

REFERENCES

Thai

ก่องกานดา ชยามฤต. 2540. สมุนไพรไทยตอนที่ 6. กรุงเทพฯ : ไคมอนด์ พรินติ้ง.

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. 2535. สมุนไพรสวนสิริรุกษชาติ. กรุงเทพฯ : อมรินทร์ พรินติ้งกรุ๊ป.

นันทวัน บุญยะประภัสสร (บรรณาธิการ). 2530. ก้าวไปกับสมุนไพร. เล่มที่ 2. กรุงเทพฯ : ธรรมกล การพิมพ์.

พรทิพย์ สุประดิษฐ์ (บรรณาธิการ). 2541. น้ำสมุนไพรเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การ สงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

วันดี กฤษณพันธ์. 2537. สมุนไพรน่ารู้. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุนทรี สิงหนุตตรา. 2540. สรรพคุณสมุนไพร 200 ชนิด. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ ดอกเบญจ.

อโนชา อุทัยพัฒน์, อรุณี สารระยา, ปลื้มจิตต์ โรจนพันธุ์ และสุทิน ศิริไพรวาน. 2539. การทดสอบ ความเป็นพิษของแมงลัก : ตอนที่ 2. วารสารสมุนไพร 3 (1) : 19-24.

อโนชา อุทัยพัฒน์, อรุณี สารระยา, ปลื้มจิตต์ โรจนพันธุ์ และสุทิน ศิริไพรวาน. 2539. การทดสอบ ความเป็นพิษของแมงลัก : ตอนที่ 2. วารสารสมุนไพร 3 (2) : 17-20.

อาณัติ นิติธรรมขง. 2546. ใบอาหาร. ใน สุปราณี แจ่งบำรุง และคณะ (บรรณาธิการ), ปริมาณ สารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2546. หน้า 327-340. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

English

- Acharaya Samphao-ngern. 1999. Pharmaceutical Care for Hypercholesterolemia Outpatients at Somdetphraphuttalerta Hospital. Master's Thesis. Department of Pharmacy, Graduate School, Chulalongkorn University.
- Aller, R., et al. 2004. Effect of soluble fiber intake in lipid and glucose levels in healthy subjects: a randomized clinical trial. Diabetes Res Clin Pract 65: 7-11.
- American Heart Association. 2005. Step I, Step II and TLC Diets [Online]. Available from: <http://www.americanheart.org/presenter.ihtml?identifier=4764>[2005, May 16]
- Anderson, J. W., Smith B. M., and Gustafson, N. J. 1994. Health benefits and practical aspects of High-fiber diets. Am J Clin Nutr 59 (suppl): 1242S-7S.
- Anderson, J. W., and Hanna, T. J. 1999. Impact of Nondigestible Carbohydrates on Serum Lipoproteins and Risk for Cardiovascular Disease. J Nutr 129: 1457S-1466S.
- Anderson, J. W., Allgood, L. D., Turner, J., Oeltgen, P. R., and Daggy, B. P. 1999. Effects of psyllium on glucose and serum lipid responses in men with type 2 diabetes and hypercholesterolemia. Am J Clin Nutr 70: 466-73.
- Anderson, J. W., Allgood, L. D., Lawrence, A., et al. 2000. Cholesterol-lowering effects of psyllium intake adjunctive to diet therapy in men and women with hypercholesterolemia: meta-analysis of 8 controlled trials. Am J Clin Nutr 71: 472-9.
- Anderson, J. W., Davidson, M. H., Blonde, L., et al. 2000. Long-term cholesterol-lowering effects of psyllium as an adjunct to diet therapy in the treatment of hypercholesterolemia. Am J Clin Nutr 71 : 1433-1438.

- Angers, P., Morales, M. R, and Simon, J. E. 1996. Basil seed oils. In: J. Janick (ed.), Progress in new crops, p. 598-601. Arlington : ASHS Press. [Online]. Available from <http://www.hort.purdue.edu/newcrop/proceedings1996/v3-598.html>[2005, March 25]
- Ballesteros, M. N., Cabrera, R. M., Saucedo, M. S., Yepiz-Plascencia, G.M., Ortega, M., and Valencia, M. E. 2001. Dietary fiber and lifestyle influence serum lipids in free living adult men. J Am College of Nutr 20 (6) : 649-655.
- Bauer, K. D., and Sokolik, C. A. 2002. Basic Nutrition Counseling Skill Development. California : Wadsworth Thomson Learning.
- Beauchesne-Rondeau, E., Bergeron, J., and Jacques, H. 2003. Plasma lipids and lipoproteins in hypercholesterolemic men fed a lipid-lowering diet containing lean beef, lean fish, or poultry. Am J Clin Nutr 77 : 587-593.
- Behall, K. M., Scholfield, D. J., and Hallfrisch, J. 2004. Diets containing barley significantly reduce lipids in mildly hypercholesterolemic men and women." Am J Clin Nutr 80: 1185-93.
- Bergland, L., et al. 1999. HDL-subpopulation patterns in response to reductions in dietary total and saturated fat intakes in healthy subjects. Am J Clin Nutr 70 : 992-1000.
- Bluml, B. M., McKenney, J.M., and Cziraky, M. J. 2000. Pharmaceutical Care Services and Results in Project Im PACT: Hyperlipidemia. J Am Pharm Assoc 40: 157-65.
- Brown, L., Roaner, B., Willett, W. W., and Sacks, F. M. 1999. Cholesterol-lowering effects of dietary fiber: a meta-analysis. Am J Clin Nutr 69: 30-42.

- Browner, W. S. 1994. Lipid Abnormalities. In Lawrence M. Tierney, Stephen J. McPhee, and Maxine A. Papadakis (eds.), Current Medical Diagnosis & Treatment, pp. 1013-1022. Connecticut : Appleton & Lange.
- Cheng, C., Graziani, C., and Diamond, J. 2004. Cholesterol-Lowering Effect of the Food for Heart Nutrition Education Program. J Am Diet Assoc 104 : 1868-1872.
- Chan, E. K., and Schroeder, D. J. 1995. Psyllium in Hypercholesterolemia. The Annals of Pharmacotherapy 29 : 625-627.
- Chularojmontri, V, Kewsiri, D., and Chuprasert, S. 1987. Effect of dietary fiber on serum lipoprotein in adult Thais. J Nutr Assoc Thailand 21 : 263-274.
- Cupples, M. E., and McKnight, A. 1994. Randomized controlled trial of health promotion in general practice for patients at high cardiovascular risk. Br Med J 309 : 993-996.
- Curry, K. R., and Jaffe, A. 1998. Nutrition Counseling & Communication Skills. Philadelphia : W.B. Saunders.
- Davidson, M. H., Dugan, L. D., Stocki, J., et al. 1998. A low-viscosity soluble-fiber fruit juice supplement fails to lower cholesterol in hypercholesterolemic men and women. J Nutr 128 : 1927-1932.
- Davidson, M.H., Maki, K. C., Kong, J. C., et al. 1998. Long-term effects of consuming foods containing psyllium seed husk on serum lipids in subjects with hypercholesterolemia. Am J Clin Nutr 67 : 367-376.
- Davidson, M. H., and Maki, K.C. 1999. Effects of dietary inulin on serum lipids. J Nutr 129 : 1474S-1477S.

- Delahanty, L. M., Sonnenberg, L. M., Hayden, D., and Nathan, D. M. 2001. Clinical and cost outcomes of medical nutrition therapy for hypercholesterolemia: A controlled trial. J Am Diet Assoc 101: 1012-1016, 1021-1023.
- Dixon, L. B., and Ernst, N. D. 2001. Choose a diet that is low in saturated fat and cholesterol and moderate in total fat: subtle changes to a familiar message. J Nutr 131 : 510S-526S.
- Eaton, C. B., et al. 2003. Symposium: Innovative teaching strategies for training physicians in clinical nutrition: The Nutrition Academic Award (NAA) Medical Schools. J Nutr 133 : 563S-566S.
- Escott-Stump, S. 2002. Nutrition and Diagnosis-Related Care. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins.
- Everson, G. T., Maki, K. C., Synecki, C., Torri, S. A., and Story, J. A. 1992. Effects of psyllium hydrophilic mucilloid on LDL-cholesterol and bile acid synthesis in hypercholesterolemic men. J Lipid Res 33 : 1183-1192.
- Farmer, J. A., and Gotto, A. M. 1992. Risk factors for coronary artery disease. In Eugene Braunwald, Heart Disease : A Textbook of Cardiovascular Medicines, p.1131. Philadelphia : W. B. Saunders.
- Farnsworth, N.R., and Bunyapraphatsara, N (eds.). 1992. Thai Medicinal Plants: Recommended for Primary Health Care System. Bangkok : Prachachon Co.
- Food and Nutrition Technical Services. 2006. Institute of Nutrition, Mahidol University.
- Ford, E. S., Mokdad, A. H., Giles, W. H., and Mensah, G. A. 2003. Serum total cholesterol concentrations and awareness, treatment, and control of hypercholesterolemia among US adults. Circulation 107 : 2185-2189.

- Freiburger, L. 2001. The cholesterol lowering effect of soluble dietary fibers: How effective are they?. Nutrinet 15(4) : 1-2.
- Friedewald, W. T., Levey, R. I., and Frederiekson, D. S. 1972. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. Clin Chem 18 : 499-502.
- German, J., and Dillard, C. J. 2004. Saturated fats: what dietary intake?. Am J Clin Nutr 80 : 550-559.
- Glore, S. R., Treeck, D., Knehans, A. W., and Guild, M. 1994. Soluble fiber and serum lipids: A literature review. J Am Diet Assoc 94 : 425-436.
- Goldsmith, I., Lip, G. Y., Emsden, K., Nugent, A., and Patel, R. L. 1999. Hyperlipidemia management after primary coronary artery bypass surgery: a survey of patients and general practitioners. J Cardiovasc Risk 6(4) : 263-267.
- Grundy, S.M. 1999. Nutrition and Diet in the Management of Hyperlipidemia and Atherosclerosis. In Maurice E. Shils, et al, Modern Nutrition in Health and Disease, 1199-1214. Philadelphia : Williams & Wilkins.
- Hager, M., and Hutchins, A. 2003. Position of the American Dietetic Association: Integration of medical nutrition therapy and pharmacotherapy. J Am Diet Assoc 103: 1363-1370.
- Haskell, W. L., Spiller, G. A., Jensen, C. D., Ellis, B. K., and Gates, J. E. 1992. Role of water-soluble dietary fiber in the management of elevated plasma cholesterol in healthy subjects. Am J Cardiol 69(5) : 433-439.
- Hays, K. C. 2001. Dietary fat and coronary heart disease. In Adrienne Bendich and Richard J. Deckelbaum, Preventive Nutrition, 157-173. New Jersey : Humana Press.

- Hays, K. C. 2002. Dietary fat and heart health: in search of the ideal fat. Asia Pacific J Clin Nutr 11 (Suppl) : S394-S400.
- Hebert, J. R., et al. 1999. A dietitian-delivered group nutrition program leads to reductions in dietary fat, serum cholesterol, and body weight: The Worcester Area Trial for Counseling in Hyperlipidemia (WATCH). J Am Diet Assoc 99: 544-552.
- Hodgson, J. M., Wahlqvist, M. L., and Hsu-Hage, B. 1995. Diet, hyperlipidemia and cardiovascular disease. Asia Pacific J Clin Nutr 4: 304-313.
- Hopkins, P. N. 1992. Effects of dietary cholesterol on serum cholesterol: a meta-analysis and review. Am J Clin Nutr 55 : 1060-1070.
- Hunninghake, D. B., et al. 1994. Hypocholesterolemic effects of a dietary fiber supplement. Am J Clin Nutr 59 : 1050-1054.
- Jacobson, T. A. 2001. "Clinical Context: current concepts of coronary heart disease management. Am J Med 110(6A): 3S-11S.
- Jalili, T., Widman, E. C., and Medeiros, D. M. 2000. Dietary fiber and coronary heart disease. In Robert E.C. Wildman, Handbook of Nutraceuticals and Functional Foods, 281-293. Boca Raton : CRC Press.
- Jenkins, J. A., Spadafora, P. J., Jenkins, A. L., and Rainey-Macdonald, C. G. 1993. Fiber in the treatment of hyperlipidemia. In Gene A. Spiller (ed.), CRC Handbook of Dietary Fiber in Human Nutrition, 419-434. Florida : CRC Press.
- Jenkins, D.J., Wolever, T. M., Rao, A. V., et al. 1993. Effect on blood lipids of very high intakes of fiber in diets low in saturated fat and cholesterol. N Engl J Med 329 (1) : 21-26.

- Jenkin, J. A., Kendall, W. C., and Ransom, P. P. 1998. Dietary Fiber, the evolution of the human diet and coronary heart disease, Nutrition Research 18(4) : 633-652.
- Jenkin, J. A., Kendall, W. C., Mehling, C. C., et al. 1999. Combined effect of Vegetable Protein (soy) and soluble fiber added to a standard cholesterol-lowering diet. Metabolism 48(6) : 809-816.
- Jenkins, J. A., Kendall, W. C., and Vuksan, V. 2000. Viscous fibers, health claims, and strategies to reduce cardiovascular disease risk. Am J Clin Nutr 71 : 401-402.
- Jenkins, J. A., Kenddall, W. C., Vidgen, E., et al. 2000. The effect on serum lipids and oxidized low-density lipoprotein of supplementing self-selected low-fat diets with soluble-fiber, soy, and vegetable protein foods. Metabolism 49 (1): 67-72.
- Jenkins, J. A., Kenddall, W. C., Vuksan, V., et al. 2002. Soluble fiber intake at a dose approved by the US Food and Drug Administration for a claim of health benefits: serum lipid risk factors for cardiovascular disease assessed in a randomized controlled crossover trial. Am J Clin Nutr 75: 834-9.
- Jenkins, J. A., Marchie. A., Augudtin, S. A., Ros, E., and Kendall, W. C. 2004. Viscous dietary fibre and metabolic effects. Clinical Nutrition Supplements 1: 39-49.
- Jensen, C. D., Haskell, W., and Whittam, J. H. 1997. Long-term effects of water-soluble dietary fiber in the management of hypercholesterolemia in healthy men and women. Am J Cardiol 79 : 34-37.

- Keogh, G. F., et al. 2003. Randomized controlled crossover study of the effect of a highly β -glucan-enriched barley on cardiovascular disease risk factors in mildly hypercholesterolemic men. Am J Clin Nutr 78 : 711-718.
- Khor, G. L. 1997. Nutrition and cardiovascular disease: an Asia Pacific perspective. Asia Pacific J Clin Nutr 6(2): 122-142.
- Kijsirikul, A., Suputtitada, A., and Aksaranugraha, S. 2001. The pilot study of relationship in using *Ocimum canum* Linn seeds (Hairy basil) in replacement of dinner and lipid profile. J Thai Rehabil 11(1) : 22-28.
- King, S., and Gibney, M. 1999. Dietary advice to reduce fat intake is more successful when it does not restrict habitual eating patterns. J Am Diet Assoc 99 : 685-689.
- Knopp, R. H., et al. 1999. Long-term blood cholesterol-lowering effects of a dietary fiber supplement. Am J Prev Med 17(1): 18-23.
- Krauss, R. M., et al. 2000. AHA Dietary Guidelines Revision 2000: A statement for healthcare professionals from the Nutrition Committee of the American Heart Association. Circulation 102: 2284-2299.
- Krummel, D. A. 2004. Medical Nutrition Therapy in Cardiovascular Disease. In L. Kathleen Mahan and Sylvia Escott-Stump, Krause's Food, Nutrition, & Diet Therapy 11th ed., 878-881. Philadelphia : Saunders.
- Lakana Mohmai. 2002. Separation, Quality control and Health Product Development of Mucilage from Hairy Basil Seeds. Master's Thesis. Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University.
- Lansky, D., and Brownell, K. 1982. Estimates of food quantity and calories: errors in self-report among obese patients. Am J Clin Nutr 35 : 727-732.

- Lauer, M. S., and Fontanarosa, P. B. 2001. Updated guidelines for cholesterol management. JAMA 285(19): 2508-2509.
- Leelahagul, P., Achariyanont, P., Soipet, S., Pakpeankitvatana, R., and Tanphaichitr, V. 1996. Epidemeology of diet-related chronic diseases in Thailand. Abstract of the 5th International Symposium on Clinical Nutrition. Bangkok: 47.
- Leelahagul, P., Putadechakum, S., and Tanphaichitr, V. 1992. The effects of soluble dietary fibre from Thai herb, sweet basil seed, on human body composition. Asia Pacific J Clin Nutr 1: 169-174.
- Leung, S. F., and Lam, W. K. 1994. Serum cholesterol and dietary fat of two populations of southern Chinese. Asia Pacific J Clin Nutr 3: 127-130.
- Liu, X., et al.1994. The relationship between dietary factors and serum lipids in southern Chinese population samples. Asia Pacific J Clin Nutr 3 : 115-118.
- Lovegrove, J.A., Clohessy, A., Milon, H., and Williams, C. M. 2000. Modest doses of β -glucan do not reduce concentrations of potentially atherogenic lipoproteins. Am J Clin Nutr 72 : 49-55.
- Mahley, R. W., and Bersot, T. P. 2001. Drug therapy for hypercholesterolemia and dyslipidemia. In Joel G. Hardman and Lee E. Limbird (eds.), Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, pp. 971-981. New York : McGraw-Hill.
- Manee Udomdejwat. 2005. Clinical outcome of nutrition counseling in hypercholesterolemic patients at 25 the Bangkok Metropolitan Administration. Master's Thesis. Department of Food Chemistry, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University.

- Mann, J. 2000. Diseases of the heart and circulation : the role of dietary factors in aetiology and management. In Garrow J. S., James W. P. T., and Raiph A., Human Nutrition and Dietetics, 693-710. Edinburgh : Churchill Livingstone.
- Mason, P. 2000. Nutrition and Dietary Advice in the Pharmacy. Oxford : Blackwell Science.
- Mensink, R. P., and Katan, M. B. 1992. Effect of dietary fatty acids on serum lipids and lipoproteins a meta-analysis of 27 Trials. Arteriosclerosis and Thrombosis 12 : 911-919.
- Mhurchu, C. N., Margetts, B. M., and Speller, V. 1998. Randomized clinical trial comparing the effectiveness of two dietary interventions for patients with hyperlipidemia. Clin Sci (Lond) 95(4) : 479-487.
- Miettinen, T. A., and Tarpila, S. 1989. Serum lipids and cholesterol metabolism during guar gum, plantago ovata and high fiber treatments." Clinica Chimica Acta 183 : 253-262.
- Mietus-Snyder, M., et al. 1993. Effects of nutritional counseling on lipoprotein levels in a pediatric lipid clinic. Am J Dis Child 147 : 378-381.
- Millen, B. E., et al. 1996. Diet and plasma lipids in women. I. macronutrients and plasma total and low-density lipoprotein cholesterol in women: The Framingham Nutrition Studies. J Clin Epidemiol 49(6) : 633-657.
- Montana Theerajantranon. 1996. Clinical Outcome of Nutrition Therapy with Ocimum canum Linn Seeds in Non-insulin Dependent Diabetic Patients at Public Health Center 47 Klongkwang. Master's Thesis. Department of Food Chemistry, Graduate School, Chulalongkorn University.

- Muangman, V., Siripraiwan, S., Ratanaolarn, K., Rojanaphanthu, P., and Chaipanit, C. 1985. A clinical trial of *Ocimum canum*, Sims seeds as bulb laxative in elderly post operative patients. Ramathibodi Med J 8 : 154-157.
- National Cholesterol Education Program. 2001. Third report of expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). Bethesda, MD: NIH, 2001. (NIH publication no. 01-3670) [Online]. Available from: <http://www.nhlbi.nih.gov>[2005, April 5]
- Neil, H. A., et al. 1995. Randomized trial of lipid lowering dietary advice in general practice: the effects on serum lipids, lipoproteins, and antioxidants. Br Med J 310 : 569-573.
- Nydahl, M. C., Gustafsson, I., and Vessby, B. 1994. Lipid-lowering diets enriched with monounsaturated or polyunsaturated fatty acids but low in saturated fatty acids have similar effects on serum lipid concentrations in hyperlipidemic patients. Am J Clin Nutr 59 : 115-122.
- Olson, B. H., et al. 1997. Psyllium-enriched cereals lower blood total cholesterol and LDL cholesterol, but not HDL cholesterol, in hypercholesterolemic adults: results of a meta-analysis. J Nutr 127: 1973-1980.
- Orapin Choothawornchaikul. 2000. Effect of Ispaghula husk (Fybogel®) on body weight and biochemical profiles of the obese NIDDM Patients. Master's Thesis. Department of Science (Nutrition), Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.
- Pace, B., Lynm, C., and Glass, R. M. 2001. Cholesterol and atherosclerosis. JAMA 285(19) : 2536.
- Piper, B. 1996. Diet and Nutrition. London : Chapman & Hall.
- Plantago ovata* (Psyllium). 2002. Alternative Medicine Review 7 : 155-159.

- Premwatana, P., Chularojmontri, V., Tinnarat, P., and Viseshakul, D. 1985. Dietary fiber content of commonly eaten Thai plants. J Med Ass Thailand 68 (11) : 584-586.
- Public Health, Ministry. Department of Disease Control (Field Epidemiology). 2006. The World Health Report 2003 [Online]. Available from http://www.epi.moph.go.th/who/Chapter6_WHR2003-en.pdf[2006, March 17]
- Public Health, Ministry. Department of Disease Control (Field Epidemiology). 2004. Death Rate per 100,000 populations by Ischemic Heart Disease [Online]. Available from http://www.epi.moph.go.th/who/Chapter6_WHR2003-en.pdf[2006, March 17]
- Putadechakum, S., Stolberg, C., Leelahagul, P., and Tanphaichitr, V. 1996. Effect of dietary changes on serum lipoprotein levels in US Peace Corps Volunteers working in Thailand. In: Abstract of the 5th International Symposium on Clinical Nutrition. Bangkok: 47.
- Raatz, S. K., Bibus, D., Thomas, W., and Kris-Etherton, P. 2001. Total fat intake modifies plasma fatty acid composition in humans. J Nutr 131 : 231-234.
- Raeini-Sarjaz, M., Vanstone, C. A., Papamandjaris, A., Wykers, L.A., and Jones, J. H. 2001. Comparison of the effect of dietary fat restriction with that of energy restriction on human lipid metabolism. Am J Clin Nutr 73 : 262-267.
- Rhodes, K. S., Bookstein, L.C., Aaronson, L. S., Mercer, N. M., and Orringer, C. E. 1996. Intensive nutrition counseling enhances outcomes of National Cholesterol Education Program dietary therapy. J Am Diet Assoc 96 : 1003-1010.

- Schaefer, E., et al. 2000. Lack of efficacy of a food-frequency questionnaire in assessing dietary macronutrient intakes in subjects consuming diets of known composition. Am J Clin Nutr 71 : 746-751.
- Schiller, M. R., et al. 1998. Patients report positive nutrition counseling outcomes. J Am Diet Assoc 98 : 977-982.
- Sellers, J. B., and Brubaker, M. L. 1994. Cardiovascular disorders. In Ellis Q. Youngkin et al. (eds.), Pharmacoclinical, diagnostic and therapeutic aspects of (inherited) hypercholesterolemia therapeutics: a primary care clinical guide, pp. 354-358. New York : Appleton & Lange.
- Shai, I., et al. 2005. Dietary Evaluation and Attenuation of Relative Risk: Multiple Comparisons between Blood and Urinary Biomarkers, Food Frequency, and 24-Hour Recall Questionnaires: the DEARR Study. J Nutr 135 : 573-579.
- Sikand, G., Kashyap, M.L., and Yang, I. 1998. Medical nutrition therapy lowers serum cholesterol and saves medication costs in men with hypercholesterolemia. J Am Diet Assoc 98 : 889-894.
- Smolin, L. A., and Grosvenor, M. B. 1997. Nutrition Science & Applications. Fort Worth : Saunders College Publishing.
- Sriratanaban, A., Poshyachinda, M., Tankeyoon, M., and Ratanavararak, M. 1992. Ocimum americanum Linn, study of its laxative properties. Chula Med J 36 (3) : 201-206.
- Stephoe, A., Doherty, S., Rink, E., Kerry, S., Kendrick, T., and Hilton, S. 1999. Behavior counseling in general practice for the promotion of healthy behavior among adults at increased risk of coronary heart disease: randomized trial. Br Med J 319 : 943-947.

- Supujchara Nopchinda. 1997. Lipid Status in the Thai Elderly. Doctoral dissertation. Department of Science (Nutrition), Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.
- Tanpahichitr, V., Pakpeankitvatana, R., and Leelahagul, P. 1996. Dietary intervention in dyslipidemia. In: Abstract of the 5th International Developing Skills in Clinical Nutrition. Bangkok, Aksornsmi Press: 43.
- Tanpahichitr, V., Pakpeankitvatana, R., Leelahagul, P., and Viruenchavee, N. 1996. Dyslipidemia in Urban Thais. Biomed Environ Sci 9(2-3): 199-203.
- Thomas, B. 2001. Manual of Dietetic Practice. Oxford : Blackwell Science.
- Thornton, C. W., and Holt, J. M. 2000. Hyperlipidemia. In Eric T. Herfindal and Dick R. Gourley, Textbook of Therapeutics, 407-415. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins.
- Tidarat Wisetjindavat. 1996. Effect of Fat Limitation by Self Control in Hypercholesterolemic Person: a Case Study of Wat Boonrod Community. Master's Thesis. Department of Public Health (Nutrition), Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.
- Törrönen, R., et al. 1992. Effects of an oat bran concentrate on serum lipids in free-living men with mild to moderate hypercholesterolemia. Eur J Clin Nutr 46(9) : 621-627.
- Truswell, A. S. 1999. Meta-analysis of the cholesterol-lowering effects of dietary fiber. Am J Clin Nutr 70(5) : 942-943.
- Van Aalat-Cohen, E. S., Trip, M. D., Vissers, M. N., Rodenburg, J., and Kastelein, J. P. 2004. Clinical, diagnostic and therapeutic aspects of (inherited) hypercholesterolemia. Drug Discovery Today: Disease Mechanisms 1(2) : 165-170.

- Van Der Veen, J., et al. 2002. Stage-matched nutrition guidance for patients at elevated risk for cardiovascular disease: a randomized intervention study in family practice. J Fam Pract 51 : 751-758.
- Viseshakul, D., Premwatana, P., Chularojmontri, V., Kewsiri, D., and Tinnarat, P. 1985. Improved glucose tolerance induced by long term dietary supplementation with Hairy Basil Seeds (*Ocimum canum* Sim) in diabetics. J Med Assoc Thailand 68 (8) : 408-411.
- Wanpen Mesomya. 1995. Effect of Sweet Basil Seed Extract Treatment in Obese Women. Doctoral dissertation. Department of Science (Nutrition), Faculty of Graduate Studies, Mahidol University.
- Wardlaw, G. M., Hampl, J. S., and Disilvestro, R. A. 2004. Perspectives in Nutrition. Boston : McGraw-Hill.
- Weggemans, R. M., Zock, P. L., and Katan, M. B. 2001. Dietary cholesterol from eggs increases the ratio of total cholesterol to high-density lipoprotein cholesterol in humans: a meta-analysis. Am J Clin Nutr 73 : 885-891.
- Whitney, E. N., Cataldo, L. B., DeBruyne, L. K., and Rolfes, S. R. 2001. Nutrition for Health and Health Care. California : Wadsworth Thomson Learning.
- Willerson, J.T., and Cohn, J. N. 2000. Cardiovascular medicine. New York : Churchill Livingstone.
- Wolever, M. S., et al. 1994. Method of administration influences the serum cholesterol-lowering effect of psyllium. Am J Clin Nutr 59 : 1055-9.

APPENDICES

APPENDIX A**Approval letter for Human study**

ที่ 002/2548



โรงพยาบาลมะการักษ์

อ.ท่ามะกา กจ 71120

13 กรกฎาคม 2548

หนังสือฉบับนี้ ให้ไว้เพื่อรับรองว่าคณะกรรมการจริยธรรมของโรงพยาบาลมะการักษ์ ได้สอบถามข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ ผลทางคลินิกของการให้คำปรึกษาทางด้านโภชนาบำบัดร่วมกับการเสริมด้วยเมล็ดแมงลักในผู้ที่มีภาวะคอเลสเตอรอลสูงในเลือดที่โรงพยาบาลมะการักษ์ จากนางสาว ณัฐกมล บุรณประพุกษ์ แล้ว

คณะกรรมการมีมติอนุญาตให้นางสาวณัฐกมล บุรณประพุกษ์ ดำเนินการทดลองตามโครงการร่างวิทยานิพนธ์ได้

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายสมพงษ์ ดันจรรย์ภรณ์)

รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางบุญเดือน พูนศิริ)

รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาววินิตา ศรีกุลลาภกุล)

ภลัชกร 8

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวปรีดา ปูนพันธ์ฉาย)

พยาบาลวิชาชีพ 7

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวทิมมพร ตระกูลกิติไพศาล)

นักสังคมสงเคราะห์ 6



APPENDIX B

Consent form

หนังสือให้ความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย

เขียนที่ โรงพยาบาลมะเร็ง จ.กาญจนบุรี

วันที่เดือน.....พ.ศ.

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว).....อายุ.....ปี อยู่
บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....แขวง/ตำบล.....
เขต/อำเภอ.....จังหวัด..... ขอทำหนังสือนี้ไว้ต่อหัวหน้า
โครงการวิจัยเพื่อเป็นหลักฐานแสดงว่า

ข้อ 1 ข้าพเจ้าได้รับทราบโครงการวิจัยของ (หัวหน้าผู้วิจัยและคณะ) นางสาว ฐฎกมล บุรณประพฤกษ์ เบอร์โทรศัพท์ 034-542031, 542035 ต่อ 406 เรื่อง ผลทางคลินิกของการให้คำปรึกษาทางด้านโภชนาบำบัดร่วมกับการเสริมด้วยเมล็ดแมงลักในผู้ที่มีภาวะคอเลสเตอรอลสูงในเลือดที่โรงพยาบาลมะเร็ง

ข้อ 2 ข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ โดยมีได้มีการบังคับ ชูเชิญ หลอกลวงแต่ประการใด และพร้อมจะให้ความร่วมมือในการวิจัย

ข้อ 3 ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีวิจัย ประสิทธิภาพความปลอดภัย อาการ หรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัยแล้ว

ข้อ 4 ข้าพเจ้าได้ทราบจากผู้วิจัยถึงผลกระทบบางอย่างของเมล็ดแมงลักแล้ว

ข้อ 5 ข้าพเจ้ายินดีให้ทำการเจาะเลือดของข้าพเจ้าในการรักษา และการวิจัยครั้งนี้

ข้อ 6 ข้าพเจ้าได้รับทราบว่าข้าพเจ้ามีสิทธิจะบอกเลิกการร่วม โครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจข้อความตามหนังสือนี้โดยตลอดแล้ว เห็นว่าถูกต้องตามเจตนาของข้าพเจ้า จึงได้ลง
ลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ พร้อมกับหัวหน้าผู้วิจัยและค่อนหน้าพยาน

ลงชื่อ.....ผู้ยินยอม
(.....)

ลงชื่อ.....หัวหน้าผู้วิจัย
(นางสาวฐฎกมล บุรณประพฤกษ์)

ลงชื่อ.....พยาน
(.....)

ลงชื่อ.....พยาน
(.....)

APPENDIX C

Dietary assessment questionnaires

APPENDIX D

Booklet for hypercholesterolemic patients

คู่มือ

สำหรับผู้ที่ภาวะคอเลสเตอรอลสูงในเลือด

ชื่อ-นามสกุล.....

HN..... วันที่.....

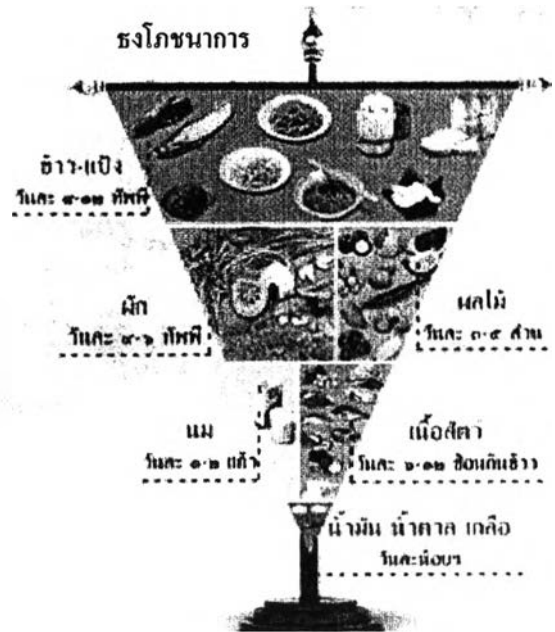
อายุ.....ปี น้ำหนัก..... กิโลกรัม

(น้ำหนักตามเกณฑ์มาตรฐาน กิโลกรัม)

ประวัติการแพ้ยา/อาหาร

จัดทำโดย.....ภาควิชาอาหารเคมี คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

และกลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลมะเร็ง



ผลการตรวจระดับไขมันในเลือด

ชนิดของไขมัน	ระดับไขมันในเลือด (มก./ดล.)		
	วันที่	วันที่.....	วันที่.....
คอเลสเตอรอลรวม (Total Cholesterol)			
แอลดี-แอลคอเลสเตอรอล (LDL Cholesterol)			
ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)			
เอชดี-แอลคอเลสเตอรอล (HDL Cholesterol)			

ค่าปกติของระดับไขมันในเลือด

ชนิดของไขมัน	ค่าปกติ (มก. / ดล.)
คอเลสเตอรอลรวม (Total Cholesterol)	< 200
แอลดี-แอลคอเลสเตอรอล (LDL Cholesterol)	< 100
ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)	< 150
เอชดี-แอลคอเลสเตอรอล (HDL Cholesterol)	≥ 40

พลังงานที่ท่านควรได้รับใน 1 วัน คือ..... กิโลแคลอรี

อาหารที่ท่านควรได้รับจะมาจากส่วนอาหารแลกเปลี่ยนดังต่อไปนี้

แบบที่ 1 (ไม่มีนม)

หมวดอาหาร แลกเปลี่ยน	จำนวนส่วนแลกเปลี่ยน			
	ทั้งวัน	เช้า	กลางวัน	เย็น
ผัก				
ผลไม้				
คาร์โบไฮเดรต				
เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน				
ไขมัน				

แบบที่ 2 (มีนม)

หมวดอาหาร แลกเปลี่ยน	จำนวนส่วนแลกเปลี่ยน			
	ทั้งวัน	เช้า	กลางวัน	เย็น
นมขาดมันเนย				
ผัก				
ผลไม้				
คาร์โบไฮเดรต				
เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน				
ไขมัน				

แนวทางปฏิบัติในการลดระดับไขมันในเลือด

1. รับประทานอาหารที่ให้พลังงานเพียงพอแก่ความต้องการของร่างกาย การรับประทานอาหารที่ให้พลังงานมากกว่าที่ร่างกายต้องการจะก่อให้เกิดโรคอ้วนในที่สุด
2. ลดการรับประทานอาหารที่มีคอเลสเตอรอลสูง เช่น หอยนางรม ปลาหมึก กุ้ง เครื่องในสัตว์ ไข่แดง เป็นต้น
3. หลีกเลี่ยงหรือลดการรับประทานอาหารที่มีกรดไขมันอิ่มตัวมาก เช่น อาหารที่ปรุงด้วยกะทิ เนื้อสัตว์ติดมัน หมูสามชั้น หนังสัตว์ นม และผลิตภัณฑ์นมต่างๆ ที่มีไขมัน (เนย ครีม ไอศกรีม ฯลฯ) ขนมที่ทำจากแป้งกรอบ, อาหารทอดต่าง ๆ นอกบ้าน (ปาท่องโก๋ ก๋วยเตี๋ยวทอด มันทอด เต้าหู้ทอด ฯลฯ)
4. หลีกเลี่ยงการปรุงอาหารด้วยน้ำมันมะพร้าว น้ำมันปาล์ม หรือน้ำมันที่ได้จากไขมันสัตว์ เช่น น้ำมันหมู
5. เลือกใช้น้ำมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวในการปรุงอาหาร ซึ่งได้จากน้ำมันพืช เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันมะกอก น้ำมันรำข้าว น้ำมันข้าวโพด เนื่องจากจะมีกรดไลโนเลอิก ซึ่งจะช่วยลดคอเลสเตอรอลได้
6. ควรเลือกบริโภคคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อน (complex carbohydrate) ให้มากขึ้น ได้แก่ ข้าวกล้อง ข้าวที่ไม่ได้ขัดสี ธัญพืชต่าง ๆ ขนมปังโฮลวีท เป็นต้น และควรลดหรือหลีกเลี่ยงการบริโภคน้ำตาลทรายหรือเครื่องดื่มน้ำตาล

7. รับประทานอาหารที่มีโปรตีนอย่างเหมาะสม โดยเลือกบริโภคโปรตีนที่มีไขมันต่ำ ได้แก่ เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน เนื้อไก่ ปลาต่างๆ นมและผลิตภัณฑ์นมที่ระบุว่าไม่มีไขมันต่ำ ถั่วต่าง ๆ เป็นต้น
8. เพิ่มการรับประทานอาหารที่มีเส้นใยให้มากขึ้น ได้แก่ ผัก ผลไม้ ธัญพืชต่างๆ พร้อมทั้งลดอาหารประเภทแป้ง และน้ำตาล ซึ่งจะช่วยลดไขมันในเลือดได้ด้วย
9. รักษาน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
10. ออกกำลังกายเป็นประจำ

วิธีเลือกรับประทานอาหารแบบโต๊ะจีน

มีวิธีการเลือกรับประทานดังนี้

1. อาหารชนิดแรกที่เสิร์ฟมักเป็นซूप และส่วนใหญ่มักเป็นซूपหูฉลาม พลังงานจะมาจากน้ำซूपและปริมาณไขมันที่อยู่ในน้ำซूप จึงควรจำกัดปริมาณเพียง 1 ถ้วยเล็ก
2. อาหารที่เสิร์ฟต่อจากหูฉลาม มักเป็นหมูหัน หรือเปิดปีกกึ่งซึ่งควรหลีกเลี่ยง แต่ถ้าจะรับประทานจริงๆ ควรจำกัดปริมาณแค่ 1-2 ชิ้น ไม่ควรจิ้มน้ำจิ้มหวานๆ หรือเลียงไม้จิ้มน้ำจิ้มเลย
3. อาหารจานอื่นๆ ส่วนมากเป็นอาหารผัดซึ่งมีน้ำมันมาก ควรจำกัดปริมาณโดยรับประทานอย่างมากไม่เกิน 2 ช้อนเสิร์ฟ (ประมาณ 4 ช้อนโต๊ะ) และควรหลีกเลี่ยงการดื่มน้ำราดของอาหารจานนั้นๆ
4. อาหารประเภทผักโดยเฉพาะผัดผัก วิธีรับประทานควรดักเฉพาะตัวเนื้อผัก ควรหลีกเลี่ยงน้ำราดในผัดผัก

5. อาหารทอด ได้แก่ แฮ่กิ้น ห้อยจ้อ เป็นอาหารที่มีไขมันสูง ควรจำกัดไม่เกิน 2 ชิ้น และพยายามเลี่ยงไม่จิ้มน้ำจิ้ม
6. อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตของโต๊ะจีน ได้แก่ ข้าวผัด หรือหมีผัด ควรรับประทานอย่างมากไม่เกิน 1 ถ้วยชุปขนาดเล็ก
7. อาหารทะเลที่ขึ้นโต๊ะจีนที่พบบ่อย คือ ปลาเนื้อ กุ้ง หรือปูหนึ่งอบวุ้นเส้น แต่การนั่งประเภทนี้มักใส่มันเปลวหมูรองกันหมี และอาจโรยไว้บนตัวปลา กุ้ง หรือปูหากไม่คิบบั๊นหมูเหล่านั้น หรือชคน้ำในอาหารงานนั้นไขมันที่ได้รับก็คงไม่มากนัก
8. ของหวาน ได้แก่ แป๊ะก๊วย ผือกกวน ควรหลีกเลี่ยงการรับประทาน แต่ถ้าจะรับประทานให้รับประทานได้เพียง 1 ซ้อนเสิร์ฟหากมากกว่านี้ควรลดส่วนของข้าวผัด หรือบะหมี่ที่จะรับประทานลง ครั้งหนึ่ง
9. ผลไม้ ได้แก่ ส้มเซ่ง แดงโม มะละกอ สับปะรด ควรรับประทานอย่างละ 2 ชิ้น เป็นปริมาณที่พอเหมาะ
10. เครื่องดื่ม แนะนำให้ดื่มน้ำเปล่า หรือน้ำชาเนื่องจากไม่ให้พลังงาน ควรงดเครื่องดื่มที่ให้พลังงาน เช่น สุรา เบียร์ น้ำอัดลม



อาหารที่รับประทานได้และอาหารที่ควรหลีกเลี่ยงสำหรับผู้ที่ต้องการลดการบริโภคไขมัน

อาหาร	อาหารที่รับประทานได้	อาหารที่ควรหลีกเลี่ยง
เนื้อสัตว์	- เนื้อสัตว์ที่ไม่มีไขมัน ติดและเลาะหนังออก เช่น ออกไก่ หมูเนื้อแดง ปลา	- เนื้อสัตว์ติดมันทุกชนิด ปลาหรือเนื้อกระป๋องที่มีไขมัน ไข่กรอก เบคอน เป็ด และห่าน
ธัญพืชและขนมปัง	- ข้าว ข้าวกล้อง ขนมปังโฮลวีท ก๋วยเตี๋ยว(ไม่ใช่ น้ำมัน) เส้นหมี ข้าวโพด มันชนิดต่าง ๆ	- ขนมปังที่มีส่วนผสมของเนย ขนมปังหวาน บิสกิต มันทอด ผือกทอด
ไข่	- ไข่ขาว หรือไข่ทั้งฟอง ปรุงโดยการต้ม ลวก หรือคาวน้ำ	- ไข่แดง หรือไข่ที่ปรุงโดยการเจียว ทอด
นม และผลิตภัณฑ์จากนม	- นมพร่องไขมัน นมที่ไม่มีไขมัน นมเปรี้ยว โยเกิร์ต ทำจากน้ำนมที่ไม่มีไขมัน	- นม(ที่ไม่มีการนำไขมันออก) นมที่เติมน้ำตาล และผลิตภัณฑ์จากนม เช่น เนยสด เนยแข็ง
ผลไม้	- ผลไม้คิบบั๊น ผลไม้ที่ไม่มีรสหวานมาก	- ผลไม้ที่มีรสหวานมาก เช่น มะม่วงสุก ทูเรียน ลำไย

อาหาร	อาหารที่รับประทานได้	อาหารที่ควรหลีกเลี่ยง
ผัก	- ผักสด ผักแช่แข็ง ผักกระป๋อง ผักดัม หรือผักที่ทำให้สุกโดยไม่ใช้น้ำมัน	- ผักที่ทำให้สุกโดยการใช้ไขมัน เช่น ผักทอด ผักราดกะทิ
ไขมันและน้ำมัน	- น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันข้าวโพด น้ำมันดอกทานตะวัน น้ำมันมะกอก น้ำมันดอกคำฝอย น้ำสลัดที่ทำจากน้ำมันพืชในปริมาณที่จำกัด	- น้ำมันหมู น้ำมันมะพร้าว น้ำมันปาล์ม น้ำมันจากหมู เบคอน ไขมันทั่วไป น้ำสลัดสำเร็จรูป กะทิ และอาหารที่ทำจากกะทิ
ซूप	- ซุปใส (เอาไขมันออก) ซूपก้อน ซุปผัก ซุปครีมทำด้วยน้ำมันที่ไม่มีไขมัน	- ซุปอื่นๆ
เครื่องดื่ม	- น้ำผลไม้ ชา กาแฟ	- น้ำหวาน น้ำอัดลม เครื่องดื่มใส่นม ครีม
อาหารหวาน	- วัณธรรมา หวานเย็น ทำจากน้ำหวานหรือน้ำผลไม้เท่านั้น อาหารหวานใส่น้ำเชื่อมและน้ำตาลเท่านั้น	- ขนมเค้กชนิดต่างๆ ลูกก๊อไอศกรีม ขนมหวานที่ใส่น้ำตาล กะทิ ขนมที่ทอด เช่น กล้วยแขก

อาหาร	อาหารที่รับประทานได้	อาหารที่ควรหลีกเลี่ยง
อื่นๆ	- ผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ ที่มีฉลากโภชนาการระบุว่า ลด หรือปราศจากไขมัน เครื่องปรุงรสชนิดต่างๆ ที่ไม่มีน้ำมันประกอบ ผักดอง เครื่องเทศ เกลือ	- ขนมขบเคี้ยวที่มีส่วนผสมของแป้งและน้ำมัน ซอสน้ำเนื้อชนิดต่าง ๆ ซอสที่มีไขมันประกอบ

อาหารที่รับประทานได้โดยไม่จำกัด

- เครื่องดื่ม**
น้ำชา และ กาแฟ ที่ไม่เติมน้ำตาลและครีม
น้ำเปล่า น้ำโซดา น้ำแร่
- เครื่องปรุงรส**
พริกไทย เครื่องเทศ น้ำส้มสายชู พริกขี้หนู
มัสตาร์ด น้ำมันงา ซอสไก่ผง กระเทียม
ซอสมะเขือเทศ ซอสทำจากกากถั่วเหลือง





การออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเป็นการเพิ่มการใช้ไขมันในร่างกายทำให้คอเลสเตอรอลรวมลดลง, ช่วยเพิ่มระดับเอชดีแอล-คอเลสเตอรอล และยังเพิ่มความแข็งแรงของร่างกาย

วิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสม คือ การออกกำลังกายชนิดแอโรบิก (Aerobic exercise) เช่น การเดินเร็ว ๆ, การว่ายน้ำ, วิ่งเหยาะๆ, ขี่จักรยาน, หรือทำโยคะ ควรออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง การออกกำลังกายแต่ละครั้งต้องปฏิบัติติดต่อกันอย่างน้อย 30 นาที

สำหรับผู้ที่ไม่เคยออกกำลังกายมาก่อนควรเริ่มต้นด้วยการออกกำลังกายแบบเบา ๆ ก่อนแล้วค่อย ๆ เพิ่มความรุนแรงและระยะเวลาการออกกำลังกายจนถึงระดับที่ต้องการ

การงดสูบบุหรี่

การสูบบุหรี่เป็นปัจจัยเสี่ยงโดยตรงของโรคหลอดเลือดโคโรนารี นอกจากนี้การสูบบุหริ่งลดระดับเอชดีแอล-คอเลสเตอรอล เพิ่มระดับวีแอลดีแอล-คอเลสเตอรอล และระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือด สารนิโคตินจากบุหรี่ยังเป็นสาเหตุเสริมที่สำคัญที่ทำให้ผนังหลอดเลือดแดงแข็งและตีบตันได้เร็วขึ้น เป็นสาเหตุให้เกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด โรคเส้นเลือดในสมองตีบ ดังนั้นควรงดสูบบุหรี่เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

รายการอาหารแลกเปลี่ยนในแต่ละหมวด

☺ หมวดคาร์โบไฮเดรต (ข้าว แป้ง และธัญพืช) ☺

อาหารในหมวดนี้ 1 ส่วน ได้แก่

ข้าวสวย ข้าวซ้อมมือ	1	ทัพพีเล็ก (1/3 ถ้วยตวง หรือ 5 ช้อนโต๊ะ)
ข้าวเหนียวสุก	1/4	ถ้วยตวง (3 ช้อนโต๊ะ)
กล้วยเด็ยวลก	2/3	ถ้วยตวง (9 ช้อนโต๊ะ)
มะกะโรนี สပါเกตตีลวก	2/3	ถ้วยตวง (8 ช้อนโต๊ะ)
เส้นหมี่ขาวลวก	3/4	ถ้วยตวง (10 ช้อนโต๊ะ)
บะหมี่สำเร็จรูปแห้ง	1/3	ห่อ รุ้นเส้น 1/2 ถ้วยตวง (1 ทัพพี)
บะหมี่ลวก	2/3	ถ้วยตวง (1 ก้อน) ข้าวต้ม 2 ทัพพีเล็ก
แป้งห่อเกี๊ยว	4	แผ่น ขนมจีน 1 1/2 จับเล็ก
ฟักทองต้ม	3/4	ถ้วยตวง (10 ช้อนโต๊ะ)
มันฝรั่งต้ม	3/4	ถ้วยตวง (10 ช้อนโต๊ะ)
เผือก มันเทศ ต้ม	1/2	ถ้วยตวง (6 ช้อนโต๊ะ)
ข้าวโพดต้ม	1	ฝัก (ขนาดกลาง)
ถั่วดำ ถั่วแดง ถั่วเขียว (สุก)	1/2	ถ้วยตวง ข้าวโพดคั่วไม่ใส่น้ำมัน 1 ถ้วยตวง
ขนมปังปอนด์	1	แผ่น ขนมปังรูปตัวสี่เหลี่ยม 8 ชิ้น
ขนมปังแครกเกอร์	2	แผ่น ขนมปังแอสเบอร์กเกอร์ 1/2 ก้อน
ขนมปังฮอตดอก	1	ก้อน ขนมปังลูกเกด 1 แผ่นเล็ก
ขนมปังกรอบ 2 1/2 นิ้ว	3	ชิ้น สาเก 2 1/2 ช้อนโต๊ะ
แป้ง	2 1/2	ช้อนโต๊ะ

หลีกเลี่ยง น้ำตาลชนิดต่าง ๆ ซึ่งเป็นคาร์โบไฮเดรตที่ไม่มีกากใยอาหาร ได้แก่ น้ำตาลทราย น้ำตาลปีบ น้ำหวาน น้ำอัดลม เครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของน้ำตาล เป็น

😊 หมวดเนื้อสัตว์ 😊

เนื้อสัตว์ 1 ส่วนหนัก 30 กรัม หรือ 2 ช้อนโต๊ะ หรือ 14 ชิ้นเล็ก

เนื้ออกไก่ เนื้อน่องไม่มีหนัง สันในไก่	30	กรัม (2 ช้อนโต๊ะ)
ปลาต่าง ๆ เช่น ปลาช่อน ปลากระพงขาว ปลาเก๋า	30	กรัม (2 ช้อนโต๊ะ)
หอยแครง หอยลาย หอยเชลล์	30	กรัม (10-15 ตัว)
ปลาทุขนาดกลาง 1 ตัว	ปลาหมึก (ขนาด 5 นิ้ว) 1 ตัว	
ลูกชิ้นปลา ลูกชิ้นเนื้อ 5 ลูก	กุ้งสด 4 ตัวขนาดกลาง	
กุ้งฝอย 6 ช้อนโต๊ะ	เนื้อปู 2 ช้อนโต๊ะ	
เนยแข็ง 1/4 ถ้วยตวง	เนื้อวัว โคนขา 30 กรัม	
เนื้อสะโพก 30 กรัม	เนื้อวัว ส่วนขาหรืออก 30 กรัม	
เนื้อหมูสะโพก 30 กรัม (2 ช้อนโต๊ะ)	เนื้อหมูแดง 30 กรัม	
เนื้อเป็ด, ไก่ (เกาะหนังออก) 30 กรัม	เนื้อหมู เนื้อวัว ไม่ติดมัน 30 กรัม	
ชีโรกรงหมูไม่ติดมัน 30 กรัม	ขาหมูไม่ติดมัน 30 กรัม	
เนื้อหมูป่า 30 กรัม	ปลาทอด 30 กรัม	
เครื่องในสัตว์ 30 กรัม (6 ชิ้น)	ไข่ไก่ ไข่เป็ด 1 ฟอง	
ไก่ย่าง เป็ดย่าง ไม่มีหนัง 30 กรัม	เนื้อไก่ เป็ด (ไม่มีหนัง) 30 กรัม	
เต้าหู้แข็ง 1/2 แผ่น (60 กรัม)	เต้าหู้ขาวอ่อน 2/3 หลอด (180 กรัม)	
ปลาหมึกกระป๋อง (บรรจุในน้ำเกลือ) 1/4 ถ้วยตวง		
ไข่ขาว (ขนาดปานกลาง) 2 ฟอง		
ถั่วเมล็ดแห้ง 1/2 ถ้วยตวง (เพิ่มคาร์โบไฮเดรต 1 ส่วน)		
ปลาซาร์ดีนกระป๋อง 2 ตัว (ขนาดกลาง)		
ปลาหมึกกระป๋อง (เข้าน้ำมันออก) 1/4 ช้อนตวง		
นมถั่วเหลือง 1 แก้ว (240 มล.)		

หมายเหตุ การรับประทานไข่ทั้งฟองควรจำกัดไม่เกิน 2 ฟองต่อสัปดาห์

😊 หมวดผัก 😊

ผักแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

ผัก ก. ผักประเภทนี้ให้พลังงานต่ำ สามารถบริโภคได้ตามความต้องการ ได้แก่			
ขึ้นฉ่าย	ผักบุ้ง	ผักตำลึง	ผักกาดหอม
ผักกาดขาว	ผักชี	หัวปลี	หัวไชเท้า
แรดิช	ผักปวยเล้ง	ฟักเขียว	ตั้งโอ้
พริกหนุ่ม	แตงโมอ่อน	บวบ	แตงกวา
แตงร้าน	โหระพา	สายบัว	ยอดผักทองอ่อน
ผัก ข. 1 ส่วน คือ ผักสด 1 ถ้วย หรือผักสุก 1/2 ถ้วยตวง ได้แก่			
กะหล่ำปลี	หน่อไม้ฝรั่ง	ถั่วลันเตา	พริกหวาน
ดอกกะหล่ำ	แครอท	ถั่วฝักยาว	มะเขือ
หอมใหญ่	ถั่วงอก	ผักกาดเขียว	ผักคะน้า
มะเขือเทศ	ผักโขม	หัวผักกาดแดง	บรอกโคลี
ฟักทอง	ดอกขจร	เห็ด	หน่อไม้
น้ำเต้า	ข้าวโพดอ่อน	ผักกะเจ็ด	รากบัว
ต้นกระเทียม	ถั่วพู	พริกหยวก	มะระ
ดอกแค	ถั่วแขก	มะละกอดิบ	ใบทองหลาง
สะตอ	ยอดกระถิน	ดอกโสน	ยอดชะอม
ถั่วลันเตา	ผักหวาน	ยอดสะเดา	ยอดมะพร้าวอ่อน
ใบขมิ้น	พริกหวาน	ดอกผักกวางตุ้ง	เห็ดเป๋าฮื้อ
ใบ ดอกขี้เหล็ก			

😊 หมวดผลไม้ 😊

ปริมาณของผลไม้ 1 ส่วนแตกต่างกัน ดังนี้

กล้วยน้ำว้า 1 ผลกลาง	กล้วยไข่ 1 ผลกลาง
กล้วยหักมุก 1/2 ผลใหญ่	
กล้วยหอม 1/2 ผลใหญ่ หรือ 2/3 ผลกลาง	

แดงโม	2	ถ้วยตวง (10-12	ชิ้นคำ)		
ฝรั่ง	1/2	ผลกลาง หรือ 1	ผลเล็ก		
เงาะ	4	ผลใหญ่ หรือ 5	ผลเล็ก		
สับปะรด	3/4	ถ้วยตวง (8	ชิ้นคำ)		
องุ่น	20	ผลกลาง หรือ 12	ผลใหญ่		
แคนตาลูป	1/2	ผล (เส้นผ่านศูนย์กลาง 5 นิ้ว)			
ส้มเขียวหวาน (ขนาด 2 ½ นิ้ว)	1	ผล			
แพร์ แอปเปิ้ล หรือพีช	1	ผลเล็ก			
พลับพลา (เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว)	2	ผล			
ชมพู	4	ผล	ทุเรียน	1	ชิ้นกลาง
มะม่วงดิบ	1/2	ผลใหญ่	มะม่วงสุก	1/2	ผลเล็ก
ส้มโอ	2	กลีบใหญ่	มังคุด (ผล)	3	ผลกลาง
ลูกตาลอ่อน	3	ผล	ขนุนเนื้อหนา	2	ขวง
มะขามหวาน	2	ฝักกลาง	ฮ้อยควั่น 6	ชิ้น	
มังคุด (เนื้อ)	1/2	ถ้วยตวง	ลำไย	5	ผล
สตอเบอรี่	13	ผล	สาลี	1	ผลเล็ก
ละมุดสุก	2	ผลกลาง	ระกำ	2	ผล
ทับทิม	1/2	ผล	พุทรา	4-6	ผล
น้อยหน่า	1/2	ผลใหญ่	แตงไทย	10	ชิ้นคำ
กลางสาด	8	ผล	ลิ้นจี่	8	ผลเล็ก
มะละกอสุก	8	ชิ้นคำ			

ลูกพรุน (ขนาดกลาง) 3 ผล อินทผลัม 3 ผล ลูกเกด 2 ช้อนโต๊ะ

น้ำผลไม้ ควรเป็นน้ำผลไม้คั้นที่ไม่เติมน้ำตาล และแลกเปลี่ยนกับผลไม้สดใน

ปริมาณ 1 ส่วน ดังนี้

น้ำแอปเปิ้ล	120 มล.	น้ำองุ่น	80 มล.
-------------	---------	----------	--------

น้ำส้ม	120 มล.	น้ำสับปะรด	120 มล.
น้ำพรุณ	80 มล.	น้ำผลไม้รวม	80 มล.

☺ หมวดนม ☺

นม 1 ส่วน ได้แก่			
นมขาดมันเนย	240	มิลลิลิตร	
นมเปรี้ยวทำจากนมไม่มีไขมัน	240	มิลลิลิตร	
นมพร่องมันเนย (Low fat)	240	มิลลิลิตร	

☺ หมวดไขมัน ☺

ได้แก่ น้ำมันพืชต่าง ๆ ในปริมาณ 1 ช้อนชา เช่น น้ำมันข้าวโพด น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันมะกอก น้ำมันดอกทานตะวัน น้ำมันดอกคำฝอย หรือน้ำมันถั่วลิสง เป็นต้น

มาการีน ทำจากน้ำมันพืช	1	ช้อนชา	
มายองเนส ทำจากน้ำมันพืช	1	ช้อนชา	
เมล็ดมะม่วงหิมพานต์	1	ช้อนโต๊ะ	
เมล็ดทานตะวัน/เมล็ดฟักทอง	1	ช้อนโต๊ะ	
เมล็ดอัลมอนต์	6	เมล็ด	
ถั่วลิสง	10	เมล็ด	
มะกอก	5	ผลเล็ก	
ไขมันที่มีกรดไขมันอิ่มตัว (ควรหลีกเลี่ยง)			
เนย, เนยเทียม	1	ช้อนชา	เบคอนทอด 1 ชิ้น
มะพร้าวขูด	2	ช้อนโต๊ะ	น้ำกะทิ (ขุ่น) 2 ช้อนโต๊ะ
เนื้อมะพร้าว	1	ชิ้น (1*1*1.2 นิ้ว)	น้ำสลดขุ่น 1 ช้อนโต๊ะ
เมล็ดงา	1	ช้อนโต๊ะ	

☹ ไขมันที่ควรงด ☹

น้ำมันหมู	น้ำมันมะพร้าว	น้ำมันปาล์ม	หนังไก่
หนังหมู	หนังเป็ด		

APPENDIX E**Three-day food record**

ชื่อ..... HN..... CODE.....

ข้อเสนอแนะในการบันทึก

1. บันทึกอาหารทุกมื้อ ทุกชนิด รวมทั้งขนมและเครื่องดื่มที่ท่านรับประทานตลอดวัน ตั้งแต่ท่านตื่นนอนจนเข้านอน
2. บันทึกอาหารที่รับประทานทั้งที่บ้านและนอกบ้าน
3. ข้อความต่อไปนี้เป็นสิ่งจำเป็นในการบันทึก
 - 3.1 ระบุส่วนประกอบของอาหารแต่ละชนิดพร้อมทั้งปริมาณ โดยของแข็งให้ระบุเป็นช้อนตวงหรือทัพพี ส่วนของเหลวระบุเป็น ซี.ซี. หรือระบุตามที่ควรวัดที่ใช้อยู่ในบ้าน ถ้าไม่สามารถประมาณปริมาณอาหารได้ ให้พยายามบันทึกในรูปขนาด เช่น ขนาดเล็ก กลาง หรือใหญ่ หรือขนาดความกว้าง ยาวของอาหารที่ใช้ เช่น ดัมจืดแดงกวาง ต้องระบุว่า รับประทานแดงกวางประมาณ 2 ผลกลาง เนื้อหมูสับ 2 ช้อนโต๊ะ เครื่องดื่มควรระบุเป็นปริมาณหรือขนาด เช่น น้ำส้ม 1 กระจ่อง หรือ 120 ซีซี เป็นต้น
 - 3.2 อาหารที่รับประทานปรุงด้วยวิธีใด เช่น ปลาทอด หมูย่าง เป็นต้น
 - 3.3 การปรุงด้วยเครื่องปรุงต่าง ๆ เช่น น้ำตาล น้ำปลา ลงในเครื่องดื่ม อาหาร ของหวาน ให้ระบุปริมาณด้วย เช่น น้ำตาล 2 ช้อนชา ในกาแฟ 1 แก้ว
 - 3.4 ระบุปริมาณน้ำดื่ม และปริมาณน้ำจากอาหารที่รับประทานทุกมื้อ

ชื่อ-นามสกุล..... HN..... วันที่..... ID.....

แบบประเมินปริมาณอาหารที่รับประทานในรอบ 3 วัน โดยวิธีการจดบันทึก

วันที่..... (1 : วันอังคาร)

มื้ออาหาร (ระยะเวลา โดยประมาณ)	ชนิดของอาหารที่รับประทานแต่ละมื้อ			ส่วนประกอบของอาหารแต่ละชนิด			
	ชนิดอาหาร	ปริมาณ (ถ้วย, ช้อน, ช้อนชา ฯลฯ)	น้ำหนัก (กรัม)	ส่วนประกอบ	น้ำหนัก (กรัม)	สัดส่วน (%)	Food code
เช้า 7.30 น.	ข้าวผัดกระเพราหมู นมพร้อมมันเนย	1 ถ้วยตวง 1 กล่อง		ข้าว 1 ถ้วยตวง เนื้อหมู 2 ช้อนโต๊ะ ใบกระเพรา 2 ช้อนโต๊ะ ถั่วมัถยว 1 ช้อนโต๊ะ พริกขี้หนู 5 เม็ด กระเทียม 1 ช้อนชา ชีอิ้วขาว 2 ช้อนชา น้ำตาล 1 ช้อนชา นมพร้อมมันเนย 220 มิลลิลิตร			
กลางวัน 12.00 น.	ก๋วยเตี๋ยวเส้นตาไฟ	1 ถ้วย		ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ 1/3 ถ้วยตวง ผักนึ่ง 1/2 ถ้วยตวง ลูกชิ้นปลาขนาดกลาง 2 ลูก ปลาหมึก 3 ชิ้น (1* 3 ซม.) เล็อดหมู 2 ก้อน (2*2*2 ซม.) น้ำปลา พริกป่น น้ำตาล อย่างละ 1 ช้อนชา			

มื้ออาหาร (ระยะเวลา โดยประมาณ)	ชนิดของอาหารที่รับประทานแต่ละมื้อ			ส่วนประกอบของอาหารแต่ละชนิด			
	ชนิดอาหาร	ปริมาณ (ถ้วย, ช้อน, ช้อนชา ฯลฯ)	น้ำหนัก (กรัม)	ส่วนประกอบ	น้ำหนัก (กรัม)	สัดส่วน (%)	Food code
เย็น 19.00 น.	ข้าว แกงเขียวหวานไก่ ผัดผักรวมหมู สับปะรด	1 ถ้วยตวง (3 ทัพพีเล็ก) 1 ถ้วยตวง 1/2 ถ้วยตวง 4 ช้อนคำ		ข้าว 1 ถ้วยตวง เนื้อไก่ 2 ช้อนโต๊ะ (6 ช้อน) มะเขือเปราะ 3 ลูก พริกแกง 1 ช้อนโต๊ะ น้ำกะทิ 4 ช้อนโต๊ะ น้ำปลา น้ำตาล 2 ช้อนชา คะน้า 1 ช้อนโต๊ะ กะหล่ำปลี 1 ช้อนโต๊ะ ข้าวโพดอ่อน 1 ช้อนโต๊ะ เนื้อหมู 1 ช้อนโต๊ะ ชีอิ้วขาว 2 ช้อนชา กระเทียม 1 ช้อนชา สับปะรด 4 ช้อนคำ			
อาหารว่าง 15.30 น.	ลูกก๊ี้ น้ำส้มคั้น	2 ช้อน 1 แก้ว		ลูกก๊ี้ 2 ช้อน (2.5*2.5 ซม.) น้ำส้มคั้น 120 ซีซี			

หมายเหตุ – บันทึกอาหารที่รับประทานอาหารระหว่างมื้อ หรือหลังมื้อเย็นด้วย

ชื่อ-นามสกุล..... HN..... วันที่..... ID.....

แบบประเมินปริมาณอาหารที่รับประทานในรอบ 3 วัน โดยวิธีการจดบันทึก

วันที่..... (1 : วันอังคาร)

มื้ออาหาร (ระบุเวลา โดยประมาณ)	ชนิดของอาหารที่รับประทานแต่ละมื้อ			ส่วนประกอบของอาหารแต่ละชนิด			
	ชนิดอาหาร	ปริมาณ (ถ้วย, ช้อน, ช้อนชา ฯลฯ)	น้ำหนัก (กรัม)	ส่วนประกอบ	น้ำหนัก (กรัม)	สัดส่วน (%)	Food code

มื้ออาหาร (ระบุเวลา โดยประมาณ)	ชนิดของอาหารที่รับประทานแต่ละมื้อ			ส่วนประกอบของอาหารแต่ละชนิด			
	ชนิดอาหาร	ปริมาณ (ถ้วย, ช้อน, ช้อนชา ฯลฯ)	น้ำหนัก (กรัม)	ส่วนประกอบ	น้ำหนัก (กรัม)	สัดส่วน (%)	Food code

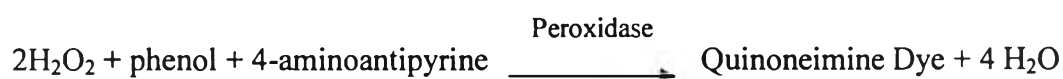
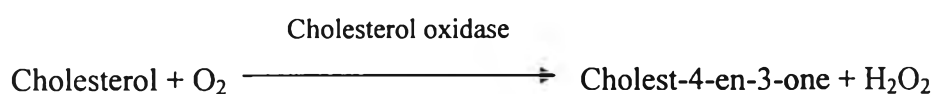
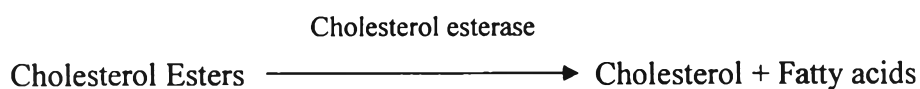
หมายเหตุ - บันทึกอาหารที่รับประทานอาหารระหว่างมือ หรือหลังมือเป็นด้วย

APPENDIX F

Determination of serum lipids

Determination of serum total cholesterol (Meditop, India)

An enzymatic-colorimetric method was employed to measure serum total cholesterol by using Erba Mannheim cholesterol Kit. The test principles are as follow:



Erba Mannheim Reagents

Pipes Buffer pH 6.9 ± 0.1 at 20°C	90 mM/l
Cholesterol oxidase (microbial)	≥ 200 U/l
Cholesterol esterase (microbial)	≥ 300 U/l
Peroxidase (Horseradish)	≥ 1250 U/l
4-aminoantipyrine	0.4 mM/l
Phenol	26 mM/l

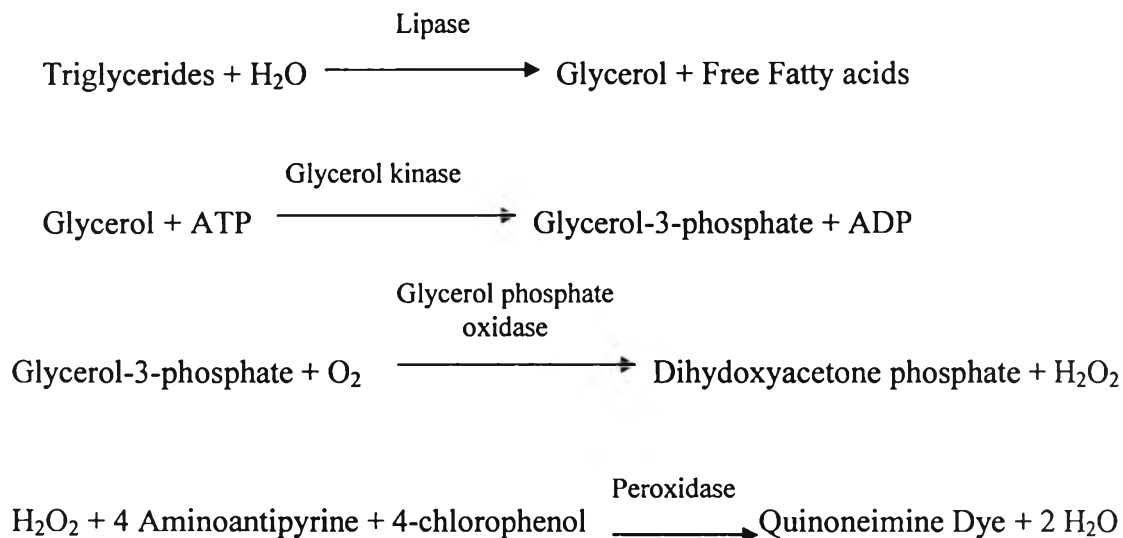
Calculations

Results are calculated, automatically by the instrument, as follow:

$$\text{Cholesterol (mg/dl)} = \frac{\text{Absorbance of Unknown}}{\text{Absorbance of Calibrator}} \times \text{Calibrator Value (mg/dl)}$$

Determination of serum triglycerides (Meditop, India)

Enzymatic hydrolysis of triglycerides with subsequent determination of the liberated glycerol by Erba Mannheim Triglycerides Kit was used to measure serum triglycerides. The series of reactions involved in the assay system is as follows:



ATP = Adenosine triphosphate

ADP = Adenosine diphosphate

Erba Mannheim Reagents

R1

PIPES Buffer (pH 7.0)	40 mM/l
4-aminoantipyrine	0.4 mM/l
ATP	1.5 mM/l
Mg 2+	1.6 mM/l
Glycerol kinase	66.67 μ kat/l
Glycerol-3-phosphate oxidase	60.00 μ kat/l

R2

HEPES buffer	10 mM/l
ADPS	0.6 mM/l
Peroxidase	20.00 μ kat/l
Lipoprotein lipase	16.67 μ kat/l

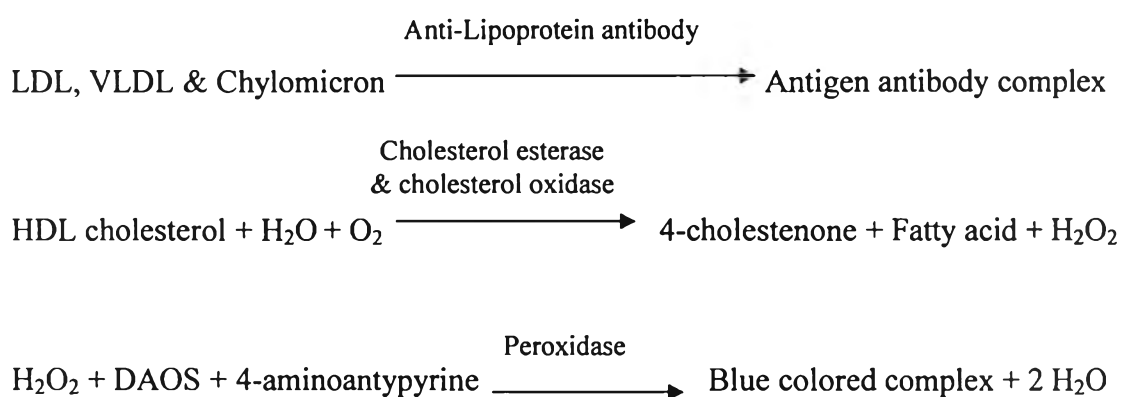
Calculations

Results are calculated, automatically by the instrument, as follow:

$$\text{Triglycerides (mg/dl)} = \frac{\text{Absorbance of Unknown}}{\text{Absorbance of Calibrator}} \times \text{Calibrator Value (mg/dl)}$$

Determination of HDL cholesterol (Meditop, India)

Selective chemical precipitation techniques are widely used for the determination of HDL cholesterol. The HDL cholesterol test eliminates the precipitation procedure by employing a specific antibody and thus, can be applied on automated analyzers. Serum HDL cholesterol was measured by using Erba Mannheim cholesterol Kit. The series of reactions involved in the assay system is as follows:



Erba Mannheim Reagents

R1

Goods buffer pH 7	30.0 mM/l
4-aminoantipyrine	0.9 mM/l
Peroxidase	2400 U/l
Ascorbate oxidase	2700 U/l
Antihuman b lipoprotein antibody	-

R2

Goods buffer pH 7	30.0 mM/l
Cholesterol esterase	4000 U/l
Cholesterol oxidase	20000 U/l
DAOS	0.8 mM/l

DOAS = N-ethyl-N-(2-hydroxy 3-sulfopropyl)3, 5 dimethoxy-4-fluoroaniline, sodium salt

Reagent 1 and reagent 2 are ready for use.

Calculation

The XL analyzer calculates the concentration of each sample by using a factor derived from the calibrator.

Estimation of LDL cholesterol

LDL cholesterol level was calculated from Friedewald's formula as follow:

$$\text{LDL cholesterol} = \text{total cholesterol} - (\text{triglycerides}/5) - \text{HDL cholesterol}$$

APPENDIX G

The demographic data of the subjects

Subject no.	Age (years)	Weight (kg)	Height (cm)	BMI (kg/m ²)
1	27	51	155	21.25
2	33	57	165	20.95
3	43	59	156	24.27
4	47	61	153	26.06
5	48	68	152	29.43
6	37	48	155	19.98
7	45	55	150	24.44
8	50	56	156	23.01
9	44	52	153	22.00
10	42	62	156	25.48
11	44	65	152	28.13
12	45	47	156	19.31
13	38	42	148	19.17
14	33	52	157	21.13
15	48	57	163	21.45
16	42	49	156	20.13
17	42	48	162	18.29
18	37	50	153	21.36
19	36	48	152	20.78
20	43	61	160	23.82
21	47	72	165	26.45
22	49	66	150	29.33
23	43	54	160	21.09
24	3	78	152	33.76
25	43	62	158	24.89
26	42	60	160	23.44
27	51	51	148	23.28
28	44	51	160	19.92
29	48	62	165	22.79
30	37	72	168	25.53

APPENDIX H

Serum lipid levels of the subjects

Subject no.	Total cholesterol (mg/dl)			Triglycerides (mg/dl)			HDL cholesterol (mg/dl)			LDL cholesterol (mg/dl)		
	Week 0	Week 7	Week 12	Week 0	Week 7	Week 12	Week 0	Week 7	Week 12	Week 0	Week 7	Week 12
1	235	247	207	78	69	60	62	65	60	157	168	135
2	231	220	184	71	57	62	69	70	56	148	139	116
3	256	301	244	141	157	198	57	55	55	171	215	149
4	281	268	253	154	75	97	53	61	57	197	192	177
5	258	226	223	117	156	100	53	52	53	181	143	150
6	223	298	222	52	89	76	69	73	65	144	207	142
7	270	271	267	90	140	116	57	52	59	195	191	185
8	244	279	264	179	139	170	43	44	50	166	207	180
9	206	238	200	72	62	56	56	73	64	136	153	125
10	264	247	245	62	70	57	70	69	68	182	164	166
11	242	260	236	162	150	117	59	56	60	151	177	153
12	256	261	272	111	124	78	66	65	71	168	171	185
13	252	232	240	79	77	63	78	68	74	158	149	153
14	244	230	211	105	83	46	59	57	57	164	156	145
15	237	266	263	93	142	100	82	70	70	136	168	173
16	215	202	212	83	67	67	50	49	53	148	140	146
17	241	205	207	72	127	68	118	63	81	109	117	112
18	280	216	230	81	62	102	89	63	61	175	141	149
19	218	223	206	66	78	94	73	76	63	132	131	124
20	236	191	234	42	54	51	82	74	81	146	106	143
21	246	204	196	109	184	96	41	38	36	183	129	141
22	291	243	285	100	115	259	53	55	62	218	165	171
23	218	230	223	91	86	111	76	94	82	124	119	119
24	318	257	256	69	67	88	61	55	57	243	189	181
25	312	249	263	55	63	115	75	68	69	226	168	170
26	232	240	260	109	121	95	51	48	59	159	168	182
27	260	276	287	314	290	312	55	55	55	142	163	170
28	217	215	200	83	102	71	58	59	58	142	136	128
29	253	222	255	80	71	66	55	57	61	182	151	181
30	224	220	240	252	168	206	42	39	43	132	147	156

APPENDIX I**Statistical analysis (repeated measure ANOVA)**

Statistical analysis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	<i>p</i> -value ^a
Weight					
Treatment	4.894	2	2.447	5.096	.009 [*]
Error	27.846	58	.480		
BMI					
Treatment	.843	2	.421	5.024	.010 [*]
Error	4.865	58	.084		
Scores					
Treatment	16220.966	2	8110.483	36.311	<.001 [*]
Error	12508.368	58	223.364		
Energy Intake					
Treatment	1175553.004	2	587776.502	11.056	<.001 [*]
Error	3083352.376	58	53161.248		
Carbohydrate (%)					
Treatment	158.600	2	79.300	1.987	.146
Error	2314.733	58	39.909		
Protein (%)					
Treatment	6.489	2	3.244	.595	.555
Error	316.178	58	5.451		
Fat (%)					
Treatment	142.489	2	71.244	2.004	.144
Error	2062.178	58	35.555		
PUFAs (g)					
Treatment	442.523	2	221.261	2.688	.076
Error	4774.204	58	82.314		
PUFAs (%)					
Treatment	.315	2	.158	.535	.589
Error	17.100	58	.295		
MUFAs (g)					
Treatment	411.655	2	205.827	12.056	<.001 [*]
Error	990.192	58	17.072		

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	<i>p</i> -value ^a
MUFAs (%)					
Treatment	.422	2	.211	3.287	.044 [*]
Error	3.722	58	.064		
SFAs (g)					
Treatment	734.408	2	367.204	16.813	<.001 [*]
Error	1266.725	58	21.840		
SFAs (%)					
Treatment	1.430	2	.715	9.139	<.001 [*]
Error	4.539	58	.078		
Dietary fiber					
Treatment	47.508	2	23.754	2.374	.102
Error	580.312	58	10.005		
Dietary cholesterol					
Treatment	101536.098	2	50768.049	7.501	.001 [*]
Error	392537.842	58	6767.894		
Serum cholesterol					
Treatment	237.756	2	1185.878	2.878	.064
Error	2389.244	58	421.004		
Serum triglycerides					
Treatment	91.756	2	45.878	.057	.945
Error	46578.244	58	803.073		
Serum HDL cholesterol					
Treatment	148.822	2	74.411	1.439	.245
Error	2998.511	58	51.698		
Serum LDL cholesterol					
Treatment	1581.715	2	790.857	2.31	.108
Error	19811.085	58	341.570		

^a The mean difference is significant at the .05 level.

^{*} followed by the Bonferroni to test the differences of all pairwise comparison.

Pairwise comparison

Source		Mean Difference	Standard Error	<i>p</i> -value ^a
Weight				
wk 1	2	.417	.189	.106
	3	.547	.213	.063
wk 2	1	-.417	.189	.106
	3	.130	.123	.900
wk 3	1	-.547	.213	.063
	2	-.130	.123	.900
BMI				
wk 1	2	.174	.079	.111
	3	.227	.089	.051
wk 2	1	-.174	.079	.111
	3	.053	.050	.883
wk 3	1	-.227	.089	.051
	2	-.053	.050	.883
Scores				
wk 1	2	28.897	4.287	<.001*
	3	29.034	4.437	<.001*
wk 2	1	-28.897	4.287	<.001*
	3	.138	2.855	1.000
wk 3	1	-29.034	4.437	<.001*
	2	-.138	2.855	1.000
Energy Intake				
wk 1	2	227.100	67.513	.007*
	3	255.313	68.445	.002*
wk 2	1	-227.100	67.513	.007*
	3	28.213	37.277	1.000
wk 3	1	-255.313	68.445	.002*
	2	-28.213	37.277	1.000

Source		Mean Difference	Standard Error	<i>p</i> -value ^a
MUFAs (g)				
wk 1	2	4.037	1.215	.007*
	3	4.910	1.121	<.001*
wk 2	1	-4.037	1.215	.007*
	3	.873	.825	.896
wk 3	1	-4.910	1.121	<.001*
	2	-.873	.825	.896
MUFAs (%)				
wk 1	2	.129	.071	.239
	3	.157	.064	.059
wk 2	1	-.129	.071	.239
	3	.028	.061	1.000
wk 3	1	-.157	.064	.059
	2	-.028	.061	1.000
SFAs (g)				
wk 1	2	5.620	1.454	.002*
	3	6.420	1.334	<.001*
wk 2	1	-5.620	1.454	.002*
	3	.800	.689	.765
wk 3	1	-6.420	1.334	<.001*
	2	-.800	.689	.765
SFAs (%)				
wk 1	2	.251	.086	.020*
	3	.281	.076	.003*
wk 2	1	-.251	.086	.020*
	3	.303	.049	1.000
wk 3	1	-.281	.076	.003*
	2	-.030	.049	1.000

Source		Mean Difference	Standard Error	<i>p</i> -value ^a
Dietary cholesterol				
wk 1	2	41.870	19.851	.131
	3	82.270	20.749	.001*
wk 2	1	-41.870	19.851	.131
	3	40.400	23.000	.269
wk 3	1	-82.270	20.749	.001*
	2	-40.400	23.000	.269

* The mean difference is significant at the .05 level.



BIOGRAPHY

NAME	Miss Nutthgamol Buranaprapruk
DATE OF BIRTH	March 6, 1978
PLACE OF BIRTH	Nakhon Pathom
INSTITUTION ATTENDED	Silpakorn University, 1995-2000: Bachelor of Science in Pharmacy Chulalongkorn University, 2004-2005: Master of Science in Pharmacy (Food Chemistry and Medical Nutrition)