

## NGHIÊN CỨU BẢO CHẾ VÉC-NI FLUORIDE 5% ĐỂ DỰ PHÒNG SÂU RĂNG VÀ ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ TÁI KHOÁNG CỦA VÉC-NI FLUORIDE TRÊN THỰC NGHIỆM

Trịnh Thị Phương<sup>1</sup>, Võ Trương Như Ngọc<sup>1</sup>,  
 Phạm Thị Tuyết Nga<sup>1</sup>, Vũ Lê Hà<sup>1</sup>, Nguyễn Quốc Hoàn<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

Sâu răng là một bệnh lý phổ biến trên thế giới. Sâu răng giai đoạn sớm có thể được điều trị bằng liệu pháp Fluoride đơn giản và răng có thể phục hồi hoàn toàn. Nghiên cứu được thực hiện trên 30 răng hàm vĩnh viễn, các răng 4-5 (răng hàm nhỏ vĩnh viễn thứ nhất và thứ hai) của các bệnh nhân từ 18-25 nhằm mục tiêu: mô tả quá trình khoáng hóa của VF vào men răng vĩnh viễn. Đây là nghiên cứu thực nghiệm trong phòng thí nghiệm can thiệp có đối chứng nhằm xác định những bằng chứng ngấm Fluoride vào men răng mà mô tả hình thái dưới kính hiển vi điện tử. **Kết quả:** nhóm điều trị bằng Véc-ni Fluoride 5% cho thấy có độ sâu sau tái khoáng trung bình nhỏ hơn so với nhóm điều trị bằng Enamel Pro varnish khác nhau có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,01$  với độ tin cậy 99%.

**Từ khóa:** Véc-ni Fluoride 5%, sâu răng, khử khoáng, tái khoáng, chu trình pH

### SUMMARY

#### RESEARCH FOR PRODUCING FLUORIDE VARNISH 5% FOR TOOTH DECAY PREVENTION AND EVALUATE THE EFFECTIVENESS OF REMINERALIZATION OF FLUORIDE VARNISH ON EXPERIENCE

Tooth decay is a common disease in the world. Early tooth decay can be treated with simple fluoride therapy and the tooth can be fully restored. The study was conducted on 30 permanent teeth, 4th teeth and 5th teeth (first and second permanent premolars) of patients aged from 18 to 25 with the objective: to describe the process of mineralization of fluoride in fluoride varnish into the permanent teeth enamel. This is an experimental controlled intervention laboratory study to determine the evidence of fluoridation in enamel that describes morphology under electron microscopy. **Result:** The group treated with 5% Fluoride Varnish showed that the mean depth after remineralization was smaller than that of the Enamel Pro varnish group, the difference was statistically significant with  $p < 0.01$  with 99% confidence.

**Keywords:** Fluoride varnish 5%, tooth decay, demineralization, remineralization, pH cycle.

<sup>1</sup>Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Trịnh Thị Phương

Email: phuongrinhbsrhm@gmail.com

Ngày nhận bài: 3.10.2022

Ngày phản biện khoa học: 23.11.2022

Ngày duyệt bài: 2.12.2022

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Véc-ni Fluoride (VF) ra đời cách đây 50 năm và nó được xem như một công cụ hữu hiệu để bảo vệ răng, giúp giảm nguy cơ sâu răng đồng thời tăng cường tái khoáng hóa men răng và sửa chữa tổ chức men răng bị tổn thương, ngoài ra nó còn làm chậm lại quá trình tiến triển của sâu răng<sup>1</sup>. Hơn hai thập niên qua, tỷ lệ toàn bộ và tỷ lệ mắc mới bệnh sâu răng giảm ở các nước phát triển, phần lớn là do sử dụng fluor rộng rãi.<sup>2</sup>

Trên thế giới có nhiều nghiên cứu về véc-ni fluoride đã tập trung làm rõ cơ chế tác dụng, hiệu quả phòng và điều trị sâu răng.....Các nghiên cứu dịch tễ khác nhau trên thế giới cho thấy hiệu quả rõ rệt khi điều trị bằng VF 5%. Theo báo cáo của Hong-Ru Su và CS (2019) nghiên cứu trên 1140 trẻ mẫu giáo từ 3 - 4 tuổi ở quận Xuhui, Thượng Hải có 762 trẻ trong đó nhóm sử dụng VF được kiểm tra và sử dụng VF 6 tháng một lần, 378 trẻ trong nhóm đối chứng không được điều trị. Tất cả trẻ em đều được hướng dẫn súc khỏe răng miệng. Sau 2 năm, tỷ lệ sâu răng và mức tăng trung bình dmft của nhóm véc-ni fluoride thấp hơn so với nhóm đối chứng<sup>3</sup>. Báo cáo khác của Latifi-Xhemajli và CS (2018) trên 427 trẻ có độ tuổi trung bình 21 tháng trong 2 năm được sử dụng verni fluor 5% 4 lần/năm, tỉ lệ không sâu răng của nhóm không sử dụng véc-ni fluoride là 42,6% trong khi nhóm thử nghiệm là 69,4%.<sup>4</sup>

Tuy nhiên, hiện nay, sản phẩm Véc-ni Fluoride đang sử dụng ở Việt Nam là các sản phẩm nhập ngoại, chi phí cao, tạo ra một rào cản cho việc ứng dụng để dự phòng và điều trị bệnh sâu răng. Do vậy, nhu cầu nội địa hoá sản phẩm, việc nghiên cứu sản xuất VF 5% tại Việt Nam giúp giảm giá thành, tạo điều kiện sử dụng rộng rãi để nâng cao hiệu quả chăm sóc răng miệng cho toàn dân. Nhóm nghiên cứu đã tiến hành đánh giá tính chất lý hóa của VF 5% sau bảo chế và thu được mẫu VF 5% đáp ứng đầy đủ các tiêu chí của 1 sản phẩm thương mại. Tuy nhiên để có thể sử dụng được trên LS cần tiến hành nghiên cứu trên thực nghiệm, vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu: "*Đánh giá khả năng tái khoáng hóa sâu răng hàm nhỏ vĩnh*

viễn giai đoạn sớm trên thực nghiệm bằng véc-ni fluoride 5%.”

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

**2.1. Đối tượng nghiên cứu thực nghiệm.**

Các răng vĩnh viễn của các bệnh nhân 12 đến 15 tuổi, được nhổ tại khoa răng trẻ em và khoa phẫu thuật trong miệng – Viện Đào Tạo Răng Hàm Mặt, Trường Đại Học Y Hà Nội và chế phẩm VF được pha chế thành công

**\*Tiêu chuẩn lựa chọn răng nghiên cứu:**

- Răng còn nguyên hình thể phần thân răng, không bị sâu, không hàn phục hồi hay làm chụp, không rạn nứt hay vỡ một phần thân răng.  
- Tùy răng vẫn còn sống tại thời điểm nhổ răng.

**\* Tiêu chuẩn loại trừ:**

- Có vết trắng hoặc đốm nâu trên bề mặt, thiếu sản men, không có khiếm khuyết trên bề mặt men

**2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu.**

Nghiên cứu được thực hiện tại trung tâm nghiên cứu Răng Hàm Mặt, Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt – Đại học Y Hà Nội và Viện 69 - Bộ Tư Lệnh Lãng, Viện vệ sinh dịch tễ Trung Ương trong thời gian từ tháng 9/2021 đến tháng 6/2022.

**2.3. Phương pháp nghiên cứu.**

Nghiên cứu invitro – nghiên cứu thực nghiệm trong phòng thí nghiệm

**2.4. Quy trình tiến hành nghiên cứu**

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

➢ Vật liệu nghiên cứu thực nghiệm:

- Bộ dụng cụ khám: khay quả đậu, gương, gắp.  
- Véc-ni Fluoride 5%, Enamel Pro varnish  
- Máy Diagnodent 1209, máy cắt răng, đĩa cắt kim cương, dao chuyên dụng Stainless Steel  
- Môi trường thử nghiệm:  
+ Môi trường hủy khoáng: 2,2mM CaCl<sub>2</sub>; 2,2 mM KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, 50 mM axit lactic và 0.02 ppm F. Điều chỉnh độ pH 4.3 bằng dung dịch KOH 1M<sup>5 6 7</sup>

+ Môi trường tái khoáng: nước bọt nhân tạo Glandosane có pH 7.0 đóng thành lọ 50ml<sup>8</sup>

+Vật liệu và trang thiết bị phòng nghiên cứu thực nghiệm:

- Kính hiển vi điện tử quét (Scanning Electron Microscope – SEM).

- Lọ thủy tinh nút mài đựng hóa chất, cốc thủy tinh.

- Hộp lưu mẫu.

- Máy chuẩn độ dung dịch nghiên cứu.

- Máy đo độ pH

- Tủ điều chỉnh nhiệt độ để lưu mẫu ngâm.

**2.4.2. Các bước tiến hành nghiên cứu**

➢ Xử lý răng sau khi nhổ và bảo quản răng

chờ nghiên cứu

➢ Chuẩn bị răng để nghiên cứu:

- Làm sạch răng, thấm khô bề mặt, sơn lớp chống axit lên mặt răng trừ lại 1 cửa sổ nghiên cứu kích thước 3x3

➢ Quy trình nghiên cứu

• Hủy khoáng men răng

• Tái khoáng men răng

- Cung cấp véc-ni Fluoride 5% , Enamel Pro Varnish trên bề mặt tổn thương cho từng nhóm răng đã được lựa chọn điều trị. Quy trình điều trị theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

Sau khi điều trị đặt răng vào khăn giấy ẩm trong 1h, sau đó bắt đầu ngâm răng theo chu trình pH.

• Chu trình pH:

Tất cả các răng sau điều trị đều lần lượt trải qua 10 chu kỳ pH. Kết thúc chu trình pH các răng sẽ được đo chỉ số khoáng hóa.

➢ Xử lý mẫu: khử nước, khử cồn, mạ phủ mẫu

**2.4.3. Đánh giá kết quả**

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

- Đánh giá đại thể: bằng mắt thường sự thay đổi màu sắc trên mặt răng và kiểm tra độ mất khoáng bằng máy diagnodent.

- Đánh giá vi thể: quan sát tiêu bản dưới SEM: từng mẫu răng được cố định lên khay và quan sát dưới SEM.

✓ Tim vi trường, xác định hình ảnh vi cấu trúc men khi bị mất khoáng và chụp ảnh tổn thương ở các vi trường.

✓ Phân tích hình ảnh và đo độ sâu tổn thương bằng phần mềm

✓ Đo độ sâu: đo ở vị trí sâu nhất, mỗi vị trí đo 3 lần và kết quả được lấy theo giá trị trung bình của cả 3 lần đo.

**III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**3.1. Đặc điểm tổn thương hủy khoáng trên thực nghiệm**

**3.1.1. Đặc điểm tổn thương hủy khoáng trên thực nghiệm**

**Bảng 3.1: Môi liên quan giữa độ sâu của tổn thương sâu răng giai đoạn sớm trên thực nghiệm và tiêu chí chẩn đoán sâu răng giai đoạn sớm trên lâm sàng**

Chẩn đoán lâm sàng	n	Độ sâu trung bình (µm)	SD	Min	Max
Nhóm K <sub>1</sub>	5	123.7	15.1	107.3	140.7

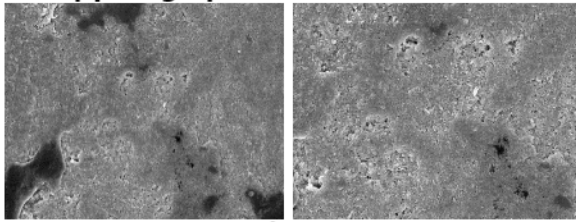
Nhóm K <sub>2</sub>	5	248.3	28.9	202.3	271.3
<b>Chung</b>	10	186	69	107.3	271.3
<b>P*</b>	<b>0.000</b>				

**Nhận xét:** - Mức độ tổn thương chung của các răng hủy khoáng là 186 µm, độ lệch chuẩn ± 69, trong đó giá trị lớn nhất là 271.3, nhỏ nhất là 107.3.

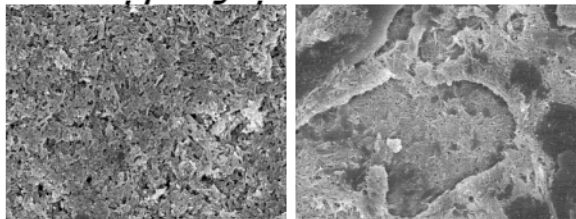
- Sự khác nhau về mức độ tổn thương của hai nhóm có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

• **Hình ảnh mô học tổn thương hủy khoáng dưới SEM.**

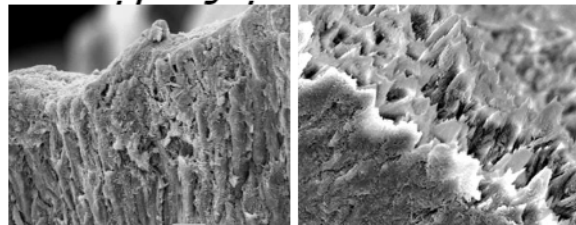
Hình ảnh một tổn thương hủy khoáng ở các độ phóng đại khác nhau.



**Hình 1:** Hình ảnh tổn thương hủy khoáng ở độ phóng đại 2000-3500 lần



**Hình 2:** Hình ảnh tổn thương hủy khoáng ở độ phóng đại 3500-10000 lần



**Hình 3:** Hình ảnh tổn thương hủy khoáng ở độ phóng đại 500 - 1500 lần

3.1.2. **Kết quả điều trị sâu răng giai đoạn sớm trên thực nghiệm.**

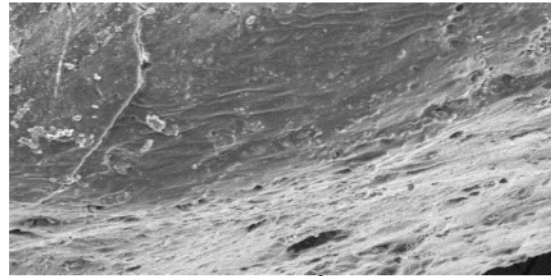
**Bảng 3.2:** Mức độ tái khoáng của tổn thương sau điều trị Véc-ni Floride (n = 10)

Chẩn đoán lâm sàng	n	Độ sâu tái khoáng (µm)	SD	Min	Max
Nhóm V <sub>1</sub>	5	88.9	8.2	99.7	78.3
Nhóm V <sub>2</sub>	5	94.8	14.82	112.7	75.7
<b>Chung</b>	10	91.83	11.7	112.7	75.7
<b>P*</b>	0.406				

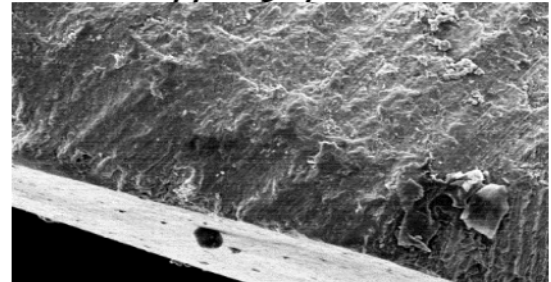
**Nhận xét:** - Kết quả chung của nhóm điều trị Véc-ni Floride là 91.83 µm, độ lệch chuẩn ± 11.7; giá trị lớn nhất là 112.7 và nhỏ nhất là 75.7.

- Sự khác nhau về kết quả điều trị của hai nhóm tổn thương không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$ .

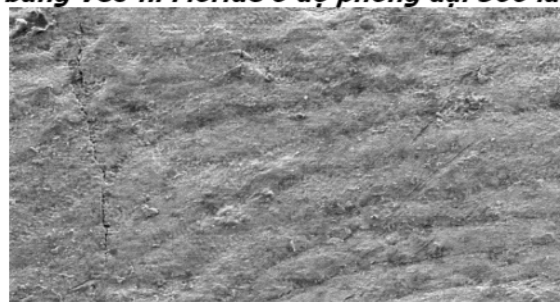
• **Hình ảnh mô học sau điều trị Véc-ni Floride của sâu răng D<sub>2</sub>:**



**Hình 4:** Hình ảnh của tổn thương sâu răng D<sub>2</sub> sau điều trị bằng Véc-ni Floride ở độ phóng đại 500 lần



**Hình 5:** Hình ảnh sâu răng D<sub>1</sub> sau điều trị bằng Véc-ni Floride ở độ phóng đại 500 lần



**Hình 6:** Hình ảnh sâu răng D<sub>1</sub> sau điều trị bằng Véc-ni Floride ở độ phóng đại 200 lần

**Bảng 3.3:** Mức độ tái khoáng của tổn thương sau điều trị Enamel Pro varnish (n = 10).

Chẩn đoán lâm sàng	n	Độ sâu tái khoáng (µm)	SD	Max	Min
Nhóm E <sub>1</sub>	5	101.3	18.7	127.3	85
Nhóm E <sub>2</sub>	5	108.9	4.6	115	103
<b>Chung</b>	10	107	11.54	127	85
<b>P*</b>	0.434				

**Nhận xét:** - Kết quả chung của nhóm điều trị

Enamel Pro varnish là 107  $\mu\text{m}$ , độ lệch chuẩn  $\pm$  11.54; giá trị lớn nhất là 127 và nhỏ nhất là 85.

- Sự khác nhau về kết quả điều trị của hai nhóm tổn thương không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$ .

**Bảng 3.4: So sánh mức độ tái khoáng của tổn thương sau điều trị Véc-ni Floride và Enamel Pro varnish (n = 20).**

Chẩn đoán lâm sàng	n	Độ sâu tái khoáng ( $\mu\text{m}$ )	SD	Max	Min
Nhóm V	10	91.83	11.7	112.7	75.7
Nhóm E	10	107	11.54	127	85
P*			0.007		

**Nhận xét:** Kết quả điều trị của nhóm Véc-ni Floride có độ sâu tái khoáng nhỏ hơn nhóm được điều trị bằng Enamel Pro varnish (91.83  $\mu\text{m}$  nhỏ hơn 107  $\mu\text{m}$ ), sự khác nhau có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

#### IV. BÀN LUẬN

**4.1. Đặc điểm tổn thương hủy khoáng trên thực nghiệm.** Trong phòng thí nghiệm, để tạo được những tổn thương bề mặt men răng giống tổn thương sâu răng trên lâm sàng, chúng tôi đã sử dụng chu trình pH, đây là một phương pháp thực nghiệm cho men răng lành tiếp xúc lần lượt và liên tục với các dung dịch hủy khoáng và tái khoáng, lặp lại trong một khoảng thời gian nhất định tạo thành vòng tròn khép kín. Sau khi răng nghiên cứu trải qua 10 chu trình pH, các R này sẽ được cắt thành tiêu bản để soi dưới SEM. Thông thường bề mặt men răng dưới kính hiển vi điện tử khá mịn và có mật độ đồng đều. Sau khi được khử khoáng, hình ảnh mô học quan sát dưới SEM với độ phóng đại. Hình ảnh vi thể tổn thương hủy khoáng: bề mặt tổn thương D<sub>1</sub> mập mô lượn sóng, có hình ảnh mở rộng khe giữa các trụ men, mặt cắt thấy khoảng sáng giữa các trụ men ở lớp men dưới bề mặt, bề mặt trụ men gồ ghề. Tổn thương D<sub>2</sub> hình ảnh giãn rộng khe giữa các trụ men, có những vùng bị mất lớp bề mặt, hình ảnh mặt cắt qua tổn thương thấy khoảng trống giữa các trụ men nhiều hơn và lớn hơn, bề mặt trụ men sần sùi, kích thước trụ men không đều.

**4.2. Nghiên cứu điều trị sâu răng giai đoạn sớm.** Phân tích hình ảnh tái khoáng sau khi điều trị bằng VF cho thấy có sự chuyển biến tốt về tổn thương sau điều trị. Theo kết quả bảng 3.7, mức độ tái khoáng của tổn thương sau điều trị Véc-ni Fluoride 5% của nhóm D<sub>1</sub> kém hơn nhóm D<sub>2</sub>, sự khác nhau về kết quả điều trị của hai nhóm tổn thương không có ý nghĩa thống kê

với  $p > 0,01$ . Kết quả chung của nhóm điều trị Véc-ni Fluoride 5% là 91.83  $\mu\text{m} \pm 11.7$  (max 112.7 và min 75.7). Theo kết quả bảng 3.8, Mức độ tái khoáng của tổn thương sau điều trị Enamel Pro varnish của nhóm E<sub>1</sub> có kém hơn nhóm E<sub>2</sub>, tuy nhiên sự chênh lệch về kết quả điều trị của hai nhóm tổn thương không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$ . Kết quả chung của nhóm điều trị Enamel Pro varnish là 107  $\mu\text{m} \pm 11,54$  (max 127 và min 85).

Kết quả điều trị chung của nhóm Véc-ni Fluoride 5% cho thấy có độ sâu tái khoáng trung bình nhỏ hơn so với nhóm điều trị bằng Enamel Pro varnish. Điều này có thể do tổn thương trong nhóm điều trị bằng Véc-ni Fluoride 5% được che phủ lớp bề mặt bởi lớp vật liệu có độ bám dính kém hơn nhóm được điều trị bằng Enamel Pro Varnish, lớp vật liệu có thể bị bong ra do quá trình ma sát giữa bàn chải sau mỗi chu trình pH nên không che phủ hoàn toàn được tổn thương. Do đó nó chịu tác động nhiều hơn bởi những đợt tấn công của axit trong chu trình pH và bề mặt vẫn phải chịu tác động của quá trình hủy khoáng mỗi ngày. Nguyên nhân dẫn tới điều này có thể do sản phẩm VF được bảo quản sau khi bào chế chưa tốt, dẫn tới sự bay hơi thành phần cồn trong thành phần VF từ đó làm giảm chất lượng của sản phẩm. Do bay hơi thành phần cồn dẫn tới độ nhớt tăng, do độ nhớt tăng nên khi bôi VF lên bề mặt khiến lớp VF dày dính, khó dàn trải đều và len lỏi vào tổn thương hủy khoáng, thành phần Ca, P, F khó tiếp cận với mô tổn thương hơn. Nhóm điều trị bằng Enamel Pro varnish sau khi điều trị tái khoáng, do bảo quản tốt, độ nhớt không bị ảnh hưởng nhiều dẫn tới vật liệu giữ được độ nhớt lý tưởng do đó lớp vật liệu trên bề mặt có thể trải đều và len lỏi sâu hơn vào các tổn thương hủy khoáng, cung cấp tốt hơn thành phần Ca, P, F để quá trình tái khoáng diễn ra được tốt hơn. Kết quả nghiên cứu thực nghiệm của hai nhóm khác nhau có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$

#### V. KẾT LUẬN

- Độ sâu tái khoáng sau điều trị Véc-ni Fluoride 5% là 91.83  $\mu\text{m} \pm 11.7$  (max 112.7 và min 75.7), trong đó nhóm D<sub>1</sub> là 88,9  $\mu\text{m} \pm 8.2$ ; nhóm D<sub>2</sub> là 94,8  $\mu\text{m} \pm 14,8$ .

- Độ sâu tái khoáng sau điều trị Enamel Pro varnish là 107  $\mu\text{m} \pm 11,54$  (max 127 và min 85), trong đó nhóm D<sub>1</sub> là 101.3  $\mu\text{m} \pm 18.7$ ; nhóm D<sub>2</sub> là 108.9  $\mu\text{m} \pm 4.6$ .

- Kết quả điều trị chung của nhóm Véc-ni Fluoride 5% cho thấy có độ sâu tái khoáng

trung bình nhỏ hơn so với nhóm điều trị bằng Enamel Pro varnish khác nhau có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,01$  với độ tin cậy 99%.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đào Thị Hồng Quân, Hoàng Trọng Hùng, Trần Đức Thành, Nguyễn Đức Minh, Văn Chí Thiện, Huỳnh Đại Hải (2007). Tình trạng sâu răng của trẻ 12 và 15 tuổi sau 12 năm Fluor hóa nước tại thành phố HCM - Tạp chí y học thành phố Hồ Chí Minh - tập 11 - số 2-2007. <https://yhocphcm.ump.edu.vn/index.php?Content=ChiTietBai&idBai=4669> (2007).
- Stecksén-Blicks, C. & Gustafsson, L. Impact of oral hygiene and use of fluorides on caries increment in children during one year. *Community Dent Oral Epidemiol* **14**, 185–189 (1986).
- Su, H.-R., Yang, R.-R., Qian, W.-H. & Yu, J.-M. [The effect of fluoride varnish Duraphat in preventing deciduous dental caries in preschool children]. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue* **28**, 48–52 (2019).
- Latifi-Xhemajli, B., Begzati, A., Veronneau, J., Kutlovci, T. & Rexhepi, A. Effectiveness of fluoride varnish four times a year in preventing caries in the primary dentition: A 2 year randomized controlled trial. *Community Dent Health* **36**, 190–194 (2019).
- BUZALAF, M. A. R. et al. pH-cycling models for in vitro evaluation of the efficacy of fluoridated dentifrices for caries control: strengths and limitations. *J Appl Oral Sci* **18**, 316–334 (2010).
- Joshi, C., Gohil, U., Parekh, V. & Joshi, S. Comparative Evaluation of the Remineralizing Potential of Commercially Available Agents on Artificially Demineralized Human Enamel: An In vitro Study. *Contemp Clin Dent* **10**, 605–613 (2019).
- Margolis, H. C., Zhang, Y. P., Lee, C. Y., Kent, R. L. & Moreno, E. C. Kinetics of enamel demineralization in vitro. *J Dent Res* **78**, 1326–1335 (1999).
- Glandosane aromatisiert Spray z.Anw.i.d. Mundhöhle 50 ml. Die Beraterapotheke <https://www.die-beraterapotheke.de/glandosane-aromatisiert-spray-z-anw-i-d-mundhoehle-50-ml-02099557>.

## CHI PHÍ TRỰC TIẾP DÀNH CHO ĐIỀU TRỊ NỘI TRÚ CỦA NGƯỜI BỆNH ĐỘT QUỴ NHỒI MÁU NÃO TẠI TRUNG TÂM THẦN KINH BỆNH VIỆN BẠCH MAI, NĂM 2021

Doãn Thị Huyền<sup>1</sup>, Nguyễn Văn Tuấn<sup>1,2</sup>, Hoàng Văn Minh<sup>3</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Ước tính chi phí trực tiếp dành cho điều trị nội trú của người bệnh đột quỵ nhồi máu não tại Trung tâm Thần Kinh Bệnh viện Bạch Mai, năm 2021. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu 500 người bệnh (NB) bị đột quỵ nhồi máu não cấp, điều trị tại Trung tâm Thần kinh, Bệnh viện Bạch Mai từ 01/07/2021 đến 31/12/2021. **Kết quả:** Chi phí y tế trực tiếp dành cho điều trị nội trú của người bệnh đột quỵ nhồi máu não trung bình là  $10.519 \pm 7.268$  nghìn đồng, trong đó chi phí cho giường bệnh cao nhất là  $3.643 \pm 2.980$  nghìn đồng, chi phí cho thuốc:  $2.839 \pm 3.037$  (thuốc tiêu sợi huyết chi phí nhiều nhất là  $17.206 \pm 5.960$ ) nghìn đồng. Trong các dịch vụ đã được sử dụng, chi phí cho vật tư thấp nhất  $118 \pm 77$  nghìn đồng, chi phí cho xét nghiệm cận lâm sàng cao nhất là  $1.499 \pm 1.222$  nghìn đồng. Có sự khác biệt về mức chi

phí trung bình trong các nhóm NB có tỷ lệ được BHYT thanh toán khác nhau. NB được thanh toán BHYT 100% có chi phí trung bình là  $11.842 \pm 7.977$  nghìn đồng, chi phí trung bình là  $9.186$  nghìn đồng, cao hơn chi phí của NB có tỷ lệ được BHYT thanh toán 95%, 80%, 40% và 0% với chi phí trung bình lần lượt là  $11.670 \pm 8.930$  nghìn đồng,  $10.743 \pm 7.217$  nghìn đồng,  $8.518 \pm 5.478$  nghìn đồng và  $9.566 \pm 6.363$  nghìn đồng ( $p < 0.05$ ). **Kết luận:** Chi phí trực tiếp dành cho điều trị nội trú của người bệnh đột quỵ nhồi máu não tại Trung tâm Thần Kinh Bệnh viện Bạch Mai, năm 2021 dao động cao nhất 39.753 đến 3.326 nghìn đồng. Người bệnh BHYT tùy mức hưởng có ảnh hưởng có lợi đến sự thay đổi chi phí điều trị, có thể giảm 2,9% tổng chi phí điều trị đột quỵ nhồi máu não cấp tính.

**Từ khóa:** Chi phí trực tiếp điều trị nội trú của người bệnh, Đột quỵ nhồi máu não, Bảo hiểm y tế

### SUMMARY

#### DIRECT COSTS FOR INPATIENT TREATMENT OF PATIENTS WITH ISCHEMIC STROKE AT NEUROLOGY CENTER BACH MAI HOSPITAL, IN 2021

**Objective:** Estimating direct costs for inpatient treatment of patients with ischemic stroke at Neurology Center, Bach Mai Hospital in 2021. **Subjects and methods:** We studied 500 patients (NB) who suffered an acute ischemic stroke, and were treated at the Neurology Center, Bach Mai Hospital

<sup>1</sup>Trung tâm Thần Kinh, Bệnh viện Bạch Mai

<sup>2</sup>Bộ môn Thần kinh, Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội

<sup>3</sup>Trường Đại học Y tế Công Cộng

Chịu trách nhiệm chính: Doãn Thị Huyền

Email: doanthihuyen25@gmail.com

Ngày nhận bài: 4.10.2022

Ngày phản biện khoa học: 23.11.2022

Ngày duyệt bài: 2.12.2022