

NGHIÊN CỨU TÁC DỤNG ĐIỀU TRỊ ĐÁI THÁO ĐƯỜNG CỦA CAO CHIẾT LÁ CÂY LỘC VỪNG TRÊN CHUỘT NHẮT TRẮNG

● LÂM MỘNG THÚY - GIANG KIẾN QUỐC

TÓM TẮT:

Bệnh đái tháo đường là bệnh rối loạn chuyển hóa không đồng nhất, có đặc điểm tăng glucose huyết do khiếm khuyết về tiết insulin, về tác động của insulin, hoặc cả hai. Tăng glucose mạn tính trong thời gian dài gây nên những rối loạn chuyển hóa carbohydrate, protide, lipide, gây tổn thương ở nhiều cơ quan khác nhau. Trước những diễn biến phức tạp của bệnh đái tháo đường, chúng ta cần có những biện pháp ngăn ngừa và điều trị bệnh, như: chế độ ăn uống hợp lý, điều trị bằng việc vận động luyện tập thể dục thể thao, sử dụng thuốc và dùng thảo dược. Trong đó, lộc vừng được xem như một trong những loại thảo dược dùng để điều trị bệnh đái tháo đường. Trong nghiên cứu này, tác dụng điều trị đái tháo đường của cao chiết lá cây lộc vừng trên chuột nhắt trắng được khảo sát trên 5 nhóm (Bt/PBS, ĐTĐ/Lv.250, ĐTĐ/Lv.500, ĐTĐ/Dia.80, ĐTĐ/PBS). Kết quả cho thấy, lô ĐTĐ/Lv.500 nồng độ glucose máu giảm còn 183mg/dL, các chỉ tiêu sinh hóa (Ure, Creatinine, Cholesterol, HDL-C, LDL-C) nhóm chuột được điều trị bằng cao chiết lá cây lộc vừng chức năng thận được cải thiện, đồng thời chức năng của gan được hồi phục trở lại.

Từ khóa: đái tháo đường, cây lộc vừng, chuột nhắt trắng.

1. Đặt vấn đề

Trong xã hội hiện nay, đái tháo đường đang là một trong những bệnh có tỷ lệ mắc ngày càng tăng. Đái tháo đường đã trở thành một trong những nguyên nhân tử vong hàng đầu tại các nước đang phát triển. Đái tháo đường gây ra nhiều biến chứng nghiêm trọng như suy thận, hôn mê, hạ đường huyết, nhiễm trùng, cắt cụt chi,... và ảnh hưởng tới cuộc sống của con người [3]. Bên cạnh đó cùng với sự phát triển của kinh tế là sự gia tăng việc sử dụng thực phẩm không thích hợp, chế độ dinh dưỡng

chưa hợp lý. Cùng với sự chưa có chế độ luyện tập thường xuyên hay phổ biến hơn là không vận động, khiến cho độ tuổi mắc đái tháo đường đặc biệt là đái tháo đường type 2 đang ngày càng giảm xuống.

Ngày nay, xu hướng chữa bệnh quay về thiên nhiên. Mặc dù có nhiều tiến bộ trong nghiên cứu phát triển thuốc tân dược nhưng quá trình tìm ra các hợp chất có chi phí cao và gây nhiều tác dụng phụ. Do đó, xu hướng tìm tòi và phát triển các thuốc Đông y, thuốc Nam, kết hợp Y học cổ truyền và y học hiện tại đang ngày càng phổ biến.

Hiện nay, rất nhiều người đang tìm kiếm một phương pháp đông y để chữa trị căn bệnh này. Trong đó, việc sử dụng cây lộc vừng trong điều trị bệnh tiểu đường được đánh giá mang lại hiệu quả cao và không gây nhiều tác dụng phụ [2].

Cây lộc vừng (*Barringtonia acutangula* (L.) Gaertn) là một thảo dược truyền thống rất quan trọng, phân bố trên khắp Ấn Độ, chủ yếu nằm gần các khu vực trũng thấp, đã được sử dụng nhiều cho mục đích y học ở các vùng bản địa. Tại Đông Nam Á, loài này phân bố ở Việt Nam, Lào, Campuchia, Thái Lan. Ở Việt Nam, cây mọc khắp nơi, từ Bắc vào Nam và ra tới Côn Đảo [4]. Cây lộc vừng được biết đến với rất nhiều công dụng trong điều trị bệnh. Các bệnh như tiêu chảy, đau khớp, đến các bệnh về mắt. Đồng thời trong thành phần lá cây lộc vừng chứa nhiều chất có khả năng giúp giảm glucose máu [5]. Xuất phát từ những nhu cầu và lợi ích trên, trong nghiên cứu này chúng tôi thực hiện nhằm “Nghiên cứu tác dụng điều trị đái tháo đường của cao chiết lá cây lộc vừng trên chuột nhắt trắng”, với mục tiêu đánh giá hiệu quả điều trị bệnh đái tháo đường của cao chiết cây lộc vừng trên chuột nhắt trắng.

2. Vật liệu và phương pháp

2.1. Vật liệu

Dụng cụ: Duran 100 ml, Pipetteman (Eppendorf), Kim tiêm Insulin (Vinahankook), Đầu tip (Eppendorf), Kim tiêm 1ml (Vinahankook), Ống ly tâm.

Thiết bị: Tủ 4°C (Alaska), Tủ -20°C, Máy ly tâm (Beckman Couter), Máy vortex (Cleaver Scientific), Máy khuấy từ (Bibby cientific), Máy chuẩn pH (SI Analytics), Máy đo glucose máu One Touch Ultra 2 (Johnson & Johnson), Que test đường One Touch Ultra 2 (Johnson & Johnson).

Hóa chất: $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$, Natri citrate, Nicotinamide, Insulin Mixtard 30 HM, Glucose, Sucrose.

Đối tượng nghiên cứu: Cao lá cây lộc vừng (*Barringtonia acutangula*) được cung cấp bởi Trung tâm Công nghệ Sinh học An Giang. Chuột nhắt trắng đực Swiss albino (*Mus musculus* var. *ablino*) khoảng 8 tuần tuổi, trọng lượng khoảng $25 \pm 2\text{g}$, được cung cấp bởi Viện Pasture TP. Hồ Chí Minh.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Đánh giá độc tính cấp của cao chiết lộc vừng

Phương pháp thực hiện: Thử trên 10 con chuột nhắt trắng đực khỏe mạnh, trọng lượng 20 - 30 g/con, chia thành 2 nhóm, mỗi nhóm 5 con (nhóm sử dụng liều cao chiết nước lộc vừng 2000 mg/kg và nhóm đối chứng - uống nước cất). Cho chuột uống 1 liều cao chiết 2000 mg/kg, theo dõi chuột liên tục trong sau 72 giờ. Ghi nhận tỷ lệ chết và hành vi chuột thí nghiệm. Tất cả chuột thực nghiệm được nuôi và uống nước tự do trong suốt quá trình tiến hành thử nghiệm [4].

Chỉ tiêu theo dõi: Tỷ lệ sống chết, biểu hiện.

2.2.2. Tạo mô hình chuột tiểu đường

Phương pháp thực hiện (thực hiện trên 20 con chuột):

- Chuột được tiêm 3 lần STZ và NA với liều lượng tương ứng 80 mg/kg và 240mg/kg ở các ngày thứ 9 (N9), ngày 15 (N15) và ngày (N22), tính từ khi bắt đầu thí nghiệm. Đến ngày thứ 28 (N28), tiến hành tiêm liều quyết định với STZ và NA liều 120 mg/kg và 240mg/kg tương ứng.

- Trước khi tiêm tiến hành nhịn ăn 6 tiếng.

- Quy trình thực hiện: tiêm sát trùng khu vực tiêm bằng cồn 70 độ → tiêm NA → sau 15 phút tiêm STZ vào cùng một vị trí → 30 phút sau khi tiêm STZ, tiêm phức mô dung dịch sucrose 2g/kg để tránh sốc thuốc sau tiêm.

Chỉ tiêu đánh giá: nồng độ đường huyết được đo mỗi tuần, nồng độ đường lớn hơn 200mg/dL và duy trì ổn định sau 3 tuần dừng tác động thuốc được xem là chuột đái tháo đường.

Phương pháp tạo mô hình này được công bố trên Tạp chí Công Thương số 18 (2) - Tháng 7/2022.

2.2.3. Hiệu quả điều trị của cao chiết lộc vừng

Phương pháp thực hiện: Chuột có đường huyết lớn hơn 200 mg/dL, đường huyết duy trì ổn định sau 3 tuần không tác động thuốc, được chia thành các nhóm với số lượng cụ thể như sau:

Nhóm 1 - (ĐTĐ/L.v500) (cao chiết lộc vừng liều 500mg/kg): 04 con

Nhóm 2 - (ĐTĐ/L.v500) (cao chiết lộc vừng liều 250mg/kg): 04 con

Nhóm 3 - (ĐTĐ/ Dia.80) (thuốc Diamicon liều 80mg/kg): 03 con

Nhóm 4 - (ĐTĐ/PBS) (không điều trị): 03 con.

Ngoài ra, đối chứng sẽ là 4 chuột bình thường, không dùng thuốc (BT/PBS). Chuột sẽ được thử nghiệm bằng đường uống liên tục trong 28 ngày, mỗi ngày 1 lần. Ghi nhận đường huyết, cân nặng. Kết thúc thí nghiệm, giết chuột thu huyết thanh, đánh giá các chỉ tiêu sinh hóa (nồng độ: ure, creatinine, cholesterol, triglycerid. HDL-C và LDL-C).

Quy trình thực hiện: giữ chuột cố định → sử dụng ống tiêm có mũi tiêm vát bằng chứa dịch cần cho uống đưa thẳng vào thực quản chuột, đẩy nhẹ kim tiêm nhằm đẩy dung dịch vào trong.

* Đánh giá nồng độ glucose máu: chuột nhịn đói 4 tiếng trước khi thử glucose máu. Đo nồng độ đường máu chuột vào tuần thứ 1, 2, 3, và 4 của thí nghiệm.

* Đánh giá các phân tích sinh hóa (nồng độ Ure, Creatinin, Cholesterol, Triglycerid, HDL-C, LDL-C).

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Độc tính cấp của cao chiết lá Lộc vừng

Tất cả chuột đều khỏe mạnh sau 72 giờ được uống cao chiết và biểu hiện lông mượt, nhanh nhẹn như nhóm chuột đối chứng. Kết quả ghi nhận không xuất hiện các trường hợp bất thường như run, co giật, tiêu chảy, chảy nước bọt, tê liệt và chết. Điều này có thể thấy, ở liều 2000mg/kg, cao chiết lá lộc vừng chưa có tác dụng gây độc tính cấp. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu [6].

Từ đó nhận thấy, cao chiết lá cây lộc vừng an toàn khi dùng liều dưới 2000mg/kg.

3.2. Kết quả sau điều trị bằng cao chiết lá Lộc vừng

3.2.1. Nồng độ glucose máu

Sau tuần 1 điều trị, nồng độ glucose máu không có dấu hiệu giảm và có khác biệt về mặt thống kê so với nhóm bình thường. Cụ thể, nhóm ĐTĐ/Lv.250 là 287 ± 17 mg/dL, nhóm ĐTĐ/Lv.500 là 322 ± 6 mg/dL so với nhóm Bt/PBS là 120 ± 8 mg/dL. Kết quả được trình bày Bảng 1.

Kết quả sau 4 tuần điều trị, lượng glucose máu cao nhất ở nhóm ĐTĐ không điều trị (367 ± 15

Bảng 1. Nồng độ glucose máu chuột ĐTĐ sau điều trị

Nhóm	Tuần 1	Tuần 2	Tuần 3	Tuần 4
Bt/PBS	120±8	131±8	117±5	139±16
ĐTĐ/Lv.250	287±17*	290±18*	231±36*	211±19*
ĐTĐ/Lv.500	322±6*	282±3*	214±25*	183±11*
ĐTĐ/Dia.80	341±28*	347±21*	338±21	321±21
ĐTĐ/PBS	321±2*	345±16*	351±11	367±15

Với cỡ mẫu $n=4$; $p<0.05$, số liệu các tuần có đánh dấu "*" cho thấy có sự khác biệt giữa các lô bệnh so với lô bình thường.

"*" cho thấy có sự khác biệt giữa lô ĐTĐ/Lv.250, ĐTĐ/Lv.500 so với lô ĐTĐ/PBS

mg/dL), tiếp theo là nhóm ĐTĐ dùng thuốc Diamicon liều 80mg/dL (321 ± 21 mg/dL). Ở 2 nhóm ĐTĐ sử dụng cao chiết lộc vừng: nhóm dùng liều 500mg/kg đã giảm xuống mức bình thường là 183 mg/dL (giảm 43.2%) (<200 mg/dL) và nhóm dùng liều 250mg/kg giảm còn 211mg/dl (giảm 26.5%) so với tuần đầu thí nghiệm và có sự khác biệt về mặt thống kê. So sánh giữa nhóm ĐTĐ/Lv.250 và ĐTĐ/Lv.500, nhóm ĐTĐ/Lv.250 cao hơn 15.3% so với nhóm ĐTĐ/Lv.500.

So sánh với các nhóm nghiên cứu khác, nồng độ glucose máu sau 4 tuần điều trị ở nhóm ĐTĐ/Lv.250 giảm 26.5%, nhóm ĐTĐ/Lv.500 giảm 43% so với tuần 0 điều trị. Kết quả này cũng gần bằng với những nhóm điều trị bằng thảo dược khác. Nhiều cao chiết thực vật cũng được chứng minh có khả năng hạ đường huyết trên chuột bệnh tiểu đường. Trong đó, khả năng hạ đường huyết của mướp đắng (*Momordica charantia*) (giảm 51,2%), cỏ ca ri (*Trigonella foenum graecum*) (giảm 55,2%) [7] tương ứng với cao rễ Nhàu (giảm 58,01%) và cao trái chín (giảm 51,2%). Tuy nhiên, khả năng hạ đường huyết của cao chiết từ các bộ phận cây nhàu thấp hơn so với nho đỏ (*Vitis vinifera* variety Burgund mare) (giảm 65,33%) (Chis et al., 2009).

Từ kết quả nghiên cứu trên nhận thấy, cao chiết lộc vừng đã có tác dụng làm giảm lượng glucose máu trên mô hình chuột nhất trắng sau 4 tuần điều

trị. Cao lá lộc vùng có thể là ứng viên tiềm năng sử dụng để hạ đường huyết sau 28 ngày sử dụng.

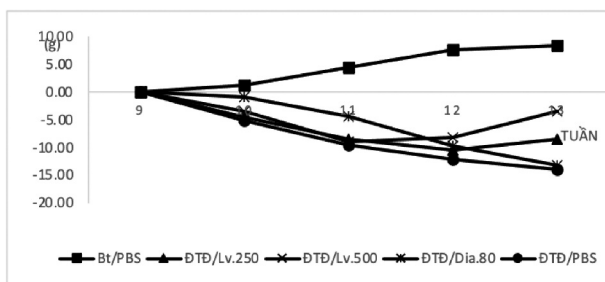
3.2.2. Cân nặng

Dưới tác động của cao chiết lá cây lộc vùng, cân nặng chuột có ảnh hưởng sau một thời gian nuôi. Kết quả cân nặng chuột có ảnh hưởng bởi cao chiết lá lộc vùng được trình bày trong Hình 1. Cụ thể, sau 2 tuần điều trị, kết quả cho thấy khối lượng chuột chưa có dấu hiệu thay đổi. Nhóm ĐTĐ/Lv.250 giảm 8%, nhóm ĐTĐ/Lv.500 giảm 21.6%, nhóm ĐTĐ/Dia.80 giảm 0%, ĐTĐ/PBS giảm 5.3% so với tuần 0 điều trị.

Sau 3 tuần điều trị, các nhóm chuột đã có dấu hiệu cải thiện. Nhóm ĐTĐ/Lv.250 giảm 8%, nhóm ĐTĐ/Lv.500 giảm 18.9%, nhóm ĐTĐ/Dia.80 giảm 10.5%, nhóm ĐTĐ/PBS giảm 2.6% so với tuần 0 điều trị. Sau tuần 4 điều trị, cân nặng chuột có sự thay đổi rõ rệt nhất, nhóm ĐTĐ/Lv.250 giảm 2.6%, nhóm ĐTĐ/Lv.500 giảm 18.9%, nhóm ĐTĐ/Dia.80 giảm 18.4%, nhóm ĐTĐ/PBS giảm 5.2% so với tuần 0 điều trị.

Ở kết quả đánh giá này, nhận thấy rằng, trọng lượng ở các nhóm mô hình ĐTĐ được điều trị bằng cao chiết lá cây lộc vùng bước đầu đã đem đến những thay đổi tích cực về mặt sinh lý, giúp chuột dần hồi phục và trở về trạng thái bình thường. Cân nặng chuột có dấu hiệu tăng sau 3 tuần và duy trì sau 4 tuần điều trị. (Hình 1)

Hình 1: Biểu đồ cân nặng chuột điều trị



Với cỡ mẫu $n=4$; $p<0.05$, số liệu các tuần có đánh dấu “*” cho thấy có sự khác biệt giữa các lô bệnh so với lô bình thường.

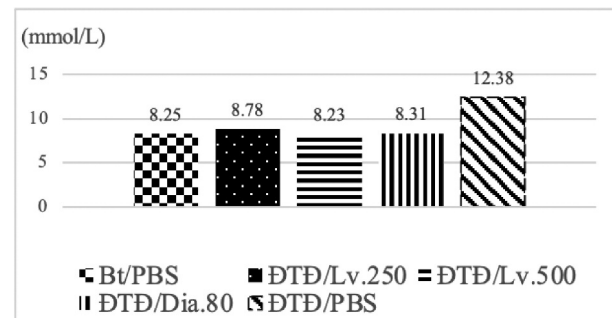
3.2.3. Nồng độ Ure

Ure là sản phẩm cuối cùng của chuyển hóa chất đạm (protein) trong cơ thể, được thải ra ngoài cơ thể qua thận. Nồng độ Ure trong máu cho biết khả năng

lọc máu của thận có tốt hay không. Từ đó nhận biết tình trạng bệnh ĐTĐ có được cải thiện không.

Nồng độ Ure trong huyết thanh đã giảm xuống mức bình thường ở các lô điều trị. Cụ thể ở Hình 2, nhóm ĐTĐ/Lv.250 nồng độ là 8.78 ± 1.93 mmol/L thấp hơn so với nhóm ĐTĐ/PBS là 12.38 mmol/L (thấp hơn 41%). Nhóm ĐTĐ/Lv.500 nồng độ Ure ở mức thấp hơn là 8.23 ± 0.24 mmol/L, cả hai nhóm điều trị đều có nồng độ gần với nhóm Bt/PBS. Nhóm ĐTĐ/Dia.80 là 8.31 mmol/L. (Hình 2)

Hình 2: Biểu đồ nồng độ Ure



Từ kết quả, nhận thấy nồng độ Ure ở nhóm ĐTĐ/Lv.250 và ĐTĐ/Lv.500 gần bằng nhóm Bt/PBS. Từ đó nhận thấy tình trạng thận có dấu hiệu được cải thiện.

3.2.4. Nồng độ Creatinine

Nồng độ Creatinine là sản phẩm của sự thoái hóa creatin trong các cơ, được đào thải qua thận và là chỉ số phản ánh chính xác chức năng của thận. Đánh giá Creatinine kèm với việc đánh giá Ure cho biết chính xác chức năng của thận, từ đó nhận biết được tình trạng bệnh ĐTĐ ở các lô. Khi chuột bị ĐTĐ: các phân tử đường làm tổn thương mạch máu bên trong thận làm chúng bị thu hẹp, các nơ-ron thần kinh cũng bị ảnh hưởng, ngoài ra lượng đường cao tích tụ trong bàng quang làm môi trường thích hợp để phát sinh VSV có hại gây bệnh cho chuột.

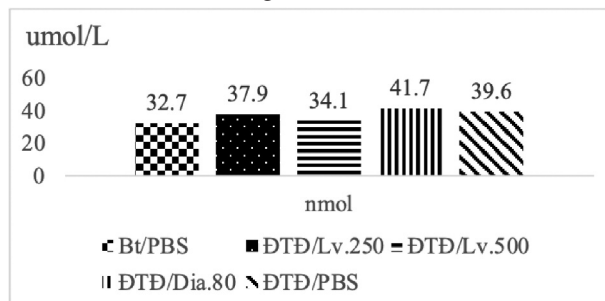
Sau quá trình điều trị, nồng độ Creatinine được trình bày cụ thể ở Hình 3.

Nồng độ Creatinine ban đầu ở các nhóm ĐTĐ có sự chênh lệch nhiều so với nhóm đối chứng bình thường. Sau khi điều trị, nồng độ Creatinine có sự thay đổi cụ thể: lượng Creatinine ở 2 lô điều trị đều giảm, đặc biệt đối với nhóm ĐTĐ/Lv.500 dùng liều 500 mg/kg giảm gần bằng lô bình

thường còn 34.1 ± 1.4 $\mu\text{mol/dL}$ và giảm nhiều nhất trong tất cả các lô. Ở lô dùng liều 250 mg/kg thấp hơn 4.3% so với nhóm ĐTĐ/PBS. Ở nhóm ĐTĐ/PBS là 39.6 $\mu\text{mol/L}$ và không có dấu hiệu giảm. Và với lô ĐTĐ/Dia.80 nồng độ glucose máu cao nhất các nhóm.

So sánh với các công trình nghiên cứu khác có đánh giá Ure và Creatinine, nhận thấy rằng nồng độ Ure và Creatinine có sự khác biệt rõ rệt đặc biệt nhóm ĐTĐ/Lv.500 so với nhóm ĐTĐ/PBS [4, 8]. Theo nghiên cứu của Anjaneyulu và cộng sự năm 2004, chuột mắc bệnh đái tháo đường làm tăng nồng độ ure và creatinine trong máu, từ đó gây tổn thương thận. Trong nghiên cứu này, dựa vào 2 kết quả đánh giá Ure và Creatinine cho thấy chức năng thận ở chuột điều trị bằng cao lá lộc vừng có dấu hiệu được cải thiện và gần bằng với nhóm chuột đối chứng Bt/PBS. Tình trạng bệnh ĐTĐ cùng phát triển khả quan. (Hình 3)

Hình 3: Biểu đồ nồng độ Creatinin



3.2.5. Nồng độ Cholesterol

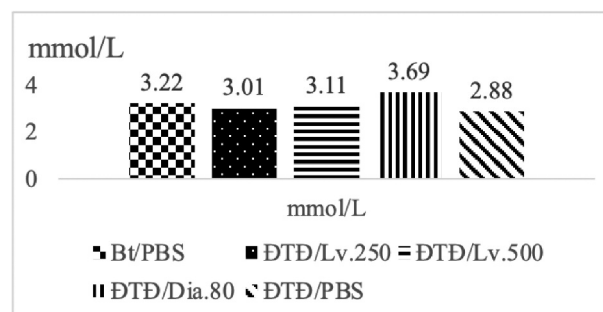
Kết quả của việc đánh giá nồng độ Cholesterol được trình bày trong Hình 4. Nồng độ Cholesterol tăng nhẹ sau khi điều trị. Cụ thể nồng độ Cholesterol ở lô dùng liều 250 mg/kg tăng lên 3.01 ± 0.39 mmol/dL (cao hơn 4.5% so với nhóm ĐTĐ/PBS), Lô 500mg/kg tăng 3.11 ± 0.13 mmol/dL (cao hơn 8% so với nhóm ĐTĐ/PBS). Cao nhất là nhóm ĐTĐ/Dia.80 tăng lên 3.69 mmol/dL cao hơn 28.12% so với nhóm ĐTĐ/PBS.

Từ kết quả đánh giá nồng độ Cholesterol, nhận thấy rằng đây là tình trạng của bệnh ĐTĐ và sau quá trình điều trị mô hình chuột đã có những thay đổi làm tăng nồng độ Cholesterol.

3.2.6. Nồng độ Triglycerid

Nồng độ Triglycerid có dấu hiệu tăng nhẹ. Cụ

Hình 4: Biểu đồ nồng độ Cholesterol



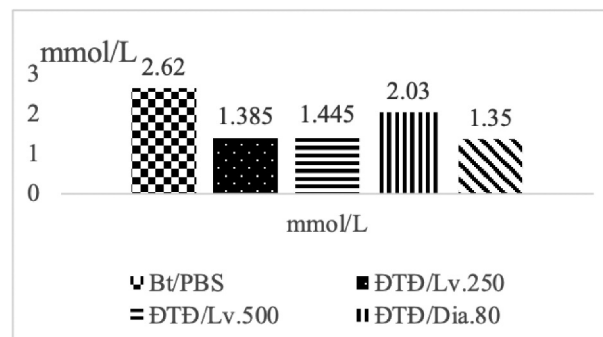
thể, sau khi điều trị lô dùng liều 250mg/kg tăng lên 1.39mmol/L (tăng 3% so với nhóm ĐTĐ/PBS), lô 500mg/kg tăng 1.39 ± 0.14 (tăng 7.4% so với nhóm ĐTĐ/PBS). Trong khi đó ở chuột ĐTĐ/PBS vẫn ở mức thấp 1.35mmol/L và vẫn không có dấu hiệu tăng. (Hình 5)

Từ kết quả đánh giá nồng độ Triglyceride, thấy rằng lô chuột ĐTĐ/Lv.250 và ĐTĐ/Lv.500 có dấu hiệu tăng, cần được theo dõi thêm.

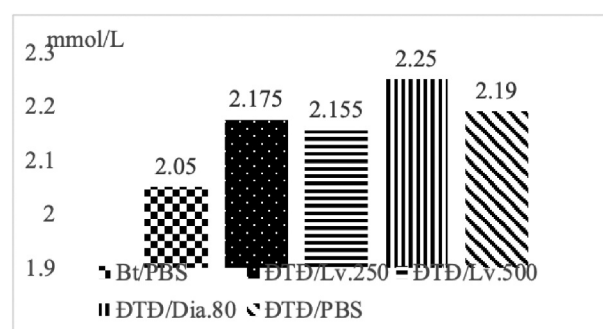
3.2.7. Nồng độ HDL-C, LDL-C

Nồng độ HDL-C ở lô chuột ĐTĐ duy trì ở mức cao (Hình 6). Cụ thể, nồng độ HDL-C sau khi điều trị nồng độ thấp, lô ĐTĐ/Lv.250 còn 2.18 ± 0.155 mmol/dL. Thấp nhất là lô ĐTĐ/Lv.500, sau quá

Hình 5: Biểu đồ nồng độ Triglycerid



Hình 6: Nồng độ HDL-C trong máu

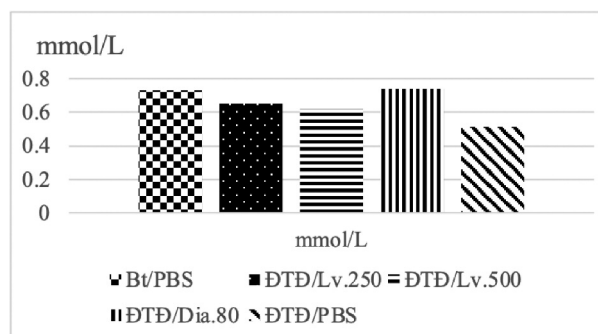


trình điều trị giảm xuống còn 2.16 ± 0.04 mmol/dL. Trong khi đó, cao nhất là lô ĐTĐ/Dia.80.

Nồng độ LDL-C ngược lại với HDL-C, LDL-C đo được trước khi điều trị thấp hơn so với nhóm Bt/PBS 0.73mmol/dL. Sau khi điều trị, nồng độ LDL-C cho thấy nhiều tín hiệu khả quan. Cụ thể, nồng độ tăng cao nhất ở lô ĐTĐ/Dia.80 tăng đến 0.74mmol/dL hơn nhóm Bt/PBS là 0.01mmol/dL. Tiếp đến là nhóm ĐTĐ/Lv.250 tăng đến 0.65 ± 0.14 mmol/dL. Nhóm ĐTĐ/ PBS không có dấu hiệu tăng và vẫn giữ nguyên là 0.51mmol/dL.

So sánh với những công trình có đánh giá khác có sử dụng việc đánh giá nồng độ Cholesterol, Triglycerid, HDL-C và LDL-C cho thấy có sự khác biệt. Từ việc nồng độ HDL-C ở mức cao, LDL-C mức thấp ở nhóm ĐTĐ/Lv.250 và nhóm ĐTĐ/Lv.500 cho thấy rằng khả năng chuyển hóa mỡ vẫn tốt từ đó nhận thấy tình trạng kháng insulin ở chuột thấp. Đối với lô Bt/PBS nhận thấy, ở nhóm chuột bình thường và chuột đái tháo đường được sử dụng chung một loại thức ăn. Nhưng đối với chuột bình thường, sau khi thực hiện thí nghiệm, cân nặng ở mức cao (~42g). Từ đó, cho thấy lô chuột Bt/PBS có dấu hiệu mắc bệnh béo phì, lượng mỡ trong cơ thể lớn tích trữ nhiều Cholesterol và Triglycerid nên nồng độ HDL-C thấp, LDL-C cao [1]. (Hình 7)

Hình 7: Biểu đồ nồng độ LDL-C



4. Kết luận

Sau 28 ngày nuôi, chuột được điều trị bằng cao chiết lá lộc vừng cho thấy, cao chiết lá lộc vừng không có biểu hiện độc tính cấp ở liều 2000 mg/kg. Cao chiết lá lộc vừng khi sử dụng ở liều 250 - 500 mg/kg trong 4 tuần liên tục đã giúp làm giảm đường huyết chuột thí nghiệm. Các chỉ tiêu cân nặng, sinh hóa cũng được cải thiện đáng kể so với nhóm không được điều trị.

Từ các đánh giá về nồng độ Cholesterol, Triglyceride, HDL-C, LDL-C, nhận thấy nồng độ ở các lô ĐTĐ/Lv.250, đặc biệt là lô ĐTĐ/Lv.500 sau quá trình điều trị đã thay đổi cải thiện tình trạng bệnh. Chúng tôi kết luận, 2 lô chuột được điều trị bằng cây lộc vừng, đặc biệt là lô ĐTĐ/Lv.500 có dấu hiệu cải thiện tình trạng bệnh ĐTĐ rõ rệt ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Abrams, J.J., Ginsberg, H., and Grundy, S.M. (1982). Metabolism of cholesterol and plasma triglycerides in nonketotic diabetes mellitus. *Diabetes*, 31, 903-910.
2. Babre, N.P., Debnath, S., Manjunath, Y., Parameshwar, P., Wankhede, S.V., and Hariprasath, K. (2010). Antioxidant potential of hydroalcoholic extract of *Barringtonia acutangula* Linn roots on streptozotocin-induced diabetic rats. *Int J Pharm Sci Nanotechnol*, 2, 201-203.
3. Bộ Y tế (2017). *Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị đái tháo đường típ 2*, chủ biên, BHYT.
4. Gregory, M., Khandelwal, et. al. (2014). *Barringtonia acutangula* improves the biochemical parameters in diabetic rats. *Chinese journal of natural medicines*, 12, 126-130.
5. Khatib, N., and Patil, P. (2011). Evaluation of hypoglycemic activity of *Barringtonia acutangula* fruit extracts in streptozotocin induced hyperglycemic wistar rats. *Journal of Cell and Tissue research*, 11, 2573.
6. Lorke, D. (1983). A new approach to practical acute toxicity testing. *Archives of toxicology*, 54, 275-287.

7. Tripathi, U.N., and Chandra, D. (2009). The plant Extract of Momordica Charantia and Trigonella Foenum Have Antioxidant and Anti- Hyperglycemic Properties for Cardiac Tissue During Diabetes Mellitus. *Journal of Hindawi-Oxidative Medicine and Cellular Longevity* 2(5), 290-296.

8. Yanardağ, R., Bolkent, Ş., Özsoy-Saçan, Ö., and Karabulut-Bulan, Ö. (2002). The effects of chard (*Beta vulgaris* L. var. cicla) extract on the kidney tissue, serum urea and creatinine levels of diabetic rats. *Phytotherapy Research: An International Journal Devoted to Pharmacological and Toxicological Evaluation of Natural Product Derivatives*, 16, 758-761.

Ngày nhận bài: 12/2/2023

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 12/3/2023

Ngày chấp nhận đăng bài: 25/3/2023

Thông tin tác giả:

1. LÂM MỘNG THÚY

2. GIANG KIẾN QUỐC

Trường Đại học Trà Vinh

A STUDY ON THE USE OF BARRINGTONIA ACUTANGULA LEAVES' EXTRACT TO TREAT DIABETIC WHITE MOUSE

● **LAM MONG THUY**

● **GIANG KIEN QUOC**

Tra Vinh University

ABSTRACT:

Diabetes is a heterogeneous condition characterized by hyperglycaemia as a consequence of defects in insulin secretion, insulin resistance/action or combination of both of these factors. If glucose increases in the long-term, it causes carbohydrate, protein and lipid metabolism disorders, leading to many health problems. Hence, we need to take measures to prevent and treat diabetes, such as healthy diet, doing exercise and using medicine including herbs. *Barringtonia acutangula* can be used to treat diabetes. This study examines the use of *Barringtonia acutangula* leaves' extract for the treatment of diabetic white mouse. In this study, white mouse are divided into five groups, namely Bt/PBS, ĐTĐ/Lv.250, ĐTĐ/Lv.500, ĐTĐ/ Dia.80, and ĐTĐ/PBS. The study's results show that the blood sugar level of the ĐTĐ/Lv.500 mouse group drops to 183mg/dL. The biochemical indicators including Urea, Creatinine, Cholesterol, HDL-C, LDL-C of the mouse group which is treated by the use of *Barringtonia acutangula* leaves' extract are improved. In addition, the kidney and liver functions of this group's mouse are also healed.

Keywords: diabetic, *Barringtonia acutangula*, white mice.