

NGHIÊN CỨU TÁC DỤNG CỦA CHÉ PHẨM TRỨNG KIẾN THỦY PHÂN LÊN MỘT SỐ CHỈ SỐ SINH HỌC TRÊN ĐỘNG VẬT THỰC NGHIỆM

Trịnh Hữu Hằng¹, Lê Thị Phương Thảo¹, Nguyễn Thị Vân Thái²

(1) Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội

(2) Viện Y học cổ truyền Việt Nam

Nghiên cứu được tiến hành trên 60 chuột nhắt trắng và 60 chuột cổng trắng. Các chỉ số nghiên cứu là trọng lượng; thời gian bơi, số lượng hồng cầu và bạch cầu, tốc độ hình thành phản xạ, tốc độ hình thành phản xạ bền vững, tốc độ dập tắt phản xạ, thời gian phản xạ của các phản xạ vận động dinh dưỡng có điều kiện và phản xạ vận động tự vệ có điều kiện. Kết quả nghiên cứu cho thấy ché phẩm trứng kiến thủy phân có tác dụng tốt đến thể lực, tăng trọng lượng ở chuột, không ảnh hưởng đến số lượng bạch cầu và hồng cầu, có tác dụng tốt đến quá trình hình thành và duy trì hoạt động phản xạ có điều kiện ở chuột nhắt trắng và chuột cổng trắng: tốc độ hình thành phản xạ nhanh, thời gian phản xạ được rút ngắn và tốc độ dập tắt phản xạ lâu hơn.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tác dụng chữa bệnh của kiến đã được biết đến từ xa xưa. Trong sách cổ của Trung Quốc có ghi: Kiến (Hắc mã nghĩ) có tác dụng ích khí, điều trị người hư nhược, bị các bệnh về phong, dùng ngoài có thể điều trị phù thũng, nhọt độc, viêm khớp, thấp khớp, hen và thậm chí cả bệnh ung thư [1], [2], [3]. Trong dân gian cũng có một số bài thuốc chữa bệnh nhờ các món ăn từ kiến hoặc dùng kiến như món ăn bổ dưỡng [3]. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu tác dụng của ché phẩm viên nang trứng kiến thủy phân (TKTP) lên một số chỉ số sinh học trên động vật thực nghiệm nhằm góp phản chứng minh cơ sở khoa học cho y học cổ truyền.

2. NGUYÊN LIỆU, ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Nguyên liệu

Viên nang TKTP được sản xuất tại Khoa Bảo ché, Học viện Quân y dưới dạng viên nang con nhộng và viên nang Giloba do hãng Medicap Ltd., Thái Lan sản xuất.

2.2. Đối tượng nghiên cứu

- Chuột nhắt trắng 7 tuần tuổi, không phân biệt giống, trọng lượng trung bình $18 \pm 2g$.
- Chuột cổng trắng trưởng thành (5 tuần tuổi), không phân biệt giống, trọng lượng trung bình $80 \pm 5g$.

Động vật thí nghiệm được chia ngẫu nhiên thành 3 lô, mỗi lô 20 con.

- Lô 1: uống viên nang TKTP, liều $40mg/kg$ thể trọng/ngày.
- Lô 2: uống Giloba, liều $2mg/kg$ thể trọng/ngày.
- Lô 3: đối chứng, uống nước với cùng một thể tích như 2 lô trên ($0.2ml/chuột nhắt; 1ml/chuột cổng$).

Chuột thí nghiệm do Viện Vệ sinh Dịch tễ trung ương cung cấp, được nuôi dưỡng trong điều kiện đầy đủ thức ăn, nước uống và chiều sáng chu kỳ 12 giờ sáng/12 giờ tối.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

* *Tác dụng tăng lực của TKTP lên chuột nhắt trắng.*

Tính thời gian bơi của chuột trước (t_1) và sau khi uống thuốc 14 ngày (t_2). Hệ số tăng lực (HSTL) được tính theo công thức:

$$\frac{t_2}{t_1} \text{ (của lô thí nghiệm)}$$

$$\text{HSTL} = \frac{t_2}{t_1} \text{ (của lô đối chứng)}$$

Trong đó:

- $\text{HSTL} \geq 1$ là thuốc có tác dụng tăng lực;

- $\text{HSTL} < 1$ là thuốc không có tác dụng tăng lực.

* *Phản xạ vận động dinh dưỡng có điều kiện (PXVĐDDCĐK) và phản xạ vận động*

Bảng 1. Thời gian bơi của chuột nhắt trắng (phút) trước và sau 14 ngày uống thuốc.

Lô	Trước uống thuốc		Sau 14 ngày uống thuốc		HSTL
	t_1 (phút)	p	t_1 (phút)	p	
Lô 1	$11,50 \pm 1,12$	$p_{1-2} > 0,05$	$18,19 \pm 0,96$	$p_{1-2} > 0,05$	1,29
Lô 2	$11,42 \pm 1,15$	$p_{1-3} > 0,05$	$18,31 \pm 1,25$	$p_{1-3} < 0,05$	1,31
Lô 3	$11,40 \pm 1,34$	$p_{2-3} > 0,05$	$11,89 \pm 1,23$	$p_{2-3} < 0,05$	1

Qua nghiên cứu thấy thời gian bơi của chuột ở các lô uống TKTP và Giloba tăng cao hơn so với lô đối chứng, HSTL lần lượt là 1,29 và 1,31; kết quả này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. So sánh giữa hai lô

tự vệ có điều kiện (PXVĐTVCĐK); được sử dụng để đánh giá tác dụng của thuốc lên quá trình học và nhớ. Tác dụng tăng cường trí nhớ của thuốc được đánh giá bằng tốc độ hình thành phản xạ, tốc độ hình thành phản xạ bền vững, tốc độ dập tắt phản xạ và thời gian phản xạ.

* *Tác dụng của TKTP lên các chỉ số máu ngoại vi, sự tăng trọng lượng của chuột công trắng sau 14 ngày uống thuốc và sau 14 ngày dừng uống thuốc.*

Các số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê thường dùng trong y sinh học.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu tác dụng tăng lực của TKTP thông qua thời gian bơi của chuột nhắt trắng được trình bày trên bảng 1.

uống TKTP và Giloba thấy không có sự khác biệt đáng kể.

Kết quả nghiên cứu PXVĐDDCĐK và PXVĐTVCĐK, trọng lượng cơ thể, số lượng hồng cầu và bạch cầu của chuột được trình bày trên các bảng 2-4.

Bảng 2. Kết quả nghiên cứu PXVĐDDCĐK và PXVĐTVCĐK.

Chỉ số	Lô	Tốc độ hình thành phản xạ (lần)	Tốc độ hình thành phản xạ bền vững (lần)	Thời gian phản xạ (giây)	Tốc độ dập tắt phản xạ (lần)
Phản xạ vận động dinh dưỡng có điều kiện	Lô 1	8,8 ± 1,73	19,4 ± 1,63	18,6 ± 0,67	25,2 ± 2,9
	Lô 2	7,5 ± 1,5	17,8 ± 1,90	19,7 ± 0,24	27,4 ± 1,9
	Lô 3	15,7 ± 2,10	29,7 ± 1,73	22,5 ± 0,63	15,8 ± 2,7
	p	$p_{1-2} < 0,05$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$	$p_{1-2} < 0,05$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$	$p_{1-2} < 0,05$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$	$p_{1-2} < 0,05$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$
Phản xạ vận động tự vệ có điều kiện	Lô 1	9,4 ± 1,12	15,3 ± 2,16	1,31 ± 0,45	46,5 ± 4,50
	Lô 2	7,9 ± 1,12	12,9 ± 1,68	1,08 ± 0,31	51,3 ± 3,36
	Lô 3	12,2 ± 1,20	21,3 ± 3,30	1,62 ± 0,23	38,7 ± 2,10
	p	$p_{1-2} < 0,05$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$	$p_{1-2} < 0,001$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$	$p_{1-2} < 0,05$ $p_{1-3} < 0,05$ $p_{2-3} < 0,05$	$p_{1-2} < 0,01$ $p_{1-3} < 0,001$ $p_{2-3} < 0,001$

Các kết quả trình bày ở bảng 2 cho thấy tốc độ hình thành phản xạ, tốc độ thành lập phản xạ bền vững và thời gian phản xạ ở lô uống TKTP nhanh hơn so với lô đối chứng, nhưng kém hơn so với lô uống Giloba, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Lô uống Giloba có số lần tập để dập tắt phản xạ lâu nhất, sau đó đến lô uống TKTP, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Điều này chứng tỏ TKTP đã có tác dụng tốt đối với quá trình hình thành phản xạ và củng cố phản xạ, cũng như tác động lên hệ thần kinh giúp các tế bào thần kinh xử lý thông tin nhanh hơn và lưu giữ các thông tin lâu hơn [6].

Qua bảng 3 thấy sau 14 ngày uống thuốc, trọng lượng chuột uống TKTP và Giloba tăng lên nhanh hơn so với lô đối chứng có ý nghĩa

thống kê với $p < 0,05$. Điều này chứng tỏ TKTP có tác dụng tốt đối với sự tăng trọng lượng cơ thể chuột và có thể giải thích rằng trong TKTP có một số acid amin [4], [7] có tác dụng tăng cường trao đổi chất nên giúp cơ thể hấp thu chất tốt hơn, dẫn đến sự tăng trọng lượng nhanh hơn. Mức độ tăng trọng lượng trong lần cân đầu đến lần thứ hai (Δl_{1-2}) tăng nhanh hơn mức độ tăng từ lần cân thứ hai đến lần cân thứ ba (Δl_{2-3}). Sự khác biệt này có thể do trước khi cân lần ba, chúng tôi tiến hành tập PXVĐTVCĐK, quá trình tập phản xạ này có thể ảnh hưởng tới mức tăng trọng lượng cơ thể của chuột. Mặt khác, giới hạn sinh trưởng của chuột cổng trắng khoảng 130- 160 g/con nên ở trọng lượng 130g/con mức độ tăng trưởng chậm hơn ở giai đoạn trước.

Bảng 3. Trọng lượng cơ thể chuột cống trắng sau 14 ngày uống thuốc và sau 14 ngày dừng uống thuốc.

Thời gian	Trọng lượng (g)			p
	Lô 1	Lô 2	Lô 3	
Trước uống thuốc	80,75 ± 8,30	78,72 ± 7,30	80,46 ± 8,90	p _{1,2} >0,05 p _{1,3} >0,05
Sau 14 ngày uống thuốc	135,03 ± 8,70	128,28 ± 7,60	126,73 ± 6,75	p _{1,2} >0,05 p _{1,3} <0,05
Sau 14 ngày dừng uống thuốc	165,56 ± 6,90	162,70 ± 7,40	154,15 ± 9,70	p _{1,2} >0,05 p _{1,3} <0,05
ΔL _{1,2}	54,46 ± 6,10	49,56 ± 7,30	46,27 ± 7,80	p _{1,2} >0,05 p _{1,3} <0,05
ΔL _{2,3}	30,93 ± 5,30	34,42 ± 4,20	27,42 ± 6,20	p _{1,2} >0,05 p _{1,3} >0,05
p trước-sau	p _{1,2} <0,001 p _{1,3} <0,001	p _{1,2} <0,001 p _{1,3} <0,001	p _{1,2} <0,001 p _{1,3} <0,001	

Bảng 4. Ảnh hưởng của TKTP lên số lượng hồng cầu và bạch cầu.

Thời gian	Số lượng hồng cầu (T/l)			Số lượng bạch cầu (G/l)			p
	Lô 1	Lô 2	Lô 3	Lô 1	Lô 2	Lô 3	
Trước uống thuốc	9,02 ± 1,05	9,02 ± 1,05	9,02 ± 1,05	35,58 ± 5,02	35,58 ± 5,02	35,58 ± 5,02	p _{1,2} >0,05 p _{1,3} >0,05
Sau 14 ngày uống thuốc	10,00 ± 1,08	10,85 ± 1,13	9,67 ± 1,01	45,08 ± 5,02	40,80 ± 5,54	40,65 ± 4,34	p _{1,2} >0,05 p _{1,3} <0,05
Sau 14 ngày dừng uống thuốc	10,59 ± 1,65	11,69 ± 1,26	9,62 ± 1,18	35,80 ± 4,69	34,62 ± 5,74	37,30 ± 3,64	p _{1,2} >0,05 p _{1,3} <0,05
p trước-sau	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	

Các số liệu ở bảng 4 cho thấy số lượng hồng cầu ở cả 3 lô chuột có tăng sau 14 ngày uống thuốc và tiếp theo 14 ngày dừng uống thuốc, nhưng sự tăng này chưa có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$). Mức tăng ở lô uống Giloba là lớn nhất, sau đó đến lô uống TKTP và cuối cùng là đôi chừng. Điều này chứng tỏ trong Giloba và TKTP

có hàm lượng lớn các acid amin và các nguyên tố vi lượng [5], [6] cần trong quá trình tạo máu, nên số lượng hồng cầu ở các lô này nhiều hơn bình thường.

Sau 14 ngày uống thuốc, số lượng bạch cầu tăng ở cả 3 lô, nhưng chỉ ở lô uống TKTP sự tăng mới có ý nghĩa thống kê ($p<0,05$). Sau 14 ngày dừng uống thuốc thì

số lượng bạch cầu lại giảm xuống trở về mức ban đầu như khi chưa uống thuốc. Điều này có thể do khi đưa thuốc vào cơ thể ở 14 ngày đầu tiên, đã gây ra phản ứng tự vệ với thuốc, nhưng sau đó do thuốc không ảnh hưởng xấu đến cơ thể nên số lượng bạch cầu giảm xuống trở về trạng thái ban đầu.

4. KẾT LUẬN

- Chế phẩm TKTP có tác dụng tốt đến thể lực, tăng trọng lượng ở chuột, không ảnh hưởng đến số lượng hồng cầu, bạch cầu.

- Chế phẩm TKTP có tác dụng tốt đến quá trình hình thành và duy trì hoạt động phản xạ có điều kiện ở chuột nhắt trắng và chuột cống trắng. Chuột uống TKTP có tốc độ hình thành phản xạ nhanh, thời gian phản xạ được rút ngắn và tốc độ dập tắt phản xạ lâu hơn so với lô đối chứng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đỗ Hiệp (1998), Chữa bệnh bằng thức ăn dân gian. Thức ăn kién đen chữa bệnh, Nhà xuất bản Thành niên.
- Võ Tường Kha, Nguyễn Thị Văn Thái (2005), Nghiên cứu sử dụng bền vững nguồn gốc- thực phẩm chức năng từ côn trùng, Hội nghị Côn trùng toàn quốc lần thứ 5, Hà Nội 11- 12/4/2005, Nhà xuất bản Nông nghiệp, tr. 633- 637.
- Nguyễn Thị Văn Thái, Nguyễn Văn Tuyên (2002), Kiến món ăn đặc sản, vị thuốc bổ và chữa bệnh, Thông tin Y học cổ truyền, Số 4.
- Nguyễn Thị Văn Thái (2003), Nghiên cứu tác dụng của Macrotermes anandalei và polyrachis dives lên quá trình học và nhớ, Tạp chí Dược liệu, Tập 8, tr. 183- 186.
- Nguyễn Thị Văn Thái, Trịnh Hữu Hằng (2005), Hàm lượng hormon sinh dục và các nguyên tố vi chất trong viên nang trứng kiến thủy phân (TKTP), Hội nghị Côn trùng toàn quốc lần thứ 5, Hà Nội 11- 12/4/2005, Nhà xuất bản Nông nghiệp, tr. 692- 695.
- Nguyễn Thị Văn Thái (2005), Nghiên cứu tác dụng nội tiết kiều oestrogen và chống oxy hóa của chế phẩm EPDI, Tạp chí Sinh lý học, Tập 9, Số 3, tr. 25- 29.
- Nguyễn Thị Văn Thái (2005), Nghiên cứu tác dụng tăng cường trí nhớ của viên nang MATEPDI, Tạp chí Sinh lý học, Tập 9, Số 3, tr. 29- 33.

SUMMARY

Effects of *Polyrhachis dives* Smith on some biological indexes of experimental animals

*The study was carried out on 60 rats and 60 mice. The studied indexes were weight, swimming time, erythrocyte and leukocyte count, initial reflex testing, reflex consistency forming, reflex non-reaction speed, reaction time for conditional nutrition exercise reflex and conditional self-protection exercise reflex. The results showed that *Polyrhachis dives* Smith had good effect in strengthening fitness, gaining weight, improving memorization power in experimental animals but had no effect on the erythrocyte and leukocyte count. It also had good effect on the initial as well as maintaining the two conditional exercise reflexes in rats and mice: quicken reflex forming, shorten reflex time, lengthen reflex non-reaction speed.*