NUTRITIONAL ASSESSMENT BY ANTHROPOMETRY IN THAI ELDERLY AND HEIGHT ESTIMATED EQUATIONS DEVELOPMENT

NOPPHANATH CHUMPATHAT 5237731 TMTM/D

Ph.D. (TROPICAL MEDICINE)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: KARUNEE KWANBUNJAN, Dr.oec.troph., RAM RANGSIN, M.D.,Ph.D., NGAMPHOL SOONTHORNWORASIRI, Ph.D., SUPRANEE CHANGBUMRUNG, Dr. agr.

ABSTRACT

Malnutrition conditions such as underweight, overweight and obesity can occur in elderly people as a result of the aging process, which can lead to chronic diseases. Anthropometry, body size and body composition measurement to assess nutritional status, is an appropriate assessment method for elderly. Inaccurate height measurement can occur in elderly due to difficulties in measuring standing height, affecting the assessment of their nutritional status. The purpose of this study is to assess the nutritional status of the elderly by anthropometry, and to develop equations to predict height using knee length and arm span. The cross-sectional study was conducted between September 2013 and August 2014. Cluster sampling included 1,711 subjects in Bangkok and its vicinities. The nutritional status of 790 elderly was assessed by anthropometry. From total 1,711 subjects, 1,531 cases with complete data were selected to develop height predictive equations. Several equations were calculated in 1,403 subjects, whereas 128 subjects were put into a validation group. The study found that the subjects' age was negatively correlated with all anthropometric parameters. Underweight was more commonly found in men, whereas obesity and central obesity were higher in women. Malnutrition found in the study group requires interventions to prevent further complications. This study also proposes new height estimation equations for Thais using knee height and arm span. Prediction equations for female are "Height = 44.116+2.337(average knee height) - 0.07(age)" (adjusted R^2 = 0.805), and "Height = 53.951+ 0.660(arm span) –0.091(age)" (adjusted R^2= 0.760), for male are "Height = 45.447+2.371(average knee height) - 0.059(age)" (adjusted R^2 = 0.790), and "Height = 39.563+0.756(arm span) - 0.086(age)" (adjusted R^2 = 0.765). The equation accuracy were higher than the previous studies conducted in Thailand and can thus be applied in clinics and community health settings - especially in elderly unable to measure their standing height.

KEY WORDS: ELDERLY / ANTHROPOMETRY / NUTRITIONAL STATUS / PREDICTIVE HEIGHT EQUATION

114 pages

การประเมินภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุไทยโดยการวัดสัดส่วน และการพัฒนาสมการประเมินส่วนสูง
NUTRITIONAL ASSESSMENT BY ANTHROPOMETRY IN THAI ELDERLY AND HEIGHT ESTIMATED EQUATIONS DEVELOPMENT

นพนัฐ จำปาเทศ 5237731 TMTM/D

ปร.ด. (อายุรศาสตร์เขตร้อน)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: กรุณี ขวัญบุญจัน, Dr.oec.trop., ราม รังสินธุ์, M.D., Ph.D., งามพล สุนทรวรศิริ, Ph.D., สุปราณี แจ้งบำรุง, Dr.agr.

บทคัดย่อ

ภาวะน้ำหนักน้อย อ้วน หรืออ้วนลงพุง เป็นภาวะที่เกิดขึ้นได้บ่อยในผู้สูงอายุ ซึ่งเกิดจากกระบวนการของการสูงอายุ ทำให้ผู้สูงอายุมีโอกาสเกิดโรคเรื้อรังต่างๆ การวัดสัดส่วนร่างกายเพื่อประเมินภาวะโภชนาการเป็นวิธีที่เหมาะสมในผู้สูงอายุ การที่ผู้สูงอายุไม่สามารถยืนตรงได้ตรงขณะวัดความสูง ทำให้ได้ค่าความสูงที่วัดได้ไม่ถูกต้อง จึงส่งผลต่อการประเมินภาวะโภชนาการ วัตถุประสงค์ของการศึกษา ได้แก่ การประเมินภาวะโภชนาการด้วยการวัดสัดส่วนร่างกาย และการพัฒนาสมการทำนายความสูงจากการวัดความยาวแขน และความสูงเข่า *ได้ทำการศึกษาเก็บข้อมูลแบบภาคตัดขวางในช่วงเดือน กันยายน พ.ศ. 2556 ถึงเดือน สิงหาคม พ.ศ.2557* สุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มกลุ่มในกรุงเทพฯ และจังหวัดปริมณฑลจำนวนทั้งสิ้น 1,711 ราย ในจำนวนนี้มีผู้สูงอายุ 790 ราย และได้ทำการประเมินภาวะโภชนาการ สำหรับการพัฒนาสมการทำนายความสูง ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1,531 ราย โดยที่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,403 ราย นำไปสร้างสมการ และ 128 ราย นำไปทดสอบความแม่นยำของสมการ ผลการศึกษาพบว่า ความชุกของภาวะน้ำหนักน้อยพบในผู้ชายมากกว่าผู้หญิง ขณะที่ภาวะอ้วน และภาวะอ้วนลงพุงจะพบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย พบความสัมพันธ์ระหว่างอายุและสัดส่วนร่างกายของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้สูงอายุที่มีน้ำหนักน้อยถึงจะพบไม่มาก แต่ยังต้องให้ความสำคัญเนื่องจากมีภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตราย สำหรับภาวะอ้วนและอ้วนลงพุงพบมากในผู้สูงอายุโดยเฉพาะผู้หญิง ดังนั้นควรมีการจัดโปรแกรมการดูแลเรื่องภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุในชุมชนอย่างต่อเนื่อง สมการความสูงที่พัฒนาจากความสูงเข่า และความยาวแขนที่มีอำนาจการทำนาย และความแม่นยำในการทำนายมากที่สุด คือ *"Height = 44.116+2.337(average knee height) - 0.07(age)"* (adjusted $R^2 = 0.805$) และ *"Height = 53.951+ 0.660(arm span) –0.091(*age)" (adjusted $R^2 = 0.760$) สำหรับผู้หญิง และ *"Height = 45.447+2.371(average knee height) - 0.059(age)"* (adjusted $R^2 = 0.790$) และ *"Height = 39.563+0.756(arm span) - 0.086(age)"* (adjusted $R^2 = 0.765$) สำหรับผู้ชาย สมการความสูงที่พัฒนาในการศึกษาครั้งนี้ พบว่ามีอำนาจในการทำนาย และมีความแม่นยำกว่าสมการที่มีผู้พัฒนาขึ้นมาก่อนหน้านี้ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในคลินิก หรือในชุมชนและสามารถเป็นสมการที่ใช้ในผู้สูงอายุที่ไม่สามารถวัดความสูงในท่ายืนได้

114 หน้า