



ว.ร. 2537/1

EFFECT OF DIETARY FIBER ON PLASMA LEVELS OF
INSULIN, ESTRADIOL, PROGESTERONE, GLUCOSE AND LIPIDS
IN NORMAL THAI WOMEN

NAVAPORN SUPINGKLUD

ฉบับนี้ทำขึ้น
โดย
"ศ.ดร.กฤษณ์ภักดิ์" ม.มหิดล

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

IN
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY

Copyright © 1994 by Mahidol University

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของเส้นใยอาหารต่อระดับอินสุลิน, เอสตราดิออล,
โพรเจสเทอโรน, กลูโคส และ ไขมันชนิดต่างๆ
ในเลือดหญิงไทยปกติ

ผู้วิจัย นวพร สุปิงคลัด

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สรีรวิทยา)

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

สุพรนิมพ์ เจียสกุล พ.บ., M.Sc.

ประไพศรี ศิริจักรวาล Ph.D.

อาณัติ นิตินรมยง Ph.D.

วันที่สำเร็จการศึกษา 16 กันยายน พ.ศ. 2537

บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลของการบริโภคเส้นใยอาหารต่อระดับน้ำตาลกลูโคส, ฮอร์โมนอินสุลิน, เอสตราดิออล, โพรเจสเทอโรน และไขมัน (cholesterol, triglycerides, HDLC, LDLC) ในเลือดของหญิงไทยปกติ อายุ 18-20 ปี รวม 28 ราย ทำการเจาะเลือดเพื่อวัดระดับฮอร์โมน กลูโคส และไขมัน 3 ครั้ง คือ ขณะรับประทานเส้นใยอาหารปริมาณต่ำ 8-10 กรัมต่อวัน และระหว่างการรับประทานเส้นใยอาหารเพิ่มสูงขึ้นเป็นวันละ 25-30 กรัมต่อวัน เป็นเวลา 1 เดือน และ 2 เดือน ตามลำดับ การเจาะเลือดจะทำในระยะครึ่งหลังของรอบประจำเดือนในแต่ละวงจร (midluteal phase) เส้นใยอาหารที่เสริมเพิ่มขึ้นจากเดิม ใช้ในรูปของเส้นใยชนิดละลายน้ำได้และละลายน้ำไม่ได้ปนกันอยู่ตามธรรมชาติ อาหารซึ่งผู้ถูกทดลองได้รับระหว่างการทดลองจะถูกควบคุมให้ได้พลังงาน 1,800-2,000 กิโลแคลอรีต่อวัน ประกอบด้วย คาร์โบไฮเดรต 50-60%, ไขมัน 20-30% และ โปรตีน 1 กรัมต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัม

ผลการศึกษาพบว่า การบริโภคเส้นใยอาหารปริมาณเพิ่มสูงขึ้นเป็นเวลานาน 1-2 เดือน ในหญิงไทยปกติ ไม่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ของระดับฮอร์โมน อินซูลิน, เอสตราไดออล และโปรเจสเทอโรน รวมทั้งไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของระดับ น้ำตาลและระดับไขมันในเลือดทุกชนิดที่ทำการศึกษา นอกจากนี้ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว BMI และ ความดันโลหิต ระหว่างการบริโภคเส้นใยอาหารปริมาณต่ำและเพิ่มสูงขึ้น ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลง ทางสถิติอีกด้วย อย่างไรก็ตามมีแนวโน้มของการลดลงของน้ำหนักตัว BMI และระดับโปรเจส- เทอโรนในระยะครึ่งหลังของวงจรประจำเดือน และยังพบว่าระดับ HDLC รวมทั้ง ความยาว ของวงจรประจำเดือนในผู้ถูกทดลองหลายรายมีค่าเพิ่มขึ้นจากเดิมชัดเจน ถ้าทำการศึกษาผลของ การบริโภคเส้นใยอาหารปริมาณสูง 25-30 กรัมต่อวันในระยะเวลานานขึ้นกว่าที่ทำการครั้งนี้ อาจจะ พบการเปลี่ยนแปลงที่มีนัยสำคัญทางสถิติได้

Thesis Title Effect of Dietary Fiber on Plasma Levels
 of Insulin, Estradiol, Progesterone,
 Glucose and Lipids in Normal Thai Women.
Name Navaporn Supingklud
Degree Master of Science (Physiology)
Thesis Supervisory Committee Supornpim Chearskul, M.D., M.Sc.
 Prapaisri Sirijakaval, Ph.D.
 Anadee Nitithamyong, Ph.D.
Date of Graduation 16 September B.E. 2537 (1994)

ABSTRACT

Effects of increasing dietary fiber from 8-10 g/day up to 25-30 g/day on plasma levels of glucose, insulin, estradiol, progesterone and lipids (cholesterol, triglycerides, HDLC, LDLC) were assessed in 28 healthy Thai women aged 18-20 years. Blood samples were drawn from each subject during their expected midluteal phase for three successive menstrual cycles; before, 1 month and 2 months after increasing fiber intake. Dietary fibers used were mixed soluble and insoluble types from natural sources. Diets provided for all subjects gave approximately 1,800 to 2,000 Kcal/day, 50-60% carbohydrate, 20-30% fat and 1 g/kg protein per day.

The results showed that two-month of increasing dietary fiber consumption did not make any significant alteration ($p > 0.05$) in mean

values of insulin, estradiol and progesterone in healthy Thai women. In addition, no significant difference in mean levels of glucose and lipids between controlled and experimental period was shown. Likewise, mean body weight, BMI and blood pressure of subjects among 3 studied periods did not statistically differ. However, a tendency to decline was noticed for mean body weight, BMI and mean midluteal progesterone concentration while HDLC levels and length of menstrual cycle in several women were increased. Significant physiological, biochemical and hormonal alterations from increasing fiber intake may be shown if 25-30 g/day dietary fiber intake is continued for more extended period.