

KHẢO SÁT TÁC DỤNG TĂNG LỰC CỦA CÁC CHẾ PHẨM TỪ CÂY ĐÌNH LĂNG (*Polyscias fruticosa* (L.) Harms)

Trần Công Luận^{1*}, Trịnh Minh Thiên², Hà Quang Thanh²,
Nguyễn Lĩnh Nhân² và Nguyễn Thị Thu Hương²

¹ Trường Đại học Tây Đô

² Trung tâm Sâm và Dược liệu TP.HCM

Ngày nhận: 10/11/2017

Ngày phản biện: 05/12/2017

Ngày duyệt đăng: 15/12/2017

TÓM TẮT

Đình lăng lá nhỏ (*Polyscias fruticosa* (L.) Harms) thuộc họ Nhân sâm là một trong số những dược liệu đã và đang được ứng dụng rộng rãi trong vấn đề chăm sóc sức khỏe cộng đồng. Bên cạnh những kinh nghiệm chữa trị dân gian, Đình lăng lá nhỏ cũng đã được nghiên cứu những thành phần hóa học như saponin, polyphenol, các acid amin, các vitamin và một số nguyên tố vi lượng (Võ Xuân Minh và ctv., 1991) cho đến những tác dụng dược lý tương ứng với các hợp chất tự nhiên được tìm thấy như tác dụng tăng lực, tác dụng bảo vệ gan, tác dụng an thần, tăng trí nhớ (Nguyễn Thị Thu Hương và ctv., 2001). Từ những cơ sở khoa học và điều kiện thuận lợi nêu trên, tác dụng tăng lực - chống nhược sức bằng thử nghiệm chuột bơi kiệt sức theo phương pháp Brekhman cải tiến được tiến hành khảo sát trên hai dạng chế phẩm: viên nang cứng Đình lăng (100 mg cao chiết còn phối hợp rễ - lá Đình lăng) và trà túi lọc Đình lăng (1,5 g bột lá tẩm cao chiết nước từ lá Đình lăng). Trước khi tiến hành thử nghiệm dược lý, hai chế phẩm viên nang Đình lăng và trà Đình lăng được đánh giá độ an toàn bằng thử nghiệm khảo sát độc tính cấp đường uống, kết quả khảo sát cho thấy cả hai chế phẩm đều an toàn, không có độc tính cấp đường uống với liều tối đa có thể cho uống mà không gây độc tính trên chuột (D_{max}) của viên nang Đình lăng là 50 viên/kg và trà Đình lăng là 55 gói/kg. Về tác dụng tăng lực, viên nang Đình lăng liều 1 viên/kg và 2 viên/kg, trà Đình lăng liều 1 gói/kg và 2 gói/kg đều thể hiện tác dụng tương đương nhau sau 7 ngày và 14 ngày dùng.

Từ khóa: *Polyscias fruticosa* (L.) Harms, Đình lăng, viên nang, trà túi lọc, tăng lực.

Trích dẫn: Trần Công Luận, Trịnh Minh Thiên, Hà Quang Thanh, Nguyễn Lĩnh Nhân và Nguyễn Thị Thu Hương, 2017. Khảo sát tác dụng tăng lực của chế phẩm từ Đình lăng (*Polyscias fruticosa* (L.) Harms). Tạp chí Nghiên cứu khoa học và Phát triển kinh tế Trường Đại học Tây Đô. 02: 110-119.

*PGS.TS. Trần Công Luận, Hiệu trưởng, Trường Đại học Tây Đô

1. GIỚI THIỆU

Trong thời đại công nghiệp hóa – hiện đại hóa ngày nay, khi mà nền kinh tế ngày càng phát triển mạnh mẽ thì một trong số những vấn đề đáng báo động hiện nay là tình trạng suy nhược cả về thể chất lẫn tinh thần của con người do rất nhiều nguyên nhân như ô nhiễm môi trường, thói quen sinh hoạt không hợp lý, sức ép từ công việc hoặc từ chính sự thờ ơ với sức khỏe của bản thân và những người xung quanh. Chính vì thế, một trong những xu hướng chăm sóc sức khỏe cộng đồng ngày nay là hướng đến việc sử dụng các loại dược liệu có tác dụng bồi bổ cơ thể, chống nhược sức nhưng vẫn an toàn khi sử dụng trong thời gian dài. Và Nhân sâm là một trong số những vị thuốc bổ với nhiều tác dụng dược lý đã được chứng minh và tin dùng trên toàn thế giới. Tuy nhiên, đây lại là một loại dược liệu quý hiếm, giá thành cao, điều kiện chăm trồng khắc khe và thời gian thu hoạch lâu. Chính vì vậy, Đinh lăng lá nhỏ (*Polyscias fruticosa* (L.) Harms), một trong số những dược liệu gần gũi với người dân Việt Nam thuộc họ Nhân sâm (Araliaceae) có tên trong Dược điển Việt Nam với nhiều tác dụng dược lý như tăng lực - chống nhược sức, chống oxy hóa, bảo vệ tim mạch, chống trầm cảm,... đã và đang rất được quan tâm nghiên cứu, phát triển và ứng dụng.

Theo nghiên cứu của Võ Xuân Minh và ctv., (1991) đã tiến hành khảo sát hàm lượng saponin toàn phần trong các bộ phận của cây Đinh lăng: Rễ (0,49%),

vỏ rễ (1,00%), lõi rễ (0,11%) và lá (0,38%). Bên cạnh đó, trong Đinh lăng còn có các thành phần như alkaloid, glycosid, các vitamin B1, B2, B6, vitamin C, phytosterol và 20 loại acid amin. Năm 1998, Võ Duy Huân và cộng sự đã phân lập được 8 saponin mới từ lá và rễ Đinh lăng được đặt tên là polysciosid A-H và 3 saponin đã biết từ trước: Ladyginosid A, zingibrosid-R1 và compound 6. Trong đó 4 saponin: Ladyginosid A, compound 6, polysciosid A và D có trong lá và rễ. Các saponin còn lại chỉ hiện diện trong lá như zingibrosid-R1, polysciosid G và H hoặc ở trong rễ như polysciosid B, C, E và F (Vo Duy Huan et al., 1998). Những nghiên cứu khoa học trước đây về Đinh lăng tại Trung tâm Sâm và Dược liệu TP.HCM cho thấy cao Đinh lăng ở khoảng liều nhỏ hơn 180 mg/kg có tác dụng làm gia tăng vận động tự nhiên và thể hiện tác dụng tăng lực – chống nhược sức trên hai thực nghiệm chuột bơi kiệt sức của Brekhman và chuột leo dây của Cabureb. Cao phối hợp rễ và lá Đinh lăng làm gia tăng thể trọng của súc vật thử nghiệm, không thể hiện những tác dụng phụ gây ảnh hưởng đến các chức năng sinh lý của chuột như thành phần cấu tạo của hệ tạo máu, chỉ số protein toàn phần hoặc không xuất hiện những thay đổi bất thường trong cấu trúc gan, tim và thận (Nguyễn Thị Thu Hương và ctv., 2001; Nguyen Thi Thu Huong, 2002). Với tác dụng tốt như

đã được nghiên cứu, tuy nhiên thực phẩm chức năng được sản xuất từ cây Đinh lăng lá nhỏ vẫn còn rất hạn chế.

Từ những nền tảng y học dân tộc, những nghiên cứu khoa học toàn diện và đặc biệt là một nguồn dược liệu Đinh lăng lá nhỏ dồi dào đã được triển khai trồng tại vùng Bảy Núi thuộc huyện Tri Tôn, Tịnh Biên, tỉnh An Giang với sản lượng khoảng 100 tấn, đề tài hướng đến mục tiêu nghiên cứu và sản xuất các thực phẩm chức năng bào chế từ Đinh lăng lá nhỏ có tác dụng tăng cường sức lực, bồi bổ cơ thể.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

2.1.1. Đối tượng nghiên cứu

Viên nang cứng Đinh lăng được bào chế từ cao chiết còn phối hợp lá và rễ Đinh lăng bằng phương pháp xát hạt ướt với hàm lượng cao chiết trong một viên nang là 100 mg. Và, trà túi lọc Đinh lăng được bào chế từ cao chiết nước lá Đinh lăng bằng phương pháp chiết và tẩm lại trên bột dược liệu với khối lượng 1,5 g/túi. Đây là những dạng cao chiết bán thành phẩm đã từng được nghiên cứu chiết xuất và đánh giá tác dụng dược lý trong các công trình khoa học trước đây; đồng thời, những khảo sát, đánh giá tiền sản xuất trên cao bán thành phẩm cũng đã được thực hiện nhằm mục đích tạo ra các dạng bào chế với liều dùng thích hợp, an toàn và hiệu quả.

2.1.2. Động vật thử nghiệm

Chuột nhắt trắng đực (chủng *Swiss albino*, 5-6 tuần tuổi, trọng lượng trung bình $25 \text{ g} \pm 2 \text{ g}$) được cung cấp bởi Viện Vắc xin và Sinh phẩm Y tế Nha Trang, được chăm sóc trong điều kiện ổn định về chế độ dinh dưỡng trong vòng 7 ngày trước khi tiến hành thực nghiệm.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp khảo sát tác dụng độc tính cấp đường uống

Nghiên cứu độc tính cấp của mẫu thử trên động vật thí nghiệm, chủ yếu là xác định liều chết trung bình nếu có (liều làm chết 50% số con vật thí nghiệm, gọi là LD_{50} : lethal dose 50%) trong những điều kiện nhất định. Biết LD_{50} mới xác định được chỉ số điều trị TI (Therapeutic index) là một thông số rất quan trọng để quyết định về việc đưa thuốc vào dùng trên người và là một trong những cơ sở để suy ra liều để khảo sát tác dụng dược lý trên động vật thử nghiệm và suy ra liều điều trị ở người, thường là khoảng $1/10 LD_{50}$ hoặc nhỏ hơn.

Chỉ số điều trị TI là tỉ số giữa liều chết trung bình LD_{50} và liều hữu hiệu trung bình ED_{50} . Nếu chỉ số điều trị càng lớn thì phạm vi điều trị càng lớn và độc tính càng thấp

$$TI = \frac{LD_{50}}{ED_{50}} \quad \text{Điều kiện: } TI \geq 10$$

Chuột nhắt chia thành các lô tương tự, những chuột ở cùng một lô sẽ nhận cùng một liều chất khảo sát. Thể tích cho chuột uống là 0,1 ml/10 g thể trọng

chuột. Sự đánh giá dựa vào phản ứng toàn ứng hay bất ứng (sống hay chết) nhận thấy ở mỗi chuột trong nhóm sau 72 giờ. Chuột được tiếp tục theo dõi sau 14 ngày uống để ghi nhận những triệu chứng bất thường (nếu có).

Có 3 trường hợp có thể xảy ra:

- *Trường hợp 1:* Sau khi cho chuột uống mẫu thử, số chuột trong lô thử nghiệm vẫn bảo toàn, xác định liều cao nhất có thể bơm qua kim mà không làm chết chuột. Liều này được ký hiệu là D_{max} và liều tương đối an toàn D_s dùng trong các thực nghiệm dược lý có thể bằng $1/5 D_{max}$ hoặc lớn hơn $1/5 D_{max}$.

- *Trường hợp 2:* Sau khi cho chuột uống mẫu thử, tỉ lệ tử vong là 100% thì đây là liều chết tuyệt đối – LD_{100} . Tính toán và gây lô thử nghiệm để tiếp tục xác định được liều không làm chết con vật nào – LD_0 . Từ đó, suy ra liều LD_{50} được tính theo công thức Behrens-Karber.

- *Trường hợp 3:* Sau khi cho uống mẫu thử, phân xuất tử vong thấp hơn 100%, không xác định được liều gây chết tuyệt đối. Đối với trường hợp này, không thể suy ra liều LD_{50} , nhưng có thể xác định được liều tối đa không gây chết chuột, gọi là liều dưới liều chết – LD_0 . Liều tương đối an toàn D_s dùng cho thực nghiệm dược lý có giá trị bằng $1/5$ hoặc $1/10 LD_0$ (Đỗ Trung Đàm, 1996).

- *Liều tương đối an toàn áp dụng trên người*

Liều tương đối an toàn trên người được ngoại suy từ liều trên chuột nhất trắng theo cách tính như sau: Liều thử nghiệm

dược lý trên chuột nhất trắng x 0,085 (= hệ số ngoại suy liều có hiệu quả tương đương giữa chuột nhất trắng và người) x thể trọng trung bình ở người trưởng thành, khoảng 50-60 kg (Viện Dược liệu, 2006).

2.2.2. Phương pháp khảo sát tác dụng tăng lực bằng thực nghiệm Brekhman có cải tiến

Nguyên tắc

Tác động tăng lực, gia tăng sức bền, chống nhược sức là một trong những tiêu chuẩn để đánh giá tác dụng bổ khí, trị suy nhược cơ thể và chống stress (tác dụng sinh thích nghi-adaptogen) của các cây thuốc thuộc họ Nhân sâm (Araliaceae) hay các cây thuốc có tác dụng bổ tương tự như Nhân sâm.

Nghiệm pháp chuột bơi kiệt sức của Brekhman (Swimming test, cải tiến để áp dụng trên chuột nhất trắng) thường được chọn lựa để khảo sát tác dụng tăng lực của các chế phẩm từ dược liệu (Brekhman II, Dardymov IV, 1969; Viện Dược liệu, 2006)

Phương pháp chuột bơi thuận tiện, đơn giản giúp đánh giá tình trạng chống mệt mỏi, phục hồi sức lực của động vật thử nghiệm sau liều uống duy nhất của mẫu thử hay đánh giá tác dụng tăng lực sau 7-14 liều uống liên tục của mẫu thử.

Tiến hành thí nghiệm

Chuột được mang vào đuôi gia trọng bằng 5% thể trọng, cho chuột bơi trong thùng nước có dung tích 20 lít, đường kính 30 cm, chiều cao cột nước 25 cm, nhiệt độ $29 \pm 1^\circ C$.

Chuột được cho bơi lần 1, thời gian bơi tính từ khi chuột được thả vào thùng nước, bơi đến khi chìm khỏi mặt nước 20 giây và không trôi lên được nữa, lúc đó vớt chuột ra lau khô. Ghi nhận thời gian bơi lần 1 (T_0). Cho chuột nghỉ 5 phút, chia ngẫu nhiên các lô thí nghiệm (mỗi lô 10 con) như sau:

Lô đối chứng 1: cho uống nước cất.

Lô thử 1: cho uống viên nang Đinh lăng liều 1 viên/kg

Lô thử 2: cho uống viên nang Đinh lăng liều 2 viên/ kg

Lô đối chứng 2: cho uống nước cất

Lô thử 3: cho uống trà Đinh lăng liều 1 gói/kg.

Lô thử 4: cho uống trà Đinh lăng liều 2 gói/kg.

Một giờ sau khi cho chuột uống mẫu thử nghiệm, ghi nhận thời gian bơi lần 2 ($T_{60 \text{ phút}}$). Chuột cho uống nước cất, viên nang Đinh lăng hoặc trà Đinh lăng liên tục (mỗi ngày vào một giờ nhất định) đến ngày thứ 7 và ngày thứ 14 tiến hành cho chuột bơi lần 3 ($T_{7 \text{ ngày}}$) và lần 4 ($T_{14 \text{ ngày}}$). Thể tích cho chuột uống là 0,1 ml/ 10 g thể trọng chuột.

Chuẩn bị mẫu thử

Viên nang Đinh lăng: bột thuốc trong viên nang được phân tán vào nước cất theo liều thích hợp (1 – 2 viên pha thành 10 ml). Khuấy đều trước khi cho chuột uống. Trà túi lọc Đinh lăng: túi trà được ngâm trong nước nóng khoảng 60 °C trong vòng 15 phút theo liều thích hợp (1 – 2 gói pha thành 10 ml). Để nguội

trước khi cho chuột uống. Mẫu thử được pha cho mỗi ngày uống, không trữ qua đêm và dùng lại.

Đánh giá kết quả

Đánh giá tác dụng tăng lực bằng so sánh tỉ lệ phần trăm của thời gian bơi giữa các lô thử so với lô đối chứng sau khi dùng liều uống duy nhất, sau 7 liều uống và sau 14 liều uống. Trong đó không tính theo thời gian bơi tuyệt đối của chuột mà tính tỷ lệ % thời gian bơi của chuột sau khi uống viên nang Đinh lăng hoặc trà Đinh lăng (lô thử) và nước cất (lô chứng) ($T_{60 \text{ phút}}$, $T_{7 \text{ ngày}}$, $T_{14 \text{ ngày}}$) gọi chung là T_t so với thời gian bơi lần 1 (T_0) theo công thức:

$$X\% = (T_t/T_0) \times 100$$

$T_{60 \text{ phút}} / T_0$ (%) của lô thử lớn hơn $T_{60 \text{ phút}} / T_0$ (%) của lô chứng: viên Đinh lăng hoặc trà Đinh lăng thử nghiệm có tác động tăng lực tức thời (Tác dụng hồi phục sức).

$T_{7 \text{ ngày}} / T_0$ (%) của lô uống viên nang Đinh lăng hoặc trà Đinh lăng lớn hơn $T_{7 \text{ ngày}} / T_0$ (%) của lô chứng: viên nang Đinh lăng hoặc trà Đinh lăng thử nghiệm có tác động tăng lực sau 7 ngày.

$T_{14 \text{ ngày}} / T_0$ (%) của lô uống viên nang Đinh lăng hoặc trà Đinh lăng lớn hơn $T_{14 \text{ ngày}} / T_0$ (%) của lô chứng: viên nang Đinh lăng hoặc trà Đinh lăng thử nghiệm có tác động tăng lực sau 14 ngày.

2.2.3. Phân tích số liệu

Số liệu thu thập được biểu thị bằng trị số trung bình: $M \pm SEM$ (Standard Error of the Mean – sai số chuẩn của giá trị

trung bình) và xử lý thống kê dựa vào phép kiểm One-Way ANOVA và t test hay Dunnett test (phần mềm SigmaStat-3.5). Kết quả thử nghiệm đạt ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95% khi $P < 0,05$ so với lô đối chứng.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả độc tính cấp đường uống

Bảng 1. Kết quả độc tính cấp đường uống của viên nang Đinh lăng

Lần thử nghiệm	I	II
Số viên thử nghiệm (viên)	10	10
Tổng thể tích cho uống (ml)	4,1	4,0
Liều cho uống (viên/kg)	48,78	50,00
Số chuột thử nghiệm	5	5
Số chuột tử vong sau 72 giờ	0	0
Số chuột tử vong sau 14 ngày	0	0
D_{max} (viên/kg)	50	

Theo dõi chuột thử nghiệm trong vòng 72 giờ sau khi cho uống, kết quả ghi nhận được là chuột không có biểu hiện hành vi bất thường, và vẫn sinh hoạt bình thường. Sau 14 ngày tiếp tục theo dõi, thể trạng chuột vẫn phát triển bình thường, hành vi sinh lý không có biểu hiện bất thường.

Bảng 2. Kết quả độc tính cấp đường uống của trà Đinh lăng

Lần thử nghiệm	I	II
Số gói trà thử nghiệm (gói)	10	10
Tổng thể tích cho uống (ml)	3,65	3,6
Liều cho uống (gói /kg)	54,79	55,56
Số chuột thử nghiệm	5	5
Số chuột tử vong sau 72 giờ	0	0
Số chuột tử vong sau 14 ngày	0	0
D_{max} (gói/kg)	55	

3.1.1. Viên nang Đinh lăng

Với liều 50 viên/ kg thể trọng chuột là liều cao nhất có thể bơm qua kim mà không làm chết chuột, còn gọi là D_{max}, có nghĩa là, viên nang Đinh lăng không có độc tính cấp trên đường uống, an toàn khi sử dụng một lần duy nhất với liều đậm đặc nhất.

3.1.2. Trà Đinh lăng

Với liều dùng 55 gói/ kg thể trọng chuột là liều cao nhất có thể bơm qua kim mà không làm chết chuột, còn gọi là D_{max}, có nghĩa là, trà Đinh lăng an toàn, không có độc tính cấp trên đường uống.

Qua theo dõi chuột thử nghiệm trong vòng 72 giờ sau khi cho uống, cho thấy tỷ lệ sống sót là 100%, không nhận thấy dấu hiệu bất thường về hành vi so với trước khi dùng mẫu thử nghiệm. Sau 14 ngày tiếp tục theo dõi, thể trạng chuột vẫn phát triển bình thường, hành vi sinh lý không có biểu hiện bất thường.

3.2. Kết quả về tác dụng tăng lực – chống nhược sức

Kết quả trình bày ở Bảng 3 cho thấy sau liều uống duy nhất, cả bốn lô thử nghiệm cho uống viên nang Đinh lăng liều 1 viên/kg, liều 2 viên/kg và trà Đinh lăng liều 1 gói/kg, 2 gói/kg có thời gian bơi T_{60} phút không khác biệt đạt có ý nghĩa thống kê so với lô đối chứng.

Sau 7 ngày thử nghiệm, cả bốn lô cho uống viên nang Đinh lăng liều 1 viên/kg, liều 2 viên/kg và trà Đinh lăng liều 1 gói/kg, 2 gói/kg có thời gian bơi tăng so với lô đối chứng và so với thời điểm bơi lần 1 (T_0), khác biệt có ý nghĩa thống kê; đồng thời, giữa các lô thử nghiệm không có sự khác biệt đạt ý nghĩa thống kê.

Sau 14 ngày thử nghiệm, thời gian bơi ở cả bốn lô cho uống viên nang Đinh lăng liều 1 viên/kg, liều 2 viên/kg và trà Đinh lăng liều 1 gói/kg, 2 gói/kg có thời gian bơi tăng đạt ý nghĩa thống kê so với lô chứng và so với thời điểm bơi lần 1 (T_0); đồng thời, giữa các nghiệm thức thử nghiệm không có sự khác biệt đạt ý nghĩa thống kê.

Bảng 3. Thời gian bơi của chuột (phút) tại các thời điểm ở các lô thử nghiệm

Lô (n = 10)	Liều (gói/kg)	T_0	T_{60} phút	T_7 ngày	T_{14} ngày
Đối chứng	-	33,20 ± 3,49	21,80 ± 3,14	27,40 ± 4,30	24,50 ± 4,43
Viên nang Đinh lăng	1	30,30 ± 3,14	21,30 ± 3,16	116,00 ± 26,15*#	104,22 ± 24,44*#
	2	33,70 ± 3,92	26,80 ± 7,83	88,22 ± 23,37*#	92,67 ± 27,67*#
Đối chứng	-	31,20 ± 2,68	22,30 ± 3,02	25,10 ± 1,40	27,50 ± 2,00
Trà Đinh lăng	1	30,30 ± 3,67	28,20 ± 5,66	91,60 ± 13,72*#	90,8 ± 17,27*#
	2	33,60 ± 2,65	21,20 ± 3,28	85,20 ± 14,60*#	90,10 ± 14,18*#

*: $p < 0,05$ so với lô đối chứng trong cùng thời điểm

#: $p < 0,05$ so với thời điểm bơi lần 1 (T_0) trong cùng nghiệm thức thử nghiệm

Số liệu được ghi nhận trên là cơ sở cho việc tính toán tỷ lệ thời gian bơi của chuột ở từng nghiệm thức. Kết quả trình bày ở Bảng 4 giúp đánh giá về tác dụng

tăng lực – chống nhược sức của các mẫu thử nghiệm như sau:

Sau liều uống duy nhất, cả bốn lô thử nghiệm cho uống viên nang Đinh lăng

liều 1 viên/kg, liều 2 viên/kg và trà Đinh lăng liều 1 gói/kg, 2 gói/kg có tỉ lệ thời gian bơi $T_{60 \text{ phút}}/T_0$ không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với lô đối chứng. Do đó, cả bốn mẫu thử là viên nang Đinh lăng liều 1 – 2 viên/kg và trà Đinh lăng liều 1 – 2 gói/kg không thể hiện tác dụng hồi phục sức.

Kết quả sau 7 ngày hay 14 ngày thử nghiệm, cả bốn lô thử nghiệm cho uống viên nang Đinh lăng liều 1 viên/kg, liều 2 viên/kg và trà Đinh lăng liều 1 gói/kg, 2 gói/kg có tỉ lệ thời gian bơi $T_{7 \text{ ngày}}/T_0$ tăng đạt ý nghĩa thống kê so với đối

chứng. Như vậy, cả hai dạng chế phẩm từ Đinh lăng trên các liều thử nghiệm khác nhau (viên nang Đinh lăng liều 1-2 viên/kg và trà Đinh lăng liều 1-2 gói/kg) đều thể hiện tác dụng tăng lực sau 7 ngày hay 14 ngày uống. Đồng thời, thời điểm sau 7 ngày hay 14 ngày cho uống không khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỉ lệ % thời gian bơi. Như vậy, cả hai loại chế phẩm thử nghiệm đều có tác dụng tăng lực tương đương nhau ở các liều 1-2 viên/kg và 1-2 gói/kg trong thời gian sau 7 ngày và 14 ngày cho uống.

Bảng 4. Tỉ lệ % thời gian bơi ở các thời điểm $T_{60 \text{ phút}}$, $T_{7 \text{ ngày}}$, $T_{14 \text{ ngày}}$ so với T_0 ở các lô thử nghiệm.

Lô (n = 10)	Liều (gói/kg)	$T_{60 \text{ phút}}/T_0$	$T_{7 \text{ ngày}}/T_0$	$T_{14 \text{ ngày}}/T_0$
Đối chứng	-	69,44 ± 9,88	88,76 ± 11,80	77,88 ± 12,53
Viên nang Đinh lăng	1	89,74 ± 23,14	468,00 ± 130,30*	411,52 ± 118,20*
	2	76,37 ± 17,60	297,62 ± 94,75*	322,73 ± 115,23*
Chứng	-	74,08 ± 9,08	87,20 ± 10,08	100,18 ± 8,06
Trà Đinh lăng	1	100,93 ± 18,79	314,82 ± 46,06*	317,68 ± 64,01*
	2	65,23 ± 12,40	278,39 ± 70,74*	289,36 ± 63,19*

*: $p < 0,05$ so với lô đối chứng

Từ kết quả thực nghiệm trên cho thấy cả hai dạng thực phẩm chức năng từ Đinh lăng với liều sử dụng nhất định (viên nang Đinh lăng liều 1-2 viên/kg và trà Đinh lăng liều 1-2 gói/kg) thể hiện tác dụng tăng lực – chống nhược sức phù hợp với nghiên cứu khoa học về tác dụng tăng lực trên thực nghiệm chuột bị kiệt sức của Brekman theo kết quả nghiên cứu của Ngô Ứng Long (1977) và Nguyễn Thị Thu

Hương và ctv., (2001). Theo kết quả nghiên cứu trước đây, các hoạt chất tự nhiên thuộc nhóm saponin (đặc biệt là saponin trong các dược liệu họ Araliaceae) thường thể hiện tác dụng tăng lực – chống nhược sức, đồng thời, các vitamin B1, B2, B6 và vitamin C cũng như các acid amin có tác dụng tăng lực, bồi bổ cơ thể. Nghiên cứu của Ngô Ứng Long, thuộc Viện Y học Quân sự (1986)

đã kết luận là rễ và lá Đinh lăng chứa saponin, alkaloid, acid hữu cơ, đường, tinh dầu, các vitamin, acid amin và nhiều nguyên tố vi lượng. Thành phần hóa học của Đinh lăng là cơ sở cho việc lý giải về tác dụng tăng lực - chống nhược sức của các thực phẩm chức năng từ Đinh lăng.

4. KẾT LUẬN

Hai loại chế phẩm là viên nang Đinh lăng bào chế từ cao cồn phối hợp rễ - lá Đinh lăng và trà túi lọc Đinh lăng bào chế từ cao nước lá Đinh lăng đều an toàn, không có biểu hiện gây độc tính cấp đường uống với một liều duy nhất đậm đặc nhất có thể qua kim cho uống. Viên nang Đinh lăng có D_{max} là 50 viên/kg và trà Đinh lăng có D_{max} là 55 gói/kg.

Tất cả các liều thử nghiệm 1-2 viên/kg đối với viên nang Đinh lăng và 1-2 gói/kg đối với trà Đinh lăng đều thể hiện tác dụng tăng lực - chống nhược sức tương đương nhau sau 7 ngày và 14 ngày dùng. Như vậy, hai loại sản phẩm này có thể được ứng dụng vào vấn đề chăm sóc sức khỏe cộng đồng về mặt tăng cường thể lực, chống nhược sức.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Brekhman II, Dardymov IV, 1969. "Pharmacological investigation of glycosides from Ginseng and Eleutherococcus", *Lioydia*. 32(1), 46 – 51.

2. Đỗ Trung Đàm, 1996. Phương pháp xác định độc tính cấp của thuốc, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 7-24, 50-57.

3. Ngô Ứng Long, 1977. Tác dụng tăng lực và bổ chung của Đinh lăng, Tóm tắt công trình Đinh lăng 1964 – 1974. *Nội san Đại học Quân Y*, 41-45.

4. Ngô Ứng Long, 1986. Cây Đinh lăng, NXB Nông nghiệp.

5. Nguyễn Thị Thu Hương, Lương Kim Bích, Nguyễn Thới Nhâm, 2001. Tác dụng Dược lý của Cao toàn phần chiết xuất từ rễ và lá Đinh lăng (*Polyscias fruticosa* Harms. Araliaceae), Công trình nghiên cứu Khoa học 1987-2000, Chủ biên: Viện Dược liệu, Nhà Xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 241-244.

6. Nguyen Thi Thu Huong, 2002. Adaptogenic Effect of Vietnamese Medicinal Plants, Proceeding of 2002 International Symposium of Traditional Korean Medicine, 116-130.

7. Võ Xuân Minh, 1991. Góp phần tìm hiểu về thành phần hóa học và dạng bào chế của cây Đinh lăng, *Tạp chí Dược học*, 3, 19-21.

8. Viện Dược liệu, 2006. Phương pháp nghiên cứu tác dụng dược lý của thuốc từ dược thảo, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 295-296, 377-387.

9. Vo Duy Huan, 1998. Study on the Saponin Composition of Vietnamese Medicinal Plants: *Polyscias fruticosa* and *Achyranthes aspera*, Master thesis – Institute of Pharmaceutical Sciences, Hiroshima University School of Medicine, 2 - 24.

10. Vo Duy Huan, Yamamura S., Ohtani K., Kasai R., Yamasaki K.,

Nguyen Thoi Nham, Hoang Minh Chau, fruticosa, *Phytochemistry*, 47 (3), 451-1998. Olean saponins from *Polyscias* 457.

STUDYING ON ANTIFATIGUE EFFECT OF PRODUCTS FROM *POLYSCIAS FRUTICOSA* (L.) HARMS

Tran Cong Luan¹, Trinh Minh Thien², Ha Quang Thanh²,
Nguyen Linh Nhan² and Nguyen Thi Thu Huong²

¹Tay Do University

²Research Center of Ginseng and Medicinal Materials

ABSTRACT

Polyscias fruticosa (L.) Harms of Araliaceae is one of the medicinal herbs that have been popular application in the public health care. Besides the traditional use, *Polyscias fruticosa* (L.) Harms has been studied comprehensively both in chemical components such as saponins, polyphenols, amino acids, vitamins and some trace elements (Vo Xuan Minh et al., 1991), and the pharmacological effects like antifatigue, protect liver by antioxidant way, sedative effect, memory enhancement (Nguyen Thi Thu Huong et al., 2001). Based on the scientific basic data, the antifatigue effect of this plant was investigated by using the improved Brekhman mouse swimming test on two products: *Polyscias* hard capsule (100 mg ethanol root – leaf extract) and *Polyscias* filter bag tea (1.5 g leaf powder). Before the pharmacological study, *Polyscias* capsules and *Polyscias* tea were tested the safe level by using an acute toxicity test. Results showed that both products were safe and had no occurrence of acute toxicity with D_{max} dose in the *Polyscias* capsules 50 capsules/kg and *Polyscias* tea 55 packages / kg. Results of this study also showed that 1 capsule/kg and 2 capsules/kg doses of *Polyscias* capsules, and *Polyscias* tea in doses of 1 bag /kg and 2 bags /kg showed similar effect of antifatigue after 7 days and 14 days used.

Key words: *Polyscias fruticosa* (L.) Harms, capsule, filter bags tea, antifatigue.