

บทที่ 2 มนุษย์กับคุณภาพชีวิต

บทนำ

อาหารเป็นหนึ่งในปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต มนุษย์เราต้องบริโภคอาหารเพื่อให้มีชีวิตอยู่ได้ การบริโภคอาหารของมนุษย์จะแตกต่างกันไปตามสภาพเศรษฐกิจและสังคม ความเชื่อ และนิสัยการกิน ถ้าร่างกายได้รับสารอาหารครบถ้วนจะทำให้ร่างกายแข็งแรง ปราศจากโรคภัย สติปัญญาดี มีประสิทธิภาพในการทำงานยิ่งขึ้น ในทางตรงกันข้าม ถ้ากินอาหารมากหรือน้อยเกินไป เลือกกินตามใจชอบหรือขาดสารอาหารบางอย่างติดต่อกันเป็นเวลานาน เป็นสาเหตุให้เกิดโรคต่างๆ เช่น โรคอ้วน โรคขาดสารอาหาร โรคโลหิตจาง โรคความดันสูง เป็นต้น ดังนั้นจึงควรมีความรู้เกี่ยวกับสารอาหารที่ร่างกายต้องการ เพื่อให้การทำงานของร่างกายเป็นไปอย่างปกติ

อาหาร หมายถึง สิ่งใดๆ ก็ตามที่มีมนุษย์รับเข้าสู่ร่างกายแล้วก่อให้เกิดประโยชน์ช่วยทำให้ร่างกายเจริญเติบโต ซ่อมแซมเนื้อเยื่อของร่างกายและทำให้อวัยวะต่างๆ ทำงานได้ตามปกติ

สารอาหาร หมายถึง ส่วนประกอบในอาหารที่มีความสำคัญต่อร่างกายมนุษย์ ช่วยให้การทำหน้าที่ต่างๆ ของร่างกายเป็นไปโดยปกติ สารอาหารได้มาจากอาหารชนิดต่างๆ ซึ่งอาหารแต่ละอย่างจะมีส่วนประกอบของสารอาหารแตกต่างกันไป

อาหารกับพลังงานชีวิต

สารอาหารที่ให้พลังงาน

1. คาร์โบไฮเดรต เป็นสารประกอบอินทรีย์เคมีที่ประกอบด้วยธาตุ คาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจนในอัตรา 1:2:1 เป็นสารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกายพบในธัญพืชและพืชหัว ได้แก่ ข้าวชนิดต่างๆ เผือก มัน และน้ำตาลซึ่งเป็นผลผลิตของพืช คาร์โบไฮเดรตแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 คาร์โบไฮเดรตที่เป็นน้ำตาล มีรสหวานและละลายน้ำได้ ได้แก่ น้ำตาลต่างๆ ที่ได้จากผักและผลไม้ แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ - น้ำตาลชั้นเดียว (Monosaccharides) - น้ำตาลหลายชั้น (Oligosaccharide)

1.2 คาร์โบไฮเดรตที่ไม่เป็นน้ำตาล ไม่มีรสหวาน ไม่ละลายน้ำ ประกอบด้วยหน่วยน้ำตาลตั้งแต่ 10 โมเลกุลขึ้นไป เรียกว่า น้ำตาลเชิงซ้อน (Polysaccharide) ตัวอย่างเช่น แป้ง (starch) ไกลโคเจน (glycogen) และ เซลลูโลส (cellulose) ประกอบด้วยกลูโคสจำนวนมาก มีลักษณะเป็นเส้นใยที่ให้ความแข็งแรงกับเซลล์พืช

คุณค่าทางอาหารของคาร์โบไฮเดรต

1. เป็นแหล่งพลังงานในร่างกาย โดย คาร์โบไฮเดรต 1 กรัม จะให้พลังงาน 4 แคลอรี
2. การสะสมโปรตีนในร่างกาย ถ้าร่างกายไม่ได้รับคาร์โบไฮเดรตเพียงพอ จะดึงเอาโปรตีนมาเผาผลาญเป็นพลังงานแทนที่จะทำหน้าที่อื่นสำคัญมากกว่า
3. ช่วยให้การเผาผลาญไขมันเป็นไปอย่างปกติ
4. มีอิทธิพลต่อสมรรถภาพการทำงานของเซลล์และเนื้อเยื่อในสมอง
5. กลูโคสใช้เป็นอาหารคนไข้ที่ไม่สามารถรับประทานอาหารได้ปกติ
6. เซลลูโลส ช่วยในการขับถ่าย
7. กลูโคสที่เหลือเปลี่ยนเป็นไกลโคเจนเก็บไว้ที่ตับและกล้ามเนื้อ จะดึงมาใช้เมื่อร่างกายขาดแคลนอาหารร่างกาย

2. โปรตีน ประกอบด้วย คาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจนและไนโตรเจน บางชนิดมีฟอสฟอรัสและซัลเฟอร์ร่วมอยู่ด้วย โปรตีนประกอบด้วยหน่วยเล็ก ๆ ที่เรียกว่า กรดอะมิโน (amino acid) ซึ่งมีทั้งหมดประมาณ 20 ชนิด แบ่งเป็นกรดอะมิโนที่จำเป็น (essential amino acid) คือ กรดอะมิโนที่ร่างกายไม่สามารถสังเคราะห์ในร่างกายได้มี 8 ชนิด ได้แก่ วาลีน ไลซีน ธีโรนีน ลูซีน ไอโซลูซีน ทรีโพรเฟน เบนิลอะลานีนและเมไทโอนีน ส่วนกรดอะมิโนที่ร่างกายสามารถสังเคราะห์ได้ เรียกว่า กรดอะมิโนที่ไม่จำเป็น (non-essential amino acid)

แหล่งอาหารที่มีโปรตีน

- 1) เนื้อสัตว์
- 2) นม
- 3) ไข่
- 4) พืช

คุณค่าทางอาหารของโปรตีน

1. เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของร่างกายและซ่อมแซมเซลล์ต่างๆ ตลอดชีวิต
2. เป็นส่วนประกอบของฮอร์โมนและเอนไซม์ ซึ่งร่างกายขับออกมาเพื่อควบคุมการทำงานของอวัยวะต่างๆ เช่น ระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ เป็นต้น
3. เป็นส่วนประกอบของสารเคมีที่ให้อำนาจต้านทานโรคแก่ร่างกาย
4. ให้พลังงาน โดยโปรตีน 1 กรัมให้พลังงาน 4 แคลอรี ถ้าร่างกายได้รับพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตไม่เพียงพอจะดึงโปรตีนมาใช้เป็นพลังงานแทน

3. ไขมัน หมายถึงไขมันและน้ำมัน ในอุณหภูมิต่ำไขมันประกอบด้วยหน่วยต่างๆ ของกรดไขมัน (fatty acid) ซึ่งเกาะอยู่กับแอลกอฮอล์ชนิดหนึ่งเรียกว่า กลีเซอรอล (glycerol) ในกรดไขมันประกอบด้วย คาร์บอน ไฮโดรเจนและออกซิเจนเป็นส่วนใหญ่ ใน 1 โมเลกุลของไขมันประกอบด้วยกลีเซอรอล 1 และกรดไขมัน 3 โมเลกุล

ชนิดของกรดไขมัน

3.1 กรดไขมันที่มีความจำเป็นต่อร่างกาย (essential fatty acid) หมายถึง กรดไขมันที่ไม่สามารถสังเคราะห์ได้หรือสังเคราะห์ได้แต่ปริมาณน้อย กรดไขมันที่ไม่อิ่มตัวที่จำเป็นสำหรับร่างกายเราได้แก่ ไลโนเลอิก ซึ่งช่วยลดระดับโคเลสเตอรอลในเลือดได้ พบมากในน้ำมันพืช (ยกเว้นน้ำมันมะพร้าว) และพบได้บ้างในมันสัตว์ เช่น มันหมู มันไก่ มันปลา

3.2 กรดไขมันที่ไม่จำเป็นต่อร่างกาย (non-essential fatty acid) หมายถึง กรดไขมันที่ร่างกายสามารถสังเคราะห์ได้ พบได้ทั่วไปในอาหารไขมันทั่วไป

โคเลสเตอรอล (Cholesterol) พบในไขมันสัตว์ ไม่พบในพืช เป็นสารที่จำเป็นต่อร่างกาย มีความสำคัญในการช่วยดูดซึมกรดไขมันในลำไส้เล็กจำเป็นสำหรับการผลิตฮอร์โมนและน้ำดีที่ช่วยในการย่อยไขมัน แต่ถ้าโคเลสเตอรอลในเลือดมีมากเกินไปอาจไปเกาะผนังหลอดเลือดที่น้อย ทำให้หลอดเลือดเล็กลง เลือดไหลเวียนไม่สะดวก หลอดเลือดตีบ ทำให้ความดันโลหิตสูง หัวใจสูบน้ำเลือดไม่เต็มที่ กลายเป็นโรคหัวใจและในที่สุดหลอดเลือดหัวใจจะอุดตันทำให้หัวใจวายได้

คุณค่าทางอาหารของไขมัน

1. ให้พลังงานสูง โดยไขมัน 1 กรัมให้พลังงาน 9 แคลอรี
2. กรดไขมันบางชนิดมีความจำเป็นต่อร่างกาย
3. เป็นตัวละลายวิตามิน ไขมันที่มีวิตามินละลายอยู่ได้แก่ไขมันจากสัตว์ คือ น้ำมันตับปลาและเนย ซึ่งช่วยในการดูดซึมวิตามินอื่นๆ ในระบบทางเดินอาหาร

4. ไขมันช่วยให้ผู้บริโภครอคือนาน หิวช้า เพราะไขมันย่อยได้ช้ากว่า
5. ชั้นไขมันใต้ผิวหนังจะช่วยรักษาและควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย
6. ไขมันที่สะสมในร่างกายช่วยป้องกันการกระทบกระเทือนของอวัยวะภายในของร่างกาย

สารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน

1. **เกลือแร่** ร่างกายของคนเราร้อยละ 4 เป็นเกลือแร่ โดยมีแคลเซียมและฟอสฟอรัสอยู่ในปริมาณที่มากที่สุด โดยเกลือแร่แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

- 1) เกลือแร่ที่ร่างกายต้องการเป็นจำนวนมาก (macromineral) ร่างกายต้องได้รับในปริมาณวันละ 100 มิลลิกรัมขึ้นไป ได้แก่ แคลเซียม ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม กำมะถัน โซเดียม คลอรีน และแมกนีเซียม
- 2) เกลือแร่ที่ร่างกายต้องการน้อย (trace mineral) ร่างกายต้องการในปริมาณที่ต่ำกว่า 100 มิลลิกรัม ได้แก่ เหล็ก แมงกานีส ทองแดง

2. **วิตามิน** เป็นสารอินทรีย์ที่สำคัญต่อกระบวนการเมตาบอลิซึม (Metabolism) ในร่างกาย ช่วยในการเจริญเติบโตและการทำงานตามปกติของเนื้อเยื่อต่างๆ วิตามินเป็นสารที่ไม่ให้พลังงาน ร่างกายต้องการในปริมาณน้อยแต่ขาดไม่ได้ ถ้าขาดจะทำให้ระบบการทำงานของอวัยวะต่างๆ ผิดปกติและอาจเป็นโรคนางชนิดได้ วิตามินออกเป็น 2 กลุ่มตามสมบัติการละลายดังนี้

- 1) วิตามินที่ละลายในไขมัน มักไม่ถูกทำลายด้วยความร้อนในระหว่างหุงต้ม ได้แก่ วิตามิน A D E K
- 2) วิตามินที่ละลายในน้ำ พวกนี้สลายตัวได้ง่ายเมื่อถูกความร้อน ได้แก่ วิตามิน B และ C

วิตามินที่ละลายในไขมัน

1. **วิตามินเอ** พบมากในผัก ผลไม้ที่มีสีเหลืองส้ม ได้แก่ มะละกอสุก มะม่วงสุก แครอท ข้าวโอ๊ต มันเทศ ผักบุ้ง น้ำมันตับปลา ไข่แดง นม ตับ ถ้าขาดจะเป็นโรคนัยน์ตาฟาง (Night blindness) นัยน์ตาแห้ง
2. **วิตามินดี** พบมากในน้ำมันตับปลา ตับ ถ้าขาดจะทำให้เป็นโรคกระดูกอ่อน ฟันผุ
3. **วิตามินอี** พบในผักสีเขียว ข้าวสาลี น้ำมันพืช ถ้าขาดในเด็กจะทำให้เป็นโรคโลหิตจาง ถ้าในหญิงมีครรภ์อาจทำให้แท้งได้ ส่วนในผู้ชายทำให้เป็นหมัน
4. **วิตามินเค** พบในกะหล่ำปลี กะหล่ำดอก เห็ด ข้าวโพด แบทที่เรียในลำไส้สามารถสังเคราะห์วิตามินชนิดนี้ได้ ถ้าขาดจะทำให้เลือดออกง่ายและเลือดไม่แข็งตัว

วิตามินที่ละลายในน้ำ

1. **วิตามินบี 1 (Thiamine)** พบในไข่ นม ตับ ถั่ว ยีสต์ ข้าวซ้อมมือและเนื้อสัตว์ ถ้าขาดจะทำให้เป็นโรคเหน็บชา
2. **วิตามินบี 2 (Riboflavin)** พบมากในเนื้อสัตว์ ผักใบเขียว ถั่วเหลือง เครื่องในสัตว์ ไข่ และนม ถ้าขาดจะทำให้เป็นโรคปากนกกระจอก คือเป็นแผลที่มุมปากทั้งสองข้าง
3. **วิตามินบี 5 (Niacin)** พบมากในยีสต์ เนื้อสัตว์ ผักสด ถั่ว ตับ และข้าวซ้อมมือ ถ้าขาดเป็นสาเหตุให้เกิดโรคผิวหนังเกรียมหรือเพลลากรา (Pellagra) คือผิวหนังอักเสบ อูจจาระร่วง มีการอักเสบที่ปาก มีการบกพร่องทางจิต ลึนมีลักษณะเรียบแดงและเจ็บรูสึกปวดแสบปวดร้อนในปาก
4. **วิตามินบี 6 (Pyridoxine)** พบมากในเนื้อสัตว์ ตับ ผักใบเขียว ข้าวซ้อมมือ ถั่ว ข้าวโพด ไข่และนม ถ้าขาดจะทำให้จิตใจห่อเหี่ยว นอนไม่หลับ เบื่ออาหาร คลื่นไส้อาเจียน ผิวหนังอักเสบ ทารกอาจเติบโตช้า โลหิตจาง
5. **วิตามินบี 12** พบมากในตับ ตับ และแบคทีเรียในลำไส้สามารถสังเคราะห์ได้ ถ้าขาดจะทำให้เป็นโรคโลหิตจาง เนื่องจากเซลล์เม็ดเลือดแดงมีรูปร่างผิดปกติ มีฮีโมโกลบินน้อย
6. **วิตามินซี** พบมากในส้ม มะเขือเทศ มะขามเทศ กะหล่ำปลี ฝรั่ง

โภชนบัญญัติ 9 ประการ เพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย

โภชนบัญญัติ 9 ประการ : ข้อปฏิบัติกรกินอาหาร เพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย โภชนบัญญัติ 9 ประการนี้ จะช่วยให้ท่านปฏิบัติตามหลักต่อไปนี้

1. กินอาหารครบ 5 หมู่ แต่ละหมู่ให้หลากหลายและหมั่นดื่มน้ำหนักตัว
2. กินข้าวเป็นอาหารหลัก สลับกับอาหารประเภทแป้งเป็นบางมื้อ
3. กินพืชผักให้มากและกินผลไม้เป็นประจำ
4. กินปลา เนื้อสัตว์ที่ไม่ติดมัน ไข่ และถั่วเมล็ดแห้งเป็นประจำ
5. ดื่มนมให้เหมาะสมตามวัย
6. กินอาหารที่มีไขมันแต่พอควร
7. หลีกเลี่ยงการกินอาหารรสหวานจัดและเค็มจัด
8. กินอาหารที่สะอาด ปราศจากการปนเปื้อน
9. งดหรือลดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

"ธงโภชนาการ" (Nutrition Flag) จัดทำขึ้นเพื่อเป็นภาพจำลองการแนะนำการบริโภคอาหารของคนไทย โดยมีพื้นฐานมาจาก "ข้อปฏิบัติการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย" หรือ โภชนบัญญัติ 9 ประการ

"ธงโภชนาการ" มีจุดมุ่งหมายเพื่อแนะนำ "สัดส่วน" "ปริมาณ" และ "ความหลากหลาย" ของอาหารที่คนไทยควรบริโภคใน ๑ วัน ด้วยรูปแบบที่เข้าใจง่าย



การมีโภชนาการดี ทำให้มีสุขภาพดี และทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี ต้องคำนึงถึงหลัก ดังนี้

1. กินอาหารและปฏิบัติตาม 9 ข้อ
2. ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ
3. พ่อนคลายจิตใจ
4. หลีกเลี่ยงสิ่งที่เป็นพิษภัย เช่น บุหรี่ เหล้า และสิ่งแวดล้อมที่เป็นมลพิษ

คำถามท้ายบท

1. สารอาหารหมู่ใดบ้าง ที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย และอธิบายบทบาทที่สำคัญของอาหารในกลุ่มนี้
2. วิตามินชนิดใดบ้างที่ไม่ละลายน้ำ และให้ยกตัวอย่างประโยชน์ของวิตามินในกลุ่มนี้มา 1 ชนิด
3. วิตามินชนิดใดที่ช่วยในการบำรุงสายตา
4. วิตามินชนิดใดที่ช่วยในการบำรุงกระดูก
5. ธงโภชนาการ มีจุดมุ่งหมายเพื่ออะไร อธิบายพอสังเขป