

TÁC DỤNG CỦA BỘT LINH CHI TỐI NỒNG ĐỘ NHÓM SH Ở MÁU, GAN, LÁCH CHUỘT NHẮT TRẮNG SWISS KHI BỊ CHIẾU XẠ TIA GAMMA

Nguyễn Kim Ngân, Trịnh Xuân Hậu, Đoàn Suy Nghi

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

Đại học Quốc gia Hà Nội

B.M. Graevski & cộng sự [6] qua nghiên cứu cho thấy rằng ở cùng một loài động vật khi bị chiếu xạ thấy có sự tương quan giữa độ kháng xạ của chúng với nồng độ nhóm SH ở trong các mô mà đặc biệt là ở lách. Ngược lại độ nhạy cảm phóng xạ lại tỷ lệ nghịch với nhóm SH- phi protein ở trong lách. Điều đó có nghĩa là khi nồng độ nhóm SH- phi protein càng thấp thì độ nhạy cảm phóng xạ của động vật càng cao và ngược lại. Theo E.H. Goncharenko, Iu.B. Kudriasov [5] muốn đánh giá khả năng bảo vệ phóng xạ của một chất không thể không xét đến ảnh hưởng của chất đó tới nồng độ nhóm SH và các chất có chứa nhóm SH ở trong cơ thể bị chiếu xạ. Vì vậy để đánh giá khả năng bảo vệ phóng xạ của bột Linh chi chúng tôi đã tiến hành xác định nồng độ nhóm SH của một số mô chuột nhắt trắng ở lô đối chứng sinh học (ĐCSH): chuột không được uống thuốc, không bị chiếu xạ; Đối chứng chiếu xạ (ĐCCX): chuột không được uống thuốc nhưng bị chiếu xạ. Lô thí nghiệm (TN) chuột bị chiếu xạ và được uống thuốc.

1. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

1.1. Đối tượng nghiên cứu

Chuột nhắt trắng dòng Swiss nặng trung bình 20-22 gam được phân thành 3 lô: ĐCSH, ĐCCX và TN.

Bột Linh chi được bào chế từ nấm Linh Chi *Ganoderma lucidum*. Chuột ở lô TN mỗi con được uống Linh chi 0,3ml/ ngày, tương đương 5g/kg thể trọng trong 7 ngày liền trước khi chiếu xạ. Chuột ở lô ĐCSH và ĐCCX được uống nước đun sôi để nguội với liều và thời gian giống như khi cho uống Linh chi. Các lô ĐCCX, TN chuột đều bị chiếu xạ bởi tia gamma từ nguồn Co⁶⁰ của máy Chisobalt của bệnh viện K; có suất liều 109,33R/phút; liều 550R. Điều kiện nuôi và thức ăn ở các lô là như nhau.

1.2. Phương pháp nghiên cứu

Nồng độ nhóm SH được xác định theo Ellman.G.L [4]. Cơ sở của phương pháp: Các chất có chứa nhóm SH phản ứng với thuốc thử Ellman (5-Dithio-Bis-2-nitrobenzoicaxit) sẽ tạo thành phức chất thiophenolataniôn có màu vàng, hấp thụ cực đại ở bước sóng $\lambda = 420\text{nm}$.

Nồng độ nhóm SH được tính theo công thức:

$$C(\text{M/g mô}) = (E_1 - E_2) \cdot f \cdot k / \epsilon$$

C: Nồng độ nhóm SH

E₁: Mật độ quang học của mẫu nghiên cứu ở $\lambda = 420\text{nm}$

E₂: Mật độ quang học của mẫu đối chứng ở $\lambda = 420\text{nm}$

f: Hệ số pha loãng

k: Hệ số chuyển đổi (với máu bằng 1/0,03; với gan bằng 10; với lách bằng 100)

ϵ : Hệ số hấp thụ ở bước sóng $\lambda = 420\text{nm}$ bằng $11.400 \text{ mM}^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$

2. Kết quả và thảo luận

Nồng độ nhóm SH ở máu, gan, lách chuột nhắt trắng ở các lô ĐCSH; ĐCCX và TN.

Kết quả xác định nồng độ nhóm SH trong máu, gan, lách chuột được trình bày trong bảng 1,2,3.

Bảng1. Nồng độ nhóm SH ở máu (đơn vị : 10^{-6} M/g mô)

$$\text{ĐCSH} = 48,5 \cdot 10^{-6} \text{ M/g mô}$$

Ngày Lô	3	7	10	15	20	30	X+SD	P
ĐCCX	31,6±2,4	39,2±3,1	58,7± 4,3	40,0 ±2,2	34,2± 2,4	chuột chết	40,7± 2,1	< 0,05
TN	55,0± 2,0	75,6 ±2,5	139,0±3,4	86,6 ±3,0	58,9± 2,4	70,4± 2,7	80,9 ±5,1	

Bảng 2. Nồng độ nhóm SH ở ganĐCSH $54,3 \cdot 10^{-6}$ M/g mô

Ngày Lô	3	7	10	15	20	30	X=SD	P
ĐCCX	36,3 ± 2,7	48,5 ± 2,5	67,2 ± 3,0	86,6 ± 3,0	58,9 ± 2,4	chuột chết	52,0 ± 2,4	<0,025
TN	65,1 ± 2,5	120,2 ± 3,3	78,6 ± 2,4	61,0 ± 2,3	47,4 ± 3,1	84,3 ± 3,0	86,1 ± 3,1	

Bảng 3. Nồng độ nhóm SH trong láchĐCSH $25,3 \cdot 10^{-6}$ M/g mô

Ngày Lô	3	7	10	15	20	30	X SD	P
ĐCCX	14,2 ± 1,8	25,5 ± 2,1	27,0 ± 2,0	35,0 ± 2,5	23,6 ± 2,3	chuột chết	25,6 ± 1,5	<0,005
TN	34,0 ± 2,2	61,1 ± 2,1	52,5 ± 1,9	70,2 ± 2,1	44,5 ± 2,0	36,8 ± 1,8	49,8 ± 2,0	

Qua bảng 1, 2, 3 cho thấy nồng độ nhóm SH ở máu, gan, lách chuột khoẻ mạnh (ĐCSH) là ổn định. Đặc trưng cho cơ thể ở trạng thái sinh lý bình thường. Khi bị chiếu xạ nồng độ nhóm SH ở máu, gan, lách đều giảm so với lô ĐCSH. Ở lô thí nghiệm chuột được uống Linh chi nồng độ nhóm SH đều cao hơn ở lô ĐCSH và Lô ĐCCX. Kết quả so sánh nồng độ nhóm SH tính trung bình trong 30 ngày theo dõi sau chiếu xạ ở máu, gan, lách của chuột lô TN và ĐCSH là có sự khác biệt với $p < 0,05$ đến $P < 0,005$.

Điều này có nghĩa là Linh chi có tác dụng tăng phong nội sinh cản phóng xạ, theo thuyết của E.H. Goncharenko và IU.B. Kudriasov [5]. Liên quan tới nồng độ nhóm SH trong cơ thể bị chiếu xạ và tác động của các chất bảo vệ phóng xạ tới nồng độ nhóm SH đã có nhiều công trình nghiên cứu đã được công bố ở trong nước cũng như ở nước ngoài.[1; 2; 3; 5; 6]. Sự tăng nồng độ nhóm SH ở một số mô của chuột ở lô TN chứng tỏ rằng Linh chi đã có tác dụng ngăn chặn sự hình thành các gốc tự do hoặc khử gốc tự do hình thành do quá trình phân li phóng xạ nước trước khi nó gây nguy hiểm cho các phân tử sinh học có chứa nhóm SH.

3. Kết luận

Linh chi có tác dụng hạn chế sự giảm thiol nội sinh (nồng độ nhóm SH) đồng thời kích thích quá trình sinh tổng hợp các hợp chất

có chứa nhóm SH ở các mô của động vật bị chiếu xạ. Vây Linh chỉ có tác dụng tăng phong nội sinh cản phóng xạ cho động vật.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1 Nguyễn Xuân Phách. Kết quả bước đầu nghiên cứu thuốc tăng đề kháng chống phóng xạ, Kỹ yếu công trình nghiên cứu y học hạt nhân. 1987.
- 2 Nguyễn Danh Thanh. Hiệu lực bảo vệ phóng xạ và tác dụng điều trị của chế phẩm. 2002.
Gekko-2 trên động vật thực nghiệm. Luận án Tiến sĩ, Thư viện Quốc Gia Hà Nội.
- 3 Ngô văn Thành. Nghiên cứu tác dụng bảo vệ phóng xạ của chế phẩm PG-2 trên động vật thực nghiệm luận án Tiến sĩ, Thư viện Quốc Gia Hà Nội. 1995.
- 4 Ellman. G.L. Kỹ thuật Hoá sinh Berlin. 1994.
- 5 Goncharenko, IU.B. Kudriasov. Bảo vệ hoá học của bức xạ ion hoá Mockva. 1980.
- 6 B.M.Graevski. Nhóm SH và độ nhạy cảm phóng xạ. Atomizdat, Mockva. 1996.