

บทที่ 1

ความสำคัญของอาหารด้านคุณค่าทางโภชนาการ

อาหารเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นมาพร้อมกับมนุษย์และสัตว์ในโลกนี้ คนเราและสิ่งมีชีวิตทั้งหลายจะอาศัยอยู่ได้ก็ต้องอาศัยปัจจัยหนึ่งในสี่ คืออาหารนั่นเอง เพื่อให้เกิดประโยชน์จากการกินอาหารและมีความง่ายในการเลือกชนิดของอาหาร จึงได้มีการรวบรวมอาหารประเภทเดียวกัน มีคุณค่าทางอาหารใกล้เคียงกัน จัดอยู่เป็นพวกเป็นหมู่เดียวกัน ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับเชื้อชาติ ศาสนา ประเพณีวัฒนธรรม ความอุดมสมบูรณ์ของอาหารในแต่ละท้องถิ่น แต่ละประเทศด้วย เช่น ประชาชนแถบทวีปเอเชียมีอาหารการกินแตกต่างจากประชาชนแถบทวีปยุโรปและอเมริกา พวกเขาเอเซียกินข้าวเป็นอาหารหลัก หรือเป็นแหล่งของคาร์โบไฮเดรต ไม่บริโภคนมและผลิตภัณฑ์นมเหมือนพวกฝรั่ง ทั้งนี้เพราะความสามารถในการผลิตนมและผลิตภัณฑ์ได้น้อยนั่นเอง

ในบ้านเราได้มีการจัดแบ่งอาหารออกเป็นหมู่ 5 หมู่ คือ (1) เนื้อสัตว์ต่าง ๆ ไข่ ถั่วและนม (2) ข้าว น้ำตาล เผือกมัน (3) ผักใบเขียว และพืชผักอื่น ๆ (4) ผลไม้ต่าง ๆ และ (5) ไขมัน จากสัตว์และพืช ถ้าจะดูให้ละเอียดถึงชนิดของอาหารที่ประกอบในหมู่ต่าง ๆ นั้นมีดังนี้

หมู่ที่ 1 ได้แก่ เนื้อหมู วัว ควาย เป็ด ไก่ ปลา กุ้ง หอย ปู นก สัตว์ป่านานาชนิด เครื่องในสัตว์ เช่น ตับ ไต ปอด หัวใจ ไข่ต่าง ๆ เช่น ไข่ไก่ ไข่เป็ด ไข่นก ไข่เต่า ถั่วเมล็ดแห้งต่าง ๆ เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง ถั่วแดงหลวง ถั่วดำ อาหารที่ทำจากถั่วเหลือง เช่น เต้าหู้ เต้าเจี้ยว เต้าฮวย ซีอิ้ว นมถั่วเหลือง เนื้อเค็ม นมและผลิตภัณฑ์จากนม เช่น นมวัว นมแพะ นมผง นมอัดเม็ด นมก้อนและเนยแข็ง

หมู่ที่ 2 ได้แก่ ข้าวเจ้า ข้าวเหนียว ข้าวสาลี ข้าวโพด ข้าวฟ่าง แป้งต่าง ๆ เช่น แป้งข้าวเจ้า แป้งข้าวเหนียว แป้งสาลี แป้งมันสำปะหลัง แป้งท้าวยายหม่อม แป้งข้าวโพด ผลิตภัณฑ์จากแป้ง เช่น บะหมี่ ขนมปัง ซาลาเปา เส้นหมี่ ก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน น้ำตาลต่าง ๆ เช่น น้ำตาลทราย น้ำตาลมะพร้าว น้ำตาลโตนด น้ำผึ้ง รวมถึงขนมหวาน ๆ ทั้งหมด และเผือก มันเทศ มันสำปะหลัง มันฝรั่ง เป็นต้น

หมู่ที่ 3 ได้แก่ ผักใบเขียวต่าง ๆ เช่น คะน้า ผักบุ้ง ชะพลู ตำลึง ผักกาดเขียว ชะอม ผักอื่น ๆ เช่น ฟักทอง แครอท กะหล่ำปลี ดอกกะหล่ำ หัวผักกาด ถั้วผักยาว มะเขือเทศ มะเขือยาว แตงกวา แตงร้าน เห็ดฟาง พริกต่าง ๆ บวบ ฟักเขียว เป็นต้น

หมู่ที่ 4 ได้แก่ ผลไม้ต่าง ๆ เช่น กัลยัม ส้ม มะละกอ ขนุน มังคุด ละครุด ลำไย ฝรั่ง สับปะรด ชมพู่ พุทรา มะม่วง มะปราง ทูเรียน มะขามป้อม เงาะ ลางสาด ส้มโอ เป็นต้น

หมู่ 5 ได้แก่ ไขมันและน้ำมันจากสัตว์ เช่น มันหมู มันปลา มันวัว มันหอย มันกุ้ง ไขมันและน้ำมันจากพืช เช่น กะทิ น้ำมันมะพร้าว น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันปาล์ม เมล็ดถั่ว เมล็ดฝ้าย รำ ถั่วลิสง น้ำมันงา ข้าวโพด ดอกทานตะวัน ดอกคำฝอย

อาหารทั้ง 5 หมู่เป็นอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย การกินอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ ทุก ๆ วันสม่ำเสมอ ทำให้ร่างกายเจริญเติบโตเป็นปกติ แข็งแรงมีประสิทธิภาพในการทำงาน มีภูมิคุ้มกันต้านเชื้อโรค มีความเจริญเติบโตของสมอง และสภาวะทางจิตใจเป็นปกติ อาหารทั้ง 5 หมู่นี้เมื่อทำการวิเคราะห์ถึงส่วนประกอบที่มีอยู่ในอาหารแล้ว พบว่า ประกอบด้วยสารอาหารต่าง ๆ 6 ชนิด ในปริมาณที่มากบ้างน้อยบ้างแตกต่างกันไป สารอาหารทั้ง 6 ชนิดนี้มีความสำคัญ และมีความจำเป็นต่อร่างกายดังนี้

1. สารอาหารโปรตีน

โปรตีนมีอยู่ในร่างกายประมาณ 17% ของน้ำหนักร่างกาย (มีไขมัน 13.8% คาร์โบไฮเดรต 1.5% เกลือแร่ 6.1% และน้ำ 61.6%) ประกอบอยู่ในกล้ามเนื้อ เลือด เนื้อเยื่ออ่อน กระดูก ฟัน ผม เล็บ และในเซลล์ทุกเซลล์

โปรตีนนั้นทำหน้าที่ต่าง ๆ ในร่างกาย คือ (1) สร้างและซ่อมแซมเนื้อเยื่อต่าง ๆ ในร่างกาย การสร้างเนื้อเยื่อทำให้มีปริมาณเซลล์เพิ่มขึ้น ร่างกายเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ การซ่อมแซมเนื้อเยื่อทำให้ช่วยรักษาบาดแผล การรักษาภายหลังอาการเจ็บป่วย (2) ควบคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายให้เป็นปกติ ได้แก่ การสร้างฮอร์โมน เอนไซม์หรือน้ำย่อย สารต่อต้านเชื้อโรค (antibodies) (3) รักษาสภาพความเป็นกรดด่างของเลือด รักษาสภาพดุลของน้ำในร่างกาย (4) ทำหน้าที่ให้พลังงานแก่ร่างกายในกรณีที่ร่างกายได้รับพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตและไขมันไม่พอ โปรตีน 1 กรัม ให้พลังงาน 4 แคลอรี (คาร์โบไฮเดรตให้ 4 แต่ไขมันให้ 9 แคลอรี) (5) โปรตีนที่ร่างกายได้รับมากเกินไปจะเปลี่ยนเป็นไขมัน คาร์โบไฮเดรต หรือวิตามินได้

โปรตีนที่ได้จากอาหารนั้น ร่างกายต้องการประมาณวันละ 20-25% ของพลังงานที่ต้องการต่อวัน (คาร์โบไฮเดรต 35-50% ไขมัน 15-20%) และควรจะเป็นโปรตีนจากสัตว์ 2 ส่วน โปรตีนจากพืช 1 ส่วน ทั้งนี้ก็เพราะว่าโปรตีนที่ได้จากสัตว์นั้นประกอบด้วยกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกายครบถ้วนทุกตัว ซึ่งในผู้ใหญ่มี 8 ตัว คือ ไอโซลูซีน ลูซีน เมทไธโอนีน เฟีนิลอลานีน ทรีโอนีน ทริปโตเฟน และวาลีน ในเด็กเพิ่มฮิสทีดีนอีกหนึ่งตัว และในการทดลองกับหนู พบว่าต้องการอาร์จินีนเพิ่มด้วย

2. สารอาหารคาร์โบไฮเดรต

ที่พบในร่างกาย ได้แก่พวก น้ำตาลชั้นเดียว คือ กลูโคส มากที่สุดมีอยู่ในเลือด นอกนั้นอยู่ในรูปของไกลโคเจนสะสมไว้ที่ตับและกล้ามเนื้อ

คาร์โบไฮเดรตเป็นอาหารเชื้อเพลิง หรืออาหารหลักของชีวิตสำหรับคนทั่วโลก ทั้งนี้เพราะ (1) ทำหน้าที่เป็นแหล่งของพลังงาน คาร์โบไฮเดรตเป็นแหล่งของพลังงานที่มีราคาถูกที่สุด (2) ช่วยให้ไขมันเผาไหม้ได้อย่างสมบูรณ์ ทั้งนี้เพราะถ้าหากร่างกายขาดคาร์โบไฮเดรต การเผาไหม้ของไขมันจะได้ Ketone bodies ทำให้สภาพความเป็นกรดในร่างกายสูง อวัยวะต่าง ๆ ทำงานผิดปกติ (3) ช่วยให้ร่างกายใช้โปรตีนอย่างตรงหน้าที่ คือ เพื่อการเจริญเติบโต แทนการนำมาใช้เป็นแหล่งพลังงาน (4) ช่วยให้ลำไส้ทำงานได้อย่างปกติ ป้องกันท้องผูก ป้องกันมะเร็ง ความดันโลหิต เบาหวาน และการเกิดภาวะเส้นเลือดอุดตัน ทั้งนี้เพราะคาร์โบไฮเดรตประเภทกากและสารเยื่อใย ซึ่งถูกย่อยไม่ได้ ทำให้เกิดกากในอาหาร กากนี้ทำให้ลดปริมาณคอเลสเตอรอลและน้ำตาลในเลือด ทำให้ลำไส้บีบตัวไล่กากออก (6) ช่วยรักษาสภาพในร่างกายให้คงที่ คือ ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดปกติ (7) ทำลายพิษที่เข้าสู่ร่างกาย และ (8) เปลี่ยนเป็นไขมันสะสมไว้ในร่างกาย และเปลี่ยนเป็นโปรตีน (กรดอะมิโน) ชนิดที่ไม่จำเป็นแก่ร่างกาย

คาร์โบไฮเดรตเป็นแหล่งพลังงานที่หาง่ายและราคาถูก การกินมากเกินไป ทำให้ร่างกายเปลี่ยนเป็นไขมัน สะสมตามอวัยวะต่าง ๆ ทั่วร่างกาย โดยเฉพาะที่มองเห็นได้ง่าย คือ หน้าท้อง สะโพก แขน ขา คอ และหน้า กลายเป็นคนอ้วน และเป็นโรคอ้วน ถ้าน้ำหนักเกินกว่าปกติกว่า 20% การกินคาร์โบไฮเดรตมากเกินไปทำให้อ้วน และกินอาหารพวกโปรตีน ผัก ผลไม้ได้น้อย ทำให้ขาดสารอาหารที่ต้องการในปริมาณเล็กน้อย การกินพวกของหวานหรือน้ำตาลมาก ทำให้เป็นโรคเกี่ยวกับฟัน

3. สารอาหารไขมัน

ไขมัน คือ น้ำมันที่เป็นของแข็ง หรือกึ่งแข็งกึ่งเหลวที่อุณหภูมิห้อง เป็นสารที่ไม่ละลายน้ำ ละลายได้ในเบนซีน อีเทอร์ และคลอโรฟอร์ม

ไขมัน ให้ประโยชน์กับร่างกาย คือ (1) เป็นแหล่งของพลังงานที่มากที่สุด คือ ในปริมาณ 1 กรัม เท่ากัน ไขมันให้พลังงาน 9 แคลอรี (เฉพาะโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมันเท่านั้น ที่ให้พลังงานกับร่างกาย) เซลล์ทุกเซลล์ในร่างกาย (ยกเว้นเซลล์ของระบบประสาทส่วนกลาง) ใช้ไขมันเป็นแหล่งพลังงานได้ (2) ป้องกันการกระทบกระเทือนของอวัยวะภายในต่าง ๆ คือ เป็นนวมหุ้มรอบ ๆ อวัยวะนั้น เช่น บริเวณช่องอก ช่องท้อง (3) เป็นฉนวนป้องกันความร้อน ออกจากร่างกาย คนอ้วนหรือคนที่ผิวชั้นของไขมันหนา จะทนความหนาวได้มากกว่าคนผอม ทั้งนี้เพราะความร้อนออกจากร่างกายได้น้อยกว่า (4) ทำให้อวัยวะคงรูปร่างได้ดี เช่น หน้าอกของผู้หญิง ฝ่ามือ ฝ่าเท้า แก้ม (5) ไขมันส่วนเกินเปลี่ยนเป็นคาร์โบไฮเดรตและกรดอะมิโนที่ไม่จำเป็นได้

ไขมันนั้นเราได้จากทั้งพืชและสัตว์ จากการวิเคราะห์ถึงส่วนประกอบของไขมัน พบว่าประกอบด้วยไกลซีรีนกับกรดไขมัน กรดไขมันนั้นมีอยู่สองชนิด คือ ชนิดอิ่มตัวและไม่อิ่มตัว ชนิดไม่อิ่มตัวนั้นมีความสำคัญต่อร่างกายมาก ซึ่งร่างกายไม่สามารถสร้างขึ้นมาได้ คือ ลิโนเลอิก ตัวที่ร่างกายสร้างได้ คือ โอเลอิก และ อราซิโดนิก กรดไขมันลิโนเลอิกนี้ พบในน้ำมันจากพืช น้ำมันจากพืช (ยกเว้นน้ำมันมะพร้าว) ยังมีกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวมากกว่าน้ำมันจากสัตว์ (ยกเว้นน้ำมันหมู)

ถ้าร่างกายได้รับไขมันมากเกินไปก็จะอ้วนหรือเป็นโรคอ้วน ซึ่งพบมากในหมู่ชนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดี หรือในประเทศที่เจริญหรือพัฒนาแล้ว ใกล้เคียงเราก็ได้แก่ประเทศสิงคโปร์ การกินไขมันน้อยทำให้ร่างกายผอมไม่มีแรง เช่น เด็กตามชนบทยากจน โดยเฉพาะทางภาคอีสานของเรา

4. สารอาหารเกลือแร่

เป็นสารอาหารที่ประกอบเป็นอวัยวะต่าง ๆ เช่น แคลเซียมประกอบเป็นกระดูก และฟันไม่ให้พลังงานกับร่างกาย ปริมาณเกลือแร่นั้นร่างกายมีความต้องการไม่เท่ากัน (1) พวกที่ร่างกายต้องการในปริมาณมาก คือ มากกว่า 100 มิลลิกรัมต่อวัน ได้แก่ แคลเซียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม กำมะถัน โซเดียม โปแตสเซียม และคลอรีน (2) พวกที่ร่างกายต้องการเพียงเล็กน้อย ได้แก่ เหล็ก ไอโอดีน สังกะสี ทองแดง ฟลูออรีน เป็นต้น

เกลือแร่ต่าง ๆ ทำหน้าที่สำคัญในร่างกาย คือ (1) เสริมสร้างหรือเป็นส่วนประกอบของร่างกาย เช่น เป็นส่วนประกอบของกระดูกและฟัน ทำให้กระดูกแข็งแรง ขยายยาวเป็นผลให้ร่างกายเจริญเติบโต เป็นส่วนประกอบของฮอร์โมน เช่น ไอโอดีน สำคัญต่อการสร้างฮอร์โมนไทรอกซิน ที่ต่อมไทรอยด์ สังกะสีมีในฮอร์โมนอินซูลินจากตับอ่อน เหล็กมีในฮีโมโกลบิน กัมมะถันมีในกรดอะมิโนหรือโปรตีน (2) ควบคุมการทำงานของร่างกาย โดยที่ฮอร์โมน น้ำย่อยนั้นต้องมีเกลือแร่ประกอบอยู่ด้วย และยังประกอบเป็นกรดเกลือ (HCL) ทำหน้าที่ย่อยอาหารในกระเพาะอาหาร เป็นส่วนประกอบในการทำงานของกล้ามเนื้อ เช่น แคลเซียมป้องกันตะคริว และทำให้เลือดแข็งตัว

การได้รับเกลือแร่น้อยเกินไปทำให้เกิดโรคตามแต่ความบกพร่องของหน้าที่ของเกลือแร่ตัวนั้น ๆ เช่น ขาดแคลเซียมเป็นโรคกระดูกอ่อน แคลเรแกร็น เลือดแข็งตัวช้า ฟันไม่แข็งแรง ขาดเหล็กเป็นโรคโลหิตจาง ขาดไอโอดีนเป็นโรคคอพอก ขาดฟลูออรีน ฟันผุง่าย ส่วนการกินมากเกินไปนั้นบางอย่างอาจมีผล เช่น ฟลูออรีนมากทำให้ฟันลาย ฟอสฟอรัสมากไป แคลเซียมใช้ประโยชน์ไม่ดี (อัตราที่เหมาะสมของแคลเซียมและฟอสฟอรัส คือ 2 : 1)

5. สารอาหารวิตามิน

วิตามินนั้นจำเป็นต่อร่างกาย ต่ออวัยวะและผิวหนัง วิตามินแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ (1) ชนิดที่ละลายในไขมัน คือ วิตามินเอ ดี อี และ เค (2) ชนิดที่ละลายในน้ำ คือ วิตามินซี บีหนึ่ง บีสอง บีหก บีสิบสอง ไนอาซิน เป็นต้น

หน้าที่ของวิตามินต่าง ๆ แตกต่างกันไปตามชนิดของวิตามิน เช่น (1) เป็นส่วนประกอบของเอนไซม์และโคเอนไซม์ในร่างกาย (2) จำเป็นในปฏิกิริยาเคมีในร่างกาย เช่น การเปลี่ยนคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีนเป็นพลังงานต้องอาศัยวิตามินเอ (3) จำเป็นในการเจริญเติบโตของร่างกาย เช่น วิตามินดี (4) ช่วยให้อวัยวะต่าง ๆ ทำงานเป็นปกติและแข็งแรง (5) ช่วยป้องกันและต้านทานโรค

การป้องกันการขาดวิตามินที่ละลายในไขมันนั้น ต้องกินไขมันให้เพียงพอด้วยเพื่อช่วยละลายวิตามินกลุ่มนี้ วิตามินกลุ่มนี้มีคุณสมบัติ คือ (1) สามารถสะสมในร่างกายได้ ถ้าได้รับมากเกินไป (2) ทนต่อการใช้ความร้อนในการหุงต้มปกติ ตรงกันข้ามกับวิตามินกลุ่มที่สอง คือ (1) ไม่เก็บสะสมไว้ในร่างกาย ส่วนเกินจะขับออกทางไต จึงต้องกินเข้าไปทุก ๆ วัน (2) ไม่ทนต่อการใช้ความร้อนในการหุงต้ม (3) ละลายน้ำได้จึงสูญหายไปกับน้ำที่ใช้หุงต้ม ผัด หุงข้าวและลวกเนื้อน้ำทิ้ง

การได้รับวิตามินไม่เพียงพอ นั้น ทำให้มีอาการเฉพาะ เช่น ขาดวิตามินเอเป็นโรคเกี่ยวกับสายตา ผิวหนัง และภูมิคุ้มกันโรค ขาดวิตามินดีเป็นโรคเกี่ยวกับกระดูกไม่แข็งแรง กระดูกอ่อน ขาดวิตามินซีเป็นโรคเลือดออกตามไรฟัน เป็นหวัดบ่อย ขาดวิตามินบีรวม ร่างกายอ่อนเพลีย เบื่ออาหาร ถ้าขาดบีหนึ่งเป็นโรคเหน็บชา ขาดบีสองเป็นโรคปากนกกระจอก ขาดบีหก ทำให้การสร้างเม็ดเลือดแดงต่ำ การกินมากเกินไปอาจเกิดกับวิตามินเอ และดี เพราะมีการสะสมได้ แต่ในบ้านเราส่วนใหญ่จะกินไม่พอมากกว่า

6. น้ำ

เป็นสารอาหารที่มีมากที่สุดในร่างกาย และมีความจำเป็นมาก คงจะเคยได้ยินว่าขาดน้ำเพียง 1-2 วันก็ตายได้ แต่ถ้าขาดอาหารเป็นเดือนยังสามารถมีชีวิตอยู่ได้ คนอ้วนมีน้ำน้อยกว่าคนผอม เด็กมีน้ำมากกว่าผู้ใหญ่ น้ำที่อยู่ในร่างกาย คือ (1) เป็นส่วนประกอบที่สำคัญและจำเป็นในเซลล์และเนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิต น้ำอยู่ในเซลล์ ทำให้เซลล์มีรูปร่าง น้ำนอกเซลล์อยู่ในเลือด และน้ำที่อยู่ระหว่างเซลล์ ช่วยหล่อเลี้ยงเซลล์ต่าง ๆ (2) เป็นตัวทำละลาย ช่วยละลายอาหาร ขนส่งอาหาร การดูดซึมและการขับถ่าย (3) เป็นตัวหล่อลื่น ช่วยในการกลืนอาหาร ช่วยหล่อลื่นข้อต่อและเยื่อบุอวัยวะต่าง ๆ (4) เป็นตัวป้องกันอวัยวะสำคัญ เช่น สมอง ไขสันหลัง ปอดและช่องอก น้ำในถุงน้ำคร่ำในมดลูก (5) ควบคุมอุณหภูมิของร่างกายให้คงที่ อยู่เสมอ (ปกติ 37°ซ.) ถ้าอุณหภูมิในร่างกายสูง หรือเวลาเป็นไข้ ร่างกายจะขับน้ำออกมาก เพื่อระบายความร้อนออกจากร่างกาย

ร่างกายเรานั้นสามารถจะควบคุมสมดุลของน้ำได้ คือ น้ำที่เข้าสู่ร่างกายจากการดื่มน้ำ เครื่องดื่ม นม อาหารเหลวและอาหารชิ้น และยังได้รับจากการเผาผลาญอาหารที่ให้พลังงาน ส่วนน้ำที่ออกจากร่างกายนั้น ประกอบด้วยปัสสาวะ อุจจาระ การเป็นเหงื่อและลมหายใจออก

ปริมาณน้ำที่แนะนำให้ดื่มคือ 1 ซีซี ต่อพลังงาน 1 แคลอรี หรือในผู้ใหญ่ประมาณ 2-2.5 ลิตร (6-8 แก้ว) ในเด็กควรได้รับน้ำมากกว่า คือ 1.5 ซีซี ต่อพลังงาน 1 แคลอรี นอกจากนี้แล้วการกินโปรตีนมากต้องใช้น้ำในการขับถ่ายของเสียมาก เป็นไข้ อากาศร้อน ต้องการน้ำมากขึ้น

ตามที่พูดมาแล้วว่าสารอาหารที่ให้พลังงานนั้นมี 3 ชนิด คือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน ซึ่งเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในร่างกายแล้วจะให้พลังงานออกมา พลังงานที่ได้นี้จะเก็บสะสมจนได้ปริมาณมากพอจึงจะนำไปใช้ พลังงานที่วัดได้นั้นมีหน่วยเป็นแคลอรี (Calorie) ซึ่งเท่ากับ 1,000 แคลอรี ของความร้อน

พลังงานความร้อนที่ร่างกายได้รับจากอาหารนั้น ร่างกายนำไปใช้ประโยชน์อย่างไรบ้าง

1. พลังงานพื้นฐาน (Basal Metabolism, B.M.) หมายถึง พลังงานที่ร่างกายต้องการ สำหรับการดำรงชีวิต หรือเพื่อการทำงานของอวัยวะภายในเพียงอย่างเดียว เช่น การทำงานของหัวใจและการสูดเลือด การทำงานของระบบทางเดินอาหาร เช่น เตรียมการย่อย การดูดซึม ในขณะที่นอนหลับ พักผ่อน อวัยวะภายใน คือ หัวใจ ปอด ก็ยังทำงาน พลังงานพื้นฐานเป็นพลังงานที่จำเป็นสำหรับทุกชีวิต ซึ่งแตกต่างกันตาม (1) เพศ ผู้ชาย มี B.M. มากกว่าผู้หญิง (2) อายุ ในทารกและวัยรุ่นจะสูงกว่าวัยอื่น ๆ (3) ส่วนประกอบของร่างกายมีกล้ามเนื้อมาก (คนผอมสูง) ต้องใช้ B.M. มากกว่าคนมีไขมันมาก (อ้วนเตี้ย) (4) ขณะมีท้องต้องใช้ B.M. มากกว่าปกติ (5) อุณหภูมิของร่างกาย เมื่อมีไข้ใช้ B.M. มากกว่าปกติ (6) การนอนหลับสบาย ๆ ใช้ B.M. น้อยกว่าภาวะตื่นตัว หรือตกใจ

2. พลังงานสำหรับการเคลื่อนไหวร่างกาย การเดิน ยืน นั่ง วิ่ง ทำงาน การออกกำลังกาย การเล่นกีฬา บริหารร่างกาย

3. พลังงานสำหรับภาวะพิเศษ มีท้องให้นมลูกและกำลังเจริญเติบโตสร้างเนื้อเยื่อ

4. พลังงานสำหรับย่อยอาหาร ย่อยยากหรือย่อยง่าย

ปริมาณพลังงานที่ร่างกายต้องการ จึงแตกต่างกันไปในแต่ละเพศ แต่ละวัย แต่ละอาชีพ และความหนักเบาของการทำงาน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1.1 ในกรณีของผู้ใหญ่อาจคำนวณ ตารางที่ 1.1 ความต้องการพลังงานของคนกลุ่มต่าง ๆ

กลุ่มคน	น้ำหนัก (กก.)	อายุ (ปี)	พลังงานที่ต้องการ (แคลอรี)
ผู้ชาย	54	20-70	1,750-2,550
ผู้หญิง	47	20-70	1,250-1,800
ผู้หญิงท้อง	-	-	เพิ่มอีก 200
ผู้หญิงให้นมลูก	-	-	เพิ่มอีก 1,000
เด็กผู้ชาย	36	13-15	2,800
เด็กผู้ชาย	50	16-19	3,300
เด็กผู้หญิง	38	13-15	2,355
เด็กผู้หญิง	46	16-19	2,200
เด็กเล็ก	-	1-2	1,200-2,300

ดัดแปลงจาก สารอาหารที่ควรได้ประจำวันสำหรับคนไทย กองโภชนาการ กรมอนามัย (2523)

พลังงานคร่าว ๆ คือ ผู้ชายใช้ 40 คุณน้ำหนักร่างกาย ในผู้หญิงใช้ 35 คุณน้ำหนักร่างกาย

จากความต้องการพลังงานปริมาณต่าง ๆ กันนี้ เราอาจได้จากอาหารพวกให้พลังงาน นอกจากนั้นแล้วร่างกายยังต้องการสารอาหารอื่น ๆ อีก ปริมาณสารอาหารที่ร่างกายควรได้รับ ในหนึ่งวัน ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 ปริมาณสารอาหารต่าง ๆ ที่ควรได้รับในหนึ่งวันของกลุ่มคนต่าง ๆ

	นน. (กก.)	อายุ (ปี)	Cal	CHO	Fat	Prot.		Ca	P	Fe	A	B ₁	B ₂
						A	V						
เด็ก	16	4-6	1,550	193	52	52	25	400	400	4	1,000	0.6	0.8
เด็ก	20	7-9	1,900	238	63	63	32	500	500	4	1,350	0.8	1.0
ผู้ชาย	54	30-39	2,450	306	81	82	40	500	750	6	2,500	1.0	1.4
ผู้หญิง	47	30-39	1,700	212	56	57	28	400	600	16	2,500	0.7	0.9
ผู้หญิง	47	60-69	1,450	181	48	48	24	400	600	6	2,500	0.6	0.8

สำหรับวิตามิน ซี ในเด็กต้องการ 20 มิลลิกรัม ผู้ใหญ่ต้องการ 30 มิลลิกรัม

ในอาซีน ในเด็กต้องการ 10-12 มิลลิกรัม ผู้ใหญ่ต้องการ 16-20 มิลลิกรัม

หมายเหตุ

Cal	=	พลังงาน (แคลอรี)
CHO	=	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)
Fat	=	ไขมัน (กรัม)
Prot.	=	โปรตีน (กรัม) A = จากสัตว์ V = จากพืช
Ca	=	แคลเซียม P = ฟอสฟอรัส Fe = เหล็ก (มิลลิกรัม)
A	=	วิตามิน เอ (หน่วยสากล)
B ₁	=	วิตามิน บีหนึ่ง (มิลลิกรัม)
B ₂	=	วิตามิน บีสอง (มิลลิกรัม)

ดัดแปลงจาก สารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย กองโภชนาการ กรมอนามัย (2523)

เมื่อรู้แล้วว่าร่างกายต้องการอาหารมากน้อยแค่ไหน เราก็ควรจะเลือกอาหารให้ถูกต้อง เรียกว่าอาหารสมดุล หรืออาหารสมส่วน ซึ่งควรจะมีลักษณะดังนี้ (1) มีอาหารครบทั้งห้าหมู่ (2) มีปริมาณโปรตีน ครบถ้วนและเพียงพอตามสภาวะของร่างกาย (3) มีปริมาณและชนิดของไขมันเพียงพอ (4) มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่เพียงพอ (5) มีปริมาณวิตามินและเกลือแร่

ที่จำเป็นครบถ้วน (6) ควรเป็นอาหารที่สะอาด ปราศจากเชื้อโรค สิ่งปนเปื้อน และประกอบ
อย่างถูกหลักสุขาภิบาล ซึ่งจะได้พูดถึงในบทต่อไป

สรุป

อาหารที่เรากินเพื่อสนองการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ สนองการใช้พลังงาน การทำงาน
การพักผ่อน เพื่อให้ชีวิตดำรงอยู่ได้อย่างมีความสุขกาย สุขใจ และสติปัญญาดี ปราศจากโรคภัย
ต่าง ๆ จึงควรเลือกกินอาหารให้ครบทุกชนิดในปริมาณที่พอเหมาะพอดี ทุก ๆ วันทุก ๆ ครั้ง
ที่กินอาหาร

คำถาม

จงอธิบายถึงหน้าที่และความสำคัญของสารอาหารแต่ละชนิด