b10738587

EFFECT OF GARLIC TREATMENT ON LIPID STATUS IN HYPERCHOLESTEROLEMIC PATIENTS

SIWAPORN SANGWARN

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE
(NUTRITION)

With compliments
of
บัณฑิตวิทยาลัย มหิดล

IN
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
1997

TH
S624e
1997

Copyright by Mahidol University

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลการรักษาด้วยกระเทียมต่อภาวะโภชนาการด้านไขมันในผู้ป่วยโคเลสเตอรอลสูงในเลือด

ผู้วิจัย ศิวพร สังวาลย์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (โภชนศาสตร์)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

วิชัย ตันไพจิตร, พ.บ.,Ph.D.,F.A.C.P.,F.R.A.C.P.

ปรียา ลีฬหกุล, วท.ด.

รัตนา พากเพียรกิจวัฒนา, วท.ด.

วรวรรณ ตันไพจิตร, พ.บ., M.S.

วันที่สำเร็จการศึกษา 7 พฤษภาคม พศ. 2540

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลและความปลอดภัยของ Gallin-5® ซึ่งเป็นผงกระเทียมบรรจุในแคปซูลในผู้ป่วยโคเลสเตอรอลสูงในเลือดจำนวน 20 คน ซึ่งมารับการรักษาที่คลินิกโภชนวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ผู้ป่วยทั้งหมดมีระดับโคเลสเตอรอลรวมในซีรัม ≥ 5.17 มิลลิโมลต่อลิตร แอล.ดี.แอล-โคเลสเตอรอล ≥ 3.36 มิลลิโมลต่อลิตร และระดับไตรกลีเซอไรด์ < 2.26 มิลลิโมลต่อลิตร ผู้ป่วยทุกคนมีหน้าที่ของตับและไตปกติ ระดับกลูโคสในเลือดและความดันโลหิตปกติ

ผู้ป่วยทุกคนได้รับการศึกษาเป็นระยะเวลา 56 สัปดาห์ โดยตลอดระยะเวลานี้ ผู้ป่วยได้รับการแนะนำให้รับประทานอาหารเพื่อควบคุมโคเลสเตอรอลในเลือดโดยให้รับประทานไขมันไม่เกินร้อยละ 30 ของพลังงานที่ได้รับ โปรตีนและคาร์โบไฮเดรตให้รับประทานร้อยละ 15 และ 55 ของพลังงานที่ได้รับตามลำดับ ให้ใช้น้ำมันถั่วเหลืองในการปรุงอาหารเพื่อให้ได้กรดไลโนเลอิกร้อยละ 10 ของพลังงานที่ได้รับทั้งหมดและรับประทานโคเลสเตอรอลไม่เกินวันละ 300 มก. ภายหลัง 4 สัปดาห์ ถ้าหากผู้ป่วยยังมีระดับโคเลสเตอรอลในซีรัม ≥ 5.17 มิลลิโมลต่อลิตร และ แอล.ดี.แอล-โคเลสเตอรอล ≥ 3.36 มิลลิโมลต่อลิตร จึงให้ผู้ป่วยรับประทานผงกระเทียม 1 แคปซูล เช้าและเย็นหลังอาหารเป็นระยะเวลา 52 สัปดาห์ โดย 1 แคปซูลมีผงกระเทียม 156 มก.

Copyright by Mahidol University

หลังจากได้รับผงกระเทียมเป็นเวลา 52 สัปดาห์ ได้แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ตอบสนองต่อยามี 6 คน และกลุ่มที่ไม่ตอบสนองต่อยามี 14 คน โดยกลุ่มที่มีผลตอบสนองต่อยามีระดับโคเลสเตอรอลรวมในซีรัมลดลงได้มากกว่าร้อยละ 5 เมื่อเทียบกับระดับโคเลสเตอรอลรวมในซีรัมก่อนได้รับการรักษาเป็นจำนวน 5 ครั้ง จากการตรวจทั้งหมด 9 ครั้ง ส่วนกลุ่มที่ไม่ตอบสนองต่อยาได้แก่ผู้ที่ไม่มีระดับโคเลสเตอรอลรวมลดลงจากก่อนได้รับผงกระเทียมหรือมีระดับโคเลสเตอรอลรวมลดลงน้อยกว่า 5 ครั้ง จากที่ทำการตรวจทั้งหมด 9 ครั้ง

กลุ่มที่ตอบสนองต่อยามีค่ามัชฌิมของระดับโคเลสเตอรอลรวม แอล.ดี.แอล-โคเลสเตอรอลในซีรัมและอนุภาคไลโปโปรตีนขนาดเล็กในพลาสมาลดลงจากระดับก่อนได้รับการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติยกเว้นสัปดาห์ที่ 8 และ 12 การลดลงสุทธิของระดับแอล.ดี.แอล-โคเลสเตอรอลในซีรัมตลอด 52 สัปดาห์เมื่อเทียบกับก่อนได้รับการรักษามีค่าพิสัยร้อยละ 4.20 ถึง 20.07

ทั้งกลุ่มที่ตอบสนองและไม่ตอบสนองต่อการรักษารับประทานยามากกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนยาที่ให้ไปทั้งหมด แต่กลุ่มที่ไม่ตอบสนองต่อยามีการลดลงของระดับโคเลสเตอรอลรวม และแอล.ดี.แอล-โคเลสเตอรอลในซีรัม และอนุภาคไลโปโปรตีนขนาดเล็กในพลาสมาอย่างไม่แน่นอนหลังจากได้รับประทานผงกระเทียมแคปซูล ยกเว้นสัปดาห์ที่ 12 เท่านั้นที่มีระดับโคเลสเตอรอลรวม และแอล.ดี.แอล-โคเลสเตอรอลในซีรัม และอนุภาคไลโปโปรตีนขนาดเล็กลดลงจากระดับก่อนการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การลดลงสุทธิของระดับแอล.ดี.แอล-โคเลสเตอรอลเมื่อเทียบกับก่อนได้รับการรักษาตลอดเวลา 52 สัปดาห์ มีค่าพิสัยร้อยละ -8.15 ถึง 7.08

ทั้งกลุ่มที่ตอบสนองและไม่ตอบสนองต่อการรักษาไม่พบการเปลี่ยนแปลงของระดับไฟบริโนเจน การจับกลุ่มของเกล็ดเลือด ระดับกลูโคสในเลือด และ ความดันโลหิตระหว่างการรับประทานผงกระเทียม

การศึกษาพบว่าผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม มีระดับกรดไขมัน 18:2 n-6, 20:4 n-6, 18:3 n-3, 20:5 n-3 และ 22:6 n-3 ในซีรัมและเม็ดเลือดแดงระหว่างการรับประทานผงกระเทียมลดลงจากระดับก่อนรับประทานผงกระเทียม แต่ความแตกต่างนี้ไม่มีความสำคัญทางสถิติ

Copyright by Mahidol University

การศึกษาพบว่าการรับประทานผงกระเทียมวันละ 312 มก. เป็นเวลา 52 สัปดาห์ ปลอดภัย โดยไม่พบความผิดปกติใดๆ ทางคลินิก และทุกคนที่ได้รับยามีค่าต่างๆ ทางโลหิตวิทยา ระดับเกลือแร่ในซีรัม หน้าที่ตับและไตทางชีวเคมีอยู่ในเกณฑ์ปกติ

Copyright by Mahidol University

Thesis Title	Effect of Garlic Treatment on Lipid Status in Hypercholesterolemic Patients
Name	Siwaporn Sangwarn
Degree	Master of Science (Nutrition)
Thesis Supervisory Committee	
	Vichai Tanphaichitr,M.D.,Ph.D.,F.A.C.P.,F.R.A.C.P.
	Preeya Leelahagul, D.Sc.
	Ratana Pakpeankitvatana, D.Sc.
	Voravarn Tanphaichitr, M.D., M.S.
Date of Graduation	7 May B.E. 2540 (1997)

ABSTRACT

The purpose of this study is to evaluate the efficacy and safety of garlic powder capsule, Gallin-5®, treatment in 20 hypercholesterolemic women who attended the Nutrition Clinic, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital. All of them had serum total cholesterol (TC) levels of $\geq$ 5.17 mmol/L, low density lipoprotein-cholesterol (LDL-C) levels of $\geq$ 3.36 mmol/L and triglygeride (TG) levels of < 2.26 mmol/L, with normal liver and renal function tests as well as normal fasting blood glucose (FBG) levels. All of them were normotensive.

The study consisted of 4 wks of dietary advice only (wk-4 to wk0) and 52 wks (wks 0-52) of drug period. Throughout 56 wks, the patients were instructed to consume diets with energy distribution of 15% protein-, 30% fat-, and 55% carbohydrate-calories. They were advised to use total soybean oil in their daily cooking to provide linoleate intake of 10% of

Copyright by Mahidol University

total energy, and to restrict their cholesterol intake to less than 300 mg/day. After dietary control for 4 wks without significant changes in serum lipid levels, they were treated daily with 312 mg of garlic powder divided into 2 doses for 52 wks.

After receiving the treatment with garlic powder capsule for 52 wks, the patients were classified into 2 groups, ie, 6 responders and 14 non-responders. The responders were the patients whose serum TC levels decreased more than 5% from their TC levels at wk 0 with the frequency of the decreases of $\geq$ 5 times out of 9 serum lipid determinations during 52- wk period whereas the non-responders did not show any decrease in their serum TC levels from their TC levels at wk 0 or the frequency of the decreases in their serum TC levels was less than 5 times out of 9 serum lipid determinations

Mean serum TC, LDL-C and plasma S-particle levels in 6 responders during 52-wks of the garlic treatment were significantly lower than those at wk 0, except at wks 8 and 12 . The mean net decreases in their serum LDL-C during garlic treatment from that at wk 0 ranged from 4.20 to 20.07%.

Though the compliance in taking garlic powder capsule of non-responders was comparable to responders, there were no persistent decreases in mean serum TC, LDL-C and plasma S-particle levels in non-responders during receiving the garlic treatment; only their mean serum TC, LDL-C, and plasma S-particle levels at wk 12 were significantly lower than those at wk 0. The mean net changes in their serum LDL-C levels during the garlic treatment from that at wk 0 ranged from -8.15 to 7.08%.

Copyright by Mahidol University

There were no significant changes in plasma fibrinogen levels, platelet aggregation, fasting blood glucose levels, and blood pressure in both responders and non-responders.

Both responders and non-responders exhibited the decreases in their serum and erythrocyte levels of 18:2 n-6, 20:4 n-6, 18:3 n-3, 20:5 n-3, and 22:6 n-3 while receiving garlic treatment from those at wk 0 but the differences did not reach statistical significance.

Daily ingestion of 312 mg of garlic powder for 52 wks in 20 hypercholesterolemic women was safe, as evidenced by the absence of clinical adverse effects, normal hematological parameters, serum mineral levels, renal and liver function tests.

Copyright by Mahidol University