




# สารอาหาร ให้พลังงาน Energy nutrients



 **อุษาพร ภูค์สมาส (Usaporn Phukasmas)**

ฝ่ายโภชนาการและสุขภาพ (Department of Nutrition and Health)

สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร (Institute of Food Research and Product Development)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (Kasetsart University)

อาหารเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งในการรักษาระดับพลังงานในร่างกาย เพราะพลังงานที่ได้รับจากอาหารเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำเนินชีวิต เพื่อให้สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างคล่องแคล่ว มีพลังและประสิทธิภาพ

## สารอาหารที่ให้พลังงาน

พลังงานที่ร่างกายต้องการจากสารอาหารมี 3 ประเภท ได้แก่

**สารอาหารประเภทโปรตีน (proteins)** ประกอบด้วย คาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน และไนโตรเจน นอกจากนี้ยังมีกำมะถัน ฟอสฟอรัส เหล็ก ไอโอดีน หรือโคบอลต์อยู่ด้วยในโมเลกุล โปรตีนเป็นสารที่มีโครงสร้างซับซ้อนและมีน้ำหนักโมเลกุลสูง โปรตีนชนิดไหนมีคุณค่าทางอาหารมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับว่าโปรตีนชนิดนั้นย่อยสลายได้ง่ายและมีกรดอะมิโนที่จำเป็นครบถ้วนหรือไม่ โปรตีนเป็นสารอาหารหลักที่ร่างกายต้องการในการสร้างเซลล์เนื้อเยื่อต่าง ๆ และเป็นส่วนประกอบของเอนไซม์ ฮอร์โมน ฮีโมโกลบิน และแอนติบอดี หรือภูมิคุ้มกันของร่างกาย แหล่งอาหารที่ให้สารอาหารประเภทโปรตีน ได้แก่ เนื้อ นม ไข่ และพืชตระกูลถั่ว

**สารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต (carbohydrates)** เป็นสารอาหารที่มีส่วนประกอบเป็น คาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจน แหล่งที่ให้สารอาหารคาร์โบไฮเดรต ได้แก่ ข้าว แป้ง น้ำตาล เผือก มัน ข้าวโพด การจำแนกคาร์โบไฮเดรตออกตามคุณสมบัติทางกายภาพทางเคมี ได้แก่ น้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว พบในผักหรือผลไม้ที่มีรสหวาน น้ำตาลโมเลกุลคู่ พบในน้ำตาลทราย มอลโทส และแลคโทส สารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตเป็นสารอาหารหลักที่ให้พลังงานเพื่อมาใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ใน 1 วันร่างกายต้องการพลังงานจากสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตประมาณ 50-60 ของพลังงานทั้งหมดที่ได้รับจากสารอาหาร และควรรับประทานคาร์โบไฮเดรตประเภทแป้งให้ได้ประมาณ 300-400 กรัมต่อวัน จึงจะเพียงพอต่อปริมาณที่ร่างกายต้องการ

## สารอาหารประเภทไขมัน (lipids)

ประกอบด้วย คาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน ไขมันเป็นสารอาหารที่ไม่สามารถละลายในน้ำได้ ไขมันถ้าอยู่ในของแข็งจะเรียกว่า ไขหรือไขมัน ถ้าอยู่ในสภาพของเหลวเรียกว่า น้ำมัน

**กรดไขมัน** เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของไขมัน และมีความสำคัญต่อร่างกาย มี 2 ประเภท คือ กรดไขมันอิ่มตัว พบมากในไขมันสัตว์ และกรดไขมันไม่อิ่มตัว พบในน้ำมันพืช เช่น น้ำมันถั่วเหลือง ไขมันเป็นอาหารที่ให้พลังงานสูงเมื่อเปรียบเทียบกับสารอาหารประเภทอื่นที่มีปริมาณเท่า ๆ กัน และร่างกายสามารถสะสมไขมันได้ นอกจากนี้ยังสามารถเปลี่ยนคาร์โบไฮเดรตหรือโปรตีนให้เป็นไขมันได้ด้วย ถ้าเรารับประทานอาหารที่ให้พลังงานเกินกว่าร่างกายต้องการ ร่างกายจะสะสมอาหารส่วนเกินไว้ในรูปไขมัน เป็นเนื้อเยื่อไขมันอยู่ใต้ผิวหนัง และตามอวัยวะต่าง ๆ

## สารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน

ได้แก่ วิตามิน และแร่ธาตุต่าง ๆ

**วิตามิน** หมายถึง สารอินทรีย์ที่จำเป็นต่อร่างกาย ในปริมาณที่น้อยแต่จะขาดไม่ได้ ถ้าขาดจะทำให้ร่างกายมีความผิดปกติเกิดอาการต่าง ๆ เช่น เหน็บชา อ่อนเพลีย เป็นต้น วิตามินที่ละลายในไขมัน ได้แก่ วิตามิน เอ ดี อี เค วิตามินที่ละลายในไขมันไม่ได้ ได้แก่ วิตามิน บี ซี

**แร่ธาตุ** หรือเกลือแร่ เป็นสารอาหารอีกประเภทหนึ่งที่ร่างกายต้องการและขาดไม่ได้ เพราะเป็นส่วนประกอบของอวัยวะและเนื้อเยื่อบางอย่าง เช่น กระดูกและฟัน เลือด บางชนิดเป็นส่วนประกอบของสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเจริญเติบโตภายในร่างกาย เช่น ฮีโมโกลบิน เอมไซม์ เป็นต้น และยังช่วยในการควบคุมอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายให้ทำงานปกติ

## ปริมาณพลังงานจากสารอาหาร

แหล่งพลังงานหลักของร่างกายได้จากกระบวนการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน ซึ่งปริมาณพลังงานที่ได้จะแตกต่างกันดังนี้

1 กรัม คาร์โบไฮเดรต	= 4 แคลอรี
1 กรัม ไขมัน	= 9 แคลอรี
1 กรัม โปรตีน	= 4 แคลอรี

สัดส่วนการบริโภคเพื่อให้ได้รับพลังงานอย่างเพียงพอและเหมาะสม ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ซึ่งแต่ละบุคคลจะมีความต้องการที่แตกต่างกันไป

## ความต้องการพลังงานและสารอาหาร

### สำหรับผู้ใหญ่ 21-50 ปี

ความต้องการพลังงานของผู้ใหญ่จะแตกต่างกัน ตามประเภทของกิจกรรม แต่อย่างไรก็ตาม ความต้องการพลังงานของผู้ใหญ่ประมาณวันละ 1900-2500 แคลอรี การรับประทานอาหารให้ถูกหลักโภชนาการอย่างครบถ้วน จะช่วยให้มีอายุยืนยาวขึ้น ในทางตรงกันข้าม หากบริโภคอาหารไม่ครบถ้วนทั้ง 6 ชนิด จะมีผลต่อความเสี่ยงในการเป็นโรคได้ง่ายขึ้น ซึ่งลักษณะอาการเมื่อได้รับสารอาหารไม่ครบถ้วน ได้แก่ เมื่อย่ำ น้าหนักลด โลหิตจาง สายตาไม่ดี ผิวซีดจาง เป็นแผลพุพองได้ง่าย กระดูกอ่อนและเปราะง่าย จิตใจกระวนกระวาย สิ่งเหล่านี้เป็นสัญญาณบ่งชี้ถึงความจำเป็นที่ต้องหันมาใส่ใจกับสุขภาพให้มากขึ้น

## ความต้องการพลังงาน

ความต้องการพลังงานของแต่ละคนจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย แต่ที่สำคัญจะประกอบด้วย 4 ปัจจัยหลักคือ

1. **น้ำหนัก** คนอ้วนจะมีความต้องการใช้พลังงานน้อยกว่าคนผอม เนื่องจากคนอ้วนส่วนใหญ่แล้ว จะมีความกระฉับกระเฉงหรือความคล่องตัวน้อยกว่า และมีการทำกิจกรรมต่าง ๆ ไม่มากนัก ซึ่งมีผลต่อการใช้พลังงาน ดังนั้นความต้องการอาหารสำหรับกระบวนการเผาผลาญจึงลดน้อยลง แต่หากคนอ้วนต้องทำงานหรือออกกำลังกายอย่างหนัก จะทำให้ความต้องการพลังงานยิ่งสูงมากขึ้น

2. **อายุ** เมื่อมีอายุมากขึ้น ความต้องการพลังงานจะลดน้อยลง เนื่องจากกล้ามเนื้อของคนสูงวัยจะถูกทดแทนด้วยไขมันมากขึ้น เปรียบเสมือนมีแหล่งพลังงานสำรองอยู่มากพอสมควร และคนที่อายุมากจะมีความคล่องแคล่วลดลง มีการทำกิจกรรมต่าง ๆ น้อยลง ทำให้ความต้องการพลังงานลดน้อยลงเช่นกัน

3. **ความแตกต่างของกิจกรรม** เช่น การทำงานหรือออกกำลังกายที่ต้องใช้กำลังออกแรงมาก ความต้องการพลังงานก็จะมากขึ้นด้วย โดยเฉพาะกิจกรรมที่ทำในลักษณะตั้งฉากกับพื้น ซึ่งเป็นการต้านแรงดึงดูดของโลก จะใช้พลังงานมากกว่าการออกแรงในแนวราบ เช่น การวิ่งขึ้นเขา จะใช้กำลังและพลังงานมากกว่าการวิ่งทางราบในระยะทางที่เท่ากัน

4. **เพศ** โดยส่วนใหญ่แล้วเพศชายจะมีการทำกิจกรรมที่ต้องใช้พลังงานมากกว่าเพศหญิง เช่น งานที่เกี่ยวกับการยก แบก หาม จะเป็นงานที่เหมาะสมสำหรับผู้ชายมากกว่า ดังนั้นร่างกายจะมีความต้องการอาหารที่ให้พลังงานมากกว่าผู้หญิง

## ประโยชน์สารอาหารให้พลังงาน

โปรตีน ทำให้อวัยวะเจริญเติบโต แข็งแรง มีภูมิคุ้มกันโรค นอกจากนี้ยังช่วยซ่อมแซมส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่สึกหรอจากบาดแผลอุบัติเหตุ หรือจากการเจ็บป่วย อาหารหมูนี้นำไปสร้างกระดูก กล้ามเนื้อ เลือด เม็ดเลือด ผิวหนัง น้าย่อย ฮอร์โมน ตลอดจนภูมิคุ้มกันต้านเชื้อโรคต่าง ๆ จึงถือได้ว่าอาหารหมู่นี้เป็นอาหารหลักที่สำคัญในการสร้างโครงสร้างของร่างกายในการเจริญเติบโต และทำให้อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายทำงานได้เป็นปกติ

คาร์โบไฮเดรต ทำให้อวัยวะสามารถทำงานได้และให้ความอบอุ่นพลังงานที่ได้รับส่วนใหญ่จะใช้ให้หมดไปวันต่อวัน เช่น การเดิน ทำงาน การออกกำลังกายต่าง ๆ แต่ถักรับประทานมากเกินไปจนเกินความต้องการของร่างกาย ก็จะถูกเปลี่ยนเป็นไขมันและทำให้เกิดโรคอ้วนได้

ไขมันและน้ำมัน ทำให้อวัยวะเจริญเติบโต ร่างกายจะสะสมพลังงานที่ได้จากหมู่นี้ไว้ที่ผิวหนังตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น บริเวณสะโพก ต้นขา ไขมันที่สะสมไว้เหล่านี้จะให้ความอบอุ่นแก่ร่างกาย และให้พลังงานที่สะสมไว้ใช้ในเวลาที่จำเป็นระยะยาว

## สรุป

อาหารที่ให้พลังงาน ช่วยให้ร่างกายสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่ แต่ถ้าบริโภคมากเกินไปจนเกินความต้องการของร่างกาย อาจส่งผลให้มีน้ำหนักตัวเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการเลือกรับประทานอาหารให้มีความหลากหลาย และมีปริมาณที่เหมาะสมมีส่วนช่วยให้ห่างไกลจากโรคภัยและเป็นผลดีต่อสุขภาพ ในฉบับนี้จึงขอแนะนำเมนูสุขภาพที่ให้พลังงาน 3 เมนู คือ เต้าหู้ทรงเครื่อง ยำเบญจพรรณ และข้าวฟ่างเปียกเมล็ดบัว

## เต้าหู้ทรงเครื่อง ส่วนผสม 4 เสิร์ฟ

เต้าหู้หลอดแบบนิ่มหั่นตามขวาง	2	หลอด
เนื้อหมูบด	3/4	ถ้วยตวง
เห็ดหอมแห้ง	3	ดอก
มะเขือเทศหั่นสี่เหลี่ยมเล็ก	1/4	ถ้วยตวง
แครอทหั่นสี่เหลี่ยมเล็ก	1/3	ถ้วยตวง
ข้าวโพดอ่อนหั่นชิ้นเล็ก	1/3	ถ้วยตวง
หอมใหญ่หั่นสี่เหลี่ยมเล็ก	1/4	ถ้วยตวง
กระเทียมสับ	2	ช้อนโต๊ะ

ซีอิ้วขาว	4	ช้อนชา
น้ำมันหอย	2	ช้อนชา
น้ำตาลทราย	1	ช้อนชา
น้ำสต็อก	1	ถ้วยตวง
แป้งสาลี	2	ช้อนโต๊ะ
แป้งข้าวโพด	4	ช้อนชา
พริกไทยป่น	1/2	ช้อนชา
ต้นหอมซอย	1/2	ถ้วยตวง

### วิธีทำ

1. คลุกเต้าหู้หลอดกับแป้งสาลี นำไปทอดในน้ำมันพืชให้เหลือง ตักขึ้นพักไว้
2. เจียวกระเทียมให้เหลือง ใส่เนื้อหมูบด ผัดให้สุก
3. ใส่ผักต่าง ๆ ที่หั่นเตรียมไว้ และปรุงรสด้วยซีอิ้วขาว น้ำมันหอย น้ำตาลทราย เติมน้ำสต็อก ผัดให้เข้ากันจนสุก
4. เติมน้ำแป้งข้าวโพดทีละลายนับน้ำเปล่าเล็กน้อย คนให้เข้ากันจนข้นพอดี ยกลง
5. ราดบนเต้าหู้ทอด โรยพริกไทยและต้นหอม รับประทานกับข้าวสวย



## ยำเบญจพรรณ

### ส่วนผสม 3 เสิร์ฟ

ใบผักบุ้ง ใบชะพลู ใบบัวบก อย่างละ	1	ถ้วยตวง
เห็ดหูหนูสด เห็ดนางฟ้า อย่างละ	1	ถ้วยตวง
ดอกพวงชมพู ดอกเฟื่องฟ้า ดอกอัญชัน อย่างละ	1	ถ้วยตวง
แครอท	1/2	ถ้วยตวง

### แป้งชุบทอด

แป้งข้าวเจ้า	1/4	ถ้วยตวง
แป้งสาลี	1	ถ้วยตวง
เกลือป่น	1/4	ช้อนชา
ผงฟู	2	ช้อนชา
น้ำปูนใส น้ำมันพืช อย่างละ	4	ช้อนโต๊ะ

### เครื่องปรุงน้ำยำ

น้ำส้มสายชู	1/2	ถ้วยตวง
น้ำตาลทราย	1	ถ้วยตวง
เกลือป่น	1	ช้อนชา
น้ำปลา น้ำมะนาว อย่างละ	2	ช้อนโต๊ะ
พริกชี้ฟ้าหั่นบด	2	ช้อนชา
รากผักชี	4	ราก



### วิธีทำ

1. ล้างผักต่าง ๆ ให้สะอาด สะเด็ดน้ำให้แห้ง พักไว้
2. ผสมแป้งกับน้ำเย็นจัด 3/4 ถ้วยตวง กับอีก 2 ช้อนโต๊ะ คนให้เข้ากัน สำหรับชุบทอด
3. ตั้งน้ำมันให้ร้อน ชุบผักลงในส่วนผสมแป้งแล้วทอดให้เหลืองกรอบ
4. การปรุงน้ำยำ: ผสมน้ำส้มสายชู น้ำตาลทราย เกลือป่น คนให้น้ำตาลละลาย ยกตั้งไฟให้เดือด แล้วเคี่ยวต่อให้ข้นเล็กน้อย ยกลง
5. เติมน้ำปลา น้ำมะนาว รากผักชีโขลกละเอียดและพริกชี้ฟ้าหั่นบด ผสมให้เข้ากัน จัดเสิร์ฟกับผักทอด

## ข้าวฟ่างเปียกเมล็ดบัว

### ส่วนผสม 8 เซิร์ฟ

ข้าวฟ่าง	2	ถ้วยตวง
เมล็ดบัวต้มสุก	1 ½	ถ้วยตวง
น้ำตาลทราย	2 ½	ถ้วยตวง
หัวกะทิ	150	มิลลิลิตร
เกลือป่น	1/4	ช้อนชา
แป้งมัน	4	ช้อนโต๊ะ
น้ำเปล่า	2	ลิตร



### วิธีทำ

- ล้างข้าวฟ่างให้สะอาด แช่น้ำค้างคืน
- ต้มข้าวฟ่างกับน้ำสะอาด 1 ลิตร จนเดือด ค่อย ๆ เติมน้ำที่เหลือ ระวังอย่าให้น้ำแห้ง ใช้ไฟปานกลาง ต้มจนเมล็ดข้าวฟ่างเริ่มสุกนิ่มและแตก นานประมาณ 30 นาที หรือต้มในหม้ออัดความดันนาน 10 นาที
- ใส่เมล็ดบัวต้มสุก เติมน้ำตาลทราย คนให้ละลายดี ต้มต่อไปจนเดือด
- ละลายแป้งมัน 3 ช้อนโต๊ะ กับน้ำเปล่าเล็กน้อย เทลงหม้อ คนเร็ว ๆ (เพื่อไม่ให้แป้งจับเป็นก้อน) จนข้าวฟ่างเริ่มข้นเหนียวเล็กน้อย
- ละลายแป้งมัน 1 ช้อนโต๊ะในน้ำ 50 มิลลิลิตร เทใส่หัวกะทิ คนให้เข้ากัน ตั้งไฟพอเดือด เติมเกลือป่น พอกะทิขึ้นเล็กน้อย ยกขึ้น
- ตักข้าวฟ่างใส่ถ้วย ราดหน้าด้วยกะทิ

### ตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารต่อเสิร์ฟ

อาหาร	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	ใยอาหาร (กรัม)
เต้าหู้ทรงเครื่อง	258	11	17	15	-
ยำเบญจพรรณ	512	5	13	96	2.4
ข้าวฟ่างเปียกเมล็ดบัว	363	6	7	72	-

คำสำคัญ: สารอาหาร พลังงาน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน

Keywords: nutrients, energy, proteins, carbohydrates, lipids

### บรรณานุกรม

นายสุภาพดี. ความต้องการพลังงานและสารอาหารแต่ละช่วงวัย. [thaitophealth.blogspot.com/2015/01/2.html](http://thaitophealth.blogspot.com/2015/01/2.html) [20 มกราคม 2560].

สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2555. 84 เมนู อาหารผู้สูงอายุเพื่อสุขภาพ.

บริษัท อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด. กรุงเทพมหานคร. 212 หน้า.

สารอาหารที่ร่างกายต้องการ. [www.hlifespirlina.com/nutrition.htm](http://www.hlifespirlina.com/nutrition.htm) [23 มกราคม 2560].

สารอาหาร. [www.nakhamwit.ac.th/pingpong-web/food.htm](http://www.nakhamwit.ac.th/pingpong-web/food.htm) [24 มกราคม 2560].

