer cement; Bis-GMA: bisphenol-A-diglycidyl-methacrylate; TEGDMA: triethyleneglycoldimethacrylate; UDMA: urethane dimethacrylate; Bis-MPEPP: Bisphenol A polyethoxy; HEMA: hydroxy ethylene methacrylate; wt%: weight percentage)



Hình 2.9. Dung dịch xử lý men ngà

(Nguồn: Đề tài nghiên cứu)



Hình 2.10. Gel cách ly nước bọt

(Nguồn: Đề tài nghiên cứu)

2.2.3.3. Biện pháp vô khuẩn

- Trang phục bảo vệ gồm: áo blouse, mũ, khẩu trang, găng vô khuẩn.
- Rửa tay trước khi mang găng bằng xà phòng nước có chất khử khuẩn, không kích thích da của Lifebuoy.
- Sử dụng Hexanios để khử khuẩn dụng cụ (ngâm dụng cụ 30 phút).
- Sử dụng Autoclave để tiệt khuẩn dụng cụ.
- Bảo quản từng loại dụng cụ trong những hộp đựng bằng kim loại.

2.2.3.4. Quy trình kỹ thuật thực hiện can thiệp

Được thực hiện trực tiếp bởi nghiên cứu sinh

Chọn màu theo bảng so màu

Đặt chỉ co lợi (Nếu tổn thương dưới lợi)

Cách ly nước bọt

Chuẩn bị xoang trám:

Tạo xoang trám trên nguyên tắc tiết kiệm tổ chức cứng, không mở rộng tạo lưu giữ cơ học

Đặt dung dịch xử lý ngà (GC cavity conditioner) 15 giây

Rửa sạch và làm khô

Hoạt hoá và trộn nhộng Fuji II LC:

Lắc hoặc gõ nhộng trên bề mặt cứng để làm lỏng phần bột

Ấn pít-tông cho sát xuống với thân nhộng

Ngay lập tức đặt nhộng vào súng GC Capsule Applier và bóp 1 lần để hoạt hoá nhộng (cho bột tiếp xúc với dung dịch)

Bỏ nhộng khỏi súng và cho vào máy trộn trong 10 giây, tốc độ 4000 vòng/phút

Kỹ thuật trám:

Bỏ nhộng khỏi máy trộn và lắp vào súng GC Capsule Applier

Bóp súng 2 lần để nhồi xi măng lên vôi bơm

Làm khô bề mặt xoang trám

Bơm xi măng trực tiếp vào xoang trám, tránh bọt khí

Tạo hình xoang trám bằng cây trám

Chiếu đèn quang trùng hợp 20 giây (bước sóng 470nm), đặt nguồn chiếu càng gần bề mặt xi măng càng tốt

Trám nhiều lớp nếu tổn thương sâu trên 1,8mm

Hoàn thiện

Hoàn thiện với mũi khoan kim cương mịn có phun nước, đánh bóng bằng mũi silicone

Bôi cách ly xoang trám bằng GC Cocoa Butter.

2.2.4. Các biến số trong nghiên cứu can thiệp

Bảng 2.2. Một số biến số trong nghiên cứu can thiệp

Các loại biến số	Phân loại	Cách thu thập số liệu
Giới tính	Biến định tính	Phỏng vấn
Tuổi	Biến định tính	Phỏng vấn
Địa dư	Biến định tính	Phỏng vấn
Mòn cổ răng	Biến định tính	Khám
Ê buốt răng	Biến định tính	Khám
Sự lưu giữ miếng trám	Biến định tính	Khám
Sự sát khít miếng trám	Biến định tính	Khám
Bề mặt miếng trám	Biến định lượng	Khám
Hình thể miếng trám	Biến định tính	Khám
Sự hợp màu miếng trám	Biến định tính	Khám
Tình trạng lợi	Biến định tính	Khám

2.2.5. Một số tiêu chuẩn đánh giá trong nghiên cứu can thiệp

Mỗi bệnh nhân sẽ có một phiếu theo dõi đánh giá theo các thời điểm: Ngay sau khi trám, sau khi trám răng 6 tháng, 12 tháng và 18 tháng.

Dựa theo tiêu chuẩn của Cơ quan Y tế công cộng của Mỹ và có bổ sung (Modified USPHS Criteria) [56], [83], [84].

2.2.5.1. Ngay sau trám

- ❖ Đánh giá phản ứng của tủy răng
 - + Tốt: Không ê buốt.
 - + Khá: Ê buốt khi có kích thích sau đó hết.
 - + Kém: Đau hoặc buốt tự nhiên.
- ❖ Phương pháp đánh giá: thử lạnh bằng sỏi đá nhỏ
 - Cách tiến hành:
 - + Cô lập răng cần thử lạnh, làm khô
 - + Đặt sỏi vào mặt ngoài của răng, cách 1/3 về phía cổ răng
 - + Đặt từ răng lành đến răng cần thử
 - + Thời gian thử nghiệm 5 giây.
 - Phản ứng:
 - + Răng bình thường: phản ứng đau thoáng qua sau đó hết
 - + Viêm tủy không hồi phục: Đau tăng và kéo dài sau kích thích
 - + Tủy hoại tử: không đáp ứng

2.2.5.2. Sau trám 6 tháng, 12 tháng và 18 tháng

Đánh giá theo từng tiêu chí

TT	Các tiêu chí	Đánh giá	Mã số	Tiêu chuẩn đánh giá
1	Sự đáp ứng của tủy răng	Tốt	1	Không buốt
		Khá	2	Buốt khi có kích thích, hết kích thích hết buốt
		Kém	3	Đau hoặc buốt tự nhiên
2	Sự lưu giữ miếng trám	Tốt	1	Miếng trám còn nguyên vẹn
		Khá	2	Miếng trám bị vỡ khu trú một phần
		Kém	3	Miếng trám bị vỡ nhiều phần hoặc bong hàn
3	Sự kín khít miếng trám	Tốt	1	Bờ miếng trám liên tục với bề mặt răng
		Khá	2	Có rãnh dọc bờ miếng trám nhưng chưa lộ ngà
		Kém	3	Có rãnh dọc bờ miếng trám nhưng lộ ngà
4	Bề mặt miếng trám	Tốt	1	Nhẵn bóng, đồng nhất
		Khá	2	Hơi thô ráp, không đồng nhất, sau khi đánh bóng thì nhẵn hoàn toàn
		Kém	3	Thô ráp, đánh bóng chỉ nhẵn một phần
5	Hình thể miếng trám	Tốt	1	Miếng trám liên tục với răng, phù hợp hình thể răng không bị mòn
		Khá	2	Miếng trám bị mòn dưới 1mm
		Kém	3	Miếng trám bị mòn trên 1mm
6	Sự hợp màu miếng trám	Tốt	1	Miếng trám trùng màu với men răng
		Khá	2	Miếng trám không trùng màu men răng, chấp nhận được
		Kém	3	Miếng trám đổi nhiều màu, không chấp nhận được
7	Tình trạng lợi	Tốt	1	Không viêm lợi (độ 0)
		Khá	2	Viêm lợi độ 1
		Kém	3	Viêm lợi độ 2,3

❖ Sự đáp ứng của tủy răng

- Biểu hiện:

+ Không ê buốt

+ Có ê buốt khi kích thích lạnh sau khi trám nhưng sau một thời gian thì mất đi.

+ Ê buốt sau khi trám kéo dài, không mất đi hoặc có cơn đau tự nhiên không liên quan đến ăn nhai, phải điều trị tủy.

- Đánh giá:

Không nhạy cảm tủy răng: mã số 1

Có ê buốt nhẹ nhưng triệu chứng giảm dần: mã số 2

Dấu hiệu kích thích tủy, phải điều trị tủy: mã số 3

❖ Sự lưu giữ miếng trám

- Biểu hiện:

+ Miếng trám nguyên vẹn

+ Mẻ rìa ở thành miếng trám

+ Nứt vỡ hoặc bong khối chất trám

- Đánh giá:

+ Khối chất trám ổn định: mã số 1

+ Mẻ rìa khối chất trám: mã số 2

+ Bong khối chất trám: mã số 3

❖ Sự sát khít miếng trám

- Là sự sát khít giữa thành xoang trám với khối chất trám. Chỉ số này được phát hiện bằng các mức độ:

+ Không có hở bờ giữa xoang trám với khối chất trám

+ Bôi chất màu xanh methylen lên trên phục hồi. Sau khi rửa sạch màu, khe kẽ sẽ ngấm chất màu đậm hơn so với các vùng xung quanh.

+ Dùng đầu thám thăm khám theo rìa khối chất trám, có thể thấy mắc trám.

- Đánh giá:

- + Không hở bờ: mã số 1
- + Phát hiện bằng chỉ thị màu: mã số 2
- + Mắc trâm khi thăm khám: mã số 3

❖ Bề mặt miềng trám

- Biểu hiện:

- + Quan sát thấy miềng trám nhẵn bóng, đồng nhất
- + Miềng trám hơi thô ráp, sau khi đánh bóng thì nhẵn hoàn toàn
- + Miềng trám thô ráp, đánh bóng chỉ nhẵn một phần.

- Đánh giá:

- + Nhẵn bóng, đồng nhất: mã số 1
- + Hơi thô ráp, đánh bóng nhẵn hoàn toàn: mã số 2
- + Thô ráp, đánh bóng chỉ nhẵn một phần: mã số 3

❖ Hình thể miềng trám

- Biểu hiện:

- + Miềng trám liên tục với bề mặt răng, không bị mòn
- + Miềng trám bị mòn dưới 1mm so với bề mặt răng
- + Miềng trám bị mòn trên 1mm so với bề mặt răng

- Đánh giá:

- + Miềng trám không mòn, liên tục với bề mặt răng: mã số 1
- + Miềng trám bị mòn dưới 1mm : mã số 2
- + Miềng trám bị mòn trên 1mm: mã số 3

❖ Sự hợp màu miềng trám

- Biểu hiện: sự đổi màu của khối chất trám, phát hiện bằng cách so sánh với màu răng, kết hợp với ảnh chụp sau khi hoàn tất phục hồi

- + Miềng trám màu sắc như men răng

- + Miếng trám không trùng màu men răng, tuy nhiên không có sự khác biệt nhiều, có thể chấp nhận được về mặt thẩm mỹ.
- + Miếng trám đổi màu nhiều, khác hẳn màu men răng, không chấp nhận được về mặt thẩm mỹ.

- Đánh giá:

- + Miếng trám trùng màu với men răng: mã số 1
- + Miếng trám không trùng màu men răng, chấp nhận được: mã số 2
- + Miếng trám đổi màu nhiều, không chấp nhận được: mã số 3

❖ Tình trạng lợi

- Biểu hiện:

- + Lợi bình thường, không có tình trạng viêm
- + Viêm lợi độ 1: lợi viêm nhẹ, màu thay đổi nhẹ, sưng nhẹ, không chảy máu khi thăm khám
- + Viêm lợi độ 2, độ 3: lợi viêm nặng, sưng đỏ, chảy máu khi thăm khám hoặc chảy máu tự nhiên.

- Đánh giá:

- + Không viêm lợi: mã số 1
- + Viêm lợi độ 1: mã số 2
- + Viêm lợi độ 2, 3: mã số 3.

❖ Đánh giá mức độ thành công chung của miếng trám sau 6 tháng, 12 tháng và 18 tháng theo 7 tiêu chí chính trên: sự đáp ứng của tủy răng, sự lưu giữ miếng trám, sự kín khít miếng trám, bề mặt miếng trám, hình thể miếng trám, sự hợp màu miếng trám, tình trạng lợi [55].

STT	Tiêu chí đánh giá	Tốt	Khá	Kém
1	Sự đáp ứng của tủy răng	1	2	3
2	Sự lưu giữ miếng trám	1	2	3
3	Sự kín khít miếng trám	1	2	3
4	Bề mặt miếng trám	1	2	3
5	Hình thể miếng trám	1	2	3
6	Sự hợp màu miếng trám	1	2	3
7	Tình trạng lợi	1	2	3
Đánh giá chung		6/7-7/7 đạt tốt, không có kém	4/7-5/7 đạt tốt, không có kém	0/7-3/7 đạt tốt hoặc chỉ 1 tiêu chí kém

2.3. Nghiên cứu thực nghiệm

2.3.1. Đối tượng nghiên cứu

Thực hiện nghiên cứu trên 20 răng vĩnh viễn của NCT đã nhổ do bệnh lý quanh răng, không có tổn thương sâu răng hay tổn thương mất chất khác, răng còn nguyên vẹn.

2.3.2. Địa điểm nghiên cứu

- Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt - Trường Đại học Y Hà Nội
- Khoa Hình thái, Viện 69 - Bộ Tư lệnh Lãng.

2.3.3. Phương pháp nghiên cứu

Là nghiên cứu invitro – nghiên cứu thực nghiệm trong phòng thí nghiệm nhằm xác định vi kẽ sau trám phục hồi tổn thương MCR bằng GC Fuji II LC Capsule và Composite. Thực hiện với kính hiển vi soi nổi và kính hiển vi điện tử quét.

2.3.3.1. Quan sát trên kính hiển vi soi nổi



Thực hiện nghiên cứu trên 10 răng hàm nhỏ vĩnh viễn của NCT đã nhổ, không có tổn thương sâu răng hay tổn thương mất chất khác, răng còn nguyên vẹn.

Các răng được làm sạch, ngâm trong nước muối sinh lý.

Các mẫu răng được tạo xoang trám ở cổ răng phía mặt ngoài, kích thước 4x3x2mm, sau đó chia ngẫu nhiên vào 2 nhóm: Nhóm 1 (5 răng) được trám phục hồi bằng GC Fuji II LC Capsule, nhóm 2 (5 răng) được trám phục hồi bằng CPS Filtek Z350 XT

Các mẫu răng sau khi trám phục hồi được trải qua các chu trình nhiệt, làm tiêu bản, cắt dọc răng qua trung tâm mỗi trám theo chiều gần- xa và đánh giá vi kế trên kính hiển vi soi nổi, như vậy chúng tôi có 10 mẫu răng được soi cho mỗi loại vật liệu trám phục hồi [71], [72].

Tạo xoang trám loại V

Xoang trám được tạo ở mặt ngoài răng, thành căn qua men răng, thành lợi qua xê măng, cách đường cổ răng 1 mm.

Độ rộng xoang trám 3mm, dài 4mm, sâu 2 mm.

Thành gần và thành xa song song với đường giới hạn gần và xa mặt bên thân răng

Các thành gần, thành xa, thành cắn, thành lợi vuông góc với thành trục.

Thành trục song song với mặt ngoài vùng cổ răng

Trám phục hồi bằng vật liệu GC Fuji II LC Capsule và CPS Filtek Z350

Kỹ thuật trám GC Fuji II LC Capsule

Đặt dung dịch xử lý men ngà thời gian 15 giây, rửa sạch, làm khô

Hoạt hoá và trộn nhộng Fuji II LC Capsule

Bơm Fuji II LC vào xoang trám, chiếu đèn 20s

Hoàn thiện và đánh bóng

Bôi cách ly xoang trám.

Kỹ thuật trám CPS

Xoai mòn men và ngà răng bằng acid photphohydric 37%, rửa sạch và làm khô

Bôi keo kết dính để 10 giây, thổi khí nhẹ, chiếu đèn 20 giây

Đặt CPS, chiếu đèn 40 giây

Hoàn thiện và đánh bóng [86].

Chu trình nhiệt

Các mẫu đều trải qua 100 chu kỳ nhiệt, nhiệt độ thay đổi giữa 5°C và 55°C, thời gian ngưng là 30 giây, chuyển đổi trong 15 giây [87].

Làm tiêu bản

Cách ly: Bịt kín phần chóp chân răng bằng sáp dính. Phủ một lớp sơn bóng chống thấm lên toàn bộ bề mặt răng, trừ một “cửa sổ” là bề mặt phục hồi và mở rộng ra 1mm xung quanh bờ phục hồi.

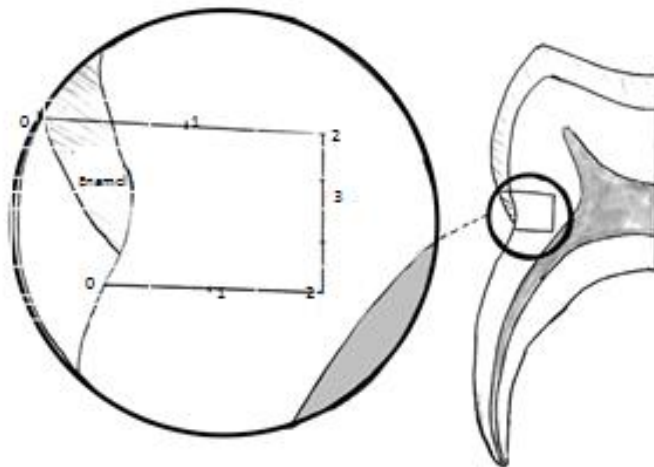
Nhuộm màu vi kê: Mẫu được ngâm trong dung dịch xanh methylene 2% trong 12 giờ. Sau đó mẫu được làm sạch, làm khô.

Mẫu được cắt qua trung tâm phục hồi theo mặt phẳng qua trục răng theo chiều gần xa bằng đĩa kim cương mỏng có nước làm mát.

Đánh giá vi kê

Mức độ thâm nhập chất màu được đánh giá dưới kính hiển vi soi nổi với độ phóng đại 30 lần, bởi hai quan sát viên độc lập, theo thang điểm [73]:

- 0: không thấy chất màu ở thành căn hoặc thành lợi.
- 1: chất màu thâm nhập chưa quá một nửa chiều dài thành căn hoặc thành lợi.
- 2: chất màu thâm nhập quá một nửa chiều dài thành căn hoặc thành lợi.
- 3: chất màu thâm nhập toàn bộ thành căn hoặc thành lợi và lan tới thành trục.



Hình 2.11. Đánh giá vi kê dựa trên mức độ xâm nhập chất màu [73]

2.3.3.2. Quan sát trên kính hiển vi điện tử quét

Thực hiện nghiên cứu trên 10 răng hàm nhỏ vĩnh viễn của NCT đã nhổ [88].



Khử nước trong các mẫu bằng cồn có nồng độ tăng dần theo qui trình

- Cồn 50⁰ x 5 phút/lần x 1 lần;
- Cồn 70⁰ x 20 phút/lần x 1 lần;
- Cồn 85⁰ x 20 phút/lần x 1 lần;
- Cồn 96⁰ x 20 phút/lần x 1 lần;
- Cồn 100⁰ x 20 phút/lần x 2 lần.

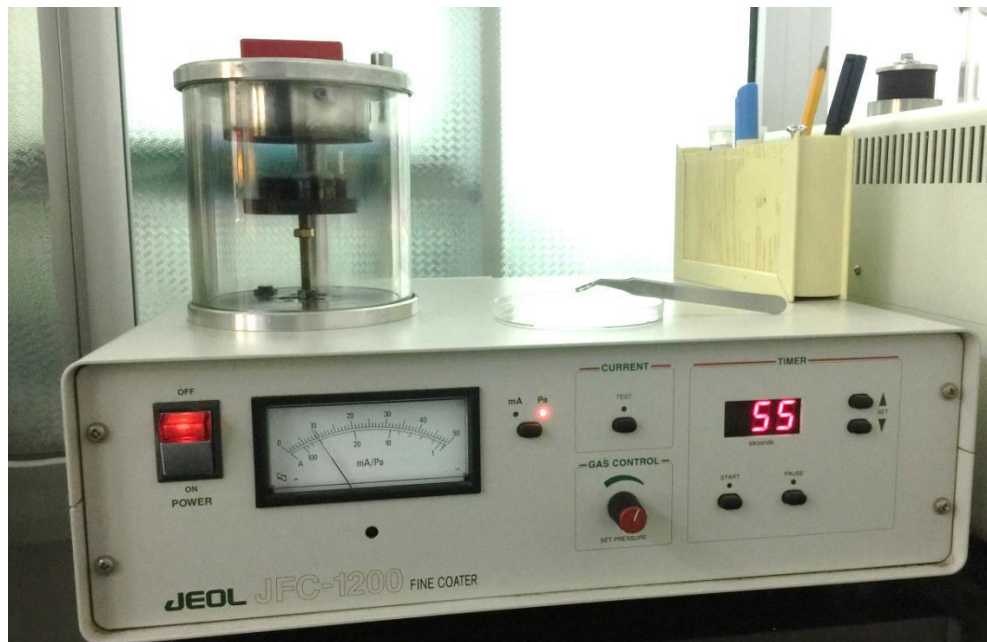
Khử cồn trong các mẫu bằng ether

- Cồn 100⁰+ ether nguyên chất (tỉ lệ 1/1) x 20 phút/lần x1 lần.
- Ether nguyên chất x 20 phút/lần x 1 lần.
- Làm khô mẫu trong không khí.

Mạ phủ mẫu

Gắn mẫu trên đế mang mẫu của kính hiển vi điện tử bằng băng dính cacbon chuyên dụng.

Mạ phủ mẫu bằng vàng trên máy mạ phủ JFC-1200 (Nhật Bản) với thời gian 55 giây.



Hình 2.12. Máy mạ phủ JFC-1200 Nhật Bản (nguồn: Đề tài nghiên cứu)

Soi mẫu trên kính hiển vi điện tử quét JSM - 5410LV của Nhật Bản ở độ phóng đại khác nhau.



Hình 2.13. KHVĐTQ JSM - 5410LV Nhật Bản (nguồn: Đề tài nghiên cứu)

Đo kích thước vi khuẩn

- Sử dụng phần mềm Semafore (phần mềm để chụp ảnh SEM) để đo.
- Đo trên 3 thành của miếng trám, mỗi thành chụp 10 ảnh tại 10 vị trí ngẫu nhiên có vi khuẩn, mỗi ảnh tiến hành đo 5 kích thước (bao gồm kích thước lớn nhất, nhỏ nhất và trung bình), rồi lấy giá trị trung bình.

2.3.4. Đánh giá kết quả thực nghiệm

- Trên ảnh chụp của kính hiển vi soi nổi, đánh giá vi khuẩn qua độ xâm nhập chất màu.
- Dựa trên ảnh chụp của kính hiển vi điện tử quét, đo kích thước của vi khuẩn giữa phục hồi và mô răng rồi đưa ra nhận xét, so sánh giữa các mẫu.

2.4. Xử lý số liệu

Số liệu được kiểm tra chặt chẽ, nhập, làm sạch và được quản lý, phân tích trên phần mềm SPSS 20.0.

Số liệu được phân tích và trình bày dưới dạng tần số, tỷ lệ %, trung bình và độ lệch chuẩn.

Test χ^2 hoặc Fisher Exact's Test và giá trị p được sử dụng để biểu thị sự khác biệt giữa các biến số độc lập và biến số phụ thuộc. Phân tích hồi qui đa biến cũng được sử dụng để loại trừ các sai số nhiễu cho mối liên quan giữa biến số độc lập và biến số phụ thuộc.

So sánh các giá trị trung bình trước và sau can thiệp sử dụng kiểm định T-test ghép cặp hoặc kiểm định ANOVA (đối với biến chuẩn), sử dụng test phi tham số (đối với các biến không chuẩn).

2.5. Sai số và hạn chế sai số trong nghiên cứu

2.5.1. Sai số

- Sai số đo lường có thể xuất hiện do bộ công cụ và phương pháp khám lâm sàng không thống nhất giữa nghiên cứu sinh và nhóm can thiệp.

- Sai số nhớ lại: Đối tượng nghiên cứu là NCT nên trí nhớ và khả năng nghe có thể suy giảm, sai số nhớ lại do một số đối tượng nghiên cứu nghe không rõ câu hỏi của cán bộ y tế và nhớ chưa chính xác các sự kiện đã diễn ra để trả lời chính xác.

2.5.2. Biện pháp hạn chế sai số

- Bộ dụng cụ khám được kiểm tra kỹ lưỡng đạt tiêu chuẩn trước khi đưa vào sử dụng. Thống nhất phương pháp khám lâm sàng, ghi bệnh án, ký hiệu sử dụng được thống nhất cho tất cả bác sĩ bao gồm nghiên cứu sinh và nhóm can thiệp.

- Thiết kế bộ công cụ thu thập số liệu ngắn gọn, logic dùng từ dễ hiểu và thử nghiệm cẩn thận trước khi đưa vào điều tra chính thức để đối tượng nghiên cứu không hiểu sai ý của câu hỏi phỏng vấn.

- Tập huấn điều tra viên cẩn thận về phương pháp và kỹ năng phỏng vấn, thăm khám cho NCT. Khi thu thập thông tin, nghiên cứu viên giới thiệu rõ bản thân, mục đích nghiên cứu để đối tượng nghiên cứu yên tâm, hợp tác khi điều tra.

- Trong khi khám có 5-10% các mẫu được khám lại bởi cùng một người khám và bởi một người khác để đánh giá độ tin cậy trên cùng người khám và giữa những người khám khác nhau, phiếu khám được ghi lại như bình thường. Sau đó lập bảng tính chỉ số Kappa và so sánh với phân loại chuẩn [89]:

0,0 - <0,2	:	không phù hợp, phù hợp rất ít.
0,2 - <0,4	:	phù hợp nhẹ, phù hợp yếu.
0,4 - <0,6	:	phù hợp mức trung bình, phù hợp vừa.
0,6 - <0,8	:	phù hợp chặt chẽ.
0,8 - 1,0	:	phù hợp hầu như hoàn toàn.

Kết quả thu được: chỉ số Kappa= 0,8 đạt mức độ phù hợp chặt chẽ trong khám răng miệng.

- Đối với nghiên cứu thực nghiệm: đọc kết quả bởi chuyên gia. Mỗi mẫu nghiên cứu đều có hai người đọc độc lập, nếu kết quả giống nhau, được ghi nhận vào phiếu kết quả, nếu không giống nhau, cả hai đều phải đọc lại và mời người thứ ba đọc để so sánh kết quả, ghi nhận kết quả nào có ít nhất hai người giống nhau.

2.6. Đạo đức trong nghiên cứu

2.6.1. Nghiên cứu mô tả cắt ngang

Đề cương nghiên cứu đã được phê duyệt bởi hội đồng đạo đức Trường Đại học Y Hà Nội số 187/HĐĐDDHYHN ngày 20/02/2016.

Mọi thông tin thu thập được đảm bảo bí mật cho đối tượng lựa chọn, chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu.

Nghiên cứu được sự đồng ý của đối tượng nghiên cứu, sự phê duyệt của địa phương và các cấp lãnh đạo có liên quan.

Kết quả nghiên cứu được phản hồi cho các địa điểm nghiên cứu.

2.6.2. Nghiên cứu can thiệp

Nghiên cứu được sự chấp thuận của chính quyền tỉnh Bình Dương và các ban ngành liên quan tại địa phương như Sở Y tế, Trung tâm Y tế huyện, Trạm Y tế phường.

Nghiên cứu được tiến hành với sự tự nguyện hoàn toàn của NCT. Khi đối tượng nghiên cứu không muốn tham gia có thể từ chối. Mọi thông tin thu thập được đảm bảo bí mật cho đối tượng lựa chọn, chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu.

Quy trình khám, vấn đề vô khuẩn được đảm bảo không gây ra bất kỳ một ảnh hưởng xấu nào cho người cao tuổi. Trong quá trình nghiên cứu không tiến hành bất kỳ một thử nghiệm nào khác.

Toàn bộ người cao tuổi tham gia vào nghiên cứu sẽ được khám răng miệng vào thời điểm ban đầu, sau 6 tháng, 12 tháng và 18 tháng, nếu tổn thương tiến triển nặng lên, tất cả những răng này đều được điều trị miễn phí

2.6.3. Nghiên cứu thực nghiệm

Nghiên cứu được sự chấp thuận của địa điểm nghiên cứu.

Tuân thủ các quy định của labo nghiên cứu.

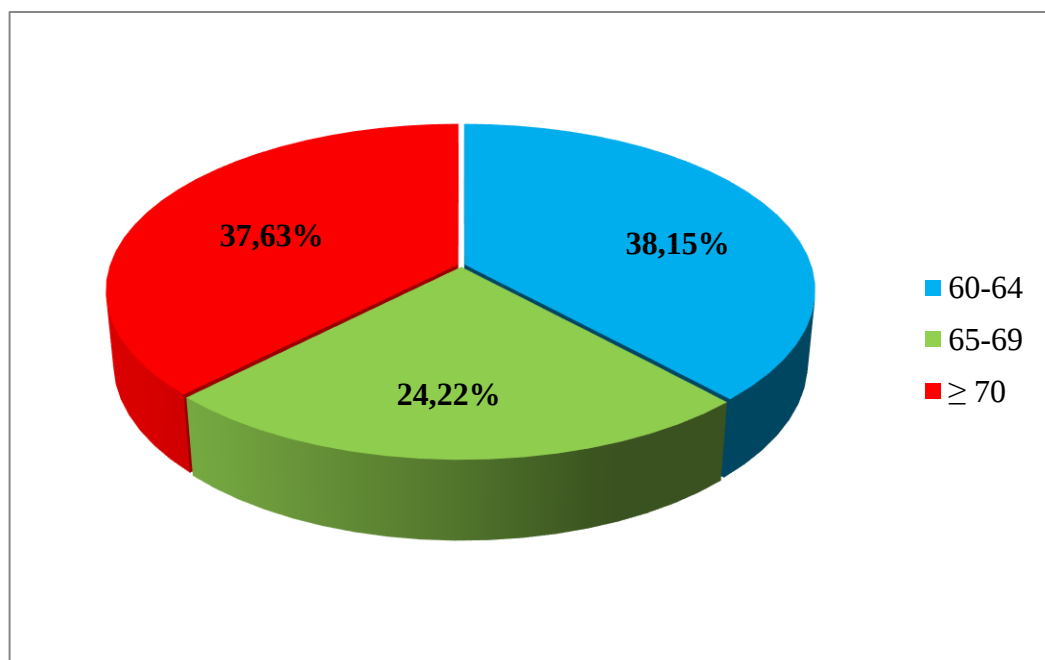
Chương 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Thực trạng tổn thương mòn cổ răng và một số yếu tố ảnh hưởng

3.1.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

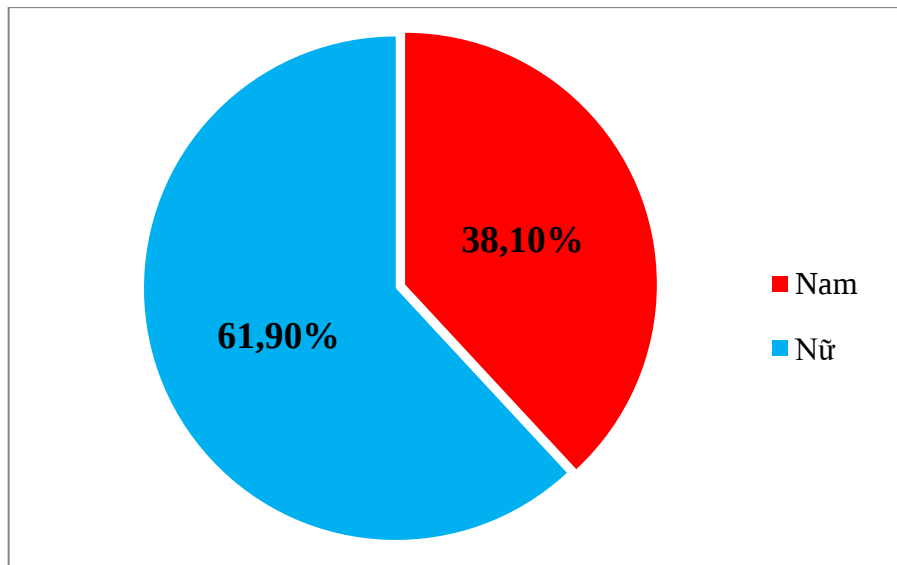
3.1.1.1. Phân bố bệnh nhân theo tuổi



Biểu đồ 3.1. Đối tượng nghiên cứu chia theo nhóm tuổi

Nhận xét: Trong 1350 đối tượng, độ tuổi 60-64 chiếm 38,15% (515 người), độ tuổi 65-69 chiếm 24,22% (327 người), độ tuổi ≥ 70 chiếm 37,63% (508 người). Không có sự khác biệt giữa các nhóm với thuật toán kiểm định χ^2 : $p > 0,05$.

3.1.1.2. Phân bố bệnh nhân theo giới

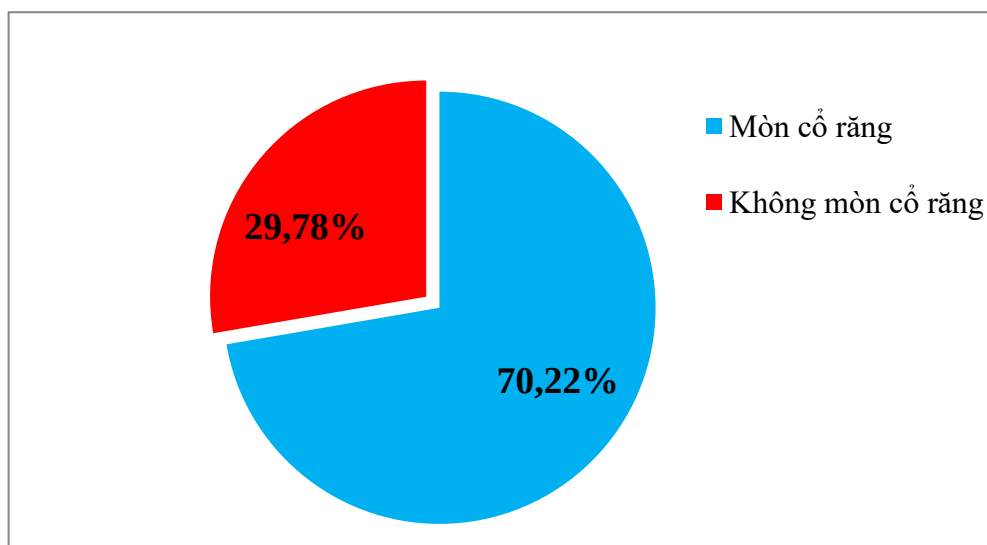


Biểu đồ 3.2. Đối tượng nghiên cứu chia theo giới

Nhận xét: Trong 1350 đối tượng nghiên cứu có 514 người nam chiếm 38,1% và 836 người nữ chiếm 61,9%. Không có sự khác biệt giữa hai nhóm với thuật toán kiểm định χ^2 : $p > 0,05$.

3.1.2. Thực trạng mòn cổ răng và một số yếu tố ảnh hưởng

3.1.2.1. Tỷ lệ mòn cổ răng



Biểu đồ 3.3. Tỷ lệ mòn cổ răng của người cao tuổi tại Bình Dương

Nhận xét: Trong 1350 đối tượng nghiên cứu, tỷ lệ MCR khá cao, chiếm 70,22% (948/1350 người). Sự khác biệt giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê với thuật toán kiểm định χ^2 : $p < 0,05$.

3.1.2.2. Tỷ lệ mòn cổ răng theo tuổi

Bảng 3.1. Tỷ lệ mòn cổ răng theo tuổi

Tình trạng \ Tuổi	60-64		65-69		≥70		Tổng	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Mòn cổ răng	396	76,89	232	70,95	320	62,99	948	70,22
Không mòn cổ răng	119	23,11	95	29,05	188	37,01	402	29,78
Tổng	515	100	327	100	508	100	1350	100

Nhận xét: Tỷ lệ MCR của nhóm tuổi 60-64 là 76,89%, nhóm tuổi 65-69 là 70,95% , nhóm tuổi ≥70 là 62,99%. Sự khác biệt về tỷ lệ MCR giữa các nhóm tuổi không có ý nghĩa thống kê với thuật toán kiểm định χ^2 ; $p > 0,05$.

3.1.2.3. Tỷ lệ mòn cổ răng theo giới

Bảng 3.2. Tỷ lệ mòn cổ răng theo giới

Tình trạng \ Giới	Nam		Nữ		Tổng	
	n	%	n	%	n	%
Mòn cổ răng	358	69,65	590	70,57	948	70,22
Không mòn cổ răng	156	30,35	246	29,43	402	29,78
Tổng	514	100	836	100	1350	100

Nhận xét: Trong 1350 đối tượng, tỷ lệ MCR của nam là: 69,65% , tỷ lệ MCR của nữ là: 70,57% . Sự khác biệt này không mang ý nghĩa thống kê với thuật toán kiểm định χ^2 ; $p > 0,05$.

3.1.2.4. Tình trạng mòn cổ răng theo nhóm tuổi

Bảng 3.3. Phân bố tình trạng mòn cổ răng theo nhóm tuổi

Tuổi Mòn cổ răng	60-64		65-69		≥70		Tổng	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Không mòn	10921	84,18	9016	83,92	5383	81,62	25320	83,53
Độ 1	670	5,17	645	6,00	342	5,18	1657	5,47
Độ 2	859	6,62	563	5,24	363	5,50	1785	5,89
Độ 3	343	2,64	335	3,12	305	4,62	983	3,24
Độ 4	180	1,39	185	1,72	203	3,08	568	1,87
Tổng	12973	100	10744	100	6596	100	30313	100

Nhận xét: Tỷ lệ MCR độ 1 và độ 2 ở 3 nhóm không có sự khác biệt giữa các nhóm tuổi với $p > 0,05$.

Tỷ lệ MCR độ 3 và độ 4 có sự khác biệt giữa các nhóm tuổi: Nhóm ≥ 70 tuổi có tỷ lệ MCR độ 3 và độ 4 cao hơn nhóm 65 – 69 tuổi và nhóm 60 - 64 tuổi. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

3.1.2.5. Tình trạng mòn cổ răng theo giới

Bảng 3.4. Phân bố tình trạng mòn cổ răng theo giới

Mòn cổ răng	Giới		Nam		Nữ		Tổng	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Không mòn	11253	81,65	14067	85,1	25320	83,53		
Độ 1	780	5,66	877	5,3	1657	5,47		
Độ 2	826	5,99	959	5,8	1785	5,89		
Độ 3	579	4,20	404	2,44	983	3,24		
Độ 4	345	2,50	223	1,36	568	1,87		
Tổng	13783	100	16530	100	30313	100		

Nhận xét: Tỷ lệ MCR độ 1 và độ 2 không có sự khác biệt giữa nam và nữ với thuật toán kiểm định χ^2 : $p > 0,05$.

Tỷ lệ MCR độ 3 và độ 4 có sự khác biệt giữa nam và nữ với thuật toán kiểm định χ^2 ; $p < 0,05$: Nam có tỷ lệ MCR độ 3 và độ 4 cao hơn nữ.

- Tỷ lệ mức độ mòn cổ răng trong số các răng có mòn cổ: độ 1 là 33,2%; độ 2 cao nhất là 35,8%; độ 3 là 19,7%; độ 4 là 11,3%

3.1.2.6. Tình trạng mòn cổ răng theo nhóm răng

Bảng 3.5. Phân bố tình trạng răng bị mòn cổ răng theo nhóm răng

Nhóm	Răng cửa		Răng nanh		Răng hàm nhỏ		Răng hàm lớn		Tổng	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
MCR	957	9,79	705	14,79	2335	27,00	996	13,98	4993	16,47
Không MCR	8816	90,21	4060	85,21	6313	73,00	6131	86,02	25320	83,53
Tổng	9773	100	4765	100	8648	100	7127	100	30313	100

Nhận xét: Tỷ lệ MCR có sự khác biệt giữa các nhóm răng với thuật toán kiểm định χ^2 ; $p < 0,05$. Tỷ lệ MCR ở nhóm răng hàm nhỏ là cao nhất tiếp đến là nhóm răng nanh tiếp theo là nhóm răng hàm lớn và thấp nhất là nhóm răng cửa.

3.1.2.7. Vị trí mòn cổ răng so với bờ lợi

Bảng 3.6. Vị trí mòn cổ răng so với bờ lợi

Nhóm răng Vị trí	Răng cửa		Răng nanh		Răng hàm nhỏ		Răng hàm lớn		Tổng	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Mòn trên lợi	863	90,18	673	95,46	2185	93,57	878	88,15	4599	92,11
Mòn dưới lợi	94	9,82	32	4,54	150	6,43	118	11,85	394	7,89
Tổng	957	100	705	100	2335	100	996	100	4993	100

Nhận xét: Tỷ lệ MCR trên lợi cao hơn tỷ lệ MCR dưới lợi ở tất cả các nhóm. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với thuật toán kiểm định χ^2 ; $p < 0,05$.

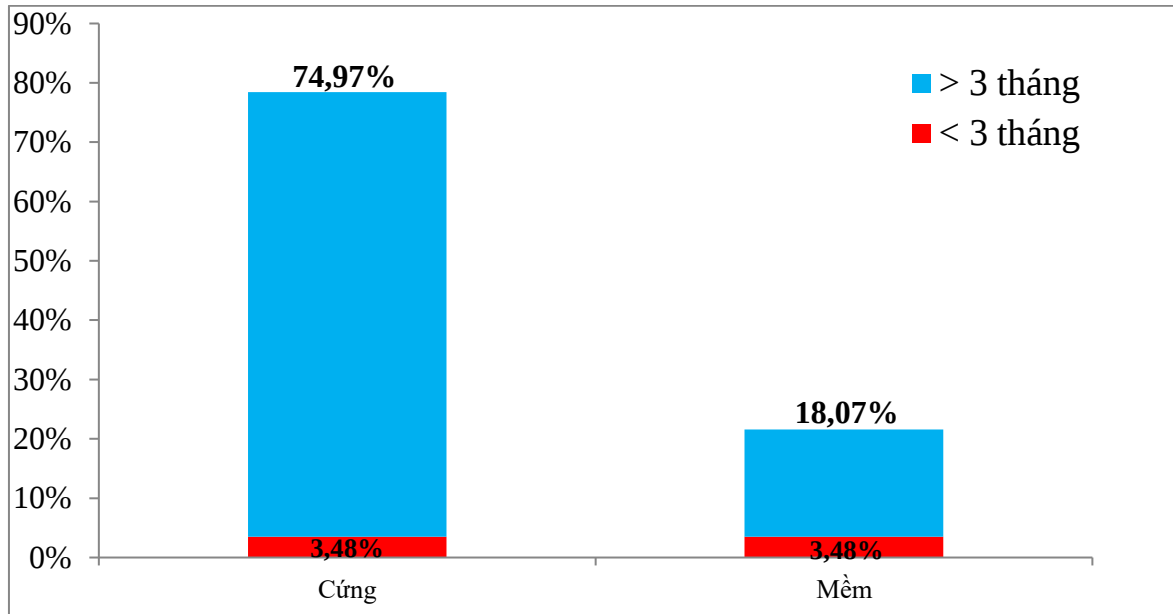
3.1.2.8. Tình trạng mòn cổ răng theo cách chải răng

Bảng 3.7. Phân bố tỷ lệ mòn cổ răng theo cách chải răng

Cách chải Tình trạng	Chải ngang		Chải dọc, xoay tròn		Tổng	
	n	%	n	%	n	%
Mòn cổ răng	774	81,82	195	48,27	948	70,22
Không mòn cổ răng	172	18,18	209	51,73	402	29,78
Tổng	946	100	404	100	1350	100

Nhận xét: Tỷ lệ MCR ở nhóm người có thói quen chải ngang 81,82% lớn hơn tỷ lệ MCR ở nhóm người có thói quen chải xoay tròn hoặc lên xuống 48,27%. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với thuật toán kiểm định χ^2 ; $p < 0,05$.

3.1.2.9. Phân bố bệnh nhân theo thói quen sử dụng bàn chải và thời gian thay bàn chải



Biểu đồ 3.4. Phân bố bệnh nhân theo thói quen sử dụng bàn chải và thời gian thay bàn chải

Nhận xét:

Phỏng vấn bệnh nhân về thói quen sử dụng bàn chải và thời gian thay bàn chải, kết quả nghiên cứu cho thấy:

- Số lượng bệnh nhân sử dụng bàn chải có lông cứng hay mềm thì có thời gian thay bàn chải <3 tháng thấp chiếm 3,48%.
- Nhóm bệnh nhân có thời gian thay bàn chải > 3 tháng có thói quen sử dụng bàn chải có lông cứng cao gần 4,1 lần (1012/244) so với nhóm sử dụng bàn chải mềm.
- Nhóm bệnh nhân tổn thương MCR sử dụng lông bàn chải cứng cao hơn 3,6 lần (742/206) so với nhóm sử dụng bàn chải có lông mềm, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

3.1.2.10. Tỷ lệ mòn cổ răng theo tình trạng khớp cắn

Bảng 3.8. Tỷ lệ số người bị MCR theo tình trạng khớp cắn

Tình trạng KC Tình trạng	KC bình thường		KC sai		Tổng	
	n	%	n	%	n	%
Mòn cổ răng	304	62,94	644	74,28	948	70,22
Không mòn cổ răng	179	37,06	223	25,72	402	29,78
Tổng	483	100	867	100	1350	100

Nhận xét: Tỷ lệ MCR ở nhóm có sai khớp cắn 74,28%, ở nhóm khớp cắn bình thường là 62,94%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với thuật toán kiểm định χ^2 ; $p < 0,05$.

3.1.2.11. Tỷ lệ mòn cổ răng theo tình trạng mất răng

Bảng 3.9. Tỷ lệ số người bị MCR theo tình trạng mất răng

Tình trạng mất răng Tình trạng MCR	Không mất răng hoặc mất răng đã được phục hình		Mất răng không làm phục hình		Tổng	
	n	%	n	%	n	%
Mòn cổ răng	304	63,20	687	79,06	948	70,22
Không mòn cổ răng	177	36,80	182	20,94	402	29,78
Tổng	481	100	869	100	1350	100

Nhận xét: Tỷ lệ MCR của nhóm mất răng mà không làm răng giả phục hình là 79,06% cao hơn nhóm không mất răng hoặc có mất răng nhưng đã làm răng giả phục hình lại 63,2%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với thuật toán kiểm định χ^2 ; $p < 0,05$.

3.1.2.12. Tỷ lệ mòn cổ răng liên quan với tình trạng mòn răng

Bảng 3.10. Tình trạng mòn răng

Giới Tình trạng mòn răng	Nam		Nữ		Tổng	
	n	%	n	%	n	%
Mòn mặt nhai	289	80,73	442	74,92	731	77,11
Mòn cổ răng	358	100	590	100	948	100

Nhận xét:

Kết quả nghiên cứu từ bảng 3.4 cho thấy tình trạng mòn răng ở nhóm bệnh nhân nghiên cứu như sau:

- Tình trạng mòn mặt nhai ở bệnh nhân MCR cao ở cả nam và nữ. Song tỷ lệ nam có mòn mặt nhai cao hơn nữ (80,73%/74,92%).
- Tỷ lệ bệnh nhân MCR có mòn mặt nhai chiếm tỷ lệ cao 77,11%.

3.1.2.13. Tỷ lệ số người bị ê buốt theo tình trạng mòn cổ răng

Bảng 3.11. Phân bố tỷ lệ số người bị ê buốt theo tình trạng MCR

TT ê buốt TT MCR	Không ê buốt		Có ê buốt		Tổng	
	n	%	n	%	n	%
Mòn cổ răng	58	6,12	890	93,88	287	21,26
Không mòn cổ răng	229	56,96	173	43,04	1063	78,74

Nhận xét: Tình trạng ê buốt răng ở nhóm có MCR (93,88%) cao hơn nhóm không MCR (43,04%). Trong khi tỷ lệ số người không ê buốt là 6,12% ở nhóm MCR thì ở nhóm không MCR là 56,96%. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với thuật toán kiểm định χ^2 : $p < 0,05$. Như vậy MCR có ảnh hưởng lớn đến tình trạng ê buốt của đối tượng nghiên cứu.

3.2. Hiệu quả điều trị tổn thương mòn cổ răng

Nghiên cứu can thiệp tiến hành trên 169 răng của 44 bệnh nhân.

3.2.1. Đặc điểm răng nghiên cứu

Bảng 3.12. Phân bố răng theo tuổi và giới, nhóm răng

Đặc điểm		n	Tỷ lệ (%)
Nhóm tuổi	60-64	64	37,87
	65-69	73	43,2
	70-75	32	18,93
Giới	Nam	58	34,32
	Nữ	111	65,68
Nhóm răng	Nhóm răng trước	45	26,63
	Nhóm răng hàm nhỏ	106	62,72
	Nhóm răng hàm lớn	18	10,65
Tổng		169	100

Nhận xét: Trong số 169 răng được tiến hành can thiệp, có 43,2% số răng là của bệnh nhân trong độ tuổi 65 – 69 tuổi (chiếm tỷ lệ cao nhất). Phần lớn răng can thiệp là của bệnh nhân nữ (65,68%) và thuộc nhóm răng hàm nhỏ (62,72%).

Bảng 3.13. Đặc điểm lâm sàng của tổn thương răng trước điều trị

Đặc điểm		n	Tỷ lệ (%)
Ê buốt	Không	88	52,07
	Khi bị kích thích	81	47,93
Hình dạng	Chữ V	115	68,05
	Chữ U	26	15,38
	Hình rãnh	28	16,57
Đáy	Cứng	169	100
	Mềm	0	0
Tổ chức quanh răng	Bình thường	130	76,92
	Viêm	22	13,02
	Tụt lợi	17	10,06
Lung lay	Không	166	98,22
	Độ I	3	1,78
Tổng		169	100

Nhận xét: Kết quả nghiên cứu cho thấy 47,93% số răng bị ê buốt khi kích thích. Đa số có tổn thương hình chữ V (68,05%). Các tổn thương răng có đáy cứng (100%), có tổ chức quanh răng bình thường (76,92%) và không bị lung lay (98,22%).

Bảng 3.14. Chiều rộng trung bình của tổn thương răng phân theo nhóm răng và nhóm tuổi

Nhóm tuổi	Nhóm răng trước		Nhóm răng hàm nhỏ		Nhóm răng hàm lớn	
	n	mean $\pm$ SD	n	mean $\pm$ SD	n	mean $\pm$ SD
60-64	10	2,5 $\pm$ 0,58	44	2,63 $\pm$ 0,6	10	2,3 $\pm$ 0,48
65-69	26	2,72 $\pm$ 0,75	43	2,68 $\pm$ 0,63	4	2,5 $\pm$ 0,58
70-75	9	2,95 $\pm$ 0,8	19	3 $\pm$ 0,75	4	3,13 $\pm$ 0,48
Tổng	45	2,64$\pm$0,68	106	2,71$\pm$0,65	18	2,53$\pm$0,58

Nhận xét: Trong 3 nhóm răng, nhóm răng hàm nhỏ có độ rộng trung bình của tổn thương lớn nhất (2,71 $\pm$ 0,65 mm), sau đó đến nhóm răng trước (2,64 $\pm$ 0,68 mm) và nhóm răng hàm lớn (2,53 $\pm$ 0,58 mm).

Bảng 3.15. Chiều dài trung bình của tổn thương răng phân theo nhóm răng và nhóm tuổi

Nhóm tuổi	Nhóm răng trước		Nhóm răng hàm nhỏ		Nhóm răng hàm lớn	
	n	mean $\pm$ SD	n	mean $\pm$ SD	n	mean $\pm$ SD
60-64	10	3,33 $\pm$ 0,35	44	3,22 $\pm$ 0,65	10	3,3 $\pm$ 0,67
65-69	26	3,62 $\pm$ 0,61	43	3,53 $\pm$ 0,54	4	3,75 $\pm$ 0,5
≥ 70	9	3,85 $\pm$ 0,67	19	3,74 $\pm$ 0,73	4	3,25 $\pm$ 0,5
Tổng	45	3,61$\pm$0,59	106	3,44$\pm$0,65	18	3,61$\pm$0,7

Nhận xét: Nhóm răng trước và nhóm răng hàm lớn có độ dài trung bình của tổn thương lần lượt là 3,61 $\pm$ 0,59 mm và 3,61 $\pm$ 0,7 mm, cao hơn so với nhóm răng hàm nhỏ (3,44 $\pm$ 0,65 mm)

Bảng 3.16. Độ sâu trung bình của tổn thương răng phân theo nhóm răng và nhóm tuổi

Nhóm tuổi	Nhóm răng trước		Nhóm răng hàm nhỏ		Nhóm răng hàm lớn	
	n	mean $\pm$ SD	n	mean $\pm$ SD	n	mean $\pm$ SD
60-64	10	1,08 $\pm$ 0,46	44	1,32 $\pm$ 0,52	10	1,15 $\pm$ 0,34
65-69	26	1,11 $\pm$ 0,42	43	1,42 $\pm$ 0,56	4	1,25 $\pm$ 0,5
≥ 70	9	1,45 $\pm$ 0,6	19	1,63 $\pm$ 0,5	4	1,63 $\pm$ 0,43
Tổng	45	1,17$\pm$0,5	106	1,42$\pm$0,54	18	1,28$\pm$0,42

Nhận xét: Nhóm răng hàm nhỏ có độ sâu trung bình của tổn thương răng cao nhất trong 3 nhóm răng, sau đó là đến nhóm răng hàm lớn và nhóm răng trước (lần lượt là 1,42 $\pm$ 0,54 mm; 1,28 $\pm$ 0,42 mm; 1,17 $\pm$ 0,5 mm).

3.2.2. Kết quả điều trị sau 6, 12, 18 tháng

Bảng 3.17. Đáp ứng tủy răng sau điều trị 6, 12, 18 tháng

Thời gian điều trị	Tốt		Khá		p
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	
Sau 6 tháng	161	95,27	8	4,73	0,089
Sau 12 tháng	155	91,72	14	8,28	
Sau 18 tháng	150	88,76	19	11,24	

Nhận xét: Tỷ lệ đáp ứng tủy răng đạt mức tốt sau 6, 12, 18 tháng điều trị lần lượt là 95,27%, 91,72% và 88,76%, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Bảng 3.18.Sự lưu giữ của miếng trám sau điều trị 6, 12, 18 tháng

Thời gian điều trị	Tốt		Khá		Kém		P
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	
Sau 6 tháng	163	96,45	6	3,55	0	0,00	0,02
Sau 12 tháng	152	89,94	15	8,88	2	1,18	
Sau 18 tháng	148	87,57	17	10,06	4	2,37	

Nhận xét: Tỷ lệ miếng trám còn nguyên vẹn cao nhất ở thời điểm 6 tháng sau điều trị (96,45%) và giảm còn 89,94% và 87,57% sau 12 và 18 tháng, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 3.19.Sự sát khít của miếng trám sau điều trị 6, 12, 18 tháng

Thời gian điều trị	Tốt		Khá		Kém		P
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	
Sau 6 tháng	162	95,86	7	4,14	0	0,00	0,024
Sau 12 tháng	151	89,35	15	8,88	3	1,78	
Sau 18 tháng	148	87,57	15	8,88	6	3,55	

Nhận xét: Phần lớn miếng trám sau thời gian điều trị đều đạt sự sát khít ở mức tốt, chiếm tỷ lệ cao nhất sau 6 tháng điều trị (95,86%) và thấp dần ở thời điểm 12 tháng (89,35%) và 18 tháng (87,57%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 3.20. Bề mặt miếng trám sau điều trị 6, 12, 18 tháng

Thời gian điều trị	Tốt		Khá		Kém		p
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	
Sau 6 tháng	121	71,60	48	28,40	0	0,00	0,001
Sau 12 tháng	102	60,36	62	36,69	5	2,96	
Sau 18 tháng	92	54,44	69	40,83	8	4,73	

Nhận xét: Tỷ lệ miếng trám đạt kết quả tốt cao nhất ở thời điểm sau 6 tháng (71,60%) và giảm dần có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$) ở thời điểm 12 tháng và 18 tháng (lần lượt là 60,36% và 54,44%).

Bảng 3.21. Hình thể miếng trám sau 6, 12, 18 tháng

Thời gian điều trị	Tốt		Khá		Kém		p
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	
Sau 6 tháng	159	94,08	10	5,92	0	0,00	<0,01
Sau 12 tháng	147	86,98	18	10,65	4	2,37	
Sau 18 tháng	137	81,07	24	14,20	8	4,73	

Nhận xét: Hầu hết các miếng trám có hình thể tốt trong thời gian nghiên cứu. Tuy nhiên, tỷ lệ miếng trám đạt hình thể tốt cao nhất ở thời điểm sau 6 tháng (94,08%) và giảm dần có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$) ở thời điểm 12 tháng và 18 tháng (lần lượt là 86,98% và 81,07%).

Bảng 3.22. Sự hợp màu của miếng trám sau 6, 12, 18 tháng

Thời gian điều trị	Tốt		Khá		Kém		p
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	
Sau 6 tháng	159	94,08	10	5,92	0	0,00	<0,05
Sau 12 tháng	148	87,57	19	11,24	2	1,18	
Sau 18 tháng	146	86,39	18	10,65	5	2,96	

Nhận xét: Sau khi can thiệp, phần lớn các miếng trám trùng màu với men răng, nhưng tỷ lệ này giảm theo thời gian có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Theo đó, tỷ lệ miếng trám có sự hợp màu tốt cao nhất ở thời điểm 6 tháng và giảm dần ở thời điểm 12 và 18 tháng (lần lượt là 94,08%, 87,57% và 86,39%).

Bảng 3.23. Tình trạng lợi sau 6, 12, 18 tháng

Thời gian điều trị	Tốt		Khá		Kém		p
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	
Sau 6 tháng	165	97,63	4	2,37	0	0,00	<0,01
Sau 12 tháng	151	89,35	16	9,47	2	1,18	
Sau 18 tháng	149	88,17	14	8,28	6	3,55	

Nhận xét: Tỷ lệ răng không bị viêm ở thời điểm 6 tháng sau can thiệp là cao nhất (97,36%), cao hơn có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$) so với thời điểm 12 tháng và 18 tháng (89,35% và 88,17%).

Bảng 3.24. Đáp ứng tùy sau 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng phân theo nhóm tuổi

Thời gian điều trị		Nhóm tuổi						p
		60-64		65 – 69		70-75		
		n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	
Sau 6 tháng	Tốt	61	95,31	70	95,89	30	93,75	>0,05
	Khá	3	4,69	3	4,11	2	6,25	
Sau 12 tháng	Tốt	60	93,75	65	89,04	30	93,75	>0,05
	Khá	4	6,25	8	10,96	2	6,25	
Sau 18 tháng	Tốt	60	93,75	62	84,93	28	87,50	>0,05
	Khá	4	6,25	11	15,07	4	12,50	
Tổng		64	100	73	100	32	100	

Nhận xét: Đa số các trường hợp nghiên cứu đều có đáp ứng tùy sau can thiệp ở mức tốt và sự khác biệt về tỷ lệ đáp ứng tùy mức tốt giữa các nhóm tuổi tại các thời điểm là không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Bảng 3.25. Sự lưu giữ miếng trám sau 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng phân theo nhóm tuổi

Thời gian điều trị		Nhóm tuổi						p
		60-64		65 – 69		70-75		
		n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	
Sau 6 tháng	Tốt	63	98,44	70	95,89	30	93,75	>0,05
	Khá	1	1,56	3	4,11	2	6,25	
Sau 12 tháng	Tốt	59	92,19	64	87,67	29	90,63	>0,05
	Khá	4	6,25	9	12,33	2	6,25	
	Kém	1	1,56	0	0,00	1	3,13	
Sau 18 tháng	Tốt	58	90,63	63	86,30	27	84,38	>0,05
	Khá	4	6,25	9	12,33	4	12,50	
	Kém	2	3,13	1	1,37	1	3,13	
Tổng		64	100	73	100	32	100	

Nhận xét: Tỷ lệ miếng trám còn nguyên vẹn luôn là cao nhất ở tất cả các thời điểm nghiên cứu và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm tuổi ($p>0,05$).

Bảng 3.26: Sự sát khít miềng trám sau 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng phân theo nhóm tuổi

Thời gian điều trị		Nhóm tuổi						p
		60-64		65 – 69		70-75		
		n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	
Sau 6 tháng	Tốt	62	96,88	68	93,15	32	100,00	>0,05
	Khá	2	3,13	5	6,85	0	0,00	
Sau 12 tháng	Tốt	58	90,63	63	86,30	30	93,75	>0,05
	Khá	4	6,25	10	13,70	1	3,13	
	Kém	2	3,13	0	0,00	1	3,13	
Sau 18 tháng	Tốt	56	87,50	63	86,30	29	90,63	>0,05
	Khá	5	7,81	8	10,96	2	6,25	
	Kém	3	4,69	2	2,74	1	3,13	
Tổng		64	100	73	100	32	100	

Nhận xét: Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ miềng trám có sự sát khít mức tốt giữa các nhóm tuổi ($p>0,05$).

Bảng 3.27. Bề mặt miềng trám sau 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng phân theo nhóm tuổi

Thời gian điều trị		Nhóm tuổi						p
		60-64		65 – 69		70-75		
		n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	
Sau 6 tháng	Tốt	47	73,44	51	69,86	23	71,88	>0,05
	Khá	17	26,56	22	30,14	9	28,13	
Sau 12 tháng	Tốt	42	65,63	39	53,42	21	65,63	>0,05
	Khá	19	29,69	33	45,21	10	31,25	
	Kém	3	4,69	1	1,37	1	3,13	
Sau 18 tháng	Tốt	40	62,50	35	47,95	17	53,13	>0,05
	Khá	20	31,25	35	47,95	14	43,75	
	Kém	4	6,25	3	4,11	1	3,13	
Tổng		64	100	73	100	32	100	

Nhận xét: Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ miềng trám nhẵn bóng giữa các nhóm tuổi ($p>0,05$).

Bảng 3.28. Hình thể miềng trám sau 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng phân theo nhóm tuổi

Thời gian điều trị		Nhóm tuổi						p
		60-64		65 – 69		70-75		
		n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	
Sau 6 tháng	Tốt	64	100,00	64	87,67	31	96,88	<0,01
	Khá	0	0,00	9	12,33	1	3,13	
Sau 12 tháng	Tốt	60	93,75	58	79,45	29	90,63	<0,05
	Khá	2	3,13	14	19,18	2	6,25	
	Kém	2	3,13	1	1,37	1	3,13	
Sau 18 tháng	Tốt	55	85,94	56	76,71	26	81,25	p>0,05
	Khá	5	7,81	14	19,18	5	15,63	
	Kém	4	6,25	3	4,11	1	3,13	
Tổng		64	100	73	100	32	100	

Nhận xét: Tỷ lệ miềng trám có hình thể tốt thời điểm sau 6 tháng và 12 tháng đều cao nhất ở nhóm dưới 65 tuổi, khác biệt có ý nghĩa thống kê so với các nhóm tuổi khác ($p < 0,05$). Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ miềng trám có hình thể tốt giữa các nhóm tuổi ở thời điểm sau 18 tháng ($p > 0,05$).

Bảng 3.29. Sự hợp màu của miếng trám sau 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng phân theo nhóm tuổi

Thời gian điều trị		Nhóm tuổi						p
		60-64		65 – 69		70-75		
		n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	
Sau 6 tháng	Tốt	62	96,88	67	91,78	30	93,75	>0,05
	Khá	2	3,13	6	8,22	2	6,25	
Sau 12 tháng	Tốt	60	93,75	60	82,19	28	87,50	>0,05
	Khá	4	6,25	12	16,44	3	9,38	
	Kém	0	0,00	1	1,37	1	3,13	
Sau 18 tháng	Tốt	60	93,75	59	80,82	27	84,38	>0,05
	Khá	4	6,25	11	15,07	3	9,38	
	Kém	0	0,00	3	4,11	2	6,25	
Tổng		64	100	73	100	32	100	

Nhận xét: Tỷ lệ miếng trám có sự hợp màu tốt ở thời điểm sau can thiệp 6 tháng và 12 tháng đều cao nhất ở nhóm dưới 65 tuổi, khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với các nhóm tuổi khác ($p>0,05$). Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ miếng trám trùng màu với men răng giữa các nhóm tuổi tại thời điểm 18 tháng sau can thiệp ($p>0,05$).

Bảng 3.30. Tình trạng lợi sau 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng phân theo nhóm tuổi

Thời gian điều trị		Nhóm tuổi						p
		60-64		65 – 69		70-75		
		n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	
Sau 6 tháng	Tốt	64	100,00	73	100,00	28	87,50	<0,01
	Khá	0	0,00	0	0,00	4	12,50	
Sau 12 tháng	Tốt	59	92,19	65	89,04	27	84,38	>0,05
	Khá	4	6,25	8	10,96	4	12,50	
	Kém	1	1,56	0	0,00	1	3,13	
Sau 18 tháng	Tốt	59	92,19	64	87,67	26	81,25	>0,05
	Khá	3	4,69	7	9,59	4	12,50	
	Kém	2	3,13	2	2,74	2	6,25	
Tổng		64	100	73	100	32	100	

Nhận xét: Tại thời điểm sau can thiệp 6 tháng, 100% bệnh nhân dưới 69 tuổi không bị viêm lợi, khác biệt có ý nghĩa thống kê với nhóm trên 70 tuổi ($p < 0,01$). Còn tại thời điểm sau can thiệp 12 và 18 tháng, Tỷ lệ không bị viêm lợi cao nhất ở nhóm dưới 65 tuổi tuy nhiên không khác biệt có ý nghĩa thống kê với nhóm tuổi còn lại ($p > 0,05$).

Bảng 3.31. Đánh giá chung sau trám 6, 12, 18 tháng theo giới

Giới \ Kết quả		Tốt		Khá		Kém		p
		n	%	n	%	n	%	
6 tháng	Nam	45	77,6	10	17,2	3	5,2	<0,01
	Nữ	104	93,7	5	4,5	2	1,8	
12 tháng	Nam	39	67,2	12	20,7	7	12,1	<0,05
	Nữ	93	83,8	9	8,1	9	8,1	
18 tháng	Nam	36	62,1	14	24,1	8	13,8	<0,05
	Nữ	89	80,2	12	10,8	10	9,0	

Nhận xét: Tại thời điểm 6, 12, 18 tháng, tỷ lệ miếng trám đạt kết quả tốt ở nữ giới cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nam giới ($p < 0,05$).

Bảng 3.32. Đánh giá chung sau trám 6, 12, 18 tháng theo nhóm tuổi

Kết quả Nhóm tuổi		Tốt		Khá		Kém		P
		n	%	n	%	n	%	
6 tháng	60-64	60	93,8	3	4,7	1	1,6	>0,05
	65-69	64	87,7	6	8,2	3	4,1	
	70-75	25	78,1	6	18,8	1	3,1	
12 tháng	60-64	55	85,9	4	6,3	5	7,8	>0,05
	65-69	53	72,6	12	16,4	8	11,0	
	70-75	24	75,0	5	15,6	3	9,4	
18 tháng	60-64	52	81,3	7	10,9	5	7,8	>0,05
	65-69	51	69,9	13	17,8	9	12,3	
	70-75	22	68,8	6	18,8	4	12,5	

Nhận xét: Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm tuổi về kết quả miếng trám ở các thời điểm 6, 12, 18 tháng ($p > 0,05$).

Bảng 3.33. Đánh giá chung sau trám 6, 12, 18 tháng theo nhóm răng

Kết quả Nhóm răng		Tốt		Khá		Kém		p
		n	%	n	%	n	%	
6 tháng	Răng trước	43	95,6	2	4,4	0	0,0	0,006
	Răng hàm nhỏ	95	89,6	8	7,5	3	2,8	
	Răng hàm lớn	11	61,1	5	27,8	2	11,1	
12 tháng	Răng trước	40	88,9	3	6,7	2	4,4	0,001
	Răng hàm nhỏ	82	77,4	17	16,0	7	6,6	
	Răng hàm lớn	10	55,6	1	5,6	7	38,9	
18 tháng	Răng trước	39	86,7	3	6,7	3	6,7	0,002
	Răng hàm nhỏ	77	72,6	21	19,8	8	7,5	
	Răng hàm lớn	9	50,0	2	11,1	7	38,9	

Nhận xét: Tại thời điểm 6 tháng, nhóm răng trước có tỷ lệ đạt mức tốt cao nhất trong các nhóm răng. Kết quả này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.

Tại thời điểm 12 tháng, 88,9% số răng trước đạt kết quả tốt, cao hơn có ý nghĩa thống kê so với các nhóm răng còn lại ($p < 0,01$).

Tại thời điểm 18 tháng, tỷ lệ răng đạt kết quả tốt đều cao nhất ở các nhóm răng, trong đó, nhóm răng trước có tỷ lệ cao hơn có ý nghĩa thống kê so với các nhóm răng còn lại ($p < 0,01$).

Bảng 3.34. Đánh giá chung sau trám 6, 12, 18 tháng theo hàm răng

Kết quả Vị trí		Tốt		Khá		Kém		P
		n	%	n	%	n	%	
6 tháng	Hàm trên	77	87,5	10	11,4	1	1,1	>0,05
	Hàm dưới	72	88,9	5	6,2	4	4,9	
12 tháng	Hàm trên	69	78,4	12	13,6	7	8,0	>0,05
	Hàm dưới	63	77,8	9	11,1	9	11,1	
18 tháng	Hàm trên	66	75,0	14	15,9	8	9,1	>0,05
	Hàm dưới	59	72,8	12	14,8	10	12,3	

Nhận xét: Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về kết quả miếng trám sau 6, 12, 18 tháng giữa răng hàm trên và hàm dưới ($p>0,05$).

Bảng 3.35. Đánh giá chung sau trám 6, 12, 18 tháng theo vị trí

Kết quả Vị trí		Tốt		Khá		Kém		P
		n	%	n	%	n	%	
6 tháng	Bên Phải	85	90,4	5	5,3	4	4,3	>0,05
	Bên Trái	64	85,3	10	13,3	1	1,3	
12 tháng	Bên Phải	77	81,9	9	9,6	8	8,5	>0,05
	Bên Trái	55	73,3	12	16,0	8	10,7	
18 tháng	Bên Phải	71	75,5	14	14,9	9	9,6	>0,05
	Bên Trái	54	72,0	12	16,0	9	12,0	

Nhận xét: Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về kết quả miếng trám sau 6, 12, 18 tháng giữa răng bên phải và bên trái ($p>0,05$).

Bảng 3.36. Đánh giá sự thành công chung của miếng trám sau điều trị 6, 12, 18 tháng

Thời gian điều trị	Tốt		Khá		Kém		P
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	
Sau 6 tháng	149	88,1	15	8,9	5	3,0	0,013
Sau 12 tháng	132	78,1	21	12,4	16	9,5	
Sau 18 tháng	125	74,0	26	15,4	18	10,7	

Nhận xét: Kết quả cho thấy sau điều trị, đa số miếng trám đều đạt kết quả tốt. Tuy nhiên, tại thời điểm 6 tháng, tỷ lệ miếng trám đạt mức tốt cao hơn có ý nghĩa thống kê so với thời điểm 12 tháng, 18 tháng.

3.3. Kết quả nghiên cứu thực nghiệm

3.3.1. Quan sát trên kính hiển vi soi nổi

Bảng 3.37. Mức độ vi kẽ ở hai nhóm thử nghiệm

Mức độ Nhóm	Độ 0		Độ 1		Độ 2		Độ 3		P
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	
Fuji II LC	6	60	0	0	2	20	2	20	0,236
Composite	2	20	2	20	2	20	4	40	

Nhóm Fuji II LC: 6 phục hồi không có thâm nhập chất màu, 2 phục hồi có chất màu thâm nhập quá một nửa chiều dài thành căn (độ 2) và 2 phục hồi có chất màu thâm nhập quá thành lợi đến thành trục (độ 3).

Nhóm CPS: 2 phục hồi không có thâm nhập chất màu, 2 phục hồi chất màu thâm nhập chưa quá một nửa chiều dài thành căn (độ 1), 2 phục hồi có chất màu thâm nhập quá nửa chiều dài thành căn (độ 2) và 4 phục hồi có chất màu đến thành trục (độ 3).

Kiểm định cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa về mức độ thâm nhập chất màu trong hai nhóm thử nghiệm ($p > 0,05$).

Bảng 3.38. Mức độ vi kế ở thành cắn

Mức độ Nhóm	Độ 0		Độ 1		Độ 2		Độ 3		P
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	
Fuji II LC	8	80%	0	0	2	20%	0	0	0,128
Composite	4	40%	2	20%	2	20%	2	20%	

Nhóm Fuji II LC: 8 phục hồi không có thâm nhập chất màu, 2 phục hồi có chất màu thâm nhập quá một nửa chiều dài thành cắn (độ 2).

Nhóm CPS: 4 phục hồi không có thâm nhập chất màu, 2 phục hồi chất màu thâm nhập chưa quá một nửa chiều dài thành cắn (độ 1), 2 phục hồi có chất màu thâm nhập quá nửa chiều dài thành cắn (độ 2) và 2 phục hồi có chất màu thâm nhập hết chiều dài thành cắn đến thành trục (độ 3).

Kiểm định cho thấy sự khác biệt về mức độ thâm nhập chất màu trong hai nhóm thử nghiệm không có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Bảng 3.39. Mức độ vi kế ở thành lợi

Mức độ Nhóm	Độ 0		Độ 1		Độ 2		Độ 3		P
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	
Fuji II LC	8	80%	0	0	0	0	2	20%	0,709
Composite	8	80%	0	0	0	0	2	20%	

Nhóm Fuji II LC: 8 phục hồi không có thâm nhập chất màu, 2 phục hồi có chất màu thâm nhập hết chiều dài thành lợi đến thành trục (độ 3).

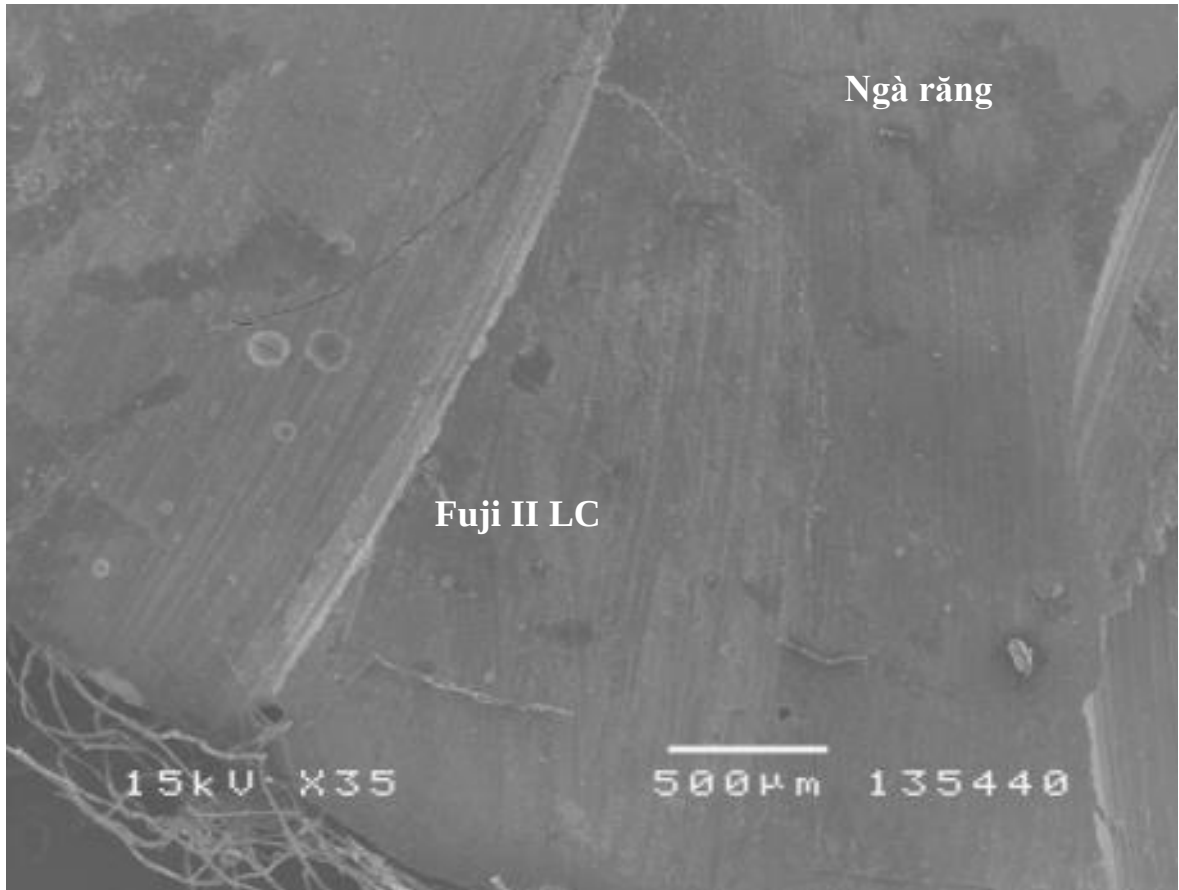
Nhóm CPS: 8 phục hồi không có thâm nhập chất màu, 2 phục hồi có chất màu thâm nhập hết chiều dài thành lợi đến thành trục (độ 3).

Kiểm định cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa về mức độ thâm nhập chất màu trong hai nhóm thử nghiệm ($p > 0,05$).

3.3.2. Quan sát trên kính hiển vi điện tử quét

3.3.2.1. Môi liên kết ngà răng- Fuji II LC

❖ Ở độ phóng đại 35 lần

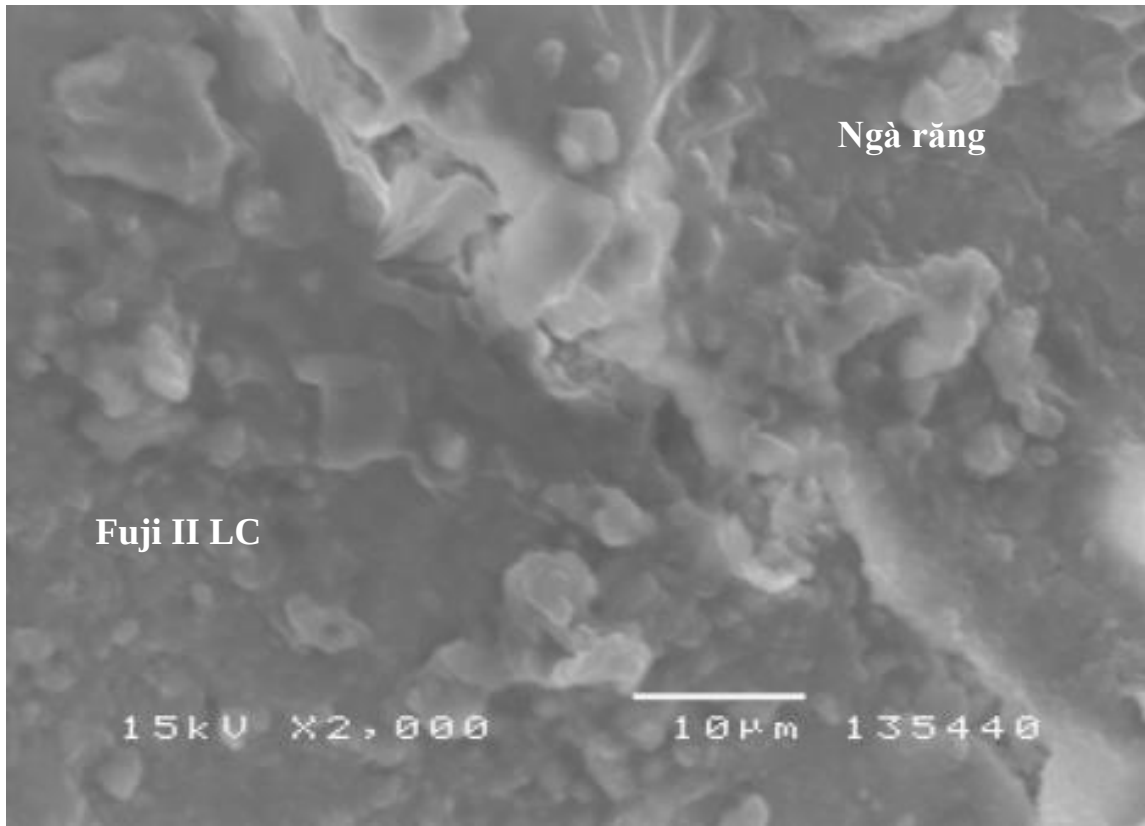


Hình 3.1. Môi liên kết ngà răng-Fuji II LC

Nhận xét:

- Ở độ phóng đại 35 lần: quan sát thấy sự sát khít giữa vật liệu Fuji II LC với mô ngà, tuy nhiên sự sát khít này không liên tục khắp viền miềng trám. Một số vị trí giữa hai khối có khoảng cách. Bề mặt khối chất trám khá đồng nhất với mô răng.

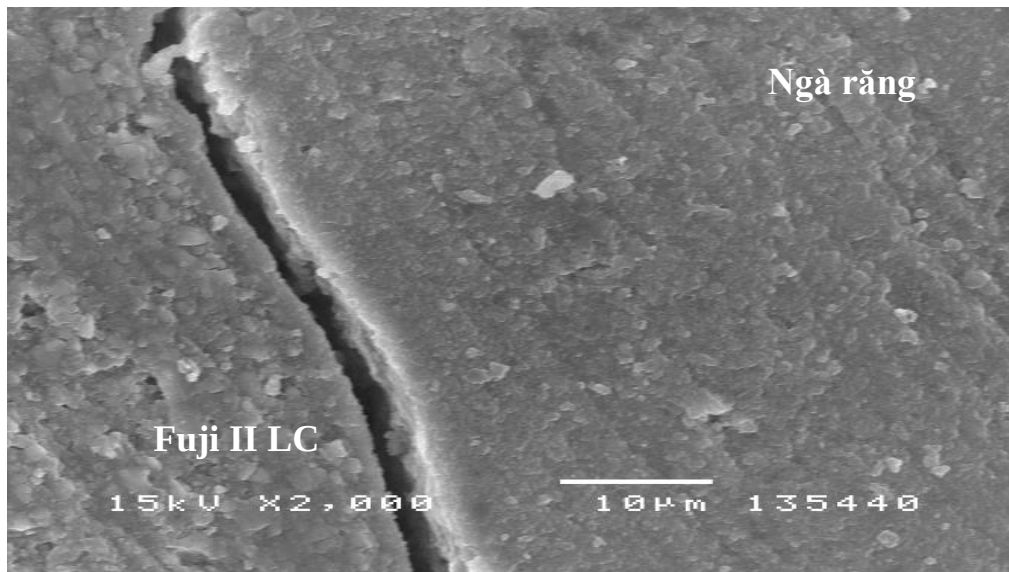
❖ Ở độ phóng đại 2000 lần



Hình 3.2. Mối liên kết giữa ngà răng – Fuji II LC ở độ phóng đại 2000 lần

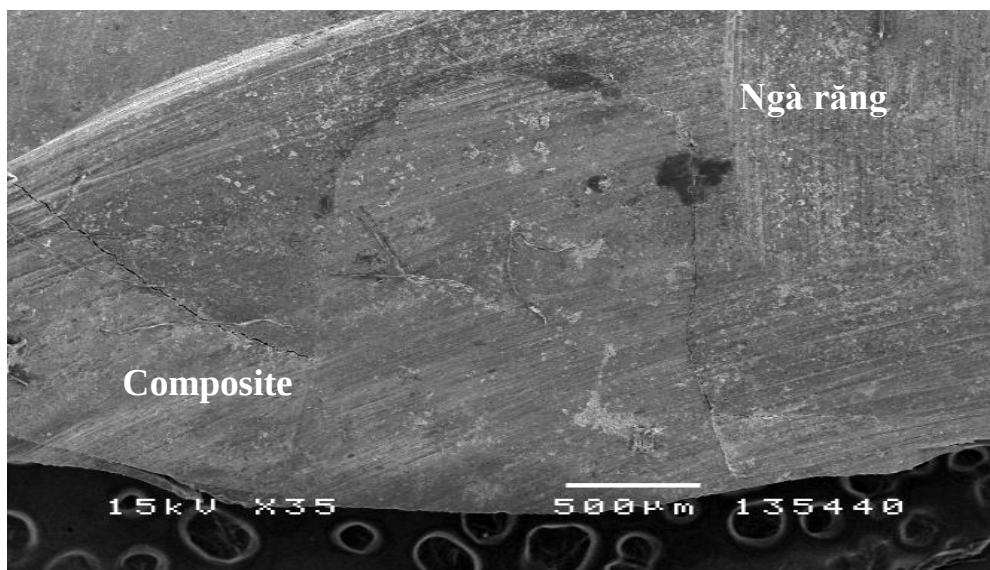
- Khối vật liệu liên kết chặt chẽ với mô ngà, đa số khoảng cách giữa ngà răng và Fuji II LC bằng 0 μm . Nghĩa là phần lớn giữa ngà răng và Fuji II LC chúng tôi không quan sát thấy khoảng hở, hai khối liên kết chặt chẽ với nhau tựa như một khối thống nhất (Hình 3.2).

- Tuy nhiên, tại một số vị trí chúng tôi quan sát thấy giữa hai khối xuất hiện những khoảng cách nhất định, tại các vị trí này, các dải liên kết thưa và ngắn (Hình 3.3).



Hình 3.3. Khoảng hở giữa ngà răng – Fuji II LC ở độ phóng đại 2000 lần
 3.3.2.2. Mối liên kết ngà răng – composite

❖ Ở độ phóng đại 35 lần

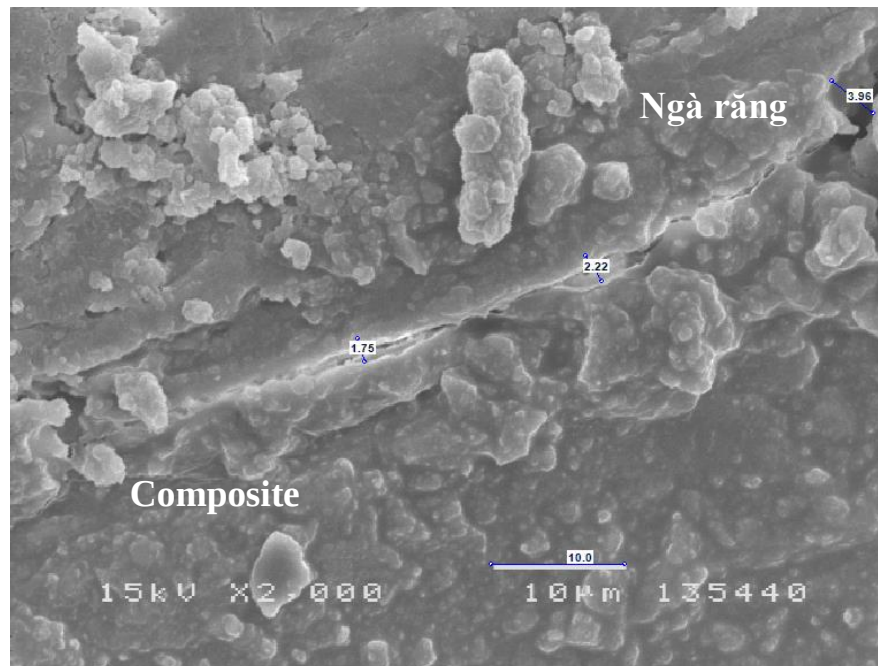


Hình 3.4. Mối liên kết ngà răng- CPS

Nhận xét:

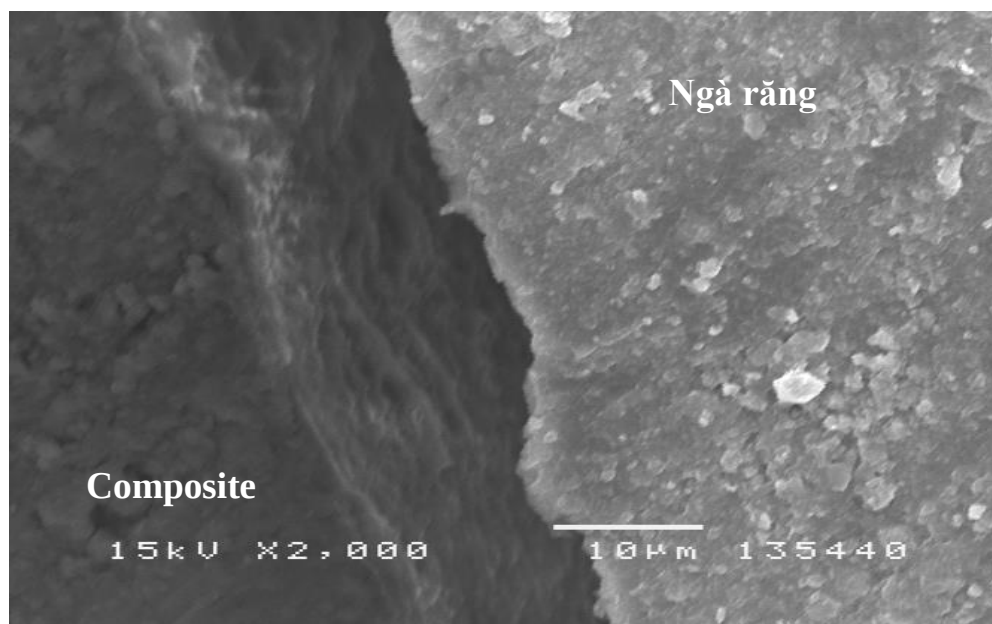
- Ở độ phóng đại 35 lần: quan sát thấy sự sát khít giữa vật liệu CPS với mô ngà, tuy nhiên sự sát khít này không liên tục khắp viền miếng trám. Một số vị trí giữa hai khối có khoảng cách. Bề mặt khối chất trám đồng nhất với mô răng.

❖ Ở độ phóng đại 2000 lần



Hình 3.5. Môi liên kết giữa ngà răng – CPS ở độ phóng đại 2000 lần

Quan sát thấy sự sát khít giữa ngà răng – CPS. Tuy nhiên, sự sát khít này không liên tục trên toàn bộ môi trám, một số vị trí có khoảng hở giữa chất trám và mô răng.



Hình 3.6. Khoảng hở giữa ngà răng – CPS ở độ phóng đại 2000 lần

3.3.3. So sánh sự kín khít giữa Fuji II LC và composite với ngà răng dưới kính hiển vi điện tử quét

Chúng tôi tiến hành đo mỗi mẫu ở 3 thành: thành đáy, thành căn và thành lợi. Mỗi thành đo 10 vị trí, tính giá trị trung bình cho từng mẫu. Kích thước được đo với đơn vị μm

Bảng 3.40. Giá trị trung bình khoảng hở giữa Fuji II LC và CPS với ngà răng ở đáy xoang trám

Vật liệu	Mẫu 1(μm)	Mẫu 2(μm)	Mẫu 3(μm)	Mẫu 4(μm)	Mẫu 5(μm)	Trung bình(μm)	P
Fuji II LC	30,53	24,07	9,16	21,08	8,27	18,62 $\pm$ 4,33	0,6688
Composite	20,06	32,20	4,30	5,78	15,93	15,65 $\pm$ 5,10	

Nhận xét:

Giá trị trung bình khoảng hở ở thành đáy giữa ngà răng và Fuji II LC lớn hơn giữa ngà răng và CPS, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 3.41. Giá trị trung bình khoảng hở giữa Fuji II LC và CPS với ngà răng ở thành căn

Vật liệu	Mẫu 1(μm)	Mẫu 2(μm)	Mẫu 3(μm)	Mẫu 4(μm)	Mẫu 5(μm)	Trung bình(μm)	P
Fuji II LC	21,7	8,75	10,17	17,67	6,3	12,91 $\pm$ 2,90	0,2588
Composite	15,02	9,42	8,27	6,67	4,6	8,80 $\pm$ 1,75	

Nhận xét:

Giá trị trung bình khoảng hở giữa ngà răng và Fuji II LC lớn hơn giữa ngà răng và CPS ở thành căn, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Bảng 3.42. Giá trị trung bình khoảng hở giữa Fuji II LC và CPS với ngà răng thành lợi

Vật liệu	Mẫu 1(μm)	Mẫu 2(μm)	Mẫu 3(μm)	Mẫu 4(μm)	Mẫu 5(μm)	Trung bình(μm)	P
Fuji II LC	18,83	15,69	36,16	11,7	5,12	17,5 $\pm$ 5,20	0,3707
Composite	2,42	21,47	3,9	3,3	23,19	10,86 $\pm$ 4,70	

Nhận xét:

Giá trị trung bình khoảng hở giữa ngà răng và Fuji II LC lớn hơn giữa ngà răng và CPS ở thành lợi, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Bảng 3.43. Giá trị trung bình khoảng hở giữa Fuji II LC và CPS với ngà răng

Vật liệu	Mẫu 1(μm)	Mẫu 2(μm)	Mẫu 3(μm)	Mẫu 4(μm)	Mẫu 5(μm)	Trung bình(μm)	P
Fuji II LC	23,68	16,17	18,49	16,81	6,23	16,34 $\pm$ 4,14	0,4328
Composite	12,5	21,03	5,49	5,25	14,57	11,77 $\pm$ 3,85	

Nhận xét:

Giá trị trung bình khoảng hở giữa Fuji II LC và ngà răng lớn hơn giữa CPS và ngà răng, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Chương 4

BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là 1350 NCT ở tỉnh Bình Dương.

Bình Dương là tỉnh thuộc miền Đông Nam bộ, nằm trong Vùng kinh tế trọng điểm phía Nam. Phía Đông giáp tỉnh Đồng Nai, phía Bắc giáp tỉnh Bình Phước, phía Tây giáp tỉnh Tây Ninh và một phần thành phố Hồ Chí Minh, phía Nam giáp thành phố Hồ Chí Minh và một phần tỉnh Đồng Nai. Theo thống kê mới nhất, tỉnh Bình Dương có diện tích tự nhiên là 2.694,43 km² (chiếm khoảng 0,83% diện tích cả nước, khoảng 12% diện tích miền Đông Nam bộ); dân số 2,426,561 người, mật độ dân số là 900,58 người/km²; 09 đơn vị hành chính cấp huyện (gồm: thành phố Thủ Dầu Một, thành phố Dĩ An, thành phố Thuận An, thị xã Bến Cát, thị xã Tân Uyên và các huyện Bàu Bàng, Bắc Tân Uyên, Dầu Tiếng, Phú Giáo) và 91 đơn vị hành chính cấp xã (42 xã, 45 phường, 04 thị trấn) [90].

Chúng tôi chia đối tượng nghiên cứu thành 3 nhóm cách 5 tuổi một, nhóm cuối gộp những người từ 70 tuổi trở lên thành 1 nhóm do số lượng người trên 70 tuổi đến khám ít hơn. Tỷ lệ NCT ở nhóm 60- 64 cao nhất chiếm 38,15%, nhóm 65 - 69 có tỷ lệ thấp nhất chiếm 24,22%, nhóm từ 70 tuổi trở lên chiếm 37,63%. Lý do chia như trên là để đảm bảo cân bằng số lượng giữa các nhóm và đảm bảo được điều kiện làm kiểm định thống kê. Khoảng cách 5 năm tuổi một là khoảng thời gian đủ dài khiến NCT có nhiều thay đổi về sức khỏe, tâm sinh lý, khi đó có thể có sự khác biệt khi phân tích số liệu [91].

Tỷ lệ NCT nữ là 61,9% so với tỷ lệ NCT nam 38,1%, tỷ lệ này phản ánh đúng đặc điểm về giới tính ở NCT: tuổi càng cao tỷ lệ nữ giới càng tăng so với nam giới [22].

4.2. Thực trạng mòn cổ răng và một số yếu tố ảnh hưởng ở người cao tuổi tỉnh Bình Dương năm 2015

4.2.1. Thực trạng mòn cổ răng

Sự phá hủy tổ chức cứng của răng có thể gây ra các vấn đề về thẩm mỹ, tăng nhạy cảm, cảm giác đau, những thay đổi bệnh lí tuỷ răng, thậm chí gây mất răng.

Theo các nghiên cứu trên thế giới tỷ lệ tổn thương MCR từ 5-98%.

Tỷ lệ MCR của NCT Tỉnh Bình Dương trong nghiên cứu này là 70,22%, tỷ lệ này tương đương với điều tra của Tống Minh Sơn năm 2014 tại Hà Nội (70,7%) [54].

Theo Afolabi và cộng sự (2012) nghiên cứu về tổn thương MCR ở người trưởng thành Nigeria: nghiên cứu 356 răng trên 34 bệnh nhân tuổi từ 22-75, phân tích dựa trên vị trí và kích thước tổn thương, kết quả cho thấy tỷ lệ MCR là 76,4% trong nhóm 40 tuổi trở lên [47]. Kết quả này tương đương với kết quả nghiên cứu của chúng tôi.

Theo Takehara (2012) nghiên cứu mối tương quan giữa tổn thương MCR với thói quen sử dụng bàn chải. Tổng số 4518 răng được kiểm tra. Kết quả cho thấy tỷ lệ MCR là 49,1% [49].

Năm 2006, Nguyễn Thị Ngọc Lan tiến hành đánh giá đặc điểm tổn thương MCR ở 200 người từ 45-64 tuổi tại khoa RHM bệnh viện Đống Đa, Hà Nội thấy: Tỷ lệ bệnh nhân đến khám có tổn thương MCR là 60,0% [53].

Tỷ lệ này có thấp hơn nghiên cứu của chúng tôi, có thể do nhóm tuổi của đối tượng nghiên cứu trẻ hơn. Điều này đã được khẳng định qua nhiều nghiên cứu: tỷ lệ tổn thương MCR tăng theo tuổi.

4.2.2. Tuổi, giới

Tỷ lệ MCR trong nghiên cứu của chúng tôi không có sự khác biệt mang ý nghĩa thống kê giữa 2 giới. Tỷ lệ MCR ở nam 69,65% tương đương với nữ

70,57%. Tuy nhiên mức độ MCR ở nam nặng hơn nữ: Nam (4,2% số răng mòn độ 3 và 2,5% số răng mòn độ 4); Nữ (2,44% số răng bị mòn độ 3 và 1,36% số răng bị mòn độ 4).

Kết quả này cũng giống với nghiên cứu của Nguyễn Thị Chinh (2013) [79], Tống Minh Sơn 2014 [54].

Năm 2006, Nguyễn Thị Ngọc Lan tiến hành đánh giá đặc điểm tổn thương MCR ở 200 người tuổi từ 45-64 tại khoa RHM bệnh viện Đống Đa, Hà Nội thấy: Tỷ lệ bệnh nhân đến khám có tổn thương MCR là 60,0%, tập trung ở nhóm tuổi 55-64. Số răng mòn cổ trung bình ở nam cao hơn hẳn ở nữ, có ý nghĩa thống kê [53].

Theo Afolabi (2012) [47] nghiên cứu về tổn thương MCR ở Nigeria: 76,4% trong nhóm 40 tuổi trở lên. Có mối liên quan giữa mức độ trầm trọng của tổn thương với tuổi và vị trí của tổn thương.

Chúng tôi thấy mức độ MCR cũng tăng lên theo tuổi: Nhóm 60 – 64 (2,64% số răng mòn độ 3 và 1,39% số răng mòn độ 4), nhóm 65 – 69 (3,12% số răng mòn độ 3 và 1,72% số răng mòn độ 4), nhóm ≥ 70 (4,62% số răng mòn độ 3 và 3,08% số răng mòn độ 4). Kết quả này tương tự với kết quả của Nguyễn Văn Sáu năm (2011) [55]. Về già, tổ chức mô cơ thể trở nên lão hóa, mô liên kết lỏng lẻo, cùng với khả năng tự vệ sinh răng miệng giảm dần ở NCT, dẫn đến mức độ MCR tăng dần theo tuổi, thêm nữa, NCT có hiện tượng giảm tiết nước bọt, sự giảm tiết này làm tăng cường khả năng của acid trong môi trường miệng, làm xóp bề mặt men ngà. Điều này làm tăng quá trình MCR khi chải răng nói riêng và mòn các mặt răng nói chung.

Nam giới có thói quen chải răng ngang và lực chải mạnh hơn nữ giới. Hơn nữa nam giới dùng đồ uống có tính acid (bia, nước ngọt có gas...) cũng nhiều hơn nữ giới. Do vậy mức độ MCR ở nam nặng hơn.

4.2.3. Thói quen chải răng

Trong nghiên cứu của Faye cùng với cộng sự (2005) tại Senegan: Tỷ lệ mòn cơ học là 77,7%; mòn do khớp cắn là 12,5%; 9,8% là mòn hoá học [40].

Theo Piotrowski (2001) nghiên cứu tỷ lệ và đặc điểm tổn thương MCR trên cựu chiến binh Mỹ cho thấy 75% bệnh nhân có sử dụng bàn chải lông cứng; 78,1% chải răng ngang. Như vậy mòn cơ học do bàn chải và thói quen chải răng là nguyên nhân chính gây MCR, một số ít có thể là do các nguyên nhân khác [51].

Trong nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ MCR ở nhóm người có thói quen chải ngang 81,82% lớn hơn tỷ lệ MCR ở nhóm người có thói quen chải xoay tròn hoặc lên xuống 48,27%. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê $p < 0,05$. Kết quả này giống với nhiều nghiên cứu trước đây của Nguyễn Thị Chinh (2013) [79], Nguyễn Văn Sáu năm (2011) [55] và Takehara (2012) [49]. Điều này chứng tỏ thói quen chải răng liên quan đến tỷ lệ MCR. Điều này cũng giải thích phù hợp với cơ chế MCR là do sự cọ sát thường xuyên với lực cho dù là lực nhẹ của Grippo [31]. Thói quen chải răng ngang cần được thay đổi bằng cách tăng cường tuyên truyền tác hại của chải răng ngang và hướng dẫn cách chải răng đúng cách.

Tỷ lệ bệnh nhân có thời gian thay bàn chải sau 3 tháng chiếm tỷ lệ cao và thường sử dụng bàn chải có lông cứng. Nhóm bệnh nhân tổn thương MCR sử dụng lông bàn chải cứng cao hơn 3,6 lần so với nhóm sử dụng bàn chải có lông mềm.

Điều này giải thích phù hợp với cơ chế tổn thương MCR do lông bàn chải quá cứng mà Miller giải thích.

4.2.4. Tình trạng mòn răng

Tỷ lệ bệnh nhân MCR có tỷ lệ thuận với tỷ lệ bệnh nhân có mòn mặt nhai (77,11%).

Tình trạng mòn mặt nhai ở bệnh nhân MCR cao ở cả nam và nữ. Song tỷ lệ nam có mòn mặt nhai cao hơn nữ (80,73%/74,92%).

Hiện tượng này có thể liên quan đến các yếu tố như lực nhai, thói quen vệ sinh răng miệng, thói quen ăn uống...Hiện tượng này được giải thích bởi nghiên cứu của Grippo [31].

Nghiên cứu của chúng tôi có kết quả gần tương đương với nghiên cứu của AwT.C và cộng sự 2002, tỷ lệ răng MCR có mòn mặt nhai là 82% [10].

Theo Telles D, Pegorago LF, Pereira JC (2005) nghiên cứu tỷ lệ MCR và mối liên quan với tình trạng mòn răng thấy 86,8% răng có tổn thương mòn cổ có tình trạng mòn răng. Như vậy, yếu tố khớp cắn, đặc biệt là tình trạng mòn răng có mối liên quan với tổn thương MCR [6].

Nghiên cứu của Telles D nhằm phát hiện tổn thương MCR và mối liên quan đến khớp cắn. Kết quả cho thấy 78,5% răng mòn cổ có tình trạng mòn mặt nhai. Điều đó gợi ý rằng áp lực nhai có ảnh hưởng lên sự phát triển của tổn thương [50].

4.2.5. Tình trạng mất răng

Có tới 64,37% (869/1350) người mất răng không làm phục hình. Tỷ lệ MCR của nhóm mất răng mà không làm phục hình (79,06%) cao hơn nhóm không mất răng hoặc có mất răng nhưng đã làm răng giả phục hình lại (63,2%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Văn Sáu (2011) [55], mất răng không làm phục hình là nguyên nhân gây ra bệnh lý MCR ở người cao tuổi. Khi mất răng không được làm phục hình, khớp cắn sẽ thay đổi, lực cắn sẽ dồn lên các răng còn lại, gây MCR nhiều hơn.

4.2.6. Phân bố vị trí răng tổn thương

Tỷ lệ MCR có sự khác biệt giữa các nhóm răng với thuật toán kiểm định χ^2 ; $p < 0,05$. Tỷ lệ MCR ở nhóm răng hàm nhỏ là cao nhất (46,8%) tiếp đến là

nhóm răng hàm lớn (19,9%), tiếp theo là nhóm răng cửa (19,2%) và thấp nhất là nhóm răng nanh (14,1%).

Điều này cũng gần tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn Anh Tuấn [78], tổn thương MCR đối với nhóm răng hàm nhỏ là 55,1%.

Theo Afolabi AO (2012) [47] MCR hay gặp nhất là nhóm răng hàm nhỏ với tỷ lệ 39,6%.

Năm 2006, Nguyễn Thị Ngọc Lan thấy MCR ở răng hàm lớn chiếm tỷ lệ thấp nhất (20%), răng cửa - nanh chiếm 22,6%, ở răng hàm nhỏ chiếm tỷ lệ cao nhất (57,4%) [53].

Năm 2011, Tống Minh Sơn nghiên cứu thấy tỷ lệ MCR ở nhóm răng hàm nhỏ là cao nhất 44,46%, tiếp đến là nhóm răng hàm lớn 19,82%, nhóm răng cửa là 18,21% và răng nanh là thấp nhất 17,50% [54].

Năm 2011 Nguyễn Văn Sáu Tỷ lệ MCR ở răng hàm nhỏ chiếm 66%, nhóm răng nanh chiếm 15% và nhóm răng hàm lớn là 19% [55].

Như vậy đa số các nghiên cứu đều cho kết quả tổn thương MCR hay gặp nhất ở nhóm răng hàm nhỏ. Đây là nhóm răng chuyển tiếp giữa nhóm răng trước và nhóm răng sau, do vậy lực chải răng tác động mạnh nhất lên vùng răng này, là yếu tố nguy cơ gây tổn thương. Mặt khác vùng răng hàm nhỏ hay gặp tình trạng lệch lạc có thể bị MCR do sang chấn khớp cắn.

4.2.7. Tỷ lệ số người bị ê buốt theo tình trạng mòn cổ răng

Tình trạng ê buốt răng ở nhóm có MCR (93,88%) cao hơn nhóm không MCR (43,04%). Trong khi tỷ lệ số người không ê buốt là 6,12% ở nhóm MCR thì ở nhóm không MCR là 56,96%. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với thuật toán kiểm định χ^2 : $p < 0,05$

Theo Nguyễn Văn Sáu tỷ lệ MCR có ê buốt răng là 87% [55].

Nghiên cứu của Trần Thị Ngọc Thúy: tỷ lệ ê buốt do MCR là 97,2% [80].

Nghiên cứu của Đặng Tiến Đạt (2016): Tình trạng ê buốt răng ở nhóm có MCR (94,07%) cao hơn nhóm không MCR (47,43%) [92].

Qua các nghiên cứu trên chúng ta thấy rằng tỷ lệ bệnh nhân có triệu chứng ê buốt khi bị MCR rất cao. Điều này có thể giải thích là: Khi răng bị mòn cổ, men bị mất, các tác nhân bên ngoài dễ tác động vào lớp ngà bên trong gây ra tình trạng nhạy cảm ngà và ê buốt răng.

4.3. Hiệu quả điều trị tổn thương mòn cổ răng bằng GC Fuji II LC Capsule

4.3.1. Đáp ứng tủy răng

4.3.1.1. Đáp ứng tủy ngay sau điều trị

100% răng có đáp ứng tủy tốt (không ê buốt khi có kích thích) ngay sau điều trị. So với kết quả của Nguyễn Anh Tuấn trám cổ răng bằng CPS có kết quả 9,8% răng bị ê buốt [78] thì kết quả của chúng tôi thấp hơn. Điều này có thể giải thích là do nghiên cứu của chúng tôi sử dụng vật liệu trám răng là Fuji II LC Capsule, thành phần có Flour chống nhạy cảm ngà, trong quá trình trám không sử dụng axit phosphoric 37% để xoi mòn men ngà răng nên giảm thiểu được tình trạng nhạy cảm ngà răng.

Nghiên cứu của Pedigao và cộng sự (2012) cho thấy tỷ lệ răng bị ê buốt trước điều trị là 83,9%; ngay sau trám CPS 96,8% đáp ứng tủy tốt, tỷ lệ là 100% với chất trám Fuji II LC [16].

Nghiên cứu của Fernanda và cộng sự (2012) tỷ lệ ê buốt trước điều trị là 88%, ngay sau điều trị CPS cũng như Fuji II LC 100% đáp ứng tủy tốt [94].

Trần Thị Ngọc Thúy thấy 100% răng đáp ứng tủy tốt ngay sau trám Fuji II LC cũng như với CPS [80].

Nguyên nhân phản ứng tủy sau điều trị được giải thích bằng thuyết Brannstrom về sự dẫn truyền thủy động lực học. Cảm giác khó chịu là do sự di chuyển chất dịch trong ống ngà. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự di chuyển của chất dịch này bao gồm: không khí bị kẹt trong ống ngà, sự thay đổi nhiệt độ đặc biệt là lạnh, các miếng trám không kín...

Trong nghiên cứu của chúng tôi phản ứng của tủy răng ngay sau trám rất tốt, kết quả có thể do ở người cao tuổi các ống ngà bị vôi hóa bít tắc và ngà thứ phát làm cho tủy răng ít bị kích thích. Ngoài ra như ở trên chúng tôi đã đề cập, vật liệu Fuji II LC không sử dụng axit phosphoric 37% để xoi mòn men ngà răng nên hạn chế gây ê buốt, hơn nữa có giải phóng Fluor giảm ê buốt răng.

4.3.1.2. Đáp ứng tủy sau điều trị 6, 12, 18 tháng

Tỷ lệ đáp ứng tủy răng đạt mức tốt sau 6, 12, 18 tháng điều trị lần lượt là 95,27%, 91,72% và 88,76%, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

Dưới đây là một số kết quả nghiên cứu về đáp ứng tủy sau điều trị:

Vật liệu Tác giả	Composite		Fuji II LC	
	6 tháng (%)	12 tháng (%)	6 tháng (%)	12 tháng (%)
Pedigao (2012) [16]	93,1	88,9	100	96,2
Fernanda (2012) [94]	100%	100	100	100
Thúy [80]	97,8		100	
Nguyễn Anh Tuấn [78]	88			
Chúng tôi			95,27	91,72

Trong nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ miềng trám đáp ứng tủy tốt cũng tương tự kết quả của một số nghiên cứu trước đó. Sau 18 tháng theo dõi, 88,76% miềng trám đạt tốt, 11,24% đạt khá, không có miềng trám nào của chúng tôi có cơn đau cần điều trị tủy.

Kết quả phù hợp với nghiên cứu của Hoàng Tử Hùng [95], đối với tất cả các vật liệu trám, sự ê buốt diễn ra sau trám nhưng hiếm khi phải lấy bỏ miềng trám.

Fuji II LC không đòi hỏi xoi mòn men ngà bằng axit phosphoric, thay vào đó, dung dịch axit polyacrylic được sử dụng để loại bỏ lớp mùn ngà và bộc lộ hydroxy apatid cho bám dính hóa học lên bề mặt men và ngà răng. Kết quả của quá trình khử khoáng bề mặt nhẹ là tạo ra một lớp lai mỏng giữa Fuji II LC và bề mặt men ngà răng [16].

Nghiên cứu của chúng tôi cho kết quả đáp ứng tủy răng rất tốt, có thể do số lượng bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi ít; vật liệu trám được chọn là vật liệu thể hệ mới tương đối an toàn, quá trình trám không cần sử dụng axit phosphoric xử lý men ngà do đó ít gây kích thích tủy; đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là người cao tuổi, có thể do hiện tượng các ống ngà ở người cao tuổi bị vôi hóa bít tắc và ngà thứ phát làm cho tủy răng ít bị kích thích.

Tuy nhiên, đáp ứng tủy có sự gia tăng theo thời gian (mặc dù sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê), điều này có thể giải thích do miếng trám bị bong; sự sát khít miếng trám với mô răng giảm dần theo thời gian; miếng trám bị mòn, mẻ theo thời gian... các yếu tố này làm cho tủy răng dễ bị tác động của các kích thích bên ngoài.

4.3.2. Sự lưu giữ miếng trám

Sự lưu giữ miếng trám giảm dần theo thời gian, sau 6 tháng là 96,45%, sau 12 tháng giảm còn 89,94%, sau 18 tháng tỷ lệ lưu giữ là 87,57%.

Một số nghiên cứu về sự lưu giữ miếng trám sau điều trị

Vật liệu Tác giả	Composite			Fuji II LC		
	6 tháng(%)	12 tháng(%)	18 tháng(%)	6 tháng(%)	12 tháng(%)	18 tháng(%)
Tuncer (2013) [96]	82	77	69			
Pedigao (2012) [16]	93,1	92,6		100	96,2	
Fernanda (2012) [94]		90			98	
Jyothi [60]	90	87,5		87,5	87,5	
Burrow (2007) [59]		86	77		100	100
Trần Thị Ngọc Thúy (2016) [80]				100		
Chúng tôi				96,45	89,94	87,57

Các nghiên cứu chỉ ra rằng tỷ lệ lưu giữ miếng trám của Fuji II LC bằng hoặc cao hơn so với CPS. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ lưu giữ chất trám sau 6 tháng, 18 tháng tương đương với nghiên cứu của Pedigao và Jyothi, thấp hơn nghiên cứu của Burrow (2007). Có thể vì chúng tôi tiến hành điều trị tại cộng đồng, điều kiện máy móc trang thiết bị còn hạn chế nên có 4 răng (2,37%) bong sau 18 tháng.

Trám tổn thương MCR được coi là một loại hình nghiên cứu tốt để đánh giá chất lượng vật liệu hàn, đặc biệt là về phương diện dán dính. Các vật liệu bám dính lên cả men và ngà răng, chứ không có sự lưu giữ cơ học tốt [96].

Một trong những tiêu chí chính đánh giá sự thành công lâu dài về mặt lâm sàng của phục hồi tổn thương MCR là tỷ lệ lưu giữ. Theo hiệp hội Nha khoa Mỹ (ADA), một vật liệu được chấp nhận về mặt lâm sàng khi tỷ lệ bong phục hồi sau 6 tháng $\leq 5\%$ và $\leq 10\%$ sau 18 tháng [97]. Tiêu chí Khá của phục hồi chấp nhận được về mặt lâm sàng, như vậy tỷ lệ bong phục hồi của chúng tôi (2,37% sau 18 tháng) chứng tỏ vật liệu Fuji II LC hoàn toàn đáp ứng tiêu chuẩn vật liệu hàn của ADA.

Sự lưu giữ của miếng trám phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như việc xử lý men ngà, cách ly nước bọt, vát bờ men trước trám, tạo bám, độ dày lớp chất trám, cường độ ánh sáng của đèn quang trùng hợp phải đủ... Có thể vì trong nghiên cứu của chúng tôi quá trình trám việc cách ly nước bọt chưa tốt do điều trị tại cộng đồng nên có 4 răng bị bong sau 18 tháng.

4.3.3. Sự sát khít của miếng trám

Phần lớn miếng trám sau thời gian điều trị đều đạt sự sát khít ở mức tốt, chiếm tỷ lệ cao nhất sau 6 tháng điều trị (95,86%) và thấp dần ở thời điểm 12 tháng (89,35%) và 18 tháng (87,57%).

Một số kết quả nghiên cứu:

Vật liệu Tác giả	Composite			Fuji II LC		
	6 tháng(%)	12 tháng(%)	18 tháng(%)	6 tháng(%)	12 tháng(%)	18 tháng(%)
Tuncer (2013) [96]	92	88,7	74,2			
Pedigao (2012) [16]	79,3			92,9		
Fernanda (2012) [94]		78			81	
Jyothi [60]	87,5	87,5		77,5	77,5	
Trần Thị Ngọc Thúy (2016) [80]	100			100		
Chúng tôi				95,86	89,35	87,57

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự như nghiên cứu của Pedigao (2012), cao hơn so với nghiên cứu của Fernanda và Jyothi.

Nghiên cứu của Nguyễn Thị Chinh sau 3 tháng cho thấy kết quả tốt đạt 97,3%, không có hở vi kẽ, có 2,7% hở vi kẽ chưa lộ ngà [79]. Nghiên cứu của Trần Thị Ngọc Thúy sau 6 tháng tỷ lệ sát khít 100% với cả Fuji II và Composite [80].

Các nghiên cứu cho thấy theo thời gian, sự sát khít miềng trám và răng của vật liệu Fuji II LC cao hơn vật liệu CPS, điều này là hoàn toàn phù hợp vì một trong số các nhược điểm lớn nhất của vật liệu CPS là sự co sau trùng hợp.

Sự co thể tích của CPS cũng chịu ảnh hưởng của việc đặt CPS từng lớp và chiếu đèn gồm: cường độ ánh sáng, thời gian chiếu, hướng chiếu vuông góc và khoảng cách từ nơi phát ánh sáng tới bề mặt miềng hàn [60].

Fuji II LC có sự kín khít miềng trám tốt do kết dính tốt của vật liệu với cấu trúc răng, giảm thiểu vi kẽ. Điều này giúp răng không nhạy cảm sau điều trị. Để đảm bảo sự kín khít miềng trám chúng tôi đặt Fuji II LC từng lớp chiều dày tối đa 1,8mm/lớp, cường độ ánh sáng đủ mạnh, thời gian chiếu 20s, hướng chiếu vuông góc, khoảng cách từ nguồn sáng tới bề mặt miềng trám là 1mm.

4.3.4. Bề mặt miếng trám

Tỷ lệ miếng trám đạt kết quả tốt cao nhất ở thời điểm sau 6 tháng (71,60%) và giảm dần có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) ở thời điểm 12 tháng và 18 tháng (lần lượt là 60,36% và 54,44%).

Nghiên cứu của Tuncer (2013) sử dụng vật liệu CPS trám cổ răng đánh giá sau 1 năm thấy bề mặt tốt 100% [96].

Pedigao (2012) đánh giá trám cổ răng sau 6 tháng thấy bề mặt tốt với CPS là 89,7%; với Fuji II LC là 57,1% [16].

Nghiên cứu của Trần Thị Ngọc Thúy cho thấy 100% miếng trám có bề mặt nhẵn bóng đối với cả hai vật liệu trám CPS và Fuji II LC [80].

Theo Nguyễn Thị Chinh hàn cổ răng bằng CPS sau 3 tháng kết quả có 98% miếng trám có bề mặt nhẵn bóng, có 2% trường hợp là hơi thô ráp không đồng nhất nhưng đánh bóng thì nhẵn hoàn toàn [79]. Kết quả này cũng tương tự như nghiên cứu của Nguyễn Anh Tuấn: 97,8%[78].

Theo nghiên cứu của Banuonal 2005 sau 1 năm không có răng nào bị thô ráp mất bóng [64]. Kết quả này cao hơn nghiên cứu của chúng tôi.

Sự giảm chất lượng bề mặt của Fuji II LC đã được báo cáo trong nhiều nghiên cứu trước đây: VanDiken thấy 47,6% miếng trám Fuji II LC có độ thô ráp nhẹ sau 3 năm trong đó 26,2% thô ráp không thể đánh bóng [98],[99].

Bề mặt miếng trám Fuji II LC kém hơn CPS có thể giải thích bởi cấu trúc vi thể và kích thước các hạt vật liệu. Kích thước trung bình của các hạt Fuji II LC là 4,5-4,8 μm , trong khi của CPS là 20-40 nm. Ngoài ra kỹ thuật trám Fuji II LC cần trộn dung dịch-bột có nguy cơ tạo bọt khí làm cho bề mặt miếng trám thô ráp hơn [100]. Theo chúng tôi hiện tượng thô ráp của bề mặt miếng trám có thể có nhiều nguyên nhân: bản chất vật liệu xi măng khả năng làm nhẵn và đánh bóng kém hơn CPS, dễ bị mài mòn theo thời gian; quá

trình trám chưa đánh bóng kỹ hoặc do bệnh nhân thói quen chải răng chà xát mạnh và sử dụng lông bàn chải cứng.

4.3.5. Hình thể miếng trám

Hầu hết các miếng trám có hình thể tốt trong thời gian nghiên cứu. Tuy nhiên, tỷ lệ miếng trám đạt hình thể tốt cao nhất ở thời điểm sau 6 tháng (94,08%) và giảm dần có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) ở thời điểm 12 tháng và 18 tháng (lần lượt là 86,98% và 81,07%)

Tuncer (2013) đánh giá sau trám cổ răng 12 tháng sử dụng nano CPS thấy hình thể miếng trám đạt tốt chiếm 100% sau 12 tháng [96].

Fernanda (2012) theo dõi sau hàn 12 tháng thấy hình thể miếng trám tốt là 88% với CPS; 98% với Fuji II LC [94].

Nghiên cứu của Banuonal, (2005) sau 1 năm không có trường hợp nào bị mòn [64].

Theo Trần Thị Ngọc Thúy (2016) hình thể miếng trám tốt của cả hai loại vật liệu sau 6 tháng là cao 100% [80].

Theo Nguyễn Thị Chinh, mức độ mài mòn của vật liệu sau trám 3 tháng là không đáng kể (1,3%) [79].

Theo Nguyễn Anh Tuấn [78], sau 3 tháng không có trường hợp nào bị mòn.

Kết quả của chúng tôi cao hơn các nghiên cứu khác về mức độ mòn của miếng trám, có thể là do bản chất vật liệu hàn Fuji II LC có độ mài mòn lớn hơn vật liệu CPS; ngoài ra bệnh nhân vẫn có thói quen sử dụng bàn chải lông cứng, chải ngang sau điều trị.

4.3.6. Sự hợp màu của miếng trám

Sau khi can thiệp, phần lớn các miếng trám trùng màu với men răng, nhưng tỷ lệ này giảm theo thời gian có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Theo đó, tỷ lệ miếng trám có sự hợp màu tốt cao nhất ở thời điểm 6 tháng và giảm dần ở thời điểm 12 và 18 tháng (lần lượt là 94,08%, 87,57% và 86,39%)

Nghiên cứu của Tuncer (2013) sử dụng nano CPS trám cổ răng thấy sự hợp màu sau 6 tháng: 90,3%; 12 tháng: 77,4%; sau 24 tháng: 72,6% [96].

Pedigao (2012) trám cổ răng bằng CPS thấy sự hợp màu sau 6 tháng là 86,2%; 12 tháng là 81,5%. Fuji II LC sau 6 tháng, 12 tháng là 100% [16].

Fernanda (2012) đánh giá sự hợp màu sau trám cổ răng 12 tháng, kết quả cho thấy vật liệu CPS là 98%, Fuji II LC là 95% [94].

Nguyễn Văn Sáu (2011) đã nghiên cứu phục hồi cổ răng bằng sứ IPSe.max Press và CPS sau 6 tháng tỷ lệ lưu giữ sứ trên 94%, CPS trên 80%, sự hợp màu sứ 97%, CPS 86% [55].

Nghiên cứu của Nguyễn Thị Chinh đạt được kết quả sau 3 tháng trám cổ răng bằng vật liệu CPS có 95,3% phù hợp về màu sắc miềng trám với màu sắc men răng. Kết quả này cao hơn kết quả của Nguyễn Anh Tuấn là 90,2% [79]

Các nghiên cứu đều cho thấy sự hợp màu miềng trám Fuji II LC và CPS với men răng rất tốt, đáp ứng được đòi hỏi về mặt thẩm mỹ của răng được phục hồi.

Nghiên cứu của chúng tôi đạt kết quả cao về sự hợp màu vật liệu trám với màu sắc men răng. Fuji II LC dạng nhộng có tính thẩm mỹ cao do sự cải tiến về cấu trúc, thành phần và phổ màu rộng hơn, có nhiều sự lựa chọn màu sắc cho răng hơn trước kia (11 màu sắc khác nhau từ A1 đến D2).

4.3.7. Tình trạng lợi

Tỷ lệ răng không bị viêm ở thời điểm 6 tháng sau can thiệp là cao nhất (97,36%), cao hơn có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với thời điểm 12 tháng và 18 tháng (89,35% và 88,17%).

Theo Nguyễn Thị Chinh sau 3 tháng trám không có trường hợp nào viêm lợi nặng, có 9,7% trường hợp viêm lợi nhẹ [79].

Trong quá trình điều trị, chúng tôi có hướng dẫn vệ sinh răng miệng, chải răng đúng cách, lấy cao răng, điều trị thuốc với bệnh nhân có viêm lợi và dùng mũi khoan đuôi chuột mịn lấy hết các chất trám thừa, định kỳ kiểm

tra sức khỏe răng miệng sau mỗi 6 tháng. Tình trạng viêm lợi sau hàn có thể là do lợi kích thích với chất trám, hoặc do bệnh nhân vệ sinh răng miệng chưa tốt.

4.3.8. Đánh giá chung sau trám 6, 12, 18 tháng

❖ Đánh giá chung theo giới

Tại thời điểm 6 tháng, tỷ lệ miếng trám đạt kết quả tốt ở nữ giới là 93,7%, cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nam giới (77,6%). Tại thời điểm 12 tháng, phần lớn bệnh nhân đạt kết quả tốt, trong đó, tỷ lệ nữ giới (83,8%) cao hơn nam giới (67,2%) có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Sau 18 tháng nam giới có tỷ lệ miếng trám đạt mức tốt thấp hơn (62,1%) có ý nghĩa thống kê so với nữ giới (80,2%).

Nghiên cứu của chúng tôi sau 6 tháng có tỷ lệ tốt ở nữ giới cao hơn của Nguyễn Văn Sáu khi phục hồi tổn thương MCR bằng inlay CPS 89,3% [55].

Theo chúng tôi tỷ lệ miếng trám ở nữ giới thành công hơn nam giới có thể là do ảnh hưởng của thói quen vệ sinh răng miệng: nữ giới quan tâm chăm sóc và vệ sinh răng miệng tốt hơn nam giới; chế độ ăn uống của nam giới có thể có nhiều chất có màu: trà, cà phê, thuốc lá...những yếu tố này ảnh hưởng đến độ lưu giữ miếng trám, màu sắc miếng trám, tình trạng viêm lợi...do đó ảnh hưởng đến sự thành công chung của miếng trám.

❖ Đánh giá chung theo nhóm tuổi

Bệnh nhân nhóm 60-64 tuổi có tỷ lệ miếng trám đạt kết quả tốt cao nhất trong 3 nhóm tuổi (chiếm 93,8%), tiếp đến là nhóm tuổi 65-69 (87,7%); thấp nhất là nhóm tuổi 70-75 (78,1%). Đánh giá theo nhóm tuổi sau 6, 12 và 18 tháng, tỷ lệ miếng trám đạt tốt ở tất cả các tiêu chí giảm dần theo tuổi, tuổi càng cao thì mức tốt càng giảm. Tuy nhiên ở thời điểm 12 và 18 tháng sự khác biệt giữa 3 nhóm tuổi không có ý nghĩa thống kê.

Kết quả này khác nghiên cứu của Nguyễn Văn Sáu: inlay CPS sau 6 tháng thành công nhóm 35-54 tuổi là 54,5%; nhóm ≥ 55 tuổi là 76,5% [55]. Theo nghiên cứu của chúng tôi tuổi càng cao tình trạng lợi bị kích thích, tụt lợi càng cao nên dễ viêm lợi sau hàn.

Theo Nguyễn Thị Chinh đánh giá chung sau trám cổ răng bằng CPS tỷ lệ miềng trám đạt loại tốt giảm khi tuổi càng cao [79].

❖ Đánh giá chung theo nhóm răng

Tại thời điểm 6 tháng, nhóm răng trước có tỷ lệ đạt mức tốt cao nhất trong các nhóm răng (95,6%); tiếp đến là nhóm răng hàm nhỏ (89,6%); cuối cùng là nhóm răng hàm lớn (61,1%). Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Đánh giá chung sau trám 12 tháng theo nhóm răng: nhóm răng trước (88,9%); răng hàm nhỏ (77,4%); răng hàm lớn (55,6%). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê

Đánh giá chung sau trám 18 tháng theo nhóm răng: nhóm răng trước (86,7%); răng hàm nhỏ (72,6%); răng hàm lớn (50,0%). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê

Nghiên cứu của Nguyễn Văn Sáu (2011) sau 6 tháng tỷ lệ thành công chung với inlay CPS nhóm răng hàm lớn 86,7%; răng hàm nhỏ 73,1%; răng nanh 58,3% [55].

Nghiên cứu của chúng tôi kết quả nghiên cứu khác của Nguyễn Văn Sáu, có thể do tác giả phục hồi tổn thương MCR bằng inlay CPS, đòi hỏi tạo xoang kích thước lớn hơn, nguy cơ ê buốt sau phục hồi cao hơn nghiên cứu của chúng tôi.

Đánh giá chung sau trám răng tại các thời điểm 6, 12, 18 tháng giữa hàm trên và hàm dưới; giữa bên phải và bên trái không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

❖ *Đánh giá sự thành công chung của miếng trám sau điều trị 6, 12, 18 tháng*

Kết quả cho thấy sau điều trị, đa số miếng trám đều đạt kết quả tốt. Tuy nhiên, tại thời điểm 6 tháng (tốt 88,1%; khá 8,9%; kém 3%), tỷ lệ miếng trám đạt mức tốt cao hơn có ý nghĩa thống kê so với thời điểm 12 tháng (78,1%), 18 tháng (74,0%).

Kết quả chấp nhận được về mặt lâm sàng tại thời điểm 6 tháng (97%); 12 tháng (90,5%); 18 tháng (89,3%).

Nguyễn Thị Chinh (2013) đánh giá thành công chung sau 3 tháng tốt 80,7%; khá 19,3%; tỷ lệ chấp nhận được về mặt lâm sàng là 100% [79].

Nguyễn Văn Sáu (2011) đánh giá sau 6 tháng tỷ lệ đạt tốt 73,4%; khá 19%; kém 7,6%. Tỷ lệ chấp nhận được về mặt lâm sàng là 92,4% [55].

Trần Thị Ngọc Thúy (2016) đánh giá sự thành công chung sau 6 tháng Fuji II LC tốt 100%; CPS 98,7% [80].

Như vậy, tỷ lệ miếng trám chấp nhận được về mặt lâm sàng của vật liệu Fuji II LC và CPS rất cao, miếng trám CPS có mức độ tốt thấp hơn Fuji II LC do có tình trạng nhạy cảm ngà sau điều trị, cũng như sự kín khít miếng trám kém hơn Fuji II LC. Ngược lại, CPS cho bề mặt miếng trám tốt hơn Fuji II LC.

Trong nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ miếng trám đạt tốt ở các tiêu chí sau 18 tháng chiếm 74,0% và có 15,4 % trường hợp khá; 10,7% miếng trám có tiêu chí kém. Chúng tôi thấy để nâng cao tỷ lệ tốt thì việc thực hiện tốt kỹ thuật trám, tư vấn chăm sóc răng miệng kỹ lưỡng, kiểm tra định kỳ...là quan trọng.

4.4. Bàn luận về nghiên cứu thực nghiệm

4.4.1. Trên kính hiển vi soi nổi

Trong nghiên cứu này, các mẫu đều được trải qua 100 chu trình nhiệt với nhiệt độ thay đổi từ 5-55°C, với thời gian ngưng là 30 giây, thời gian chuyển đổi là 15 giây để mô phỏng môi trường miệng. Với phương pháp này, mỗi trám răng sẽ được trải qua điều kiện nhiệt độ như trong môi trường miệng,

tình trạng vi kẽ nếu có sẽ trở nên rõ ràng hơn khi không trải qua các chu trình nhiệt. Hai phương pháp hay được sử dụng để đánh giá vi kẽ bao gồm đánh giá qua xâm nhập chất màu và quan sát, đo đặc dưới kính hiển vi điện tử quét. Xâm nhập chất màu là phương pháp trong đó vi kẽ được đánh giá bằng sử dụng xâm nhập chất màu dưới kính hiển vi quang học. Phương pháp này được sử dụng phổ biến trên thế giới để đánh giá vi kẽ của vật liệu trám răng [71],[72].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy:

Mức độ vi kẽ chung ở hai nhóm thử nghiệm

Fuji II LC: 60% độ 0, 20% độ 2, 20% độ 3.

CPS: 20% độ 0, 20% độ 1, 20% độ 2, 40% độ 3

Mức độ vi kẽ ở thành cắn

Fuji II LC: 80% độ 0, 20% độ 2.

CPS: 40% độ 0, 20% độ 1, 20% độ 2, 20% độ 3

Mức độ vi kẽ ở thành lợi

Fuji II LC: 80% độ 0, 20% độ 3.

CPS: 80% độ 0, 20% độ 3

Sự xâm nhập chất màu (vi kẽ) của CPS trong nghiên cứu này khác biệt không có ý nghĩa thống kê so với Fuji II LC, tuy nhiên tỷ lệ vi kẽ nặng cao hơn. Điều này xảy ra có thể do thành phần nhựa cao hơn trong CPS so với Fuji II LC. Kết quả là sự co do trùng hợp nhiều hơn, dẫn đến mức độ vi kẽ lớn hơn ở CPS. Sự co do trùng hợp cũng chính là một trong những nhược điểm lớn nhất của CPS, điều này có thể dẫn đến ê buốt sau trám, gây mẻ rìa miếng trám, sâu răng thứ phát...

Nghiên cứu của Adrian (2013) cho thấy khi phục hồi tổn thương MCR bằng CPS Z350 87,81% có vi kẽ; trong khi inlay sứ là 76,25% [101].

Sự liên kết tốt ở bề mặt răng - phục hồi là rất cần thiết cho một vật liệu phục hồi lý tưởng để giảm thiểu vi kẽ. Khả năng liên kết kém có thể dẫn đến sự đổi màu nhẹ, sự nhạy cảm sau phục hồi, sự xâm nhập của vi khuẩn, sâu răng thứ phát, dẫn đến sự thất bại của phục hồi, có thể dẫn đến viêm tủy. Những tiến bộ gần đây trong khoa học công nghệ và trang thiết bị đã tìm cách nâng cao chất lượng và tuổi thọ của vật liệu phục hồi [71].

Ngoài ra, các nghiên cứu cũng cho thấy việc sử dụng RMGIC được chỉ định cho tổn thương loại V, phục hồi cho bệnh nhân nguy cơ sâu răng cao [73].

RMGIC có tính thẩm mỹ được cải thiện trong khi vẫn giữ được những phẩm chất có lợi như giải phóng Fluor. Việc kết hợp công nghệ nano tăng cường các tính chất vật lý như chống ăn mòn, khả năng đánh bóng và thẩm mỹ. Các tính chất cơ bản như vi kẽ ít và độ bền liên kết cao là yếu tố quan trọng cho sự thành công của bất kỳ vật liệu phục hồi nào. Một số nghiên cứu in vitro đã được thực hiện để đánh giá và so sánh đặc điểm vi kẽ giữa các loại vật liệu phục hồi tổn thương MCR [72].

Sự kết nối tốt ở bề mặt vật liệu trám với răng rất quan trọng để giảm thiểu tình trạng vi kẽ. Kết nối kém dẫn đến sự biến đổi màu sắc, nhạy cảm sau trám, sự xâm nhập của vi khuẩn, sâu răng thứ phát. Các nghiên cứu thực nghiệm cho thấy GC Fuji II LC Capsule có độ kết nối với men ngà rất tốt, giảm thiểu tình trạng vi kẽ.

Nghiên cứu của Yassini (2012) thấy rằng tình trạng vi kẽ giữa CPS Z350 với Fuji II LC không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, tuy nhiên mức độ vi kẽ độ 3 của CPS nhiều hơn Fuji II LC [102].

		Độ 0	Độ 1	Độ 2	Độ 3
Composite Z350	Thành công	15	2	2	1
	Thành lợi	14	2	3	1
Fuji II LC	Thành công	11	5	4	0
	Thành lợi	9	7	4	0

Nghiên cứu của William W. Brackett và cộng sự về vi khuẩn trong trám xoang trám loại V dùng Fuji II LC (GC) và Vitremer (3M) so sánh với Compomer Dyract (Dentsply) cho thấy kết quả trám với 2 loại RMGIC không thấy có hở vi khuẩn nặng trong đó với Compomer có 5/32 vị trí có hở vi khuẩn nặng [45].

Behjatolmoluk Ajami và cộng sự (2007) nghiên cứu tình trạng hở vi khuẩn khi sử dụng Fuji II LC và Compomer trám tổn thương loại V. Kết quả cho thấy Fuji II LC ít hở vi khuẩn hơn Compomer [73].

Amish Diwanji và cộng sự (2014) nghiên cứu về hở vi khuẩn giữa 3 loại GIC: Fuji IX, Fuji II LC và Ketac Nano khi trám tổn thương loại I và loại V trên 120 răng. Kết quả cho thấy Fuji IX hở vi khuẩn lớn nhất, không có sự khác biệt về tình trạng hở vi khuẩn giữa Fuji II LC và Ketac Nano. Trong đó tỷ lệ hở vi khuẩn của Fuji II LC là: 40% độ 0; 20% độ 1; 10% độ 2 và 30% độ 3 [71]. Nghiên cứu của chúng tôi cho kết quả tương tự nghiên cứu này.

Khoroushi (2012) nghiên cứu vi khuẩn khi sử dụng CPS và Fuji II LC khi phục hồi tổn thương MCR, kết quả cho thấy Fuji II LC: 28,6% độ 0; 35,7% độ 1; 21,4% độ 2; 14,3% độ 3; trong khi CPS là 35,7% độ 0; 28,6% độ 1 và 35,7% độ 3 [103].

John Burgess (2010) so sánh vi khuẩn CPS lỏng- Fuji II LC phục hồi tổn thương MCR kết quả không có sự khác biệt [104].

Sự liên kết kín khít với men và ngà răng của vật liệu phục hồi là cần thiết cho sự thành công của răng được trám. Sự hiện diện liên kết hóa học trên cấu trúc răng đóng một vai trò quan trọng trong sự toàn vẹn, tính ổn định và kéo dài tuổi thọ của miếng trám [104]. Vi kế là một đặc điểm quan trọng trong việc đánh giá sự thành công của bất kỳ vật liệu nào được sử dụng trong trám răng [105].

Các tiêu chí chính đánh giá chất lượng miếng trám là tình trạng ê buốt sau trám, cũng như độ lưu giữ (không bị bong). Qua nhiều nghiên cứu khác nhau, các tác giả đi đến nhận định: Fuji II LC Capsule là một vật liệu phục hồi thích hợp đối với tổn thương mòn cổ răng; nghiên cứu thực nghiệm cho thấy mức độ vi kế tương đương hoặc ít hơn CPS.

4.4.2. Trên kính hiển vi điện tử quét

4.4.2.1. Sự kín khít giữa ngà răng với Fuji II LC

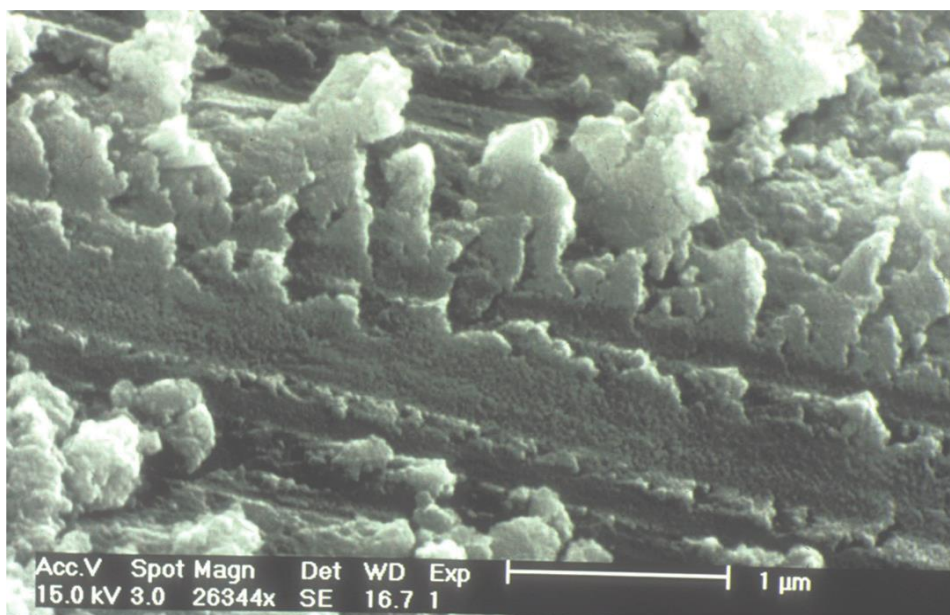
Ở độ phóng đại 35 lần chúng tôi thấy cấu trúc của fuji II LC đồng nhất, có những đường nứt nhỏ trong khối vật liệu. Những đường nứt này có thể do sự mất nước trong quá trình xử lý mẫu cho KHVĐTQ. Tuy nhiên cũng có thể những đường nứt này xuất hiện do quá trình mài cắt mẫu bằng đĩa cắt [106].

Quan sát dưới KHVĐTQ ở độ phóng đại 2000 lần, khối Fuji II LC liên kết chặt chẽ với mô răng. Đa số các vị trí khảo sát chất trám kín khít với mô răng, chỉ ở các vị trí không sát khít chúng tôi tiến hành đo kích thước vi kế.

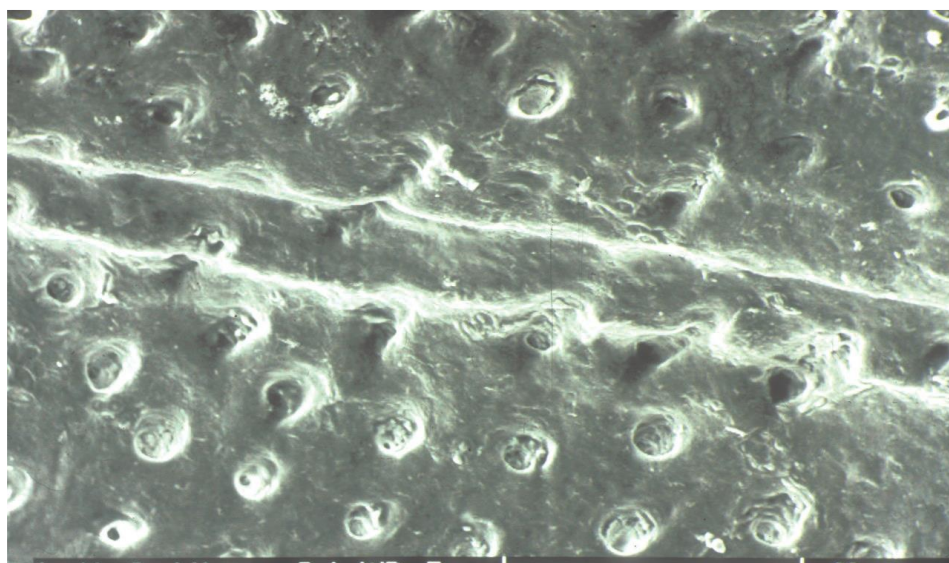
Fuji II LC đã được chứng minh bám dính vào men ngà răng nhờ 2 cơ chế: cơ chế hóa học và cơ chế vi cơ học. Bám dính hóa học xảy ra sau khi xử lý men ngà, loại bỏ lớp mòn ngà, bộc lộ khung collagen cho phép sự trao đổi ion giữa nhóm carboxyl của acid polyacrylic với calcium có trong hydroxyapatid, ngoài ra còn có liên kết hydro với collagen của khung protein ngà răng [107].

Bám dính vi cơ học xảy ra sau khi xử lý men ngà, lấy bỏ lớp mòn ngà, có sự xâm nhập của các đuôi hữu cơ trong RMGIC vào bề mặt men ngà răng bị khử khoáng 1 phần, do đó nó tạo thành một lớp lai giữa vật liệu trám và răng.

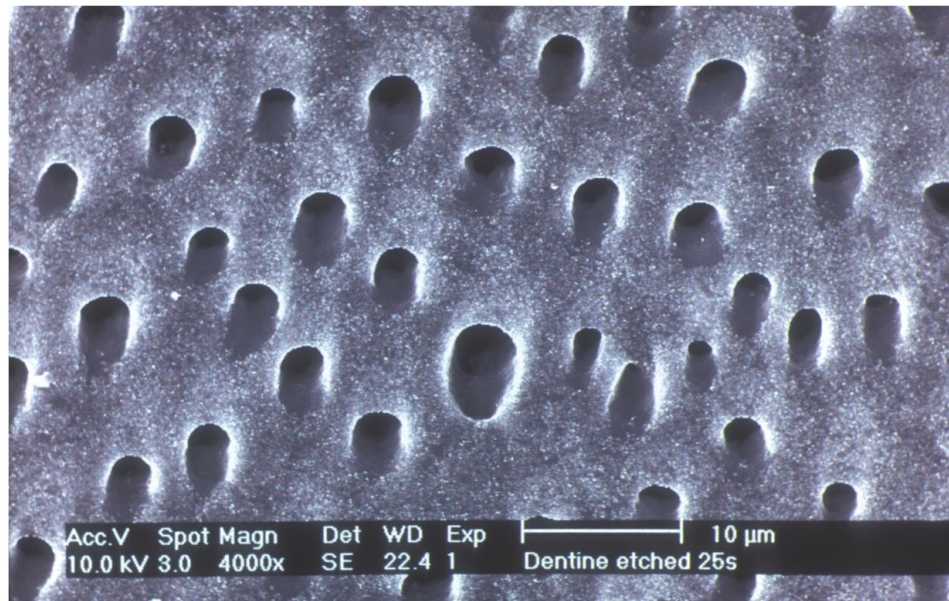
Do vậy, về mặt lý thuyết mối liên kết này có thể đạt sự sát khít tuyệt đối, có nghĩa là khoảng cách chất trám với mô răng bằng 0. Tuy nhiên có thể do một số vị trí khối chất trám đông cứng nhanh trước khi lực nhồi nén làm vật liệu sát khít xuống bờ môi trám gây ra vi kẽ. Điều này phù hợp với nghiên cứu của các tác giả trước đây, luôn luôn tồn tại vi kẽ giữa mô răng và các loại chất trám [105],[106].



Hình 4.1. Lớp mùn ngà dưới KHVĐTQ [108]



Hình 4.2. Xử lý men ngà loại bỏ mùn ngà nhưng không bộc lộ ống ngà [108]



**Hình 4.3. Etching H_3PO_4 37% loại bỏ lớp mìn ngà
và bộc lộ miệng ống ngà [108]**

Mức độ vi kẽ phụ thuộc rất nhiều yếu tố: vật liệu trám, hệ thống dán dính, kỹ thuật trám (qui trình xử lý men ngà, trộn vật liệu, nhồi nén vật liệu), chất lượng mô răng còn lại của bệnh nhân và các yếu tố tác động khác như thay đổi nhiệt độ...

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự nghiên cứu của Dimitrios (2014): kích thước trung bình khoảng hở ngà răng-RMGIC là $18,4 \pm 6,8 \mu m$. Tỷ lệ mẫu có khoảng hở là 20%, trong khi đó trung bình khoảng hở ngà răng-CPS là $4,3 \pm 2,2 \mu m$, tuy nhiên có đến 40% số mẫu có vi kẽ [108].

Kết quả nghiên cứu của Aline và cộng sự (2012) cũng cho thấy hình ảnh khoảng hở nhỏ giữa ngà răng- KetacFil và sự sát khít rất tốt giữa ngà răng-Fuji II LC [109]. Điều này phù hợp với nghiên cứu của chúng tôi.

4.4.2.2. Sự kín khít giữa ngà răng với CPS

Ở độ phóng đại 35 lần và 2000 lần chúng tôi quan sát thấy có mối liên kết chặt chẽ giữa CPS với mô răng, tuy nhiên sự sát khít này không liên tục suốt bề mặt môi trám, một số vị trí có khoảng hở.

Quá trình trùng hợp làm khối vật liệu CPS giảm thể tích khoảng 1,7-5,7% [110]; sức căng khi co lại có thể dẫn đến vi kẽ mô răng- vật liệu trám. Sự xuất hiện các vi kẽ này dẫn đến kết quả không mong muốn bởi vì nó cho phép sự dịch chuyển dòng vi khuẩn từ môi trường miệng vào trong gây nên hiện tượng nhạy cảm ngà và sâu răng thứ phát [111].

Nghiên cứu của chúng tôi kết quả cho thấy kết quả trung bình vi kẽ CPS- mô răng ở thành đáy là $15,65 \pm 5,10 \mu\text{m}$; thành căn là $8,80 \pm 1,75 \mu\text{m}$; thành lợi là $10,86 \pm 4,70 \mu\text{m}$. Nguyên nhân có thể do lực nhồi nén khi đặt vật liệu không đồng nhất, hoặc sự co ngót khi trùng hợp khác nhau ở các vị trí.

RMGIC có tính thẩm mỹ được cải thiện trong khi vẫn giữ được những phẩm chất có lợi như giải phóng Fluor. Việc kết hợp thành phần nhựa tăng cường các tính chất vật lý như chống ăn mòn, khả năng đánh bóng và thẩm mỹ. Các tính chất cơ bản như vi kẽ ít và độ bền liên kết cao là yếu tố quan trọng cho sự thành công của bất kỳ vật liệu phục hồi nào. Kết quả thử nghiệm cho thấy phục hồi tổn thương MCR bằng GC Fuji II LC Capsule có chất lượng tiếp hợp bờ tốt (60% phục hồi hoàn toàn không có vi kẽ), trong khi đó composite Filtek Z350 XT thể hiện vi kẽ ở những mức độ khác nhau: 20% độ 1, 20% độ 2, và 40% độ 3.

RMGIC liên kết với ngà răng bằng 2 cơ chế kết dính: liên kết hoá học và liên kết vi cơ học [112]. Không giống như CPS, RMGIC liên kết hoá học với cấu trúc răng dựa trên sự trao đổi ion của các nhóm carboxylic trong axit polyalkenoic với canxi, là thành phần có trong cấu trúc cứng của răng [113]. Sau khi sử dụng dung dịch xử lý ngà, liên kết lưu vi cơ học được hình thành do sự xâm nhập của các đuôi hữu cơ trong RMGIC vào bề mặt men ngà răng bị khử khoáng 1 phần, do đó nó tạo thành một lớp lai giữa vật liệu trám và răng. Như vậy hiệu quả kết dính của RMGIC nhờ 2 cơ chế kết dính.

Nghiên cứu của Cardoso chỉ ra rằng, sử dụng dung dịch xử lý ngà trên ngà răng bị cắt có vai trò quan trọng trong việc loại bỏ lớp mùn ngà và hình thành lớp lai. Ngoài việc tạo một liên kết chặt chẽ hơn của RMGIC với ngà răng bên dưới, việc loại bỏ lớp mùn ngà bằng axit cũng có thể làm tăng tính thấm của ngà răng để cung cấp thêm lượng nước hỗ trợ trực tiếp cho sự thiết lập phản ứng axit-bazo. Sự co ngót trùng hợp của RMGIC được báo cáo tương tự như CPS, vào khoảng 3% [114].

4.4.2.3. So sánh vi kẽ giữa Fuji II LC và CPS

Theo bảng 3.56 chúng tôi thấy giá trị trung bình khoảng hở giữa răng - Fuji II LC lớn hơn so với răng - CPS, tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê.

Nhiều nghiên cứu cũng chỉ ra rằng kích thước vi kẽ răng-CPS nhỏ hơn răng-Fuji II LC, có thể do Fuji II LC không sử dụng acid phosphoric để xử lý men ngà, nên hình thành lớp lai mỏng hơn; thêm nữa CPS có sử dụng hệ thống dán vật liệu (bonding) nên kích thước vi kẽ nhỏ hơn.

Về mặt lâm sàng những trường hợp tổn thương sát tủy, hoặc trên bệnh nhân cơ địa nhạy cảm, việc xử lý men ngà bằng acid phosphoric có nguy cơ gây nhạy cảm ngà răng. Hơn nữa Fuji II LC bám dính với răng nhờ 2 cơ chế vi cơ học và hóa học, có thể cho hiệu quả lưu giữ lâm sàng tốt hơn CPS.

Về mặt tổng thể, cả Fuji II LC và CPS đều đã được chứng minh là vật liệu phù hợp để phục hồi tổn thương MCR, và việc có nhiều vật liệu trám cổ răng giúp cho các nhà lâm sàng có nhiều chọn lựa điều trị trong thực hành lâm sàng.

4.5. Phương pháp nghiên cứu

4.5.1. Thiết kế và chọn mẫu nghiên cứu

Để đảm bảo tính khoa học của phương pháp nghiên cứu, chúng tôi áp dụng ba loại thiết kế: nghiên cứu mô tả cắt ngang, nghiên cứu can thiệp lâm sàng không đối chứng và nghiên cứu thực nghiệm,.

Nghiên cứu mô tả cắt ngang nhằm đánh giá tình trạng mòn cổ răng và tìm hiểu một số yếu tố ảnh hưởng đến mòn cổ răng ở NCT. Chúng tôi đã sử dụng tiêu chí đánh giá tình trạng mòn cổ răng theo chỉ số mòn răng Smith và Knight [35].

Kết quả của nghiên cứu cắt ngang giúp chúng tôi xác định được tỷ lệ mòn cổ răng, từ đó ước lượng được tỷ lệ mòn cổ răng của nhóm can thiệp, giúp cho việc chọn mẫu nghiên cứu can thiệp được phù hợp, đảm bảo tính khoa học. Hiện vẫn chưa có nghiên cứu nào tại nước ta đề cập tới biện pháp sử dụng GC Fuji II LC Capsule điều trị mòn cổ răng cho NCT. Vì vậy để biện pháp can thiệp có hiệu quả cao, chúng tôi phải căn cứ vào tình trạng mòn cổ răng cũng như nguy cơ mòn cổ răng của cá nhân hay cộng đồng để quyết định biện pháp điều trị nhằm đạt hiệu quả cao nhất

Nghiên cứu can thiệp nhằm đánh giá hiệu quả điều trị tổn thương mòn cổ răng ở NCT. Sự đáp ứng của tủy răng, sự lưu giữ miếng trám, sự sát khít bờ miếng trám, bề mặt miếng trám, hình thể miếng trám, sự hợp màu miếng trám, tình trạng lợi được đánh giá, so sánh sau can thiệp 6, 12 và 18 tháng.

Trong các loại thiết kế nghiên cứu thì nghiên cứu can thiệp cung cấp bằng chứng đáng tin cậy và có giá trị cao hơn so với phương pháp nghiên cứu mô tả và nghiên cứu phân tích (ngoại trừ phương pháp phân tích tổng hợp). Với phương pháp nghiên cứu can thiệp lâm sàng không đối chứng, yếu tố đạo đức nghiên cứu dễ đạt được không như trong nghiên cứu can thiệp lâm sàng có đối chứng (nhóm chứng có bệnh nhưng không điều trị hoặc điều trị thuốc có thể có hiệu quả lâm sàng thấp hơn), hơn nữa trong chỉ định phục hồi tổn thương mòn cổ răng thường sử dụng composite và xi măng thủy tinh cải tiến, đây là hai vật liệu thuộc hai nhóm khác nhau, có ưu nhược điểm khác nhau khó so sánh, đánh giá. Tuy nhiên nhược điểm của nghiên cứu can thiệp lâm

sàng không đối chứng là không có sự so sánh của nhóm đối chứng và nhóm can thiệp nên không có sự so sánh, đánh giá hiệu quả điều trị, hơn nữa thực hiện nghiên cứu tốn kém và thường đòi hỏi thời gian theo dõi đủ dài, ngoài ra trong quá trình nghiên cứu việc đảm bảo cỡ mẫu trong suốt quá trình nghiên cứu cũng là một trong những khó khăn thường gặp phải.

Trong nghiên cứu này chúng tôi đã lựa chọn phương pháp can thiệp điều trị tổn thương mòn cổ răng tại Trạm y tế phường. Nghiên cứu được thực hiện trên số lượng răng NCT nhiều hơn cỡ mẫu tối thiểu, đảm bảo dễ tiếp cận và dễ theo dõi cũng như hạn chế được hiện tượng mất và thiếu hụt mẫu trong thời gian nghiên cứu. Những vấn đề và biện pháp chúng tôi đưa ra ở trên đã hạn chế và khắc phục được phần lớn những hạn chế của nghiên cứu can thiệp thường mắc phải.

Nghiên cứu thực nghiệm nhằm xác định tình trạng vi khuẩn giữa chất trám và ngà răng ở NCT. Tình trạng vi khuẩn là yếu tố chính quyết định đến độ thành công của phục hồi, bao gồm đáp ứng tủy răng (đau buốt sau điều trị), cũng như độ lưu giữ miếng trám (lưu giữ tốt hay bong). Trong đó chúng tôi có cho các mẫu răng trải qua môi trường mô phỏng như trong miệng để đánh giá tình trạng vi khuẩn chính xác hơn. Vì vậy chúng tôi thiết kế nghiên cứu thực nghiệm để giải thích kết quả trám cổ răng trên răng NCT.

Mẫu trong nghiên cứu thực nghiệm là những răng NCT bị nhổ bỏ do tình trạng bệnh lý quanh răng, đảm bảo răng và chân răng còn nguyên vẹn.

Cỡ mẫu trong nghiên cứu mô tả cắt ngang của luận án là 1350 NCT, đây là một nhánh của đề tài cấp Bộ: “Nghiên cứu thực trạng bệnh răng miệng ở người cao tuổi Việt Nam”. Việc tính cỡ mẫu chúng tôi dựa vào công thức và hướng dẫn tính cỡ mẫu của Tổ chức Y tế thế giới qua phần mềm Simple size (với sai số cho phép là 5%), việc chọn mẫu được tiến hành theo phương pháp chọn 30 chùm ngẫu nhiên, đây là một trong những mẫu nghiên cứu khá

tốt và mang tính khả thi trong các nghiên cứu y học, đặc biệt trong các cuộc điều tra sức khỏe răng miệng. Qua việc tính toán cỡ mẫu và chọn mẫu cho nghiên cứu mô tả cắt ngang, nghiên cứu của chúng tôi đã đảm bảo độ tin cậy và tính khoa học.

Cỡ mẫu trong nghiên cứu can thiệp ban đầu là 189 răng, sau can thiệp còn 169 răng. Cỡ mẫu sau can thiệp lớn hơn cỡ mẫu tối thiểu cần có (138 răng) là đủ cơ sở khoa học để đưa ra kết quả về hiệu quả điều trị tổn thương mòn cổ răng.

4.5.2. Phương tiện, kỹ thuật và vật liệu sử dụng trong nghiên cứu

Chúng tôi lựa chọn gương khám có đèn để quan sát trực tiếp từng răng theo hướng di chuyển của mắt mà không cần phụ thuộc vào ánh sáng tự nhiên hay cần thêm đèn soi vào miệng. Từ đó khắc phục được sai số bỏ sót tổn thương do điều kiện ánh sáng không đủ.

Lựa chọn vật liệu trong nghiên cứu can thiệp. Chúng tôi sử dụng GC Fuji II LC Capsule của hãng GC (Nhật Bản). Đây là vật liệu phục hồi tổn thương mòn cổ răng đã được chứng minh hiệu quả lâm sàng tốt qua nhiều nghiên cứu, và được lưu hành rộng rãi trên thế giới. Ở Việt Nam sản phẩm chưa được sử dụng nhiều do chi phí cao hơn, đòi hỏi nhiều trang thiết bị hơn trám cổ răng bằng CPS, tuy nhiên nhiều nghiên cứu trên thế giới đã chỉ ra GC Fuji II LC có nhiều ưu điểm lâm sàng so với CPS khi phục hồi tổn thương mòn cổ răng, và nhằm giúp cho các nhà lâm sàng có thêm sự lựa chọn đem lại hiệu quả cao trong thực hành lâm sàng chúng tôi đã lựa chọn vật liệu này.

Trong nghiên cứu can thiệp lâm sàng, chúng tôi tiến hành can thiệp trực tiếp tại cộng đồng nhằm giúp NCT dễ đi đến cơ sở điều trị và theo dõi, cũng như đơn giản hóa quá trình điều trị và theo dõi bệnh nhân. Nhược điểm của phương pháp này là điều kiện máy móc, trang thiết bị không thể tốt bằng ở các cơ sở chuyên khoa sâu. Để khắc phục nhược điểm này khi tiến hành điều

trị chúng tôi đã tuân thủ tối đa quy trình điều trị, chuẩn bị máy móc trang thiết bị đầy đủ đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật trám cổ răng.

Chúng tôi lựa chọn hai phương pháp để đánh giá vi kẽ sau phục hồi tổn thương mòn cổ răng. Phương pháp thứ nhất là đánh giá vi kẽ trên kính hiển vi soi nổi, các mẫu răng được trám phục hồi, xử lý mô phỏng môi trường miệng để đánh giá vi kẽ dựa trên sự xâm nhập chất màu. Phương pháp này phổ biến trong các nghiên cứu thực nghiệm đánh giá vật liệu trám răng. Phương pháp thứ hai là đánh giá vi kẽ trên kính hiển vi điện tử quét. Lựa chọn kính hiển vi điện tử quét (SEM) để đánh giá hình ảnh siêu cấu trúc vi kẽ và mối liên kết giữa chất trám với men, ngà răng sau can thiệp hàn phục hồi mòn cổ răng. SEM là một phương tiện dễ sử dụng, có thể nhanh chóng cho hình ảnh chính xác ở các độ phóng đại khác nhau mà không phụ thuộc vào cảm nhận của người soi, việc làm mẫu vật để đưa vào soi không quá phức tạp.

4.5.3. Thu thập, phân tích và xử lý số liệu

Việc khám răng nhằm xác định tỷ lệ mòn cổ răng và một số đặc trưng cá nhân cũng như theo dõi hiệu quả điều trị tổn thương mòn cổ răng trên NCT theo thời gian, được thực hiện bởi chính nghiên cứu sinh và nhóm giảng viên thuộc bộ môn Nha khoa Cộng đồng, Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt – Trường Đại học Y Hà Nội đã được đào tạo và tập huấn kỹ lưỡng về phương pháp nghiên cứu, khám lâm sàng nhằm phát hiện và chẩn đoán mòn cổ răng, cách thức ghi nhận tổn thương thu được vào mẫu phiếu thiết kế trước. Nhờ vậy nghiên cứu đã hạn chế được sai số hệ thống trong quá trình nghiên cứu.

Số liệu thu được qua các lần khám được mã hóa và nhập liệu vào máy tính làm hai lần, một lần bởi chính nghiên cứu sinh và một lần bởi cả nhóm nghiên cứu, số liệu sau khi nhập xong được kiểm tra và so sánh nhằm loại bỏ và hạn chế tối đa sai số hệ thống.

Nghiên cứu của chúng tôi đã sử dụng phần mềm Epi data để nhập liệu, phần mềm SPSS 20.0 để phân tích số liệu là phù hợp cho nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng, các phân tích đa biến được sử dụng để xác định hiệu quả dự phòng sâu răng, đồng thời loại bỏ yếu tố nhiễu ảnh hưởng đến kết quả nghiên cứu.

4.6. Điểm mới, tính giá trị và khả năng áp dụng của luận án

Đây là một nghiên cứu đầu tiên được thực hiện ở khu vực miền Đông Nam Bộ, là nghiên cứu đầu tiên chuyên biệt của NCT Việt Nam có cỡ mẫu tương đối lớn và đưa ra tổng thể về thực trạng tổn thương MCR ở NCT và một số yếu tố ảnh hưởng.

Đây là nghiên cứu đầu tiên điều trị tổn thương MCR ở NCT bằng GC Fuji II LC Capsule có thời gian theo dõi đến 18 tháng tại Việt Nam, góp phần hiểu rõ hơn về hiệu quả lâm sàng phục hồi tổn thương MCR bằng GC Fuji II LC Capsule. Hơn nữa, chúng tôi đóng góp một phần nhỏ góp phần chăm sóc sức khỏe răng miệng cho NCT, cũng như giáo dục vệ sinh răng miệng cho NCT tại cộng đồng, giúp dự phòng, phát hiện và điều trị sớm các bệnh lý răng miệng nói chung và tổn thương MCR nói riêng.

Nghiên cứu thực nghiệm dù có cỡ mẫu chưa lớn, tuy nhiên với 2 phương pháp đánh giá vi kẽ, nghiên cứu của chúng tôi cũng lần đầu được thực hiện ở Việt Nam để đánh giá vi kẽ sau phục hồi tổn thương MCR, góp phần đưa ra các bằng chứng khoa học đánh giá kết quả điều trị, từ đó giúp các nhà điều trị lâm sàng có thêm sự lựa chọn khi phục hồi tổn thương MCR.

Ý nghĩa ứng dụng: Ứng dụng Fuji II LC Capsule trong việc phục hồi tổn thương MCR trong nha khoa là một giải pháp khả thi, đáp ứng được yêu cầu chức năng cũng như thẩm mỹ.

KẾT LUẬN

1. Thực trạng tổn thương mòn cổ răng và một số yếu tố ảnh hưởng ở người cao tuổi tỉnh Bình Dương

1.1. Thực trạng tổn thương mòn cổ răng

- Tỷ lệ MCR ở mức cao 70,22% trong đó ở nam là 69,65%; nữ là 70,57%
- Tỷ lệ mòn cổ răng độ 1 là 33,2%; độ 2 cao nhất là 35,8%; độ 3 là 19,7%; độ 4 là 11,3%
- Tỷ lệ MCR ở nhóm răng hàm nhỏ cao nhất 46,8%; tiếp theo là nhóm răng hàm lớn 19,9%; nhóm răng cửa là 19,2%, thấp nhất là nhóm răng nanh 14,1%
- Tình trạng ê buốt răng ở nhóm có MCR rất cao 93,88%; ở nhóm không MCR là 43,04%.

1.2. Một số yếu tố ảnh hưởng

Thói quen chải răng, tình trạng mòn mặt nhai, tình trạng mất răng, tình trạng khớp cắn là những yếu tố có ảnh hưởng đến tình trạng mòn cổ răng ở NCT.

2. Hiệu quả điều trị tổn thương mòn cổ răng bằng GC Fuji II LC Capsule

GC Fuji II LC Capsule có tác dụng tốt trong điều trị tổn thương mòn cổ răng ở NCT.

- Đáp ứng tùy răng:
 - + Ngay sau điều trị: 100% đáp ứng tùy tốt
 - + Đạt tốt sau 6 tháng là 95,27%; sau 12 tháng là 91,72%; sau 18 tháng là 88,76%.
- Sự lưu giữ miếng trám: Đạt tốt sau 6 tháng là 96,45%, sau 12 tháng là 89,94%, sau 18 tháng là 87,57%.

- Sự sát khít miếng trám: Đạt tốt sau 6 tháng là 95,86%; sau 12 tháng là 89,35%; sau 18 tháng là 87,57%.
- Bề mặt miếng trám: Đạt tốt sau 6 tháng là 71,60%; sau 12 tháng là 60,36%; sau 18 tháng là 54,44%.
- Hình thể miếng trám: Đạt tốt sau 6 tháng là 94,08%; sau 12 tháng là 86,98%; sau 18 tháng là 81,07%.
- Sự hợp màu miếng trám: Đạt tốt sau 6 tháng là 94,08%; sau 12 tháng là 87,57%;sau 18 tháng là 86,39%.
- Tình trạng lợi: Đạt tốt sau 6 tháng là 97,36%;sau 12 tháng là 89,35%; sau 18 tháng là 88,17%.
- Đánh giá chung sau 6, 12, 18 tháng:
 - + Đạt tốt sau 6 tháng là 88,1%; sau 12 tháng là 78,1%; sau 18 tháng là 74,0%.
 - + Kết quả chấp nhận được về mặt lâm sàng sau 6 tháng là 97%; sau 12 tháng là 90,5%; sau 18 tháng là 89,3%.

3. Kết quả trám tổn thương mòn cổ răng bằng GC Fuji II LC Capsule trên thực nghiệm

- Độ xâm nhập chất màu trên kính hiển vi soi nổi: 60% độ 0; 20% độ 2; 20% độ 3.
- Kích thước vi kẽ đo trên kính hiển vi điện tử quét: $16,34 \pm 4,14 \mu\text{m}$

KIẾN NGHỊ

Từ kết quả nghiên cứu trên chúng tôi đề xuất một số kiến nghị sau:

- Do tỷ lệ mòn cổ răng, mất răng ở NCT ở mức cao, tình trạng bệnh lý răng miệng ở NCT có nhiều yếu tố ảnh hưởng, vì vậy cần tăng cường giáo dục vệ sinh răng miệng tại cộng đồng bằng nhiều hình thức: qua các phương tiện thông tin đại chúng, tuyên truyền trực tiếp... để người cao tuổi nhận thức được cách vệ sinh răng miệng, chế độ ăn uống, ý thức phòng bệnh răng miệng cũng như bệnh toàn thân.

- Do nhu cầu điều trị tổn thương MCR nói riêng và bệnh lý răng miệng nói chung ở NCT rất cao, vì vậy ngành Y tế nói chung, ngành Răng Hàm Mặt nói riêng cần xây dựng chuyên khoa điều trị răng miệng cho NCT tại các khoa và trung tâm, từ trung ương tới tuyến cơ sở và có kế hoạch kiểm tra, giám sát việc thực hiện các chính sách về chăm sóc sức khỏe cho NCT.

- Sử dụng GC Fuji II LCCapsule để điều trị tổn thương mòn cổ răng cho người cao tuổi là một loại vật liệu khả thi, có hiệu quả điều trị tốt.

- Cần thiết có các nghiên cứu đánh giá hiệu quả lâm sàng phục hồi tổn thương mòn cổ răng trong thời gian dài hơn; nghiên cứu thực nghiệm với cỡ mẫu lớn hơn.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. Đinh Văn Sơn, Hà Anh Đức, Tống Minh Sơn (2019). So sánh vi kế phục hồi tổn thương mòn cổ răng sử dụng Fuji II LC Capsule và Composite, *Tạp chí Y học Việt Nam*, số 2 tháng 9 (482), 21-24.
2. Đinh Văn Sơn, Hà Anh Đức, Tống Minh Sơn (2019). Kết quả điều trị tổn thương mòn cổ răng bằng GC Fuji II LC Capsule, *Tạp chí Y học Việt Nam*, số 1 tháng 11 (484), 22-26.
3. Đinh Văn Sơn, Hà Anh Đức, Tống Minh Sơn (2020). Thực trạng tổn thương mòn cổ răng ở người cao tuổi tỉnh Bình Dương và một số yếu tố ảnh hưởng, *Tạp chí Y học thực hành*, số 6 tháng 6 (1135), 96-98.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam. Luật người cao tuổi số 39/2009/QH12, ban hành ngày 23 tháng 11 năm 2009.
2. Bộ Y tế (2011). *Dự án nâng cao chăm sóc sức khỏe cho người cao tuổi thuộc chương trình mục tiêu quốc gia giai đoạn 2012-2015*.
3. Tổng cục thống kê (2010). *Kết quả chủ yếu của Tổng điều tra Dân số và Nhà ở*. Nhà xuất bản Thống kê, 2010.
4. Bùi Quế Dương (1999). Bảng xếp loại mới của các xoang trám, *Thông tin mới răng hàm mặt Thành Phố Hồ Chí Minh*, số 1.2, tr 42-43
5. Lussi AR, Schafner M, Hotz P, Suter P (1993). Epidemiology and risk factors of wedge – shape defects in a Swiss population. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*, 1993; 103: 276-80.
6. Pegoraro LF, Scolaro JM, Conti PC, Telles D, Pegoraro TA (2005). Noncarious cervical lesions in adults, Prevalence and occlusal aspects. *JADA*, 2005; 136: 1694-70.
7. Borčić J, Anić I, Urek MM, Ferreri S (2004). The prevalence of non-carious cervical lesions in permanent dentition. *J Oral Rehabil*, 2004; 31: 117-23.
8. Jakupovic S, Vukovic A, Korac S, Tahmiscija I, Bajsman A (2010). The Prevalence, Distribution and Expression of Noncarious Cervical Lesions (NCCL) in Permanent Dentition. *Mater Sociomed*. 2010; 22(4): 200-204.
9. Đặng Quế Dương (2004). *Nhận xét kết quả trám tổn thương cổ răng bằng Composite có lót Glass Ionomer Cement*. Luận văn thạc sỹ y học. Đại học Y Hà Nội.
10. Aw T.C, Lepe X, Johnson G.H, et al (2002). “Characteristics of non-carious cervical lesions”. *JADA*; 133(6): 725-33.

11. Chuajedong P, Kedjarune-Leggat U, Kertpon D, et al (2002). “Associated factors of tooth wear in southern Thailand”. *J Oral Rehab*; 29: 997-1002.
12. Miller N, Penaud J, Ambrosini P V, et al (2003). “Analysis of etiologic factors and periodontal conditions involved with 39 abfractions”. *J Clin Periodontol*; 30: 828-32.
13. Phạm Lệ Quyên và cộng sự (2007). Mòn răng và các yếu tố liên quan. *Y Học TP. Hồ Chí Minh*, tập 11 số 2 : Tr 227 – 235
14. Đinh Thị Khánh Vân (2003). Cập nhật về nhựa composite trực tiếp. *Cập nhật nha khoa*, tập 7, số 2, tr77-78.
15. Lenzi T, Hesse D, Guglielmi C, Anacleto K, Raggio DP (2013). Shear bond strength of two adhesive materials to eroded enamel. *J Contemp Dent Pract*. Jul 1; 14(4):700-3.
16. Pedigao J, Dutra-Corea M, Saraceni S (2012). Randomized clinical trial of two resin modified glass ionomer materials: 1-year results. *Operative dentistry*; 37(6): 591-601
17. Yassini E, Kermanshah H, Mirzaei M, Ranjbar Omid B (2012). Effect of mechanical load cycling on class V glass- ionomer and composite restorations; a microleakage and scanning electron microscopic evaluation. *JIDAI*; 24(2): 69-78.
18. Zhou SL, Watanabe S, WenLY (2012). In vitro study of the effects of fluoride-releasing dental materials on remineralization in an enamel erosion model. *J Dent*, Mar; 40(3):255-63.
19. Rickne C, Gabriela Weiss (2012). *Dental Anatomy*, Eighth Edition, Woelfel’s, 68-85.
20. Hoàng Tử Hùng (2008). *Giải phẫu răng*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 40-41

21. Ian Needleman (2002), *Aging and Periodontium, Carranza's Clinical Periodontology*, 9th Ed. Philadelphia, 58-62.
22. Atsu SS, Aka S, Kucukesmen HC (2005). Age-related changes in tooth enamel as measured by electron microscopy: Implications for porcelain laminate veneers. *J Prosthet Dent*, 94: 336–41.
23. Lilian Neuvald, Den, and Alberto Consolaro (2000). Cementoenamel junction: microscopic analysis and external cervical resorption. *Journal of endodontics*. 26 (9).
24. Phạm Văn Việt (2004). *Nghiên cứu tình trạng, nhu cầu chăm sóc sức khoẻ răng miệng và đánh giá kết quả hai năm thực hiện nội dung chăm sóc răng miệng ban đầu ở người cao tuổi tại Hà Nội*. Luận án tiến sĩ y học, trường Đại học Y Hà Nội.
25. Gregory (2009). *Biology of Aging. Geriatrics and Aging*, Harvard University, Cambridge. 12 (10).
26. Đoàn Thu Hương (2003). “Đánh giá tình trạng bệnh quanh răng, sự mất răng và nhu cầu điều trị ở người cao tuổi (từ 60 tuổi trở lên) tại khoa Răng Hàm Mặt bệnh viện Hữu Nghị”, Luận văn bác sỹ chuyên khoa II, trường Đại học Y Hà Nội, Tr90-95.
27. Kandelman D et all (2008). “Oral health, general health, and quality of life in order people”. *Spec care Dentist*. 2008 Nov-Dec; 28 (6): 224-36.
28. Peterson PE (2005). “Priorities for reseach for oral health in the 21 st century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme”, *Community Dent Oral Epidemiol*. 2005 June; 22(2): 71-4.
29. Peterson PE, Kandelman D, Arpin S, Ogawa H (2010). Global oral health of order people – Call for public health action. *Community Dent Health* 2010; 27 (2): 257-268.
30. Mehrotra (2010). Prevalence of oral soft tissue lessions in Vidisha. *BMC Research Notes*, 3:23.

31. Grippo, Marvin simring, Thomas et al (2012). “Abfraction, abrasion, biocorrosion and the enigma of Noncarious Cervical Lesions: A 20-Year Perspective”. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*,24(1):10-23
32. Barlett D and Shah P (2006), “Critical review of Non-carious Cervical (Wear) Lesion and the Role of Abfraction, Erosion, and Abrasion”. *J Dent Res*85 (4): 306-312.
33. Kitchin PC (1941). “Associated with occlusal erosion and attrition”. *Aust Dent J.* 44: 176 – 186.
34. Levitch LC, Bader JD, Shugars DA, Heymann HO (1994). Non-carious cervical lesions.*J Dent*;22(4):195-207.
35. Smith BG, Knight JK (1984). An index for measuring the wear of teeth. *Br Dent J*;156:435–8.
36. Giovanni Zucchelli¹, Guido Gori, et al (2011). Non-carious cervical lesions associated with gingival recessions: a decision-making process. *J Periodontol.* Dec: 82(12):1713-24.
37. Ichima I.P, et al (2007). “Restoration of non-carious cervical lesions Part II. Restorative material selection to minimise fracture”. *Dental materials* 2(3): 1562-1569.
38. Litonjua LA, Andreana S, Bush PJ, Cohen RE (2003). Tooth wear: attrition, erosion and abrasion. *Quintessence Int*;34(6): 435-46.
39. Marco Aurélio Benini Paschoal, et al (2011).“Fluoride release pfofile of a nanofilled resin-modified glass ionomer cement”. *Braz. Dent. J* Vol.22, No.4
40. Faye B, Sarr M, Kane AW, et al (2005). “Prevalence and etiologic factors of non-carious cervical lesions. A Study in a Senegalese population”. *Tropical dental journal*; 2005 Dec 28(112): 15-8.
41. John Powers M, John Wataha C (2014). *Dental Materials: Properties and Manipulation*, 10th Edition.

42. Smales R.J, KKW, Ng (2004). "Longevity of a resin-modified glass ionomer cement and a polyacid-modified resin composite restoring non carious cervical lesion in a genneral dental practice". *Australian Dental Journal*; 43: (2): 196-200.
43. Harry F. Albers (2002). Resin ionomer. *Tooth-colored restoratives principles and techniques- Ninth Edition*. Chapter 4, pp57-69.
44. Maryam Khoroushi, Fateme Keshani (2013). A review of glass-ionomer: from conventional glass-ionomer to bioactive glass-ionomer. *Dental Research Jounal*. Jul-Aug: 10(4): 411-420.
45. Wiliam J. Óbrien (2002).Fundamental of operative dentistry. Dental Materials and Their Selection -3rd Ed, Chapter 5, pp52-74.
46. Omiri MK, Lamey Pj, Cooper C (2006). Relationship between personality and satisfaction with the dentition in tooth wear patients. *Eur J Prosthodont Restor Dent*, 2006, Dec;14(4):179-84
47. Afolabi AO, Shaba OP, Adegbulugbe IC (2012). Distribution and characteristics of non carious cervical lesions in an adult Nigerian population.*Nig Q J Hosp Med*. Jan-Mar;22(1):1-6.
48. Ommerborn MA, Giraki M, Schneider C (2012). Effects of sleep bruxism on functional and occlusal parameters: a prospective controlled investigation.*Int J Oral Sci*. Sep;4(3):141-5.
49. Takehara J, Takano T, Morita M (2012). Correlations of noncarious cervical lesions and occlusal factors determined by using pressure-detecting sheet. *J Dent Oct*; 36(10):774-9.
50. Telles D, Pegoraro LF, Pereira JC (2006). Incidence of noncarious cervical lesions and their relation to the presence of wear facets. *J Esthet Restor Dent*. 18(4):178-83; discussion 184.
51. Piotrowski BT¹, Gillette WB, Hancock EB (2001).Examining the prevalence and characteristics of abfractionlike cervical lesions in a population of U.S. veterans. *J Am Dent Assoc*. Dec;132(12):1694-701; quiz 1726-7.

52. Phạm Văn Việt (2004). *Nghiên cứu tình trạng, nhu cầu chăm sóc sức khoẻ răng miệng và đánh giá kết quả hai năm thực hiện nội dung chăm sóc răng miệng ban đầu ở người cao tuổi tại Hà Nội*. Luận án Tiến sĩ Y học. Tr 126-127.
53. Nguyễn Thị Ngọc Lan (2006). *Nhận xét đặc điểm tổn thương tổ chức cứng của răng ở người cao tuổi từ 45 – 60 tại khoa Răng Hàm Mặt Bệnh viện Đống Đa Hà Nội*. Khóa luận tốt nghiệp bác sĩ y khoa, chuyên ngành Răng Hàm Mặt. 68-70.
54. Tống Minh Sơn (2014) *Nhận xét tình trạng mòn cổ răng trong độ tuổi 25-60 tại xã Phúc Lâm huyện Mỹ Đức Hà Nội*. Tạp chí Y học Việt Nam, tháng 3 số 2 tập 416, 105-109.
55. Nguyễn Văn Sáu (2011). *Nhận xét đặc điểm lâm sàng và đánh giá kết quả phục hồi tổn thương mòn cổ răng hình chêm bằng sứ IPSe.max Press và Composite*. Luận văn tốt nghiệp bác sĩ chuyên khoa II, Đại học Y Hà Nội.
56. Nguyễn Thị Anh Trang (2009). *Nhận xét tình trạng mòn răng ở cán bộ công nhân viên tại nhà máy kính nổi Việt Nam năm 2008 – 2009 và đề xuất một số giải pháp can thiệp dự phòng*. Luận văn thạc sĩ y học. 71-73.
57. Howard w. Roberts, DMD (2009). “Harness of Three Resin-Modified Glass-Ionomer Restorative Materials as a Function of Depth and Time”. *Journal compilation*, Vol 2(1), number 4.
58. Folwaczny M, Mehl A, Kunzelmann KH, Hickel R (2001). “Clinical performance of a resin-modified glass-ionomer and a compomer in restoring non-carious cervical lesion. 5-year results”. *Am J Dent*, 14(3): 153-156.

59. Tyas MJ, & Burrow MF (2002). Clinical evaluation of a resin-modified glass ionomer adhesive system: Results at five years. *Operative Dentistry* 27(5): 438-441.
60. Jyothi K, Annapurna S, Kumar AS, Venugopal P, Jayashankara C (2011). Clinical evaluation of giomer- and resin-modified glass ionomer cement in class V noncarious cervical lesions: An in vivo study. *J Conserv Dent*, 2011 Oct; 14(4):409-13.
61. Sérgio Lima Santiago, Vanara Florêncio Passos, et all (2010). Two-year clinical evaluation of resinous restorative systems in non-carious cervical lesions. *Braz. Dent. J.* vol.21 no.3.
62. Koubi S, Raskin A, Bukiet F (2006). One-year clinical evaluation of two resin composites and a resin-modified glass ionomer in non-carious cervical lesions. *J Contemp Dent Pract.* Nov 1;7(5):42-53
63. Van Dijken JW (2005). Retention of a resin-modified glass ionomer adhesive in non-carious cervical lesions. A 6-year follow-up. *J Dent.* Aug; 33(7):541-7.
64. Banuönal, Tijen Pamir (2005). "The two-year clinical performance of esthetic restorative materials in noncarious cervical lesions". *J Am Dent Assoc*, 136, pp. 1547-1555.
65. Brachet WW, Dib A, Brachet MG, et al (2003). "Two- Year clinical performance of class V resin modified glass inomer and resin composite restorations". *Oper Dent*, 28,(5): 447-481.
66. Theodore P.Croll, Yael Bar-Zion, Adriana Segura, et al (2001). "Clinical performance of resin-modified glass ionomer cement restorations in primary teeth: A retrospective evaluation". *J Am Dent Assoc* 2001, 132, pp.1110-1116.
67. Neo J, Chew CL(1996). "Direct tooth- colored materials for noncarious lesions: a 3 year clinical report". *Quintessence Int*, 27(3): 183-188.

68. Konde S, Raj S, Jaiswal D (2012). Clinical evaluation of a new art material: Nanoparticulated resin-modified glass ionomer cement. *Journal of international society of preventive and community dentistry*. July-December: 2(2): 42-47.
69. Garoushi S, Vallittu PK, Lassila L(2017). Characterization of fluoride releasing restorative dental materials. *Dent Mater J*. Dec 27(10): 401-2.
70. Mitra SB (1991). Adhesion to dentin and physical properties of a light-cured glass-ionomer liner/base *Journal of Dental Research* 70(1): 72-74
71. Amish Diwanji, Vineet Dhar, Ruchi Arora, Madhusudan A, Ambika Singh Rathore. Comparative evaluation of microleakage of three restorative glass ionomer cement: An invitro study. *Journal of Natural Science, Biology and Medicine*, July 2014, 5(2): 373-377
72. Masih S, Thomas AM, Koshy G, Joshi JL (2011). Comparative evaluation of the microleakage of two modified glass ionomer cements on primary molars. An in vivo study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2011 Apr-Jun; 29(2):135-9.
73. Behjatolmoluk Ajami, Abbas Makarem, Elham Niknejad (2007). Microleakage of class V compomer and light-cured glass ionomer restoration in young premolar teeth. *Journal of Mashhad Dental School, Mashhad University of Medical Sciences*. 31(Special Issue), 25-28
74. Wiliam W. Brackett, Timothy D. Gunnin, Russell O. Gilpatrick, et al (1998). "Microleakage of Glass V compomer and light-cured glass ionomer restorations". *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 79(3): 261-263.
75. Fatima N, Abidi SY, Qazi FU, Jat SA (2013). Effect of different tetra pack juices on microhardness of direct tooth colored-restorative materials. *Saudi Dent J*. 2013 Jan;25(1):29-32.

76. Forsten L. (1995). Resin-modified glass ionomer cements: Fluoride release and upptake: *Acta Odontol Scand* 53, pp.222-225
77. Binnaz HAZAR-YORUC, Andac Barkin BAVBEK and Mutlu ÖZCAN (2012). The erosion kinetics of conventional and resin-modified glass-ionomer luting cements in acidic buffer solutions. *Dental Materials Journal*; 31(6): 1068–1074.
78. Nguyễn Anh Tuấn (2009). *Nhận xét lâm sàng và so sánh kết quả trám phục hồi bệnh mòn cổ răng hình chêm bằng Hybrid ionomer và composite*. Luận văn bác sĩ nội trú bệnh viện.
79. Nguyễn Thị Chinh (2013). *Nhận xét đặc điểm lâm sàng và kết quả điều trị tổn thương mòn cổ răng ở nhóm răng hàm nhỏ bằng Composite*. Luận văn thạc sĩ y học. Đại học Y Hà Nội. Tr 7-16.
80. Trần Thị Ngọc Thuý (2016). *Đánh giá kết quả điều trị mòn cổ răng bằng GC Fuji II tại Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương Hà Nội và Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt*. Luận văn thạc sĩ y học. Đại học Y Hà Nội.Tr 51.
81. Đào Ngọc Phong, Trịnh Đình Hải, Đào Thị Minh An(2008). *Phương pháp nghiên cứu y học và những ứng dụng trong nghiên cứu bệnh răng miệng*.Nhà xuất bản Y học Hà Nội.Tr 43-47
82. Đào Ngọc Phong, Nguyễn Trần Hiền, Lưu Ngọc Hoạt (2004). *Phương pháp nghiên cứu khoa học trong y học và sức khỏe cộng đồng*. Nhà xuất bản Y học Hà Nội. Tr 48-72.
83. Tổ chức Y tế thế giới (2013). *Sức khỏe răng miệng*
84. World health Organization (1997), *Oral health surveys Basic methods*, 4th edition, Geneva, 1-66.
85. Babacar Faye, Mouhamed Sarr, Khaly Bane, Adjaratou Wakha Aidara, Seydina Ousmane Niang, Abdoul Wakhabe Kane (2015). One-year clinical evaluation of the bonding effectiveness of a one-step, self-etch adhesive in noncarious cervical lesion therapy. *International journal of dentistry*.

86. Croll TP (2007). Nanofilled resin-modified glass ionomer restorative cement. *Contemp Esthet*;11:1
87. Ozgunaltay G, Onen A (2002). Three-year clinical evaluation of a resin modified glass-ionomer cement and a composite resin in noncarious class V lesions. *J Oral Rehabil*;29:1037-1041.
88. Castro A, Feigal R (2002). Microleakage of a new improved glass ionomer restorative material in primary and permanent teeth. *Pediat Dent*;24:23–8.
89. Nguyễn Văn Tuấn (2008). *Y học Thực chứng*, Nhà xuất bản Y học, Tp. HCM, 221-231.
90. Cục Thống kê tỉnh Bình Dương (2015). Báo cáo kết quả điều tra dân số và nhà ở giữa kỳ thời điểm 01/4/2014, 8-9.
91. Tổng điều tra dân số và nhà ở (2019).
92. Đặng Tiến Đạt (2016). *‘Thực trạng mòn cổ răng và một số yếu tố liên quan đến chất lượng cuộc sống ở người cao tuổi tại Quận 3 Thành phố Hồ Chí Minh năm 2015’*. Luận văn thạc sĩ y học. Đại học Y Hà Nội. Tr 40-41.
93. Tạ Anh Tuấn (2001). *Nghiên cứu sử dụng vật liệu Composite phục hình thẩm mỹ các răng vùng cửa trên lâm sàng*. Luận án tiến sĩ y học. Bệnh viện trung ương quân đội 108. Tr 25-30.
94. Fernanda (2012). *Fernanda Garcia de Oliveira, Lucas Silveira Machado (2012)*. Clinical evaluation of a composite resin and a resin-modified glass-ionomer cement in non-carious cervical lesions: One-year results *International Journal of Clinical Dentistry*. 5(2). 1-11
95. Hoàng Tử Hùng (1996), “ composite nha khoa”, *cập nhật nha khoa*, số 1, tr 1-15
96. Tuncer D, Yazici A, Ozgunaltay G, Dayangac B (2013). Clinical evaluation of different adhesives used in the restoration of non-carious cervical lesion: 24-month results. *Australian dental journal*. 58: 94

97. Brackett WW, Dib A, Brackett MG, Reyes AA, Estrada BE (2003). Two year clinical performance of Class V resin-modified glassionomer and resin composite restorations. *Oper Dent*;28:477-481.
98. American Dental Association. Council on Scientific Affairs American Dental. Association program guidelines: Products for Dentin and Enamel Adhesive Materials 2001; Retrieved online January 15, 2010 from <http://www.ada.org>.
99. Vandijken JW (2000). Clinical evaluation of three adhesive systems in class V non-carious lessions. *Dental materials*. 16(4) 285-291
100. Loguercio AD, Reis A, Barbosa (2003). Five-years double blind randomized clinical evaluation of a resin-modified glass ionomer and a polyacid-modified resin in non-carious cervical lessions. *Journal of adhesive dentistry*. 5(4) 323-332.
101. Adrian Tay Cheong Ian, Nor Aidaniza Abdul Muttlib, Wan Zaripah Wan Bakar (2013).Comparison between Microleakage of Composite and Porcelain in Class V Restoration: An in vitro Study. *International Medical Journal*. 20 (3): 359 – 362.
102. Yassini E , Kermanshah H, Mirzaei M (2012). Effect of mechanical load cycling on class V glass- ionomer and composite restorations; a microleakage and scanning electron microscopic evaluation. *Journal of Islamic Dental Association of IRAN (JIDAI)*. 24 (2) 1-10
103. Maryam Khoroushi, Tayebah Mansouri Karvandi, Bentolhoda Kamali (2012). Marginal microleakage of resin-modified glass-ionomer and composite resin restorations: Effect of using etch-and-rinse and self-etch adhesives. *Indian Journal of Dental Research*, 23(3).
104. John Burgess, Deniz Cakir (2010). Evaluation of Microleakage of an Experimental Self-Etch Composite along the tooth-restoration interface of Class V Cavities in Enamel and Dentin. *Dent Mater*. 2010; 15: 36-47

105. Mitra SB, Lee CY, Bui HT, Tantbirojn D, Rusin RP. Long-term adhesion and mechanism of bonding of a paste-liquid resin-modified glass-ionomer. *Dent Mater.* 2009; 25: 459-466.
106. Mali P, Deshpande S, Singh A. Microleakage of restorative materials: an in vitro study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2006; 24: 15-18.
107. Knight GM, McIntyre JM, Mulyani (2006) Bond strengths between composite resin and auto cure glass ionomer cement using the co-cure technique. *Australian Dental Journal.* 51(2), 175-179.
108. Dimitrios D, Eugenia K (2014). SEM evaluation of internal adaptation of bases and liners under composite restorations. *Dents.J.* 2(2), 52-64.
109. Aline ES, Daniela TC, Regina GP (2012). Morphologic assessment of dental surface/ glass ionomer cement interface: influence of Er: YAG laser pretreatment.
110. Yoshida Y, Van MB, Nakayama Y (2000). Evidence of chemical bonding at biomaterial - hard tissue interfaces. *Journal of Dental Research.* 79, 709-14.
111. Alvarez G, Santana C, Ibarra J (2004). Calculation of contraction rates due to shrinkage in light-cured composites. *Dent. Mater.* 20, 228-235)
112. Amaral C, Peris A, Ambrosano G (2004). Microleakage and gap formation of resin composite restorations polymerized with different techniques. *Am.J.Dent.* 17, 156-160
113. Cardoso MV, Delmé KI, Mine A, Neves Ade A, Coutinho E, De Moor RJ, et al. Towards a better understanding of the adhesion mechanism of resin-modified glass-ionomers by bonding to differently prepared dentin. *J Dent* 2010;38:921-9.
114. Sarr M, Kane AW, Vreven J, Mine A, Van Landuyt KL, Peumans M, et al (2010).. Microtensile bond strength and interfacial characterization of 11 contemporary adhesives bonded to bur-cut dentin. *Oper Dent.* 35;94-104.

115. Jung SH (2008). A Korean version of the Oral Impacts on Daily Performances (OIDP) scale in elderly populations: Validity, reliability and prevalence. *Health and Quality of Life Outcomes*, 6 (17):1-8.
116. Grippo J.O, Simring M, Schreiner S (2004). “Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited”, *JADA* 2004;135(8):1109 – 18
117. Burke FJ, Wilson NH, Cheung SW (2001). Influence of patient factors on age of restorations at failure and reasons for their placement and replacement. *J Dent*;29:317–24
118. ADA Council on Scientific Affairs. Direct and indirect restorative materials. *J Am Dent Assoc*; 2003 Apr, 134(4):463-472.
119. Stephen C Bayne (2009). Hardness of Three Resin-Modified Glass-Ionomer Restorative Materials as a Function of Depth and Time. *Journal of Composites*;21(4):273-274.
120. Jaccobsent PL, Bruce G (2001). “Clinical dentin hypersensitivity understanding the cause and prescribing a treatment”. *J contemp Dent pract*, 2(1): 1-12
121. Blunck U (2001). “Improving cervical restorations: a review of materials and technique. *J Adhes Dent*, 3(1): 33-34
122. Nicola Barabanti, Alessandro Preti, Michele Vano, Giacomo Derchi, Francesco Mangani, Antonio Cerutti (2015). Indirect composite restorations luted with two different procedures: A ten years follow up clinical trial. *J clin exp dent*. 7(1): 54-59.
123. Donly KJ, Segura A (2002). Fluoride release and caries inhibition associated with a resin-modified glass-ionomer cement at varying fluoride loading doses. *Am J Dent*;15(1):8-10.
124. Khan F, Young WG, Shahabi S, Daley TJ. (1999). Dental cervical erosion associated with occlusal erosion and attrition. *Aust Dent J*;44(3):176-186.

125. James D Bader, Linda C Levitch, Daniela Shugas et al (1993). How dentists classified and treated non-carious cervical lesions. *JADA*; 124(5):46-54.
126. Owen BM, Halter TK, Brown DM (1998), Microleakage of tooth-colored restorations with a beveled gingival margin, *Quintessence Int*, 29(6): 356-361.

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1: THÔNG TIN CHO NGƯỜI CAO TUỔI/BẢN CAM KẾT

(Chấp thuận tham gia nghiên cứu)

Tên chương trình nghiên cứu:

“Nghiên cứu tổn thương mòn cổ răng ở người cao tuổi tỉnh Bình Dương và đánh giá hiệu quả điều trị bằng GC Fuji II LCCapsule”

Chúng tôi muốn mời Quý Ông/bà tham gia vào chương trình nghiên cứu này.

Trước hết, chúng tôi xin thông báo với Ông/bà:

- * Sự tham gia của Ông/bà là hoàn toàn tự nguyện.
- * Ông/bà có thể không tham gia, hoặc có thể rút khỏi chương trình bất cứ lúc nào. Trong bất kỳ trường hợp nào, Ông/bà sẽ không bị mất những quyền lợi chăm sóc sức khỏe mà Ông/bà được hưởng.

Nếu Ông/bà có câu hỏi nào về chương trình nghiên cứu này. Xin Ông/bà hãy thảo luận các câu hỏi đó với bác sĩ hoặc cán bộ chương trình trước khi Ông/bà đồng ý tham gia chương trình.

Xin Ông/bà vui lòng đọc kỹ bản cam kết này hoặc nhờ ai đó đọc nếu Ông/bà không thể đọc được. Ông/bà sẽ được giữ một bản sao của cam kết này. Ông/bà có thể tham khảo ý kiến những người khác về chương trình nghiên cứu trước khi quyết định tham gia. Bây giờ chúng tôi sẽ trình bày chương trình nghiên cứu.

1. Mục đích của chương trình nghiên cứu này là

Nhằm đánh giá hiệu quả của GC Fuji II LCCapsule trong điều trị tổn thương mòn cổ răng trên người cao tuổi.

Nghiên cứu này sẽ mời khoảng 50 người cao tuổi có tổn thương mòn cổ răng. Đây là một nghiên cứu sẽ được thực hiện tại tỉnh Bình Dương.

2. Đối tượng có thể tham gia nghiên cứu này

Là những người cao tuổi (trong độ tuổi từ 60 đến 75 tuổi), đồng ý tự nguyện tham gia nghiên cứu.

3. Các bước của quá trình tham gia nghiên cứu

Lựa chọn bệnh nhân:

Sau khi chúng tôi nhận được bản chấp thuận đồng ý tham gia nghiên cứu của Ông/bà, chúng tôi sẽ chọn ngẫu nhiên từ danh sách phiếu chấp thuận đồng ý cho đủ 50 người cao tuổi vào nghiên cứu.

Quy trình đăng ký tham gia và quy trình theo dõi:

Sau khi nhận được phiếu thông tin và cam kết này, Ông/bà vui lòng đọc và hỏi rõ các thông tin trong phiếu.

Phiếu thông tin và cam kết đồng ý có chữ kí của Ông/bà là căn cứ để chúng tôi hiểu rằng Ông/bà đăng kí tham gia nghiên cứu này.

Chúng tôi sẽ tiến hành các bước tiếp theo của nghiên cứu:

- + Lấy cao răng, điều trị bệnh quanh răng.
- + Trám các răng mòn cổ.
- + Giải quyết các vấn đề răng miệng khác nếu có.
- + Giáo dục nha khoa.
- + Lập hồ sơ theo dõi trước và sau khi can thiệp.

◆ Can thiệp

Trám cổ răng bằng GC Fuji II LC Capsule

- ◆ Tổ chức khám răng miệng sau mỗi 6, 12 và 18 tháng.

4. Rút khỏi tham gia nghiên cứu

Ông/bà có thể được yêu cầu không tiếp tục tham gia nghiên cứu do những nguyên nhân khác nhau bao gồm:

- Các bác sỹ thấy rằng nếu tiếp tục tham gia nghiên cứu sẽ có hại cho Ông/bà.
- Bác sỹ quyết định ngừng hoặc huỷ bỏ nghiên cứu.
- Hội đồng Đạo đức quyết định ngừng nghiên cứu.

Các vấn đề khác có liên quan đến nghiên cứu.

- 1) Trong thời gian nghiên cứu, có thể một số thông tin mới về bệnh tật của Ông/bà sẽ được phát hiện. Chúng tôi sẽ thông báo cho Ông/bà hoặc bác sỹ của Ông/bà biết.

- 2) Hồ sơ bệnh án: Bệnh án của Ông/bà sẽ được tra cứu bởi đại diện các cơ quan quản lý bao gồm kết quả xét nghiệm thường quy và các xét nghiệm chuyên khoa khác cũng như thông tin về quá trình điều trị. Mọi dữ liệu của nghiên cứu sẽ được bảo vệ tuyệt mật.
- 3) Kết quả nghiên cứu có thể được công bố trên tạp chí khoa học nhưng không liên quan đến danh tính của Ông/bà khi tham gia nghiên cứu.
- 4) Việc tham gia vào các nghiên cứu khác: Bản cam kết này chỉ nói đến việc tham gia của Ông/bà vào nghiên cứu đề cập ở trên. Khi ký vào bản cam kết này, Ông/bà sẽ không được tham gia vào một nghiên cứu lâm sàng khác. Ông/bà hoàn toàn có quyền rút khỏi nghiên cứu vào bất cứ thời điểm nào và sẽ không bị phạt hay mất đi quyền lợi chữa bệnh mà Ông/bà đáng được hưởng.

5. Những lợi ích nào có thể nhận được từ nghiên cứu này

- Ông/bà được khám và theo dõi răng miệng định kỳ miễn phí trong suốt thời gian nghiên cứu.
- Ông/bà được hướng dẫn chải răng và giáo dục nha khoa trong nghiên cứu
- Ông/bà được phát miễn phí bàn chải răng và các phương tiện dùng cho việc chải răng tại cơ sở y tế.
- Ông/bà được hàn miễn phí các răng mòn cổ được phát hiện trong quá trình nghiên cứu.

6. Những lựa chọn nào khác nếu không tham gia nghiên cứu

Ông/bà có thể tham gia các buổi giáo dục nha khoa chung cho toàn bộ người cao tuổi miễn phí.

7. Đảm bảo bí mật

Mọi thông tin về Ông/bà sẽ được giữ kín và không được tiết lộ cho bất cứ ai không có liên quan. Chỉ nghiên cứu viên, cơ quan quản lý, Hội đồng đạo đức và Cục quản lý Thuốc và Thực phẩm Việt Nam mới được quyền xem bệnh án khi cần thiết. Tên của Ông/bà sẽ không được ghi trên các bản báo cáo thông tin nghiên cứu.

8. Kết quả của nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu của Ông/bà có thể mất nhiều tháng. Những kết quả đó sẽ được thông báo với Ông/bà. Tuy nhiên, nếu kết quả chẩn đoán nào bất thường và có thể ảnh hưởng đến quyết định rút khỏi nghiên cứu của Ông/bà sẽ được chúng tôi thông báo tới Ông/bà.

9. Chi phí và bồi thường

Ông/bà KHÔNG phải trả bất cứ khoản viện phí nào cho việc chăm sóc và điều trị răng miệng theo nội dung của nghiên cứu này (mục 5).

10. Các thiệt hại khác liên quan đến nghiên cứu

Ông/bà được chi trả hoàn toàn chi phí điều trị (nếu có tác dụng có hại do trám răng mòn cổ trong nghiên cứu gây ra)

Câu hỏi:

Nếu Ông/bà có bất cứ vấn đề hay câu hỏi nào liên quan đến nghiên cứu này hay về quyền lợi của Ông/bà với tư cách là người tham gia, hay về bất cứ thiệt hại nào liên quan đến nghiên cứu, xin hãy liên hệ:

Tên BS: **Đinh Văn Sơn**

Điện thoại: **0989.633.246**

Xin Ông/bà dành thời gian để hỏi bất cứ câu hỏi nào trước khi ký bản cam kết này.

Nếu Ông/bà đồng ý tham gia nghiên cứu, xin Ông/bà hãy cung cấp cho chúng tôi xin đầy đủ các thông tin sau:

Họ và tên..... Tuổi..... Giới.....

Địa chỉ:

.....

Điện thoại liên hệ:

Bình Dương, ngày tháng năm 2015

Chữ ký người cao tuổi

.....

Phụ lục 2

Mã số:

Ngày khám:

Người khám:

PHIẾU KHÁM BỆNH NHÂN

I. Hành chính

1. Họ và tên: _____ Tuổi: _____ Giới: Nam / Nữ
2. Nghề nghiệp: _____
3. Địa chỉ: _____
4. Số điện thoại: _____

II. Khám bệnh

1. Hỏi bệnh chung

- Ê buốt răng: Có ☐ Không ☐
- Kích thích ☐ Tự nhiên ☐
- Thời gian ê buốt: ≤ 4 phút ☐ >4 phút ☐
- Đã can thiệp gì chưa? Có ☐ Không ☐

Bằng vật liệu gì:

- Thói quen chải răng:

Kéo ngang ☐ Chải dọc ☐

Kiểu khác (ghi rõ):

- Thời gian chải răng (ghi rõ): _____ phút
- Sử dụng bàn chải: Lông cứng ☐ Lông mềm ☐
- Thời gian thay bàn chải: ≤ 3 tháng ☐ > 3 tháng ☐

2. Khám

- + Khớp cắn: Bình thường ☐ Sai khớp cắn ☐
- + Mặt nhai: Bình thường ☐ Mòn ☐

10. Kích thước (mm)												
11. Tổ chức quanh răng												
12. Lung lay												
13. Khám mặt nhai												
14. Phục hình răng mất												

1. Mòn cổ răng: Có (1) Không: Để trống
2. Vị trí tổn thương: Trên lồi(1) Dưới lồi (2) Ngang lợi (3)
3. Ǝ buét: Không: Để trống Khi kích thích (1) Tự nhiên (2)
Thời gian $\leq$ 4ph (3) Thời gian $>$ 4ph (4) KC cơn đau ngắn (5)
KC cơn đau thừa (6)
4. Hình dạng: Hình chữ V (1) Hình chữ U (2) Hình chữ r (3)
5. Màu sắc tổn thương mòn cổ răng: Nâu đỏ (1) Nâu nhạt (2) Khác (3)
6. Cạnh tổn thương: Sắc (1) Nhẵn (2)
7. Bề mặt: Nhẵn bóng(1) Xước (2) Ráp (3)
8. Đáy: Cứng (1) Mềm (2)
9. Hở tủy: Không hở tủy: để trống Hở tủy (1)
10. Kích thước(mm): Rộng×Dài ×Sâu (3)
11. Tổ chức quanh răng: Bình thường (1) Viêm (2) Tiêu xương tủy lợi (3)

12. Lung lay: Không: Để trống Độ I (1) Độ II (2)Độ III (3)Độ IV (4)

13.Khám mặt nhai: Mòn men (1) Mòn lộ ngà (2) Mòn lộ tuỷ răng (3)
 Nhăn (4) Sứt (5) Ráp (6)

14. Phục hình răng mất: Làm răng giả (1) Không làm: Để trống

Phụ lục 3

Mã số:

Ngày khám:

Người khám:

PHIẾU THEO DÕI ĐIỀU TRỊ BỆNH NHÂN

I. Hành chính

1. Họ và tên:

Tuổi:

Giới:Nam /Nữ

2. Nghề nghiệp:

3. Địa chỉ:

4. Số điện thoại:

II. Kết quả điều trị

$\Rightarrow$ Sau khi trám

Răng ê buốt khi có kích thích.

Răng ê buốt tự nhiên.

⇒ Sau 6, 12, 18 tháng:

[illegible]

[illegible]

1. Tốt 2. Khá 3. Kém

TT	Các tiêu chí	Đánh giá	Tiêu chuẩn đánh giá
1	Sự đáp ứng của tủy răng	Tốt	Không buốt
		Khá	Buốt khi có kích thích, hết kích thích hết buốt
		Kém	Con đau tủy, phải điều trị tủy
2	Sự lưu giữ miếng trám	Tốt	Miếng trám còn nguyên vẹn
		Khá	Miếng trám bị vỡ khu trú một phần
		Kém	Miếng trám bị vỡ nhiều phần
3	Sự kín khít miếng trám	Tốt	Bờ miếng trám liên tục với bề mặt răng
		Khá	Có rãnh dọc bờ miếng trám nhưng chưa lộ ngà
		Kém	Có rãnh dọc bờ miếng trám nhưng lộ ngà
4	Bề mặt miếng trám	Tốt	Nhẵn bóng, đồng nhất
		Khá	Hơi thô ráp, không đồng nhất, sau khi đánh bóng thì nhẵn hoàn toàn
		Kém	Thô ráp, đánh bóng chỉ nhẵn một phần
5	Hình thể miếng trám	Tốt	Miếng trám liên tục với răng, phù hợp hình thể răng không bị mòn
		Khá	Miếng trám bị mòn dưới 1mm
		Kém	Miếng trám bị mòn trên 1mm
6	Sự hợp màu miếng trám	Tốt	Miếng trám trùng màu với men răng
		Khá	Miếng trám không cùng màu men răng, chấp nhận được
		Kém	Miếng trám đổi nhiều màu, không chấp nhận được
7	Tình trạng lợi	Tốt	Không viêm lợi (độ 0)
		Khá	Viêm lợi độ 1
		Kém	Viêm lợi độ 2,3

Dựa theo tiêu chuẩn của Cơ quan Y tế cộng đồng ở Mỹ và có bổ sung (Modified USPHS Criteria)

MỘT SỐ HÌNH ẢNH MINH HỌA





Ngay sau điều trị

Sau 18 tháng

Bệnh nhân Nguyễn Thị B, 64 tuổi



Ngay sau điều trị



Sau 18 tháng

Bệnh nhân Phan Thị C, 61 tuổi



Ngay sau điều trị



Sau 18 tháng

Bệnh nhân Nguyễn Thị H, 62 tuổi



Trước điều trị



Ngay sau điều trị



Sau 18 tháng

Bệnh nhân Nguyễn Thị Kim C, 61 tuổi



Trước điều trị



Ngay sau điều trị



Sau 18 tháng

Bệnh nhân Trương Thị H, 60 tuổi



Trước điều trị



Ngay sau điều trị

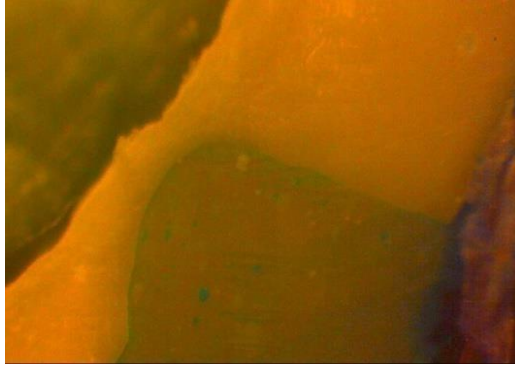


Sau 18 tháng

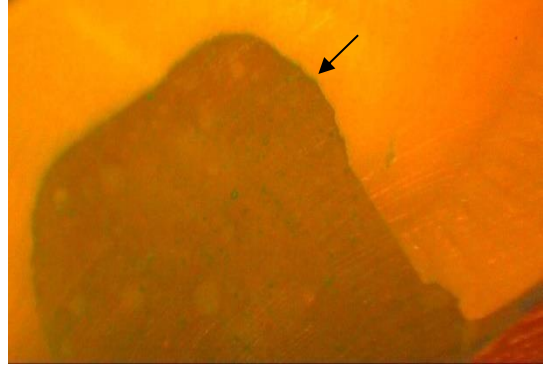
Bệnh nhân Nguyễn Văn H, 71 tuổi

Hình ảnh quan sát trên kính hiển vi soi nổi

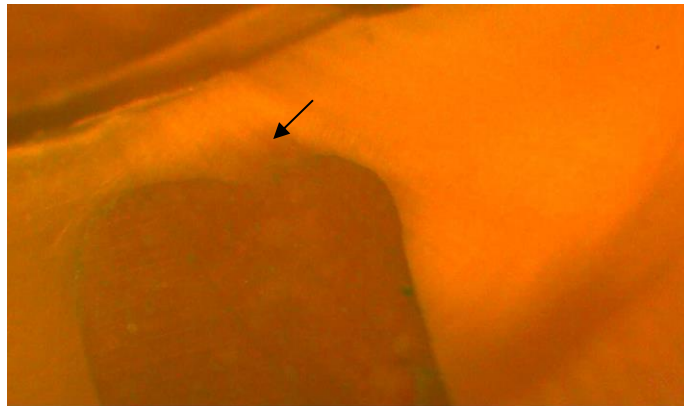
Fuji II LC



Độ 0



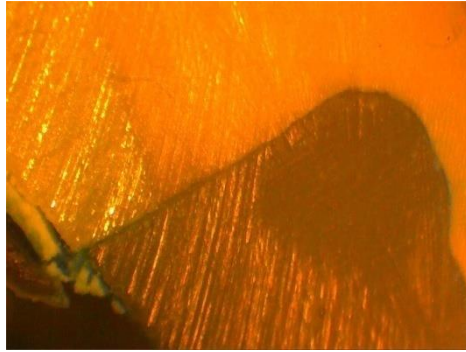
Độ 2



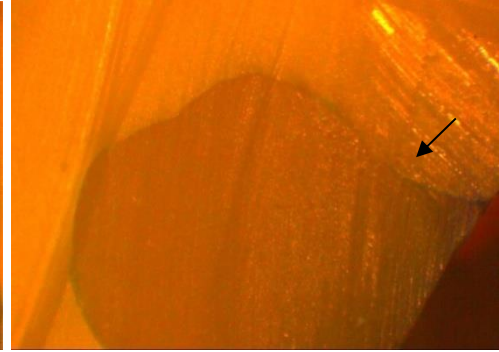
Độ 3

Hình ảnh quan sát trên kính hiển vi soi nổi

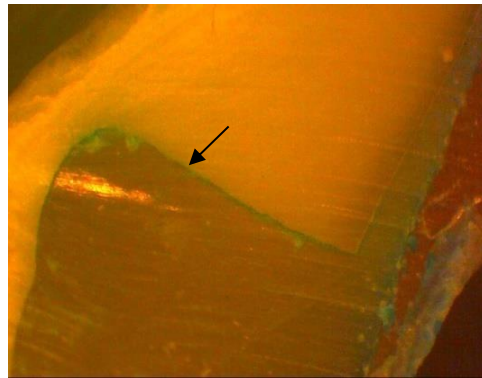
Composite



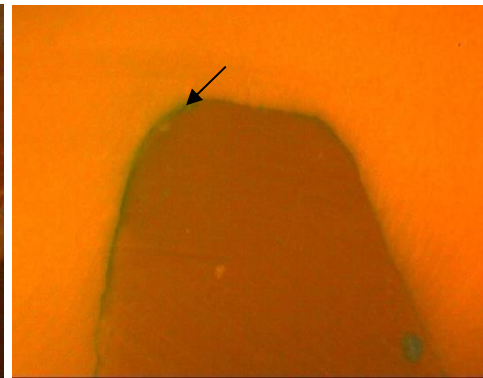
Độ 0



Độ 1



Độ 2



Độ 3

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI



ĐINH VĂN SƠN

**NGHIÊN CỨU TỔN THƯƠNG MÒN CỔ RĂNG
Ở NGƯỜI CAO TUỔI TÍNH BÌNH DƯƠNG VÀ
ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ ĐIỀU TRỊ BẰNG GC
FUJI II LC CAPSULE**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ RĂNG HÀM MẶT

HÀ NỘI – 2021

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI

ĐINH VĂN SƠN

**NGHIÊN CỨU TỔN THƯƠNG MÒN CỔ RĂNG
Ở NGƯỜI CAO TUỔI TÍNH BÌNH DƯƠNG VÀ
ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ ĐIỀU TRỊ BẰNG GC
FUJI II LC CAPSULE**

Chuyên ngành: RĂNG – HÀM - MẶT

Mã số: 62720601

LUẬN ÁN TIẾN SĨ RĂNG HÀM MẶT

Người hướng dẫn khoa học:

1. TS. HÀ ANH ĐỨC

2. PGS.TS TÔNG MINH SƠN

HÀ NỘI – 2021

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin trân trọng cảm ơn Ban giám hiệu, Phòng QLĐT Sau đại học, Trường Đại học Y Hà Nội; Ban lãnh đạo, Phòng Đào tạo & QLKH, Bộ môn Nha khoa Cơ sở, Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt đã giúp đỡ và tạo điều kiện cho tôi trong quá trình học tập, nghiên cứu để tôi có thể hoàn thành luận án này.

Tôi xin trân trọng cảm ơn Ban Lãnh đạo Khoa Hình thái, Viện 69 Bộ Tư lệnh Lãng; Ban Giám đốc Sở Y tế tỉnh Bình Dương, TTYT thành phố Thủ Dầu Một, Trạm Y tế phường Phú Mỹ đã tạo điều kiện cho tôi trong quá trình thực hiện luận án.

Tôi xin trân trọng cảm ơn TS. Hà Anh Đức, Bộ Y tế; PGS.TS. Tống Minh Sơn, Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt đã hướng dẫn và giúp đỡ tôi trong quá trình học tập và hoàn thành luận án.

Tôi xin trân trọng cảm ơn GS.TS. Trịnh Đình Hải, PGS.TS. Trịnh Thị Thái Hà, PGS.TS. Phạm Thị Thu Hiền, PGS.TS. Vũ Mạnh Tuấn, TS. Nguyễn Mạnh Hà đã đóng góp cho tôi những ý kiến quý báu để tôi có thể hoàn thành luận án này.

Tôi xin chân thành cảm ơn PGS.TS. Lê Minh Giang - Trưởng phòng và các anh chị Phòng QLĐT Sau đại học - Trường Đại học Y Hà nội đã nhiệt tình giúp đỡ tôi trong quá trình học tập.

Tôi xin chân thành cảm ơn các anh chị em đồng nghiệp và bạn bè đã quan tâm động viên, giúp đỡ tôi trong những năm qua.

Cuối cùng tôi xin được bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến bố mẹ kính yêu, vợ con và những người thân trong gia đình đã thông cảm, động viên và ở bên tôi trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu.

Xin trân trọng cảm ơn!

Nghiên cứu sinh

Đình Văn Sơn

LỜI CAM ĐOAN

Tôi là **Đinh Văn Sơn**, nghiên cứu sinh khóa 34 Trường Đại học Y Hà Nội, chuyên ngành Răng Hàm Mặt, xin cam đoan:

1. Đây là luận án do bản thân tôi trực tiếp thực hiện dưới sự hướng dẫn của thầy **TS. Hà Anh Đức** và **PGS.TS Tống Minh Sơn**.
2. Công trình này không trùng lặp với bất kỳ nghiên cứu nào khác đã được công bố tại Việt Nam.
3. Các số liệu và thông tin trong nghiên cứu là hoàn toàn chính xác, trung thực và khách quan, đã được xác nhận và chấp thuận của cơ sở nơi nghiên cứu.

Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật về những cam kết này.

Hà Nội, ngày tháng năm 2021

NGƯỜI VIẾT CAM ĐOAN

NCS. Đinh Văn Sơn

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

TT	Phân viết tắt	Phân viết đầy đủ
1	CPS	Composite
2	GIC	Glass ionomer cement: Xi măng thủy tinh
3	MCR	Mòn cổ răng
4	NCT	Người cao tuổi
5	RHM	Răng Hàm Mặt
6	RMGIC	Resin-modified glass ionomer cement: xi măng thủy tinh cải tiến
7	USPHS	United States of public health services: Cơ quan Y tế công

MỤC LỤC

ĐẶT VẤN ĐỀ	1
Chương 1: TỔNG QUAN.....	4
1.1. Đặc điểm cấu tạo tổ chức học răng.....	4
1.1.1. Men răng	4
1.1.2. Ngà răng.....	6
1.1.3. Tủy răng	7
1.1.4. Xê măng.....	7
1.1.5. Giải phẫu vùng cổ răng.....	10
1.2. Một số đặc điểm sinh lý, bệnh lý người cao tuổi.....	12
1.2.1. Một số đặc điểm sinh lý.....	12
1.2.2. Một số đặc điểm bệnh lý răng miệng người cao tuổi	19
1.3. Tồn thương mòn cổ răng.....	22
1.3.1. Nguyên nhân	22
1.3.2. Cơ chế	25
1.3.3. Phân loại.....	26
1.3.4. Đặc điểm lâm sàng.....	28
1.3.5. Các biến chứng	29
1.3.6. Các biện pháp xử lý tồn thương mòn cổ răng	30
1.4. Một số vật liệu phục hồi tồn thương mòn cổ răng.....	30
1.4.1. Composite nha khoa.....	30
1.4.2. Xi măng thủy tinh cải tiến.....	40
1.4.3. Xi măng GC Fuji II LC Capsule.....	41
1.5. Một số nghiên cứu trong và ngoài nước về thực trạng và điều trị tồn thương mòn cổ răng	43

1.5.1. Thực trạng tổn thương mòn cổ răng	43
1.5.2. Điều trị tổn thương mòn cổ răng	48
Chương 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	56
2.1. Nghiên cứu mô tả cắt ngang	56
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu	56
2.1.2. Phương pháp nghiên cứu	56
2.1.3. Cách chọn mẫu.....	57
2.1.4. Kỹ thuật thu thập số liệu.....	57
2.1.5. Các biến số nghiên cứu cắt ngang	58
2.1.6. Thu thập thông tin lâm sàng	59
2.2. Nghiên cứu can thiệp	61
2.2.1. Đối tượng nghiên cứu	61
2.2.2. Phương pháp nghiên cứu	62
2.2.3. Tiến hành nghiên cứu	63
2.2.4. Các biến số trong nghiên cứu can thiệp.....	68
2.2.5. Một số tiêu chuẩn đánh giá trong nghiên cứu can thiệp	69
2.3. Nghiên cứu thực nghiệm.....	74
2.3.1. Đối tượng nghiên cứu	74
2.3.2. Địa điểm nghiên cứu.....	74
2.3.3. Phương pháp nghiên cứu	74
2.3.4. Đánh giá kết quả thực nghiệm	80
2.4. Xử lý số liệu	80
2.5. Sai số và hạn chế sai số trong nghiên cứu	80
2.5.1. Sai số	80
2.5.2. Biện pháp hạn chế sai số.....	81
2.6. Đạo đức trong nghiên cứu.....	82
2.6.1. Nghiên cứu mô tả cắt ngang	82

2.6.2. Nghiên cứu can thiệp	82
2.6.3. Nghiên cứu thực nghiệm.....	83
Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	84
3.1. Thực trạng tổn thương mòn cổ răng và một số yếu tố ảnh hưởng.....	84
3.1.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu	84
3.1.2. Thực trạng mòn cổ răng và một số yếu tố ảnh hưởng	85
3.2. Hiệu quả điều trị tổn thương mòn cổ răng	93
3.2.1. Đặc điểm răng nghiên cứu	93
3.2.2. Kết quả điều trị sau 6, 12, 18 tháng	96
3.3. Kết quả nghiên cứu thực nghiệm	108
3.3.1. Quan sát trên kính hiển vi soi nổi	108
3.3.2. Quan sát trên kính hiển vi điện tử quét.....	110
3.3.3. So sánh sự kín khít giữa Fuji II LC và composite với ngà răng dưới kính hiển vi điện tử quét	114
Chương 4: BÀN LUẬN.....	116
4.1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu	116
4.2. Thực trạng mòn cổ răng và một số yếu tố ảnh hưởng ở người cao tuổi tỉnh Bình Dương năm 2015	117
4.2.1. Thực trạng mòn cổ răng.....	117
4.2.2. Tuổi, giới.....	117
4.2.3. Thói quen chải răng	119
4.2.4. Tình trạng mòn răng	119
4.2.5. Tình trạng mất răng.....	120
4.2.6. Phân bố vị trí răng tổn thương	120
4.2.7. Tỷ lệ số người bị ê buốt theo tình trạng mòn cổ răng	121
4.3. Hiệu quả điều trị tổn thương mòn cổ răng bằng GC Fuji II LC Capsule...122	
4.3.1. Đáp ứng tủy răng	122

4.3.2. Sự lưu giữ miếng trám	124
4.3.3. Sự sát khít của miếng trám	125
4.3.4. Bề mặt miếng trám.....	127
4.3.5. Hình thể miếng trám	128
4.3.6. Sự hợp màu của miếng trám	128
4.3.7. Tình trạng lợi	129
4.3.8. Đánh giá chung sau trám 6, 12, 18 tháng	130
4.4. Bàn luận về nghiên cứu thực nghiệm	132
4.4.1. Trên kính hiển vi soi nổi.....	132
4.4.2. Trên kính hiển vi điện tử quét.....	136
4.5. Phương pháp nghiên cứu	140
4.5.1. Thiết kế và chọn mẫu nghiên cứu.....	140
4.5.2. Phương tiện, kỹ thuật và vật liệu sử dụng trong nghiên cứu	143
4.5.3. Thu thập, phân tích và xử lý số liệu.....	144
4.6. Điểm mới, tính giá trị và khả năng áp dụng của luận án	145
KẾT LUẬN	146
KIẾN NGHỊ.....	148
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN	
ĐẾN LUẬN ÁN	
TÀI LIỆU THAM KHẢO	
PHỤ LỤC	

DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1.	Một số biến số trong nghiên cứu cắt ngang.....	58
Bảng 2.2.	Một số biến số trong nghiên cứu can thiệp.....	68
Bảng 3.1.	Tỷ lệ mòn cổ răng theo tuổi.....	86
Bảng 3.2.	Tỷ lệ mòn cổ răng theo giới.....	86
Bảng 3.3.	Phân bố tình trạng mòn cổ răng theo nhóm tuổi.....	87
Bảng 3.4.	Phân bố tình trạng mòn cổ răng theo giới.....	88
Bảng 3.5.	Phân bố tình trạng răng bị mòn cổ răng theo nhóm răng	88
Bảng 3.6.	Vị trí mòn cổ răng so với bờ lợi.....	89
Bảng 3.7.	Phân bố tỷ lệ mòn cổ răng theo cách chải răng	89
Bảng 3.8.	Tỷ lệ số người bị MCR theo tình trạng khớp cắn.....	91
Bảng 3.9.	Tỷ lệ số người bị MCR theo tình trạng mất răng	91
Bảng 3.10.	Tình trạng mòn răng	92
Bảng 3.11.	Phân bố tỷ lệ số người bị ê buốt theo tình trạng MCR.....	92
Bảng 3.12.	Phân bố răng theo tuổi và giới, nhóm răng.....	93
Bảng 3.13.	Đặc điểm lâm sàng của tổn thương răng trước điều trị	94
Bảng 3.14.	Chiều rộng trung bình của tổn thương răng phân theo nhóm răng và nhóm tuổi	95
Bảng 3.15.	Chiều dài trung bình của tổn thương răng phân theo nhóm răng và nhóm tuổi	95
Bảng 3.16.	Độ sâu trung bình của tổn thương răng phân theo nhóm răng và nhóm tuổi	96
Bảng 3.17.	Đáp ứng tủy răng sau điều trị 6, 12, 18 tháng	96
Bảng 3.18.	Sự lưu giữ của miếng trám sau điều trị 6, 12, 18 tháng.....	97
Bảng 3.19.	Sự sát khít của miếng trám sau điều trị 6, 12, 18 tháng.....	97
Bảng 3.20.	Bề mặt miếng trám sau điều trị 6, 12, 18 tháng.....	98

Bảng 3.21.	Hình thể miềng trám sau 6, 12, 18 tháng.....	98
Bảng 3.22.	Sự hợp màu của miềng trám sau 6, 12, 18 tháng.....	99
Bảng 3.23.	Tình trạng lợi sau 6, 12, 18 tháng.....	99
Bảng 3.24.	Đáp ứng tủy sau 6 tháng,12 tháng,18 tháng phân theo nhóm tuổi	100
Bảng 3.25.	Sự lưu giữ miềng trám sau 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng phân theo nhóm tuổi	100
Bảng 3.26:	Sự sát khít miềng trám sau 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng phân theo nhóm tuổi	101
Bảng 3.27.	Bề mặt miềng trám sau 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng phân theo nhóm tuổi	101
Bảng 3.28.	Hình thể miềng trám sau 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng phân theo nhóm tuổi	102
Bảng 3.29.	Sự hợp màu của miềng trám sau 6 tháng, 12 tháng, 18 tháng phân theo nhóm tuổi	103
Bảng 3.30.	Tình trạng lợi sau 6 tháng,12 tháng,18 tháng phân theo nhóm tuổi	104
Bảng 3.31.	Đánh giá chung sau trám 6, 12, 18 tháng theo giới	104
Bảng 3.32.	Đánh giá chung sau trám 6, 12, 18 tháng theo nhóm tuổi	105
Bảng 3.33.	Đánh giá chung sau trám 6, 12, 18 tháng theo nhóm răng	106
Bảng 3.34.	Đánh giá chung sau trám 6, 12, 18 tháng theo hàm răng	107
Bảng 3.35.	Đánh giá chung sau trám 6, 12, 18 tháng theo vị trí.....	107
Bảng 3.36.	Đánh giá sự thành công chung của miềng trám sau điều trị 6, 12, 18 tháng.....	108
Bảng 3.37.	Mức độ vi kẽ ở hai nhóm thử nghiệm	108
Bảng 3.38.	Mức độ vi kẽ ở thành cắn	109
Bảng 3.39.	Mức độ vi kẽ ở thành lợi.....	109

Bảng 3.40. Giá trị trung bình khoảng hở giữa Fuji II LC và CPS với ngà răng ở đáy xoang trám	114
Bảng 3.41. Giá trị trung bình khoảng hở giữa Fuji II LC và CPS với ngà răng ở thành cắn	114
Bảng 3.42. Giá trị trung bình khoảng hở giữa Fuji II LC và CPS với ngà răng thành lợi	115
Bảng 3.43. Giá trị trung bình khoảng hở giữa Fuji II LC và CPS với ngà răng	115

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 3.1. Đối tượng nghiên cứu chia theo nhóm tuổi.....	84
Biểu đồ 3.2. Đối tượng nghiên cứu chia theo giới.....	85
Biểu đồ 3.3. Tỷ lệ mòn cổ răng của người cao tuổi tại Bình Dương.....	85
Biểu đồ 3.4. Phân bố bệnh nhân theo thói quen sử dụng bàn chải và thời gian thay bàn chải	90

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1.	Giải phẫu các thành phần của răng	4
Hình 1.2.	Hình ảnh vi thể trụ men	5
Hình 1.3.	Hình ảnh vi thể ngà răng.....	6
Hình 1.4.	Men răng được phủ bởi xê măng.....	10
Hình 1.5.	Men răng và xê măng tiếp xúc nhau.....	11
Hình 1.6.	Men răng không tiếp xúc xê măng.	11
Hình 1.7.	Tình trạng mòn răng ở NCT	18
Hình 1.8.	Lợi bị co lại lộ chân răng do tình trạng mất bám dính	19
Hình 1.9.	Tình trạng chồi răng, teo niêm mạc	19
Hình 1.10.	Tình trạng sâu chân răng ở NCT	20
Hình 1.11.	Tình trạng viêm quanh răng ở NCT.....	20
Hình 1.12.	Nhiễm Candida dạng hàm giả.....	21
Hình 1.13.	Nguyên nhân mòn răng	22
Hình 1.14.	Mòn răng do nguyên nhân hoá học.....	23
Hình 1.15.	Mòn răng do nguyên nhân khớp cắn	24
Hình 1.16.	Mòn răng do nguyên nhân cơ học	24
Hình 1.17.	Vỡ trụ men cổ răng do sang chấn khớp cắn	26
Hình 1.18.	Phân loại tổn thương MCR theo độ sâu.....	27
Hình 1.19.	Sâu cổ răng.....	29
Hình 1.20.	Mòn cổ răng	29
Hình 1.21.	Bề mặt men trước và sau etch.....	33
Hình 1.22.	Lớp mùn ngà	34
Hình 1.23.	Nút chặn mùn ngà.....	35
Hình 1.24.	Ngà sau khi được xử lý với acid.....	36
Hình 1.25.	Bề mặt lớp lai.....	38

Hình 2.1.	Cây sonde nha chu	60
Hình 2.2.	Thước kẹp Caliper điện tử	61
Hình 2.3.	Đo kích thước tổn thương	61
Hình 2.4.	Gương có chiếu đèn	64
Hình 2.5.	Máy trộn Fuji II LC Capsule	64
Hình 2.6.	Súng bắn Fuji II LC Capsule	65
Hình 2.7.	Đèn quang trùng hợp	65
Hình 2.8.	GC Fuji II LC Capsule.....	65
Hình 2.9.	Dung dịch xử lý men ngà.....	66
Hình 2.10.	Gel cách ly nước bọt.....	66
Hình 2.11.	Đánh giá vi kế dựa trên mức độ xâm nhập chất màu	77
Hình 2.12.	Máy mạ phủ JFC-1200 Nhật Bản	79
Hình 2.13.	KHVĐTQ JSM - 5410LV Nhật Bản	79
Hình 3.1.	Môi liên kết ngà răng-Fuji II LC	110
Hình 3.2.	Môi liên kết giữa ngà răng-Fuji II LC ở độ phóng đại 2000 lần..	111
Hình 3.3.	Khoảng hở giữa ngà răng-Fuji II LC ở độ phóng đại 2000 lần	112
Hình 3.4.	Môi liên kết ngà răng- CPS	112
Hình 3.5.	Môi liên kết giữa ngà răng - CPS ở độ phóng đại 2000 lần	113
Hình 3.6.	Khoảng hở giữa ngà răng - CPS ở độ phóng đại 2000 lần	113
Hình 4.1.	Lớp mền ngà dưới KHVĐTQ.....	137
Hình 4.2.	Xử lý men ngà loại bỏ mền ngà nhưng không bộc lộ ống ngà	137
Hình 4.3.	Etching H ₃ PO ₄ 37% loại bỏ lớp mền ngà và bộc lộ miệng ống ngà.....	138