

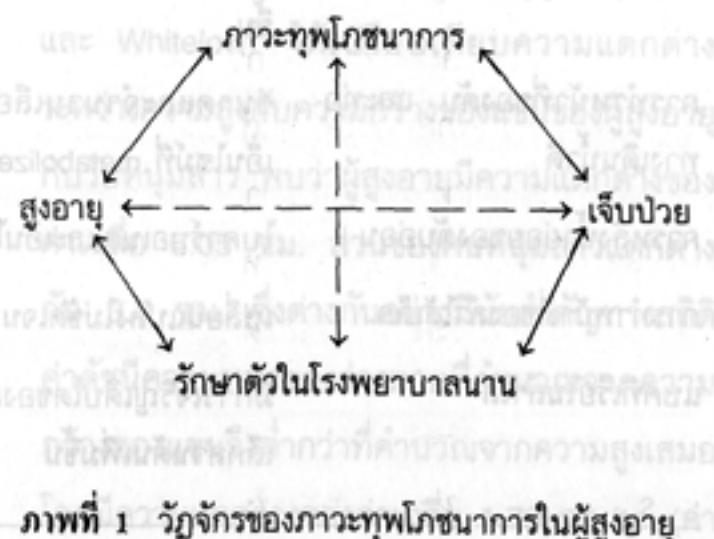


ทั้งหมดของกลุ่มที่หลักแมกต์ต่างจากกลุ่มที่ไม่หลักแมก เนื่องความหนาของไขมันได้ผิวนังส่วนใต้รเซฟ ดัชนีการโภชนาการ ได้แก่ ระดับของอัลบูมิน หรือ อัลบูบิน และ RBP กลุ่มที่หลักแมกต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่หลักแมก และพบความสัมพันธ์ระหว่างการหลักแมก กับภาวะโภชนาการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

การเดินประกอบด้วยการทำงานของอวัยวะหลายอย่าง รวมทั้งต้องมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การมองเห็นที่ชัดเจน ประสานสัมผัสของเท้าที่บอกได้ถูกต้อง มีวิตามิน และเกลือแร่หลายชนิดที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับโสดประสานนี้ เช่น วิตามินเอกับสายตา วิตามินบี 12 เกี่ยวกับ proprioceptive sense ขาดกรดโฟลิกทำให้เกิดภาวะสับสนไปแต่เชี่ยมต่ำทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแรง และการขาดโปรตีน-แคลอรี ทำให้ปริมาณกล้ามเนื้อในร่างกายลดลง การขาดปัจจัยเหล่านี้ร่วมกันจึงทำให้เกิดหลักแมก อาการหน้ามืดจากความดันโลหิตต่ำ เมื่อเปลี่ยนท่า และเสียการทรงตัว สรุปได้ว่าอาจมีความจำเป็นในการให้วิตามินเสริมในผู้สูงอายุที่มีประวัติหลักแมก<sup>3</sup>

ภาวะทุพโภชนาการอาจเป็นผลจากการหลักแมกอย่างครั้งดังตัวอย่างผู้ป่วยรายที่หนึ่ง เป็นชายอายุ 82 ปี หลักแมกขณะเดินทางไปสังสรรค์กับเพื่อนฝูง และหลักแมกซ้ำๆ อีกครั้งในปีถัดมา ซึ่งมีผลต่อการทำหน้าที่ในกิจวัตรประจำวัน เช่น การเตรียมอาหาร การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และมีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อนลดลง ปัจจัยเหล่านี้ร่วมกันทำให้น้ำหนักลดลงจากเดิม

ถึง 5 กก. ในเวลา 1 ปี ตัวอย่างผู้ป่วยรายที่ 2 เป็นหญิง อายุ 74 ปี มีประวัติเป็นโรคเบาหวาน และควบคุมเบาหวานไม่ได้ มาด้วยอาการสำคัญคือขึ้นลงมา 2 วัน ตรวจร่างกายพบว่ารูปร่างผอมบาง มีไข้สูง มีแพลกัดทับขนาด  $10 \times 6$  นิ้ว บริเวณก้นกบลึกถึงชั้นกล้ามเนื้อ แพลมีหนองกลิ่นเหม็น แบบแผนการดำเนินชีวิตของผู้ป่วยอาศัยอยู่กับบุตรสาว เมื่อ 6 เดือนก่อนหลักแมกและเดินไม่ได้ เพราะเจ็บสะโพกข้างมาก กลางวันอยู่บ้านคนเดียว ใช้ชีวิชั้งถัดไปบนพื้น จึงถูกเสียงไม่ต่อ และเกิดอักเสบลุก烂 เมื่อประเมินภาวะโภชนาการพบว่าส่วนสูง 150 ซม. น้ำหนัก 36 กก. มีลิ้นเลื่อน และมุมปากอักเสบ ค่าอัลบูมินเพียง 2.5 ก./ดล. จัดว่ามีภาวะทุพโภชนาการขั้นรุนแรง จากการปรับปรุงภาวะโภชนาการพบว่าในเวลา 2 เดือนน้ำหนักเพิ่มได้เพียง 2 กก. จากตัวอย่างนี้จะเห็นว่าภาวะโภชนาการเป็นทั้งเหตุและผลของการหลักแมก และเกิดผลเสียตามมา กามายซึ่งสรุปได้เป็นวัยจักษ์ (ภาพที่ 1)



## ภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ

ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ

1. การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย
2. การเปลี่ยนแปลงทางสังคม
3. การเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์
4. ความสามารถในการซื้ออาหาร การ

ตารางที่ 1 การเปลี่ยนแปลงการทำหน้าที่ของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการสูงวัยและผลต่อภาวะโภชนาการ

การทำหน้าที่	การเปลี่ยนแปลงของร่างกาย	ความสำคัญเกี่ยวกับโภชนาการ
การรับรสและรับกลิ่น	ตุ่มนรับรสและ papilla ที่ลินลดลง ปลาย	ขาดความสามารถในการรับรสเค็มและ
	ประสาทรับรสและรับกลิ่น ลดลงมีการ	หวาน การรับรสไม่ดึงทำให้รับอาหาร
	เปลี่ยนแปลงของความไวในการรับรส และกลิ่น	ได้น้อยลง
การหลั่งน้ำลาย	หลั่งน้ำลายน้อยลง	แสดงผลไม่ชัดเจน
การทำหน้าที่ของหลอดอาหาร และการกลืน	มีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย รวมทั้งการ หดตัวผิดปกติ	แสดงผลไม่ชัดเจน
การทำหน้าที่ของกระเพาะอาหาร	การหลั่งกรดไฮโดรคลอริก, intrinsic factor และเปปซิโนลดลง อาหารเหลว ผ่านกระเพาะอาหารเร็วขึ้น ความเป็น ค้างในลำไส้เล็กส่วนต้นเพิ่มขึ้น, มีการ เจริญเติบโตของแบคทีเรียในลำไส้มาก ขึ้น	ความสามารถในการนำไปใช้ประโยชน์ (bioavailability) ของเกลือแร่ วิตามิน และโปรตีนลดลง การดูดซึมโปรตีนที่ จับกับวิตามินบี 12 และโพแทสเซียมลดลง
การทำหน้าที่ของตับ และท่อ ทางเดินน้ำดี	ขนาดและจำนวนเลือดที่ไปเลี้ยงลดลง เอ็นไซม์ที่ metabolize ยาลดลง	อัตราการสังเคราะห์อัลบูมินลดลง อาจ จำเป็นต้องลดขนาดยาลง
การหลั่งน้ำย่อยของตับอ่อน	ใบคาร์บอเนตและเอ็นไซม์ลดลงเล็กน้อย	แสดงผลไม่ชัดเจน
การทำหน้าที่ของลำไส้เล็ก แบคทีเรียในลำไส้	เปลี่ยนแปลงไม่ชัดเจน มีการเจริญเติบโตของแบคทีเรียในลำไส้ เล็กส่วนต้นเพิ่มขึ้น	แสดงผลไม่ชัดเจน อาจมีผลต่อการดูดซึมวิตามินที่ละลาย น้ำและวิตามินเค

นอกจากนี้ ผู้สูงอายุมักจำเป็นต้องใส่พื้นปล่อง ทศแพนพันแท้ที่หมวดสภาพไป แต่ปัญหาที่มักพบเสมอคือ การใส่พื้นปล่องที่ไม่พอตี ทำให้มีความยากลำบากในการเดินอาหาร มีอาการเจ็บความอยากอาหารลดลง ผู้สูงอายุส่วนหนึ่งจึงไม่ใส่พื้นปล่อง แม้แต่พื้นปล่องที่พอตีก็มีข้อจำกัดในการบดเคี้ยวอาหารบางชนิด เช่น ผักสด เนื้อสัตว์ อาจดับประทานหรือรับประทานน้อยลง ทำให้มีโอกาสขาดวิตามินและเกลือแร่ได้ง่าย

ขั้นตอนในการพิจารณาภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนคือ 1) การประเมินปัจจัยเสี่ยง 2) การประเมินอาหารที่รับประทาน 3) ประเมินภาวะโภชนาการ และ 4) ประเมินภาวะสุขภาพ

ปัจจัยเสี่ยงทางด้านโภชนาการกลุ่มผู้สูงอายุ ที่สำคัญที่ควรซักถามได้แก่ ฐานะทางเศรษฐกิจ เชื้อชาติ สภาพความเป็นอยู่ ภาวะเจ็บป่วยเรื้อรัง ภาวะจิตใจ สภาพของปากฟัน ที่อยู่อาศัย วิธีการจัดอาหาร และยาที่ใช้เป็นประจำ หากพบว่ามีแนวโน้มว่าจะเกิดปัญหา เช่น อายุบ้านคนเดียว เจ็บป่วยเรื้อรัง ควรซักถามอาหารที่รับประทาน โดยวิธีบันทึกอาหารทั้งหมดที่รับประทานในแต่ละวัน หรือโดยวิธีถามความบอยครั้งของการบริโภคอาหารแต่ละชนิด เพื่อเทียบกับปริมาณเหมาะสมที่ผู้สูงอายุควรได้รับ จากนั้นจึงประเมินภาวะโภชนาการด้วยวิธีต่างๆ และดูผลลัพธ์ทางสุขภาพ เช่น โรค การหายของแผล ความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกาย การรับรู้ภาวะสุขภาพ ระยะเวลาของการอยู่โรงพยาบาล ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

อัตราตาย เป็นต้น

การประเมินภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ ใช้การวัดสัดส่วนของร่างกาย และการตรวจทางชีวเคมีประโยชน์คือ เพื่อทราบภาวะโภชนาการของผู้ป่วยแล้วติดตามหลังการรักษา เพื่อเปรียบเทียบกับค่าปกติที่ควรจะเป็นในกลุ่มผู้ที่อายุใกล้เคียงกัน

การวัดสัดส่วนของร่างกาย การวัดสัดส่วนที่นิยมกันมาก และทำได้่ายไม่ต้องอาศัยเครื่องมือพิเศษคือ การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และคำนวณเป็นตัวชี้ความหนาของร่างกาย (body mass index, BMI) โดยใช้น้ำหนักเป็นกิโลกรัม หารด้วยความสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง ( $BMI = \frac{\text{น้ำหนัก (กก.)}}{\text{ส่วนสูง (ม.)}^2}$ )

แต่การวัดส่วนสูงในผู้สูงอายุมีข้อจำกัดเนื่องจากช่องระหว่างกระดูกสันหลัง (intervertebra disc space) แคบลง และบางรายมีกระดูกพรุนและกระดูกหัก ทำให้ส่วนสูงที่วัดได้ในท่าอินต่อกว่าความเป็นจริง เกิดความผิดพลาดเมื่อคำนวณค่าด้วยความหนาของร่างกายได้ จึงได้มีการวัดค่าความกว้างของแขน (arm span) มาใช้แทนส่วนสูงในการประเมินภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุ Kwok และ Whitelaw<sup>5</sup> ได้เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความสูงกับความกว้างของแขนของผู้สูงอายุ กับวัยหนุ่มสาว พบร่วมกับความกว้างของแขนของผู้สูงอายุ มีความแตกต่างของค่าเฉลี่ย 6.05 ซม. ส่วนของคนหนุ่มสาวแตกต่างกัน 3.7 ซม. ซึ่งต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าด้วยความหนาของร่างกายที่คำนวณจากความกว้างของแขนจึงต่ำกว่าที่คำนวณจากความสูงเสมอ โดยมีความแตกต่างของค่าเฉลี่ย 1.79 กก./ม.<sup>2</sup> (ค่า

## ภาวะโภชนาการในผู้สูงอายุ

เบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.11) การวัดความกว้างของแขนสามารถทำได้ 2 วิธีคือ ให้ผู้ป่วยยืนหรือนอนหงายการมือออกในระดับไหล่ แล้ววัดจากปลายนิ้วกลางมือขวาไปถึงปลายนิ้วกลางมือซ้าย (full arm span) หรือวัดค่าเพียงครึ่งเดียวแล้วคูณด้วย 2 (doubling half span) คือวัดจากตรงกลางของกระดูกอก (Sternal notch) ไปถึงสุดที่ปลายนิ้วกลาง พนบวามสัมประสิทธิ์ของความแปรผัน (coefficient of variation) เพียงร้อยละ 1 จึงเสนอว่าในผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดในการยืนเดิน สามารถใช้การวัด ครึ่งหนึ่งของความกว้างของแขน แทนการวัดความกว้างของแขนและแทนความสูงได้ ในการคำนวณดัชนีความหนาของร่างกายเพื่อคัดกรองภาวะทุพโภชนาการในผู้สูงอายุ

การวัดทางชีวเคมี การวัดทางชีวเคมีที่ใช้ประเมินภาวะโภชนาการสามารถตรวจหาจากตัวอย่างเลือดหรือปัสสาวะ คือ

1. serum albumin
2. serum transferrin
3. urine creatinine/height index
4. Thyroxin-Binding-Prealbumin
5. Retinol-Binding Protein (RBP)
6. urinary-3-methyl histidine excretion
7. 24 hr urinary nitrogen excretion
8. plasma vitamin level
9. total lymphocyte count
10. ce<sup>ll</sup> mediated immunity

การตรวจที่ใช้กันทั่วไปและมีผู้ทำการศึกษาไว้มากคือระดับอัลบูมินและพรีอัลบูมินในเลือด แม้

ว่าค่าครึ่งชีวิตของพรีอัลบูมินจะสั้นกว่าอัลบูมิน จนน่าจะเป็นค่าที่ไวกว่าในการบอกการเปลี่ยนแปลงของภาวะโภชนาการ แต่มีการศึกษาของ Ferguson และคณะ<sup>6</sup> โดยวิธีติดตามไปช้างหน้า พบร่วมภาวะอัลบูมินต่ำเป็นดัชนีที่สามารถทำนายผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้สูงอายุ ได้แก่ ระยะเวลาที่อยู่ในโรงพยาบาล และอัตราตายได้ดีกว่าค่าพรีอัลบูมิน คือผู้ป่วยที่มีอัลบูมินในเลือดต่ำกว่า 2.0 g/dl ในวันที่ 4 เสียชีวิตใน 3 เดือน ร้อยละ 64 และอยู่โรงพยาบาลนานเป็น 5 เท่าของรายอื่นๆ

การตอบสนองทางระบบภูมิคุ้มกันสามารถบ่งบอกถึงภาวะโภชนาการของวิตามินและเกลือแร่ ได้มีการศึกษาโดยกลุ่มผู้สูงอายุ (อายุมากกว่า 65 ปีที่สุขภาพดี) ในเมืองเชนต์จอห์นให้อาหารเสริมแก่กลุ่มนี้และอีกกลุ่มนี้ให้อาหารปลอมนาน 2 เดือน พบร่วมกลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมมีการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันหลายชนิดเช่น เช่น T cell, NK cell, Lymphocyte ตอบสนองต่อ Phytohemagglutinin, antibody และมีระดับวิตามินชนิดต่างๆ ในเลือดเพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้ยังมีตัวชี้วัดอื่นๆ เช่น ระดับโคเลสเตอรอลในเลือดของผู้ป่วยในโรงพยาบาลที่ลดลงสามารถบ่งบอกการเกิดโรคแทรกซ้อน และอัตราการตายได้ โดยนำไปคูณกับ 0.1 แล้วบวกกับค่าฮีมาโตรดิฟ ถ้าน้อยกว่า 60 บอกถึงความเสี่ยงเพิ่มขึ้น<sup>9</sup>

โดยสรุปจะเห็นได้ว่า ผู้สูงอายุมีปัจจัยเสี่ยงหลายอย่างทั้งการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม ที่มีผลต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการ และการเกิดการเจ็บป่วย รวมทั้ง

การได้รับบาดเจ็บ เช่น การหลบล้ม และภาวะทุพโภชนาการก็มีผลต่อ การเจ็บป่วย ที่นำไปสู่ การอยู่โรงพยาบาลที่ยาวนาน ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา และการเสียชีวิต การปรับปรุงภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุในภาวะปกติ และในระหว่าง การเจ็บป่วยจะมีความสำคัญอย่างยิ่ง

### เอกสารอ้างอิง

1. Vellas BJ, Conceicao J, Lafout CH, et al. Malnutrition and falls. *Lancet* 1990; 336 : 1447.
2. Lossos A, Argov Z. Orthostatic hypotension induced by vitamin B12 deficiency. *Am. Geriatric Soc* 1990; 39 : 601.
3. Tideiksaar R. Falling in old age : Its preventive and treatment. in **Adulthood and Aging**. Ed. by Tideiksaar R. New York : Academic Press, 1990.
4. David BR, Reuben, Gail A, Greendale and Gail G. Harrison Nutrition Screening in Older person. *J Am Geriatric Soc* 1995; 43 : 415-25.
5. Kwok T, Whitelaw MV. The use of arm span in nutrition assessment of the elderly. *The American Geriatric Soc* 1991; 39 : 492-6.
6. Robert PF et al. Serum albumin and prealbumin as predictor of clinical outcomes of hospitalized elderly nursing home presidents. *JAGA* 1993; 41 : 545-9.
7. Rndman et al. *JAGA* 1989; 37 : 173-83.
8. Nole et al. *JAGA* 1991; 39 : 455-61.
9. Ranjet KC. Effect of vitamin and trace-element supplementation on immune response and infection in elderly subjects. *Lancet* 1992; 34 : 1124-7.

### Nutrition and aging

Julee Lauhaverapanich, M.D.\*

**Abstract** Aging process leads to many health problems, such as disease, injuries, and malnutrition. It has long been known that good nutrition is significant to maintain and promote health, especially for the elderly. Appropriate strategies of nutritional assessment is able to determine nutritional risks and status which affected health outcome. Promoting the elderly's nutrition was shown to benefit health and well-being.

เป็นด้น

**Key words:** Nutrition, aging, nutritional assessment

\* Nutritional Division Department of Medicine, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University.