

# เพิ่ม สมรรถภาพนักกีฬา ด้วย โภชนาการ



3.2  
88W  
57

รองศาสตราจารย์กัลยา กิจบุญชู

# แฟ้มสมรรถภาพพนักงาน ด้วยโขนากการ

เลขทะเบียน M 0141261

วันลงทะเบียน - 3 ต.ธ. 2557

13.2

เลขเรียกหนังสือ

ก.๑๑๘๗

2๕๕7

ณ

รองศาสตราจารย์กัลยา กิจบุญชู

รองศาสตราจารย์สาขาโขนากการ มหาวิทยาลัยมหิดล



# เพิ่มสมรรถภาพนักกีฬาด้วยโภชนาการ

รองศาสตราจารย์กัลยา กิจบุญชู

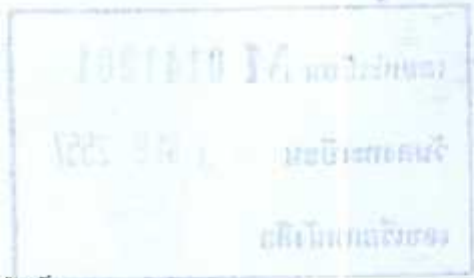
รองศาสตราจารย์สาขาโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

ISBN : 978-616-348-567-0

@ สงวนลิขสิทธิ์

พิมพ์ครั้งที่ 1 เดือนมกราคม พ.ศ. 2557 จำนวน 500 เล่ม

ราคา 285 บาท



พิมพ์ที่

โอ.เอส. พรินติ้ง เฮาส์  
113/13 ซอยวัดสุพรรณตรี ถนนบรมราชชนนี  
แขวงอรุณอมรินทร์ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700  
โทรศัพท์. 0-2434-6850-1, 0-2424-6944, 0-2424-7292, 0-2433-3653  
โทรสาร. 0-2434-3802, 0-2884-6671-3

ออกแบบปก : ศรัณย์ จูริมาศ

พิมพ์และจัดรูปเล่ม : กุททิงค์ อัจฉริยะ

ขณะเดียวกัน ยังมีคนอีกกลุ่มหนึ่งซึ่งมีการเล่นกีฬา ที่มีกฎ กติการมายาว กล่าวคือ นักกีฬาที่เล่นเพื่อสุขภาพและเพื่อการแข่งขัน นักกีฬามีการฝึกทักษะตามชนิดกีฬา นักกีฬาประเภทต่าง ๆ ได้แก่ กีฬา เน้นความทนทาน เช่น วิ่งทางไกล จักรยานทางไกล วายน้ำทางไกล กีฬา เน้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เช่น มวย ยูโด ยกน้ำหนัก กีฬาเน้น ความแม่นยำ เช่น เปตอง บาสเกตบอล การดูแลด้านโภชนาการต่างกัน หรือไม่นั้น จำเป็นต้องเข้าใจการทำงานของสารอาหารในร่างกาย และการนำไปใช้เพื่อให้เกิดความเหมาะสม ในการเพิ่มสมรรถภาพ นักกีฬา เกิดเป็นศาสตร์ด้านโภชนาการการกีฬา (sports nutrition)

โภชนาการการกีฬา เป็นการกล่าวถึงโภชนาการที่สัมพันธ์กับ สมรรถนะและสมรรถภาพร่างกาย อาหารนักกีฬา ควรเป็นอาหารที่มีความสมดุลของสารอาหาร (well balanced diet) ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มสารอาหารที่ให้พลังงาน (คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน) กลุ่ม สารอาหารที่ช่วยในกระบวนการให้พลังงาน (วิตามิน แร่ธาตุ) และ สารอาหารที่นับว่าสำคัญที่สุด เมื่อขาดหรือพร่องแล้วมีผลทันทีต่อ สมรรถภาพร่างกาย คือ...น้ำ

หนังสือ “เพิ่มสมรรถภาพนักกีฬาด้วยโภชนาการ” ใช้เป็น หนังสือที่ใช้ประกอบการเรียนของนักศึกษาวิทยาศาสตร์การกีฬา (sports science) และเป็นหนังสือที่ใช้ได้กับบุคคลทั่วไปที่สนใจการ ดูแลสุขภาพด้วยการออกกำลังกาย โดยใช้โภชนาการที่เหมาะสม รวมทั้งนักกีฬาและโค้ชสามารถอ่านและทำความเข้าใจได้ง่าย นำมา ประยุกต์ใช้ในการเล่นกีฬา และในช่วงท้ายของหนังสือจะเป็นแบบ ประเมินการบริโภคอาหาร โดยนักโภชนาการหรือนักกำหนดอาหาร เพื่อให้ นักกีฬาได้ทราบถึงสัดส่วนและปริมาณสารอาหารที่บริโภค ใช้เป็นพื้นฐานที่สะท้อนการบริโภคอาหารของตน ๆ นั้น เพื่อนำไปสู่ การได้รับคำแนะนำ ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคให้ถูก หลักการของโภชนาการการกีฬา

# สารบัญ

บทที่ 1 อาหารเพื่อปลั่งชีวิต	1
บทที่ 2 เสริมโปรตีน : ช่วยสร้างกล้ามเนื้อจริงหรือ	13
บทที่ 3 คาร์โบไฮเดรต : สารอาหารให้พลังงานเร็ว	25
บทที่ 4 สมดุลพลังงานและการควบคุมน้ำหนักนักกีฬา	37
บทที่ 5 น้ำและเครื่องดื่มเกลือแร่กับนักกีฬา	49
บทที่ 6 โภชนาการนักกีฬาช่วงการฝึกซ้อม การแข่งขัน และการฟื้นตัวเร็ว	59
บทที่ 7 โภชนาการนักกีฬากลุ่มพิเศษ	69
บทที่ 8 ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกับนักกีฬา	77
ภาคผนวก : รูปแบบการประเมินอาหารอย่างง่าย	89
ดัชนี	95
Index	101

# สารบัญตาราง

1.1	อาหาร 5 หมู่	5
1.2	สัดส่วนของสารอาหารให้พลังงานที่ควรได้รับในแต่ละวัน	6
1.3	พลังงานที่ร่างกายได้รับจากสารอาหาร	7
2.1	ความต้องการโปรตีนในคนกลุ่มต่าง ๆ	15
2.2	การเปรียบเทียบสัดส่วนพลังงานของคนทั่วไปและนักกีฬา	16
2.3	ปริมาณโปรตีนในอาหารทั่วไป	17
2.4	กรดอะมิโนจำเป็นในอาหารและในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	18
2.5	กรดอะมิโนโซกิง (BCAA) ที่นักกีฬา Tour de France ได้รับ	20
2.6	การเปรียบเทียบคุณค่าของโปรตีนจากแหล่งต่าง ๆ	21
2.7	กรดอะมิโนโซกิง (BCAA) ในอาหารทั่วไป และในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	21
3.1	ชนิดของคาร์โบไฮเดรต	27

3.2 ความแตกต่างของคาร์โบไฮเดรตเชิงเดี่ยวและเชิงซ้อน	28
3.3 ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ควรได้รับสำหรับนักกีฬาที่ใช้เวลาฝึกฝนต่างกัน	29
3.4 ค่าดัชนีน้ำตาล (GI) ของอาหารเมื่อเทียบกับการใช้ขนมปังขาว	30
3.5 ค่าดัชนีน้ำตาล (GI) และค่าไกลซีมิกโพลด (GL) ของผลไม้ไทย	32
4.1 ข้อกำหนดกิจกรรมทางกาย	42
4.2 การคำนวณการลดไขมันร่างกายให้ได้ตามเกณฑ์ที่เหมาะสม	44
4.3 ความเชื่อและการปฏิบัติตนเรื่องการคุมน้ำหนักของนักกีฬาไทย	44
5.1 อาการขาดน้ำและอาการได้รับน้ำมากเกินไปของนักกีฬา	52
5.2 ร้อยละปริมาณน้ำในอาหารทั่วไป	52
5.3 ข้อเสนอแนะของ ACSM ในการดื่มน้ำหรือเครื่องดื่มนักกีฬา	54
5.4 ปริมาณคาร์โบไฮเดรตและอิเล็กโทรไลต์ในเครื่องดื่ม	55
6.1 ชนิดของอาหารเพื่อให้นักกีฬาฟื้นตัวเร็ว	64
8.1 ปริมาณกรดอะมิโนโซกิ่งลิวซีนในอาหาร	82
ภาคผนวก	89
ตารางที่ 1 อาหารนักกีฬาและเป้าหมายของอาหารนักกีฬา	90
ตารางที่ 2 แบบประเมินการบริโภคโปรตีนและคาร์โบไฮเดรตที่ได้รับต่อวัน	92

# สารบัญแผนภาพ

1.1	การเปลี่ยนแปลงสารอาหารเพื่อให้พลังงาน	4
1.2	การเปลี่ยนแปลงอาหารและสารอาหารในร่างกาย	5
1.3	ธงโภชนาการ	7
1.4	พีระมิดโภชนาการนักกีฬา	8
1.5	การสร้างและการสลายกลูโคสเพื่อให้พลังงาน	8
4.1	รูปแบบการทำน้ำหนักรักของนักมวยในการฝึกซ้อม เตรียมเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก	45
6.1	การปรับเพิ่มหรือลดอาหารที่บริโภคในนักกีฬาหญิง/วัยรุ่น	61
6.2	การปรับเพิ่มหรือลดอาหารที่บริโภคในนักกีฬาชาย	62
7.1	ความสัมพันธ์ของ female athlete triad	72



# 1

## อาหาร เพื่อปลังชีวิต

1. บทนำ
2. พลังงาน : การได้มาและการนำไปใช้
3. บทบาทของโภชนาการกับการกีฬา
4. สัดส่วนและคุณค่าสารพลังงาน
5. อาหารเพื่อปลังชีวิต
6. การกำหนดความต้องการพลังงาน
7. บทสรุป

## 1. บทนำ

ความฝันของนักกีฬาเพื่อการแข่งขัน คือ การเป็นหนึ่งในกีฬานับๆ ซึ่งแน่นอนย่อมผ่านการฝึกซ้อมทักษะกีฬาอย่างดี การมีวินัยในการใช้ชีวิต การพักผ่อนที่พอเพียง และการบริโภคอาหารที่ดีและเหมาะสม จึงจำเป็นต้องรู้และเข้าใจระบบการร่างกาย และการเก็บพลังงานของร่างกาย สารอาหารที่ให้พลังงาน รวมทั้งรูปแบบการใช้พลังงานจากสารอาหาร

## 2. พลังงาน : การได้มาและการนำไปใช้

โภชนาการที่ถูกหลัก เป็นปัจจัยพื้นฐานในการเตรียมนักกีฬา เริ่มตั้งแต่ช่วงเก็บตัวนักกีฬา เพื่อให้ให้นักกีฬาฝึกซ้อมได้เต็มที่ ช่วงแข่งขัน เพื่อให้แน่ใจว่านักกีฬามีพลังงานสะสมร่างกายพอเพียง เก็บพลังงานและนำพลังงานมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วงหลังการแข่งขัน เพื่อให้ให้นักกีฬาฟื้นตัวเร็ว นับได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องได้รับการเอาใจใส่ดูแลอย่างใกล้ชิด การที่จะให้ได้มาซึ่งภาวะโภชนาการที่ดีนั้น นักกีฬาต้องมีความรู้และความเข้าใจในการเลือกอาหารให้เหมาะสมและพอเพียง การมีบริโภคนิสัยที่ดีจึงมีความสำคัญมาก

อาหาร (food) จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโต ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ และจำเป็นในการสร้างพลังงาน เพื่อการดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิต อาหารเป็นสิ่งที่คนเราบริโภคแล้ว ร่างกายสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของอาหาร เริ่มตั้งแต่การเคี้ยว การย่อย การดูดซึม การขนส่งไปยังอวัยวะต่างๆ การเก็บรักษา และการขับออกจากร่างกาย เราเรียกกระบวนการเปลี่ยนแปลงของอาหารและสารอาหารในร่างกายว่า "โภชนาการ" (nutrition) อาหารถูกย่อยให้เป็นโมเลกุลที่เล็ก เรียกว่าสารอาหาร (nutrient) ซึ่งมีมากกว่า 50 ชนิด

โดยแบ่งเป็นสารอาหารปริมาณมาก (macronutrient) ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และสารอาหารปริมาณน้อย (micronutrient) ได้แก่ วิตามินและแร่ธาตุ สารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย คือ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และโปรตีน ในขณะที่วิตามินและแร่ธาตุ จำเป็นในการเปลี่ยนแปลงพลังงานเคมีของอาหารให้เป็นพลังงานที่นำมาใช้ในการดำรงชีวิตของเซลล์ร่างกาย ใช้ในการเคลื่อนไหวร่างกาย และการออกกำลังกาย

### การดูแลสุขภาพที่ดี

- บริโภคอาหารที่ดี มีสัดส่วนที่พอเหมาะ
- ออกกำลังกายเป็นประจำ (ทุกวัน)
- พักผ่อนนอนหลับให้เพียงพอ
- ทำกิจกรรมที่ชอบ
- หลีกเลี่ยงสารพิษ

คาร์โบไฮเดรตและไขมัน กล่าวได้ว่าเป็นสารอาหารหลักที่ให้พลังงาน ขณะที่โปรตีนจำเป็นในการซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ใช้ในการสร้างเอนไซม์ ฮอร์โมน และเนื้อตัวพาสารอาหารอื่นๆ เช่นการดึงทางของไขมันในร่างกายซึ่งมีสภาพเป็นน้ำ จากการที่ไขมันไม่ละลายน้ำ การจับของไขมันกับโปรตีนเป็นไลโปโปรตีน (lipoprotein) ช่วยในการขนส่งไขมันในสภาพร่างกายที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบหลักได้

การออกกำลังกายหรือเงินกีฬา ย่อมได้พลังงานจากอาหารที่บริโภค การที่ร่างกายจะนำพลังงานในการออกกำลังกาย ไม่ว่าจะเป็นแบบใช้ออกซิเจน (aerobic exercise) หรือแบบไม่ใช้ออกซิเจน (anaerobic exercise) การเลือกสรรอาหารว่าจะใช้นิดใดนั้น ขึ้นกับปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่

