

มารู้จัก “โปรตีน (Protein)” กันเถอะ

นางสาวนุจรี ชินสุทธิ

“โปรตีน” คือ สารอาหารสำคัญที่ร่างกายต้องการ เป็นสารอาหารหลักหนึ่งในอาหารหลัก 5 หมู่ที่ร่างกายต้องนำไปใช้ในการดำเนินกิจกรรมในแต่ละวัน แต่เรารู้ไหมว่า “โปรตีน” คืออะไร มีประโยชน์อย่างไร ต้องกินปริมาณเท่าไร หาได้จากที่ไหน ถ้ากินเยอะเกินไปและถ้าขาดโปรตีนจะเป็นอย่างไร เรามาหาคำตอบกัน

โปรตีน คืออะไร

โปรตีน เป็นส่วนประกอบสำคัญของอวัยวะของเซลล์ทุกเซลล์และเป็นสารอาหารหลักที่มีความจำเป็นมากต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ แหล่งของโปรตีนจะอยู่ในอาหารจำพวก เนื้อ นม ไข่ และถั่ว เป็นต้น โดยสิ่งสำคัญที่ร่างกายคนต้องการคือโมเลกุลขนาดเล็ก ที่เรียกว่า “กรดอะมิโน” (Amino acids) ซึ่งเป็นหน่วยย่อยของโปรตีน กรดอะมิโนที่พบในพืชและสัตว์ มีประมาณ 20 ชนิด แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

- **กรดอะมิโนจำเป็น (indispensable amino acid)** ที่ร่างกายสังเคราะห์ไม่ได้ 9 ชนิด ได้แก่ ทริปโตเฟน (Tryptophan), ทรีโอนีน (Threonine), ฟีนิลอะลานีน (Phenylalanine), เมไทโอนีน (Methionine), วาลีน (Valine), ลิวซีน (Leucine), ไอโซลิวซีน (Isoleucine), ลิวซีน (Lysine) และ ฮิสทีดีน (Histidine)
- **กรดอะมิโนไม่จำเป็น (dispensable amino acid)** ที่ร่างกายสังเคราะห์ได้ 11 ชนิด ได้แก่ อาร์จินีน (Arginine), ซิสเทอีน (Cysteine), กลูตามีน (Glutamine), ไกลซีน (Glycine), โพรลีน (Proline), ซีรีน (Serine), ไทโรซีน (Tyrosine), อะลานีน (Alanine), แอสพาราจिन (Asparagine), กรดแอสพาร์ติก (Aspartic acid) และกรดกลูตามิก (Glutamic acid)

ซึ่งกรดอะมิโนจะทำหน้าที่เป็นทั้งโมเลกุลโครงสร้างและโมเลกุลทำงาน พบได้ทั่วไปในกล้ามเนื้อ กระดูก ผิวหนัง ผม และอวัยวะต่างๆ รวมถึงการขนส่งสารอาหารและออกซิเจนในเลือด และเอนไซม์ที่ทำหน้าที่เร่งปฏิกิริยาต่างๆ ในร่างกายเพื่อรักษาสมดุลสำหรับใช้ในการดำรงชีวิต (ไกรสิทธิ์, 2531)

ประโยชน์ของโปรตีน

โปรตีนมีหน้าที่ช่วยเสริมสร้างการเจริญเติบโต ซ่อมแซมและฟื้นฟูส่วนที่สึกหรอของร่างกาย ตั้งแต่กล้ามเนื้อ กระดูกไปจนถึงเส้นผมและเล็บ เพราะในแต่ละวันอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายเราได้มีการทำงานเกิดการสึกหรอ และเสื่อมสภาพไปซึ่งเนื้อเยื่อเหล่านี้ถูกสร้างมาจากโปรตีน โดยร่างกายของเราจะรับโปรตีนที่เรารับประทานเข้าไปและย่อยให้กลายเป็นกรดอะมิโนต่างๆ ก่อนนำไปใช้ ทั้งนี้โปรตีนหลายชนิดยังเป็นเอนไซม์ที่ช่วยเร่งและควบคุมปฏิกิริยาเคมีต่างๆ ในสิ่งมีชีวิต ควบคุมระบบ การทำงานต่างๆ ของร่างกายให้ทำงานตามปกติ และช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้กับร่างกายทำให้รู้สึกสดชื่นอยู่ตลอดเวลา

แหล่งของโปรตีน

อาหารที่ให้โปรตีนส่วนใหญ่เป็นอาหารที่เราบริโภคอยู่ทุกวัน และแต่ละแหล่งยังให้ปริมาณโปรตีนที่ไม่เท่ากัน ดังนั้นเราสามารถเลือกบริโภคได้ตามความต้องการของร่างกายเราได้เลย

ตารางแสดงแหล่งอาหารโปรตีน

ประเภทของอาหาร	ปริมาณ	ปริมาณโปรตีน
เนื้อไก่	100 กรัม	23 กรัม
เนื้อวัว	100 กรัม	22 กรัม
เนื้อปลา	100 กรัม	13 กรัม
ไข่ไก่	100 กรัม	12 กรัม
นมวัว	100 กรัม	8 กรัม
ถั่วเหลือง	100 กรัม	36 กรัม
ถั่วลิสง	100 กรัม	24 กรัม
อัลมอนต์	100 กรัม	22 กรัม

(จักรพงษ์, 2560)

ปริมาณที่ควรได้รับในแต่ละวัน

ปริมาณโปรตีนที่ร่างกายต้องการต่อวันนั้นขึ้นอยู่กับอายุ เพศ สุขภาพ น้ำหนัก พฤติกรรมการเคลื่อนไหว ร่างกายและกิจกรรมที่ทำในแต่ละวัน ซึ่งเป็นตัวกำหนดว่าในแต่ละวันควรได้รับพลังงานกี่แคลอรี หญิงสุขภาพดี โดยทั่วไปจะต้องการโปรตีนอย่างต่ำวันละ 50 กรัม ส่วนผู้ชายประมาณ 60 กรัม แต่หากรับประทานอาหารที่มีโปรตีน สูงก็อาจได้รับปริมาณมากกว่านั้น ตัวอย่างความต้องการโปรตีนใน 1 วันของคนกลุ่มต่างๆ (ดรุณีวัลย์, 2561)

- **ผู้ใหญ่** ต้องการโปรตีนประมาณ 0.8 กรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม โดยค่านี้อิงพิจารณาในกรณีที่ร่างกายได้รับอาหารเพียงพอและสารอาหารถูกนำไปใช้อย่างน้อย 75%
- **หญิงมีครรภ์หรือหญิงให้นมบุตร** ต้องการพลังงานและโปรตีนเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนตั้งครรภ์ จึงควรเพิ่มปริมาณโปรตีนที่ต้องได้รับต่อวันอีก 20 กรัม
- **เด็กในวัยเจริญเติบโต** ต้องการโปรตีนเพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกันและพัฒนาการต่างๆ ควรได้รับโปรตีนเพิ่มมากขึ้นอยู่ที่ระดับ 1.2 กรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม
- **นักกีฬาบางกลุ่ม** เช่น นักกรีฑาหรือนักเพาะกาย ความต้องการโปรตีนสูงมากเพื่อเสริมสร้างกล้ามเนื้อ ควรได้รับโปรตีนอยู่ที่ระดับ 1.7 กรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม
- **ผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก** ควรได้รับโปรตีน 1.2-1.6 กรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม
- **ผู้ที่ออกกำลังกายหรือนักกีฬาทั่วไป** ที่ต้องการพลังงานมากขึ้นแต่ไม่ต้องการสร้างกล้ามเนื้อ จะมีความต้องการโปรตีนเทียบเท่ากับคนปกติ

- **ผู้ป่วยผ่าตัดหรือบาดเจ็บ** เซลล์ในร่างกายมีการสูญเสียไปมากเนื่องจากการบาดเจ็บและความเครียด จำเป็นต้องได้รับพลังงานและโปรตีนในปริมาณมากขึ้น ส่วนผู้ที่เจ็บป่วยเล็กๆ น้อยๆ ในระยะเวลานั้นๆ เช่น ปวดศีรษะ หรือเป็นหวัด ความต้องการโปรตีนของร่างกายเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ถ้าได้รับปริมาณโปรตีนมากเกินไป

โดยปกติแล้ว ร่างกายคนเราจะขับโปรตีนที่ไม่ได้ใช้งานออกมาทางปัสสาวะ ซึ่งอาจทำให้มีภาวะไตทำงานหนัก และถ้าได้รับปริมาณมากเกินไปเป็นระยะเวลานาน ก็อาจทำให้เกิดภาวะโรคไตเรื้อรังได้ ดังนั้นเราไม่ควรเสี่ยงโดยการรับประทานโปรตีนปริมาณมากจนเกินไป เพราะไตจะเสื่อมลงเร็วกว่าคนปกติ

ถ้าเราขาดโปรตีน จะทำให้อ่อนเพลีย ไม่สดชื่น เป็นเพราะร่างกายส่วนที่สึกหรอไม่ได้รับการซ่อมแซมอย่างเต็มที่ กลุ่มโปรตีนส่วนมากจะอยู่ในเนื้อสัตว์ และถ้าเราไม่ได้รับประทานเนื้อสัตว์ เราก็ขาดธาตุเหล็กอาจทำให้เกิดโรคภาวะโลหิตจาง และขาดวิตามินบี 12

การวิเคราะห์โปรตีนด้วยวิธี Kjeldahl Method



การวิเคราะห์โปรตีนด้วยวิธี Kjeldahl Method

ห้องปฏิบัติการโภชนาการ กลุ่มพัฒนาระบบตรวจสอบคุณภาพสินค้า กองพัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานสินค้าพืช ให้บริการทดสอบโปรตีนเพื่อสนับสนุนภารกิจด้านงานวิจัยโดยเฉพาะการศึกษาปริมาณโปรตีนในพืช การวิเคราะห์โปรตีนในอาหาร ใช้วิธีคเจลดาล์ (Kjeldahl Method) โดยการย่อยสลายโปรตีนซึ่งประกอบด้วยกรดอะมิโน (amino acid) ที่มีไนโตรเจนเป็นส่วนประกอบใน amino group การย่อยสลายโปรตีนจะปลดปล่อยไนโตรเจนออกมา และถูกเปลี่ยนเป็นแอมโมเนีย ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้วัดปริมาณโปรตีนที่ได้รับการยอมรับว่ามีความแม่นยำ ใช้วิเคราะห์ได้กับอาหารหลากหลายชนิด รวมทั้งอาหารสัตว์ (พิมพ์เพ็ญ และนิธิยา, 2563) จากข้อมูลการทดสอบโปรตีนในตัวอย่างพืช พบว่า มีพืชหลายชนิดที่มี ปริมาณโปรตีนมาก เช่น ถั่วเขียว ถั่วดำ งา ข้าวสาลี จมูกข้าว เป็นต้น ซึ่งโปรตีนจากพืชก็เป็นอีกทางเลือกที่ดี และยังดีต่อสุขภาพอีกด้วย

โปรตีนเป็นสารอาหารที่สำคัญต่อร่างกายของเราเป็นอย่างมาก เราจึงไม่ควรละเลย และควรบริโภคให้เพียงพอต่อความต้องการ ไม่มากเกินไป หรือน้อยเกินไป เพื่อให้สุขภาพร่างกายของเรานั้นแข็งแรง

เอกสารอ้างอิง

ไกรสิทธิ์ ตันศิริรินทร์. 2531. โปรตีนนั้นสำคัญไฉน. แหล่งข้อมูล <https://www.doctor.or.th/article/detail/6474>.

สืบค้น 13 เมษายน 2564

จักรพงษ์ อินทร์จันทร์. 2560. ว่าด้วยเรื่องของโปรตีน. แหล่งข้อมูล

<https://www.thaihealth.or.th/content/377000>. สืบค้น 13 เมษายน 2564

ดรุณีวัลย์ วโรดมวิจิตร. 2561. เว้ยโปรตีน หากไม่กินแต่อยากกล้ามเนื้อ ต้องกินอะไร. แหล่งข้อมูล

<https://www.rama.mahidol.ac.th/ramachannel/article> สืบค้น 13 เมษายน 2564

พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงษ์ และนิธิยา รัตนาปนนท์. 2563. Kjeldahl Method. แหล่งข้อมูล

http://www.dld.go.th/ncna_nak/index/protein.html สืบค้น 5 ธันวาคม 2566