

ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ TÁI KHOÁNG HÓA MEN RĂNG CỦA GEL NaF 0,615% TRÊN THỰC NGHIỆM

TRINH ĐÌNH HẢI, VŨ MẠNH TUẤN
Viện Đào Tạo Răng Hàm Mặt – Đại Học Y Hà Nội

TÓM TẮT

Nghiên cứu thực nghiệm trong labo, trên 120 răng hàm nhỏ vĩnh viễn của trẻ 7-12 tuổi. Ứng dụng máy Lazer huỳnh quang Diagnodent 2910, theo dõi và đánh giá sự thay đổi mức độ khoáng hóa của men răng, sau gây hủy khoáng và tái khoáng với nước bọt và gel NaF 0,615%.

Mục tiêu: Nghiên cứu này nhằm đánh giá mức độ tái khoáng hóa men răng sau áp gel NaF 0,615% trên thực nghiệm.

Phương pháp nghiên cứu: Với mô thức nghiên cứu thực nghiệm trong labo theo phương pháp mù đơn, so sánh nhóm, 120 răng hàm nhỏ vĩnh viễn của trẻ 7-12 tuổi được chia ngẫu nhiên thành hai nhóm, mỗi nhóm 60 răng: Nhóm A: Gây hủy khoáng, rửa nước cất, ngâm răng với nước bọt; Nhóm B: Gây hủy khoáng, rửa nước, ngâm răng với nước bọt và gel NaF 0,615% (AMFLUOR GEL). Sự thay đổi mức độ khoáng hóa của men răng được đánh giá bằng máy Lazer huỳnh quang Diagnodent 2910.

Kết quả: Giá trị trung bình đo được trên máy Diagnodent về mức độ khoáng hóa men răng của cả hai nhóm tại thời điểm ban đầu trước khử khoáng là $3,92 \pm 2,70$; Mức độ khoáng hóa của hai nhóm nghiên cứu sau khử khoáng bằng Acide Phosphoric 37% trong 15" là $22,8 \pm 4,83$; Sau bốn phút can thiệp tái khoáng chỉ số Diagnodent đo được ở nhóm A (chứng) là $19,6 \pm 2,35$, nhóm B (can thiệp bằng gel NaF 0,615%) là $5,40 \pm 3,65$.

Thảo luận: Ở nhóm can thiệp áp gel NaF 0,615% trong bốn phút chỉ số Diagnodent đo được ở nhóm này có sự khoáng hóa rõ rệt ($5,40 \pm 3,65$) so với mức khoáng hóa sau khi gây khử khoáng ($22,9 \pm 4,73$) với $P=0,0001$; gel NaF 0,615% làm tăng mức độ khoáng

hóa của men răng sau 4 phút tiếp xúc, mức độ khoáng hóa của men răng sau áp gel NaF 0,615% tăng khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P=0,000$) so với nhóm chứng chỉ áp nước bọt trong 4 phút.

Kết luận: Việc áp gel NaF 0,615% trong 4 phút có tác dụng gây tái khoáng hóa các tổn thương mất khoáng của men răng vĩnh viễn trên thực nghiệm.

Từ khóa: răng, khoáng hóa của men răng, gel NaF 0,615%.

SUMMARY

ASSESS THE LEVEL OF TOOTH ENAMEL REMINERALIZATION GEL 0.615% NaF ON EXPERIMENTAL

Introduction: Experimental studies in the laboratory, less than 120 permanent teeth of children 7-12 years old. Application of fluorescent Diagnodent 2910 Lazer machine, monitor and evaluate changes in the level of mineralization of enamel, after causing destruction and re-mineral mineral with saliva and 0.615% NaF gel.

Aim: This study aims to evaluate the level of remineralization of enamel after application NaF gel 0.615% in experiment.

Method: The model of experimental research in the laboratory by the method of single-blind, comparison group, 120 small permanent teeth of children 7-12 years old were randomly divided into two groups of 60 teeth: group A: Causes Cancellation of mineral, distilled water rinse, soak your teeth with saliva; Group B: Causes Cancellation of mineral, water washed, soaked with saliva and tooth gel 0.615% NaF change the level of mineralization of enamel was assessed by Diagnodent Laser fluorescence machine 2910.

Result: The average value measured on the level

Diagnodent enamel mineralization of both groups at the beginning before demineralization was 3.92 ± 2.70 ; degree of mineralization of the two groups after Phosphoric acid, demineralized with 37% in the 15" was 22.8 ± 4.83 ; After four minutes re-mineral intervention Diagnodent index measured in group A (control) was 19.6 ± 2.35 , group B (interference with 0.615% NaF gel) was 5.40 ± 3.65 .

Discussion: In the intervention group pressure 0.615% NaF gel for four minutes Diagnodent index measured in this group have significant mineralization (5.40 ± 3.65) compared with mineralized after causing demineralization ($22, 9 \pm 4.73$) with $P = 0.0001$; gel 0.615% NaF increased the level of mineralization of enamel after 4 minutes of exposure, degree of mineralization of enamel after 0.615% NaF gel increased pressure difference statistically significant ($P = 0.000$) compared with controls only in the 4-minute saliva.

Conclusion: The application of 0.615% NaF gel for 4 minutes is the remineralization effect of causing lesions of enamel mineral lost forever in experiment.

Keywords: teeth, remineralization of enamel, 0.615% NaF gel

ĐẶT VẤN ĐỀ

Việc ứng dụng fluor tại chỗ vào các bề mặt thân và chân răng lộ ra là một phương pháp hiệu quả làm giảm sâu răng và nhạy cảm ngà răng (Gedalia và cộng sự, 1978). Người ta đã đề xuất rằng sử dụng ion Fluor dạng gel, bằng cách tăng sự thẩm và tiếp xúc với fluor, sẽ tăng cường tính hiệu quả của fluor (Murthy và cộng sự, 1973; và Gangarosa và Park, 1978).

Chải răng bằng gel fluor là một phương pháp cung cấp các hạt ion fluor vào các mô cứng hoặc mềm (Zadok và cộng sự, 1976).

(Lussi A và cộng sự, 1999) đã nghiên cứu và công nhận laser huỳnh quang Diagnodent là một phương tiện hiệu quả giúp theo dõi, đánh giá mức độ khoáng hóa của men răng trên lâm sàng đạt độ nhạy và độ đặc hiệu cao >92%.

(Trần Văn Trường và cộng sự, 2010) đã sử dụng laser huỳnh quang Diagnodent để đánh giá mức độ khoáng hóa của men răng vĩnh viễn sau áp gel NaF 1,23% cho thấy men răng được khoáng hóa tốt sau 4 phút tiếp xúc.

Tại Việt Nam tuy hiện đã và đang ứng dụng các biện pháp cung cấp Fluor theo các con đường toàn thân và tại chỗ vào việc phòng và chống sâu răng cho những đối tượng có nguy cơ sâu răng cao. Trong đó việc sử dụng gel Fluor NaF 0,615% để phòng và điều trị sớm bệnh sâu răng cho trẻ trên 6 tuổi ngày càng được sử dụng rộng rãi, nhưng vẫn chưa có nghiên cứu nào chứng minh sự khoáng hóa của men răng sau khi áp gel Fluor NaF 0,615%.

Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu: "Đánh giá mức độ tái khoáng hóa men răng của gel NaF 0,615% trên thực nghiệm." với mục tiêu:

1, Khảo sát độ khoáng hóa của men răng vĩnh viễn trên thực nghiệm bằng đèn laser huỳnh quang Diagnodent

2, Khảo sát mức độ tái khoáng hóa men răng ở nhóm áp gel NaF 0,615% trong 4 phút và nhóm chứng không áp gel Fluor bằng đèn laser huỳnh quang Diagnodent.

Trên cơ sở so sánh thực nghiệm đánh giá tác dụng của gel NaF 0,615% trong việc tái khoáng hóa men răng.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Là 120 răng cối nhỏ vĩnh viễn của trẻ 12 tuổi được nhổ vì lý do chỉnh nha tại Viện Răng Hàm Mặt Trung Ương Hà Nội.

2. Phương pháp Nghiên cứu

Nghiên cứu thực nghiệm trong labo theo phương pháp mù đơn, so sánh nhóm.

+ Nội dung nghiên cứu các chỉ số trong nghiên cứu

- Khảo sát độ khoáng hóa của men răng trên thực nghiệm bằng đèn Lazer Diagnodent 2910. Chỉ số đo được trên Lazer Diagnodent 2910 có giá trị từ 0-99.

- Khảo sát mức độ mất khoáng của men răng vĩnh viễn sau khử khoáng bằng Acide Phosphoric 37% bằng đèn Lazer Diagnodent 2910.

- Khảo sát mức độ tái khoáng của men răng vĩnh viễn sau áp nước bọt trong 4 phút bằng đèn Lazer Diagnodent 2910.

- Khảo sát mức độ tái khoáng của men răng vĩnh viễn sau áp gel NaF 0,615% (**AMFLUOR GEL**) cùng nước bọt trong 4 phút bằng đèn Lazer Diagnodent 2910.

- So sánh mức độ khoáng hóa của men răng của nhóm áp gel NaF 0,615% và nhóm chứng.

+ Quy trình Nghiên Cứu

* Chuẩn bị răng và nước bọt

- Các răng vĩnh viễn đã nhổ được bảo quản trong lọ khô không ngâm nước hay dung dịch nào.

- Nước bọt được lấy ra 50 ml từ nước bọt của nhóm nghiên cứu và bảo quản trong cốc sạch ngay trước khi nghiên cứu.

- Đánh dấu thống nhất vị trí đo và can thiệp trên các răng. Tất cả các răng được đo tại 1/3 giữa mặt ngoài của thân răng.

- Chia ngẫu nhiên 120 răng thành hai nhóm, mỗi nhóm 60 răng, mã hóa nhóm chứng chỉ áp nước bọt(A) và nhóm can thiệp áp gel NaF 0,615% (B).

* Đo độ khoáng hóa của men răng

Chúng tôi tiến hành đo độ khoáng hóa của men răng bằng đèn laser huỳnh quang Diagnodent 2910. mức khoáng hóa của men răng được thể hiện qua các chỉ số đo được trên đèn từ 0- 99.

- Đo mức khoáng hóa của men răng khi chưa can thiệp.

- Đo độ khoáng hóa men răng sau khi gây hủy khoáng bằng Acide Phosphoric 37% trong 15 giây(răng sau khi hủy khoáng được rửa sạch bằng nước và hơi trong 5 phút trước khi đo).

- Đo độ khoáng hóa men răng sau khi áp gel NaF 0,615% cùng nước bọt trong 4 phút.(răng sau áp gel fluor và nước bọt được rửa sạch dưới vòi nước và hơi trong 5 phút trước khi đo)

- Đo độ khoáng hóa men răng sau khi áp nước bọt trong 4 phút.(răng sau khi áp được rửa sạch dưới vòi nước và hơi trong 5 phút trước khi đo)

3. Phân tích số liệu

Số liệu được làm sạch trước và sau khi nhập bằng phần mềm Epi DATA. Số liệu được nhập 2 lần bằng 2 người nhập khác nhau nhằm tránh sai số trong quá trình nhập số liệu.

Phân tích số liệu bằng phần mềm SPSS 16.0..

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Mức độ khoáng hóa của men răng trước khi can thiệp hủy khoáng được đo bằng đèn Lazer huỳnh quang Diagnodent 2910

Bảng 1: Chỉ số đo mức độ khoáng hóa ban đầu của hai nhóm chứng và can thiệp

Nhóm	N	Giá trị đo Diagnodent
Nhóm chứng(A)	60	3,94 ± 2,50
Nhóm can thiệp (B)	60	3,87 ± 2,80
Tổng	120	3,92 ± 2,70

- Không có sự khác biệt có ý nghĩa về chỉ số đo của hai nhóm nghiên cứu tại thời điểm ban đầu trước khi can thiệp với P=0,08.

- Giá trị trung bình đo được trên đèn Diagnodent về mức độ khoáng hóa men răng của cả hai nhóm tại thời điểm ban đầu trước khử khoáng là 3,92 ± 2,70

2. Mức độ khoáng hóa của men răng sau can thiệp

Bảng 2: Chỉ số đo mức độ khoáng hóa của hai nhóm nghiên cứu sau khử khoáng bằng Acide Phosphoric 37% trong 15"

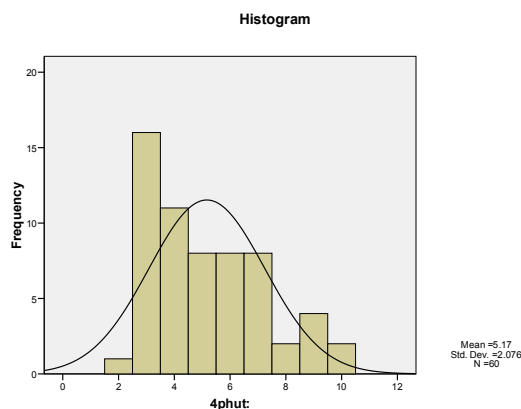
Nhóm	N	Giá trị đo Diagnodent
Nhóm chứng(A)	60	22,7 ± 4,39
Nhóm can thiệp (B)	60	22,9 ± 4,73
Tổng	120	22,8 ± 4,83

Khác biệt không có ý nghĩa thống kê về mức độ mất khoáng của hai nhóm với P=0,072.

Bảng 3: So sánh chỉ số đo mức độ khoáng hóa của hai nhóm sau can thiệp tái khoáng 4'

Nhóm	N	Giá trị đo Diagnodent sau khử khoáng	Giá trị đo Diagnodent sau áp 4'	P
Nhóm chứng(A)	60	22,7 ± 4,39	19,6 ± 2,35	0,05
Nhóm can thiệp (B)	60	22,9 ± 4,73	5,40 ± 3,65	0,0001

Biểu đồ 1: Khoáng hóa của nhóm can thiệp áp gel NaF 0,615% sau 04 phút



- Ở nhóm chứng sau áp nước bọt trong 4 phút chỉ số Diagnodent đo được ở nhóm này có sự thay đổi mức khoáng hóa (19,6 ± 2,35) so với mức khoáng hóa sau khi gây khử khoáng(22,7 ± 4,39) với P=0,05.

- Ở nhóm áp gel NaF 0,615% trong bốn phút chỉ số Diagnodent đo được ở nhóm này có sự khoáng hóa rõ rệt (5,40 ± 3,65) so với mức khoáng hóa sau khi gây

khử khoáng (22,9 ± 4,73) với P=0,0001.

Bảng 4: so sánh chỉ số đo mức độ khoáng hóa của hai nhóm trước và sau can thiệp

Nhóm	N	Giá trị đo Diagnodent trước can thiệp	Giá trị đo Diagnodent sau can thiệp	P
Nhóm chứng(A)	60	3,94 ± 2,50	19,6 ± 2,35	0,000
Nhóm can thiệp (B)	60	3,87 ± 2,80	5,40 ± 3,65	0,07

Không có sự khác biệt về chỉ số đo được về mức độ khoáng hóa men răng ở nhóm can thiệp gây hủy khoáng và tái khoáng lại bằng áp gel NaF 0,615% trong 4 phút (P=0,07).

Bảng 5: So sánh chỉ số đo mức độ khoáng hóa của nhóm chứng và nhóm can thiệp tại thời điểm sau can thiệp

Nhóm	Nhóm can thiệp (B)	Nhóm chứng(A)	P
Chỉ số Diagnodent	5,40 ± 3,65	19,6 ± 2,35	0,001

Mức độ khoáng hóa của men răng sau áp gel NaF 0,615% tăng khác biệt rất lớn so với nhóm chứng chỉ áp nước bọt trong 4 phút (P=0,001)

BÀN LUẬN

- Giá trị trung bình đo được trên đèn Diagnodent về mức độ khoáng hóa men răng của cả hai nhóm tại thời điểm ban đầu trước khử khoáng là 3,92 ± 2,70. Không có sự khác biệt có ý nghĩa về chỉ số đo của hai nhóm tại thời điểm ban đầu trước khi can thiệp với P=0,08.

- Giá trị trung bình đo được trên đèn Diagnodent về mức độ khoáng hóa men răng của cả hai nhóm tại thời điểm sau gây khử khoáng với Acide Phosphoric 37% trong 15" là 22,8 ± 4,83.

- Ở nhóm can thiệp áp gel NaF 0,615% trong bốn phút chỉ số Diagnodent đo được ở nhóm này có sự khoáng hóa rõ rệt (5,40 ± 3,65) so với mức khoáng hóa sau khi gây khử khoáng(22,9 ± 4,73) với P=0,0001.

- Không có sự khác biệt về chỉ số đo được về mức độ khoáng hóa men răng ở nhóm can thiệp gây hủy khoáng và tái khoáng lại bằng áp gel NaF 0,615% trong 4 phút (P=0,07). Điều này chứng tỏ rằng gel Fluor đã có tác dụng khoáng hóa rất tốt với men răng bị hủy khoáng

- Mức độ khoáng hóa của men răng sau can thiệp áp gel NaF 0,615% tăng khác biệt rất lớn so với nhóm chứng chỉ áp nước bọt trong 4 phút (P=0,001). Điều này có thể do các ion Fluor trong gel Fluor đã được giải phóng và thâm nhập vào men răng tốt hơn rất nhiều so với lượng ion Fluor rất ít trong nước bọt.

- Tuy kết quả nghiên cứu đã chỉ ra rằng có sự gây khoáng hóa sau khi áp gel NaF 0,615% trong 4' nhưng chưa đưa ra được chính xác mức độ xâm nhập của ion Fluor vào men răng là bao nhiêu, và với hàm lượng ion Fluor bao nhiêu thì có khả năng phòng và kháng lại sự hủy khoáng của men răng. Vì vậy cần có thêm các nghiên cứu định lượng khác để xác định chính xác hàm lượng Fluor đã được khoáng hóa vào men răng sau khi tiếp xúc trong khoảng thời gian 4 phút với NaF 0,615%.

KẾT LUẬN

- Việc áp gel NaF 0,615% trong 4 phút có tác dụng gây tái khoáng hóa các tổn thương mất khoáng của men răng vĩnh viễn trên thực nghiệm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. TRỊNH ĐÌNH HẢI, TRẦN VĂN TRƯỜNG: *Khảo sát nồng độ Fluor trong nước tự nhiên tại các tỉnh phía Bắc*. Y học thực hành số 10, 1998: 21 – 23.
2. EHRLICH, J., HOCHMAN, N.; GEDALIA, I., and TAL, M.: Residual Fluoride Concentrations and Scanning Electron Microscopic Examination of Root surfaces of Human Teeth after Topical application of Fluoride in Vivo, J Dent Res 54:897-900, 1975.
3. GINDLER, E.M. and KING, L.D.: Rapid Colorimetric Determination of Calcium in Biologic Fluids with Methylthymol Blue, Am J Clin Pathol 58:376-382, 1972.
4. Lussi A, Pitt N, Hotzp., Reich E (1998). Reproducibility of a laser fluorescence system for occlusal caries. Caries Res; 32, p 97.
5. Ogaard B, Seppa L, Rolla G. Professional topical fluoride applications: clinical efficacy and mechanism of action. Adv Dent Res 1994;8(2):190–201.
6. Ross G (1999). Caries diagnosis with the Diagnodent laser: a user's product evaluation. Ont Dent; Mar, pp 21-24.
7. SELVIG, K.A.: Effect of Fluoride on the Acid Solubility of Human Dentine, Arch Oral Biol 13:1297-1310, 1968.
8. TAVES, D.R.: Determination of Submicromolar Concentrations of Fluoride in Biological Samples, Talanta 15:1015-1023, 1968.
9. ZADOK, J.; GEDALIA, I.; WEINMAN, J.; và DAPHNI, L.: Fluoride Uptake by root Dentin after Immersion in 2% NaF Solution with Iontophoresis, J Dent Res 55:310, 1976.
10. Ten Cate JM. Review on fluoride, with special emphasis on calcium fluoride mechanisms in caries prevention. Eur J Oral Sci 1997;10 (5 part 2):461–5.