

# Phân lập *Streptococcus mutans* gây sâu răng và khảo sát sự ức chế vi khuẩn này bởi một số dược liệu dân gian

Lưu Hồng Lạt, Lê Dương Vương, Phan Thị Phượng Trang

**Tóm tắt**—Nhằm mục đích sàng lọc một số dược liệu dân gian có thể ức chế được vi khuẩn *Streptococcus mutans* gây bệnh sâu răng, tác giả đã phân lập được 139 chủng từ 153 mẫu răng sâu ngà thu tại bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung Ương TP.HCM. Dựa vào hình thái khuẩn lạc đặc trưng trên môi trường chọn lọc MSB (*Mitis Salivarius agar* có bổ sung sucrose và bacitracin), kết quả nhuộm Gram và test sinh hóa, có 66 chủng là *S. mutans*. Khảo sát mức độ kháng kháng sinh của 66 chủng phân lập và chủng chuẩn *S. mutans* ATCC 25175 (đối chứng), đồng thời thử nghiệm 7 loại thực vật dân gian thường dùng để trị sâu răng hay có tính diệt khuẩn là lộc bình, rau đắng, bồ ngót, chó đẻ, hoắc hương, hạt cau và cây chè. Kết quả cho thấy cây rau đắng có tác dụng kháng lại vi khuẩn *S. mutans* cao nhất và phân đoạn tách chiết bằng chloroform có tác dụng được lý mạnh nhất.

**Từ khóa** – *Streptococcus mutans*, rau đắng

## 1 GIỚI THIỆU

Sâu răng là một bệnh phổ biến trên thế giới, đặc biệt đang có xu hướng tăng cao tại các nước đang phát triển, trong đó có Việt Nam. Các nghiên cứu trước đây đã chỉ ra rằng vi khuẩn *Streptococcus mutans* đóng vai trò quan trọng trong quá trình gây bệnh sâu răng ở người [7]. Việt Nam là một trong những nước có nguồn tài nguyên thực vật phong phú, và là nước có truyền thống lâu đời về Đông y, thuốc Nam. Các bài thuốc hay, các loại cây cỏ có khả năng chữa bệnh sâu răng đang được truyền miệng và sử dụng hàng ngày trong dân gian, tuy nhiên việc sử dụng này vẫn chưa được nghiên cứu một cách đầy đủ và rõ ràng. Do đó để

tài phân lập chủng vi khuẩn *S. mutans* gây bệnh sâu răng và khảo sát một số dược liệu dân gian nhằm ức chế chúng. Nghiên cứu này là tiền đề cho nghiên cứu ứng dụng dược liệu dân gian trong phòng và điều trị bệnh sâu răng do *S. mutans*, đặc biệt đối với những chủng kháng kháng sinh cao hoặc đa kháng sinh.

## 2 VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

+ Chủng chuẩn *S. mutans* ATCC 25175 mua của hãng Microbiologics, Mỹ

+ Các mẫu bệnh phẩm răng sâu dùng để phân lập vi khuẩn *S. mutans* được thu nhận từ bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung Ương TP. HCM (RHM TW TP.HCM)

+ Các loại thực vật được khảo sát trong đề tài này gồm: lộc bình, rau đắng, bồ ngót, hạt cau, cây chó đẻ, hoắc hương và cây chè.

### Thu mẫu răng sâu

Mẫu răng sâu của bệnh nhân từ 6 đến 65 tuổi, được chẩn đoán sâu ngà và bị nhổ bỏ ở bệnh viện RHM TW TP.HCM, được thu giữ trong lọ vô trùng, dùng tăm bông vô khuẩn lấy tại vị trí răng sâu cho vào 1ml nước muối sinh lý vô khuẩn 0,9%, vận chuyển nhanh chóng tới bộ môn vi sinh để tiến hành cấy vào môi trường chọn lọc MSB, hoặc bảo quản mẫu ở 4°C không quá 24 giờ.

### Phân lập và làm thuần vi khuẩn *S. mutans*

Mẫu bệnh phẩm chứa trong 1 ml nước muối sinh lý vô khuẩn được vortex mạnh, cấy ria trên môi trường chọn lọc MSB có bổ sung 15% Sucrose, 0,2 U/ml bacitracin và 1% sodium azide [10], ủ 37°C/ 48 giờ có CO<sub>2</sub> để chọn khuẩn lạc có hình thái đặc trưng của *S. mutans* như: màu xanh nhạt, hơi sần sùi, ghò ghề, khô và bám thạch. Tiếp tục cấy chuyển lên môi trường Blood

Ngày nhận bản thảo 23-8-2017; Ngày chấp nhận đăng 28-9-2017, Ngày đăng: 30-8-2018.

Lưu Hồng Lạt<sup>1</sup>, Lê Dương Vương<sup>2</sup>, Phan Thị Phượng Trang<sup>2,\*</sup> – <sup>1</sup>Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương TP.HCM; <sup>2</sup>Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM

\*Email: ptptrang@hcmus.edu.vn

Agar (BA) (Biolife- Ý) bổ sung 5% máu cừu cho đến khi chọn được chủng thuần.

### **Định danh vi khuẩn *S. mutans***

Chọn các khuẩn lạc đặc trưng trên môi trường BA như: bám sâu trong thạch, khuẩn lạc hơi khô, màu trắng đục, tiêu huyết  $\alpha$ , tiến hành nhuộm Gram, thử nghiệm catalase bằng phương pháp sử dụng dung dịch  $H_2O_2$  3%, trắc nghiệm Taxo P bằng khoan giấy có tấm optochin, định danh sinh hóa mannitol, sorbitol, melibiose, raffinose, inulin (Biolife- Ý) và bảo quản chủng  $-80^\circ C$ / glycerol 20%.

### **Thử nghiệm kháng sinh đồ**

Theo khuyến cáo của CLSI 2016 [3] và EUCAST breakpoint v6 [4]. Các loại khoan giấy có tấm kháng sinh mua của hãng BD- Mỹ gồm: penicillin (10 unit), levofloxacin (5  $\mu g$ ), cefotaxime (30  $\mu g$ ), erythromycin (15  $\mu g$ ), vancomycin (30  $\mu g$ ), clindamycin (2  $\mu g$ ), clarithromycin (15  $\mu g$ ), ceftriaxone (30  $\mu g$ ), cefepime (30  $\mu g$ ).

### **Phương pháp thu thập các mẫu thảo dược**

Các mẫu thực vật bao gồm lộc bình (LB) lấy ở các con sông tỉnh Tiền Giang; rau đắng đất (RD) thu ở huyện Giá Rai, tỉnh Bạc Liêu; Bồ Ngót (BN), chó đẻ răng cưa (CD) thu ở tỉnh Tây Ninh; hoắc hương (HH), hạt cau (HC) thu mẫu ở huyện Hóc Môn, TP. HCM, cây chè (CC) mua ở chợ Bình Tân.

### **Phương pháp định danh mẫu thực vật**

Các cây thực vật thu thập theo (Đỗ Tất Lợi, 2004) [1] và được gửi đến các chuyên gia Phòng Thực vật, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM để định danh.

### **Phương pháp tách chiết cao thô**

Chiết xuất cao thô với cồn 96% và chiết xuất bằng cách đun sôi trong nước [2]. Nguyên liệu thực vật được xử lý sơ bộ bằng cách rửa sạch, phơi khô, cắt nhỏ 1–2 mm dành cho chiết cồn 96% và 2–4 cm dành cho chiết nước. Các bộ phận thực vật dùng tách chiết lộc bình, bồ ngót, chó đẻ, cây chè; rau đắng dùng lá và thân, hoắc hương dùng lá, cây cau dùng hạt .

### **Phương pháp thử hoạt tính kháng *S. mutans***

Sử dụng phương pháp khuếch tán trên đĩa thạch [3], dịch chiết thực vật được cô thành cao đến khối lượng không đổi, pha loãng cao chiết theo dãy nồng độ 200; 100; 50; 25 mg/ml. Hút 50  $\mu l$  cao với các mức nồng độ lần lượt nhỏ vào các lỗ đã đục trên đĩa BA đã có chứa vi khuẩn *S. mutans* (mỗi lỗ có  $d = 8$  mm), ủ  $37^\circ C$  trong 18–24h, quan sát và đo đường kính vòng vô khuẩn. Chlorhexidine gluconate 0,12% (Mỹ) dùng làm đối chứng dương và nước cất vô trùng làm đối chứng âm. Đường kính vòng vô khuẩn được tính bằng hiệu số của đường kính vòng vô khuẩn đo được trừ đường kính của lỗ đục. Thí nghiệm lặp lại 3 lần. Tất cả các dữ liệu được phân tích thống kê dựa vào công cụ Data Analysis trong Excel 2007. Dữ liệu thể hiện giá trị trung bình và độ lệch chuẩn. Mức ý nghĩa 5% ( $p < 0,05$ ) được sử dụng như xác suất chấp nhận tối thiểu cho sự khác biệt giữa các giá trị trung bình.

### **Phương pháp tìm nồng độ ức chế tối thiểu MIC (Minimum Inhibitory Concentration) của cao chiết thực vật lên vi khuẩn *S. mutans***

Chọn loại cao chiết của loại thực vật có tác dụng kháng *S. mutans* mạnh nhất hòa vào môi trường Muller Hinton (MH). Pha loãng dịch cao chiết về các nồng độ cần khảo sát, hút vào mỗi giếng trong bảng nhựa 12 giếng 90  $\mu l$  môi trường MH có chứa các nồng độ cao chiết khác nhau. Giếng số 12 không có cao chiết nhằm kiểm soát quá trình bổ sung vi khuẩn. Cho 10  $\mu l$  dịch huyền phù vi khuẩn *S. mutans* đã pha loãng 1/100 vào từng giếng. Riêng giếng số 11 không bổ sung vi khuẩn nhằm kiểm soát ngoại nhiễm. Ủ  $37^\circ C$ /16-24 giờ.

- Đọc kết quả: MIC ( $\mu g/ml$ ) là giá trị tương ứng với nồng độ kháng sinh trong giếng mà vi khuẩn bắt đầu không mọc.

### **Phương pháp tách chiết các hợp chất sinh học ra khỏi mẫu cao thực vật**

Dùng các loại dung môi có tính phân cực để tách các hợp chất ra khỏi cao chiết thô ban đầu [2]. Sử dụng các loại dung môi hexane, chloroform, ethyl acetate, butanol đều là hóa

chất loại tinh khiết phân tích của hãng Schalaur (Tây Ban Nha).

### 3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

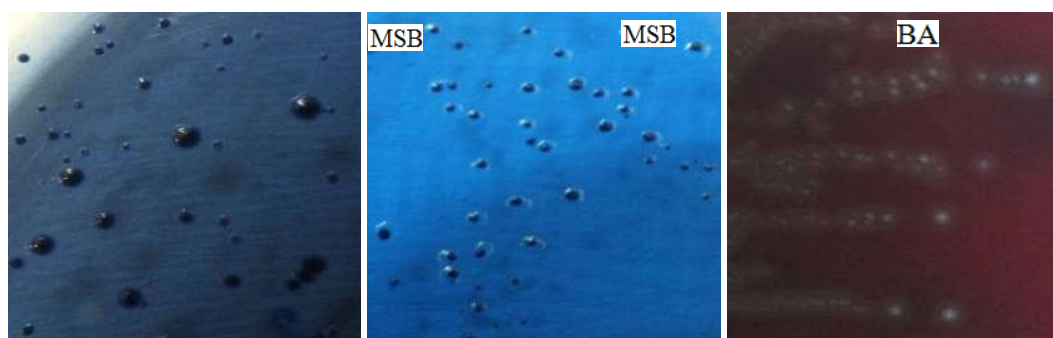
#### Kết quả phân lập vi khuẩn *S. mutans* tại bệnh viện RHM TW TP.HCM

Kết quả phân lập từ 153 mẫu răng sâu, được 139 chủng trong đó định danh được 66 chủng vi khuẩn *S. mutans*, 21 chủng *S. sorbinus*, 52 chủng vi khuẩn khác và 14 mẫu âm tính (Bảng 1).

**Bảng 1.** Kết quả phân lập và định danh vi khuẩn từ 153 mẫu răng sâu

TT	Tên chủng phân lập	Số chủng phân lập	Tỷ lệ (%) trên 139 chủng
1	<i>Streptococcus mutans</i>	66	47,48
2	<i>Streptococcus sorbinus</i>	21	15,11
3	Vi khuẩn khác	52	37,41

Kết quả phân lập được vi khuẩn *S. mutans* chiếm 47,48%, *S. sorbinus* chiếm 15,11%, cả *S. mutans* và *S. sorbinus* chiếm 62,59%. Kết quả này có khác biệt so với các nghiên cứu trước đây của Hamada, 1980 [5] và nghiên cứu của Shawkat, 2010 [9], do mẫu răng sâu thu thập phân bố hầu hết ở các độ tuổi nên có sự chênh lệch về tỷ lệ kháng. Điều này phản ánh được sự khác biệt về mật độ phân bố của vi khuẩn *S. mutans* tùy thuộc vào các độ tuổi, vị trí khác nhau trong mảng bám, các mảnh thức ăn trong khoang miệng của mỗi người khác nhau [5, 7]. Đồng thời khi sử dụng môi trường chọn lọc MSB (Hình 1) có bổ sung 15% sucrose, 1% sodium azide với tỷ lệ bổ sung các chất khác nhau cũng làm thay đổi tỷ lệ mọc giữa các type *S. mutans* [10]. Các chủng *S. mutans* tiến hành thử nghiệm kháng sinh đồ và được lưu trữ trong glycerol 20% ở -80°C.

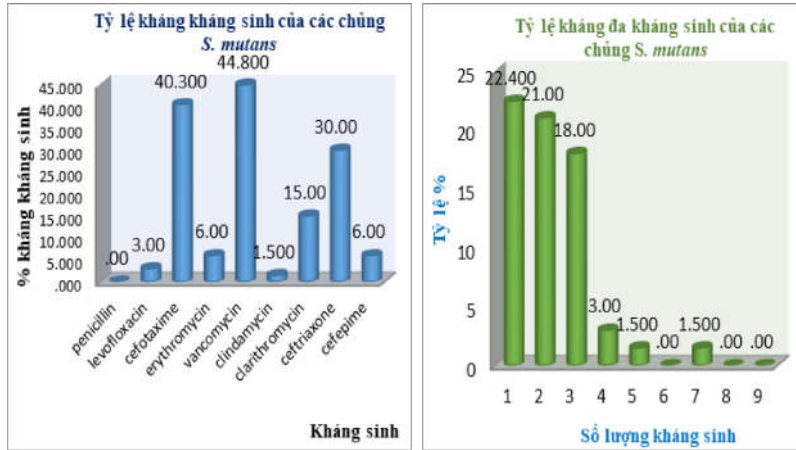


**Hình 1.** Hình ảnh các loại khuẩn lạc trên môi trường MSB và BA

#### Kết quả khảo sát mức độ kháng kháng sinh của các chủng *S. mutans*

Tỷ lệ kháng đa kháng sinh của các chủng *S. mutans* được thể hiện trên biểu đồ (Hình 2). Kết quả tỷ lệ kháng kháng sinh của vi khuẩn *S. mutans*: vancomycin (44,8%) có tỷ lệ kháng cao nhất, tiếp theo là cefotaxime (44,3%), ceftriaxone (30%), clarithromycin (10%), erythromycin (6%),

cefepime (6%), levofloxacin (3%) và clindamycin (1,5%) và nhạy hoàn toàn (100%) với penicillin, kết quả này cũng phù hợp với các nghiên cứu trước đó của Little, 1979 [6] và nghiên cứu của Salman, 2015 [8]. Tình trạng kháng kháng sinh của các chủng *S. mutans* đang có chiều hướng gia tăng so với các kết quả nghiên cứu trước, điều này cũng phù hợp với tình trạng kháng kháng sinh hiện nay trên thế giới.

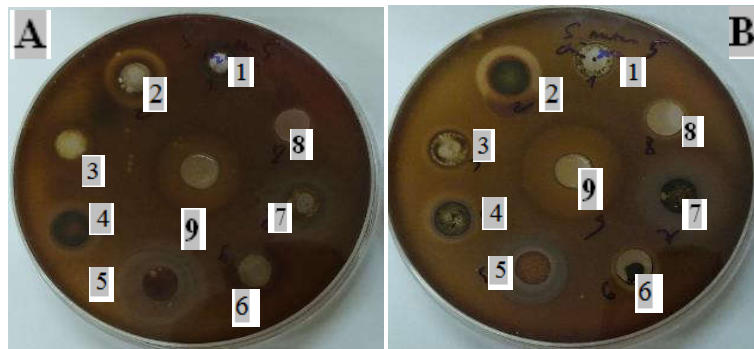


Hình 2. Biểu đồ tỷ lệ kháng kháng sinh và kháng đa kháng sinh của các chủng *S. mutans*

**Kết quả khảo sát khả năng kháng chủng chuẩn *S. mutans* của dịch chiết cây cỏ**

Đường kính vòng vô khuẩn của các loại cao chiết thực vật thể hiện ở Hình 3. Từ kết quả kháng *S. mutans* ở Bảng 2, phân tích thống kê cho thấy

cao chiết bằng nước và cồn cho kết quả tương đương nhau. Vì đây là các cây thực vật mà con người ăn và uống được, nên chúng tôi chọn các mẫu cao chiết bằng nước để sử dụng cho các thí nghiệm tiếp theo.



Hình 3. Kết quả khảo sát khả năng kháng chủng chuẩn *S. mutans* của dịch chiết thực

A) Hình ảnh vòng vô khuẩn của các loại cao thực vật chiết trong nước; B) cao chiết trong cồn 1,2,3,4,5,6,7 lần lượt là cao chiết của (LB), (RĐ), (BN), (CĐ), (HC), (HH), (CC); 8 là đối chứng âm (nước cất 2 lần) và 9 là đối chứng dương (Chlorhexidine 0,12%)

**Bảng 2.** Kết quả kháng *S. mutans* ATCC 25175 bằng 2 pp tách chiết

Loại cao chiết	Đường kính vòng vô khuẩn (mm)	
	Chiết cồn	Chiết nước
Lộc Bình	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0
Rau Đắng	7,8 ± 0,3	8,0 ± 0,0
Bồ Ngót	3,0 ± 0,0	3,0 ± 0,0
Chó Đẻ	3,0 ± 0,5	3,2 ± 0,3
Hạt Cau	10,8 ± 0,3	10,5 ± 0,5
Hoắc Hương	2,0 ± 0,0	2,0 ± 0,0
Cây Chè	13,5 ± 0,5	13,7 ± 0,6

**Kết quả kháng các chủng *S. mutans* được phân lập của các dịch cao chiết thực vật**

Cao chiết thực vật pha loãng ở nồng độ 200 mg/ml tác dụng với 66 chủng *S. mutans* bằng

phương pháp khuếch tán đĩa thạch. Kết quả thu được, được phân tích thống kê nhằm tìm kiếm sự khác nhau giữa 66 chủng *S. mutans* phân lập với chủng chuẩn *S. mutans* ATCC 25175 về mức độ bị ức chế bởi 7 loại cao chiết. Kết quả cho thấy không có sự khác biệt giữa các chủng *S. mutans* phân lập được với chủng chuẩn.

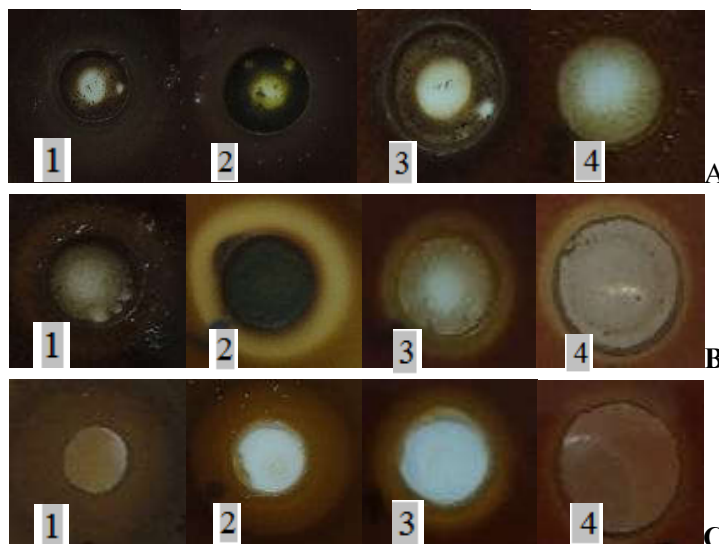
**Kết quả thử nghiệm cao chiết với các chủng *S. mutans* đa kháng kháng sinh**

10 chủng *S. mutans* đã phân lập được gồm *S.m* 2, *S.m* 14, *S.m* 17, *S.m* 20, *S.m* 24, *S.m* 31, *S.m* 46, *S.m* 59 kháng đa kháng sinh (> 4 loại kháng sinh) và 2 chủng *S.m* 40, *S.m* 49 là 2 chủng nhạy hoàn toàn, chủng chuẩn *S. mutans* ATCC 25175 xem là đối chứng, tiến hành cho tác dụng

các cao chiết ở nồng độ 100; 50 và 25 mg/ml. Thí nghiệm lặp lại 3 lần.

Kết quả cho thấy không có sự khác biệt nào giữa các chủng *S. mutans* khảo sát với chủng

*S. mutans ATCC 25175* đối chứng. Ở nồng độ 100 mg/ml thì cây Chè có vòng vô khuẩn lớn nhất, tuy nhiên ở nồng độ 25 mg/ml thì chỉ có cao chiết của rau đắng vẫn còn tác dụng kháng lại các chủng *S. mutans* (Hình 4).



**Hình 4.** Hình ảnh vòng vô khuẩn của cao chiết cây chè (A), cao chiết cây rau đắng (B) và đối chứng dương chlorhexidine 0,12% (C); 1, 2, 3, 4: lần lượt là 200; 100; 50 và 25mg/ml riêng chlorhexidine là 120; 60; 30 và 15mg/ml

Đây là kết quả mới so với những nghiên cứu trước đó. Vì vậy chọn cao chiết rau đắng để tiếp tục thực hiện thí nghiệm, cao chiết cây Chè được sử dụng như là mẫu đối chứng. Do không có sự khác biệt giữa các chủng *S. mutans* phân lập và chủng *S. mutans ATCC 25175*, nên chủng *S. mutans ATCC 25175* được sử dụng để khảo sát cho các thí nghiệm tiếp theo.

#### Kết quả khảo sát mức độ kháng lại vi khuẩn chủng *S. mutans ATCC 25175* của cao chiết rau đắng

Pha loãng các cao chiết rau đắng và cây chè theo dãy nồng độ 100; 50; 25; 12,5; 6,25; 3,125; 1,5mg/ml. Kết quả thu được ở Bảng 3 cho thấy khả năng kháng lại chủng *S. mutans* của cây rau đắng còn mạnh hơn cây chè.

**Bảng 3.** Kết quả kháng *S. mutans* của cao chiết rau Đắng và cây Chè

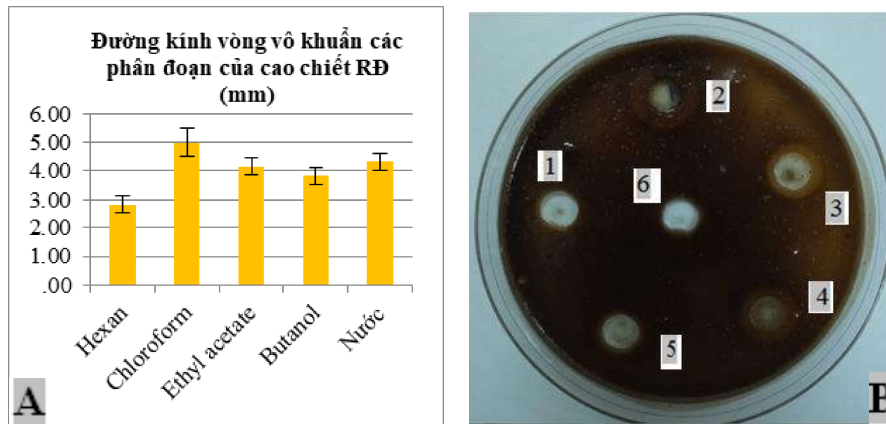
Cao chiết	Đường kính vòng vô khuẩn (mm) với chủng <i>S. mutans ATCC 25175</i>		
	Nồng độ cao chiết thực vật mg/ml		
	50 mg/ ml	25 mg/ml	12,5 mg/ ml
RĐ	4,7± 0,3	3,7± 0,3	0
CC	3,0± 0,0	0	0

#### Xác định MIC của cao chiết rau đắng

Cao chiết rau đắng được pha loãng nồng độ 25; 23; 21; 19; 17; 15; 13 mg/ml trong môi trường MI. Thí nghiệm lặp lại 3 lần. Kết quả nồng độ ức chế tối thiểu của cao chiết rau đắng với vi khuẩn *S. mutans ATCC 25175* ở nồng độ 15 mg/ml.

#### Kết quả kháng *S. mutans* từ các phân đoạn tách chiết cao thô rau đắng

Tiến hành thử hoạt tính kháng *S. mutans ATCC 25175* của các phân đoạn cao rau đắng. Kết quả kháng *S. mutans ATCC 25175* tại phân đoạn dung môi chloroform là cao nhất, tiếp theo là nước, ethyl acetate, butanol và hexane (Bảng 4). Đường kính vòng vô khuẩn của các phân đoạn rau đắng được biểu diễn trên biểu đồ (Hình 5A).



**Hình 5.** Biểu đồ đường kính vòng vô khuẩn các phân đoạn chiết từ cao rau đắng (A), hình ảnh vòng vô khuẩn của các phân đoạn trên môi trường BA (B); (1) hexan, (2) chloroform, (3) ethyl acetate, (4) butanol, (5) nước, (6) nước cất (đối chứng âm)

**Bảng 4.** Kết quả kháng *S. mutans* của các phân đoạn tách chiết từ cao rau đắng

Chủng	Đường kính vòng vô khuẩn (mm) tại nồng độ 25mg/ml				
	Hexan	Chloroform	Ethyl acetate	Butanol	Nước
<i>S.m ATCC 25175</i>	2,8±0,3	5,0±0,5	4,2±0,3	3,8±0,3	4,3±0,3

#### 4 KẾT LUẬN

Từ 153 mẫu răng sâu thu tại bệnh viện RHM TP.HCM đã phân lập được 139 chủng vi khuẩn, định danh được 66 chủng *S. mutans*, 21 chủng *S. sobrinus*. Tỷ lệ kháng sinh bị vi khuẩn *S. mutans* đề kháng cao nhất là vancomycin (44,8%) và nhạy hoàn toàn với penicillin (100%). Cao chiết của cây rau đắng có hoạt tính kháng *S. mutans* mạnh nhất. Hợp chất trong phân đoạn tách bằng dung môi chloroform có tính dược liệu cao nhất.

**Lời cảm ơn:** Chúng tôi chân thành cảm ơn Khoa Nhỏ Răng Tiểu Phẫu, Khoa Răng Trẻ Em, Khoa Lão Nha, Khoa Kỹ Thuật Cao- Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung Ương TP.HCM đã cung cấp mẫu răng sâu. Nghiên cứu được tài trợ bởi Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh (ĐHQG-HCM) trong khuôn khổ Nhiệm vụ TXTCN mã số TX2017-18-04/HĐ-KHCN.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] T.L. Đỗ, Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam, Nxb Y học, Hà Nội, 2004.
- [2] K.P.P. Nguyễn, Phương pháp cô lập hợp chất hữu cơ, Nxb Đại học Quốc gia TP. HCM, 2007.
- [3] Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI), Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing, CLSI supplement M100S, 26th edition, Clinical

- and Laboratory Standards Institute, Pennsylvania, USA, 2016.
- [4] European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing, Breakpoint tables for interpretation of MICs and Zone diameters, Version 6.0, 2016.
- [5] S. Hamada, N. Masuda, S. Kotani, "Isolation and Serotyping of *Streptococcus mutans* from Teeth and Feces of Children", *Journal of Clinical Microbiology*, vol. 11, no. 4, pp. 314–318, 1980.
- [6] W.A. Little, L.A. Thomson, W.H. Bowen, "Antibiotic susceptibility of *Streptococcus mutans*: comparison of serotype profiles", *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, vol. 15, no. 3, pp. 440–443, 1979.
- [7] W.J. Loesche, "Role of *Streptococcus mutans* in human dental decay", *Microbiological Reviews*, vol. 50, no. 4, pp. 353–380, 1986.
- [8] H.A. Salman, R. Senthikumar, "Identification and antibiogram profile of *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sobrinus* from dental caries subjects", *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, vol. 5, no. 6, pp. 054–057, 2015.
- [9] S.A. Shawkat, "Demonstration of altered colony morphology of *Mutans Streptococci* and their role in cariogenicity", *J. Edu. & Sci.*, vol. 23, no. 1, pp. 24–31, 2010.
- [10] J.M. Tanzer, A.C. Borjesson, L. Laskowski, A.B. Kurasz, M. Testa, "Glucose-sucrose-potassium tellurite-bacitracin agar, an alternative to mitis salivarius-bacitracin agar for enumeration of *Streptococcus mutans*", *Journal of Clinical Microbiology*, vol. 20, no. 4, pp. 653–659, 1984.

# Isolation of *Streptococcus mutans* causing cavities and study of the inhibition of this bacteria by some common medicinal plants

Luu Hong Lat<sup>1</sup>, Le Duong Vuong<sup>2</sup>, Phan Thi Phuong Trang<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>National Hospital of Odonto-Stomatology HCMC; <sup>2</sup>University of Science, VNUHCM

\*Corresponding author: ptptrang@hcmus.edu.vn

Received: 23-08-2017; Accepted: 28-09-2017; Published: 30-8-2018

**Abstract**—The aim of this study is the selection of some folk medications which can inhibit the *Streptococcus mutans* causing cavities. The authors isolated 139 strains from 153 dentin caries collected at the National Hospital of Odonto- Stomatology in HCM City. Based on the characteristic colonies on the MSB selective medium (Mitis Salivarius Agar supplemented with sucrose and bacitracin), resulting of stained Gram and biochemical assay, there are 66 strains of *S. mutans*. Examination of

antimicrobial resistance levels of 66 isolates and *S. mutans* ATCC 25175 (control) isolates and tested seven common plants in folk such as *Eichhornia crassipes*, *Polygonum aviculare*, *Sauropus androgynus*, *Phyllanthus urinaria*, *Pogostemon cablin*, *Areca catechu* and *Camellia sinensis* proable antimicrobial. The results showed that *Polygonum aviculare* had the highest antibacterial activity against *S. mutans* and its chloroform extract show the strongest effect.

**Keywords**—*Streptococcus mutans*, *Polygonum aviculare*