

# Anti-aging effect of deer antler stem cell extract

Truc Le-Buu Pham<sup>1,2,\*</sup>, Thuy Truong<sup>1</sup>, Huyen Thuong-Thi Nguyen<sup>3</sup>, Thuan Duc Lao<sup>2</sup> and Nguyen Trong Binh<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Biotechnology Center of Ho Chi Minh City, Ho Chi Minh City 700000, Vietnam;

<sup>2</sup> Faculty of Biotechnology, Ho Chi Minh City Open University, Ho Chi Minh City 700000, Vietnam

<sup>3</sup> Division of Human and Animal Physiology, HCMC University of Education, Ho Chi Minh City 700000, Vietnam

\* Correspondence: buutruc@gmail.com (T.L.B.P)

**Abstract:** Deer antler is widely used in traditional medicine for its anti-aging effects. Currently, anti-aging is one of the top goals in the field of health care and aesthetics. The aim of this study was to evaluate the anti-aging effect of deer antler stem cell extract. The results showed that deer antler stem cell extract significantly improved skin aging after 2 weeks of use. The skin surface was smooth and elastic, with very few fine wrinkles and shallow wrinkles, the number of wrinkles was reduced (48.09% compared to the commercial product (ME) and 60.31% compared to the positive control (PC)), and the skin recovery time was shortened (39.31% compared to ME and 67.1% compared to PC) after two weeks of use. After applying for 2 weeks, collagen density increased by 10.18% compared to ME and 63.76% compared to the control. Epidermal thickness increased by 106.1% compared to PC and 121.7% compared to ME. In conclusion, deer antler stem cell extract promotes ECM restructuring and significantly improves aging skin conditions: reducing the number of wrinkles and skin recovery time; increasing the cohesion between the epidermis and dermis and increasing collagen density in a short time.

**Keywords:** anti-aging, deer antler stem cells; mouse model, stem cell extract, ultraviolet A (UVA).

## Hiệu quả chống lão hoá da của dịch chiết tế bào gốc nhung hươu

Phạm Lê Bửu Trúc<sup>1,2,\*</sup>, Trương Thị Thuý<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thương Huyền<sup>3</sup>, Lao Đức Thuận<sup>2</sup> và Nguyễn Trọng Bình<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Trung tâm Công nghệ Sinh học thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

<sup>2</sup> Đại học Mở thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

<sup>3</sup> Đại học Sư Phạm, thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

\* Liên hệ: buutruc@gmail.com (P.L.B.T).

**Tóm tắt:** Nhung hươu được sử dụng rộng rãi trong y học cổ truyền vì tác dụng chống lão hóa của mình. Hiện nay, chống lão hóa là một trong những mục tiêu hàng đầu trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe và thẩm mỹ. Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm đánh giá hiệu quả chống lão hoá da của dịch chiết tế bào gốc nhung hươu. Kết quả cho thấy, dịch chiết tế bào gốc nhung hươu giúp cải thiện đáng kể tình trạng lão hóa da sau 2 tuần sử dụng. Bề mặt da mịn màng và đàn hồi, rất ít nếp nhăn nhỏ và nếp nhăn nông, số lượng nếp nhăn giảm (48,09% so với sản phẩm thương mại (ME) và 60,31% so với đối chứng dương (PC)), rút ngắn thời gian phục hồi da (39,31% so với ME và 67,1% so với PC) sau hai tuần sử dụng. Sau 2 tuần sử dụng, mật độ collagen tăng 10,18% so với ME và 63,76% so với đối chứng. Độ dày biểu bì tăng 106,1% so với PC và 121,7% so với ME. Tóm lại, dịch chiết tế bào gốc nhung hươu giúp thúc đẩy quá trình tái cấu trúc ECM và cải thiện đáng kể tình trạng da lão hóa như giảm số lượng nếp nhăn và thời gian phục hồi của da; tăng sự gắn kết giữa lớp biểu bì và lớp hạ bì và tăng mật độ collagen trong thời gian ngắn.

**Từ khoá:** chống lão hoá, dịch chiết tế bào gốc, mô hình chuột, tế bào gốc nhung hươu, ultraviolet A (UVA).

