

TÁC DỤNG BẢO VỆ PHÒNG XẠ CỦA NẤM LINH CHI (*GANODERMA LUCIDIUM*) TRÊN CHUỘT NHẮT TRẮNG SWISS

PGS. TS. Nguyễn Thị Kim Ngân, PGS.TS. Trịnh Xuân Hậu

Khoa Sinh

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên - ĐHQG Hà Nội

Nhiều công trình nghiên cứu cho thấy rằng các chất chiết từ nấm Linh chi có tác dụng như : chống ung thư, bảo vệ và phục hồi chức năng gan, phục hồi và duy trì sức khoẻ, kéo dài tuổi thọ, làm giảm các gốc tự do trong cơ thể,...[1,2,7,8]. Có công trình nghiên cứu còn cho thấy nấm Linh chi có khả năng ức chế sự tăng sinh của HIV do ức chế enzym reverse transcriptaza [9], khôi phục sự rối loạn hệ miễn dịch của cơ thể và không có tác dụng phụ . Thành phần hoá học của Linh chi như: protein, saponin, chất béo, nhiều chất đa đường, axit amin , germanium và nhiều nguyên tố vi lượng khác. Tuy nhiên vẫn còn ít tài liệu đề cập đến khả năng bảo vệ phóng xạ của nấm Linh chi bởi vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu khả năng bảo vệ phóng xạ của nấm Linh chi trên chuột nhắt trắng Swiss.

I. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Chuột nhắt trắng dòng Swiss 5-8 tuần tuổi có trọng lượng 20-22g mua ở Viện Vệ sinh dịch tễ học Trung ương. 480 chuột được phân thành 3 lô: Đối chứng sinh học (ĐCSH: Không uống linh chi, không chiếu xạ); đối chứng chiếu xạ (ĐCCX: Không uống linh chi có chiếu xạ); thí nghiệm (TN: có uống linh chi có chiếu xạ). Chuột được uống viên nang Linh chi (*Ganoderma lucidum*) liều 250mg/con/ngày tương đương 12,5g/kg thể trọng 7 ngày liền trước khi đem chiếu xạ liều từ 550-700R trên máy CHISOBALT có suất liều 109,33R/ phút ở bệnh viện K (Hà Nội).

Chúng tôi đã xác định sự biến thiên trọng lượng tinh hoàn chuột, xác định sự thay đổi số lượng hồng cầu, bạch cầu của máu ngoại vi, sự thay đổi trọng lượng chuột một tuần sau khi chiếu xạ, số lượng chuột sống sót sau 30 ngày chiếu xạ và ngày sống trung bình, yếu tố giảm liều của Linh chi.

II. Kết quả và bàn luận

I.Sự biến thiên trọng lượng tinh hoàn chuột nhắt trắng Swiss ở lô ĐCSH,ĐCCX và lô TN

Qua kết quả nghiên cứu chúng tôi nhận thấy trọng lượng tinh hoàn ở lô thí nghiệm cũng như ở lô ĐCCX giảm càng nhiều khi liều chiếu càng cao.

Tuy nhiên, chúng tôi nhận thấy trọng lượng tinh hoàn chuột ở lô thí nghiệm bắt đầu tăng trở lại vào ngày thứ 15 khi bị chiếu liều 550R; vào ngày thứ 20 đối với chuột bị chiếu liều 600R; ngày thứ 25 đối với chuột bị chiếu liều 650R; ngày thứ 30 đối với chuột bị chiếu liều 700R. Khi chuột được chiếu liều 750R vẫn sống qua 30 ngày và trọng lượng tinh hoàn của nó lúc này chỉ bằng 92,5% trọng lượng ban đầu.

2. Xác định số lượng hồng cầu máu ngoại vi chuột nhắt trắng

Từ kết quả nghiên cứu cho thấy, số lượng hồng cầu của chuột bị chiếu xạ so với ĐCSH giảm sau 3 ngày còn 69,5%. Sau 7 ngày còn 60,8%, sang ngày 10 hồng cầu có tăng lên đạt 67,2% nhưng lại giảm vào ngày 15 và giảm thấp nhất vào ngày 20 chỉ còn 58,5%. Chứng tỏ khi bị chiếu xạ liều cao hồng cầu khó hồi phục và chuột chiếu xạ đã bị tử vong sau 20 ngày kể từ khi chiếu xạ. Chuột ở lô TN được uống Linh chi trước khi chiếu xạ nên có tác dụng, hạn chế sự giảm số lượng hồng cầu hơn so với chuột không được uống linh chi. Điều này thể hiện vào ngày 3 sau chiếu xạ hồng cầu giảm thấp nhất vẫn còn 80,6% so với ĐCSH. Ngày 7 hồng cầu bắt đầu tăng lên 83,1%. Ngày 10, 15, 20 hồng cầu tiếp tục tăng dần đến ngày 30 sau chiếu xạ đạt được 97,6% so với ĐCSH. Chứng tỏ Linh chi đã kích thích quá trình tạo máu nên sự khôi phục số lượng hồng cầu diễn ra sớm hơn so với chuột không được uống Linh chi. Chính sự khôi phục số lượng hồng cầu do tác dụng của linh chi đã góp phần kéo dài thời gian sống cho chuột ở lô TN hơn so với chuột ở lô ĐCCK không được uống linh chi trước khi chiếu xạ.

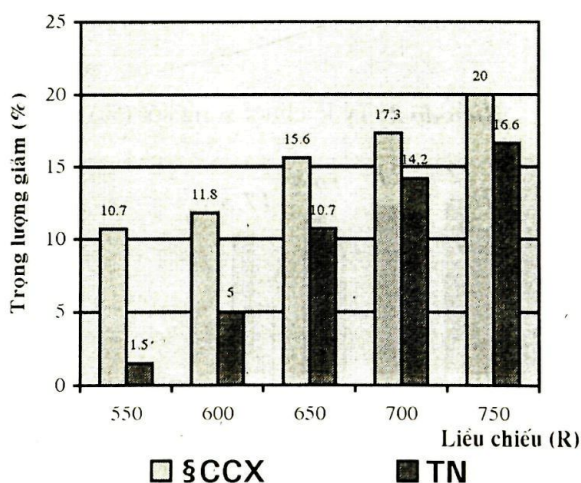
3. Xác định số lượng bạch cầu ở máu ngoại vi chuột nhắt trắng

Số lượng bạch cầu cũng như hồng cầu của chuột khoẻ mạnh ổn định theo thời gian. Nhưng khi chuột bị chiếu xạ thì sau 3 ngày bạch cầu giảm nhiều hơn so với hồng cầu chỉ còn 47% so với ĐCSH. Sau đó bạch cầu tăng lên nhanh đạt 89,2% vào ngày 7 sau chiếu xạ và từ ngày 10 trở đi bạch cầu tăng vượt so với ĐCSH đến ngày 20 sau chiếu xạ đạt tới 116,4%. Điều này chứng tỏ tia phóng xạ đã gây ra phản ứng oxi hoá peroxit hoá lipit tạo ra nhiều sản phẩm độc tố nên kích thích sinh bạch cầu do vậy làm cho bạch cầu tăng cao.

Ở lô TN chuột được uống Linh chi trước khi chiếu xạ nên vào ngày 3 sau chiếu xạ bạch cầu cũng bị giảm còn 68,6% so với ĐCSH. Sau đó số lượng bạch cầu tăng dần theo xu hướng hồi phục trở về giá trị gần với mức bình thường chứ không tăng nhanh và vượt cao hơn như ở chuột không uống linh chi trước khi chiếu xạ. Điều này thể hiện vào ngày 7 bạch cầu tăng lên đạt 72,5% và tiếp tục hồi phục đến ngày 30 sau chiếu xạ đã được 97,6% so với ĐCSH. Chứng tỏ linh chi có tác dụng làm số lượng bạch cầu giảm ít và sớm trở về giá trị đặc trưng cho cơ thể khoẻ mạnh.

4. Sự thay đổi trọng lượng chuột 1 tuần sau chiếu xạ

Trọng lượng chuột 1 tuần sau chiếu xạ được trình bày ở biểu đồ 1



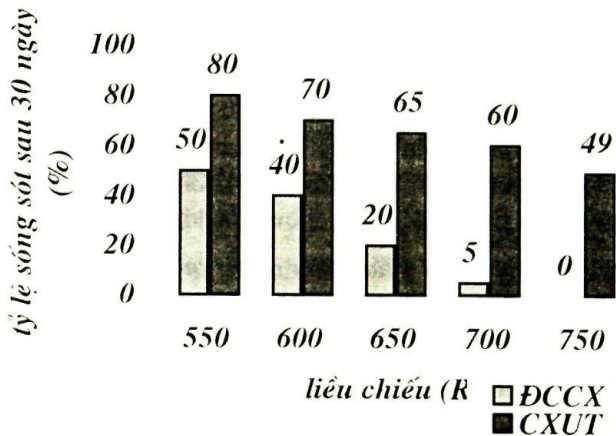
Biểu đồ 1: Sự thay đổi trọng lượng chuột một tuần sau chiếu xạ

Từ biểu đồ 1 chúng tôi nhận thấy trọng lượng trung bình của chuột ở các lô chiếu xạ đều giảm đi một cách rõ rệt so với trọng lượng trước khi chiếu xạ và so với các lô ĐCŞH và TN. Khi liều chiếu càng tăng thì trọng lượng chuột càng giảm. Điều này chứng tỏ Linh chi có tác dụng tăng lực, duy trì sức dẻo dai, chịu đựng được trước tác động của tia phóng xạ nên trọng lượng chuột bị giảm ít hơn. So sánh với chế phẩm Gacavít tách chiết từ quả gấc [5], chế phẩm U-2 hay CM-5 từ lách rùa Trung Á [10], chế phẩm PG-2 từ củ tam thất [6] theo chỉ số trọng lượng chuột một tuần sau chiếu xạ thì hiệu lực bảo vệ của nấm Linh chi chỉ sau PG-2.

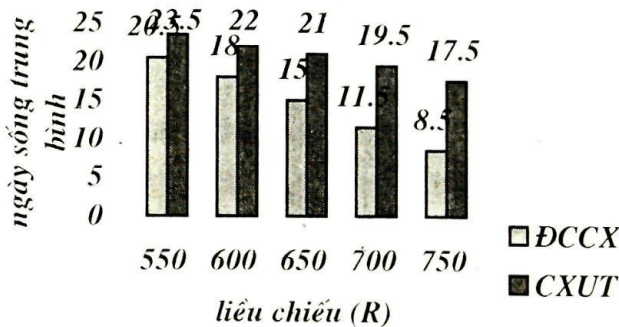
5.Số chuột sống sót sau 30 ngày chiếu xạ và ngày sống trung bình

Qua theo dõi số chuột sống và chết trong 30 ngày sau khi chiếu xạ, tính ngày sống trung bình của chuột chúng tôi thu được kết quả trình bày ở biểu đồ 2 và biểu đồ 3.

Kết quả từ biểu đồ 2 và 3 cho thấy lô chuột được uống Linh chi trước khi chiếu xạ tỷ lệ sống sót và thời gian sống trung bình cao hơn so với chuột ở lô ĐCŞX không được uống Linh chi khi chiếu xạ cùng liều. Như vậy Linh chi có tác dụng nâng cao tỷ lệ sống sót và kéo dài thời gian sống trung bình cho chuột nếu được uống Linh chi trước khi chiếu xạ.



Biểu đồ 2: Tỷ lệ chuột sống sót (%) sau 30 ngày.



Biểu đồ 3. Ngày sống trung bình của chuột trong vòng 30 ngày sau chiếu xạ.

6. Yếu tố giảm liều của Linh chi

Theo dõi số chuột sống chết trong 30 ngày sau chiếu xạ, theo phương pháp Behrens chúng tôi tính được:

$$LD50/30(\text{ĐCCX})=580,25 \quad 14,07R$$

$$LD50/30(\text{TN})=685,52 \quad 18,17 R$$

$$YTGL = \frac{685,52}{580,25} = 1,18$$

Theo Vladimirov B.G. et al[10] , yếu tố giảm liều là một chỉ số quan trọng để đánh giá hiệu lực bảo vệ phóng xạ của một chất. Linh chi có yếu tố giảm liều là 1,18 chứng tỏ nó có tác dụng bảo vệ phóng xạ

Kết luận

Từ kết quả nghiên cứu chúng tôi thấy nấm Linh chi có các tác dụng sau:

Trọng lượng tinh hoàn chuột lô thí nghiệm giảm ít hơn so với lô đối chứng chiếu xạ cùng liều chiếu. Đến ngày thứ 30 sau chiếu xạ ,trọng lượng tinh hoàn chuột lô thí nghiệm đã vượt quá trọng lượng tinh hoàn lúc ban đầu, trừ lô chiếu liều 750R.

Linh chi có tác dụng hạn chế sự giảm số lượng hồng cầu, bạch cầu của chuột bị chiếu xạ

Hạn chế sự giảm trọng lượng của chuột sau chiếu xạ một tuần.

Nâng cao tỷ lệ sống sót và kéo dài ngày sống trung bình của chuột sau chiếu xạ

Yếu tố giảm liều của nấm Linh chi là 1,18

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Phan Huy Dục, 1992. *Nấm Linh chi nguồn dược liệu cần được bảo vệ và nuôi trồng*. Tạp chí Dược học, 2:4-5
- [2] Nguyễn Anh Dũng, 1995. *Góp phần nghiên cứu các thành tố hoá học của Ganoderma lucidium(Leyss,Fr) Kast*. Tạp chí Dược học,2:14-16.
- [3] Trần Văn Mão, Phạm Quang Thu, 1993. *Linh chi một loài nấm chữa được nhiều bệnh*. Tạp chí Lâm nghiệp,8:20-21.
- [4] Nguyễn Thị Kim Ngân và cs,1993. *Tác dụng của Gacavit trong việc bảo vệ phóng xạ*. Y học Việt Nam, 171(5): 82-88.
- [5] Nguyễn Thị Kim Ngân & Cs, 1993. *Thăm dò khả năng chống phóng xạ của Cepharanthin* Di truyền học và ứng dụng, Số 1, 36-39.
- [6] Ngô văn Thành, 1995. *Tác dụng bảo vệ phóng xạ của chế phẩm PG-2 trên động vật thực nghiệm*. Luận án PTS, Hà Nội.

- [7] K Koyama, et al, 1997. *Antinociceptive components of Ganoderma lucidum*. Plant.Med,63:224-227.
- [8] J.M.Lin,C.C.Lin,MF.Chen and A.Takada, 1995. *Radical scanvaenger and antihepatotoxic of Ganoderma formosanum, Ganoderma lucium and Ganoderr neojaponicum*. J.Ethnopharmacol. 47:33-41.
- [9] *Proceedings of contributed symposium 59A, B,1994: 5th International mycological congress, Vancouver, August.14-21.*
- [10] Prux E.K.et al, 1994. *Radiasonaia biologia*. Radioekologia,34(1):138-141.