

การศึกษานำร่อง: ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยโรคพาร์กินสันในศูนย์รักษาโรคพาร์กินสันและกลุ่มโรค  
ความเคลื่อนไหวผิดปกติ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

A Pilot Study: the Nutritional Status of Parkinson's Disease Patients in  
Chulalongkorn Comprehensive Movement Disorders Center

จินตนา วงศ์ก่อ (Jintana Wongkor)\* วราภรณ์ เสถียรนพเก้า (Warapone Satheannoppakao)\*\*

รุ่งโรจน์ พิทยศิริ (Roongroj Bhidayasiri)\*\*\* มธุรส ทิพยมงคลกุล (Mathuros Tipayamongkhogul)\*\*\*\*

บทคัดย่อ

การศึกษานำร่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภาวะโภชนาการในผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน จำนวนตัวอย่าง 100 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป แบบสัมภาษณ์อาหารบริโภคย้อนหลัง 24 ชั่วโมง และแบบประเมินสัดส่วนร่างกาย ประเมินภาวะโภชนาการโดยใช้ค่าดัชนีมวลกาย วิเคราะห์พลังงานและสารอาหารใช้โปรแกรมสำเร็จรูป วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการศึกษาพบ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยเพศชายร้อยละ 59.0 อายุเฉลี่ย 66.81 (SD=8.96) ปี ร้อยละ 46.0 ป่วยด้วยโรคพาร์กินสันมากกว่า 8 ปี และร้อยละ 41.0 เป็นโรคพาร์กินสัน ระยะที่ 2.5 และร้อยละ 28.0 ของกลุ่มตัวอย่างมีภาวะโภชนาการเกิน (BMI  $\geq 25$  กก./ตร.ม.) ขณะที่ร้อยละ 21.0 มีภาวะโภชนาการขาด (BMI  $< 20$  กก./ตร.ม.) ผู้ชายที่มีภาวะโภชนาการขาดได้รับพลังงานมากกว่าผู้ชายที่มีภาวะโภชนาการเกิน (% DRI สำหรับพลังงาน = 89.9 และ 70.0 ตามลำดับ) ที่น่าสนใจกลุ่มภาวะโภชนาการขาด ทั้งผู้ชายและผู้หญิงได้รับโปรตีน วิตามินบี 1 และบี 2 มากกว่ากลุ่มที่มีภาวะโภชนาการเกิน

ABSTRACT

The objective of this pilot study was to examine the nutritional status of Parkinson's Disease (PD) patients. The number of samples was 100. Data were collected by using an interview questionnaire of general information, an interview form of 24-hour dietary recall and an anthropometric assessment form. Body mass index (BMI) was used to determine nutritional status. Energy and nutrients were analyzed using a software program. Descriptive statistics were used to analyze qualitative data. The results showed that 59.0 % of the sample group were male. the average age was equal to 66.81(SD=8.96) years old. 46.0 % had suffered from PD for more than 8 years, and 41.0 % had PD at stage 2.5. In addition, 28.0 % of them had overnutritional status (BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>), while 21.0 % got undernutrition (BMI  $< 20$  kg/m<sup>2</sup>). Men with undernutrition consumed a larger amount of energy than those with overnutrition (% DRI for energy = 89.9 and 70.0 respectively). Interestingly, in the undernutrition group, both men and women consumed more protein, vitamins B1 and B2 than those in an overnutrition group.

คำสำคัญ: ภาวะโภชนาการ โรคพาร์กินสัน

Key Words: Nutritional status, Parkinson's disease

\* นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาโภชนาวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

\*\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาโภชนาวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

\*\*\* รองศาสตราจารย์ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\*\*\*\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาโรคไตวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

## บทนำ

โรคพาร์กินสัน (Parkinson's disease) เป็นโรคเรื้อรังเกิดจากการเสื่อมของสมองส่วน เบซัล แกงเกลีย (Basal ganglia) ลักษณะเป็นการสูญเสียของเซลล์ประสาทโดพามีนอร์จิก (Dopaminergic neurons) โดยเซลล์ดังกล่าวจะมีจำนวนลดลงหรือเกิดความบกพร่องในการปล่อยสารสื่อประสาทโดพามีน (Dopamine) ทำให้ขาดความสมดุลในการทำหน้าที่ควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย โดยจะมีอาการสั่นในขณะพัก (Resting tremor) อาการเคลื่อนไหวช้า (Bradykinesia) อาการกล้ามเนื้อแข็งเกร็ง (Rigidity) และอาการขาดสมดุลของการทรงตัว (Postural instability) (ก้องเกียรติ, 2553; นิพนธ์, 2536; รุ่งโรจน์ และกัมมันต์, 2551) นอกจากการเคลื่อนไหวผิดปกติ ผู้ป่วยโรคพาร์กินสันยังมีอาการของระบบร่างกายอื่นๆ อาการดังกล่าวไม่เด่นชัดและไม่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว เช่น อาการของระบบหัวใจและหลอดเลือด อาการของระบบทางเดินอาหาร เป็นต้น

จากการรายงานผลการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาที่มีการดำเนินการทั่วโลกพบอุบัติการณ์ของโรคพาร์กินสันเท่ากับ 7.9-19.0 คนต่อประชากร 100,000 คนต่อปี (Muangpaisan et al., 2011) อายุเฉลี่ยที่พบคือช่วงอายุ 62-70 ปี และอุบัติการณ์สูงสุดอยู่ระหว่างช่วงอายุ 70-79 ปี (Muangpaisan et al., 2009) และพบความชุก (Prevalence) ทั่วโลกอยู่ระหว่าง 100-300 ต่อประชากร 100,000 คน โดยประชากรที่มีอายุ 50 ปี พบความชุกอยู่ระหว่าง 4.1-4.6 ล้านคนในปี ค.ศ. 2005 และปี ค.ศ. 2030 คาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 8.7-9.3 ล้านคน (Wirdefeldt et al., 2011) สำหรับประเทศไทยพบความชุกของโรคพาร์กินสัน 424.6 คนต่อประชากร 100,000 คน (Bhidayasiri et al., 2011)

จากรายงานการศึกษาก่อนหน้านี้ในต่างประเทศพบว่า ผู้ป่วยโรคพาร์กินสันมีความเสี่ยงสูงที่จะขาดสารอาหารเมื่อเปรียบเทียบกับคนที่อายุเท่ากัน (Astrup et al., 2008; Uc et al., 2006) ยกตัวอย่างเช่น การศึกษาภาวะโภชนาการของผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน

Jaafar et al. (2010) พบผู้ป่วยโรคพาร์กินสันมีภาวะขาดสารอาหารประมาณร้อยละ 15.0 และพบว่าผู้หญิงมีอัตราเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะขาดสารอาหาร เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ชาย 11.5 เท่า (Beyer et al., 1995; Sheard et al., 2011; Wang et al., 2010) ในทิศตรงกันข้าม การศึกษาของ Cereda และคณะ (2011) ในประเทศอิตาลีพบภาวะน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์เพียงเล็กน้อย แต่พบภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนถึงร้อยละ 50.0 การศึกษานี้ยังพบว่าปัญหาภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วนทำให้ผู้ป่วยโรคพาร์กินสันมีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดที่จะตามมา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาความชุกของภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ในผู้ป่วยโรคพาร์กินสันในประเทศเม็กซิโก (Morales-Briceno et al., 2012) พบผู้ป่วยโรคพาร์กินสันมีภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ 49.6 โรคอ้วนร้อยละ 19.2 น้ำหนักปกติร้อยละ 32.7 และน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์เพียงร้อยละ 1.2

ปัจจุบัน ทีมสหสาขาวิชาชีพในประเทศไทยที่ดูแลรักษาผู้ป่วยประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล เภสัชกร เป็นต้น ได้ศึกษาวิจัยและให้ความสนใจในเรื่องของยา การฟื้นฟูทางกายภาพ และการศึกษาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของยีน แต่ยังขาดประเด็นในเรื่องของอาหารและภาวะโภชนาการซึ่งมีส่วนสำคัญในการชะลอการดำเนินของโรคและช่วยส่งเสริมสุขภาพของผู้ป่วย จึงเป็นเหตุให้ปัญหาทางด้านอาหารและโภชนาการในผู้ป่วยโรคพาร์กินสันในประเทศไทยยังไม่ทราบแน่ชัดว่าเป็นไปในลักษณะใด มีขนาดและระดับความรุนแรงมากน้อยเพียงใด การศึกษาประเด็นดังกล่าวจะเป็นประโยชน์สำหรับเป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยโรคพาร์กินสันต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาภาวะโภชนาการของผู้ป่วยโรคพาร์กินสันในศูนย์รักษาโรคพาร์กินสันและกลุ่มโรคความเคลื่อนไหวผิดปกติ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

## วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษานำร่อง (Pilot study) โดยทำการสำรวจเชิงภาคตัดขวางเกี่ยวกับภาวะโภชนาการของผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน

## กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่ถูกวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคพาร์กินสัน ทั้งเพศชายและหญิง มีอายุตั้งแต่ 50 ปี ขึ้นไป และลงทะเบียนผู้ป่วยในศูนย์รักษาโรคพาร์กินสันและกลุ่มโรคเคลื่อนไหวผิดปกติ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2551 และเข้ารับการตรวจในช่วงที่คณะผู้วิจัยเก็บข้อมูลคือเดือนตุลาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2556 โดยมีเกณฑ์การคัดเข้าคือ ไม่เป็นโรคเรื้อรังที่ต้องรับอาหารเฉพาะโรค เช่น โรคตับ โรคไต โรคหัวใจ เป็นต้น ไม่มีอุปสรรคต่อการมองเห็น การได้ยิน สามารถติดต่อสื่อสารได้ และสมัครใจเข้าร่วมโครงการโดยได้รับการบอกกล่าวอย่างเต็มที่ การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานำร่องนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 100 คน การศึกษานำร่องนี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย
  - 1.1 ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา สถานภาพสมรส รายได้โดยรวมของครอบครัว จำนวนสมาชิกในครอบครัว และผู้ดูแล
  - 1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยและการรักษา ประกอบด้วย ระยะเวลาการเจ็บป่วย ระยะของโรค และโรคประจำตัวอื่นๆ
2. แบบประเมินสัดส่วนร่างกาย ประกอบด้วย น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย (Body mass index) เส้นรอบวงเอว เส้นรอบวงกึ่งกลางแขน (Mid-arm

circumference) และความหนาของไขมันใต้ผิวหนังบริเวณด้านหลังของแขนส่วนบน (Triceps skinfold)

3. แบบสัมภาษณ์อาหารบริโภคย้อนหลัง 24 ชั่วโมง ทำการสอบถามการบริโภคอาหารของผู้ป่วยย้อนหลัง 24 ชั่วโมง ประกอบด้วย จำนวนมื้อที่รับประทาน เวลาที่รับประทาน รายการอาหารและเครื่องดื่มที่รับประทาน ปริมาณที่รับประทานจริง นำมาคำนวณหาพลังงานและสารอาหาร โดยปริมาณพลังงานและสารอาหารที่กลุ่มตัวอย่างบริโภคนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณพลังงาน และสารอาหารควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย (คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย, 2546)

## ขั้นตอนการศึกษา

1. ชี้แจงการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การศึกษา ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ด้วยความสมัครใจ
2. สัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป และสัมภาษณ์อาหารบริโภคย้อนหลัง 24 ชั่วโมง
3. วัดสัดส่วนร่างกายตามแบบประเมินสัดส่วนร่างกาย

3.1 น้ำหนัก และส่วนความสูง เครื่องมือที่ใช้วัด เครื่องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง (Nagata รุ่น 110-H) ซึ่งผ่านการทดสอบความเที่ยงและเชื่อมั่นที่หน่วยซ่อมสร้างอุปกรณ์การแพทย์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย และใช้เครื่องเดียวตลอดการศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างต้องถอดรองเท้า ถอดหมวก ก่อนทำการวัด และยืนในท่าตรง โดยให้เท้าเหยียบตรงที่วางเท้าของเครื่องซึ่งกำหนด กัน ไหล่ และศีรษะตรง แขนแนบลำตัวในลักษณะสบาย ศีรษะอยู่ในท่าสบาย ตามองตรง

3.2 ค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index หรือ BMI) ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$BMI = \text{น้ำหนัก (กิโลกรัม)} \div \text{ส่วนสูง (เมตร)}^2$$

โดยการวิจัยนี้ประเมินระดับภาวะโภชนาการจากค่าดัชนีมวลกาย (Aekplakorn et al., 2007; ไกรสิทธิ์ และ อรุวรรณ, 2540) ดังนี้

**ตารางที่ 1** ระดับภาวะโภชนาการจำแนกตาม  
ดัชนีมวล กาย

| ระดับภาวะโภชนาการ | ดัชนีมวลกาย        |
|-------------------|--------------------|
| ภาวะโภชนาการขาด   | <20 กก./ ตร.ม.     |
| ภาวะโภชนาการปกติ  | 20-24.9 กก./ ตร.ม. |
| ภาวะโภชนาการเกิน  | ≥25 กก./ ตร.ม.     |
| - น้ำหนักเกิน     | 25-29.9 กก./ ตร.ม. |
| - อ้วน            | ≥30 กก./ ตร.ม.     |

3.3 เส้นรอบวงกึ่งกลางแขน (Mid-arm circumference) วัดที่แขนข้างซ้าย โดยวางสายวัดแนบตามขาระหว่างปุ่มปลายศอก (Acromion process) และปุ่มหัวไหล่ (Olecranon process) (Gibson, 2005) ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการเกร็งที่แขนข้างซ้าย จะทำการวัดที่แขนข้างขวาแทน

3.4 ไขมันใต้ชั้นผิวหนัง (Triceps skin fold) เครื่องมือที่ใช้คือ Lange Skinfold caliper ขนาดที่หนึบได้ถึง 60 มิลลิเมตร ความดันน้ำหนัก 10 กรัมต่อตารางมิลลิเมตร วัดแขนข้างซ้าย ในตำแหน่งตรงกลางด้านหลัง ระดับเดียวกับที่ใช้วัดเส้นรอบวงแขนข้างซ้าย โดยจับ Caliper ให้ขนานตามยาว ใช้นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือยกส่วนของผิวหนังขึ้น ใช้ Caliper หนึบให้ต่ำกว่านิ้วมือที่จับ 1 เซนติเมตรในความลึกระดับเดียวกับนิ้วจับ โดยยังไม่ปล่อยมือที่จับอยู่ ค่าที่ได้เป็นตารางมิลลิเมตร (Gibson, 2005)

3.5 เส้นรอบเอว วัดที่ตำแหน่งสะดือใช้สายวัดที่ไม่ยืดวัดรอบเอวในบริเวณตามแนวสะดือ โดยให้สายวัดแนบลำตัว ไม่รัดแน่นและให้ระดับของสายวัดรอบเอวอยู่ในแนวขนานกับพื้น ควรวัดบนเนื้อที่ไม่มีมีเสื้อผ้าหนา (Alberti et al., 2009)

## การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์พลังงานและสารอาหารจากข้อมูลอาหารที่ได้จากการสัมภาษณ์อาหารบริโภคย้อนหลัง 24 ชั่วโมงด้วยโปรแกรม INMUCAL-N version 3.0: NB. 1.1 ของสถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล ทดสอบการกระจายของข้อมูลโดยใช้สถิติโคลโมโกรอฟ-สมิธอร์นอฟ (Kolmogorov-Smirnov) และสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน เป็นต้น ใช้เพื่อพรรณนาข้อมูลทั่วไป การวัดสัดส่วนร่างกาย ระดับภาวะโภชนาการ และการได้รับพลังงานและสารอาหารของกลุ่มตัวอย่าง

## ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยเพศชายร้อยละ 59.0 อายุเฉลี่ย 66.81 (SD = 8.96) ปี ร้อยละ 36.0 จบชั้นประถม ร้อยละ 77.0 มีสถานภาพคู่ จำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 4.21 คน ร้อยละ 82.0 มีผู้ดูแล ร้อยละ 40.0 มีรายได้ของครอบครัวต่อเดือนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท ร้อยละ 46.0 เป็นโรคพาร์กินสันมากกว่า 8 ปีขึ้นไป โดยร้อยละ 41.0 มีระยะของโรค (ตามเกณฑ์ Modified Hoehn and Yahr scale) ระยะที่ 2.5 และมีโรคประจำตัวอื่นๆ รวมด้วย ร้อยละ 62.4 ซึ่งโรคประจำตัวอื่นๆ ที่พบมากคือ ความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 44.0) รองลงมาคือภาวะไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 23.0) ดังตารางที่ 2

การวัดสัดส่วนร่างกายกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีน้ำหนักเฉลี่ย 59.85 (SD=12.00) กก. ส่วนสูงเฉลี่ย 160.51 (SD=7.79) ซม. มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติเฉลี่ย 23.19 (SD=4.01) กก./ ตร.ม. ค่ามัธยฐานเส้นรอบวงกึ่งกลางแขนเท่ากับ 28 (IQR=3.96) ซม. ค่ามัธยฐานความหนาของไขมันใต้ผิวหนังด้านหลังของแขนส่วนบนเท่ากับ 15.00 (IQR=3.81) ตร.มม. ส่วนเส้น รอบวงเอวในเพศชายอยู่ในเกณฑ์ปกติมีค่ามัธยฐานเท่ากับ 86.00 (IQR=17.00) ซม. และเพศหญิงเกินเกณฑ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 84.84 (SD=11.72) ซม. (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 2** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลทั่วไป (n=100)

| ข้อมูลทั่วไป                        | จำนวน                   | ร้อยละ | ข้อมูลทั่วไป                                      | จำนวน | ร้อยละ |
|-------------------------------------|-------------------------|--------|---------------------------------------------------|-------|--------|
| <b>เพศ</b>                          |                         |        |                                                   |       |        |
| หญิง                                | 41                      | 41.0   | <b>รายได้ของครอบครัวต่อเดือน</b>                  |       |        |
| ชาย                                 | 59                      | 59.0   | น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท                    | 40    | 40.0   |
| <b>อายุ (ปี)</b>                    |                         |        | 10,001-20,000 บาท                                 | 22    | 32.0   |
| 50 - 70                             | 64                      | 64.0   | มากกว่า 20,000 บาทขึ้นไป                          | 38    | 38.0   |
| 71 ปีขึ้นไป                         | 36                      | 36.0   | <b>ระยะของโรค (ตามเกณฑ์ Hoehn and Yahr scale)</b> |       |        |
| $\bar{x} \pm SD$ ; Min-Max          | 66.81 $\pm$ 8.96; 50-87 |        | ระยะที่ 1                                         | 4     | 4.0    |
| <b>ระดับการศึกษาที่จบชั้นสูงสุด</b> |                         |        | ระยะที่ 1.5                                       | 13    | 13.0   |
| ประถมศึกษา                          | 36                      | 36.0   | ระยะที่ 2                                         | 15    | 15.0   |
| มัธยมต้น                            | 6                       | 6.0    | ระยะที่ 2.5                                       | 41    | 41.0   |
| มัธยมปลาย หรือปวช.                  | 14                      | 14.0   | ระยะที่ 3                                         | 23    | 23.0   |
| ปวส.หรืออนุปริญญา                   | 10                      | 10.0   | ระยะที่ 4                                         | 4     | 4.0    |
| ปริญญาตรีหรือสูงกว่า                | 34                      | 34.0   | <b>ระยะเวลาที่เป็นโรคพาร์กินสัน</b>               |       |        |
| <b>สถานภาพการสมรส</b>               |                         |        | น้อยกว่า 1 ปี                                     | 1     | 1.0    |
| โสด                                 | 9                       | 9.0    | 1 - 2 ปี                                          | 7     | 7.0    |
| คู่                                 | 77                      | 77.0   | 3 - 4 ปี                                          | 18    | 18.0   |
| หม้าย                               | 8                       | 8.0    | 5 - 6 ปี                                          | 19    | 19.0   |
| หย่า/แยก                            | 6                       | 6.0    | 7 - 8 ปี                                          | 9     | 9.0    |
| <b>จำนวนสมาชิกในครอบครัว</b>        |                         |        | มากกว่า 8 ปีขึ้นไป                                | 46    | 46.0   |
| 1 - 2 คน                            | 23                      | 23.0   | <b>โรคประจำตัวอื่นๆ ร่วมด้วย</b>                  |       |        |
| 3 - 4 คน                            | 43                      | 43.0   | ไม่มีโรคประจำตัว                                  | 38    | 37.6   |
| 5 คนหรือมากกว่า                     | 34                      | 34.0   | มีโรคประจำตัว                                     | 62    | 62.4   |
| $\bar{x} \pm SD$ ; Min-Max          | 4.21 $\pm$ 2.10; 1-14   |        | - หัวใจ                                           | 7     | 7.7    |
| <b>ผู้ดูแล</b>                      |                         |        | - ความดันโลหิตสูง                                 | 40    | 44.0   |
| ไม่มี                               | 18                      | 18.0   | - ไ้ไขมันในเลือดสูง                               | 21    | 23.0   |
| มี                                  | 82                      | 82.0   | - เบาหวาน                                         | 10    | 11.0   |
|                                     |                         |        | - อื่นๆ                                           | 13    | 14.3   |

**ตารางที่ 3** ผลการวัดสัดส่วนร่างกายของกลุ่มตัวอย่าง (n=100)

| สัดส่วนร่างกาย                                               | ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |                   |                   |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
|                                                              | ผู้ชาย (n=59)                        | ผู้หญิง (n=41)    | รวม (n=100)       |
| น้ำหนัก (กก.)                                                | 62.00(17.00)*                        | 54.50 $\pm$ 10.74 | 59.85 $\pm$ 12.00 |
| ส่วนสูง (ซม.)                                                | 165.00(9.00)*                        | 154.45 $\pm$ 5.51 | 160.51 $\pm$ 7.79 |
| ค่าดัชนีมวลกาย (กก./ตร.ม.)                                   | 23.38 $\pm$ 3.84                     | 22.91 $\pm$ 4.27  | 23.19 $\pm$ 4.01  |
| เส้นรอบวงเอว (ซม.)                                           | 86.00(17.00)*                        | 84.84 $\pm$ 11.72 | 86.27 $\pm$ 10.95 |
| เส้นรอบวงกึ่งกลางแขน (ซม.)                                   | 29.00(4.50)*                         | 28.04 $\pm$ 3.95  | 28.00(3.96)*      |
| ความหนาของไขมันใต้ผิวหนังบริเวณด้านหลังของแขนส่วนบน (ตร.มม.) | 14.00(3.88)*                         | 18.00(5.00)*      | 15.00(3.81)*      |

\* ค่ามัธยฐาน (ค่าพิสัยควอไทล์) เนื่องจากข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติ

ภาวะโภชนาการของกลุ่มตัวอย่างพบ ภาวะ  
โภชนาการขาดร้อยละ 21.0 ขณะที่พบภาวะโภชนาการ  
เกินร้อยละ 28.0 ประกอบด้วยภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ

77.8 และโรคอ้วนร้อยละ 22.2 เพศหญิงมีแนวโน้มที่  
จะพบปัญหาทุพโภชนาการมากกว่าเพศชาย (ตารางที่  
4)

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศและภาวะโภชนาการ

| ภาวะโภชนาการ                           | จำนวน (ร้อยละ) |                |             |
|----------------------------------------|----------------|----------------|-------------|
|                                        | ผู้ชาย (n=59)  | ผู้หญิง (n=41) | รวม (n=100) |
| ภาวะโภชนาการ                           |                |                |             |
| ขาด (BMI <20 กก./ ตร.ม.)               | 10(17.0)       | 11(26.8)       | 21(21.0)    |
| ปกติ (BMI 20-24.9 กก./ ตร.ม.)          | 32(54.2)       | 19(46.4)       | 51(51.0)    |
| เกิน (BMI ≥25 กก./ ตร.ม.)              | 17(28.8)       | 11(26.8)       | 28(28.0)    |
| - น้ำหนักเกิน (BMI 25-29.9 กก./ ตร.ม.) | 13(76.5)       | 8(72.7)        | 21(77.8)    |
| - โรคอ้วน (BMI ≥ 30 กก./ ตร.ม.)        | 4(23.5)        | 3(27.3)        | 7(22.2)     |

จากการประเมินอาหารบริโภคแล้วผู้ที่มีภาวะ  
โภชนาการขาด ปกติ และเกิน ได้รับปริมาณพลังงานและ  
สารอาหารตามข้อแนะนำที่ให้อาหาร ทั้งในเพศชายและ  
เพศหญิง แต่เป็นที่น่าสนใจว่าในเพศชายที่มีภาวะ  
โภชนาการขาด มีแนวโน้มได้รับพลังงานมากกว่า เพศ  
ชายที่มีภาวะโภชนาการเกิน (%DRI สำหรับพลังงาน =  
89.9 และ 70.0 ตามลำดับ) ขณะที่เพศหญิงที่มีภาวะ  
โภชนาการขาด แนวโน้มได้รับพลังงานน้อยกว่าเพศหญิง  
ที่มีภาวะโภชนาการเกิน (%DRI สำหรับพลังงาน 72.3  
และ 84.5 ตามลำดับ) นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่  
มีภาวะโภชนาการขาดได้รับ โปรตีน วิตามินบี 1 และ  
วิตามินบี 2 มากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะโภชนาการเกิน  
ทั้งในเพศชายและเพศหญิง ส่วนแคลเซียมได้รับใน  
ปริมาณที่ต่ำกว่า 2 ใน 3 ของ DRI ทั้งเพศชายและหญิงใน  
ทุกระดับของภาวะโภชนาการ (ตารางที่ 5 และ 6)

#### อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแรกที่ศึกษา  
ภาวะโภชนาการของผู้ป่วยโรคพาร์กินสันในประเทศไทย  
จากการศึกษาภาวะโภชนาการของผู้ป่วยโรคพาร์กิน  
สันพบ ภาวะโภชนาการขาดและเกินในความชุกใกล้เคียง  
กัน คือ ภาวะโภชนาการขาดร้อยละ 21.0 และภาวะ  
โภชนาการเกินร้อยละ 28.0 ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษา

ในต่างประเทศของ Markus และคณะ (1993) ทำการ  
ประเมินภาวะโภชนาการผู้ป่วยโรคพาร์กินสันชาว  
อังกฤษ จำนวน 95 คน (ชาย 53 คน หญิง 42 คน) พบว่ามี  
ภาวะโภชนาการขาด ร้อยละ 23.6 ในผู้ป่วยชาย และ  
ร้อยละ 22.5 ในผู้ป่วยหญิง และในการศึกษา Markus และ  
คณะ ไม่มีรายงานว่าพบภาวะโภชนาการเกิน ส่วน  
การศึกษาที่ทำในประเทศอิตาลี (Cereda et al., 2011) พบ  
ความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนถึงร้อยละ 50  
เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ Morales-Briceno และคณะ  
(2011) ในประเทศเม็กซิโก พบภาวะน้ำหนักเกิน ร้อยละ  
46.9 และโรคอ้วนร้อยละ 19.2 แต่พบภาวะน้ำหนักต่ำกว่า  
เกณฑ์เพียงร้อยละ 1.2

เนื่องจากยังไม่มีกำหนดพลังงานและ  
สารอาหารสำหรับโรคพาร์กินสัน โดยเฉพาะ ใน  
การศึกษานี้จึงนำปริมาณพลังงานและสารอาหารที่กลุ่ม  
ตัวอย่างได้รับมาเปรียบเทียบกับปริมาณสารอาหาร  
อ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2546  
ในกลุ่มอายุ และเพศเดียวกัน (คณะกรรมการจัดทำ  
ข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคน  
ไทย, 2546) ซึ่งพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งเพศชายและหญิงที่  
มีภาวะโภชนาการขาด ปกติและเกิน มีค่ามัธยฐานของ  
พลังงานและสารอาหารที่ได้รับจากการบริโภค เหมาะสม  
ตามข้อแนะนำของปริมาณพลังงานที่ควรได้รับต่อวัน

**ตารางที่ 5** ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยควอไทล์ของการได้รับพลังงานและสารอาหารของกลุ่มตัวอย่างเพศชาย (n=59)  
จำแนกตามระดับภาวะโภชนาการ

| พลังงานและสารอาหาร | ภาวะโภชนาการขาด (n=10) | ภาวะโภชนาการปกติ (n=32) | ภาวะโภชนาการเกิน (n=17) |
|--------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| พลังงาน (kcal)     | 1,722.27(805.89)       | 1,583.83(739.97)        | 1,470.64(1,055.37)      |
| % DRI พลังงาน      | 89.9(41.0)             | 82.5(49.9)              | 70.0(56.3)              |
| คาร์โบไฮเดรต (g)   | 202.21(132.64)         | 206.59(98.52)           | 204.28(101.15)          |
| โปรตีน (g)         | 77.24(32.95)           | 74.20(34.28)            | 59.12(30.85)            |
| % DRI โปรตีน       | 135.5(57.8)            | 130.2(60.1)             | 103.7(54.1)             |
| ไขมัน(g)           | 65.76(28.87)           | 47.22(33.82)            | 41.88(53.78)            |
| วิตามินบี 1 (mg)   | 1.30(0.90)             | 0.93(1.04)              | 0.80(0.77)              |
| % DRI วิตามินบี 1  | 108.2(75.9)            | 76.7(86.6)              | 66.7(64.1)              |
| วิตามินบี 2 (mg)   | 1.04(0.61)             | 1.08(0.68)              | 0.91(1.99)              |
| % DRI วิตามินบี 2  | 80.1(46.6)             | 82.9(52.1)              | 69.8(153.0)             |
| เหล็ก (mg)         | 12.03(11.33)           | 11.16(7.57)             | 9.80(6.89)              |
| % DRI เหล็ก        | 115.7(99.4)            | 107.3(72.8)             | 94.2(66.2)              |
| แคลเซียม (mg)      | 416.35(296.26)         | 509.15(522.04)          | 337.18(303.61)          |
| % DRI แคลเซียม     | 42.3(29.6)             | 50.1(52.2)              | 33.7(30.4)              |

**ตารางที่ 6** ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยควอไทล์ของการได้รับพลังงานและสารอาหารของกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง (n=41)  
จำแนกตามระดับภาวะโภชนาการ

| พลังงานและสารอาหาร | ภาวะโภชนาการขาด (n=11) | ภาวะโภชนาการปกติ (n=19) | ภาวะโภชนาการเกิน (n=11) |
|--------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| พลังงาน (kcal)     | 1,265.00(845.25)       | 1,447.67(594.46)        | 1,448.41(651.62)        |
| % DRI พลังงาน      | 72.3(58.3)             | 92.63(25.0)             | 84.5(40.1)              |
| คาร์โบไฮเดรต (g)   | 178.08(110.81)         | 173.61(108.90)          | 193.49(122.80)          |
| โปรตีน (g)         | 74.29(40.89)           | 62.04(19.05)            | 66.03(26.81)            |
| % DRI โปรตีน       | 138.5(78.6)            | 119.3(36.6)             | 126.9(51.5)             |
| ไขมัน(g)           | 46.34(40.16)           | 46.50(21.36)            | 39.50(32.17)            |
| วิตามินบี 1        | 1.09(0.87)             | 0.88(0.95)              | 0.77(0.33)              |
| % DRI วิตามินบี 1  | 99.1(79.0)             | 80.3(86.0)              | 69.5(30.3)              |
| วิตามินบี 2 (mg)   | 1.38(0.93)             | 1.04(0.88)              | 1.07(0.63)              |
| % DRI วิตามินบี 2  | 125.5(84.2)            | 94.7(88.6)              | 97.2(57.8)              |
| เหล็ก (mg)         | 11.38(8.51)            | 8.49(5.66)              | 10.30(5.70)             |
| % DRI เหล็ก        | 114.3(92.9)            | 90.3(60.2)              | 109.7(61.4)             |
| แคลเซียม (mg)      | 562.62(577.02)         | 495.22(567.01)          | 553.46(533.89)          |
| % DRI แคลเซียม     | 56.3(72.0)             | 49.5(56.7)              | 55.4(53.3)              |

ยกเว้นโปรตีนที่กลุ่มตัวอย่างได้รับมากกว่าปริมาณที่แนะนำของ DRI แต่แคลเซียมได้รับต่ำกว่าข้อแนะนำของ DRI แม้กลุ่มตัวอย่างทั้งเพศชายและหญิงที่มีภาวะโภชนาการขาด ได้รับพลังงานอยู่ในเกณฑ์ของปริมาณ

พลังงานที่ควรได้รับต่อวัน (DRI) แต่การใช้พลังงานในกิจกรรมประจำวันมากกว่าคนปกติ เนื่องจากภาวะของโรค เช่น อาการสั้น หรืออาการเกร็ง เป็นต้น ซึ่งจากการศึกษาในต่างประเทศของ Montaurier et al. (2007) พบว่า

พลังงานที่ควรได้รับในกลุ่มผู้ป่วยโรคพาร์กินสันในเพศชายและหญิง มีค่าเฉลี่ย 2,901.75 (SD=81.25) และ 2,277.00 (SD=145.5) กิโลแคลอรีต่อวันตามลำดับ เพื่อให้ใช้ในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน (ในขณะที่หลับ เดิน ขณะพัก และขบวนการเผาผลาญพลังงานในร่างกาย) ส่วนในการศึกษานี้พบกลุ่มตัวอย่างทั้งเพศชายและหญิง ที่มีภาวะโภชนาการขาด มีการบริโภคโปรตีนในปริมาณที่มากกว่าข้อเสนอแนะที่ให้บริโภค จากการศึกษานี้ของ Pare et al. (1992) พบว่า การบริโภคโปรตีนที่มากเกินไป (มากกว่า 1 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม) ทำให้ผู้ป่วยโรคพาร์กินสันมีการสูญเสียน้ำหนักตัว เพราะกรดอะมิโนที่เพิ่มขึ้นในกระแสเลือดจะขัดขวางการดูดซึมและการทำงานของยาแอลโดพา (L-dopa) อย่างไรก็ตาม โปรตีนยังมีบทบาทสำคัญกับผู้ป่วย หากบริโภคในปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์อาจจะส่งผลให้ผู้ป่วยมีภูมิคุ้มกันต่ำและเกิดภาวะแทรกซ้อน และการศึกษาดังกล่าวยังพบวิตามินและแร่ธาตุได้จากการบริโภคของกลุ่มตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ที่แนะนำให้บริโภค ยกเว้นแคลเซียม ได้รับเพียงร้อยละ 58 ของ Recommended Nutrient Intakes (RNI) ปริมาณดังกล่าวต่ำกว่าเกณฑ์ที่แนะนำให้บริโภคของ RNI ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษานี้ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะโภชนาการขาดหรือแม้แต่ภาวะโภชนาการปกติ ทั้งชายและหญิงในกลุ่มตัวอย่างได้รับแคลเซียม น้อยกว่า ร้อยละ 67.0 ของ DRI

### สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความเกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการ ของผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทั้งภาวะโภชนาการขาด และเกินสำหรับสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะโภชนาการในลักษณะดังกล่าว ควรมีการดำเนินการศึกษาเพิ่มเติม และเป็นที่ทราบโดยทั่วไปว่าผลของภาวะทุพโภชนาการสามารถส่งผลกระทบต่ออาการดำเนินโรค ภาวะแทรกซ้อน และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน ดังนั้นการติดตามเพื่อระวังภาวะโภชนาการ และการจัดหาวิธี

ในการดูแลภาวะโภชนาการในผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้เข้าร่วมการศึกษา ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูล พยาบาลประจำศูนย์รักษาโรคพาร์กินสันและกลุ่มโรคความเคลื่อนไหวผิดปกติ พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลแผนกผู้ป่วยนอก ตึก ภปร ชั้น 3 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ที่ให้ความสนับสนุนในการดำเนินการศึกษานี้

### เอกสารอ้างอิง

- ก้องเกียรติ ภูณัทกันทรารกร. 2553. ประสาทวิทยา ทันสมัย (Modern Neurology). กรุงเทพมหานคร: บริษัท พราวเพรส (๒๐๐๒) จำกัด.
- ไกรสิทธิ์ ตันติศิริพันธ์ และอรุณวรรณ เข้มบริสุทธิ. 2540. โภชนาการกับสุขภาพของผู้สูงอายุ. สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล จังหวัดนครปฐม. ค้นเมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2555, จาก: <http://advisor.anamai.moph.go.th/202/20203.html>.
- คณะกรรมการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย. 2546. ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2546 (Dietary reference intake for thais 2003). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์รับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- นิพนธ์ พวงวรินทร์. 2536. โรคพาร์กินสัน (Parkinson's disease). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์.

รุ่งโรจน์ พิทยศิริ และกัมมันต์ พันธุมจินดา. 2551.

Textbook Levodopa therapy กรุงเทพมหานคร:  
ศูนย์รักษา โรคพาร์กินสันและกลุ่มโรค  
เคลื่อนไหวผิดปกติ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์  
สถานกาชาดไทย.

วิชา พึ่งพาพงศ์ และสุวิทย์ อารีกุล. 2534. หลักการ  
ประเมินภาวะโภชนาการชุมชน โภชนศาสตร์  
ชุมชน หน่วยที่ 1-7. กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัย  
สุโขทัยธรรมราช

สุคนธ์ นุบผา. 2541. การเปรียบเทียบความถูกต้องของ  
แบบสอบถามความถี่อาหารบริโภคถึงปริมาณ  
กับการสัมภาษณ์อาหารบริโภคย้อนหลัง 24  
ชั่วโมงเป็นเวลา 3 วัน ในการประเมิน  
สารอาหารที่ได้รับของผู้สูงอายุในจังหวัดตรัง.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาโภชนวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหิดล.

Aekplakorn, W., Pakpeankitwatana, V., Lee, C.M.,  
Woodward, M., Barzi, F., Yamwong, S.,  
Unkurapinun, N., & Sritara, P. 2007.  
Abdominal obesity and coronary heart disease  
in Thai men. *Obesity*. 15(4): 1036-42.

Alberti, K.G., Eckel, R.H., Grundy, S.M., Zimmet,  
P.Z., Cleeman, J.I., Donato, K.A., Fruchart,  
J.C., James, W.P., Loria, C.M., Smith, S.C.,  
Jr. 2009. Harmonizing the metabolic  
syndrome: a joint interim statement of the  
International Diabetes Federation Task Force  
on Epidemiology and Prevention; National  
Heart, Lung, and Blood Institute; American  
Heart Association; World Heart Federation;  
International Atherosclerosis Society; and  
International Association for the Study of  
Obesity. *Circulation*; 120: 1640-5.

Astrup, A., Meier, D.H., Mikkelsen, B.O., Villumsen,  
J.S., & Larsen, T.M. 2008. Weight loss  
produced by tesofensine in patients with  
Parkinson's or Alzheimer's disease. *Obesity*.  
16(6): 1363-9.

Beyer, P.L., Palarino, M.Y., Michalek, D.,  
Busenbark, K., & Koller, W.C. 1995. Weight  
change and body composition in patients with  
Parkinson's disease. *J Am Diet Assoc*. 95(9):  
979-83.

Bhidayasiri, R., Wannachai, N., Limpabandhu, S.,  
Choeytim, S., Suchonwanich, Y., Tananyakul,  
S., Tharathep, C., Panjapiyakul, P., Srismith,  
R., Chimabutra, K., Phanthumchinda, K., &  
Asawavichienjinda, T. 2011. A national  
registry to determine the distribution and  
prevalence of Parkinson's disease in Thailand:  
Implications of urbanization and pesticides as  
risk factors for Parkinson's disease.  
*Neuroepidemiology*. 37(3-4): 222-30.

Cereda, E., Cassani, E., Barichella, M., Caccialanza,  
R., & Pezzoli, G. 2011. Anthropometric  
indices of fat distribution and cardiometabolic  
risk in Parkinson's disease. *Nutr Metab  
Cardiovasc Dis*. 23(3): 264-71.

Gibson, R.S. 2005. Principles of nutritional  
assessment, 2<sup>nd</sup>ed. New York : Oxford  
University Press: 289-95

Jaafar, A.F., Gray, W.K., Porter, B., Turnbull, E. J., &  
Walker, R.W. 2010. A cross-sectional study of  
the nutritional status of community-dwelling  
people with idiopathic Parkinson's disease.  
*BMC Neurol*. 10: 124.

- Markus, H.S., Tomkins, A.M., & Stern, G.M. 1993. Increased prevalence of undernutrition in Parkinson's disease and its relationship to clinical disease parameters. *J Neural Transm Park Dis Dement Sect.* 5(2): 117-25.
- Montaurier, C., Morio, B., Bannier, S., Derost, P., Arnaud, P., Brandolini-Bunlon, M., Giraudet, C., Boirie, Y., & Durif, F. 2007. Mechanisms of body weight gain in patients with Parkinson's disease after subthalamic stimulation. *Brain.* 130(Pt 7): 1808-18.
- Morales-Briceno, H., Cervantes-Arriaga, A., Rodriguez-Violante, M., Calleja-Castillo, J., & Corona, T. 2012. Overweight is more prevalent in patients with Parkinson's disease. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 70(11): 843-6.
- Muangpaisan, W., Hori, H., & Brayne, C. 2009. Systematic review of the prevalence and incidence of Parkinson's disease in Asia. *J Epidemiol.* 19(6): 281-93.
- Muangpaisan, W., Mathews, A., Hori, H., & Seidel, D. 2011. A systematic review of the worldwide prevalence and incidence of Parkinson's disease. *J Med Assoc Thai.* 94(6): 749-55.
- World Health Organization Expert Committee. 1995. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 854: 1-452.