

# ĐÁNH GIÁ TÁC DỤNG KÍCH THÍCH MỌC TÓC CỦA CAO CHIẾT CỎ NHỎ NỒI TRÊN ĐỘNG VẬT THỰC NGHIỆM

Trần Thị Hồng Ngọc<sup>1</sup>, Đỗ Thị Hồng Khánh<sup>1</sup>, Hồ Mỹ Dung<sup>1</sup>  
Nguyễn Thái Hà Dương<sup>1</sup>, Trần Tiến Đạt<sup>1</sup>, Bùi Thị Mỹ Hằng<sup>1</sup>  
Mai Phương Thanh<sup>2</sup> và Phan Hồng Minh<sup>1,✉</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội

<sup>2</sup>Trường Đại học Y Hà Nội

Nghiên cứu được tiến hành nhằm đánh giá tác dụng kích thích mọc tóc của cao chiết cỏ nhỏ nôi (CCCNN) trên động vật thực nghiệm. Chuột cống trắng chủng Wistar được tạo lông và tiêm màng bụng cyclophosphamid liều 150 mg/kg để gây mô hình ức chế mọc lông. Chuột cống trắng được chia ngẫu nhiên thành 5 lô gồm lô chứng sinh học, lô mô hình, lô chứng dương (uống finasterid), các lô uống cao chiết cỏ nhỏ nôi liều 50 mg/kg và 150 mg/kg. Các chỉ tiêu đánh giá bao gồm mức độ rụng lông và chiều dài sợi lông sau ngày 19, ngày 26 và hình ảnh đại thể, vi thể vùng tạo lông. Kết quả cho thấy cao chiết cỏ nhỏ nôi liều 50 mg/kg và 150 mg/kg có tác dụng kích thích mọc lông, tăng chiều dài sợi lông và phát triển nang lông đáng kể so với lô mô hình. Như vậy, cao chiết cỏ nhỏ nôi có tác dụng kích thích mọc lông trên chuột cống trắng được gây mô hình rụng lông bằng cyclophosphamid.

**Từ khóa:** Cỏ nhỏ nôi, *Eclipta prostrata* (L.), rụng tóc, mô hình thực nghiệm.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Xã hội phát triển khiến nhu cầu chăm sóc sức khỏe và sắc đẹp ngày càng tăng cao. Theo thống kê của Bộ Y tế, tỷ lệ người mắc chứng rụng tóc ở Việt Nam hiện nay đang tăng lên đáng kể. Có nhiều nguyên nhân dẫn đến rụng tóc như mất cân bằng nội tiết, mất cân bằng dinh dưỡng, do thuốc hay do mắc các bệnh nhiễm trùng.<sup>1</sup> Đặc biệt, rụng tóc là một triệu chứng đáng lo ngại đối với bệnh nhân ung thư được điều trị bằng hóa chất. Các thuốc hóa trị được sử dụng sẽ làm tổn thương các tế bào tóc, dẫn đến rụng tóc toàn bộ.<sup>2</sup> Rụng tóc gây mất thẩm mỹ, làm người bệnh thiếu tự tin trong giao tiếp, gây ảnh hưởng đến sức khỏe tinh thần.<sup>3</sup>

Ngày nay, có rất nhiều phương pháp để điều

trị rụng tóc. Sử dụng các loại thuốc ngăn ngừa rụng tóc đã được FDA phê duyệt như finasterid, minoxidil, các phương pháp xâm lấn như phẫu thuật giảm diện tích vùng hói, cấy tóc...<sup>4</sup> Bên cạnh đó, các sản phẩm điều trị sử dụng các hoạt chất được chiết xuất từ dược liệu đang ngày càng được quan tâm. Không chỉ mang lại hiệu quả điều trị tốt, các sản phẩm có nguồn gốc thiên nhiên còn được cho là an toàn, lành tính và hạn chế tác dụng không mong muốn đối với người bệnh.

Cỏ nhỏ nôi có tên khoa học là *Eclipta prostrata* (L.) từ lâu đã được xem là một vị thuốc quý trong dân gian. Theo y học cổ truyền, nhỏ nôi được sử dụng để chữa can thận âm kém, lỵ và ỉa ra máu, cầm máu trong rong kinh, bị thương chảy máu, làm đen râu tóc.<sup>5</sup> *Eclipta prostrata* (L.) có chứa các thành phần hóa học có hoạt tính như dẫn xuất coumestan, saponin triterpen, saponin steroid, triterpen, steroid, alkaloid steroid, flavonoid, axit phenolic, dẫn xuất thiophene và nhiều hợp chất khác.<sup>6</sup> Theo

Tác giả liên hệ: Phan Hồng Minh

Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội

Email: Phanhongminh.hmu@gmail.com

Ngày nhận: 11/03/2024

Ngày được chấp nhận: 27/03/2024

các nghiên cứu y học hiện đại, cỏ nhọ nồi đượ chứng minh có tác dụng bảo vệ gan, bảo vệ xương, gây độc tế bào, hạ đường huyết, chống viêm, chống nhiễm khuẩn...<sup>7-9</sup> Ngoài ra, dịch chiết cỏ nhọ nồi còn đượ nghiên cứu với tác dụng kích thích mọc tóc.<sup>10-12</sup> Tuy nhiên, hiện nay ở trong nước, các nghiên cứu vẫn chưa tập trung nhiều vào tác dụng này. Do đó, chúng tôi thực hiện đề tài nghiên cứu này với mục đích đánh giá tác dụng kích thích mọc tóc của CCCNN trên động vật thực nghiệm, từ đó làm cơ sở cho các nghiên cứu lâm sàng tiếp theo.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 1. Đối tượng

#### **Động vật thí nghiệm**

Chuột cống trắng chủng *Wistar* cả 2 giới, khoẻ mạnh, trọng lượng  $200 \pm 20$ g. Động vật thực nghiệm đượ nuôi trong phòng thí nghiệm của Bộ môn Dược lý, Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội 7 ngày trước khi nghiên cứu và trong suốt thời gian nghiên cứu.

#### **Thuốc, hóa chất và máy móc phục vụ nghiên cứu**

Thuốc thử trong nghiên cứu là cao chiết cỏ nhọ nồi. Dược liệu sử dụng là toàn bộ cây nhọ nồi. Mẫu nghiên cứu đượ giám định thực vật bởi Bộ môn Dược liệu và Dược cổ truyền, Đại học Y Dược - Đại học Quốc gia Hà Nội.

Cỏ nhọ nồi đượ rửa sạch và ngâm trong ethanol 50% (3 lần, mỗi lần 1,5L) ở nhiệt độ phòng. Dịch chiết đượ lọc qua giấy lọc, gộp dịch lọc của cả ba lần, loại bỏ dung môi bằng cách sử dụng máy cô quay chân không ở nhiệt độ thường thu đượ cao tổng. Liều dùng của CCCNN trên chuột cống trắng đượ quy đổi từ liều 3,2 mg/15cm<sup>2</sup> từ nghiên cứu khác trên thế giới tương đương với 50 mg/kg/ngày (tương đương liều 8,3 mg/kg/ngày và 25 mg/kg/ngày dự kiến trên lâm sàng).<sup>11</sup>

Cyclophosphamid lọ 200mg, biệt đượ Endoxan do Công ty Baxter Oncology GmbH - Đức sản xuất.

Finasterid dạng viên nén bao phim 5mg, biệt đượ Proscar do Công ty Merck Sharp & Dohme Australia Pty., Ltd – Úc sản xuất.

Các hóa chất và máy móc làm tiêu bản mô bệnh học đượ thực hiện tại Trung tâm Chẩn đoán và phát hiện sớm Ung thư.

### 2. Phương pháp

Phương pháp gây mô hình: Chuột cống đượ cạo lông vùng lưng với diện tích 40 cm<sup>2</sup> (5x8 cm). Chuột đượ tiêm màng bụng cyclophosphamid (CY) liều duy nhất 150 mg/kg vào ngày thứ 9 sau cạo lông để gây ức chế sự mọc lông.<sup>13</sup>

Chuột cống trắng đượ chia ngẫu nhiên thành 5 lô như sau:

**Bảng 1. Cách chia lô chuột cống trắng**

STT	Lô nghiên cứu	n	Uống thuốc	Tiêm màng bụng
1	Chứng sinh học	10	Uống nước 1 mL/100g	NaCl 0,9% 1 mL/100g
2	Mô hình	12	Uống nước 1 mL/100g	CY 150 mg/kg
3	Finasterid liều 0,12 mg/kg/ngày	12	Uống thuốc 2 ml/100g	CY 150 mg/kg
4	CCCNN liều 50 mg/kg/ngày	12	Uống thuốc 2 ml/100g	CY 150 mg/kg
5	CCCNN liều 150 mg/kg/ngày	12	Uống thuốc 2 ml/100g	CY 150 mg/kg

Chuột đượ cho dùng thuốc hoặc nước cất liên tục trong 15 ngày kể từ ngày thứ 10 sau cạo lông.

**Các chỉ số nghiên cứu:**

Xác định mức độ rụng lông vào ngày thứ 19 và ngày thứ 26 sau cạo lông.

Mức độ 0: không rụng lông.

Mức độ 1: rụng lông nhẹ (< 50% diện tích cạo lông).

Mức độ 2: rụng lông trung bình nặng (50% diện tích cạo lông).

Mức độ 3: rụng lông hoàn toàn (> 90% diện tích cạo lông)

Đo độ dài lông (mm) vào ngày thứ 19 và ngày thứ 26 sau cạo lông: đo độ dài của ít nhất 10 sợi lông ở vùng da mọc lông trở lại tốt nhất trên mỗi chuột ở 5 lô.<sup>10</sup>

Hình ảnh đại thể vùng da cạo lông: trước dùng thuốc, ngày thứ 19 và ngày thứ 26 sau

cạo lông.

Hình ảnh vi thể vùng da cạo lông: đánh giá vùng da và mật độ nang lông vào ngày thứ 26 sau cạo lông của 5 chuột ngẫu nhiên ở mỗi lô.

**Xử lý số liệu**

Các số liệu nghiên cứu được biểu diễn dưới dạng  $\bar{x} \pm SD$  hoặc tỉ lệ % và được xử lý thống kê bằng phần mềm Microsoft Excel 2010. So sánh sự khác biệt về độ dài lông giữa các lô bằng Student t-test. Giá trị  $p < 0,05$  được coi là có ý nghĩa thống kê.

**III. KẾT QUẢ**

Mức độ rụng lông của chuột được thể hiện trong bảng 1:

**Bảng 1. Ảnh hưởng của cao chiết cỏ nhọ nồi đến mức độ rụng lông của chuột cống**

Mức độ rụng lông	Chứng sinh học	Mô hình	Finasterid	CCCNN liều 50 mg/kg	CCCNN liều 150 mg/kg	
Ngày 19	Độ 0	20%	0	0	16,7%	25%
	Độ 1	40%	0	33,3%	33,3%	25%
	Độ 2	20%	58,3%	50 %	25%	50,0%
	Độ 3	0	41,7%	16,7%	25%	0
Ngày 26	Độ 0	60%	0	33,3%	25%	50%
	Độ 1	30%	0	33,3%	41,7%	33,3%
	Độ 2	0	58,3%	33,4%	25%	16,7%
	Độ 3	0	41,7%	0	8,3%	0

Từ kết quả của bảng 1 cho thấy:

Lô chứng sinh học: chuột mọc lông tốt, mức độ rụng lông ở mức độ 0 (không rụng) hoặc mức độ 1 (rụng < 50%, rụng lông nhẹ), không có chuột nào còn tình trạng rụng lông hoàn toàn (độ 3) sau 19 ngày cạo lông.

Lô mô hình: không có chuột nào mọc lông > 50% diện tích da đã cạo, mức độ rụng lông của chuột ở độ 2 hoặc độ 3, trong đó chủ yếu là độ 3.

Lô uống finasterid: sau 26 ngày uống thuốc,

không còn chuột nào rụng lông hoàn toàn, 66,6% số chuột được phủ lông > 50% diện tích (rụng lông độ 1 hoặc độ 0).

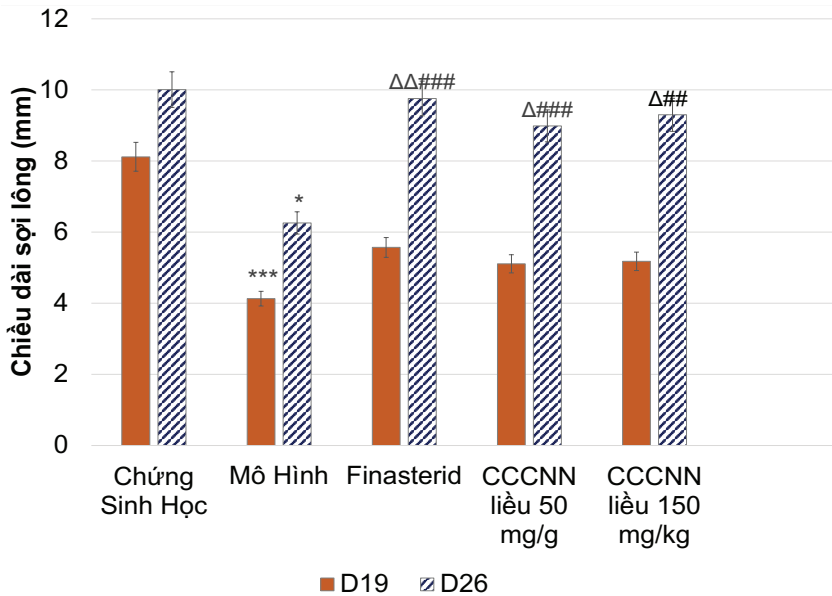
Lô uống CCCNN liều 50 mg/kg: sau 26 ngày uống thuốc, mức độ rụng đã có xu hướng cải thiện so với lô mô hình, phần lớn chuột còn rụng lông mức độ nhẹ (độ 1); thể hiện ở giảm tỷ lệ rụng lông hoàn toàn và trung bình nặng (độ 2 và 3), tăng tỷ lệ rụng lông mức độ 1 và 2 so với lô mô hình.

Lô uống liều cao CCCNN 150 mg/kg: chuột

có sự cải thiện về mức độ rụng lông so với lô mô hình, ngay tại thời điểm 19 ngày sau cạo lông đã có những chuột chỉ rụng lông mức độ nhẹ (độ 1) hoặc không còn rụng (độ 0). Kết thúc thời gian uống thuốc, tỷ lệ chuột có vùng

da lông đã cạo được phủ lông > 50% diện tích là 83,3%, trong số đó có một nửa số chuột đã được phủ lông hoàn toàn.

Tiến hành đo độ dài của lông vào ngày thứ 19 và ngày thứ 26 thu được kết quả trong biểu đồ 1:



\* $p < 0,05$ , \*\*\* $p < 0,001$  so với lô chứng sinh học

$\Delta p < 0,05$ ;  $\Delta\Delta p < 0,01$ ;  $\Delta\Delta\Delta p < 0,001$  so với lô mô hình

# $p < 0,05$ ; ## $p < 0,01$ ; ### $p < 0,001$  so với ngày thứ 19

**Biểu đồ 1. Chiều dài sợi lông sau ngày 19 và ngày 26**

Kết quả biểu đồ 1 cho thấy:

Lô mô hình: Chiều dài lông giảm rõ rệt so với lô chứng sinh học ( $p < 0,05$ ). Không có sự khác biệt khi so sánh chiều dài lông tại thời điểm 19 ngày và 26 ngày sau cạo lông.

Các lô dùng thuốc, bao gồm finasterid và CCCNN ở 2 mức liều nghiên cứu, đều có sự gia tăng đáng kể chiều dài lông sau 19 ngày sử dụng thuốc so với lô mô hình. Đặc biệt sau 26 ngày chiều dài sợi lông tăng rõ so với thời điểm 19 ngày sau cạo lông. Không có sự khác biệt khi so sánh chiều dài lông giữa lô uống finasterid và các lô uống CCCNN tại các thời điểm nghiên cứu.

Sau 7 và 15 ngày uống thuốc, hình ảnh đại thể và vi thể da của chuột được đánh giá.

Trên hình ảnh đại thể da chuột từ hình 1 - 5 cho thấy: ở lô chứng sinh học sau 19 ngày lông chuột mọc đều và tốt và đến 26 ngày lông chuột mọc trở lại gần như bình thường. Ở lô mô hình sau 19 và 26 ngày cạo lông mức độ mọc lông không đều và thưa hơn hẳn lô chứng sinh học. Ở lô chuột uống finasterid sau 26 ngày mức độ phủ lông cũng đều khắp và tương đương như lô chứng sinh học. ; Chuột ở các lô uống cao chiết cỏ nhọ nồi sau 15 ngày uống thuốc, tỷ lệ mọc lông tăng rõ so với lô mô hình. Đặc biệt ở lô uống CCCNN liều cao sau 26 ngày cạo lông tức 15 ngày uống thuốc, mức độ phủ lông gần như tương đương lô chứng sinh học và lô chứng dương uống finasterid.



Trước uống thuốc



Ngày thứ 19



Ngày thứ 26

**Hình 1. Hình ảnh đại thể da vùng cạo lông lô chứng sinh học (chuột số 2)**

(mũi tên): Vùng da lưng cạo lông ở chuột



Trước uống thuốc



Ngày thứ 19



Ngày thứ 26

**Hình 2. Hình ảnh đại thể da vùng cạo lông lô mô hình (chuột số 15)**

(mũi tên): Vùng da lưng cạo lông ở chuột



Trước uống thuốc



Ngày thứ 19



Ngày thứ 26

**Hình 3. Hình ảnh đại thể da vùng cạo lông lô uống finasterid (chuột số 24)**

(mũi tên): Vùng da lưng cạo lông ở chuột

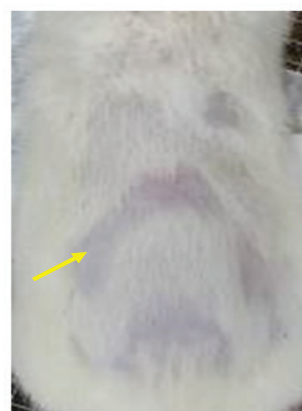




Trước uống thuốc



Ngày thứ 19



Ngày thứ 26

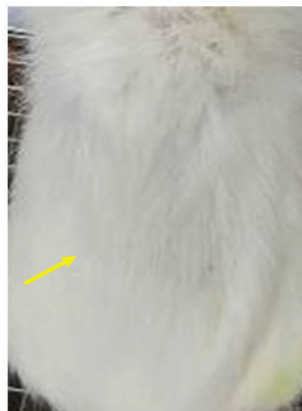
**Hình 4. Hình ảnh đại thể da vùng cạo lông lô uống CCCNN liều 50 mg/kg (chuột số 38)**  
(mũi tên): Vùng da rụng cạo lông ở chuột



Trước uống thuốc



Ngày thứ 19



Ngày thứ 26

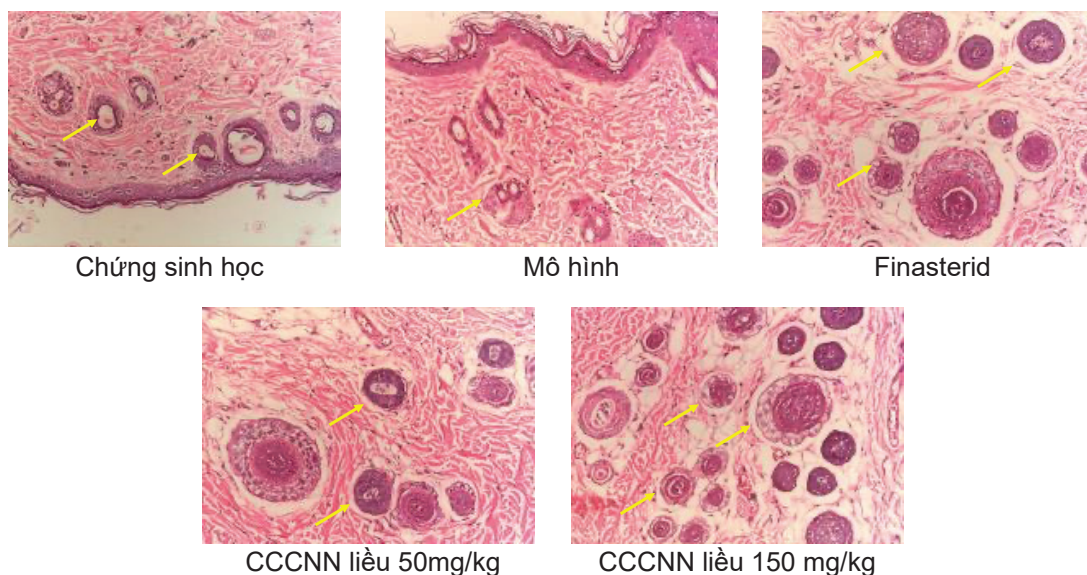
**Hình 5. Hình ảnh đại thể da vùng cạo lông lô uống CCCNN liều 150mg/kg (chuột số 50)**  
(mũi tên): Vùng da rụng cạo lông ở chuột

Trên hình ảnh vi thể da chuột (hình 6) cho thấy tỉ lệ nang lông ở lô mô hình giảm rõ rệt so với lô chứng sinh học. Còn các lô uống thuốc finasterid và cao chiết cỏ nhọ nồi, tỉ lệ nang lông tăng đều khắp so với lô mô hình. Lô uống CCCNN liều cao 150mg/kg có tỉ lệ nang lông tăng nhiều hơn so với liều thấp 50 mg/kg. Điều này được mô tả chi tiết trong bảng 3.

#### IV. BÀN LUẬN

Rụng tóc có thể do nhiều nguyên nhân và một trong những tác nhân quan trọng là do tác dụng phụ của thuốc trong quá trình điều trị

bệnh, điển hình là thuốc hóa chất trong điều trị ung thư. Chu kỳ phát triển của tóc bao gồm 3 giai đoạn. Giai đoạn mọc (anagen) là giai đoạn tăng trưởng chính của tóc, giai đoạn ngưng mọc (catagen) hay là giai đoạn thoái triển tóc và giai đoạn nghỉ (telogen) là giai đoạn tóc ngưng hoạt động sau đó tóc rụng đi. Sau khi tóc cũ rụng, tóc mới mọc ra từ chân tóc và bắt đầu chu kỳ mới. Có nhiều mô hình sử dụng hóa chất để gây ra tác dụng ức chế mọc lông trên động vật gặm nhấm bao gồm các tác nhân là thuốc hóa trị như cyclophosphamid, doxorubicin hay sử dụng hormon testosterone gây rụng lông trên



**Hình 6. Hình ảnh vi thể da vùng cạo lông ngày thứ 26 (mũi tên): Hình ảnh các nang lông trên da chuột**

**Bảng 3. Hình ảnh vi thể da chuột sau 15 ngày uống thuốc**

Lô nghiên cứu	Hình ảnh vi thể da
Chứng sinh học	5/5 mẫu bệnh phẩm có hình ảnh cấu trúc da bình thường.
Mô hình	5/5 mẫu bệnh phẩm có hình ảnh cấu trúc da bình thường, tỷ lệ nang lông giảm nhiều, gần như không có.
Finasterid	5/5 mẫu bệnh phẩm có hình ảnh cấu trúc da bình thường, tỷ lệ nang lông tăng nhiều.
CCCNN liều 50 mg/kg	2/5 mẫu bệnh phẩm có hình ảnh cấu trúc da bình thường, các nang lông tăng ít không đều.
	1/5 mẫu bệnh phẩm có hình ảnh cấu trúc da bình thường, rất ít các nang lông.
	1/5 mẫu bệnh phẩm có hình ảnh cấu trúc da bình thường, các nang lông tăng vừa không đều.
CCCNN liều 150 mg/kg	1/5 mẫu bệnh phẩm có hình ảnh cấu trúc da bình thường, các nang lông tăng nhiều không đều.
	4/5 mẫu bệnh phẩm có hình ảnh cấu trúc da bình thường, các nang lông tăng nhiều đều khắp. 1/5 mẫu bệnh phẩm có hình ảnh cấu trúc da bình thường, các nang lông tăng vừa đều khắp.

chuột.<sup>13-15</sup> Đề tài nghiên cứu này được thực hiện trên chuột cống trắng chủng *Wistar*, sử dụng

cyclophosphamid với liều duy nhất 150 mg/kg tiêm phúc mạc vào ngày thứ 9 sau cạo lông.

Cyclophosphamid là một tác nhân alkyl hoá chống ung thư, có hoạt tính ức chế miễn dịch mạnh. Tiêm CY gây rụng lông ở loài gặm nhấm thông qua hai con đường khác nhau, tùy thuộc vào liều dùng: con đường loạn dưỡng anagen được tạo ra ở liều 120 mg/kg và con đường loạn dưỡng catagen ở liều 150 mg/kg.<sup>16</sup> Mô hình rụng tóc trên thực nghiệm sử dụng CY với chi phí hợp lý, dễ thực hiện và có ý nghĩa lớn trong việc đánh giá tiền lâm sàng với các thuốc có tiềm năng điều trị rụng tóc. Nghiên cứu sử dụng thuốc chứng dương là finasterid. Finasterid thuộc nhóm ức chế 5-alpha-reductase - một enzyme nội bào chuyển hóa testosterone thành các androgen dihydrotestosteron (DHT). Đồng phân 5-alpha-reductase tuýp I phân bố trong tuyến bã nhờn, tuyến mồ hôi, tế bào nhú ở da và tế bào sừng biểu bì và nang lông; còn tuýp II nằm ở vỏ rễ ngoài của nang lông, mào tinh hoàn, ống dẫn tinh, túi tinh và tuyến tiền liệt. Finasterid đã được FDA phê duyệt để điều trị chứng rụng tóc ở nam giới.<sup>17</sup>

Kết quả nghiên cứu cho thấy có sự gia tăng đáng kể chiều dài lông ở ngày thứ 19 và ngày 26 ở lô chuột được sử dụng CCCNN liều 50 mg/kg và 150 mg/kg so với lô mô hình với  $p < 0,05$ . Tỷ lệ nang lông ở nhóm chuột sử dụng CCCNN cũng cao hơn so với nhóm mô hình, đặc biệt là ở nhóm sử dụng CCCNN liều cao. Theo kết quả nghiên cứu của Kakali Datta và các cộng sự năm 2009 cho thấy chiết xuất metanol của *Eclipta alba* thúc đẩy sự phát triển của tóc bằng cách tạo ra sự phát triển nang tóc ở giai đoạn telogen (nghỉ ngơi). Chuột C57/BL6 được sử dụng chiết xuất metanol của cỏ nhọ nồi với liều 3,2 mg/15cm<sup>2</sup> cho thấy hiệu quả tốt tương đương liều 50 mg/kg.<sup>11</sup> Một nghiên cứu khác của RK Roy và cộng sự năm 2008 đánh giá tác dụng thúc đẩy mọc lông trên chuột của chiết xuất ether và chiết xuất ethanol của cỏ nhọ nồi. Kết quả cho thấy thời gian bắt đầu mọc

lông giảm đáng kể xuống còn một nửa (1 tuần) khi điều trị bằng chiết xuất ether so với nhóm đối chứng (2 tuần). Ở chuột điều trị bằng chiết xuất ether 5% cho thấy số lượng nang lông ở giai đoạn anagen nhiều hơn ( $69 \pm 4$ ), cao hơn so với đối chứng ( $47 \pm 13$ ) thậm chí cao hơn lô điều trị bằng chứng dương minoxidil 2%.<sup>10</sup> Hoạt chất  $\beta$ -sitosterol có trong thành phần của cỏ nhọ nồi đã được chứng minh có tác dụng ức chế 5-alpha-reductase, do đó có khả năng điều trị chứng rụng tóc androgen.<sup>10</sup> Trong nghiên cứu của Keun-Hyeun Lee và cộng sự năm 2019, *Eclipta prostrata* thúc đẩy việc tạo ra sự mọc tóc, duy trì giai đoạn anagen thông qua sự tăng FGF-7 và giảm FGF-5. Đây là hai protein truyền tín hiệu có vai trò quan trọng trong các giai đoạn của chu kỳ mọc tóc.<sup>18</sup>

Kết quả của nghiên cứu này và nhiều nghiên cứu khác trên thế giới đều cho thấy cỏ nhọ nồi *Eclipta prostrata* có tác dụng kích thích mọc lông trên động vật thực nghiệm. Với nghiên cứu gây mô hình rụng lông bằng cyclophosphamid, cỏ nhọ nồi cho thấy tác dụng giúp giảm tỷ lệ rụng lông, tăng chiều dài rõ rệt của sợi lông và kích thích sự phát triển của nang lông. Kết quả này mở ra triển vọng cho việc điều trị rụng tóc ở những bệnh nhân hóa trị bằng các thuốc có nguồn gốc tự nhiên như cỏ nhọ nồi.

## V. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu tác dụng kích thích mọc tóc của cao chiết cỏ nhọ nồi trên mô hình gây rụng lông chuột cống bằng cyclophosphamid tiêm màng bụng liều 150 mg/kg cho thấy: CCCNN liều 50 mg/kg và 150 mg/kg/ngày (tương đương liều 8,3 mg/kg/ngày và 25 mg/kg/ngày dự kiến trên lâm sàng) có tác dụng giảm mức độ rụng lông và cải thiện hình ảnh vi thể nang lông, tăng rõ rệt chiều dài lông sau 15 ngày dùng thuốc. CCCNN liều cao thể hiện tác dụng kích thích sự mọc lông rõ rệt hơn so với liều thấp.



## Lời cảm ơn

Công trình nghiên cứu được sự hỗ trợ kinh phí từ đề tài cơ sở mã số CS.23.05 của Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lin RL, Garibyan L, Kimball AB, et al. Systemic causes of hair loss. *Ann Med.* 2016;48(6):393-402. doi: 10.1080/07853890.2016.1180426.
2. Shirai A, Tsunoda H, Tamaoki T, et al. Topical application of cyclosporin A induces rapid-remodeling of damaged anagen hair follicles produced in cyclophosphamide administered mice. *Journal of dermatological science.* Sep 2001;27(1):7-13. doi: 10.1016/s0923-1811(01)00097-4.
3. Williamson D, Gonzalez M, Finlay AYJJotEAoD, et al. The effect of hair loss on quality of life. *JEADV Clin Pract.* 2001;15(2):137-139. doi: 10.1046/j.1468-3083.2001.00229.x.
4. Mounsey AL, Reed SWJAfp. Diagnosing and treating hair loss. *Ann Fam Med.* 2009;80(4):356-362.
5. Đỗ Tất Lợi. *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam.* Nhà xuất bản Y học; 2004:282-283.
6. Timalisina D, Devkota HPJB. Eclipta prostrata (L.) L.(Asteraceae): ethnomedicinal uses, chemical constituents, and biological activities. *Biomolecules.* 2021;11(11):1738. doi: doi.org/10.3390/biom11111738.
7. Jaglan D, Brar AS, Gill RJGJoMRP, et al. Pharmacological activity and chemical constituents of Eclipta alba. *Glob J Med Res.* 2013;13:35-40.
8. Feng L, Zhai Y-Y, Xu J, et al. A review on traditional uses, phytochemistry and pharmacology of Eclipta prostrata (L.) L. *J Ethnopharmacol.* 2019;245:112109. doi: 10.1016/j.jep.2019.112109.
9. Mukhopadhyay G, Kundu S, Sarkar A, et al. A review on physicochemical & pharmacological activity of Eclipta alba. *Pharma Innov.* 2018;7(9):78-83.
10. Roy R, Thakur M, Dixit VJAodr. Hair growth promoting activity of Eclipta alba in male albino rats. *Arch Dermatol Res .* 2008;300(7):357-364. doi: 10.1007/s00403-008-0860-3.
11. Datta K, Singh AT, Mukherjee A, et al. Eclipta alba extract with potential for hair growth promoting activity. *J Ethnopharmacol.* 2009;124(3):450-456. doi: 10.1016/j.jep.2009.05.023.
12. Begum S, Lee MR, Gu LJ, et al. Exogenous stimulation with Eclipta alba promotes hair matrix keratinocyte proliferation and downregulates TGF- $\beta$ 1 expression in nude mice. *Int J Mol Med.* 2015;35(2):496-502. doi: 10.3892/ijmm.2014.2022.
13. Onaolapo A, Adebayo A, Onaolapo OJP. Oral phenytoin protects against experimental cyclophosphamide-chemotherapy induced hair loss. *Pathophysiology.* 2018;25(1):31-39. doi: 10.1016/j.pathophys.2017.12.001.
14. Noubarani M, Rostamkhani H, Erfan M, et al. Effect of Adiantum capillus veneris linn on an animal model of testosterone-induced hair loss. *Iran J Pharm Res.* 2014;13(Suppl):113-118.
15. Kim YY, up No S, Kim MH, et al. Effects of topical application of EGCG on testosterone-induced hair loss in a mouse model. *Exp Dermatol.* doi: 10.1111/j.1600-0625.2011.01353.x 2011;20(12):1015-1017.
16. Paus R, Handjiski B, Eichmüller S, et al. Chemotherapy-induced alopecia in mice. Induction by cyclophosphamide, inhibition by cyclosporine A, and modulation by dexamethasone. *Am J Pathol.* 1994;144(4):719.
17. Adil A, Godwin M. The effectiveness of treatments for androgenetic alopecia: A systematic review and meta-analysis. *J Am Acad Dermatol.* 2017;77(1):136-141.e5. doi:

10.1016/j.jaad.2017.02.054

18. Lee K-H, Choi D, Jeong S-I, et al. *Eclipta prostrata* promotes the induction of anagen,

sustains the anagen phase through regulation of FGF-7 and FGF-5. *Pharm Biol.* 2019;57(1):105-111. doi: 10.1080/13880209.2018.1561729.

## Summary

### HAIR GROWTH STIMULATION EFFECT OF ELIPTA PROSTARTA (L.) EXTRACT ON EXPERIMENTAL ANIMALS

The purpose of this study was to evaluate the hair growth-stimulating effect of *Eclipta prostrata* extract (CCCNN) on experimental animals. *Wistar* rats were shaved and given a cyclophosphamide peritoneal injection of 150 mg/kg to induce a pattern of hair growth inhibition. *Wistar* rats were randomly divided into 5 groups: biological control group, model group, positive control group (finasteride), 50 mg/kg dose and 150 mg/kg dose of CCCNN. Evaluation criteria include the level of hair loss, hair length after 19 days, 26 days and macroscopic, microscopic images of the shaved area. The results showed that 50 and 150 mg/kg doses of *Eclipta prostrata* extract have the effect of stimulating hair growth and significantly increasing hair length as well as improving microscopic hair follicle growth. Based on the experimental results, we suggest that *Eclipta prostrata* extract has a stimulating effect on hair growth on the cyclophosphamide-induced model on rats.

**Keywords:** *Eclipta prostrata* (L.), hair loss, experimental model.