

ชื่อเรื่องการค้นคว้าอิสระ	การศึกษาประสิทธิภาพการลดไขมันในเลือดด้วยซินไบโอติก ในพนักงานประจำสำนักงานที่มีภาวะน้ำหนักตัวเกิน
ชื่อผู้เขียน	ณัฐพล สิริศศิธร
หลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรัชชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ)
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัครวรรธน์ สิทธิประภาพร

### บทคัดย่อ

จุลินทรีย์ทั้งหมดในร่างกายรวมเรียกว่า ไมโครไบโอม (Microbiota) เป็นสิ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อระบบต่าง ๆ ในร่างกายของมนุษย์มาก ข้อมูลจากหลายการศึกษาพบว่าผู้ที่มีน้ำหนักตัวเกิน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ที่มีระดับของกิจกรรมทางกายต่ำ มีการเคลื่อนไหวระหว่างวันน้อย เช่น ผู้ที่ประกอบอาชีพพนักงานประจำสำนักงาน จะมีภาวะไม่สมดุลของไมโครไบโอมหรือที่เรียกว่า dysbiosis ซึ่งอาจนำไปสู่การมีระดับไขมันในเลือดผิดปกติ ที่เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดโรคหัวใจ และหลอดเลือดตามมา การปรับปรุงสมดุลของระบบจุลินทรีย์ในร่างกายให้ดีขึ้น จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยแก้ไขภาวะต่าง ๆ เหล่านี้ได้

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของซินไบโอติกที่มีต่อการลดระดับไขมันในเลือด (lipid profile) และการลดน้ำหนักตัวของผู้ที่ประกอบอาชีพพนักงานประจำสำนักงานในกรุงเทพฯ ทั้งเพศชายและหญิง อายุระหว่าง 35-50 ปี และมีน้ำหนักตัวเกินคือมีค่าดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 23 กิโลกรัม/ตารางเมตร

วิธีดำเนินการวิจัย: การศึกษาทำโดยแบ่งอาสาสมัครเป็น 2 กลุ่มด้วยวิธีการสุ่ม (Randomized controlled trial) แล้วเจาะเลือดทั้งก่อนและหลังการทดลอง เพื่อตรวจวัดระดับคอเลสเตอรอลรวม (Total Cholesterol, TC) ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride, TG) แอลดีแอล (LDL) เอชดีแอล (HDL) และชั่งน้ำหนักตัว โดยกลุ่มหนึ่งได้รับประทานซินไบโอติก 3,000 มิลลิกรัม มีส่วนประกอบสำคัญคือ จุลินทรีย์โปรไบโอติก *Lactobacillus acidophilus*  $2.1 \times 10^{11}$  ซีเอฟยู/กรัม (CFU/g) และ *Bifidobacterium animalis subsp. lactis*  $5.2 \times 10^{11}$  ซีเอฟยู/กรัม (CFU/g) ผสมรวมกับพรีไบโอติก

Xylo-Oligosaccharides (XOS 35P Powder) 600 มิลลิกรัม , Galacto-oligosaccharide 73% 600 มิลลิกรัม , Fructo-oligosaccharide Powder 95% 500 มิลลิกรัม ส่วนอีกกลุ่มรับประทาน อาหารเสริมหลอก (placebo) โดยทั้ง 2 กลุ่มรับประทานก่อนมื้ออาหารประมาณ 20 นาที ครั้งละ 1 ซอง วันละ 3 ครั้ง ทุกวันเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์

ผลการทดลอง: อาสาสมัครที่เข้าร่วมงานวิจัยนี้จนครบ 12 สัปดาห์ มีจำนวนทั้งหมด 24 คน จากทั้ง 2 กลุ่ม ๆ ละ 12 คน การเปรียบเทียบข้อมูลภายในกลุ่มเดียวกันพบว่า กลุ่มทดลองที่ รับประทานซินไบโอติก มีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าเฉลี่ยระดับแอลดีแอล (LDL) ( $p = 0.003$ ) และน้ำหนักตัว ( $p = 0.002$ ) แต่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญของค่าเฉลี่ยระดับไตร กลีเซอไรด์ (Triglyceride, TG) และเอชดีแอล (HDL) ส่วนกลุ่มที่รับประทานอาหารหลอกกลับมีการ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญของค่าเฉลี่ยระดับคอเลสเตอรอลทั้งหมด (Total Cholesterol, TC) ( $p = 0.041$ ) ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride, TG) ( $p = 0.010$ ) และแอลดีแอล (LDL) ( $p = 0.05$ ) เมื่อนำผล การเปลี่ยนแปลงของทั้ง 2 กลุ่มมาเปรียบเทียบกัน ก็พบว่ากลุ่มที่รับประทานซินไบโอติกมีการลดลง ของระดับคอเลสเตอรอลทั้งหมด (Total Cholesterol, TC) แอลดีแอล (LDL) และน้ำหนักตัว มากกว่ากลุ่มที่ได้รับอาหารหลอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.012$ ,  $p < 0.001$  และ  $p < 0.001$  ตามลำดับ) แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของการเปลี่ยนแปลงระดับไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride, TG) และเอชดีแอล (HDL)

สรุปผลการวิจัย: การรับประทานซินไบโอติกอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ในกลุ่ม พนักงานประสานงาน อายุระหว่าง 35-50 ปี ที่มีน้ำหนักตัวเกินและมีระดับไขมันในเลือดผิดปกติ มีผลต่อการลดระดับคอเลสเตอรอลทั้งหมด (Total cholesterol, TC) แอลดีแอล (LDL) และน้ำหนัก ตัว และอาจช่วยป้องกันการเพิ่มขึ้นของระดับไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride, TG) แต่ไม่มีผลอย่าง ชัดเจนต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับเอชดีแอล (HDL)

**คำสำคัญ:** ไมโครไบโอมต้า, ซินไบโอติก, โปรไบโอติก, พรีไบโอติก, ไขมันในเลือด, ไขมันในเลือด ผิดปกติ, โรคอ้วน, น้ำหนักตัว, น้ำหนักตัวเกิน

<b>Independent Study Title</b>	The Efficacy of Synbiotic Supplementation on Lipid Profile in Overweight Office Workers
<b>Author</b>	Nuttapon Sirisasithorn
<b>Degree</b>	Master of Science (Anti-Aging and Regenerative Science)
<b>Advisor</b>	Asst. Prof. Phakharawat Sittiprapaporn, Ph. D.

## ABSTRACT

All microorganisms in the body, collectively known as microbiota, play a crucial function in many human body systems. Data from several studies revealed that people who are overweight, particularly those with low levels of physical activity and less movement during the day, such as office workers, will have a microbiota imbalance, known as dysbiosis, which can lead to abnormal blood lipid levels, which is a significant cause of cardiovascular disease. As a result, improving the balance of the microbial system in the body may aid in the correction of these disorders.

**Objective:** To investigate the efficacy of synbiotic in decreasing lipid profile and reducing body weight in both males and females in Bangkok office workers aged 35-50 years who are overweight, with a BMI more than or equal to 23 kilograms/square meter.

**Method:** A randomized controlled experiment was used to separate participants into two groups, and blood was collected before and after the trial to measure total cholesterol (TC), triglyceride (TG), LDL, HDL, and body weight. The experimental group consumed 3,000 milligrams of synbiotic containing probiotic microorganisms *Lactobacillus acidophilus*  $2.1 \times 10^{11}$  CFU/gram and *Bifidobacterium*

*animalis* subsp. *lactis*  $5.2 \times 10^{11}$  CFU/gram combined with prebiotics, Xylo-oligosaccharides (XOS 35P Powder) 600 milligrams, Galacto-oligosaccharide 73% 600 milligrams, Fructo-oligosaccharide Powder 95% 500 milligrams. The control group received a placebo supplement. Both groups consumed 1 sachet 20 minutes before meals, 3 times a day, every day for 12 weeks.

Result: The total number of participants that took part in this study for 12 weeks was 24, divided into two groups of 12 participants each. There was a statistically significant reduction in mean LDL ( $p = 0.003$ ) and body weight ( $p = 0.002$ ) in the experimental group using synbiotic, but no significant change in mean triglyceride (TG) and HDL levels was detected. While the placebo group exhibited a significant rise in mean total cholesterol (TC) ( $p = 0.041$ ), triglyceride (TG) ( $p = 0.010$ ), and LDL ( $p = 0.050$ ), the treatment group did not. When the changes in both groups' findings were compared. The synbiotic group had significantly lower total cholesterol (TC), LDL, and body weight than the placebo group ( $p = 0.012$ ,  $p < 0.001$ ,  $p < 0.001$ , respectively). However, there were no significant differences in changes in triglyceride and HDL levels.

Conclusion: A 12-week continuous study of overweight office workers with abnormal blood lipid level (Dyslipidemia). 12 weeks of continuous synbiotic consumption among office workers aged 35-50 years who were overweight and had abnormal blood lipid levels (Dyslipidemia). It has an impact on lowering total cholesterol (TC), LDL and body weight, and may help prevent an increase in triglyceride levels (TG) but had no effect on changes in HDL levels.

**Keywords:** Microbiota, Synbiotic, Probiotic, Prebiotic, Lipid Profile, Dyslipidemia, Obesity, Body Weight, Overweight