

- Tan LB., Chiang CP., Huang CH. et al. (1991). "Traumatic rupture of the corpus cavernosum". Br J Urol,68(6):626-8.
- Rhoden EL., Telöken C., Sogari PR. et al (2002). The use of the simplified International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool to study the prevalence of erectile dysfunction. Int J Impot Res. 2002 Aug;14(4):245-50. doi: 10.1038/sj.ijir.3900859. PMID: 12152112.
- Jens M, Rajewsky N. (2015). "Competition between target sites of regulators shapes post-transcriptional gene regulation". Nat Rev Genet. Feb; 16(2):113-26.
- Benckroun A., Lachkar A., Soumana A., et al (1998). "Rupture of the corpora cavernosa 50 cases". Ann Urol (Paris). 32(5):315-9.
- Gory S., Vernet M., Laurent M., et al (1999). "The vascular endothelial-cadherin promoter directs endothelial-specific expression in transgenic mice". Blood. Jan 1;93(1):184-92.
- Kara N., Morel Journal N., Badet L. et al (2018). 332 Management and Outcomes of Penile Fracture: A Ten Year Multicentric Study. The Journal of Sexual Medicine, Volume 15, Issue Supplement 3, July 2018, Page S259, <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2018.04.295>

## HIỆU QUẢ ĐIỀU TRỊ NỘI NHA RĂNG VĨNH VIỄN CÓ LỖ CHÓP MỞ BẰNG FIBRIN GIÀU TIỂU CẦU

Huỳnh Kim Khang<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Tâm Duyên<sup>2</sup>

### PLATELET RICH FIBRIN

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Nghiên cứu báo cáo loạt ca nhằm đánh giá hiệu quả điều trị nội nha răng vĩnh viễn có lỗ chóp mở rộng bằng fibrin giàu tiểu cầu kết hợp MTA sau điều trị 1, 2, 3 tháng. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Mười lăm răng vĩnh viễn có lỗ chóp mở rộng cần điều trị nội nha trên mười bốn người bệnh được chọn vào nghiên cứu. Chẩn đoán trước điều trị và chụp phim X quang quanh chóp. Sau khi ký đồng thuận, răng được gây tê mở tủy, xác định chiều dài làm việc, sửa soạn ống tủy và băng thuốc Ca(OH)<sub>2</sub>. Bệnh nhân hết triệu chứng sẽ tiến hành đặt màng fibrin giàu tiểu cầu kết hợp MTA làm nút chặn chóp. Hẹn trám bít ống tủy và trám kết thúc sau 4 ngày. Đánh giá các triệu chứng lâm sàng và tình trạng mô quanh chóp sau điều trị 1, 2, 3 tháng. **Kết quả:** Các triệu chứng lâm sàng hết hoàn toàn sau 3 tháng điều trị, không tái phát. Có sự lành thương khi quan sát trên phim X quang quanh chóp được đánh giá bằng chỉ số mô nha chu quanh chóp (PAI). **Kết luận:** Màng fibrin giàu tiểu cầu kết hợp MTA tạo nút chặn trong điều trị nội nha các răng vĩnh viễn có lỗ chóp mở rộng mang lại kết quả điều trị tốt và có thể được ứng dụng rộng rãi trong điều trị các răng vĩnh viễn có lỗ chóp mở rộng. **Từ khóa:** Răng vĩnh viễn có lỗ chóp mở rộng, sợi huyết giàu tiểu cầu, PRF, A-PRF+, thể hệ tiểu cầu cố đặc thứ hai, nút chặn chóp, MTA, periapical index.

**Objectives:** This study cases report aimed to evaluate the clinical treatment effectiveness of the procedure using platelet rich fibrin combined with MTA after 1, 2, 3 months. **Materials and methods:** Fifteen permanent teeth with open apex requiring endodontic treatment in fourteen patients were recruited. Pre-treatment diagnosis and periapical radiograph. After informed consent, the tooth was anesthetized opened the pulp, determined the working length. Shaped the canal and applied intracanal medicine. Placed platelet rich fibrin combination with MTA when was asymptomatic. Orturated the canal and restoration after 4 days. Clinical aluation and periapical radiograph assessment after 1, 2, 3 months. **Results:** Clinical symptoms disappear after 3 months, no recurrence. There is healing when observed on periapical radiographs as assessed by the Peri-Apical Index (PAI). **Conclusions:** The platelet ric fibrin membrane as an effective plug in endodontic treatment of permanent teeth with open apex brings high clinical effectiveness and can be applied in treatment of permanent teeth with apical open.

**Keywords:** immature teeth, open apex, platelet-rich fibrin, advanced platelet-rich fibrin plus, apical plug, mineral troxide aggregate.

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sau khi răng vĩnh viễn mọc và thực hiện chức năng, sự hình thành và hoàn thiện chân răng vẫn còn tiếp tục tiếp diễn. Răng mặc dù đã mọc trên cung hàm nhưng chân răng vẫn phát triển và lỗ chóp chân răng chưa đóng kín. Cần thời gian khoảng 2 - 3 năm cho chân răng vĩnh viễn có thể phát triển hoàn tất và đóng chóp.

Trong quá trình mọc lên và thực hiện chức năng, răng vĩnh viễn có những biến cố gây tổn thương tủy không hồi phục, cần phải điều trị nội nha để bảo tồn những răng này. Tuy nhiên, điều trị tủy răng vĩnh viễn có lỗ chóp mở rộng là một

### SUMMARY

#### EFFECTIVENESS OF ENDODONTIC TREATMENT OF PERMANENT TEETH WITH

<sup>1</sup>Đại Học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

<sup>2</sup>Trường Đại Học Trà Vinh

Chịu trách nhiệm chính: Huỳnh Kim Khang

Email: kimkhanghuynh@yahoo.com

Ngày nhận bài: 3.01.2024

Ngày phản biện khoa học: 19.2.2024

Ngày duyệt bài: 6.3.2024

thách thức lớn cho bác sĩ lâm sàng vì rất khó giới hạn vật liệu đúng chiều dài làm việc và trám bít kín được vùng chóp mở rộng. Ngoài ra, răng vĩnh viễn chưa đóng chóp còn có chân răng ngắn và lớp ngà ống tủy mỏng dễ nứt gãy [1].

Hiện nay các phương pháp để điều trị nội nha những răng có lỗ chóp mở bao gồm: phương pháp kích thích đóng chóp (Apexification), phương pháp tái sinh mạch máu tủy răng (Revascularization), phương pháp tạo nút chặn chóp (Apical barrier technique) [7].

Sợi huyết giàu tiểu cầu (PRF) – thể hệ tiểu cầu cô đặc thứ hai lần đầu tiên được phát triển bởi Choukroun và CS (2001) là vật liệu sinh học tự thân 100% . PRF đóng vai trò như một khung sinh học lý tưởng và tiềm năng vì nó rất giàu các yếu tố tăng trưởng, tăng cường sự tăng sinh và biệt hóa tế bào đồng thời hoạt động như một khung chất nền cho sự phát triển của mô. Đồng thời, PRF kết hợp với calcium silicate làm tăng chiều dài và độ dày chân răng[7, 9]. Do đó, PRF được đề xuất làm nút chặn trước khi đặt vật liệu có hoạt tính sinh học trong trường hợp nội nha các răng vĩnh viễn có lỗ chóp mở rộng và giúp bảo tồn, tiếp tục phát triển các chân răng chưa trưởng thành có lỗ chóp mở rộng[5]. A-PRF+ là dạng PRF cải tiến được quay li tâm với tốc độ 1300 vòng/phút trong 8 phút[8]. Sự thay đổi về tốc độ và thời gian li tâm tạo dạng PRF với khối mạng lưới sợi fibrin ít đặc, cấu trúc xốp hơn, khoảng gian sợi nhiều hơn và các tế bào phân bố đều khắp khối PRF. A-PRF+ tăng sự hiện diện của tiểu cầu, bạch cầu trung tính, giữ lại được nhiều tế bào lympho B, T. Đồng thời, giải phóng số lượng các yếu tố tăng trưởng cao đáng kể và phân phối đều các tiểu cầu, bạch cầu trung tính, bạch cầu đơn nhân, đại thực bào. Thời gian giải phóng các yếu tố tăng trưởng kéo dài hơn và tổng lượng các yếu tố tăng trưởng được giải phóng cao hơn khi so sánh với PRF truyền thống [4].

**II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**Đối tượng nghiên cứu.** Nghiên cứu được cho phép bởi Hội Đồng Đạo Đức của Đại Học Y Dược Thành Phố Hồ Chí Minh số 706/HĐĐĐ-ĐHYD. Tổng cộng có mười bốn người bệnh với mười lăm răng vĩnh viễn một chân có lỗ chóp mở rộng cần điều trị nội nha được thu nhận vào nghiên cứu. (Bảng 1)

**Bảng 1. Tiêu chuẩn chọn vào và loại trừ**

Chọn vào
Bệnh nhân từ 12 tuổi trở lên
Răng vĩnh viễn một chân có lỗ chóp mở rộng có tổn thương thấu quang vùng quanh chóp cần điều trị nội nha.

Chân răng phát triển ở giai đoạn 3 – 4 Cvek Thân răng còn đủ đặt đế cao su cô lập răng.
<b>Loại trừ</b>
Răng không thể phục hồi: vỡ lớn dưới nướu, nứt dọc,... có chỉ định nhổ. Răng lung lay độ II, III theo Miller. Răng viêm nha chu, túi nha chu > 4 mm. Bệnh nhân có bệnh toàn thân, suy giảm miễn dịch. Bệnh nhân/ người giám hộ không hợp tác hoặc không đồng ý tham gia vào đề án (Những bệnh nhân dưới 18 tuổi cần phải có sự đồng ý của người giám hộ).

**Phương tiện và vật liệu nghiên cứu**

Các dụng cụ và vật liệu dùng trong điều trị nội nha thông thường.

Máy chụp phim X quang kỹ thuật số (RXDC Extend, Myray, Ý), Máy quét phim phosphor và phim phosphor size số 2 (Vita Scan, Đức).

Kính hiển vi nội nha (Flexion Advanced, CJ Optik GmbH & Co. KG, Đức).

Máy li tâm tạo PRF và bộ dụng cụ PRF (PRF Duo Quattro Dental PRF Kit, PRF Process Choukroun, Pháp).

Dụng cụ đưa MTA (Angelus , Brazil).

Máy lèn nhiệt (EQ – V, Meta Biomed – Hàn Quốc).

Xi măng calcium silicate MTA (Repair HP, Angelus , Brazil).

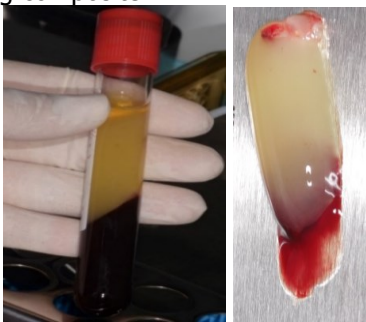
**Phương pháp thực hiện.** Nghiên cứu báo cáo loạt ca

Các bước điều trị được thực hiện bởi bác sĩ Răng Hàm Mặt và thực hiện theo quy trình của tác giả Phạm Văn Khoa [3] (2021) có biến đổi, cụ thể như sau: Người bệnh hoặc người giám hộ của người bệnh được thông báo về tình trạng răng hiện tại cần điều trị, nội dung và quy trình thực hiện của nghiên cứu, nếu đồng ý người bệnh người giám hộ của người bệnh sẽ được ký cam kết đồng thuận tham gia nghiên cứu và được miễn phí điều trị. Vào lần hẹn đầu tiên, tiến hành khám lâm sàng, chụp phim quanh chóp kỹ thuật chụp song song để đánh giá tình trạng của răng cần điều trị: thấu quang quanh chóp, dẫn dây chằng nha chu, răng có lỗ chóp mở rộng, chiều dài chân răng. Có thể cần điều trị ban đầu giảm sưng, đau (nếu cần) cho bệnh nhân bằng cách rạch áp xe hoặc mở tủy giảm áp. Cho toa thuốc Paracetamol để giảm đau tùy theo độ tuổi và cân nặng của bệnh nhân. Liều 10 – 15 mg/kg cân nặng.

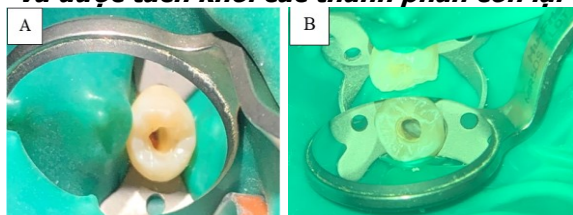
Vào lần hẹn thứ hai, tiến hành gây tê tại chỗ, đặt đế cao su, mở đường vào tủy Xác định chiều dài làm việc, sửa soạn ống tủy và bơm rửa bằng NaOCl 2%. Lau khô ống tủy bằng côn giấy

vô trùng và bằng thuốc Ca(OH)<sub>2</sub>. Trám tạm và hẹn tái khám sau 1 tuần.

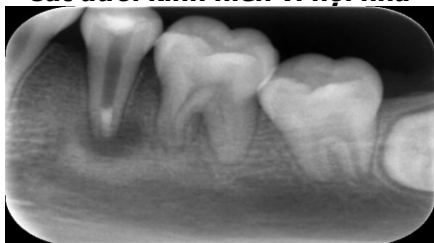
Vào lần hẹn thứ ba, nếu bệnh nhân còn triệu chứng, tiếp tục đặt lại Ca(OH)<sub>2</sub> và hẹn tiếp 1 tuần sau. Nếu bệnh hết triệu chứng tiến hành thực hiện nút chặn chóp bằng A-PRF+ và MTA bằng cách đặt ống thủy tinh chứa 10ml máu vào máy quay ly tâm ở tốc độ 1300 rpm và trong 8 phút. Đặt khối A-PRF+ đã được tách vào hộp ép để ép thành màng A-PRF+. Cắt nhỏ màng A-PRF+ và nhồi từng mảnh A-PRF+ có kích thước phù hợp qua khối chóp vào sang thương cho đến khi lấp đầy sang thương. Quy trình đặt màng được thực hiện dưới kính hiển vi nội nha. Sau đó, MTA được trộn theo hướng dẫn của nhà sản xuất đặt vào trong ống tủy trên lớp màng A-PRF+ với độ dày khoảng 5 mm. Chụp phim X quang quanh chóp kiểm tra. Trám tạm bằng GIC và hẹn sau 4 ngày. Tiến hành trám bít phần còn lại của ống tủy bằng côn Gutta percha nhiệt và chất trám bít ống tủy AH 26. Trám phục hồi thân răng bằng composite.



**Hình 1. Khôi A-PRF+ sau khi quay ly tâm và được tách khỏi các thành phần còn lại**



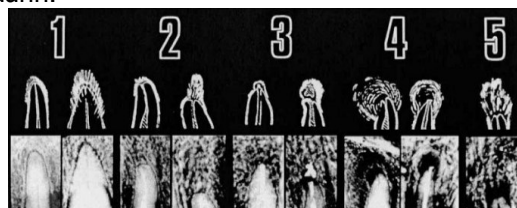
**Hình 2. Màng A-PRF+ (hình A) và nút chặn MTA (hình B) tại vị trí chóp răng được quan sát dưới kính hiển vi nội nha**



**Hình 3. Nút chặn chóp A-PRF+ và MTA được kiểm tra bằng phim X quang**

Đánh giá các triệu chứng lâm sàng và chụp phim X quang quanh chóp sau điều trị 1, 2, 3 tháng. Phim X quang quanh chóp được đánh giá dựa vào chỉ số PAI (Peri - Apical Index)[2]:

- PAI 1: mô quanh chóp bình thường.
- PAI 2: có sự thay đổi cấu trúc xương nhưng không có bệnh lý vùng quanh chóp.
- PAI 3: có sự thay đổi cấu trúc xương kèm mất xương lan tỏa.
- PAI 4: có hình ảnh thấu quang, tổn thương vùng chóp rõ ràng.
- PAI 5: có hình ảnh thấu quang, tổn thương vùng chóp rõ ràng và lan rộng các cấu trúc xung quanh.



**Hình 4. Chỉ số PAI đánh giá mô quanh chóp (Peri - Apical Index)**

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Có tổng cộng 14 bệnh nhân với 15 răng đáp ứng đủ tiêu chuẩn chọn mẫu, đồng ý tham gia và thu thập đầy đủ thông tin. Trong 15 răng thuộc hai nhóm răng chính là nhóm răng cửa (3 răng, 20%) và nhóm răng cối nhỏ (12 răng, 80%). Độ tuổi trung bình của mẫu là 15,2 ± 5,1 tuổi.

Trước điều trị, tất cả 15 răng đều có tổn thương quanh chóp. Trong đó, có 4 răng có chỉ số PAI là 3, 6 răng có chỉ số PAI là 4 và 5 răng có chỉ số PAI là 5. Đánh giá PAI trước điều trị ghi nhận (Bảng 1):

**Bảng 1. Chỉ số PAI trước điều trị**

PAI	Mức độ	Số răng n (%)
3	Có sự thay đổi cấu trúc xương kèm mất xương lan tỏa	04 (26,7)
4	Có hình ảnh thấu quang, tổn thương vùng chóp rõ ràng	06 (40,0)
5	Có hình ảnh thấu quang, tổn thương vùng chóp rõ ràng và lan rộng các cấu trúc xung quanh	05 (33,3)

Sau điều trị, ở thời điểm tái khám 1 tháng, tất cả các răng đều giảm các triệu chứng lâm sàng. Phim X quang quanh chóp đánh giá chỉ số PAI ghi nhận có sự giảm ở tất cả 15 răng. Đến thời điểm tái khám sau 2 và 3 tháng điều trị, tất cả 15 răng đều khỏi hoàn toàn các triệu chứng lâm sàng và không có tái phát tại thời điểm tái khám sau điều trị, bệnh nhân hoàn toàn thực hiện tốt các chức năng ăn nhai. Đến thời điểm

tái khám 3 tháng, không có răng nào ghi nhận chỉ số PAI 4 và PAI 5. Tất cả các răng đều có sự lành thương vùng quanh chóp và đến thời điểm tái khám 3 tháng, có 7 răng đã được ghi nhận khỏi các sang thương quanh chóp, có mô quanh chóp bình thường với chỉ số PAI là 1. Chỉ số PAI được ghi nhận (Bảng 2):

**Bảng 2. Chỉ số PAI sau 1, 2, 3 tháng điều trị**

PAI	Mức độ	Số răng n (%)		
		T1	T2	T3
1	Mô quanh chóp bình thường	0 (0,0)	4 (26,7)	7 (46,7)
2	Có sự thay đổi cấu trúc xương nhưng không có bệnh lý vùng quanh chóp	4 (26,7)	5 (33,3)	6 (40,0)
3	Có sự thay đổi cấu trúc xương kèm mất xương lan tỏa	8 (53,3)	5 (33,3)	2 (13,3)
4	Có hình ảnh thấu quang, tổn thương vùng chóp rễ răng	2 (13,3)	1 (6,7)	0 (0,0)
5	Có hình ảnh thấu quang, tổn thương vùng chóp rễ răng và lan rộng các cấu trúc xung quanh	1 (6,7)	0 (0,0)	0 (0,0)

#### IV. BÀN LUẬN

Trong việc điều trị nội nha cho các răng có chóp mở thường gặp rất nhiều khó khăn, nhất là khi có thêm tổn thương quanh chóp. Lựa chọn phương pháp điều trị cho các răng là một thách thức. Mục tiêu của điều trị là tạo ra được hàng rào ở chóp răng nhằm ngăn không cho các vật liệu trám bít ống tuỷ vượt qua khỏi chóp răng đi vào vùng mô quanh chóp. Sự kết hợp giữa PRF và MTA đã được chứng minh là có hiệu quả. Việc sử dụng PRF có nhiều ưu điểm khung fibrin đóng vai trò cơ học quan trọng, làm hàng rào chặn cho MTA; chứa nhiều yếu tố tăng trưởng (PDGF, TGF- P, IGF-1) dần dần được giải phóng từ khung fibrin; chứa nhiều tế bào cần thiết và hỗ trợ cho quá trình lành thương, kích thích sản xuất collagen và tạo ra tiến trình lành thương lâu dài [5].

A-PRF+ (tốc độ quay 1300 vòng/phút và thời gian quay 8 phút) là thể hệ sợi huyết giàu tiểu cầu cô đặc mới nhất dựa trên khái niệm li tâm tốc độ thấp. Khối A-PRF+ tạo thành có dạng xốp, cấu trúc linh hoạt và thời gian phóng thích các yếu tố tăng trưởng kéo dài hơn, bền vững hơn. Li tâm tốc độ thấp sẽ tạo ra khối A-PRF+ có số lượng các tế bào nhiều hơn và phân bố đồng đều hơn. Sử dụng A-PRF+ với những hiệu quả mà nó mang lại như một cách tiếp cận mới đối với ứng dụng lâm sàng trong

lành thương và tái tạo mô để đạt được hiệu quả điều trị tối ưu nhất [6, 7].

Kết hợp A-PRF+ và MTA cho kết quả lành thương rất tốt, khỏi hoàn toàn các triệu chứng lâm sàng sưng, đau cho bệnh nhân cũng như giảm kích thước các sang thương quanh chóp, tạo sự phát triển tiếp tục của chân răng và kích thích đóng chóp trong một thời gian ngắn, hiệu quả điều trị cao [5]. Quy trình điều trị PRF có thể được ứng dụng tại tuyến điều trị cơ sở chỉ cần trang bị máy quay li tâm với chi phí không quá cao.

PRF vẫn đang được nghiên cứu ứng dụng và các tiến bộ của nó vẫn còn đang được mong đợi ở tương lai gần. Cũng như nghiên cứu của chúng tôi cũng cần thêm thời gian theo dõi và đánh giá.

#### V. KẾT LUẬN

Màng fibrin giàu tiểu cầu kết hợp MTA tạo nút chặn trong điều trị nội nha các răng vĩnh viễn có lỗ chóp mở rộng mang lại kết quả điều trị tốt và có thể được ứng dụng rộng rãi trong điều trị các răng vĩnh viễn có lỗ chóp mở rộng.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Kathuria, A, et al.** (2011), "Endodontic management of single rooted immature mandibular second molar with single canal using MTA and platelet-rich fibrin membrane barrier: A case report", *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*. 3.
2. **Rajasekhar, Reshma, et al.** (2022), "Indexes for periapical health evaluation: A review", *International Dental Research*. 12.
3. **Khoa PV, Thu TA** (2021), "Effectiveness of MTA apical plug in dens evaginatus with open apices", *BMC Oral Health*. 21(1), p. 566.
4. **Kobayashi, E, et al.** (2016), "Comparative release of growth factors from PRP, PRF, and advanced-PRF". 20(9), pp. 2353-2360.
5. **Miron, R. J and Choukroun, J** (2017), *Platelet Rich Fibrin in Regenerative Dentistry Biological Background and Clinical Indications*, Vol. 1, John Wiley & Sons Ltd, United States of America.
6. **Miron, R. J., et al.** (2020), "Comparison of platelet-rich fibrin (PRF) produced using 3 commercially available centrifuges at both high (~ 700 g) and low (~ 200 g) relative centrifugation forces", *Clin Oral Investig*. 24(3), pp. 1171-1182.
7. **Mohammad, S, Edward, S. L, and Mahmoud, T** (2020), *PRF applications in endodontics*, Quintessence Publishing Co, Inc, Batavia, 9-23.
8. **Shah, R, Thomas, R, and Mehta, D.S** (2017), "An Update on the Protocols and Biologic Actions of Platelet Rich Fibrin in Dentistry". 25(2), pp. 64-72.
9. **Sharma V, et al.** (2016), "Endodontic management of nonvital permanent teeth having immature roots with one step apexification, using mineral trioxide aggregate apical plug and autogenous platelet-rich fibrin membrane as an internal matrix: Case series", *Contemp Clin Dent*. 7(1), pp. 67-70.