

AN INVESTIGATION OF THE CHANGE IN KNEE PAIN THRESHOLD FOLLOWING AURICULAR ACUPRESSURE AT THE KNEE, SHENMEN, SUBCORTEX, SYMPATHETIC ACUPOINTS ON THE LEFT SIDE IN HEALTHY VOLUNTEERS

Pham Duc Thang¹, Vo Nguyen Ngoc Tham¹,
Phan Thi Kim Thi¹, Nguyen Huong Lan², Le Thanh Hang^{1*}

¹University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City - 217 Hong Bang, Ward 11, District 5, Ho Chi Minh City, Vietnam

²Le Van Thinh Hospital - 130 Le Van Thinh Street, Binh Trung Tay Ward, Thu Duc City, Ho Chi Minh City, Vietnam

Received: 23/06/2024

Revised: 11/07/2024; Accepted: 14/07/2024

ABSTRACT

Objectives: Investigate the change in knee pain threshold on both sides following auricular acupressure at the knee, shenmen, subcortex, sympathetic acupoints on the left side in healthy volunteers

Subject and methods: This is an interventional before-and-after pilot study on 28 healthy volunteers. The study was conducted at Lab of acupuncture research at the Faculty of Traditional Medicine, University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City from February 2023 to May 2023. Eligible participants had Vaccaria ear seeds applied to the knee, shenmen, sympathetic, and subcortex acupoints on the left ear, with continuous pressure for five minutes to elicit deqi sensation. The pain thresholds were measured using the Multi-capacity Digital Force Gage FDIX. The differences in the pain thresholds before and after the intervention were recorded at 12 locations on both knees, corresponding to nerve segments.

Results: The differences in pain thresholds at the locations corresponding to the L3, L4, L5, S1, and S2 nerve segments before and after auricular acupressure on the knee, shenmen, sympathetic, subcortex acupoints on the left ear were statistically greater in the left knee than in the right knee ($p < 0.05$).

Conclusion: Auricular acupressure at the knee, shenmen, sympathetic, subcortex acupoints on the left side increases the pain thresholds in the ipsilateral knee more significantly than in the contralateral knee.

Keywords: Auricular acupressure, knee, shenmen, subcortex, sympathetic, pain threshold.

*Corresponding author

Email address: lethanhhang@ump.edu.vn

Phone number: (+84) 349563515

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD6.1377>

KHẢO SÁT SỰ THAY ĐỔI NGƯỠNG ĐAU VÙNG DA TẠI KHỚP GỐI KHI NHĨ ÁP CÁC HUYỆT GỐI, THẦN MÔN, DƯỚI VỎ, GIAO CẢM BÊN TRÁI TRÊN NGƯỜI TÌNH NGUYỆN KHỎE MẠNH

Phạm Đức Thắng¹, Võ Nguyễn Ngọc Thắm¹,
Phan Thị Kim Thi¹, Nguyễn Hương Lan², Lê Thanh Hằng^{1*}

¹Đại Học Y Dược Thành Phố Hồ Chí Minh - 217 Đường Hồng Bàng, Phường 11, Quận 5, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam
²Bệnh viện Lê Văn Thịnh - 130 Đường Lê Văn Thịnh, Phường Bình Trưng Tây, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận bài: 23/06/2024

Chỉnh sửa ngày: 11/07/2024; Ngày duyệt đăng: 14/07/2024

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát sự thay đổi ngưỡng đau vùng da tại khớp gối 2 bên khi nhĩ áp các huyết Gối, Thần môn, Dưới vỏ, Giao cảm bên trái trên người tình nguyện khỏe mạnh.

Phương pháp: Nghiên cứu can thiệp trước sau được tiến hành trên 28 người tình nguyện khỏe mạnh tại phòng châm cứu thực nghiệm khoa Y học cổ truyền Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 02/2023 đến tháng 05/2023. Người tham gia nghiên cứu được nhĩ áp bằng hạt dán Vương bất lưu hành tại huyết Gối, Thần môn, Giao cảm, Dưới vỏ bên trái và day trong 5 phút để đạt cảm giác đặc khí. Ngưỡng đau được đo bằng thiết bị khảo sát ngưỡng đau FDIX Wagner. Hiệu số ngưỡng đau sau – trước nhĩ áp vùng gối 2 bên được ghi nhận tại 12 vị trí tương ứng với tiết đoạn thần kinh.

Kết quả: Hiệu số ngưỡng đau sau – trước nhĩ áp huyết Gối, Thần môn, Giao cảm, Dưới vỏ bên trái tại các vị trí khảo sát theo tiết đoạn thần kinh L3, L4, L5, S1, S2 ở gối trái cao hơn gối phải có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Kết luận: Nhĩ áp huyết Gối, Thần môn, Giao cảm, Dưới vỏ bên trái làm ngưỡng đau vùng khớp gối cùng bên tăng đáng kể hơn so với vùng khớp gối đối bên.

Từ khóa: Nhĩ áp, Gối, Thần môn, Dưới vỏ, Giao cảm, ngưỡng đau.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thoái hoá khớp (THK) gối là bệnh lý phổ biến, gây ra những hậu quả nặng nề, làm cho khớp bị biến dạng, lệch trục, dẫn đến tàn phế [1]. Mục tiêu hàng đầu trong điều trị THK gối là giảm đau và cải thiện vận động khớp gối. NSAID là thuốc được kê đơn phổ biến nhất để kiểm soát cơn đau lại đi kèm với nguy cơ xuất huyết tiêu hóa và các tác dụng phụ về mạch máu [2]. Các phương pháp khác như tiêm corticosteroid nội khớp và điều trị hỗ trợ bằng glucosamine cũng có một số nhược điểm nhất định. Vì vậy, việc tìm kiếm phương pháp điều trị

vừa giảm đau khớp hiệu quả vừa ít tác dụng phụ khi sử dụng lâu dài là vô cùng cần thiết.

Trong những năm gần đây, nhĩ châm đã và đang được ứng dụng ngày càng nhiều trong các bệnh lý cơ xương khớp [3]. Đối với THK gối, thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên có nhóm chứng của Zhang và cộng sự cho thấy nhĩ áp các huyết Gối, Thần môn, Giao cảm, Dưới vỏ cải thiện mức độ đau khớp, giảm lượng thuốc NSAID cần sử dụng [4]. Tuy nhiên, cơ chế giảm đau thực sự của nhĩ áp vẫn chưa được làm sáng tỏ. Nghiên cứu này khảo sát sự thay đổi ngưỡng đau tại vùng gối 2 bên khi nhĩ áp

*Tác giả liên hệ

Email: lethanhhang@ump.edu.vn

Điện thoại: (+84) 349563515

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD6.1377>



các huyết Gối, Thần môn, Giao cảm, Dưới vỏ bên trái trên người tình nguyện khỏe mạnh với mong muốn tìm hiểu rõ hơn về tác động của nhĩ áp những huyết này tại vùng khớp gối.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu can thiệp trước sau

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Địa điểm: Phòng Nghiên cứu châm cứu thực nghiệm, Khoa Y Học Cổ Truyền, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh.

Thời gian nghiên cứu: 02/2023 – 05/2023.

2.3. Đối tượng nghiên cứu: Người tình nguyện khỏe mạnh tại phòng châm cứu thực nghiệm khoa Y học cổ truyền Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 02/2023 đến tháng 05/2023.

2.4. Cơ mẫu, chọn mẫu:

Nghiên cứu thực hiện trên 28 người tình nguyện khỏe mạnh thỏa các tiêu chí sau: (1) tuổi từ 18 – 30, BMI 18,6 – 22,9 kg/m², (2) tự nguyện đồng ý tham gia nghiên cứu, (3) thoải mái về tinh thần, thể chất trong thời gian nghiên cứu (được đánh giá theo thang điểm DASS 21 với điểm stress < 15 điểm), (4) không được điều trị gì tại vùng gối như châm cứu, giác hơi, dán hoặc massage trước đó 01 ngày và (5) dấu hiệu sinh tồn trong giới hạn bình thường gồm mạch 60 – 100 lần/phút, huyết áp tâm thu 90 – 139 mmHg, huyết áp tâm trương 60 – 89 mmHg, nhiệt độ 36,3 – 37,1°C, SpO₂ ≥ 95% [5].

Tiêu chuẩn loại bao gồm (1) sử dụng chất kích thích: Rượu, bia, cà phê, thuốc lá trong vòng 24 giờ trước khi thực hiện nghiên cứu, (2) ngay trước thử nghiệm xuất hiện cảm giác sợ hay lo lắng, (3) chơi thể thao, vận động mạnh trước khi tiến hành nghiên cứu 2 giờ, (4) da vùng nhĩ áp, vùng khảo sát có tổn thương, vết thương chưa phục hồi hoàn toàn, bị lang ben, chàm và (5) phụ nữ trong giai đoạn hành kinh hoặc có thai hoặc cho con bú [5].

2.5. Biến số nghiên cứu

Người tham gia nghiên cứu được thu thập các đặc điểm cá nhân qua phỏng vấn gồm tuổi, giới tính, BMI. Ngưỡng đau được định nghĩa là lực tác động đủ gây cảm giác đau (đơn vị Newton) được đo bằng thiết bị khảo sát ngưỡng đau FDIX Wagner với độ chính xác ± 0,2% toàn thang đo. Hiệu số ngưỡng đau sau – trước nhĩ áp vùng gối 2 bên được ghi nhận tại 12 vị trí tương ứng với tiết đoạn thần kinh (Bảng 1).

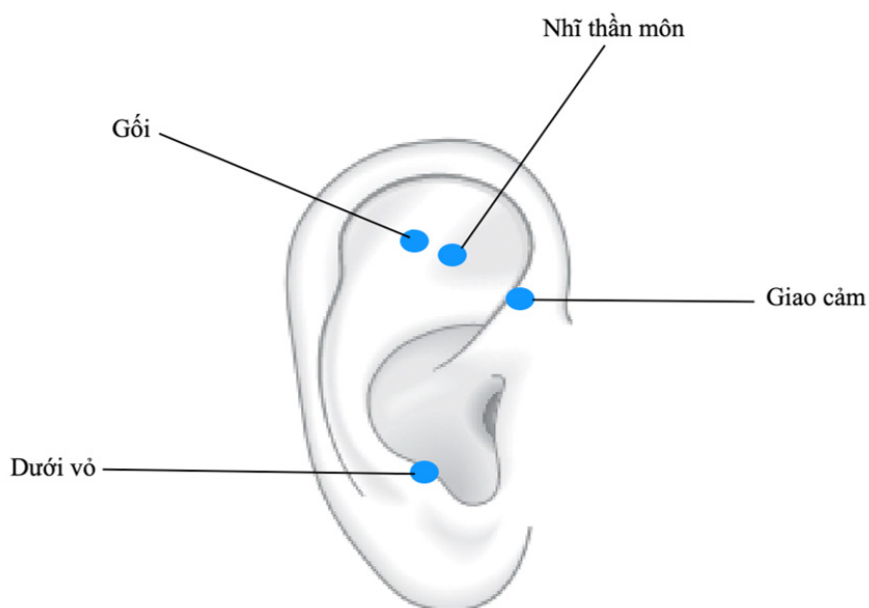
2.6. Công cụ và kỹ thuật thu thập thông tin:

Tình nguyện viên sau khi được giải thích về quy trình nghiên cứu và kí tên vào giấy đồng thuận tham gia nghiên cứu được làm quen với môi trường 10 phút để nhịp thở, huyết áp, mạch ổn định. Tiến hành thu thập các đặc điểm về tuổi, giới tính, BMI và đo ngưỡng đau tại 12 vị trí vùng gối 2 bên. Người tham gia sau đó được dán hạt Vương bất lưu hành (đường kính 2mm, sản xuất bởi công ty Hoàn Cầu, Trung Quốc) tại huyết Thần môn, Dưới vỏ, Giao cảm, Gối bên trái và day trong 5 phút để đạt cảm giác đặc khí. Sau 30 phút, người tham gia được khảo sát lại ngưỡng đau và tính hiệu số ngưỡng đau sau – trước nhĩ áp tại vùng gối 2 bên.

Bảng 1. Vị trí khảo sát ngưỡng đau tại vùng gối

Tiết đoạn	Cực	Vùng	Vị trí khảo sát cảm giác
L3	Trên	Đùi	Mặt trong đùi, điểm cao nhất xương bánh chè đo lên 5 cm, vào trong 4 cm
	Giữa	Gối	Điểm cao nhất xương bánh chè đo vào 5 cm
	Dưới	Cẳng chân	Mặt trong cẳng chân, điểm cao nhất xương bánh chè đo xuống 5 cm, vào trong 4 cm
L4	Trên	Đùi	Mặt trước đùi, điểm cao nhất xương bánh chè đo lên 5 cm
	Giữa	Gối	Điểm cao nhất xương bánh chè
	Dưới	Cẳng chân	Mặt ngoài cẳng chân, điểm cao nhất xương bánh chè đo xuống 5 cm
L5	Trên	Đùi	Mặt ngoài đùi, điểm cao nhất xương bánh chè đo ra 4 cm, lên 5 cm
	Giữa	Gối	Điểm cao nhất xương bánh chè đo ra 4 cm
	Dưới	Cẳng chân	Mặt ngoài cẳng chân, điểm cao nhất xương bánh chè đo ra 4 cm, xuống 5 cm

Tiết đoạn	Cực	Vùng	Vị trí khảo sát cảm giác
S1,S2	Trên	Đùi	Điểm giữa khoeo, đo lên 4 cm
	Giữa	Khoeo	Giữa khoeo
	Dưới	Cẳng chân	Điểm giữa khoeo, đo xuống 4 cm



Hình 1. Vị trí 4 huyết trên loa tai dùm trong nghiên cứu

2.7. Xử lý số liệu

Nhập và quản lý dữ liệu bằng phần mềm EpiData 3.1, xử lý thống kê bằng phần mềm STATA 14.0. Biến định lượng có phân phối bình thường được trình bày dưới dạng trung bình \pm độ lệch chuẩn, biến định lượng không có phân phối bình thường được trình bày dưới dạng trung vị và khoảng tứ phân vị. Biến định tính được thể hiện dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm. Sự khác biệt về hiệu số ngưỡng đau sau – trước nhĩ áp giữa 2 gó

được phân tích bằng cách sử dụng phép kiểm phép kiểm Mann-Whitney do không có phân phối bình thường. Các sự khác biệt được xem là có ý nghĩa thống kê khi giá trị $p < 0,05$.

2.8. Đạo đức nghiên cứu: Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y Sinh học của Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh theo Quyết định số 608/HĐĐĐ-ĐHYD.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm mẫu nghiên cứu

Bảng 2. Đặc điểm mẫu nghiên cứu

Đặc điểm		Tần số	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nam	28	46,67
	Nữ	32	53,33
Tuổi		22,85 \pm 1,53	
BMI		20,80 \pm 1,43	

Đặc điểm	Tần số	Tỷ lệ (%)
Mạch	79,20 ± 10,39	
Huyết áp tâm thu	115,47 ± 11,79	
Huyết áp tâm trương	67,17 ± 7,52	

Tỉ số giữa nam và nữ trong mẫu nghiên cứu xấp xỉ 1:1. Tuổi trung bình và BMI trung bình của mẫu nghiên cứu lần lượt là $22,85 \pm 1,53$ và $20,80 \pm 1,43$. Mạch trung bình, huyết áp tâm thu trung bình, huyết áp tâm trương trung bình của mẫu nghiên cứu đều trong giới hạn bình thường (Bảng 2).

3.2. Thay đổi ngưỡng đau trước và sau nhĩ áp giữa gối phải và gối trái

Bảng 3. Hiệu số ngưỡng đau sau – trước nhĩ áp tại trái giữa gối phải và trái

Tiết đoạn	Cực	Hiệu số ngưỡng đau		p*
		Bên phải	Bên trái	
L3	Trên	0,01 (-0,05 – 0,11)	0,13 (0,06 – 0,18)	0,01
	Giữa	0,01 (-0,02 – 0,04)	0,11 (0,06 – 0,20)	0,01
	Dưới	0,02 (-0,04 – 0,06)	0,08 (0,05 – 0,11)	0,01
L4	Trên	0,00 (-0,08 – 0,08)	0,07 (0,04 – 0,14)	0,01
	Giữa	0,02 (-0,04 – 0,03)	0,08 (0,04 – 0,21)	0,01
	Dưới	0,02 (-0,04 – 0,04)	0,12 (0,05 – 0,17)	0,01
L5	Trên	0,02 (-0,06 – 0,08)	0,11 (0,05 – 0,20)	0,01
	Giữa	0,02 (-0,06 – 0,09)	0,13 (0,03 – 0,19)	0,01
	Dưới	0,02 (-0,06 – 0,11)	0,11 (0,04 – 0,16)	0,01
S1,S2	Trên	0,01 (-0,05 – 0,05)	0,10 (0,06 – 0,20)	0,02
	Giữa	0,03 (-0,06 – 0,10)	0,11 (0,06 – 0,15)	0,01
	Dưới	0,02 (-0,04 – 0,05)	0,10 (0,07 – 0,16)	0,01

*Phép kiểm Mann-Whitney

Hiệu số ngưỡng đau sau – trước nhĩ áp khảo sát tại gối trái cao hơn gối phải có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) (Bảng 3).

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm mẫu nghiên cứu

Tuổi trung bình của người tình nguyện trong nghiên cứu này là $22,85 \pm 1,53$. Mạch, huyết áp tâm thu, huyết áp tâm trương cũng như BMI của mẫu nghiên cứu đều nằm trong giới hạn bình thường. Kết quả này tương đồng với đặc điểm mẫu nghiên cứu của Bui MMP và

cộng sự khi khảo sát sự ngưỡng đau vùng mặt sau nhĩ châm các huyết các huyết Thần môn, Giao cảm, Hàm và Răng [5]. Đã có một số nghiên cứu cho thấy tuổi và giới tính có liên quan đến ngưỡng đau [6,7]. Mẫu nghiên cứu của chúng tôi có độ tuổi tương đối đồng nhất, tỉ số giữa nam và nữ xấp xỉ 1:1. Điều này có thể giúp hạn chế ảnh hưởng của 2 yếu tố này đến ngưỡng đau tại khớp gối.

4.2. Thay đổi ngưỡng đau sau nhĩ áp giữa gối phải và gối trái

Nghiên cứu ghi nhận khi nhĩ áp tại các huyết Thần môn, Dưới vò, Giao cảm, Gối bên trái, hiệu số ngưỡng đau sau – trước nhĩ áp tại 12 vị trí khảo sát ở gối trái cao hơn

gối phải có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Có thể thấy rằng nhĩ áp tai trái làm ngưỡng đau vùng khớp gối cùng bên tăng đáng kể hơn so với vùng khớp gối đối bên. Khảo sát của Allais và cộng sự trên 15 phụ nữ trong cơn đau nửa đầu migraine cho thấy các huyết nhĩ châm hiệu quả nhất trong việc kiểm soát cơn đau đều nằm ở cùng bên với bên đang bị đau đầu [9]. Usichenko và cộng sự cũng đã chỉ ra rằng các huyết có điện trở da thấp xuất hiện thường xuyên hơn ở loa tai cùng bên khớp háng bị đau (81%) so với bên đối diện (37%) [9]. Bui MMP và cộng sự năm 2022 khi tiến hành nhĩ châm các huyết Thần môn, Giao cảm, Hàm và Răng trên tai bên trái cũng báo cáo rằng ngưỡng đau ở nửa mặt bên trái tăng có ý nghĩa thống kê so với ngưỡng đau trước khi châm. Tuy nhiên, nhóm tác giả đồng thời ghi nhận sự tăng ngưỡng đau ở cả nửa mặt bên phải sau nhĩ châm [5]. Sự khác biệt này có thể do nữ chiếm ưu thế hơn trong mẫu nghiên cứu và vị trí khảo sát ngưỡng đau gần loa tai hơn so với nghiên cứu của chúng tôi.

Tác dụng làm tăng ngưỡng đau vùng gối cùng bên nhĩ áp có thể liên quan đến thần kinh phế vị. Xoắn tai và vùng xung quanh lỗ tai ngoài được chi phối chủ yếu bởi nhánh tai của dây thần kinh này, kích thích từ nhĩ áp theo các sợi hướng tâm đến nhân bó đơn độc, cột nhân cảm giác của dây thần kinh sinh ba cùng bên, kích hoạt con đường ức chế dẫn truyền cảm giác đau hướng xuống dọc theo mặt lưng tủy sống, đặc biệt tại vị trí tập trung của các tế bào sừng sau [10]. Đường dẫn truyền này hiện chưa có tài liệu nào ghi nhận có đường thông nối sang bên đối diện. Điều này góp phần giải thích cho việc nhĩ áp huyết Thần môn, Dưới vỏ, Giao cảm, Gối bên trái làm tăng ngưỡng đau vùng gối cùng bên. Nhiều nghiên cứu cho thấy nhĩ áp có tác dụng giảm đau toàn thân liên quan đến giải phóng endorphin và các chất dẫn truyền thần kinh khác [10]. Cơ chế thể dịch của nhĩ áp chưa giải thích được tác dụng làm tăng ngưỡng đau cùng bên. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng tác động lên sự bài tiết chất dẫn truyền thần kinh có thể cần nhiều thời gian hơn để biểu hiện và có thể không được quan sát ngay lập tức trong khoảng thời gian 30 phút. Vì vậy không thể phủ nhận sự liên quan tiềm ẩn của cơ chế thể dịch trong tác dụng giảm đau của nhĩ áp. Cần thiết có những nghiên cứu sâu hơn để làm sáng tỏ cơ chế tác dụng giảm đau của nhĩ áp.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy nhĩ áp huyết Gối, Thần môn, Giao cảm, Dưới vỏ bên trái làm ngưỡng đau vùng khớp gối cùng bên tăng đáng kể hơn so với vùng khớp gối đối bên. Tác dụng này của nhĩ áp góp phần làm sáng tỏ thêm cơ chế giảm đau của liệu pháp này trong điều trị THK gối.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu là đề tài cơ sở của Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh và được tài trợ kinh phí từ nguồn kinh phí Nghiên cứu khoa học của Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh. Chúng tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh đã tạo điều kiện thuận lợi, hỗ trợ chúng tôi trong quá trình thực hiện nghiên cứu này

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Kan HS, Chan PK, Chiu KY et al., Non-surgical treatment of knee osteoarthritis. Hong Kong Med J. 2019;25(2):127-133.
- [2] Mukherjee D, Nissen SE, Topol EJ. Risk of cardiovascular events associated with selective COX-2 inhibitors. JAMA. 2001;286(8):954-9.
- [3] Trịnh Thị Diệu Thường, Trịnh Đức Vinh. Đánh giá hiệu quả giảm đau của nhĩ châm huyết Thần môn và Điểm đau lưng trên loa tai kết hợp với điện châm tần số 100 Hz các huyết Hoa Đà giáp tích trên người bệnh thoái hóa cột sống thắt lưng. Y học TPHCM, 2021;25(5):84-179.
- [4] Zhang X, He B, Wang H et al., Auricular acupuncture for treating early stage of knee osteoarthritis: A randomized, sham-controlled prospective study. QJM. 2022;115(8):525-529.
- [5] Bui MMP, Le NC, Trinh DTT, An investigation of the change in facial pain threshold after auricular acupuncture in healthy volunteers: A pilot study. MedPharmRes 2023;7(4):30-40.
- [6] Marini I, Bortolotti F, Bartolucci ML, Inelmen EM, Gatto MR, Bonetti GA. Aging effect on pressure pain thresholds of head and neck muscles. Aging Clin Exp Res, 2012;24(3):239-244.
- [7] De Rui M, Marini I, Bartolucci ML et al., Pressure pain threshold of the cervico-facial muscles in healthy elderly people: The role of gender, age and dominance. Gerodontology, 2015;32(4):274-280.
- [8] Allais G, Romoli M, Rolando S et al., Ear acupuncture in unilateral migraine pain. Neurol Sci, 2010 Jun;31 Suppl 1:S185-7.
- [9] Usichenko TI, Wetzel B, Paul J et al., Auricular Acupoints with Reduced Skin Resistance: Detection in Patients Scheduled for Hip Arthroplasty. Med Acupunct. 2018 Dec 1;30(6):308-312.
- [10] Hou PW, Hsu HC, Lin YW et al., The History, Mechanism, and Clinical Application of Auricular Therapy in Traditional Chinese Medicine. Evidence-based complementary and alternative medicine : ECAM. 2015;2015:495684.

