



**EFFECT OF LEVEL OF MILK CONSUMPTION AND ENERGY EXPENDITURE IN PHYSICAL
EXERCISE ON HEIGHT AND NUTRITIONAL STATUS OF BOYS AGED 10 TO 18 YEARS**

BANCHONG WITHAYAMETHA

Withayametha Banchong
of

Faculty of graduate studies, Mahidol University.

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
DOCTOR OF PUBLIC HEALTH
(PUBLIC HEALTH NUTRITION)**

IN

**THE FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY**

1996

TH

B2132

1996

ชื่อวิทยานิพนธ์	ผลกระทบของปริมาณนมที่บริโภคและพลังงานที่ใช้ในการออกกำลังกาย ต่อส่วนสูงและภาวะโภชนาการ ในเด็กชายอายุ 10 ถึง 18 ปี
ผู้วิจัย	บรรจง ไททยเมธา
ปริญญา	สาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์	<p>ภัณฑนา ประทีปะเสน M.D., Dr.P.H.</p> <p>วัลลภ ไททยเมธา M.D., M.P.H.</p> <p>นิรัตน์ อิมามี่ M.P.H., Ph.D.</p> <p>ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร M.Ed., Ph.D.</p>
วันที่สำเร็จการศึกษา	25 มกราคม พ.ศ. 2539

บทคัดย่อ

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข มีนโยบายที่จะพัฒนาศักยภาพการเจริญเติบโตของเด็กไทย ให้มีรูปร่างสูงสมวัยและสุขภาพแข็งแรง โดยส่งเสริมให้บริโภคนมวันละ 500 มิลลิลิตร และออกกำลังกายเป็นประจำ

การศึกษาคั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษา ผลการบริโภคนม การออกกำลังกายและเล่นกีฬาในระดับที่แตกต่างกัน ต่อส่วนสูงและภาวะโภชนาการของร่างกาย ประชากรที่ศึกษาเป็นเด็กชายอายุ 10 ถึง 18 ปี ที่มีศักยภาพในการเจริญเติบโตสูงจำนวน 690 คน ข้อมูลประวัติการบริโภคนม ชนิดของการออกกำลังกายและกีฬาที่เล่นเป็นประจำ จำนวนฟันผุ ลำดับที่เกิดการเจ็บป่วยในอดีตเก็บโดยการสัมภาษณ์ย้อนหลัง ส่วนข้อมูลน้ำหนักและส่วนสูงรวบรวมจากบันทึกใน 3 ระยะ คือ ย้อนหลัง 1 ปี ปีที่ทำการศึกษา และไปข้างหน้า 1 ปี

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่บริโภคนมมากมีส่วนสูงของร่างกายสูงกว่ากลุ่มที่บริโภคนมน้อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและมีร้อยละของภาวะโภชนาการปกติสูงกว่าเช่นกัน ส่วนกลุ่มที่ออกกำลังกายมากและกลุ่มที่ออกกำลังกายปานกลาง มีพัฒนาการด้านส่วนสูงของร่างกายสูงกว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายน้อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีร้อยละของภาวะโภชนาการปกติต่ำกว่า เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่บริโภคนม และออกกำลังกายระดับที่แตกต่างกัน พบว่า กลุ่มที่บริโภคนมมากแต่ออกกำลังกายปานกลางมีการพัฒนาด้านส่วนสูงสูงที่สุดรองลงมาคือ กลุ่มที่บริโภคนมมากและออก

กำลังกายมาก เมื่อพิจารณาภาวะโภชนาการของทั้งสองกลุ่ม พบว่ากลุ่มแรกมีร้อยละของภาวะโภชนาการปกติสูงกว่า ด้านศักยภาพการเจริญเติบโตของประชากรตัวอย่าง เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานของเด็กอเมริกัน (NCHS) พบว่า ส่วนสูงโดยเฉลี่ยของประชากรตัวอย่างเมื่ออายุ 18 ปี ต่ำกว่ามาตรฐานเด็กอเมริกันประมาณ 4 ถึง 5 เซ็นติเมตร

จากการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นโค้ง เพื่อให้ได้สมการที่เหมาะสมสำหรับทำนายส่วนสูงของประชากรตัวอย่าง พบว่า ตัวแปรอายุสามารถอธิบายความแปรปรวนของส่วนสูงได้ร้อยละ 79.2 และตัวแปรทั้งหมดในสมการสามารถทำนายส่วนสูงของประชากรที่ศึกษาได้ ร้อยละ 83.6

ผลจากการศึกษาครั้งนี้พบว่า การบริโภคนมวันละ 660 มิลลิลิตร และออกกำลังกายเป็นประจำวันละ 1 ชั่วโมงด้วยพลังงานที่ใช้ระหว่าง 522-898 กิโลแคลอรี พัฒนาการด้านส่วนสูงของร่างกายดีที่สุดสำหรับกลุ่มประชากรนี้

Thesis Title Effect of Level of Milk Consumption and Energy
 Expenditure in Physical Exercise on Height and
 Nutritional Status of Boys Aged 10 to 18 Years

Name Banchong Withayametha

Degree Doctor of Public Health

Thesis Supervisory Committee

 Mandhana Pradipasen, M.D., Dr.P.H.

 Vallop Thaineua, M.D., M.P.H.

 Nirat Iamee, M.P.H., Ph.D.

 Thanomwong Kritpet, M.Ed., Ph.D.

Date of Graduation 25 January B.E. 2539 (1996)

ABSTRACT

The Department of Health, Ministry of Public Health, Thailand has formulated a strategy for achievement the growth potential for Thai children to gain in height and health according to ages by drinking 500 ml of milk per day and performing physical exercise regularly.

This study comprising 690 schoolboys, aged 10-18 years with high potential for growth, was conducted to assess the effect of milk consumption and energy expenditure in physical exercise and sports activities at different levels on height and nutritional status. Data on history of the amount of milk consumption, type of regular physical exercise and sports activities, family's history, and health information of the study population were obtained retrospectively, while height and weight were longitudinal data obtained retrospectively from school medical attendant records and prospectively by yearly measurement.

The group of the study population with high milk consumption, after controlling the effect of age, was taller than those with low milk consumption, and had lower prevalence of overweight. The group with heavy and moderate exercise were also taller than those with light exercise, with higher prevalence of overweight. When both factors were combined, the group with high milk consumption and moderate exercise was the tallest, followed by the group with high milk consumption and heavy exercise. However, overweight prevalence was higher in the latter group. A comparison of height of the study population with the National Centre for Health Statistics (NCHS) standard height for age showed a 4 to 5 cm low throughout adolescent period.

Polynomial regression analysis showed that age alone accounts for 79.2 percent of the variance of height. And all variables in the equation can predict about 83.6 percent of height of the study population.

The findings of this study suggested that drinking 660 ml of milk per day and performing physical exercise for 1 hour with a energy expenditure between 522 and 898 Kcal provided optimal growth in height for this study population.