

NGHIÊN CỨU TÁC DỤNG GIẢM LIPID MÁU CỦA TỎI ĐEN HLG TRÊN LÂM SÀNG

HOÀNG ĐỨC HẬU, DƯƠNG VĂN NGHĨA

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tỏi (*Allium sativum*) từ lâu đã được sử dụng tương đối phổ biến trên toàn thế giới như là một gia vị. Nhiều báo cáo chỉ ra rằng trong thành phần của tỏi có một số hoạt chất có tác dụng chống oxy hóa, kháng khuẩn và chống ung thư. Tuy nhiên, do có mùi đặc biệt, vị cay, nên việc sử dụng tỏi tươi bị hạn chế đáng kể.

Tỏi đen là một sản phẩm được tạo ra từ tỏi tươi, thông qua công nghệ xử lý làm mất đi mùi vị khó chịu, đồng thời gia tăng hàm lượng một số thành phần có ích cho sức khỏe, chẳng hạn như S-Allyl-L-Cystein, polyphenol, flavonoids, cycloalliin... Thông thường, tỏi đen được chế biến bằng cách xử lý tỏi tươi tại nhiệt độ 60÷90°C mà không bổ sung bất kỳ chất phụ gia, bảo quản hay hóa chất nào khác. Trong thời gian xử lý nhiệt, nhiều phản ứng xảy ra trong tỏi dẫn đến những thay đổi trong thành phần dinh dưỡng, màu sắc, kết cấu và hương vị của tỏi [4], các giá trị pH giảm 7,46÷3,93 [5]. Một số nghiên cứu cho thấy các polysaccharide trong tỏi đen đã được phân hủy thành các monosaccharide và oligosaccharide là các fructose và glucose trong đó chủ yếu là fructose [6]. Hơn nữa, các nhà khoa học chứng minh rằng phản ứng của fructose với các axit amin tạo ra một phức chống oxy hóa đáng chú ý hơn so với glucose với các axit amin [2]. Hàm lượng các axit amin khá dồi dào trong tỏi, đặc biệt là proline (Pro), valine (Val) và leucine (Leu) [12]. Các hợp chất hình thành bởi liên kết giữa các đường glucose và fructose với axit amin trong tỏi đen góp phần đáng kể trong việc tạo ra hương vị dễ chịu và một số tác dụng tích cực với sức khỏe của tỏi đen.

Nhiều nghiên cứu đã cho thấy tỏi đen có một loạt các lợi ích với sức khỏe như chống ung thư, chống oxy hóa, chống dị ứng, làm giảm cholesterol huyết tương, bảo vệ gan, đặc biệt là tác dụng chống oxy hóa của tỏi đen mạnh hơn rõ rệt so với tỏi tươi [7÷10, 11, 13].

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là 30 bệnh nhân được chẩn đoán rối loạn lipid máu theo hướng dẫn của hội tim mạch Việt Nam năm 2008

2.2.1. Tiêu chuẩn lựa chọn

Bệnh nhân rối loạn lipid máu khi có 1 trong những bất thường sau:

- Cholesterol toàn phần > 5,2 mmol/l;
- Triglycerid > 1,7 mmol/l;

- HDL-cholesterol < 0,9 mmol/l;

- LDL-cholesterol > 3,4 mmol/l;

Bệnh nhân chưa điều trị thuốc điều chỉnh lipid máu.

Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

Bệnh nhân đang dùng thuốc hạ mỡ máu.

2.2. Chế biến tỏi đen

Tỏi đen HLG do công ty Cổ phần Công nghệ sinh học - y học Việt Nam sản xuất bằng cách làm chín tỏi tươi ở nhiệt độ 62-65°C, độ ẩm 90-95% trong 45÷60 ngày.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu theo phương pháp tiền cứu có so sánh các chỉ tiêu nghiên cứu giữa thời điểm trước và sau điều trị.

Các bệnh nhân rối loạn lipid máu dùng chế phẩm tỏi đen HLG với liều 6g/ngày trong 4 tuần. Bệnh nhân tham gia nghiên cứu được khám lâm sàng, xét nghiệm các chỉ tiêu về nồng độ triglycerid, cholesterol toàn phần, LDL-Cholesterol (LDL-C), HDL-Cholesterol (HDL-C) huyết tương tại thời điểm 1 ngày trước khi bắt đầu sử dụng tỏi đen và 1 ngày sau khi kết thúc sử dụng tỏi đen.

Các xét nghiệm chỉ số lipid huyết tương được thực hiện trên máy sinh hóa bán tự động Evolution 3000 tại Trung tâm Nghiên cứu-Điều trị kỹ thuật cao, Viện Y sinh nhiệt đới, Trung tâm nhiệt đới Việt - Nga.

Xử lý số liệu bằng các thuật toán thống kê y học trên phần mềm SPSS 18.0.

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là $57,1 \pm 10,1$; nam chiếm 30% và nữ chiếm 70% số bệnh nhân nghiên cứu.

Rối loạn lipid máu, trong đó có tăng cholesterol máu, được chứng minh là một yếu tố nguy cơ quan trọng của bệnh tim mạch. Nhiều nhóm nghiên cứu đã khảo sát tác dụng của tỏi làm thay đổi một số chỉ số lipid máu trên bệnh nhân có rối loạn lipid máu, song các kết quả nghiên cứu giữa các nhóm không hoàn toàn thống nhất.

Các chỉ tiêu nghiên cứu khảo sát tác dụng điều chỉnh rối loạn lipid máu của tỏi đen HLG bao gồm nồng độ cholesterol toàn phần, triglycerid, HDL-cholesterol và LDL-cholesterol huyết tương (bảng 1). Thời gian tiến hành tại thời điểm trước khi bắt đầu điều trị và ngay sau khi kết thúc điều trị. Thời gian sử dụng tỏi đen của các bệnh nhân nghiên cứu là 4 tuần liên tục.

Bảng 1 cho thấy có 93,33% bệnh nhân tăng cholesterol toàn phần; 73,33% tăng triglycerid; 46,67% tăng LDL-C và chỉ có 6,67% giảm HDL-C.

Bảng 1. Đặc điểm rối loạn lipid máu của bệnh nhân nghiên cứu

Đặc điểm rối loạn lipid máu	Tăng cholesterol TP	Tăng triglycerid	Tăng HDL-C	Giảm LDL-C
Số lượng (người)	28	22	14	2
Tỷ lệ (%)	93,33	73,33	46,67	6,67

Tình trạng thừa cân béo phì là một yếu tố góp phần gây rối loạn lipid máu. Trong nghiên cứu này, đã khảo sát cân nặng bệnh nhân trước và sau điều trị (bảng 2).

Bảng 2. Đặc điểm cân nặng và BMI của bệnh nhân trước và sau dùng tỏi đen

Chỉ số	Nhóm nghiên cứu (n = 30)		p
	Trước điều trị (X ± SD)	Sau điều trị (X ± SD)	
Cân nặng (kg)	55,40 ± 8,58	55,24 ± 8,60	> 0,05
BMI (kg/m ²)	22,09 ± 2,28	22,02 ± 2,28	> 0,05

Bảng 2 cho thấy đặc điểm cân nặng và chỉ số BMI trước và sau điều trị thay đổi chưa có ý nghĩa thống kê. Như vậy điều trị bằng tỏi đen không làm thay đổi cân nặng của bệnh nhân.

Khi khảo sát các chỉ số huyết động cơ bản (tần số tim, trị số huyết áp) trên bệnh nhân điều trị bằng tỏi đen, kết quả cho thấy có sự khác biệt rõ rệt về chỉ số huyết động của bệnh nhân sau điều trị so với trước điều trị (bảng 3).

Bảng 3. Đặc điểm huyết động nhóm nghiên cứu trước và sau dùng tỏi đen

Chỉ số	Nhóm nghiên cứu (n = 30)		p
	Trước điều trị (X ± SD)	Sau điều trị (X ± SD)	
Tần số tim (lần/phút)	73,67 ± 10,07	72,2 ± 8,11	> 0,05
Huyết áp tâm thu (mmHg)	121,2 ± 19,98	122,5 ± 9,16	> 0,05
Huyết áp tâm trương (mmHg)	74,0 ± 7,70	72,67 ± 6,91	> 0,05

Các chỉ số huyết động cơ bản (tần số tim và trị số huyết áp) của bệnh nhân điều trị thay đổi không có ý nghĩa thống kê. Như vậy, điều trị bằng tỏi đen không làm thay đổi chỉ số huyết động của bệnh nhân nghiên cứu.

Với các chỉ số lipid máu của bệnh nhân rối loạn lipid được khảo sát trong nghiên cứu này, kết quả cho thấy nếu điều trị bằng tỏi đen trong thời gian 4 tuần đã làm giảm nồng độ CT, TG và LDL-C huyết tương rõ rệt (bảng 4).

Bảng 4 cho thấy nồng độ trung bình của cholesterol toàn phần, triglycerid, và LDL-C sau điều trị giảm so với trước điều trị có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Bảng 4. Đặc điểm nồng độ lipid máu bệnh nhân trước và sau dùng tỏi đen

Chỉ số	Nhóm nghiên cứu (n = 30)		P
	Trước điều trị (X ± SD)	Sau điều trị (X ± SD)	
Cholesterol (mmol/l)	6,27 ± 1,01	5,75 ± 0,81	< 0,05
Triglycerid (mmol/l)	2,23 ± 0,74	2,09 ± 0,58	< 0,05
HDL-Cholesterol (mmol/l)	1,32 ± 0,27	1,33 ± 0,22	> 0,05
LDL-Cholesterol (mmol/l)	3,38 ± 0,44	3,11 ± 0,55	< 0,05

Nồng độ HDL-C sau điều trị tăng so với trước điều trị nhưng chưa có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Kết quả nghiên cứu này khá phù hợp với những nghiên cứu trước đây về tác dụng điều chỉnh rối loạn lipid máu của tỏi đen, kể cả trên mô hình động vật thực nghiệm, cũng như trong một số thử nghiệm lâm sàng [1].

Về tác dụng giảm lipid máu của tỏi, nghiên cứu trước đây [12, 13] cho thấy allicin, một hợp chất có trong thành phần tỏi tươi, đã được xác định là một chất có tác dụng chống vữa xơ động mạch trên động vật thực nghiệm. Trong nghiên cứu này chưa tiến hành phân tích thành phần hóa học của chế phẩm tỏi đen HLG sử dụng cho điều trị, do đó chưa có cơ sở kết luận về hoạt chất nào trong tỏi đen có tác dụng giảm lipid máu trên nhóm bệnh nhân nghiên cứu. Một số nghiên cứu trước đây cho thấy trong thành phần tỏi đen có một lượng đáng kể các hoạt chất tan trong nước như S-allylcystein (SAC), S-allyl mecaptocystein (SAMC). Những hoạt chất này chủ yếu được tạo ra trong quá trình xử lý tỏi đen, vì hàm lượng các hợp chất này trong tỏi tươi rất thấp. Rất có thể những hoạt chất này có vai trò quan trọng tạo nên tác dụng giảm lipid máu của tỏi đen; cần có những nghiên cứu tiếp theo về thành phần chế phẩm tỏi đen HLG, hàm lượng và cơ chế tác dụng của các hoạt chất SAC, SAMC trong hạ lipid máu [1, 3].

4. KẾT LUẬN

- Đã nghiên cứu tác dụng giảm lipid máu của tỏi đen HLG trên 30 bệnh nhân rối loạn lipid máu.

- Sau 4 tuần sử dụng tỏi đen HLG đã làm giảm nồng độ CT, TG và LDL-C huyết tương rõ rệt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chen Y., Kao T., Tseng C., Chang W., Hsu C., *Methanolic extract of black garlic ameliorates diet-induced obesity via regulating adipogenesis, adipokine biosynthesis, and lipolysis*, J Funct Foods, 2014, **9**:98-108.
2. Dong M., Yang G., Liu H., Liu X., Lin S., Sun D., Wang Y., *Aged black garlic extract inhibits HT29 colon cancer cell growth via the PI3K/Akt signaling pathway*, Biomedical Reports, 2014, **2**(2):4-250.
3. Hwang I.G., Kim H.Y., Woo K.S., Lee J., Jeong H.S., *Biological activities of Maillard reaction products (MRPs) in a sugar-amino acid model system*, Food Chem, 2011, **126**(1):7-221.
4. Kim D., Jung S.J., Cheon S.Y., Cho Y.J., Tae M.H., Kim K.H., Yook H.S., *Antioxidant activity of Giant Black Garlic*, Proc Nutr Soc, 2003, **72**(OCE4): E230.
5. Kim J., Kang O., Gweon O., *Changes in the content of fat- and water-soluble vitamins in black garlic at the different thermal processing steps*, Food Sci Biotechnol, 2013, **22**(1):7-283.
6. Kim J., Kang O., Gweon O., *Comparison of phenolic acids and flavonoids in black garlic at different thermal processing steps*, J Funct Foods, 2013, **5**(1):6-80.
7. Kim M.J., Yoo Y.C., Kim H.J., Shin S.K., Sohn E.J., Min A.Y., Sung N.Y., Kim M.R., *Aged black garlic exerts anti-inflammatory effects by decreasing proinflammatory cytokine production with less cytotoxicity in LPS-stimulated raw 264.7 macrophages and lps-induced septicemia mice*, J Med Food, 2014 **17**(10):63-1057.
8. Kim S.H., Jung E.Y., Kang D.H., Chang U.J., Hong Y.H., Suh H.J., *Physical stability, antioxidant properties, and photoprotective effects of a functionalized formulation containing black garlic extract*, J Photochem Photobiol B: Biol, 2012, **117**:10-104.
9. Li N., Lu X., Pei H., Qiao X., *Effect of Freezing pretreatment on the processing time and quality of black garlic*, J Food Process Eng, 2015, **38**(4):35-329.
10. Liang T., Wei F., Lu Y., Kodani Y., Nakada M., Miyakawa T., Tanokura M., *Comprehensive NMR analysis of compositional changes of black garlic during thermal processing*, J Agric Food Chem, 2015, **63**(2):91-683.

11. Noda Y., Asada C., Sasaki C., Hashimoto S., Nakamura Y., *Extraction method for increasing antioxidant activity of raw garlic using steam explosion*, Biochem Eng J, 2013, **73**:1-4.
12. Zhang L., Lu P., Cao R., *The Composition and Function of Amino Acid in Garlic*, J Amino Acids, 1991, **2**:4-32.
13. Zhang Z., Lei M., Liu R., Gao Y., Xu M., Zhang M., *Evaluation of Alliin, saccharide contents and antioxidant activities of black garlic during thermal processing*, J Food Biochem, 2015, **39**(1):39-47.

SUMMARY

REDUCTION OF BLOOD LIPID PARAMETERS BY SUPPLEMENTATION OF BLACK GARLIC

The study was carried out in 30 patients with mild hypercholesterolemic. The results showed that total cholesterol decreased from $6,27 \pm 1,01$ mmol/l to $5,75 \pm 0,81$ mmol/l ($p < 0.05$) after using black garlic during 4 weeks with 6 grams per day. In addition, after 4 weeks consumption black garlic, the triglycerides level significantly went down from $23 \pm 0,74$ mmol/l to $2,09 \pm 0,58$ mmol/l ($p < 0.05$) and low-density lipoprotein cholesterol level was also reduced from $3,38 \pm 0,44$ mmol/l to $3,11 \pm 0,55$ mmol/l ($p < 0.05$). The data demonstrated the effectiveness of black garlic in supporting the treatment for patients with mild hypercholesterolemic.

Từ khóa: Tỏi đen, cholesterol tỷ trọng thấp, cholesterol tổng số; Black garlic, low-density lipoprotein cholesterol, total cholesterol, triglycerides.

Nhận bài ngày 03 tháng 5 năm 2017

Hoàn thiện ngày 11 tháng 10 năm 2017

Viện Y sinh nhiệt đới, Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga