

- Hemodialysis Patients: Importance of Ophthalmic Examination in Prevention of Ocular Sequels. *Int J Prev Med*, 2019. 10: p. 20.
4. **Porter, R. and A.L. Crombie**, Corneal and conjunctival calcification in chronic renal failure. *Br J Ophthalmol*, 1973. 57(5): p. 339-43.
 5. **Tokuyama, T., et al.**, Conjunctival and corneal calcification and bone metabolism in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis*, 2002. 39(2): p. 291-6.
 6. **Sun, W., et al.**, Correlation between conjunctival and corneal calcification and cardiovascular calcification in patients undergoing maintenance hemodialysis. *Hemodial Int*, 2015. 19(2): p. 270-8.
 7. **AbouSeif, K., et al.**, Association of conjunctival and corneal calcification with vascular calcification among hepatitis-C-seropositive hemodialysis patients. *Saudi J Kidney Dis Transpl*, 2016. 27(6): p. 1168-1181.
 8. **Caldeira, J.A., E. Sabbaga, and L.E. Ianhez**, Conjunctival and corneal changes in renal failure. Influence of renal transplantation. *Br J Ophthalmol*, 1970. 54(6): p. 399-404.
 9. **Kraus, M.A., et al.**, The prevalence of vascular calcification in patients with end-stage renal disease on hemodialysis: a cross-sectional observational study. *Ther Adv Chronic Dis*, 2015. 6(3): p. 84-96.

KHẢO SÁT KHẢ NĂNG KHÁNG KHUẨN IN VITRO CỦA CAO NƯỚC TỪ CÂY MƯƠI GIỜ

Đoàn Văn Hậu¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát khả năng kháng khuẩn của cao nước chiết xuất từ cây mười giờ trên chủng vi khuẩn *Staphylococcus aureus* và *Bacillus cereus*. **Phương pháp nghiên cứu:** Thân và lá cây mười giờ sau khi sấy khô được chiết xuất với nước để tạo cao dược liệu. Thành phần hoá học thực vật trong cao được định tính dựa trên các phản ứng hoá học. Khả năng ức chế vi khuẩn được khảo sát bằng phương pháp khuếch tán đĩa thạch và nuôi cấy trên môi trường lỏng. **Kết quả:** Cao mười giờ có chứa các hợp chất phenol, alkaloid, glycosid, flavonoid và saponin. Kết quả khảo sát hoạt tính ức chế vi khuẩn cho thấy cao mười giờ có khả năng ức chế vi khuẩn *S. aureus* và *B. cereus* mạnh ở nồng độ 25 mg/mL và 100 mg/mL (theo thứ tự). Nồng độ ức chế tối thiểu đối với 2 chủng vi khuẩn trên lần lượt là 1,6 mg/mL và 3,2 mg/mL. **Kết luận:** Cao nước chiết từ thân và lá cây mười giờ có khả năng ức chế 2 chủng vi khuẩn khảo sát, trong đó *S. aureus* nhạy cảm hơn so với *B. cereus*. **Từ khóa:** mười giờ, chiết xuất, vi khuẩn, *S. aureus*, *B. cereus*

SUMMARY

THE INVESTIGATION OF ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF MOSS ROSE AQUEOUS EXTRACT IN VITRO

Objective: Investigate antibacterial activity of aqueous extract from moss rose on *Staphylococcus aureus* and *Bacillus cereus*. **Materials and methods:** Dried leaves and stem of moss rose were extracted by boiled water. Phytochemical components were determined by chemical reactions. The antibacterial

activity of extract was evaluated using disk diffusion and broth culture methods. **Results:** Moss rose extract contains phenols, alkaloids, glycosids, flavonoids, and saponins. The extract possessed strong antibacterial activity on *S. aureus* and *B. cereus* at 25 mg/mL and 100 mg/mL, respectively. Minimum inhibition concentrations were 1,6 mg/mL to *S. aureus* and 3,2 mg/mL to *B. cereus*. **Conclusion:** Aqueous extract from moss rose possesses antibacterial activity on 2 experimental bacterial species, *S. aureus* is more sensitive to the extract than *B. cereus*.

Keywords: moss rose, extract, bacteria, *S. aureus*, *B. cereus*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây mười giờ (*Portulaca grandiflora* Hook.) là một loài hoa kiểng thuộc họ Rau sam (*Portulacaceae*) được trồng phổ biến ở Việt Nam và các nước trên thế giới. Ở Việt Nam, cây mười giờ được ghi nhận trong sách phân loại thực vật và cây thuốc với những công dụng như kháng sinh, trị chấn thương, đau họng, viêm mủ da,... [1] nhưng chưa tìm thấy được những báo cáo khoa học chứng minh hoạt tính kháng khuẩn của cây mười giờ trong nước. Bằng kỹ thuật HPLC-DAD-ESI-HRMS/MS, các nhà khoa học trên thế giới đã xác định được thành phần hoá học của chiết xuất cây mười giờ có chứa 19 loại betaxanthin và 2 loại betacyanin. Các cao chiết xuất đều có hoạt tính chống oxy hoá nhẹ, khả năng ức chế vi khuẩn Gram dương mạnh hơn so với vi khuẩn Gram âm. Về độc tính, cao mười giờ không thể hiện độc tính trên tế bào thử nghiệm VERO (tế bào thận của linh trưởng) [2].

Cùng với sự phát triển của nền y học hiện đại, tình trạng đề kháng thuốc kháng sinh cũng đã trở thành một mối nguy lớn đối với sức khoẻ nhân loại. Theo thống kê từ một nghiên cứu cho

¹Trường Đại học Trà Vinh

Chịu trách nhiệm: Đoàn Văn Hậu

Email: dvhau@tvu.edu.vn

Ngày nhận bài: 9.5.2023

Ngày phản biện khoa học: 21.6.2023

Ngày duyệt bài: 10.7.2023

thấy, toàn cầu có đến 4,95 triệu ca tử vong có liên quan đến vi khuẩn kháng thuốc vào năm 2019, trong đó số có tử vong mà nguyên nhân trực tiếp từ vi khuẩn kháng thuốc là 1,27 triệu ca. Sáu tác nhân gây đứng đầu cho những cái chết liên quan đến vi khuẩn kháng thuốc đó là *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, và *Pseudomonas aeruginosa* (theo thứ tự giảm dần). Trong đó, tụ cầu vàng kháng methicillin (MRSA) là nguyên nhân tử vong của hơn 100,000 trường hợp [3].

S. aureus (tụ cầu vàng) là một vi khuẩn Gram dương có liên quan đến nhiều bệnh, cả nhiễm khuẩn cộng đồng và nhiễm khuẩn bệnh viện. Thách thức điều trị đối với chủng vi khuẩn này là những biến thể kháng thuốc đặc biệt là tụ cầu đa kháng thuốc và MRSA. Cơ thể người là ổ chứa *S. aureus* vì chúng cư trú trên da và niêm mạc, nhưng chỉ khi xâm nhập được vào máu hoặc bên trong các mô thì vi khuẩn mới gây bệnh. Đối với những chủng *S. aureus* không kháng thuốc thì penicillin vẫn có tác dụng điều trị. MRSA có xu hướng đề kháng lại tác dụng của methicillin, nafcillin, oxacillin và cephalosporins. Vancomycin được sử dụng trong trường hợp nhiễm MRSA [4]. *B. cereus* cũng là một vi khuẩn Gram dương có khả năng sinh độc tố hemolysins, phospholipases, và proteases, gây ra những triệu chứng thông thường như buồn nôn, tiêu chảy cho đến những bệnh nhiễm trùng trầm trọng khi vật chủ bị suy giảm miễn dịch như nhiễm trùng máu và viêm mũi nội nhãn có thể dẫn đến mất thị lực. Ngoài nhóm kháng sinh beta-lactam, *B. cereus* nhạy cảm với nhiều loại kháng sinh như chloramphenicol, ciprofloxacin, gatifloxacin, gentamicin, levofloxacin, linezolid, moxifloxacin [5].

Sự gia tăng nhanh chóng của vi khuẩn kháng thuốc đã và đang đặt ra yêu cầu cấp thiết của việc tìm và phân lập các hợp chất có nguồn gốc thảo dược như một phương pháp tiếp cận mới trong kiểm soát các bệnh nhiễm khuẩn. Do đó, đề tài này được thực hiện nhằm đánh giá khả năng kháng khuẩn của cây mười giờ tại Việt Nam, góp phần bổ sung minh chứng khoa học tác nghiên cứu và phát triển thuốc kháng sinh có nguồn gốc từ thiên nhiên.

II. NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nguyên liệu: Cây mười giờ màu hồng (Hình 1) được thu hái tại Thành phố Trà Vinh,

tỉnh Trà Vinh. Bộ phận sử dụng trong nghiên cứu là toàn thân và lá cây. Mẫu thu hái được định danh dựa trên các đặc điểm hình thái học được mô tả trong từ điển cây thuốc [1]. Cây mười giờ được sấy khô đến trọng lượng không đổi ở 50°C, sau đó được đun sôi với nước theo tỉ lệ nguyên liệu: nước (1:10) trong 15 phút. Phương pháp được lặp lại 3 lần đến khi nước chiết có màu rất nhạt. Dịch chiết được gom lại, cô quay và làm khô trên bếp cách thủy đến độ ẩm cuối cùng dưới 5% (cao khô). Hiệu suất chiết ghi nhận được là 1,23% so với trọng lượng tươi. Cao mười giờ được lưu trữ ở -20°C cho đến khi sử dụng.



Hình 1. Đặc điểm hoa, thân, lá và bột dược liệu cây mười giờ

2.2. Chủng vi khuẩn thử nghiệm: Hai chủng vi khuẩn dùng để thử nghiệm trong nghiên cứu này là *Staphylococcus aureus* (VTCC 10658) và *Bacillus cereus* (VTCC 11917) được cung cấp bởi Viện Vi sinh vật và Công nghệ sinh học (Việt Nam).

2.3. Định tính các hợp chất hoá học: Các hợp chất hoá học bao gồm phenol, alkaloid, glycosid, flavonoid và steroid được định tính theo phương pháp phản ứng hoá học được mô tả trước đó [6].

2.4. Phương pháp khuếch tán đĩa thạch: 100 μ L huyền dịch vi khuẩn nồng độ 10^6 CFU/mL được trải đều trên bề mặt đĩa thạch MHA (Muller Hinton Agar). Cao mười giờ được pha trong dung môi nước bổ sung 2% Dimethyl Sulfoxide (DMSO) ở các nồng độ từ 1,53 – 100 mg/mL được tẩm trên các khoanh giấy vô trùng đường kính 6 mm (10 μ L). Sau đó, các đĩa được đặt trong tủ mát (4°C) trong 4 giờ để cao khuếch tán ra đĩa thạch. Kết quả đường kính vòng kháng khuẩn được kiểm tra sau 24 giờ nuôi cấy trong tủ ủ có nhiệt độ 37°C. Gentamicin (10 μ g/khoanh giấy) dùng

làm kháng sinh đối chứng. DMSO 2% trong nước được dùng làm đối chứng âm.

2.5. Xác định nồng độ ức chế tối thiểu (MIC): Nồng độ ức chế vi khuẩn tối thiểu được xác định bằng phương pháp pha loãng. 0,5 mL vi khuẩn nồng độ 10^6 CFU/mL được thêm vào hỗn hợp gồm 0,5 mL cao mười giờ pha loãng trong DMSO 2% ở các nồng độ khác nhau và 1 mL môi trường lỏng (LB broth). Sau khi ủ 24 giờ, giá trị MIC được xác định bằng mắt thường, giá trị MIC được ghi nhận ở vị trí ống nghiệm có nồng độ cao mười giờ thấp nhất mà vi khuẩn không phát triển (môi trường không đục).

2.6. Xử lý thống kê: Các thí nghiệm được lặp lại 3 lần, kết quả được trình bày dưới dạng Mean $\pm$ SD. Sự khác biệt có ý nghĩa được ghi nhận khi $P < 0,05$ bằng phương pháp phân tích ANOVA một chiều và kiểm định LSD.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Thành phần hoá học của cao mười giờ. Thông qua các phản ứng hoá học, kết quả phân tích định tính thành phần hoá học cao nước từ cây mười giờ cho thấy có sự hiện diện của các hợp chất phenol, alkaloid, glycosid, flavonoid, saponin nhưng không có mặt của các hợp chất steroid (Bảng 1).

Bảng 1. Thành phần hoá học của cao chiết nước cây mười giờ

Nhóm hợp chất	Thuốc thử Cách thực hiện	Phản ứng dương tính	Kết quả
Phenols	FeCl ₃ 2%	Dung dịch phản ứng có màu xanh đen hoặc màu đen	+
Alkaloids	HCl 1%, thuốc thử Mayer	Dung dịch phản ứng có kết tủa màu trắng đục	+
Glycosids (Phản ứng Keller – killiani)	Acid acetic, FeCl ₃ 2%, H ₂ SO ₄ đậm đặc	Một vòng màu nâu xuất hiện giữa 2 lớp chất lỏng và lớp trên chuyển sang màu xanh lục	+
Flavonoids	NaOH 2%	Dung dịch chuyển sang màu vàng	+
Saponins	Lắc mạnh với nước	Bọt bền	+
Steroids	Chloroform, H ₂ SO ₄ đậm đặc	Xuất hiện vòng màu đỏ trong lớp Chloroform	-

Chú thích: (-) Phản ứng âm tính

(+) Phản ứng dương tính

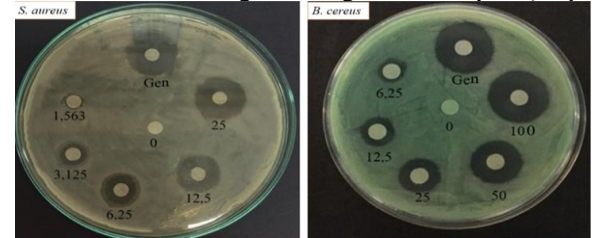
3.2. Hoạt tính kháng khuẩn của cao mười giờ. Hoạt tính kháng của cao mười giờ

được nghiên cứu trên 2 chủng vi khuẩn *S. aureus* và *B. cereus* ở các nồng độ khác nhau (1,56; 3,13; 6,25; 12,5; 25; 50 và 100 mg/mL) (Hình 2). Sau 24 giờ nuôi cấy, xung quanh các khoanh giấy có tẩm cao đều xuất hiện vòng tròn ức chế vi khuẩn với đường kính (d) đo được từ 0 – 22 mm (Bảng 2). Khả năng ức chế này tăng dần theo nồng độ. Sự ức chế mạnh nhất đối với *S. aureus* là ở nồng độ 25 mg/mL ($d = 22,00 \pm 0,00$ mm) và 100 mg/mL đối với *B. cereus* ($21,00 \pm 0,00$ mm). Sự nhạy cảm của *S. aureus* được ghi nhận ở nồng độ thấp 1,56 mg/mL, trong khi đó sự nhạy cảm của *B. cereus* với cao mười giờ chỉ được ghi nhận khi nồng độ cao từ 6,25 mg/mL. Như vậy *S. aureus* nhạy cảm với cao mười giờ hơn so với *B. cereus*.

Bảng 2. Đường kính vòng kháng khuẩn của cao mười giờ (mm)

Nồng độ (mg/mL)	<i>B. cereus</i> (+)	<i>S. aureus</i> (+)
0	0	0
1,56	0	$7,00 \pm 0,00^a$
3,13	0	$11,67 \pm 0,58^b$
6,25	$8,67 \pm 0,58^a$	$15,00 \pm 1,00^c$
12,5	$10,33 \pm 0,58^b$	$17,00 \pm 0,00^d$
25	$13,67 \pm 0,58^c$	$22,00 \pm 0,00^e$
50	$16,67 \pm 0,58^d$	Không thực hiện
100	$21,00 \pm 1,00^e$	Không thực hiện
Gentamycin	$20,00 \pm 0,00^e$	$19,33 \pm 1,15^e$

Chú thích: Các ký tự alphabet thể hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nồng độ khác nhau trên cùng 1 chủng vi khuẩn ($P < 0,05$)



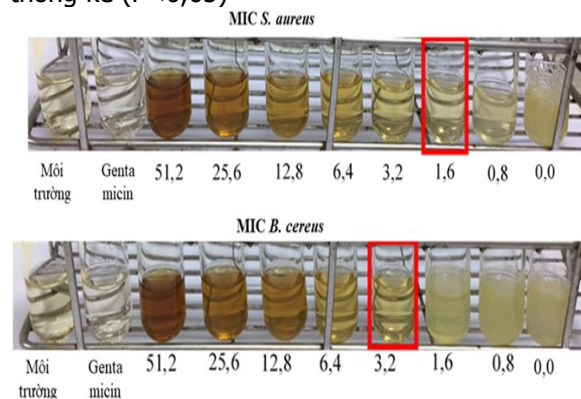
Hình 2. Sự ức chế vi khuẩn của cao mười giờ trên đĩa thạch

3.3. Nồng độ ức chế vi khuẩn tối thiểu (MIC). Giá trị MIC được xác định sau 24 giờ nuôi cấy vi khuẩn trên môi trường lỏng có sự hiện diện của cao mười giờ thông qua quan sát độ đục bằng mắt thường. Kết quả được trình bày trong bảng 3. Giá trị MIC đối với *B. cereus* ($3,20 \pm 0,0$ mg/mL) cao gấp đôi so với MIC xác định được trên chủng *S. aureus* ($1,60 \pm 0,00$ mg/mL). Từ kết quả thống kê, có thể kết luận rằng khả năng ức chế vi khuẩn *S. aureus* của cao mười giờ mạnh gấp 2 lần khả năng ức chế trên *B. cereus* ($P < 0,05$).

Bảng 3. MIC của cao mười giờ

Vi khuẩn	MIC (mg/mL)
<i>S. aureus</i> (+)	1,60 ± 0,00 ^a
<i>B. cereus</i> (+)	3,20 ± 0,00 ^b

Chú thích: ^{a,b}: sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($P < 0,05$)

**Hình 3. Phương pháp nuôi cấy lỏng xác định MIC (nồng độ mg/mL)**

IV. BÀN LUẬN

Các thành phần hoá học xác định được trong cao mười giờ là những hợp chất có hoạt tính sinh học tiềm năng trong hỗ trợ và điều trị nhiều loại bệnh khác nhau. Nhiều loài thực vật có hoạt tính kháng khuẩn mạnh như tỏi, quýt, rau má, cỏ xạ hương,... trong thành phần đều có chứa các hợp chất như phenol, flavonoid, saponin, alkaloid [7]. Như vậy, qua phân tích sơ lược thành phần hoá học, có thể dự đoán được khả năng ức chế vi khuẩn của chiết xuất từ cây mười giờ. Kết quả đánh giá in vitro cho thấy khả năng kháng khuẩn của cao mười giờ. Cao mười giờ có hoạt tính ức chế sự phát triển của *S. aureus* và *B. cereus* là do hoạt tính của những hợp chất hoá học chiết xuất được bao gồm phenol, alkaloid, glycosid, flavonoid, saponin.

B. cereus là chủng vi khuẩn là một vi khuẩn hiếu khí tùy ý, có mặt ở trong đất, trên thảm thực vật và trong thực phẩm, có khả năng gây bệnh cho người đến mức nghiêm trọng [5]. Tuy vi khuẩn này vẫn còn nhạy cảm với nhiều loại kháng sinh, nhưng việc tìm kiếm những nguồn kháng sinh mới để ức chế nó luôn luôn cần thiết. Kết quả khảo sát từ nghiên cứu này cho thấy cao mười giờ có khả năng ức chế sự sinh trưởng của *B. cereus* bắt đầu từ nồng độ 6,25 mg/mL. Nồng độ này cao hơn so với nồng độ cao biểu hiện sự ức chế trên *S. aureus* trong thí nghiệm (1,56 mg/mL). *S. aureus* là một vi khuẩn thường trú trên da và niêm mạc, một khi xâm nhập được vào máu hoặc các mô của cơ thể, chúng có thể

gây ra nhiều bệnh nghiêm trọng trên người như viêm nội tâm mạc, viêm xương khớp do nhiễm trùng, viêm phổi, viêm màng não, gây sốc nhiễm độc hoặc nhiễm trùng đường tiết niệu. Nhân viên y tế, người sử dụng kim tiêm thường xuyên, bệnh nhân nội trú và những người suy giảm miễn dịch là những nhóm có nguy cơ cao với nhiễm trùng *S. aureus*. Đây là chủng vi khuẩn có sự đề kháng lại kháng sinh rất mạnh, hầu hết các kháng sinh đã không còn nhạy cảm với *S. aureus*, nhất là chủng MRSA [4].

Cao mười giờ có hoạt tính ức chế *S. aureus* ở nồng độ từ 1,56 mg/mL và giá trị MIC xác định được trong nghiên cứu này là 1,6 mg/mL. Theo sự phân chia mức độ mạnh của sự ức chế vi khuẩn từ thực vật, đường kính vòng ức chế dưới 10 mm là trung bình, 11 – 20 mm là mạnh và trên 20 mm là rất mạnh [7]. So sánh với kết quả trong nghiên cứu này có thể thấy sự tác động của cao mười giờ trên cả 2 chủng vi khuẩn nghiên cứu đạt được ở mức ức chế từ mạnh đến rất mạnh (đường tròn vòng kháng khuẩn lớn nhất đo được $d > 20$ mm). Sự ức chế này phụ thuộc nồng độ, khi nồng độ cao mười giờ tăng thì khả năng ức chế cũng tăng theo ($P < 0,05$). Giá trị MIC của cao mười giờ trên *S. aureus* thấp hơn so với *B. cereus* ($P < 0,05$) cho thấy khả năng ức chế của cao mười giờ trên *S. aureus* mạnh hơn chủng vi khuẩn còn lại. Sự ức chế của cao mười giờ không khác biệt ($P > 0,05$) so với Gentamicin (10 µg) trên *B. cereus* (100 mg/mL) và *S. aureus* (25 mg/mL). Từ kết quả đó, có thể thấy được mười giờ có tiềm năng đáng chú ý trong các nghiên cứu về tính kháng khuẩn của các chiết xuất từ dược liệu.

V. KẾT LUẬN

Cao nước chiết xuất từ thân và lá cây mười giờ có khả năng ức chế sự tăng trưởng của vi khuẩn *S. aureus* và *B. cereus*. Trong đó, sự ức chế mạnh hơn được ghi nhận ở *S. aureus*. Cả 2 chủng vi khuẩn đều có sự nhạy cảm ở mức mạnh và rất mạnh khi tiếp xúc với cao ở các nồng độ khác nhau. Hoạt tính kháng khuẩn này có thể do các hoạt chất phenol, alkaloid, glycosid, flavonoid, saponin tạo nên. Như vậy, cao mười giờ có tiềm năng của một kháng sinh trong các bệnh do vi khuẩn gây ra.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Võ Văn Chi, Cây Thuốc An Giang.** 1991: Ủy ban khoa học và kỹ thuật An Giang. 671.
2. **Spórna-Kucab, A., et al.,** Metabolite Profiling Analysis and the Correlation with Biological Activity of Betalain-Rich *Portulaca grandiflora*

- Hook. Extracts. Antioxidants, 2022. 11(9).
3. **Murray, C.J.L., et al.,** Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. The Lancet, 2022. 399(10325): p. 629-655.
4. **Taylor, T.A. and C.G. Unakal,** Staphylococcus Aureus, in StatPearls. 2023, StatPearls Publishing.
5. **McDowell, R.H., E.M. Sands, and H. Friedman,** Bacillus Cereus, in StatPearls. 2023, StatPearls Publishing.
6. **Vaghasiya, Y., R. Dave, and S.V.J.R.J.o.M.P. Chanda,** Phytochemical Analysis of Some Medicinal Plants from Western Region of India. 2011. 5: p. 567-576.
7. **Hochma, E., et al.,** Antimicrobial Effect of Phytochemicals from Edible Plants. 2021. 9(11): p. 2089.

ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ ỔN ĐỊNH CỦA IMPLANT SAU CẤY GHÉP BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐO LỰC PHẢN HỒI (IST) TRÊN THIẾT BỊ ANYCHECK

Trần Tuấn Anh¹, Võ Trương Như Ngọc²,
Nguyễn Thu Trà My¹, Trần Thái Hậu¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: đánh giá phương pháp đo lực phản hồi để xác định mức độ vững ổn trực tiếp trên trụ lành thương sau cấy ghép implant thông qua chỉ số IST trên thiết bị Anycheck. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** mô tả tiến cứu trên 36 bệnh nhân được cấy ghép Implant vùng răng số 6,7 hàm dưới với loại xương D3 tại Bệnh viện quốc tế Becamex từ 06/2022 đến 02/2023. **Kết quả:** sau phẫu thuật: chỉ số IST $77,3 \pm 2,71$; sau 1 tuần $74,5 \pm 2,78$; sau 2 tuần $75,8 \pm 2,73$; sau 3 tuần $76,2 \pm 2,76$; sau 04 tuần $76,8 \pm 3,1$; sau 06 tuần $77,8 \pm 2,83$. Khả năng đánh giá độ ổn định của implant bằng thiết bị phản hồi lực Anycheck được đánh giá bước đầu là khá an toàn và tiện lợi do có thể đo trong 3 giây/1 implant mà không cần tháo trụ lành thương, nên rất thuận tiện khi cần đo nhiều implant trên một bệnh nhân. Thiết bị được thiết kế rất an toàn với mỗi lần đo với lực gõ dưới 1.0Ncm nên sẽ không ảnh hưởng đến cấu trúc xung quanh implant. Thiết bị sẽ chỉ gõ một lực rất nhẹ 6 lần/1 lần đo trên implant được tích xương tốt, tuy nhiên, chỉ gõ 2 lần trên các implant có sự tích hợp xương kém để tránh sang chấn.

Từ khóa: phản hồi lực, chỉ số IST, Anycheck, vững ổn ban đầu, implant nha khoa.

SUMMARY

EVALUATION OF IMPLANT STABILITY AFTER IMPLANTATION BY FEEDBACK FORCE MEASUREMENT (IST) USING ANYCHECK DEVICE

Objective: To evaluate feedback force measurement to directly define stability on healing pillar after implantation through IST index on Anycheck device. **Study subjects:** Prospective descriptive study on 36 patients after mandibular

dental implantation at location number 6, 7 with D3-bone at International Hospital Becamex from June 2022 to February 2023. **Results:** After Implantation, IST index was 77.3 ± 2.71 ; After 1 week, IST index was 74.5 ± 2.78 ; After 2 weeks, IST index was 75.8 ± 2.73 ; After 3 weeks, IST index was 76.2 ± 2.76 ; After 4 weeks, IST index was 76.8 ± 3.1 ; After 6 weeks, IST index was 77.8 ± 2.83 . The ability to evaluate implant stability with feedback force measurement device Anycheck was initially considered to be safe and convenient, because this device can measure the force within 3 second for an implant without removing healing pillar, this can be beneficial to measure several implants for a single patient. The device is safely designed with force needed for each tap is only 1.0Ncm this can help to minimize surrounding structures of the implants. The device is only needed to tap with very small force 6 times for a test on well osseointegrated implant. However, only 2 times of tap needed for a test on badly osseointegrated implant.

Keywords: Feedback force, IST index, Anycheck, Initially stable, dental implants

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cùng với sự phát triển của ngành Răng hàm mặt nói chung và chuyên ngành phẫu thuật cấy ghép implant nói riêng đã đạt được nhiều tiến bộ về mặt công nghệ nhằm nâng cao hiệu quả điều trị. Việc đánh giá sự vững ổn ban đầu và các giai đoạn sau của implant rất quan trọng nó được xem như kim chỉ nam về sự thành công hay thất bại giúp cho bác sỹ phẫu thuật có thể dự đoán được kết quả cấy ghép và thời điểm phục hình phù hợp, giúp tiết kiệm được thời gian chờ đợi của bệnh nhân. Trước đây, để đánh giá sự vững ổn ban đầu các bác sỹ thường dựa vào lực đo được trên cây vặn đo lực implant [1], [4], tuy nhiên dụng cụ này lại không thể đánh giá được độ vững ổn vào các giai đoạn giữa mà sẽ dựa vào chẩn đoán hình ảnh và dấu hiệu lâm sàng. Chính vì thế, các thiết bị hỗ trợ đo sự vững ổn của implant ngay sau phẫu thuật và các giai đoạn sau đó đã ra đời với những phương pháp

¹Bệnh viện Quốc tế Becamex

²Viện Đào tạo RHM-DH Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Trần Tuấn Anh

Email: tstrantuananh@gmail.com

Ngày nhận bài: 10.5.2023

Ngày phản biện khoa học: 22.6.2023

Ngày duyệt bài: 11.7.2023