

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1	
บทนำ	1
บทที่ 2	
ส่วนประกอบของร่างกาย	3
ส่วนประกอบของร่างกายระดับอะตอม	3
ส่วนประกอบของร่างกายระดับโมเลกุล	4
ส่วนประกอบของร่างกายระดับเซลล์	8
ส่วนประกอบของร่างกายระดับเนื้อเยื่อ	9
ส่วนประกอบระดับร่างกาย	11
ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบของร่างกายแต่ละระดับ	11
เอกสารประกอบการเรียนเรียง	12
บทที่ 3	
น้ำและอิเล็กโทรไลต์ในร่างกาย	13
การกระจายตัวของน้ำในร่างกาย	13
อิเล็กโทรไลต์ในร่างกาย	15
การรักษาภาวะสมดุลของอิเล็กโทรไลต์	16
ภาวะสมดุลของน้ำในร่างกาย	16
ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะสมดุลของน้ำในร่างกาย	17
หน้าที่ของน้ำในร่างกาย	18
ความต้องการน้ำของร่างกาย	18
ปัจจัยที่ทำให้ร่างกายต้องการน้ำมากกว่าปกติ	19
ปริมาณน้ำในอาหาร	20
อาการที่เกิดขึ้นเมื่อร่างกายขาดน้ำและได้รับน้ำมากเกินไป	21
เอกสารประกอบการเรียนเรียง	22

บทที่ 4	พฤติกรรมกรรมการกินอาหาร	23
	การควบคุมการกินอาหาร	23
	ความหิว ความอึด และความอยากกิน	24
	กลไกการเกิดความหิว	25
	ขั้นตอนการควบคุมความหิว ความอยากกิน และความอึด	26
	ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมกรรมการกิน	27
	เอกสารประกอบการเรียน	30
บทที่ 5	อาหารและสารอาหาร	31
	หน้าที่ของสารอาหารในร่างกาย	31
	สารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย	33
	อาหารปรุงและอาหารปรุงสมดุล	35
	อาหารหลัก 5 หมู่ สำหรับคนไทย	35
	โภชนบัญญัติ 9 ประการ	37
	วิธีการสำรวจตนเองว่ากินอาหารในแต่ละวันครบ 5 หมู่หรือไม่	38
	Food Pyramid และ MyPyramid	43
	เอกสารประกอบการเรียน	44
บทที่ 6	ความต้องการพลังงานของร่างกาย	45
	หน่วยของพลังงาน	46
	ค่าพลังงานของสารอาหาร	47
	วิธีคำนวณพลังงานจากสารอาหาร	49
	ค่าพลังงานของอาหาร	50
	ความหนาแน่นของพลังงาน	52
	การสะสมพลังงานในร่างกาย	52
	เมแทบอลิซึมพื้นฐาน	53
	ปัจจัยที่มีผลต่อค่า BMR	54
	Thermic effect หรือ Specific Dynamic Action (SDA) ของอาหาร	59
	ความต้องการพลังงานสำหรับทำกิจกรรม	60
	ภาวะสมดุลของพลังงาน	63

จำนวนพลังงานทั้งหมดที่ร่างกายต้องการ	63
วิธีคำนวณหาจำนวนพลังงานที่ร่างกายต้องการ	68
การควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย	70
เอกสารประกอบการเรียน	72

บทที่ 7 กระบวนการย่อยและการดูดซึมอาหาร 73

อวัยวะในระบบทางเดินอาหาร.....	73
กระบวนการย่อยอาหาร	74
การย่อยในช่องปาก	75
การย่อยในกระเพาะอาหาร	77
การย่อยในลำไส้เล็ก	81
น้ำดี	82
น้ำย่อยจากตับอ่อน	85
น้ำย่อยจากลำไส้เล็ก	88
สารโมเลกุลเดี่ยวที่ได้จากกระบวนการย่อยอาหาร	89
การเคลื่อนย้ายสารอาหารในระบบทางเดินอาหาร.....	89
กระบวนการดูดซึมสารอาหาร	89
กลไกของการดูดซึมสารอาหาร.....	91
การดูดซึมคาร์โบไฮเดรต.....	92
การดูดซึมลิพิด	94
การดูดซึมกรดแอมิโนและโปรตีน	95
ลำไส้ใหญ่	96
เอกสารประกอบการเรียน	99

บทที่ 8 คาร์โบไฮเดรต..... 101

คาร์โบไฮเดรตคืออะไร.....	101
การจำแนกชนิดของคาร์โบไฮเดรต.....	102
คุณค่าทางโภชนาการของคาร์โบไฮเดรต.....	103
แหล่งของอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรต	104
การย่อยคาร์โบไฮเดรต	104

	สมบัติของน้ำตาล	105
	การดูดซึมของคาร์โบไฮเดรต.....	107
	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดูดซึมของคาร์โบไฮเดรต.....	107
	ระดับของน้ำตาลในเลือด	108
	เมแทบอลิซึมของน้ำตาลกลูโคส.....	111
	หน้าที่ของคาร์โบไฮเดรต.....	114
	เมแทบอลิซึมของน้ำตาลฟรักโทสและกาแล็กโทส	116
	เส้นใยอาหาร	117
	เอกสารประกอบการเรียบเรียง	119
บทที่ 9	ลิพิด	121
	ลิพิดคืออะไร	121
	กรดไขมัน	122
	แหล่งของลิพิดในอาหาร	123
	คอเลสเตอรอล	124
	การย่อยลิพิด.....	126
	การดูดซึมและการขนย้ายลิพิด	126
	เมแทบอลิซึมของไตรกลีเซอไรด์.....	130
	การสะสมลิพิด.....	133
	ไขมันพอกตับ	133
	คีโตนบอดีส์	134
	หน้าที่ของลิพิด	136
	ปริมาณไขมันที่ควรบริโภค	137
	เอกสารประกอบการเรียบเรียง	138
บทที่ 10	โปรตีน.....	139
	โปรตีนคืออะไร.....	139
	การจำแนกชนิดของโปรตีน.....	140
	สมบัติของโปรตีน	140
	โปรตีนในร่างกาย	141
	การย่อยและการดูดซึม	142
	กรดแอมิโน	144

ชนิดของกรดแอมิโน	145
เมแทบอลิซึมของกรดแอมิโน	147
แหล่งของอาหารที่ให้โปรตีน	149
หน้าที่ของโปรตีน	153
การผันเวียนของโปรตีน	156
ภาวะสมดุลของไนโตรเจน	158
ความต้องการโปรตีนของร่างกาย	159
เอกสารประกอบการเรียนเรียง	162
บทที่ 11 การประเมินคุณภาพของโปรตีน.....	163
คุณภาพของโปรตีน	163
คุณภาพของโปรตีนจากพืช	164
การประเมินคุณภาพของโปรตีน	166
เอกสารประกอบการเรียนเรียง	174
บทที่ 12 แร่ธาตุ	175
หน้าที่ของแร่ธาตุ.....	175
ความเป็นพิษของแร่ธาตุ	178
แคลเซียม	178
ฟอสฟอรัส	186
โซเดียม	189
โพแทสเซียม	192
คลอรีน	194
แมกนีเซียม	195
กำมะถัน	198
เหล็ก	199
ไอโอดีน.....	207
สังกะสี.....	210
ทองแดง	214
แมงกานีส	215

โครเมียม.....	216
ฟลูออรีน.....	217
โคบอลต์.....	219
โมลิบดีนัม.....	219
ซีลีเนียม.....	220
โบรอน.....	222
เอกสารประกอบการเรียบเรียง.....	224

บทที่ 13 **วิตามินที่ละลายในไขมัน..... 225**

วิตามินคืออะไร.....	225
การจำแนกชนิดของวิตามิน.....	226
ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้วิตามินของร่างกาย.....	227
วิตามินเอ.....	228
แคโรทีนอยด์.....	229
วิตามินดี.....	240
วิตามินอี.....	246
วิตามินเค.....	251
เอกสารประกอบการเรียบเรียง.....	256

บทที่ 14 **วิตามินที่ละลายในน้ำ..... 259**

วิตามินบีหนึ่ง.....	259
วิตามินบีสอง.....	268
วิตามินบีหก.....	271
ไนอะซิน.....	273
วิตามินบีสิบสอง.....	276
กรดโฟลิก.....	279
กรดแพนโททีนิก.....	282
ไบโอติน.....	285
อินซิทอล.....	288
วิตามินซี.....	288
เอกสารประกอบการเรียบเรียง.....	296

บทที่ 15 โภชนาการของบุคคลปกติในภาวะพิเศษ.....	297
อาหารสำหรับเด็กทารก.....	297
อาหารสำหรับเด็กวัยก่อนเรียน	311
อาหารสำหรับหญิงตั้งครรภ์.....	312
อาหารสำหรับหญิงให้นมบุตร.....	318
อาหารสำหรับคนสูงอายุ.....	319
เอกสารประกอบการเรียบเรียง	328
บทที่ 16 การประเมินภาวะโภชนาการ.....	329
ระบบการประเมินภาวะโภชนาการ	329
A. การวัดขนาด น้ำหนัก และส่วนสูงของร่างกาย.....	330
B. การประเมินภาวะโภชนาการโดยวิธีทางชีวเคมี	346
C. การประเมินภาวะโภชนาการโดยวิธีตรวจร่างกายทางคลินิก	352
D. การสำรวจภาวะการบริโภคอาหาร.....	354
เอกสารประกอบการเรียบเรียง	362
ดัชนีคำ.....	363
ประวัติผู้เรียบเรียง	369



โภชนศาสตร์

เบื้องต้น



เลขหมู่ 613.2
 96614
 2559
 เลขทะเบียน 20382
 วันที่ 26 ก.ค. 2560

เรียบเรียงโดย

ดร. นิธิยา รัตนাপนนท์

และ

ดร. วิบูลย์ รัตนাপนนท์



สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์

วังบูรพา : 860-862 ถนนมหาไชย แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร 10200

โทร. 0-2221-0742, 0-2221-6567 แฟกซ์ 0-2225-3300

ปิ่นเกล้า : 1/35-39 ถนนบรมราชชนนี แขวงอรุณอมรินทร์ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700

โทร. 0-2434-8814-5 แฟกซ์ 0-2424-0152