

นิพนธ์ต้นฉบับ

ผลของกระเทียมต่อการละลายลิ่มเลือด

เผด็จศรี วัฒนานุกุล* ชานินทร์ อินทรกำธรชัย*
ศรีนุช คุณประยูร* สุภาภรณ์ รตานนท์*
เบ็ญจพร อิงกะวัฒน์* กนกทิพย์ ภัคดีบำรุง*

Watananukul P, Intaragumtornchai T, Kunprayoon S, Ratanon S, Akarawat B, Pukdebumrung K. Garlic and fibrinolytic activity. Chula Med J 1988 Feb; 32 (2) : 149-153

Thirty healthy Thai adults in 56 studies were given 350 mgs. capsules of dried garlic. The result showed that an increased fibrinolytic activity (accelerated ELT) was found with concomitant variation. There were no significant changes in the fibrinogen levels. The AT III activity was statistically found to have been significantly increased only in the group of 6 capsules ingestion.

Reprint requests : Watananukul P, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok 10500, Thailand.

Received for publication. November 3, 1987.

ในประเทศฝรั่งเศส มีผู้สังเกตว่าผู้ที่เกิดเส้นเลือดของขาอุดตัน จะได้รับการรักษาโดยให้อาหารที่มีกระเทียมและหัวหอมมาก ๆ ประกอบกับมีรายงานหลายรายงานว่า⁽¹⁻⁹⁾ ชาวนิวกินี อัฟริกัน เกาหลี อินเดีย มีไฟบริโนลิติกแอกติวิตีสูงกว่า และพบโรคเกี่ยวกับเส้นเลือดอุดตันน้อยกว่าชาวยุโรปและอเมริกันเพราะพวกนั้นรับประทานอาหารที่มีกระเทียม หัวหอมและพริกกันประจำ และอาหารเหล่านี้ก็ถูกทดลองแล้วว่ามีความสมบัติทางไฟบริโนลิติกแอกติวิตี

ในประเทศไทยเรา คนไทยส่วนมากนิยมรับประทานอาหารรสจัดอยู่แล้วรวมทั้งกระเทียมหัวหอมก็เป็นส่วนประกอบของอาหารเป็นประจำเกือบทุกวันจึงไม่เป็นที่แปลกใจเลยว่าการของเส้นเลือดอุดตันโดยเฉพาะเส้นเลือดของขา พบได้น้อยมาก โดยเฉพาะระยะหลังผ่าตัด

วิธีการ

ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับไฟบริโนลิติกแอกติวิตีของกระเทียมซึ่งสกัดแห้งทำเป็นแคปซูลขององค์การเภสัชกรรม โดยให้อาสาสมัคร 30 คน ทำการทดลองทั้งหมด 56 ครั้งด้วยกัน คือ อาสาสมัครบางคนได้รับขนาดของกระเทียมน้อยไปและให้ผลลบ จะถูกทำซ้ำอีกโดยเพิ่มขนาดกระเทียมขึ้นไปอีก ครั้งละ 2 แคปซูล เวลาห่างจากครั้งแรกอย่างน้อย 1-2 อาทิตย์

อาสาสมัครทั้ง 30 คนนั้นเป็นชาย 12 หญิง 18 อายุระหว่าง 21-48 ปี

ทุกคนถูกเจาะเลือดก่อนรับประทานกระเทียมทุกครั้งที่ทำการศึกษาเพื่อ เป็น base line แล้วจึงให้รับประทานกระเทียมขนาดต่าง ๆ กัน โดยแบ่งออกเป็น 4 พวกด้วยกันคือ

พวกที่ 1 ประกอบด้วยอาสาสมัคร 10 คน รับประทานกระเทียมคนละ 2 แคปซูล และเจาะเลือดตรวจทุก 5, 15, 30, 60, 90 และ 150 นาทีจากรับประทาน

พวกที่ 2 ประกอบด้วยอาสาสมัคร 15 คน ได้แก่อาสาสมัคร 10 คน แรกที่ให้ผลลบ และเพิ่มอาสาสมัครใหม่อีก 5 คน วิธีการเจาะเลือดตรวจนั้น

เหมือนดังที่กล่าวมาแล้ว แต่ให้รับประทานกระเทียม 4 แคปซูล

พวกที่ 3 ประกอบด้วยอาสาสมัคร 25 คน ได้แก่คนจากพวกที่ 2 จำนวน 10 คน ซึ่งไม่มีการเปลี่ยนแปลงหลังจาก 4 แคปซูล ของกระเทียม และเพิ่มอาสาสมัครใหม่อีก 15 คน ครั้งนี้ให้รับประทาน 6 แคปซูล และเจาะเลือดตรวจดังที่กล่าวแล้ว

พวกที่ 4 คือ 6 อาสาสมัครของพวกที่ 3 ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ครั้งนี้ให้รับประทาน 8 แคปซูล และเจาะเลือดตรวจเหมือนเดิม

อาสาสมัครทุกคนต้องไม่ออกกำลังกาย หรือรับประทานอาหารอะไรรวมทั้งไม่สูบบุหรี่เลย ทั้งก่อนและขณะทำการศึกษามากกว่าจะถูกเจาะเลือดตรวจครั้งสุดท้ายเสร็จ

เลือดเจาะ 9 ซีซี. โดยใช้ซิลิโกไนส์ไซรินจ์ ผสมด้วย 1 ซีซี. 3.8% โซเดียมซีเทรทในหลอดซิลิโกไนส์ และนำมาปั่น 3000 รอบต่อนาที นาน 20 นาที แล้วจึงนำมาแยกพลาสมาออกเพื่อทดลองเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ และทั้งเลือดและพลาสมานั้นถูกเก็บไว้ในน้ำแข็งตลอดเวลาของการทดลองเพื่อหา

1. ไฟบริโนเจน โดยวิธีของ Ellis and Stransky⁽¹⁰⁾
2. เวลายูโกลบูลินลิติส (Euglobulin lysis time ELT) โดยวิธีของ von Kaulla and Schultz⁽¹¹⁾ เวลาที่สั้นลง แสดงว่ามีไฟบริโนลิติกแอกติวิตีเพิ่มขึ้น
3. เวลาแอนตี้ทรอมบิน-3 (Anti thrombin III time-AT-III) โดยวิธีของ von Kaulla and von Kaulla⁽¹²⁾ เวลาที่ยาวขึ้นแสดงว่ามี AT-III activity สูง

ผลที่ได้

ได้ทำการทดลองในคนปกติเกี่ยวกับระดับของไฟบริโนเจน ELT และ AT-III time ดังแสดงผลในตารางที่ 1 และผลของการทดลองในอาสาสมัคร 30 คน นั้นแสดงไว้ในตารางที่ 2 และ 3

Table 1 Fibrinogen, ELT and AT-III time.

Tests	cases	Age range	sex M/F	Range	Mean \pm S.D.
Fibrinogen mg%	80	21-48	38/42	152-432	299.62 \pm 73.19
ELT minutes	68	21-40	26/42	80-240	142.27 \pm 34.13
AT-III time seconds	92	21-48	40/52	29-168	69.55 \pm 42.50

Table 2 Fibrinogen levels.

Dose	No. of Case	Fibrinogen mg%		
		Before	After	P-Value
2 Capsules	10	309.8 ± 77.3	299.7 ± 77.9	NS
4 Capsules	15	308.1 ± 83.6	292.2 ± 59.3	NS
6 Capsules	25	325.4 ± 72.0	321.6 ± 68.4	NS
8 Capsules	6	290.7 ± 52.2	299.0 ± 84.6	NS

Table 3 Euglobulin lysis time.

Dose	No. of Case	Euglobulin lysis time (min)		
		Before	After	P-Value
2 Capsules	10	149.0 ± 46.8	153.0 ± 48.3	NS
4 Capsules	15	166.7 ± 41.2	136.0 ± 50.4	0.05
6 Capsules	25	157.6 ± 40.65	94.8 ± 26.8	0.001
8 Capsules	6	151.7 ± 45.8	62.5 ± 20.4	0.001

ผลของกระเทียมต่อระดับไฟบริโนเจน

การเปลี่ยนแปลงของระดับ ไฟบริโนเจน ไม่มีความสำคัญเลยทางด้านสถิติตลอดระยะเวลาของการศึกษา ทุกขนาด

ของกระเทียมที่ได้รับประทาน

โดยค่าเฉลี่ยของระดับไฟบริโนเจนก่อนและหลังรับประทานกระเทียม ได้แสดงไว้แล้วในตารางที่ 1 และ 2

Table 4 Antithrombin III time.

Dose	No. of Case	Antithrombin III time (Sec)		
		Before	After	P-Value
2 Capsules	10	80.5 ± 45.4	81.2 ± 43.3	NS
4 Capsules	15	71.7 ± 33.8	107.6 ± 58.7	NS
6 Capsules	25	71.8 ± 42.9	101.8 ± 52.2	P 0.05
8 Capsules	6	85.0 ± 32.7	111.3 ± 44.1	NS

Table 5 Cases of good response.

Dose	No. of Case	% of good response		
		Fibrinogen	Euglobulin lysis time	Antithrombin III
2 Capsules	10	0	0	0
4 Capsules	15	0	33.3	33.3
6 Capsules	25	0	76.0	40.0
8 Capsules	6	0	100.0	33.3

ผลของกระเทียมต่อ ELT (รายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 3)

พวกที่ 1 อาสาสมัคร 10 คน หลังจากได้รับกระเทียม 2 แคปซูล แล้วไม่มีการเปลี่ยนแปลงของ ELT อย่างมีความสำคัญทางด้านสถิติเลยตลอดระยะเวลาของการศึกษา ทั้ง 10 คน เมื่อเปรียบเทียบกับ base line โดยค่า mean ELT ก่อนและ

หลังได้กระเทียมนั้นเท่ากับ 149.00 ± 46.8 และ 153.0 ± 48.3 นาที ตามลำดับไม่มีความสำคัญทางด้านสถิติ

พวกที่ 2 ได้อาสาสมัคร 15 คน ให้รับประทานกระเทียม 4 แคปซูล ค่า mean ELT ของทุกคนทั้งก่อนและหลังกระเทียมเท่ากับ 166.7 ± 41.2 และ 136.0 ± 50.4 นาทีตามลำดับ ค่า P เท่ากับ

0.05 จาก 15 คนนี้มีอยู่ 5 คน ที่มี ELT สั้นกว่า base line โดย ทั้ง 5 รายนี้มีค่า Range ELT 70-110 นาที แสดงว่าในด้าน ความสำคัญทางคลินิกนั้นมีอยู่ 33.3 เปอร์เซ็นต์ ที่ได้ผลดีหลังจากรับประทานกระเทียม 4 แคปซูล

พวกที่ 3 ให้กระเทียม 6 แคปซูลแก่อาสาสมัคร 25 คน ทั้งหมด มีค่า mean ELT ก่อนและหลังได้ รับประทานเท่ากับ 157.6 ± 40.65 และ 94.8 ± 26.8 นาที ตามลำดับ ค่า P เท่ากับ 0.001 จาก 25 รายนี้มีอยู่ 19 รายที่มี ELT สั้นเข้า เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนได้กระเทียม โดยมี Range ELT 70-100 นาที หมายความว่า หลังจากรับประทานกระเทียม 6 แคปซูล แล้ว มีไฟบริโนลิติกแอคทิวิตีเพิ่มขึ้น 76 เปอร์เซ็นต์

พวกที่ 4 ได้แก่ 6 รายที่ไม่มี ELT เปลี่ยนแปลงหลังจาก ได้กระเทียม 6 แคปซูล แต่คราวนี้ให้ 8 แคปซูล พบว่าทั้ง 6 คนนี้มี ELT สั้นเข้าทุกคน โดย ค่าของ ELT ก่อนและหลังรับประทานกระเทียม เท่ากับ 151.7 ± 45.8 และ 62.5 ± 20.4 นาที ตามลำดับ คือ P น้อยกว่า 0.001 คิดเป็น ความสำคัญทางคลินิกเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์

ผลของกระเทียมต่อ AT-III time (รายละเอียด แสดงไว้ในตารางที่ 3 และ 4)

พวกที่ 1 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของ AT-III time เลย ตลอดเวลาที่ทำการศึกษอาสาสมัคร 10 คน หลังจากให้กระเทียม 2 แคปซูล ดังผลที่แสดง ในตารางที่ 3 โดยค่า AT-III time ก่อน และหลังกินกระเทียม เท่ากับ 80.5 ± 45.4 และ 81.2 ± 43.3 วินาที ตามลำดับ ซึ่งไม่มี ความสำคัญทางด้านสถิติ

พวกที่ 2 ให้อาสาสมัคร 15 คน รับประทานกระเทียม 4 แคปซูล พบว่ามีผลเฉลี่ยของ AT-III time ทั้งก่อนและหลังรับประทานเท่ากับ 71.7 ± 33.8 และ 107.6 ± 58.7 วินาที ตามลำดับโดยไม่มี ความสำคัญทางด้านสถิติและมี 5 รายจาก 15 ได้ผล AT-III time ยาวกว่า base line ซึ่ง หมายความว่า มี AT-III activity สูงขึ้นโดยทั้ง 5 รายนั้นมี AT-III time ระหว่าง 168-180 วินาที แสดงว่าหลังจากรับประทานกระเทียม

4 แคปซูล แล้วมี AT-III activity เพิ่มขึ้น 33.3%

พวกที่ 3 ได้แก่อาสาสมัคร 25 คน รับประทานกระเทียม 6 แคปซูล พบว่าค่าเฉลี่ยของ AT-III time ก่อนและหลังได้รับกระเทียมเท่ากับและ 101.8 ± 52.2 วินาที ตามลำดับ โดยมีค่า P น้อยกว่า 0.05 ทั้ง 25 รายนี้ มีอยู่ 10 ราย ที่พบว่า มี AT-III time ยาวขึ้นหลังจากได้กระเทียม 6 แคปซูล ระหว่าง 128-188 วินาที แสดง ว่าความสำคัญทางคลินิกพบได้ดี 40%

พวกที่ 4 ได้แก่อาสาสมัคร 6 คน ที่ไม่มี ELT เปลี่ยน-แปลงหลังได้รับกระเทียม 6 แคปซูล แต่ครั้งนี้ ให้ 8 แคปซูล พบว่าค่าเฉลี่ย AT-III time ทั้งก่อนและหลังรับประทานกระเทียมเท่ากับ 85.0 ± 32.7 และ 111.3 ± 44.1 วินาที ตาม ลำดับ ไม่มีความสำคัญทางด้านสถิติมีอยู่ 2 รายเท่านั้นจาก 6 รายที่มี AT-III time ยาว ขึ้นเป็น 147 และ 174 วินาที หลังได้กระเทียม

สรุป

จากการศึกษาครั้งนี้ พอสรุปได้ว่ากระเทียมมีผล ทำให้มี ไฟบริโนลิติกแอคทิวิตี เพิ่มขึ้นแน่นอน แต่เป็น แบบ concomitant variation คือ ขนาดยิ่งสูงยิ่งให้ผลดี จาก 30 รายในการศึกษานี้ขนาด 2 แคปซูล ของกระเทียม ไม่ได้ผลในด้านไฟบริโนลิติกแอคทิวิตีเลยใน 10 ราย แต่ เมื่อเพิ่มขนาดขึ้นเป็น 4 แคปซูล ได้ผล 33.3% และเพิ่ม เป็น 6 แคปซูล ได้ผล 76% ส่วน 8 แคปซูลนั้นให้ผล 100% สำหรับระยะเวลานี้เกิด accelerated ELT นั้น เกิดในเวลา 10 ถึง 25 นาที หลังรับประทานกระเทียม และอยู่ได้นาน 30 ถึง 90 นาที ส่วน AT III activity นั้นเพิ่มขึ้น 33.3% ของคนที่รับประทาน 4 แคปซูล, 40% ในผู้ที่ได้ 6 แคปซูล และเพียง 33.3% เท่านั้นในผู้ที่ได้ 8 แคปซูลแสดงว่า AT-III time นั้นไม่ขึ้นอยู่กับขนาด ของกระเทียมที่เพิ่มขึ้น เวลาที่พบว่าเริ่มมี AT-III time ยาวขึ้นหลังจากรับประทานกระเทียม นั้นเกิดขึ้น ใน 30 ถึง 60 นาทีหลังรับประทาน และอยู่นาน 60 ถึง 180 นาที

ข้อเสนอแนะ

คิดว่ากระเทียมมีประโยชน์เกี่ยวกับการละลายลิ่มเลือด ได้อย่างแน่นอนและการรับประทานร่วมเป็นอาการประจำ วันนั้น คิดว่าทางกระทรวงสาธารณสุข สาธารณสุขมูลฐาน ควรโฆษณาให้ประชาชนทราบบ่อย ๆ เป็นระยะเพื่อจะได้

ลดอัตราการเกิดเส้นเลือดอุดตันจากลิ่มเลือดได้ โดยที่ไม่ต้อง
เสียค่าใช้จ่ายซื้อแคปซูลกระเทียมมารับประทานเป็นยา

กิตติกรรมประกาศ

กระทรวงสาธารณสุขที่ให้โอกาสทำการศึกษาครั้งนี้

รวมทั้งองค์การเภสัชกรรมที่มอบแคปซูลของกระเทียมทั้งหมด
โดยไม่คิดมูลค่า พญ.มณฑิรา ตันต์เกตุร ที่ช่วยแนะนำ
และประสานงานต่าง ๆ เกี่ยวกับการวิจัยครั้งนี้ อาจารย์
ปิยสัมพันธ์ พุ่มสุวรรณ ที่ช่วยทำด้านสถิติให้

อ้างอิง

1. Goldrick RB. Fibrinolysis, blood clotting. serum lipids and body build in natives of New Guinea and Australians. Aust Ann Med 1961 Feb; 10(1) : 20-28
2. Grace CS, Sinnett PF, Whyte HM. Blood fibrinolysis and coagulation in New Guineans and Australians. Aust Ann Med 1970 Nov; 19 : 328-333
3. Shaper AG, Jones KW, Kyobe J, Jone M, Fibrinolysis in relation to body fatness, serum lipids and coronary heart diseases in African and Asian men in Uganda. J Atheroscler Res 1966 Jul-Aug; 6(4) : 313-327
4. Lackner H, Johnson AJ. The fibrinolytic system in Sonthe African white and Bantu men. Thromb Diath Haemorrh 1967; 18 : 456-461
5. Howell M. Comparison of fibrinolysis and coagulation in Nigerian and European men. J Atheroscler Res 1965 Jan-Feb; 5(1) : 80-89
6. Booth FB, MacGregor A. Comparison of fibrinolysis and blood coagulation in Melanesians and Caucasians. Br J Haematol 1967 Sep; 13(9) : 779-789
7. Lee KT, kin DN, Keokarn Y, Thomas WA. Geographic pathology of atherosclerosis and thrombosis, coagulation and clot-lysis phenomenon in Kore-ans on a low-fat diet. J Atheroscler Res 1966 May-Jun; 6(3) : 203-213
8. Franz RC, Kark AE, Hathorn M. Posoperative thrombosis and plasma fibrinolytic activity; a comparative study in Africans, Indians, and Whites. Lancet 1961 Jan 28; 1(7170) : 195-197
9. Menon S, Kendal PY, Dewar HA, Newell DJ. Effects of onions on blood fibrinolytic activity. Br Med J 1968 Aug 10; 3(5614) : 351-352
10. Ellis BC, Stransky A. A quick and accurate method for the determination of fibrinogen in plasma. J Lab Clin Med 1961 Sep; 58(3) : 477-488
11. Von Kaulla KN, Schultz RL. Methods of the evaluation of human fibrinolysis : studies with two combined technics. Am J Clin Pathol 1958 Feb; 29(2) : 104-112
12. Von Kaulla KN, von Kaulla E. Antithrombin 3 and diseases. Am J Clin Pathol 1967 Jul; 48(1) : 69-80