

TÁC DỤNG GIẢM ĐAU VÀ CHỐNG VIÊM CẤP CỦA VIÊN NANG MỀM TECAN TRÊN THỰC NGHIỆM

Vũ Việt Hằng[✉], Phạm Thị Vân Anh

Trường Đại học Y Hà Nội

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá tác dụng giảm đau và chống viêm cấp của viên nang mềm Tecan (chiết xuất từ rễ xạ can) trên thực nghiệm. Các mô hình gây quặn đau bằng acid acetic và mô hình mâm nóng được sử dụng để đánh giá tác dụng giảm đau của Tecan trên chuột nhắt trắng chủng Swiss. Kết quả nghiên cứu cho thấy viên nang mềm Tecan liều 1,44 viên/kg (tương đương 187,2 mg/kg) và 4,32 viên/kg (tương đương 561,6 mg/kg) đã thể hiện tác dụng giảm đau ngoại vi do làm giảm đáng kể số cơn quặn đau bụng do acid acetic gây ra. Đối với tác dụng chống viêm cấp, thử nghiệm gây viêm màng bụng bằng carrageenin và formaldehyd trên chuột cống trắng chủng Wistar đã được tiến hành. Thể tích dịch rỉ viêm và số lượng bạch cầu trong dịch rỉ viêm đã giảm đáng kể ở các lô uống Tecan liều 0,72 viên/kg (tương đương 93,6 mg/kg) và 2,16 viên/kg (tương đương 280,8 mg/kg). Các số liệu nghiên cứu thực nghiệm trên đã chỉ ra rằng, viên nang mềm có tác dụng giảm đau ngoại vi và tác dụng chống viêm cấp trên thực nghiệm.

Từ khóa: Viên nang mềm, chống viêm, giảm đau.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đau và viêm là hai triệu chứng gặp trong rất nhiều bệnh lý. Theo Hiệp hội Nghiên cứu Đau Quốc tế (IASP), đau là một cảm giác khó chịu và một kinh nghiệm xúc cảm gây ra bởi tổn thương tế bào thực thể hoặc tiềm tàng.¹ Viêm là phản ứng bảo vệ của cơ thể biểu hiện bởi sự thực bào tại chỗ có tác dụng loại trừ tác nhân gây viêm và sửa chữa tổn thương, đồng thời kèm theo những biểu hiện bệnh lý. Viêm bao giờ cũng đi kèm theo thay đổi mạch máu, với sự tham gia của thần kinh, nhằm đưa các tế bào thực bào (có mặt trong lòng mạch) tới vị trí diễn ra phản ứng viêm (ở ngoài lòng mạch).² Như vậy, đau và viêm đều là phản ứng bảo vệ của cơ thể nhằm chống lại các tác nhân kích thích. Tuy nhiên đau và viêm cũng có thể trở

thành những triệu chứng bệnh lý, có thể gây ra tổn thương, hoại tử, rối loạn chức năng cơ quan... có thể ở mức độ nặng nề nguy hiểm. Do vậy, trong một số trường hợp cần thiết phải sử dụng thuốc chống viêm và giảm đau.

Hiện nay, có nhiều thuốc tây y có tác dụng chống viêm, giảm đau có nguồn gốc tổng hợp hoặc bán tổng hợp được sử dụng trên lâm sàng với đường dùng đa dạng như uống, đặt, tiêm, bôi ngoài da... Tuy nhiên, các thuốc này có thời gian sử dụng hạn chế, giá thành cao và còn nhiều tác dụng không mong muốn. Vì vậy hiện nay việc sử dụng các thuốc đông y đang dần trở thành xu hướng phổ biến do vừa có hiệu quả điều trị chống viêm, giảm đau, lại vừa ít tác dụng không mong muốn giúp khắc phục nhược điểm thuốc tây y mang lại, đặc biệt trong những trường hợp cần phải sử dụng thuốc kéo dài.

Xạ can (*Belamcanda chinensis* (L.) DC. Iridaceae), hay còn gọi là cây rễ quạt, là một loại cỏ mọc hoang khắp nơi ở Việt Nam, có khi còn được trồng làm cảnh. Thân rễ sậy khô của

Tác giả liên hệ: Vũ Việt Hằng

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: vhangyhct@gmail.com

Ngày nhận: 21/04/2022

Ngày được chấp nhận: 17/05/2022

xạ can đã được sử dụng trong y học cổ truyền và dân gian Việt Nam như một chất chống viêm, chống ho và long đờm cũng như làm giảm các vấn đề khó chịu ở họng.³ Một trong những thành phần hóa học chịu trách nhiệm chính cho các hoạt tính sinh học của xạ can được xác định là các isoflavon, trong đó tectoridin, tectorigenin và irigenin là các hoạt chất có tác dụng mạnh nhất.⁴ Ứng dụng công nghệ bào chế hiện đại, Công ty Cổ phần Thương mại Dược Vật tư y tế Khải Hà đã sản xuất viên nang mềm với thành phần chính là cao khô xạ can có chứa hàm lượng lớn tectoridin và tectorigenin. Nghiên cứu được tiến hành nhằm mục tiêu đánh giá tác dụng giảm đau và chống viêm cấp của viên nang mềm trên thực nghiệm.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Thuốc nghiên cứu

Viên nang mềm TECAN được sản xuất bởi Công ty Cổ phần Thương mại Dược Vật tư y tế Khải Hà, đạt TCCS. Thành phần chính của viên nang là cao khô xạ can 130mg chứa 60mg tectoridin và 5mg tectorigenin.

Số lô sản xuất: 03.03.20.

Ngày sản xuất: 19/03/2020.

Ngày hết hạn: 19/9/2021.

Liều dùng dự kiến trên người là 6 viên/ngày. Thuốc thử được pha trong dung môi là nước trước khi cho động vật thực nghiệm uống.

2. Động vật nghiên cứu

Động vật thực nghiệm trong nghiên cứu bao gồm chuột nhắt trắng chủng *Swiss*, và chuột cống trắng chủng *Wistar*. Động vật được lựa chọn ở cả hai giống, trưởng thành, khỏe mạnh. Động vật được nuôi 5 ngày trước khi nghiên cứu và trong suốt thời gian nghiên cứu trong điều kiện phòng thí nghiệm với đầy đủ thức ăn và nước uống tại Bộ môn Dược lý - Trường Đại học Y Hà Nội.

3. Hóa chất và máy móc phục vụ nghiên cứu

Hóa chất phục vụ nghiên cứu: Aspirin 100mg (dạng viên bao tan trong ruột) do Công ty cổ phần Traphaco sản xuất; codein phosphat do Viện Kiểm nghiệm thuốc Trung ương cung cấp; carrageenan dạng bột, sản phẩm của hãng BHD Chemicals Ltd., Anh; kit định lượng protein của hãng Hospitex Diagnostics (Italy); dung dịch xét nghiệm máu ABX Minidil LMG của hãng ABX - Diagnostics.

Máy móc phục vụ nghiên cứu: Máy Hot plate model - DS37 của Ugo-Basile (Italy); máy đo phản ứng đau Dynamic Plantar Aesthesiometer 37450 của Ugo Basile (Italy); máy đo viêm Plethysmometer No 7250 của hãng Ugo - Basile (Italy); máy sinh hóa bán tự động Erba của Ấn Độ; máy xét nghiệm huyết học cho động vật Boule Exigo của hãng Boule Medical AB (Thụy Điển).

4. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu tác dụng giảm đau của viên nang mềm Tecan

Phương pháp mâm nóng

Chuột nhắt trắng được chia ngẫu nhiên thành 4 lô, mỗi lô 10 con:

- Lô 1 (chứng sinh học): uống nước cất liều 0,2 mL/10g/ngày.

- Lô 2: uống codein phosphat 20 mg/kg.

- Lô 3: uống Tecan liều 1,44 viên/kg/ngày.

- Lô 4: uống Tecan liều 4,32 viên/kg/ngày.

Chuột các lô được uống nước hoặc thuốc mỗi ngày 1 lần vào buổi sáng, với thể tích 0,2 mL/10g/ngày trong 5 ngày liên tục.

Đo thời gian phản ứng với nhiệt độ của chuột trước khi uống thuốc và sau khi uống thuốc lần cuối cùng 1 giờ. Đặt chuột lên mâm nóng (hot plate) luôn duy trì ở nhiệt độ 56°C bằng hệ thống ổn nhiệt. Tính thời gian từ lúc đặt chuột lên mâm nóng đến khi chuột liếm chân sau. Loại bỏ những chuột phản ứng quá nhanh (trước 8 giây) hoặc quá chậm (sau 30 giây). So

sánh thời gian phản ứng với kích thích nhiệt sau khi uống thuốc thử.^{5,6}

Phương pháp gây quặn đau bằng acid acetic

Chuột nhất trắng được chia ngẫu nhiên thành 4 lô, mỗi lô 10 con:

- Lô 1 (chứng sinh học): uống nước cất liều 0,2 mL/10g/ngày.

- Lô 2: uống aspirin 150 mg/kg.

- Lô 3: uống Tecan liều 1,44 viên/kg/ngày.

- Lô 4: uống Tecan liều 4,32 viên/kg/ngày.

Chuột các lô được uống nước hoặc thuốc mỗi ngày 1 lần vào buổi sáng, với thể tích 0,2 mL/10g/ngày trong 5 ngày liên tục. Ngày cuối cùng, sau khi uống thuốc 1 giờ, tiêm vào ổ bụng mỗi chuột 0,2mL dung dịch acid acetic 1%. Đếm số cơn quặn đau của từng chuột trong mỗi 5 phút cho đến phút thứ 30 sau khi tiêm acid acetic. So sánh số cơn quặn đau của các lô nghiên cứu.^{5,6}

Nghiên cứu tác dụng chống viêm cấp của viên nang mềm Tecan

Chuột cống trắng được chia ngẫu nhiên thành 4 lô nghiên cứu như sau:

- Lô 1 (Mô hình): uống nước cất 0,2 mL/10g.

- Lô 2 (Chứng dương): uống aspirin liều 200 mg/kg.

- Lô 3 (Tecan liều thấp): uống Tecan liều 0,72 viên/kg.

- Lô 4 (Tecan liều cao): uống Tecan liều 2,16 viên/kg.

Chuột được uống nước cất hoặc thuốc 5 ngày liền trước khi gây viêm. Ngày thứ 5, sau khi uống thuốc thử 1 giờ, gây viêm màng bụng chuột bằng dung dịch carrageenin 0,1g + formaldehyd 1,5mL, pha vừa đủ trong 100mL nước muối sinh lý, với thể tích tiêm 1 mL/100g vào ổ bụng mỗi chuột. Sau gây viêm 24 giờ, mở ổ bụng chuột hút dịch rỉ viêm, đo thể tích, đếm số lượng bạch cầu/mL dịch rỉ viêm và định lượng protein trong dịch rỉ viêm.^{5,7}

5. Xử lý số liệu

Số liệu được thu thập và xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel 2010 sử dụng test thống kê Student's t-test. Số liệu được trình bày dưới dạng $\bar{X} \pm SD$. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

I. KẾT QUẢ

1. Tác dụng giảm đau của viên nang mềm Tecan

Bảng 1. Ảnh hưởng của viên nang mềm Tecan lên thời gian phản ứng với nhiệt độ mâm nóng của chuột nhất trắng

Lô chuột	n	Thời gian phản ứng (giây) $\bar{X} \pm SD$
Lô 1 (Chứng sinh học)	10	18,49 ± 1,51
Lô 2 (Codein 20 mg/kg)	10	22,47 ± 3,99*
Lô 3 (Tecan 1,44 viên/kg)	10	18,38 ± 5,37
Lô 4 (Tecan 4,32 viên/kg)	10	18,28 ± 5,68

* $p < 0,05$ so với lô chứng sinh học (Student's t-test)

Kết quả ở bảng 1 cho thấy, codein có tác dụng kéo dài có ý nghĩa thống kê thời gian phản ứng với nhiệt độ của chuột so với lô chứng sinh học ($p < 0,05$). Tecan ở cả hai mức liều nghiên cứu đều không thể hiện tác dụng kéo dài đáng kể thời gian phản ứng với nhiệt độ của chuột so với lô chứng sinh học ($p > 0,05$).

Bảng 2. Ảnh hưởng của viên nang mềm Tecan lên số cơn quặn đau do acid acetic gây ra

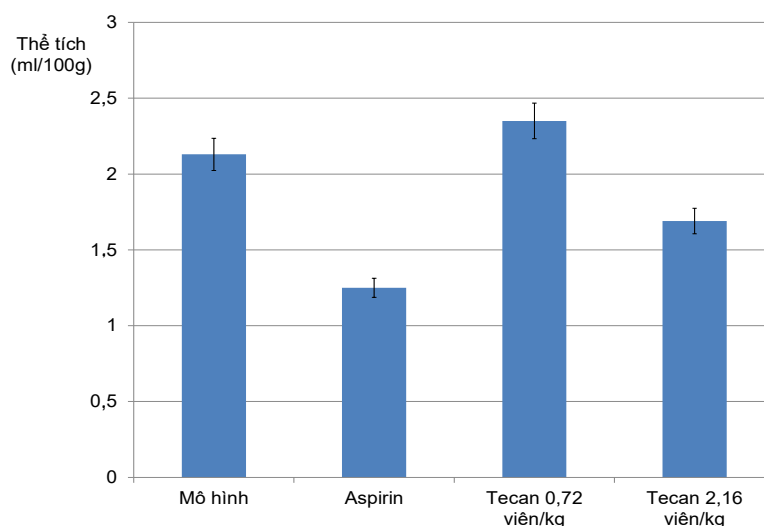
Lô chuột (n = 10)	Số cơn quặn đau (số cơn/5 phút)					
	$\bar{X} \pm SD$					
	0 - 5 phút	> 5 - 10 phút	> 10 - 15 phút	> 15 - 20 phút	> 20 - 25 phút	> 25 - 30 phút
Lô 1	11,11	25,00	17,78	14,44	15,67	7,78
Chứng sinh học	$\pm 1,90$	$\pm 3,64$	$\pm 1,72$	$\pm 1,94$	$\pm 2,35$	$\pm 1,09$
Lô 2	5,00	15,70	11,70	8,70	6,80	6,00
Aspirin 150 mg/kg	$\pm 0,82^{***}$	$\pm 2,71^{***}$	$\pm 3,30^{***}$	$\pm 2,58^{***}$	$\pm 1,40^{***}$	$\pm 1,83^*$
Lô 3	7,30	13,40	11,80	8,60	6,70	6,50
Tecan liều thấp	$\pm 1,83^{***}$	$\pm 2,84^{***}$	$\pm 2,90^{***}$	$\pm 1,71^{***}$	$\pm 1,95^{***}$	$\pm 1,18^*$
Lô 4	5,40	18,00	9,80	9,60	7,50	5,40
Tecan liều cao	$\pm 1,43^{***}$	$\pm 4,29^{***}$	$\pm 1,62^{***}$	$\pm 1,51^{***}$	$\pm 2,22^{***}$	$\pm 1,51^{***}$

* $p < 0,05$; *** $p < 0,001$ so với lô chứng sinh học (Student's t-test)

Kết quả ở bảng 2 cho thấy, aspirin liều 150 mg/kg có tác dụng làm giảm số cơn quặn đau ở tất cả các thời điểm nghiên cứu ($p < 0,05$ hoặc $p < 0,001$). Viên nang mềm Tecan ở cả hai mức

liều nghiên cứu uống trong 5 ngày liên tục đều làm giảm rõ rệt số cơn quặn đau tại tất cả các thời điểm nghiên cứu khi so sánh với lô chứng ($p < 0,001$).

2. Tác dụng chống viêm cấp của viên nang mềm Tecan



* $p < 0,05$; *** $p < 0,001$ so với lô mô hình (Student's t-test)

Biểu đồ 1. Ảnh hưởng của viên nang mềm Tecan đến thể tích dịch rỉ viêm

Kết quả ở biểu đồ 1 cho thấy, viên nang mềm Tecan liều 2,16 viên/kg có tác dụng làm giảm thể tích dịch rỉ viêm so với lô mô hình, sự khác biệt là có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 3. Ảnh hưởng của viên nang mềm Tecan đến số lượng bạch cầu trong dịch rỉ viêm

Lô nghiên cứu	n	Số lượng bạch cầu ($10^3/\text{mm}^3$)	Hàm lượng protein (g/dL)
		$\bar{X} \pm \text{SD}$	$\bar{X} \pm \text{SD}$
Mô hình	6	19,95 \pm 3,95	4,70 \pm 0,38
Aspirin 200 mg/kg	6	7,62 \pm 1,53***	4,15 \pm 0,47*
Tecan 0,72 viên/kg	7	7,46 \pm 1,90***	4,31 \pm 0,38
Tecan 2,16 viên/kg	7	6,53 \pm 1,64***	4,64 \pm 0,28*

* $p < 0,05$; *** $p < 0,001$ so với lô mô hình (Student's t-test)

Kết quả ở bảng 3 cho thấy, aspirin làm giảm số lượng bạch cầu và hàm lượng protein trong dịch rỉ viêm có ý nghĩa thống kê so với lô mô hình ($p < 0,05$). Tecan ở cả hai mức liều nghiên cứu đều làm giảm đáng kể số lượng bạch cầu trong dịch rỉ viêm ($p < 0,05$), hàm lượng protein trong dịch rỉ viêm tuy có xu hướng giảm nhưng chưa có sự khác biệt so với lô mô hình ($p > 0,05$).

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu này, tác dụng giảm đau của viên nang mềm Tecan được đánh giá trên các mô hình gây đau *in vivo* cổ điển sử dụng các kích thích hóa học (mô hình gây quặn đau bằng acid acetic) và kích thích nhiệt (mô hình mâm nóng). Bên cạnh đó, chúng tôi tiến hành thử nghiệm gây viêm màng bụng chuột bằng carrageenin có bổ sung formaldehyd để xác định hoạt tính chống viêm cấp của viên nang mềm Tecan.

Phương pháp mâm nóng được chứng minh là phù hợp để đánh giá khả năng giảm đau trung ương của một thuốc thử.⁵ Số liệu ở bảng 1 cho thấy, viên nang mềm Tecan ở cả hai mức liều nghiên cứu đều không thể hiện tác dụng kéo thời gian phản ứng với nhiệt độ của mâm nóng so với lô chứng sinh học. Điều này có nghĩa thuốc thử chưa thể hiện tác dụng giảm đau trung ương.

Trong test gây quặn đau bằng acid acetic,

các chất nội sinh kích thích vào các nociceptor được giải phóng, và các prostaglandin là các trung gian chính gây đau. Do đó, mô hình này thường liên quan đến việc giải phóng các prostanoid, dẫn đến tăng lượng PGE₂ và PGF_{2 α} trong dịch màng bụng, cũng như các sản phẩm của con đường lipoxygenase. Đây có thể được xem là một mô hình gây đau do viêm. Các thuốc có hiệu quả giảm đau trong mô hình này thường liên quan đến tác dụng ức chế cyclooxygenase (COX) ngoại vi.⁸ Aspirin là một thuốc giảm đau, chống viêm không steroid với cơ chế ức chế không chọn lọc COX, do vậy số cơn quặn đau bụng ở các chuột được uống aspirin liều 150 mg/kg đều giảm đáng kể ở tất cả các thời điểm nghiên cứu so với lô chứng sinh học. Viên nang mềm Tecan ở cả hai mức liều nghiên cứu uống trong 5 ngày liên tục cũng có tác dụng giảm đau tốt trên mô hình này, thể hiện ở khả năng làm giảm rõ rệt số cơn quặn đau tại tất cả các thời điểm nghiên cứu khi so sánh với lô chứng, tương tự như aspirin. Kết quả nghiên cứu này gợi ý rằng, có thể tác dụng giảm đau của viên nang mềm Tecan có liên quan đến hoạt tính chống viêm, và giả thuyết này đã được làm rõ hơn trong các thử nghiệm về tác dụng chống viêm cấp của viên nang mềm Tecan.

Tình trạng viêm có các giai đoạn khác nhau, giai đoạn đầu là do tăng tính thấm thành mạch, giai đoạn thứ hai là sự thâm nhiễm bạch cầu và giai đoạn thứ ba là hình thành u hạt. Đánh giá

khả năng ức chế phản ứng viêm màng bụng do carrageenan gây ra là một trong những phương pháp thường được áp dụng để sàng lọc các tác nhân chống viêm. Phản ứng viêm do carrageenan gây ra được khởi đầu bởi sự giải phóng histamin, serotonin và các kinin, tiếp đó là các prostaglandin và bradykinin.⁹ Các chất trung gian hóa học của quá trình viêm sẽ làm tăng tính thấm thành mạch, dẫn đến sự hình thành dịch rỉ viêm trong ổ bụng và kéo theo sự xâm nhập của bạch cầu vào dịch rỉ viêm. Quan sát biểu đồ 1 và bảng 3 có thể nhận thấy, viên nang mềm Tecan ở cả hai mức liều nghiên cứu đều thể hiện được tác dụng ức chế quá trình viêm do carrageenan gây ra thông qua hiệu quả làm giảm thể tích dịch rỉ viêm và số lượng bạch cầu trong dịch rỉ viêm. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với giả thuyết về cơ chế giảm đau của viên nang mềm Tecan trên mô hình gây quặn đau bằng tác nhân gây viêm acid acetic.

Như vậy, từ các kết quả nghiên cứu về tác dụng giảm đau và chống viêm cấp của viên nang mềm Tecan có thể đưa ra nhận định rằng, viên nang mềm Tecan với thành phần là cao khô xạ can có chứa các isoflavon tectoridin và tectorigenin đã thể hiện tác dụng giảm đau ngoại vi, và tác dụng này có liên quan nhiều đến khả năng chống viêm của thuốc thử. Nhiều nghiên cứu cho thấy isoflavon chiết xuất từ xạ can có hoạt tính chống viêm trên cả *in vitro* và *in vivo*. Hyaluronidase là một enzym phân giải protein, đặc biệt là phân hủy acid hyaluronic ngoại bào. Ngay từ năm 1968, Ezaki S đã chỉ ra rằng tectoridin và tectorigenin từ xạ can thể hiện hoạt tính chống viêm tốt bằng cách ức chế rõ rệt hoạt tính của hyaluronidase trên *in vitro* và *in vivo*, và tác dụng chống viêm của những hoạt chất này mạnh hơn thuốc chống viêm không steroid phenylbutazon.¹⁰ Gần đây hơn, các nhà nghiên cứu Nhật Bản báo cáo rằng, một trong những cơ chế chống viêm của

thân rễ xạ can là sự ức chế sản xuất PGE₂ bởi tectorigenin và tectoridin, trong đó tectorigenin có tác dụng mạnh hơn tectoridin, do sự giảm biểu hiện của COX-2 trong các tế bào viêm. Nghiên cứu sâu hơn về mối quan hệ cấu trúc-hoạt tính của các isoflavon khác nhau trong việc ức chế sản xuất PGE₂, các nhà khoa học phát hiện ra rằng 6-methoxyl hóa và 5-hydroxyl hóa làm tăng hiệu lực ức chế PGE₂.¹¹ Một cơ chế chống viêm khác của xạ can đã được các nhà nghiên cứu chỉ ra. Nitric oxid (NO) được tạo ra bởi nitric oxide synthase cảm ứng (iNOS) cũng là chất trung gian gây viêm. Nhiều báo cáo cho thấy tectorigenin có tác dụng ức chế phụ thuộc vào liều đối với sự biểu hiện của iNOS, sự sản xuất NO, sự bài tiết interleukin-1 β , sự biểu hiện của COX-2 và sản xuất PGE₂, với cơ chế được xác định là ức chế sự hoạt hóa của yếu tố nhân kappa-B (NF- κ B).^{12,13}

V. KẾT LUẬN

Viên nang mềm Tecan với thành phần là cao khô xạ can có chứa các isoflavon tectoridin và tectorigenin đã thể hiện tác dụng giảm đau ngoại vi và tác dụng chống viêm cấp trên thực nghiệm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hanoch Kumar K, Elavarasi P. Definition of pain and classification of pain disorders. *Journal of Advanced Clinical & Research Insights*. 2015;3:87-90.
2. Medzhitov R. Origin and physiological roles of inflammation. *Nature*. 2016;454:428-435.
3. Đỗ Tất Lợi. Xạ can. *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. Nhà xuất bản Y học. 2004;653-654.
4. Woźniak D, Matkowski A. *Belamcandae chinensis* rhizome - A review of phytochemistry and bioactivity. *Fitoterapia*. 2015;107:1-14.

5. Gerhard Vogel H. Chapter H: Analgesic, anti-inflammatory, anti-pyretic activity. Drug discovery and evaluation Pharmacological assays. *Springer*. 2016;669-774.
6. Cheng J, Ma T, Liu W, et al. In vivo evaluation of the anti-inflammatory and analgesic activities of compound Muniziqi granule in experimental animal models. *BMC complementary and alternative medicine*. 2016;16,20. doi: 10.1186/s12906-016-0999-y.
7. Kim KS, Rhee HI, Park EK, et al. Anti-inflammatory effects of Radix Gentianae Macrophyllae (Qinjiao), Rhizoma Coptidis (Huanglian) and Citri Unshiu Pericarpium (Wenzhou migan) in animal models. *Chinese medicine*. 2008;3,10. <https://doi.org/10.1186/1749-8546-3-10>.
8. Matta CBB, Cavalcante-Silva LHA, Araújo-Júnior JX, et al. Antinociceptive and Anti-inflammatory Effects of *Caulerpa kempfii* (Caulerpaceae). *Revista Virtual de Química*. 2015; 7:730-743.
9. Panda BB, Gaur Kalpesh, Kori ML, et al. Anti-inflammatory and analgesic activity of *Jatropha gossypifolia* in experimental animal models. *Global Journal of Pharmacology*. 2009; 3(1):01-05.
10. Ezaki S. Pharmacological studies of tectoridin and tectorigenin. *Nihon Yakurigaku Zasshi*. 1968;64(2):186-198.
11. Xin RH, Zheng JF, Chen LP, et al. *Belamcanda chinensis* (L.) DC: Ethnopharmacology, phytochemistry and pharmacology of an important Traditional Chinese Medicine. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*. 2015;2(6):39-70.
12. Ahn KS, Noh EJ, Cha KH, et al. Inhibitory effects of Iridogenin from the rhizomes of *Belamcanda chinensis* on nitric oxide and prostaglandin E(2) production in murine macrophage RAW 264.7 cells. *Life Sci*. 2006;78(20):2336-2342.
13. Pan CH, Kim ES, Jung SH, et al. Tectorigenin inhibits IFN-gamma/LPS-induced inflammatory responses in murine macrophage RAW 264.7 cells. *Arch Pharm Res*. 2008; 31(11):1447-1456.

Summary

ANTI-INFLAMMATORY AND ANALGESIC ACTIVITIES OF TECAN CAPSULES IN EXPERIMENTAL ANIMAL MODELS

This study was done to investigate the analgesic and acute anti-inflammatory effects of Tecan capsules. The capsules were evaluated for analgesic activity using hot plate and acetic acid-induced writhing methods in Swiss mice. The pre-treatment with Tecan (1.44 capsules/kg and 4.32 capsules/kg doses) was able to inhibit the number of abdominal writhes in the animals, but this treatment did not affect the behavior of animals in the hot plate test. For the acute anti-inflammatory activity, carrageenan-induced peritonitis model was used in Wistar rats. A reduction in inflammatory exudate volume and cell migration was seen with all test doses (0.72 and 2.16 capsules/kg) evaluated. The results of this study suggested that Tecan capsules have acute anti-inflammatory and peripheral antinociceptive properties.

Keywords: Tecan capsules, anti-inflammatory, analgesic.