



เอกสารประกอบการสอน

วิชา 114206

Sports Nutrition Laboratory

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ดร. รัชฎาพร อุ่นศิริไฉย
สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร
สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ปีการศึกษา 3/2552

สารบัญ

บทปฏิบัติการที่	เรื่อง	หน้า
1	การเตรียมอาหารก่อนการแข่งขัน	1
2	การเตรียมอาหารหลังการแข่งขัน	2
3	การเตรียมอาหารสำหรับผู้มีน้ำหนักเกิน	4
4	การเตรียมอาหารสำหรับผู้มีน้ำหนักน้อย	7
5	การเตรียมอาหารสำหรับผู้สูงอายุ	9
6	การเตรียมอาหารไขมันต่ำ	13
7	การเตรียมอาหารสำหรับผู้มีโรคกระดูกเสื่อม	16
8	การเตรียม Sport drink	19
9	การเตรียมอาหาร โปรตีนสูง	20
10	การบันทึก Diet History	21



บทปฏิบัติการที่ 1

การจัดอาหารก่อนการแข่งขัน

ทฤษฎี

อาหารก่อนการแข่งขัน การจัดอาหารให้นักกีฬา ก่อนการแข่งขันมีความสำคัญที่จะทำให้ นักกีฬา แพ้ หรือชนะได้ หลักที่ควรยึดถือปฏิบัติ คือ

1. ต้องให้อาหารที่ให้แคลอรีเพียงพอแก่นักกีฬาไม่ให้เกิดความรู้สึกหิวหรืออ่อนเพลียตลอดระหว่างการแข่งขัน
2. อาหารไม่ควรเหลืออยู่ในกระเพาะอาหารและลำไส้ส่วนต้นเมื่อถึงเวลาแข่งขัน นั่นคือไม่ควรรับประทานอาหารมันจัด เพราะไขมันอยู่ในลำไส้ได้นานกว่าโปรตีน และคาร์โบไฮเดรต
3. ดื่มน้ำให้พอ โดยมีเป้าหมายให้ร่างกายไม่ขาดน้ำในระหว่างการแข่งขัน
4. ไม่รับประทานอาหารที่ระคายเคืองกระเพาะอาหารและลำไส้ เช่น อาหารเผ็ดจัด
5. ไม่รับประทานอาหารที่จะให้เกิดแก๊สมากในลำไส้ เช่น พวกถั่วต่าง ๆ หัวหอม
6. รับประทานอาหารที่รับประทานอยู่แล้วเป็นประจำ ไม่ควรเปลี่ยนเป็นอาหารที่ตนเองไม่เคยกินมาก่อน

วัตถุประสงค์

ให้นักศึกษาเข้าใจหลักการและวิธีการจัดอาหารสำหรับนักกีฬา ก่อนการแข่งขัน

วัสดุอุปกรณ์

1. อุปกรณ์เครื่องครัว (หม้อ กระทะ เขียง มีด เป็นต้น)
2. งาน ชาม แก้วน้ำ
3. เครื่องชั่ง
4. วัตถุดิบ ได้แก่ ผักกาดขาว เต้าหู้ หมูบด เป็นต้น

วิธีการ

1. วางแผนหรือคัดเลือกเมนูที่เหมาะสมกับก่อนการแข่งขันของนักกีฬา
2. ล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ
3. ชั่งน้ำหนักวัตถุดิบตามปริมาณที่จัดเตรียมอาหาร บันทึกผล
4. จัดเตรียมอาหารตามรายการอาหารที่จัดไว้
5. แสดงวิธีการคำนวณพลังงานจากรายการอาหารที่จัดเตรียม
6. อภิปรายผลการคำนวณที่ได้กับรูปแบบและหลักการจัดอาหารสำหรับนักกีฬา ก่อนการแข่งขัน

บทปฏิบัติการที่ 2 การจัดอาหารหลังการแข่งขัน

ทฤษฎี

การกินอาหารหลังการแข่งขัน ไม่มีข้อจำกัดแต่อย่างใดเพียงแต่พยายามกินชดเชยพลังงานที่ใช้ไปตลอดจนน้ำ และเกลือแร่ที่สูญเสียไปในระหว่างการแข่งขัน ตัวอย่างเช่น ถ้าเป็นการแข่งขันที่ต้องใช้เวลานาน เช่น การวิ่งมาราธอน ก็ต้องกินอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูงและมีปริมาณเกลือแร่เพียงพอ โดยเฉพาะโปตัสเซียมซึ่งมีมากในผลไม้ประเภท ส้ม กล้วย และในถั่วเมล็ด ในการแข่งขันที่ต้องเสียพลังงานไปมาก การกินชดเชยอาจทำไม่ได้ในมือเดียว แต่จะต้องใช้เวลา 2-3 วัน กว่าจะมีการสร้างและสะสมไกลโคเจนในกล้ามเนื้อกลับคืนสู่สภาพ

วัตถุประสงค์

เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจหลักการและวิธีการจัดอาหารสำหรับนักกีฬาหลังการแข่งขัน

วัสดุอุปกรณ์

1. อุปกรณ์เครื่องครัว (หม้อ กระทะ เขียง มีด เป็นต้น)
2. จาน ชาม แก้วน้ำ
3. เครื่องชั่ง
4. วัตถุดิบ ได้แก่ ผักกาดขาว เต้าหู้ หมูบด เป็นต้น

วิธีการ

1. วางแผนหรือคัดเลือกเมนูที่เหมาะสมกับหลังการแข่งขันของนักกีฬา
2. ล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ
3. ชั่งน้ำหนักวัตถุดิบตามปริมาณที่จัดเตรียมอาหาร บันทึกผล
4. จัดเตรียมอาหารตามรายการอาหารที่จัดไว้
5. แสดงวิธีการคำนวณพลังงานจากรายการอาหารที่จัดเตรียม
6. อภิปรายผลการคำนวณที่ได้กับรูปแบบและหลักการจัดอาหารสำหรับนักกีฬาหลังการแข่งขัน

ตัวอย่างรายการอาหารที่ให้พลังงาน 3,500 กิโลแคลอรีต่อวัน

มื้อ	รายการอาหาร	ชนิดอาหาร	ปริมาณ	น้ำหนัก (กรัม)
เช้า	ข้าวต้มหมู	ข้าวสวย	1 ½ ถ้วยตวง	180
		หมูสับไม่ติดมัน	4 ช้อนโต๊ะ	52
		ไข่ไก่	1 ฟอง	50
		น้ำมันพืช	1 ช้อนชา	5
		กระเทียม	1 ช้อนชา	2
		น้ำปลา	1 ช้อนชา	5

ระหว่างมือ กลางวัน	นมสด ขนมหม้อแกงถั่ว ถ้วยเดียวราดหน้า	นมสด ขนมหม้อแกงถั่ว ถ้วยเดียวเส้นใหญ่ ผักคะน้า หมูไม่ติดมัน น้ำมันพืช กระเทียม แป้งมัน น้ำตาลทราย น้ำปลา	1 ก๋วยเตี๋ยว 1 ซีน(ใหญ่) 2 ถ้วยตวง 1 ½ ถ้วยตวง 3 ซ้อนโต๊ะ 3 ซ้อนชา 1 ซ้อนชา 1 ½ ซ้อนโต๊ะ 1 ซ้อนชา 1 ซ้อนชา	250 ซีซี 120 320 69 51 15 2 10 5 5
ระหว่างมือ เย็น	ส้มเขียวหวาน กล้วยบวชชี ข้าวสวย แกงจืดผักตำลึง ผัดข้าวโพดอ่อน	ส้มเขียวหวาน กล้วยบวชชี ข้าวสวย ผักตำลึง หมูสับไม่ติดมัน น้ำปลา ข้าวโพดอ่อน ถั่วลันเตา กุ้ง น้ำมันพืช กระเทียม น้ำปลา	2 ผลใหญ่ 1 ½ ถ้วยตวง 1 ½ ถ้วยตวง 1 ถ้วยตวง 3 ซ้อนโต๊ะ 1 ซ้อนชา 10 ฟัก (เล็ก) 20 ฟัก (กลาง) 4 ตัว 1 ซ้อนชา 1 ซ้อนชา 1 ซ้อนชา	200 316 240 30 39 5 70 72 40 5 2 5
หลังอาหาร เย็น 1-2 ชม.	ปลาทุทอด นมสด	ปลาทุ น้ำมันพืช นมสด	1 ตัว (ใหญ่) 2 ซ้อนชา 1 แก้ว	65 10 200

พลังงาน

3,511 กิโลแคลอรี

คาร์โบไฮเดรต 482 กรัม = 1,928 กิโลแคลอรี = 55 %

โปรตีน 130.2 กรัม = 520.8 กิโลแคลอรี = 15 %

โปรตีน 118 กรัม = 1,062 กิโลแคลอรี = 30 %

บทปฏิบัติการที่ 3 การจัดอาหารสำหรับผู้มีภาวะน้ำหนักเกิน

ทฤษฎี

ภาวะน้ำหนักเกิน (Overweight) หมายถึง ภาวะที่ร่างกายมีการสะสมไขมันไว้ในปริมาณที่มากกว่าจำเป็นสำหรับหน้าที่ในร่างกาย จนเป็นเหตุให้มีน้ำหนักตัวมากกว่าที่ควรจะเป็น (desirable weight) ซึ่งแบ่งเป็นหลายระดับ

- น้ำหนักตัวเกิน (Overweight) หมายถึงมีน้ำหนักตัวมากกว่าน้ำหนักที่ควรเป็น เมื่อเทียบกับน้ำหนักมาตรฐานเกินร้อยละ 10 แต่ไม่เกินร้อยละ 20

- โรคอ้วน (Obesity) หมายถึงน้ำหนักมากกว่าน้ำหนักที่ควรเป็น เมื่อเทียบกับน้ำหนักมาตรฐานร้อยละ 20

- อ้วนมากๆ (Severe Obesity) หมายถึงมีน้ำหนักตัวมากกว่าน้ำหนักที่ควรเป็นเมื่อเทียบกับน้ำหนักมาตรฐานเกินร้อยละ 100

การวินิจฉัยว่าบุคคลมีน้ำหนักตัวเหมาะสมหรือไม่ ทำได้หลายวิธี เช่น การวัดส่วนสูงเปรียบเทียบกับน้ำหนัก การหาปริมาณไขมันในร่างกายโดยการใช้ caliper, circumference, density, computer tomography, ultrasound ซึ่งทุกวิธีที่กล่าวมานี้จะมีข้อจำกัดในการใช้ความสะดวกความแม่นยำ รวมทั้งราคาด้วย

วัตถุประสงค์

เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจหลักการและวิธีการจัดอาหารสำหรับผู้มีภาวะน้ำหนักเกิน

วัสดุอุปกรณ์

1. อุปกรณ์เครื่องครัว (หม้อ กระทะ เขียง มีด เป็นต้น)
2. งาน ชาม แก้วน้ำ
3. เครื่องชั่ง
4. วัตถุดิบ ได้แก่ ไข่ หมูบด ผักค้ำฉ่ำ ผลไม้ เป็นต้น

วิธีการ

1. เลือก Subject จากกลุ่มที่จะนำมาจัดอาหารสำหรับลดน้ำหนัก วัดส่วนสูง ชั่งน้ำหนักของ Subject ลงบันทึก
2. คำนวณ BMI
3. คำนวณหาพลังงานที่ควรจะได้รับจากอาหาร ซึ่งคิดได้ 2 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 กำหนดให้น้ำหนักที่ควรเป็น = 60 กิโลกรัม

คำนวณจาก พลังงานที่ควรได้รับ = น้ำหนักที่ควรเป็น (กิโลกรัม) x พลังงานที่ได้รับ 30 กิโลแคลอรีต่อวัน
= 60 x 30 = 1800 กิโลแคลอรี

กำหนดให้ต้องการลดน้ำหนักสัปดาห์ละ ครึ่งกิโลกรัม

ต้องลดอาหารลงวันละ 550 กิโลแคลอรี

ดังนั้น ควรรับประทานอาหารได้ = พลังงานที่ควรได้รับ - 550 กิโลแคลอรี
= 1800 - 550 = 1250 กิโลแคลอรี

วิธีที่ 2

คำนวณจากพลังงานที่ควรได้รับ = น้ำหนักที่ควรเป็น (กิโลกรัม) x พลังงานสำหรับลดน้ำหนัก 20 กิโลแคลอรีต่อวัน
ควรกินอาหารได้ = $60 \times 20 = 1200$ กิโลแคลอรี

การคำนวณพลังงานต้องคำนวณจากน้ำหนักตัวที่ควรเป็นเท่านั้น ไม่ใช่ น้ำหนักปัจจุบัน

4. คำนวณหาปริมาณสารอาหาร

โปรตีนร้อยละ 20 ของพลังงานที่ได้รับ = $(20/100) \times 1,200 = 240$ กิโลแคลอรี

$240 \div 4 = 60$ กรัม

คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 55 ของพลังงานที่ได้รับ = $(55/100) \times 1,200 = 660$ กิโลแคลอรี

$660 \div 4 = 165$ กรัม

ไขมันร้อยละ 25 ของพลังงานที่ได้รับ = $(25/100) \times 1,200 = 300$ กิโลแคลอรี

$300 \div 9 = 33.3$ กรัม

5. จัดอาหารให้ครบทุกมื้อ และอาจต้องตัดอาหารระหว่างมื้อด้วยถ้าจำเป็น ให้มีสารอาหารตามที่ต้องการได้ในข้อ 3 โดยใช้ตารางรายการอาหารแลกเปลี่ยนดังแสดงในตัวอย่าง

ตัวอย่างการกำหนดส่วนอาหารสำหรับอาหารระดับพลังงานต่างๆ

ระดับพลังงาน (กิโลแคลอรี)							
จำนวนส่วนอาหารแลกเปลี่ยน	1000	1200	1500	1800	2100	2600	3000
นม(พร่องไขมัน)	2	2	2	2	2	2	2
ผัก	3	3	4	4	3	4	4
ผลไม้	3	3	4	4	4	4	5
ธัญพืช	4	5	7	9	10	12	15
เนื้อสัตว์	3	4	5	7	8	10	10
ไขมัน	4	4	5	5	8	12	15

หมายเหตุ : การจัดส่วนอาหารอาจมีความแตกต่างจากตารางนี้ได้ หากผู้ลดน้ำหนักไม่บริโภคนม

6. เมื่อทราบว่าจะใช้อาหารส่วนแลกเปลี่ยนจำนวนเท่าใด ตามที่คำนวณได้ในข้อ 5 ก็นำไปจัดอาหารได้ดังตัวอย่างแสดงรายการอาหาร 1200 กิโลแคลอรี

ตัวอย่างอาหารที่ 1 1200 กิโลแคลอรี

เช้า	นม (พร่องไขมัน) 1 ถ้วย	ให้พลังงาน	80	แคลอรี
	ข้าวหุงทอด 1 จาน	ให้พลังงาน	220	แคลอรี
อาหารว่าง	ไข่ดาว			
	ส้มเขียวหวาน 1 ผล	ให้พลังงาน	40	แคลอรี
	ฝรั่งครึ่งผล หรือ	ให้พลังงาน	40	แคลอรี
	แครกเกอร์ 2 ชิ้น			
กลางวัน	ข้าว 1 จาน	ให้พลังงาน	70	แคลอรี
	แกงจืดหมูสับตำลึง	ให้พลังงาน	100	แคลอรี
	ไก่ผัดพริกหยวก	ให้พลังงาน	240	แคลอรี
	สับปะรด 8-10 ชิ้นพอคำ	ให้พลังงาน	40	แคลอรี
เย็น	สลัดเนื้อสัน	ให้พลังงาน	280	แคลอรี
	น้ำสลัดชนิดใส			
	ผักสด	ให้พลังงาน	40	แคลอรี
	มะละกอ 8-10 ชิ้นพอคำ	ให้พลังงาน	40	แคลอรี
	รวม		1200	

ตัวอย่างอาหารที่ 2 1200 กิโลแคลอรี

เช้า	ข้าวต้มปลากระพง	ให้พลังงาน	340	แคลอรี
	ใส่ไข่ลวก			แคลอรี
กลางวัน	นม (พร่องไขมัน) 1 ถ้วย	ให้พลังงาน	80	
	ขนมจีนชาน้ำ	ให้พลังงาน	410	แคลอรี
	ชมพู 2 ผล	ให้พลังงาน	40	แคลอรี
เย็น	ข้าว 1 จาน	ให้พลังงาน	70	แคลอรี
	เนื้อตุ๋น 1 ถ้วย	ให้พลังงาน	160	แคลอรี
	ผัดผักบุ้ง	ให้พลังงาน	45	แคลอรี
	มะละกอ 8-10 ชิ้นพอคำ	ให้พลังงาน	40	แคลอรี
	รวม		1200	

ปฏิบัติการที่ 4

การจัดอาหารสำหรับผู้มีน้ำหนักตัวน้อย

ทฤษฎี

การเพิ่มน้ำหนักตัวของคนที่น้ำหนักตัวน้อยอาจทำได้โดยการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้นให้มาก ออกกำลังบ้างเล็กน้อยเพื่อเพิ่มความอยากอาหารของร่างกาย และทำให้ระบบทางเดินอาหารทำงานได้ดีขึ้น แต่ในบางรายอาจมีปัญหาหลายประการที่ทำให้การเพิ่มน้ำหนักไม่ได้ผล การรักษาภาวะน้ำหนักตัวน้อย อาจทำเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

- 2.1 **ตรวจหาสาเหตุของการมีภาวะน้ำหนักตัวน้อย** สิ่งแรกที่ต้องทำคือการตรวจโรคโดยแพทย์ ถ้าพบว่ามีสาเหตุมาจากโรค หรือความผิดปกติในร่างกาย ควรที่จะต้องรักษาที่สาเหตุของโรคนั้นเสียก่อน หากสาเหตุเกิดจากการได้รับอาหารไม่เพียงพอ จำเป็นต้องจัดอาหารที่มีพลังงานเพิ่มขึ้น และมีสารอาหารครบถ้วนในปริมาณที่เพียงพอแก่ความต้องการของร่างกาย
- 2.2 **การจัดอาหารหรือแนะนำอาหาร** อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการเพิ่มน้ำหนักจะต้องเป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วน และให้พลังงานในปริมาณที่มากกว่าปริมาณพลังงานที่ร่างกายต้องการ ก่อนอื่นต้องคำนวณหาค่าปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ร่างกายของผู้ต้องการน้ำหนักต้องการใน 1 วัน
- 2.3 **การกระตุ้นความรู้สึกอยากอาหาร** บุคคลที่มีน้ำหนักน้อยมักบริโภคอาหารน้อยเป็นนิสัยและไม่ค่อยมีความรู้สึกอยากอาหาร เราอาจกระตุ้นความรู้สึกอยากอาหาร โดยจัดให้มีลักษณะน่าบริโภคและมีอาหารให้เลือกหลายอย่าง ถ้ามีความเครียดจะต้องแก้ไขและขจัดความเครียดด้วย จะทำให้ความรู้สึกอยากอาหารกลับคืนมาได้ และควรกระตุ้นให้บริโภคอาหารจนกระทั่งรู้สึกอิ่มเต็มที่ทุกมื้อ

การจัดอาหารเพิ่มน้ำหนักควรคำนึงถึง

1. **ปริมาณพลังงาน** อาหารเพื่อเพิ่มน้ำหนักต้องมีปริมาณพลังงานมากกว่า ปริมาณพลังงานที่ร่างกายต้องการ และต้องจัดอาหารให้มีพลังงานอย่างเหมาะสม ดังนั้น การเพิ่มพลังงานจากอาหารวันละ 500-1,000 กิโลแคลอรี มากกว่าปริมาณพลังงานที่ร่างกายต้องการทุกวันเป็นเวลา 7 วัน จะสามารถเพิ่มน้ำหนักตัวได้สัปดาห์ละ ½ - 1 กิโลกรัม
2. **ปริมาณโปรตีน** ต้องให้ได้โปรตีนในปริมาณมากเพราะในคนผอมมักมีกล้ามเนื้อที่เล็กและไม่แข็งแรง ดังนั้นจึงควรให้โปรตีนในปริมาณมากเพื่อเสริมสร้างกล้ามเนื้อและเซลล์ต่างๆ โดยควรจัดโปรตีนให้ประมาณ 1.5 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวันเป็นอย่างน้อย หรือควรได้รับพลังงานจากโปรตีนร้อยละ 15-20 ของพลังงานทั้งหมด
3. **ไขมันและคาร์โบไฮเดรต** อาหารสำหรับบุคคลที่มีภาวะน้ำหนักตัวน้อย ควรจัดให้มีปริมาณไขมันค่อนข้างมาก ทั้งนี้เพื่อให้อาหารมีปริมาณน้อย พอที่จะทำให้ผู้เพิ่มน้ำหนักไม่รู้สึกว่าต้องบริโภคอาหารปริมาณมากเกินไป แต่อย่างไรก็ตามไม่ควรจะให้ไขมันมากเกินไปจนรู้สึกเลี่ยน เพราะคนที่น้ำหนักตัวน้อยโดยทั่วๆ ไปมักจะไม่ค่อยคุ้นกับอาหารที่มันมากนัก ซึ่งควรได้รับพลังงานไขมันประมาณร้อยละ 35-40 และคาร์โบไฮเดรตประมาณร้อยละ 50-60 ของปริมาณพลังงานที่ได้รับทั้งหมด

4. **วิตามินและเกลือแร่** การจัดการอาหารสำหรับบุคคลที่มีภาวะน้ำหนักตัวน้อย นอกจากจะต้องจัดการอาหารให้มีพลังงานมากแล้วยังต้องจัดให้มีวิตามินและเกลือแร่เพียงพอด้วย โดยการจัดการอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ ในปริมาณที่เพียงพอที่ร่างกายจะได้รับวิตามินและเกลือแร่จากอาหารหมู่พืชผักและผลไม้ตามความต้องการของร่างกาย
5. **มี้อาหาร** โดยธรรมชาติคนผอมไม่สามารถบริโภคอาหารมากอยู่แล้ว จึงควรที่จะจัดให้มีมี้อาหารให้บ่อยขึ้น เพื่อผู้เพิ่มน้ำหนักสามารถที่จะบริโภคได้โดยมองดูเหมือนกับน้อย เช่น อาจเพิ่ม ไอศกรีม สักถ้วยหรือผลไม้สักชิ้นระหว่างมี้อาหาร
6. **ปริมาณอาหาร** การเพิ่มปริมาณอาหารมากขึ้นอย่างทันทีทันใดจะทำให้ไม่คุ้นเคยและไม่สามารถบริโภคได้หมด และยังอาจทำให้รู้สึกท้อแท้ก่อนที่จะเริ่มบริโภคอาหารได้ ดังนั้น การเพิ่มปริมาณอาหารจึงควรทำแบบค่อยเป็นค่อยไป จะทำให้บุคคลที่มีภาวะน้ำหนักตัวน้อยที่ต้องการบำบัดรักษา รู้สึกอยากอาหาร

วัตถุประสงค์

เพื่อให้นักศึกษา ศึกษาการเตรียมปริมาณวัตถุดิบ และเข้าใจหลักการจัดเตรียมอาหารสำหรับผู้มีน้ำหนักตัวน้อย

วัสดุและอุปกรณ์

1. อุปกรณ์เครื่องครัว (หม้อ เหยียง มีด กระทะ เป็นต้น)
2. จาน ชาม แก้วน้ำ
3. เครื่องชั่ง
4. วัตถุดิบ

วิธีการ

1. ล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ
2. ชั่งน้ำหนักวัตถุดิบตามปริมาณที่จะเตรียมอาหาร จดบันทึกผล
3. จัดเตรียมอาหารตามรายการอาหารตัวอย่าง
4. แสดงวิธีการคำนวณพลังงานจากรายการอาหารที่เตรียม

อภิปรายผลการคำนวณพลังงานที่ได้กับรูปแบบและหลักการการจัดการอาหารสำหรับผู้มีน้ำหนักตัวน้อย

บทปฏิบัติการที่ 5

การจัดอาหารสำหรับผู้สูงอายุ

ทฤษฎี

การจัดอาหารสำหรับผู้สูงอายุควรได้รับ ผู้จัดจำเป็นต้องเข้าใจถึงความต้องการด้านอารมณ์ สังคม ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงด้านสรีรวิทยาซึ่งจะแตกต่างกันในแต่ละบุคคล อาหารที่จัดควรมีลักษณะที่ชวนให้ผู้สูงอายุเกิดความอยากอาหาร มิใช่แต่เพียงมีคุณค่าทางโภชนาการครบเท่านั้น แต่ยังคงคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมที่อาจทำให้อารมณ์ของผู้สูงอายุเปลี่ยนแปลง ได้แก่ บรรยากาศในการกินควรรื่นรมย์ อบอุ่นด้วยลูกหลาน ไม่ควรมีสิ่งทำให้เกิดความขุ่นมัว เศร้าหมอง และพยายามทำให้ผู้สูงอายุมีความรู้สึกว่าคุณเป็นส่วนหนึ่งและมีความสำคัญในครอบครัว การยอมรับอาหารจะดีขึ้น

ดังนั้นในการจัดอาหารให้ผู้สูงอายุจึงยึดหลักความต้องการด้านจิตใจ และด้านร่างกาย ดังต่อไปนี้

1. ด้านจิตใจ

เพื่อกระตุ้นให้ผู้สูงอายุเกิดความอยากอาหาร จึงควรปฏิบัติดังนี้

- 1.1 เอาใจใส่ผู้สูงอายุให้สม่ำเสมอ ไม่ให้เกิดความรู้สึกว่าถูกทอดทิ้งหรือหมดความสำคัญในครอบครัว
- 1.2 จัดอาหารตามความต้องการและความชอบของผู้สูงอายุ เช่น ผู้สูงอายุชอบกินปลาเค็ม เต้าหู้ยี้ ก็ควรจัดให้บ้างเป็นครั้งคราว และขณะเดียวกันก็ควรจัดอาหารอื่นที่มีคุณค่าทางโภชนาการและรับประทานมากพอชดเชยกันได้
- 1.3 จัดอาหารให้มีสีสันน่ากิน โดยใช้สีของอาหารธรรมชาติ เช่น สีของผัก เครื่องเทศ เครื่องชูรส เช่น ซอสต่างๆ และจัดแต่งจัดวางให้สวยงามน่ากิน
- 1.4 อาหารควรมีรสชาติพอสมควรเพื่อให้เกิดความอยากอาหาร แต่ควรระมัดระวังไม่ให้รสจัดเกินไป
- 1.5 อาหารควรเสิร์ฟขณะที่ยังร้อนพอควร จะช่วยให้เกิดความอยากอาหารเพิ่มขึ้น
- 1.6 จัดให้กินอาหารพร้อมกับสมาชิกอื่นๆ ในครอบครัว จะทำให้เกิดความรู้สึกอบอุ่น รื่นรมย์ รับประทานอาหารได้ดีขึ้น

2. ด้านร่างกาย

เพื่อให้ร่างกายสามารถนำอาหารไปใช้ได้เต็มที่ ในการจัดอาหารให้ผู้สูงอายุจึงควรปฏิบัติดังนี้

- 2.1 อาหารควรมีปริมาณและคุณภาพเพียงพอกับความต้องการของผู้สูงอายุ
- 2.2 จัดอาหารในแต่ละมื้อให้น้อยลง และให้กินบ่อยขึ้น โดยจัดแบ่งเป็น 4-5 มื้อ ตามความต้องการของผู้สูงอายุ
- 2.3 อาหารที่จัดให้ผู้สูงอายุควรมีลักษณะนุ่ม เคี้ยวง่าย ย่อยง่าย เช่น เนื้อสัตว์ควรสับหรือเคี้ยวให้เปื่อยพอที่ผู้สูงอายุจะสามารถเคี้ยวได้
- 2.4 ผักควรเป็นผักต้มหรือหนึ่งจนนุ่ม ควรหลีกเลี่ยงผักสด เพราะอาจทำให้เกิดแก๊สและท้องอืดได้ ถ้าผู้สูงอายุชอบผักสดและกินแล้วไม่มีอาการท้องอืดแน่น ก็จัดให้ได้ แต่ควรหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ เพื่อให้เคี้ยวง่าย

- 2.5 ควรหลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันมาก เช่นเนื้อสัตว์ติดมัน หมูสามชั้น อาหารทอดต่างๆ เช่น ข้าวเกรียบ มันทอด ถั่วทอด เพราะผู้สูงอายุย่อยและดูดซึมอาหารไขมันได้น้อยลง อาจทำให้เกิดอาการท้องอืดแน่นได้
- 2.6 อาหารของผู้สูงอายุควรเป็นประเภทที่มีน้ำ เพื่อช่วยหล่อลื่นหลอดอาหาร ทำให้กลืนอาหารสะดวกขึ้น
- 2.7 ควรจัดผลไม้ให้ทุกวัน และควรเป็นผลไม้ที่นิ่ม เคี้ยวง่าย เช่น มะละกอสุก มะม่วงสุก ส้ม กัลย จะช่วยให้ได้รับวิตามินเพิ่มขึ้น และยังช่วยในการขับถ่ายด้วย
- 2.8 ผู้สูงอายุมักชอบกินขนมหวาน จึงควรจัดให้ได้บ้าง และควรเป็นขนมที่ให้ประโยชน์แก่ร่างกายด้วย เช่น กัลยบวดชนิดอื่นๆ เต้าส่วน ตะโก้ ลอยแก้วผลไม้ แทนขนมที่หวานจัดต่างๆ เช่น สังขยา ขนมหม้อแกง ทองหยิบ อาหารเชื่อมต่างๆ
- 2.9 ให้เวลาในการกินอาหารผู้สูงอายุตามสบาย ไม่ควรรีบเร่งเพราะอาจสำลักและอาหารติดคอเป็นอันตรายได้

ตารางที่ 1 แสดงปริมาณอาหารที่ผู้สูงอายุควรได้รับ

ชนิดของอาหาร	ปริมาณต่อมื้อ	ปริมาณต่อวัน	ข้อเสนอแนะ
น้ำนม	1/2	½ ถ้วยตวง	นมถั่วเหลืองหรือเครื่องดื่มนม
ไข่	0-1/2	1 ฟอง	สัปดาห์ละ 3-4 ฟอง
เนื้อสัตว์, ถั่วเมล็ดแห้ง	2-3 ช้อนโต๊ะ	½ ถ้วยตวง	เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน
ผักใบเขียว (สุก)	½ ถ้วยตวง	1 ½ ถ้วยตวง	ต้มหรือนึ่งให้นุ่ม
ผักสีเหลือง	¼ - 1/2 ถ้วยตวง	1 ถ้วยตวง	
ผลไม้ (มะละกอสุก)	2/3 ถ้วยตวง	1 ½ ถ้วยตวง	ถ้าเป็นส้ม 3 ผลต่อวัน
ข้าว	1 ถ้วยตวง	3-4 ถ้วยตวง	หุงนิ่มๆ
น้ำมันพืช	1-2 ช้อนชา	2 - 2 ½ ช้อนโต๊ะ	ใช้น้ำมันพืชที่มีกรดไลโนอิกมาก
น้ำตาล	2 ช้อนชา	2 ช้อนโต๊ะ	ใส่เครื่องดื่ม หรือขนมที่ไม่หวานจัด

ตัวอย่างรายการอาหารสำหรับผู้สูงอายุ

อาหารเช้า	ข้าวต้ม เต้าหู้ หรือยำกุ้งแห้งปั่น หมูต้มเค็มใส่เต้าหู้
อาหารว่าง	นมสด หรือนมถั่วเหลือง
อาหารกลางวัน	ก๋วยเตี๋ยวน้ำหมูสับบะช้อ ถั่วแดงต้มน้ำตาล (ให้ถั่วนิ่ม)
อาหารว่าง	น้ำส้มคั้น 1 แก้ว ขนมกล้วย หรือขนมตาล 2 ห่อ ขนาดกลาง

อาหารเย็น	ข้าวสุกนุ่มๆ น้ำพริกปลาอย่าง (รสไม่จัด) ไข่ต้ม ผักนึ่งนุ่มๆ แกงจืดผักกาดขาวหมูสับ มะละกอสุก
ก่อนนอน	เครื่องดื่มผสมน้ำนมสด เช่น ไมโล โอวัลติน

หมายเหตุ รายการอาหารที่เป็นอาหารภาคกลาง ในภาคอื่นๆ อาจเปลี่ยนรายการอาหารได้ตามความนิยมของท้องถิ่นนั้นๆ

วัตถุประสงค์

เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจหลักการและวิธีการจัดอาหารสำหรับผู้สูงอายุ

วัสดุและอุปกรณ์

2. อุปกรณ์เครื่องครัว (หม้อ เหยียง มีด กระทะ เป็นต้น)
3. จาน ชาม แก้วน้ำ
4. เครื่องชั่ง
5. วัตถุดิบ ได้แก่ เต้าหู้ยี้ หมูบด ถั่วแดง ข้าวสาร เป็นต้น

วิธีการ

1. ล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ
2. ชั่งน้ำหนักวัตถุดิบตามปริมาณอาหารที่ควรได้รับ จดบันทึกผล
3. จัดเตรียมอาหารตามตัวอย่างรายการอาหารสำหรับผู้สูงอายุ
4. คำนวณค่าพลังงานที่ได้รับจากรายการอาหารที่จัด โดยแสดงวิธีคำนวณ
5. อภิปรายรูปแบบการจัดอาหารสำหรับผู้สูงอายุสัมพันธ์กับค่าพลังงานที่คำนวณได้

5. ตารางที่ 1 แสดงปริมาณส่วนอาหารที่ให้พลังงาน 2,500 และ 3,000 กิโลแคลอรี

รายการอาหารแลกเปลี่ยน	2,500 กิโลแคลอรี	3,000 กิโลแคลอรี
น้ำนม	2 ส่วน	3 ส่วน
ผัก ก	3 ส่วน	2-3 ส่วน
ผัก ข	1 ส่วน	1 ส่วน
ผลไม้	4 ส่วน	6 ส่วน
ข้าวหรือแป้งอื่นๆ	11 ส่วน	12 ส่วน
เนื้อสัตว์ที่มีมันปานกลาง	8 ส่วน	9 ส่วน
น้ำมัน	7.5 ส่วน	8.5 ส่วน
น้ำตาล	7 ช้อนโต๊ะ	7.5 ช้อนโต๊ะ
โปรตีน	94 กรัม 15%	112 กรัม 15%
ไขมัน	97 กรัม 35%	116 กรัม 35%
คาร์โบไฮเดรต	312 กรัม 50%	375 กรัม 50%
พลังงาน	2,498 กิโลแคลอรี	3,006 กิโลแคลอรี

ที่มา : วลัย อินทรมพรรย โภชนบำบัด แสงทวีการพิมพ์ กรุงเทพมหานคร 2530

หมายเหตุ ผัก ข คือ ผักที่ให้พลังงานมีปริมาณสารอาหารคาร์โบไฮเดรตสูงกว่าผัก ก เช่น ฟักทอง หัวผักกาด รากบัว รวมทั้งหัวเผือก หัวมันและผลไม้ที่นำมาเป็นผักปรุงอาหาร

ตัวอย่างรายการอาหารให้พลังงาน 2,500 กิโลแคลอรี ต่อวัน

<p>อาหารเช้า 7.30 น. ข้าวต้มหมู 1 ชาม ไข่ลวก 1 ฟอง นมชอคโกแลต 1 ถ้วย</p>
<p>อาหารว่าง 10.00 น. เค้กเนยมีหน้า 1 ชิ้นหนา 1 1/2 - 2 นิ้ว น้ำส้มผสมน้ำตาล 1 ถ้วย</p>
<p>อาหารกลางวัน 12.00 น. ก๋วยเตี๋ยวราดหน้า 1 จาน มันแกวบวค 1 ถ้วย</p>
<p>อาหารว่าง 14.30 น. ข้าวต้มผัด 1 ถ้วย น้ำหวาน 1 แก้ว</p>
<p>อาหารเย็น ข้าวสวย 1 1/2 ถ้วยตวง ผัดแพงงเนื้อ 1 จาน ผัดเปรี้ยวหวาน 1 จาน แกงจืดเต้าหู้ขาว 1 ถ้วย สับปะรดน้ำเชื่อม 1 ถ้วย</p>
<p>อาหารว่าง 21.00 น. นมสดรสตัดอ้วเบอร์รี่ 1 ถ้วย ขนมปังกรอบสีเหลือง 2 แผ่น</p>

บทปฏิบัติการที่ 6 การจัดอาหารไขมันต่ำ

ทฤษฎี

อาหารไขมันต่ำ (Low Fat Diet) จะตัดจำนวนไขมันลงเพื่อรักษาโรคไต ท้องเดิน โรคช่วงท้อง โรค
ดี ซ่าน และโรคอ้วน แนวทางปฏิบัติด้านโภชนาการในผู้ที่มีภาวะโคเลสเตอรอลสูงในเลือด มีดังนี้

1. บริโภคอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ ตามข้อแนะนำการปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพดีของคนไทย
2. เลือกบริโภคเนื้อสัตว์ที่มีไขมันและโคเลสเตอรอลต่ำ เนื้อสัตว์ทุกชนิดมีโคเลสเตอรอลสูงต่ำแตกต่างกัน ควรเลือกบริโภคปลา เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ซึ่งมีโคเลสเตอรอลต่ำ หลีกเลี่ยงอาหารที่มีโคเลสเตอรอลสูง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตัวอย่างอาหารที่มีโคเลสเตอรอลสูง (100 กรัม)

อาหาร	โคเลสเตอรอล (มิลลิกรัม)	อาหาร	โคเลสเตอรอล (มิลลิกรัม)
วุ้น	84	ตับวัว	561
ไส้กรอก (Bologna)	58	ไส้กรอก (Frankfurter)	61
หมู	82	ตับหมู	355
ไส้กรอกเนื้อ-หมู	50	เซ่งจี้	480
ไส้กรอก (Salami)	79	แฮม	50
เบคอน	85	มันสมองหมู	2,054
ไก่	77	หนังไก่	109
ไก่มีหนัง	80	ไส้กรอกปลา	107
ปลาทูน่ากระป๋อง	18	ปลาซาดีนกระป๋อง	142
กุ้ง	195	ปู	100
ไข่ทั้งฟอง	425	ไข่แดง	1,280
ไข่ขาว	0	ครีมผงใส่กาแฟ	0
นมผงขาดมันเนย	1.8	นมผง (Whole)	13
เนยแข็ง (Kraft)	72	โยเกิร์ต (Whole milk)	10
โยเกิร์ต (Low fat)	4.2	ไอศกรีม	42
เนยสด	219	มันหมู	95
เนยเทียม	0	มันไก่	85
น้ำสลัดข้น	59	น้ำมันพืช	0
น้ำสลัดใส	0	น้ำมันปาล์ม	0



3. น้ำมันแต่ละชนิดจะมีปริมาณกรดไขมันชนิดต่างๆ แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 2 ซึ่งผู้ป่วยที่มีภาวะโคเลสเตอรอลสูงในเลือดควรเลือกใช้น้ำมันพืชที่มีกรดไลโนเลอิกสูงในการประกอบอาหาร เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันรำข้าว เป็นต้น

ชนิดของน้ำมัน	กรดไขมันอิ่มตัว (เปอร์เซ็นต์)			กรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยว (เปอร์เซ็นต์)		กรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน (เปอร์เซ็นต์)	
	ทั้งหมด	ลอริก	ปาล์มติก	ทั้งหมด	โอเลอิก	ทั้งหมด	ไลโนเลอิก
ดอกคำฝอย	9	-	8	13	13	76	76
เมล็ดทานตะวัน	10	-	7	22	22	66	65
ข้าวโพด	13	-	11	28	28	58	56
ถั่วเหลือง	13	-	11	23	23	63	54
เมล็ดฝ้าย	26	-	23	19	18	53	52
งา	15	-	9	41	41	42	42
ถั่วลิสง	19	-	11	50	50	30	29
มะกอก	14	-	12	75	74	11	10
ปาล์มโอเลอีน	48	-	45	39	38	12	11
มะพร้าว	86	46	8	6	6	2	2
น้ำมันหมู	43	-	27	48	4	11	11
ไขมันไก่	34	-	28	48	40	14	13
ไขมันวัว	44	-	27	48	42	3	3

4. บริโภคอาหารที่มีใยอาหารสูง ได้แก่ ผัก ผลไม้ ทุกชนิด และธัญพืชที่มีการขัดสีน้อยเป็นประจำ ดังตารางที่ 3
5. ใช้น้ำมันที่บรรจุในภาชนะมาตรฐาน ไม่อ้วนหรือห่อมเกินไป ถ้าอ้วนควรลดน้ำหนักลง
6. ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

อาหาร	ใยอาหาร (กรัม)	อาหาร	ใยอาหาร (กรัม)
มะเขือพวง	13.6	สะเดา	11.6
ยอดมะกอก	11.5	พริกขี้หนูสด	9.9
ใบขี้เหล็ก	8.2	เห็ดหูหนู	7.9
ใบชะพลู	6.9	ผักกะเจ็ด	5.3
หัวปลี	4.6	กระเพราขาว-แดง	4.3
ชะอม	3.9	ต้นกุยช่าย	3.9
ผักบุ้ง	3.8	ถั่วฝักยาว	3.8

อาหาร	ใยอาหาร (กรัม)	อาหาร	ใยอาหาร (กรัม)
โบเมงลัก	3.5	ดอกกุยช่าย	3.4
ถั่วลันเตา	3.3	คะน้า	3.2
พริกหยวก	3.2	ผักชี	3.0
ถั่วพู	2.9	บร็อกโคลี	2.9
หน่อไม้ฝรั่ง	2.8	มะระจีน	2.8
ต้นหอม	2.7	ขึ้นช่าย	2.7
มะละกอดิบ	2.6	กล้วยน้ำว้าสุก	2.5
หัวหอม	2.4	มะเขือยาว	2.3
ข้าวโพดอ่อน	2.2	ถั่วงอก	2.2
ดอกกะหล่ำ	2.2	ตำลึง	12.2
ผักกาดหอม	1.0	ผักกวางตุ้ง	1.8
หัวไชเท้า	1.7	น้ำเต้าหู้	1.7
มะเขือเทศ	1.7	ผักเจียว	1.7
หอมหัวใหญ่	1.6	กะหล่ำปลี	1.6
ผักกาดขาว	1.6	เห็ดฟาง	1.4
แตงกวา	1.3	บวบเหลี่ยม	1.0

วัตถุประสงค์

เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจหลักการและวิธีการจัดอาหารประเภทไขมันต่ำ

วัตถุประสงค์

1. อุปกรณ์
2. जान ชาม แก้วน้ำ
3. เครื่องชั่ง
4. วัสดุคืบ

วิธีการ

1. ล้างทำความสะอาดวัสดุคืบ
2. ชั่งน้ำหนักวัสดุคืบ ตามปริมาณอาหารที่ควรได้รับ จดบันทึก
3. จัดเตรียมอาหารตามรายการอาหารตัวอย่าง
4. แสดงวิธีคำนวณค่าพลังงานที่ได้รับจากรายการอาหารที่จัด
5. อภิปรายรูปแบบการจัดอาหารไขมันต่ำสัมพันธ์กับค่าพลังงานที่คำนวณได้

บทปฏิบัติการที่ 7

การจัดอาหารสำหรับผู้เป็นโรคข้อกระดูกเสื่อม

ทฤษฎี

โรคข้อกระดูกเสื่อมเป็นการเสื่อมสภาพของกระดูกอ่อนภายในกระดูกที่เกิดขึ้นอย่างช้าๆ อันเนื่องจากความชราภาพ หรือกระดูกถูกกระทบกระเทือน แดกหัก หรืออาจเป็นผลตามจากภาวะการอักเสบของข้อจากสาเหตุอื่น อาการมักเกิดกับวัยกลางคนอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป เป็นได้ทั้งเพศหญิงและเพศชายเท่าๆ กัน พบบ่อยในคนอ้วน หรือผู้ที่แบกของหนักเป็นประจำ หรือนักกีฬาที่ต้องใช้ข้อมากๆ กระดูกที่ถูกกระทบกระเทือนมักเป็นที่ข้อใหญ่ แต่อาจเป็นที่ข้อเล็กๆ ได้เหมือนกัน และจะแสดงออกด้วยอาการเจ็บปวดข้อ อาจหลวมหรือขดงอ การเคลื่อนไหวของข้อกระดูกจะถูกจำกัดมากขึ้น

การให้อาหาร

แม้จะได้รับการรักษาด้วยยา ด้วยการประคบและนวด หากน้ำหนักตัวยังคงอยู่ที่ข้อต่อเป็นนิสิน โอกาสที่อาการจะบรรเทามีน้อยมาก ฉะนั้นผู้ที่เป็นโรคข้อกระดูกเสื่อม ซึ่งมีน้ำหนักมากเกินไปที่ควรจะเป็น จะต้องลดน้ำหนักตัวลงตามคำแนะนำของแพทย์ บางคนอาจต้องลดอาหารที่กินให้มีแคลอรีเพียง 1,200-1,500 กิโลแคลอรี โดยมีคาร์โบไฮเดรต 100-180 กรัม โปรตีน 80-100 กรัม และไขมัน 40-50 กรัมต่อวันก็ได้

เนื่องจากโรคนี้อาจเกิดกับผู้สูงอายุ คือมีทั้งโปรตีน แคลเซียม ธาตุเหล็ก และวิตามินอย่างพอเพียง เพื่อรักษาสุขภาพให้สมบูรณ์ ควรจำกัดอาหารที่ให้พลังงาน แม้ว่าน้ำหนักจะไม่มากกว่าปกติก็ควรระวังไม่กินอาหารที่มีพลังงานเกินกว่าที่ร่างกายต้องการในแต่ละวัน เพราะเมื่อเป็นโรคนี้การใช้พลังงานจะลดน้อยลงไป เนื่องจากใช้ข้อกระดูกไม่สะดวกเหมือนเดิม จึงมักจะนั่งมากกว่าการเดินไปมา โดยทั่วไปจะให้พลังงานเท่ากับ 30 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัมของน้ำหนักตัวที่ควรจะเป็น และให้โปรตีน ประมาณ 0.8-1.0 กรัมต่อกิโลกรัม ของน้ำหนักตัวที่ควรจะเป็น และไขมันประมาณร้อยละ 30 ของพลังงานที่ควรได้ในแต่ละวัน ตัวอย่างปริมาณอาหารที่จะให้ได้ทั้งวัน (สำหรับผู้ที่ต้องลดน้ำหนัก)

ตารางที่ 1

ประเภทอาหาร	ปริมาณ
นมไม่มีไขมัน*	3 ส่วน
ผักประเภท ก	1-4 ส่วน
ผลไม้	4 ส่วน
ข้าว	5 ส่วน
เนื้อ**	6 ส่วน
ไขมัน	3 ส่วน

ปริมาณสารอาหารทั้งหมด

โปรตีน 76 กรัม

ไขมัน 45 กรัม

คาร์โบไฮเดรต 151 กรัม

พลังงาน 1,313 กิโลแคลอรี

* ถ้าไม่กินนม ให้เพิ่มผลไม้เป็น 5 ส่วน และเนื้อ เป็น 7 ส่วน

** เนื้อที่กินควรเป็นเนื้อที่ไม่ติดมัน

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถอธิบายถึงความจำเป็นในการกำหนดอาหารและสามารถจัดอาหารให้กับผู้เป็นโรคข้อกระดูกเสื่อมได้

วัสดุอุปกรณ์

1. อุปกรณ์
2. จาน ชาม แก้วน้ำ
3. เครื่องชั่ง
4. วัตถุประสงค์

วิธีทำ

1. คำนวณและกำหนดเพื่อให้ได้พลังงานและสารอาหารต่อวันสำหรับผู้เป็นโรคข้อกระดูกเสื่อม (สำหรับผู้ที่ต้องลดน้ำหนัก)
2. คำนวณสัดส่วนของสารอาหาร โปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรต ว่ามีอย่างน้อยเท่าไร โดยคำนวณออกมาเป็นจำนวนกรัมของสารอาหารแต่ละชนิด
3. กำหนดปริมาณอาหารตามรายการอาหารแลกเปลี่ยนอาหาร โดยพิจารณากำหนดอาหารในหมวดที่มีคาร์โบไฮเดรตก่อน และตามด้วยหมวดที่มีโปรตีน และไขมันตามลำดับ
4. ชั่งน้ำหนักวัตถุดิบที่จะเตรียมอาหารจดบันทึกผล
5. เลือกจัดเตรียมอาหาร มือเย็น 1 มื้อ
6. คำนวณพลังงานและสารอาหารที่ได้จากการจัดเตรียมอาหารจริงและการคำนวณต่อวัน พร้อมทั้งอภิปรายผล

ตารางที่ 2 ตัวอย่างอาหารสำหรับคนปกติ

อาหารสำหรับคนปกติ	
เช้า	ข้าวต้ม ไข่พะโล้ใส่เต้าหู้ฟอง ผัดผักนึ่ง มะละกอ กาแฟ-นม-น้ำตาล
กลางวัน	ข้าวหน้าหมูแดง เกาเหลาเครื่องใน นํ้านม สังขยา
เย็น	ข้าวสวย ต้มข่าไก่ ผัดผักกวางตุ้ง ปลาแก้วทอด สับปะรด



บทปฏิบัติการที่ 8 การเตรียม Sport drink

ทฤษฎี

ประสิทธิภาพของการออกกำลังกายจะเป็นไปอย่างเหมาะสม เมื่อนักกีฬาและผู้ออกกำลังกายรักษาความสมดุลของน้ำระหว่างการออกกำลังกาย ในทางตรงกันข้าม ประสิทธิภาพของการออกกำลังกายลดลงหรือสูญเสียไปเมื่อมีภาวะการฉขาดน้ำอย่างรุนแรง (Progressive dehydration) ซึ่งสามารถนำไปสู่ความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายต่อชีวิตจากความร้อน (life-threatening heat injury) ดังนั้นจึงมีการแนะนำให้ให้นักกีฬาหรือผู้ที่ออกกำลังกายทุกคนรักษาภาวะสมดุลของน้ำในร่างกาย (Well hydration) ซึ่งต้องควบคุมน้ำ ภาวะก่อน ระหว่าง และหลังการออกกำลังกาย นักกีฬาที่มีการออกกำลังกายในสภาวะแวดล้อมเป็นพิเศษ (ร้อน, หนาว) จะต้องการความระมัดระวังที่จะควบคุมระดับน้ำในร่างกาย

การควบคุมสมดุลของร่างกายและอิเล็กโทรไลต์ในร่างกายมีความหมายถึงนักกีฬาต้องการที่จะทดแทนน้ำและอิเล็กโทรไลต์ทางเหงื่อซึ่งแสดงว่านักกีฬาต้องมีภาวะ well hydration ก่อนออกกำลังกาย ดื่มน้ำตลอดการออกกำลังกายและมีภาวะ rehydrate ทันทีที่การออกกำลังกายจบสิ้น

ปริมาณน้ำโดยทั่วไปที่จะต้องดื่มในระยะ 24 ชั่วโมง ก่อนการออกกำลังกาย และปริมาณ 400- 600 ml ที่ควรดื่มในระยะ 2 ชั่วโมงก่อนการแข่งขัน ระหว่างการแข่งขัน นักกีฬาควรดื่มน้ำปริมาณ 130-350 ml (6-12 OZ) ทุก 15-20 นาที ถ้ามีการแข่งขันนาน (> 1 ชั่วโมง) หรือแข่งขันในสภาพแวดล้อมที่อากาศร้อน sport drink ควร ประกอบด้วยคาร์โบไฮเดรตและเกลือด้วย เมื่อการแข่งขันสิ้นสุดลง

นักกีฬามีระดับ dehydration อาจต้องการดื่มน้ำที่ครอบคลุม 150% ของน้ำที่สูญเสียบetweenการแข่งขัน เพื่อทดแทนการสูญเสียออกทางเหงื่อและปัสสาวะ

น้ำดื่มนี้ควรดื่มหลังมื้ออาหารหลังการแข่งขัน ซึ่งควรประกอบด้วยเกลือ ที่อาจจะอยู่ในอาหารหรือเครื่องดื่มก็ได้ เนื่องจากภาวะการสูญเสียน้ำทางปัสสาวะ (diuresis) อาจเกิดขึ้นเมื่อดื่มน้ำเปล่าเพียงอย่างเดียว เกลือจะช่วยในกระบวนการ rehydration โดยจะควบคุมระดับของ plasma osmolality และทำให้มีความกระหายน้ำ

วัตถุประสงค์

เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจหลักการและวิธีการเตรียมเครื่องดื่มสำหรับนักกีฬา รวมทั้งวิจารณ์เปรียบเทียบกับเครื่องดื่มสำหรับนักกีฬาในท้องตลาด

วัสดุอุปกรณ์

2. แก้วน้ำ
3. ขวดน้ำ (ขนาด 6 oz.)
4. เกลือแกง, น้ำตาล
5. เครื่องชั่ง

วิธีการ

1. ให้เตรียมเครื่องคัมนักกีฬา โดยมีส่วนผสมของเกลือ 0.9 % และกลูโคส 5%
2. เปรียบเทียบเครื่องคัมนักกีฬาที่เตรียมกับผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด 3 ชนิด

ปฏิบัติการที่ 9 การจัดอาหารโปรตีนสูง

ทฤษฎี

หน้าที่และความสำคัญของโปรตีนต่อร่างกายมนุษย์ คือ สร้างและซ่อมแซมเนื้อเยื่อต่าง ๆ ควบคุมการทำงานต่าง ๆ ภายในร่างกาย ช่วยรักษาอุณหภูมิของน้ำในร่างกาย รักษาสมดุลกรด ด่างของร่างกาย และให้พลังงานแก่ร่างกายถ้าร่างกายได้รับพลังงานจากอาหารคาร์โบไฮเดรตและไขมัน ไม่เพียงพอ

เพื่อให้นักศึกษา ศึกษาการเตรียมปริมาณวัตถุดิบ และเข้าใจหลักการจัดเตรียมอาหาร โปรตีนสูงในภาวะที่ร่างกายต้องการโปรตีนในปริมาณสูงเพื่อเสริมความต้องการเฉพาะในนักกีฬา

วัสดุและอุปกรณ์

5. อุปกรณ์เครื่องครัว (หม้อ เขียง มีด กระดาษ เป็นต้น)
6. งาน ชาม แก้วน้ำ
7. เครื่องชั่ง
8. วัตถุดิบ

วิธีการ

1. ล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ
2. ชั่งน้ำหนักวัตถุดิบตามปริมาณที่จะเตรียมอาหาร จดบันทึกผล
3. จัดเตรียมอาหารตามรายการอาหารตัวอย่าง
4. แสดงวิธีการคำนวณพลังงานจากรายการอาหารที่เตรียม
5. อภิปรายผลการคำนวณพลังงานที่ได้กับรูปแบบและหลักการการจัดอาหาร โปรตีนสูงสำหรับนักกีฬา

บทปฏิบัติการที่ 10 Diet History

ให้นักศึกษำบันทึกการรับประทานอาหารของตนเองเป็นระยะเวลา 7 วัน และวิเคราะห์ปริมาณพลังงานที่ได้รับในแต่ละวัน รวมทั้งวิจารณ์บริโภคนิสัยของตนเองและให้คำแนะนำสิ่งทีควรปรับปรุงเพื่อให้มีการบริโภคอาหารทีถูกหลักโภชนาการ

เอกสารอ้างอิง

รัชฎาพร ชุ่นศิริไฉย์ เอกสารประกอบการสอนวิชาโภชนาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 2552.

William, D. McArdle, Frank, I. Katch. 2005. Sport and Exercise Nutrition: second edition. Lippincott Williams&Wilkins.

Asker. Jeukendrup and Michael Gleeson. 2004. Sport Nutrition: An introduction to energy and production and performance. Human Kinetis, Inc. United Kingdom.

Don. MacLaren. 2007. Nutriton and Sport. Churchill Livingstone. Elsevier.

