

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้ศึกษาผลการเสริมโครเมียมนิโคตินในผู้ป่วยนอกโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่โรงพยาบาลตากสิน กรุงเทพมหานคร เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับยาหลอก โดยตัวแปรประสิทธิผลในการวิจัย ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือดหลังการอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ระดับไขมันในเลือด (คอเลสเตอรอลรวม ไตรกลีเซอไรด์ แอลดีแอลและเอชดีแอลคอเลสเตอรอล) และตัวแปรความปลอดภัยในการเสริมโครเมียมนิโคตินที่ใช้ประเมินในการวิจัยนี้ได้แก่ ปริมาณยูเรียไนโตรเจนในเลือด ระดับครีอะตินินในซีรัม ระดับเอนไซม์ aspartate aminotransferase, alanine aminotransferase และความสมบูรณ์ของเลือด

4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยนอกที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งมารับการรักษาที่โรงพยาบาลตากสิน กรุงเทพมหานคร จำนวนเริ่มต้น 60 คน (ชาย 15 คน และหญิง 45 คน) แบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 30 คน (ชาย 11 คน และหญิง 19 คน) กลุ่มควบคุม 30 คน (ชาย 4 คน และหญิง 26 คน) เมื่อสิ้นสุดการวิจัยรวมระยะเวลา 12 สัปดาห์ พบว่ามีผู้ป่วยที่ให้ข้อมูลครบถ้วน และสามารถเข้าร่วมตลอดการวิจัย จำนวนทั้งสิ้น 57 คน (ชาย 15 คน และหญิง 42 คน) กลุ่มทดลอง 28 คน (ชาย 11 คน และหญิง 17 คน) กลุ่มควบคุม 29 คน (ชาย 4 คน และหญิง 25 คน) ผู้ป่วยจำนวน 3 คนที่ไม่สามารถร่วมการวิจัยจนครบ เนื่องจากความเจ็บป่วยด้วยโรคอื่น 2 ราย ส่วนอีก 1 รายไม่สามารถติดตามการวิจัยได้

เมื่อเริ่มต้นการวิจัย (สัปดาห์ที่ 0) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ประวัติครอบครัวเป็นโรคเบาหวาน คั่งนิ่วมวลกาย อัตราส่วนรอบเอวต่อสะโพกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.781$, $p = 0.414$, $p = 0.995$, $p = 0.572$ และ $p = 0.465$ ตามลำดับ) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลด้วย Chi-Square Test และ Independent Sample T-Test (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเมื่อเริ่มต้นการวิจัย (สัปดาห์ที่ 0)

ข้อมูลผู้ป่วย	กลุ่มทดลอง (N = 28)	กลุ่มควบคุม (N = 29)	p-value
เพศ ^a			0.029
ชาย	11 (39.3)	4 (13.8)	
หญิง	17 (60.7)	25 (86.2)	
อายุ (ปี) ^b	55.5 ± 8.3	59.8 ± 7.4	0.781
ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน			
1 – 3 ปี	8 (28.6)	8 (27.6)	
มากกว่า 3 ปี – 6 ปี	9 (32.1)	4 (13.8)	
มากกว่า 6 ปี – 10 ปี	11 (39.3)	17 (58.6)	
ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ปี) ^b	6.1 ± 3.3	6.8 ± 3.3	0.414
มีประวัติครอบครัวเป็นโรคเบาหวาน ^a			0.995
มี	18 (64.3)	19 (65.5)	
ไม่มี	10 (35.7)	10 (34.5)	

^a แสดงข้อมูลเป็นจำนวน (ร้อยละ) เปรียบเทียบข้อมูลโดยใช้ Chi-Square Test

^b แสดงข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ยเลขคณิต ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบข้อมูลโดยใช้

Independent Sample T-Test

ตารางที่ 6 (ต่อ) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเมื่อเริ่มต้นการวิจัย (สัปดาห์ที่ 0)

ข้อมูลผู้ป่วย	กลุ่มทดลอง (N = 28)	กลุ่มควบคุม (N = 29)	p-value
ดัชนีมวลกาย (กก. / ม ²) ^b			
18.5 – 24.9 (ปกติ)	10 (35.7)	15 (51.7)	
25 – 29.9 (น้ำหนักเกิน)	11 (39.3)	9 (31.0)	
มากกว่า 30 (อ้วน)	7 (25.0)	5 (17.2)	
ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (กก. / ม ²)	26.5 ± 3.4	26.0 ± 3.2	0.572
อัตราส่วนรอบเอวต่อสะโพก ^b	0.93 ± 0.06	0.94 ± 0.08	0.465

^a แสดงข้อมูลเป็นจำนวน (ร้อยละ) เปรียบเทียบข้อมูลโดยใช้ Chi-Square Test

^b แสดงข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ยเลขคณิต ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบข้อมูลโดยใช้ Independent Sample T-Test

4.2 การใช้ยาของกลุ่มตัวอย่าง

จากข้อมูลการใช้ยาของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม (ตารางที่ 7) เมื่อนำมาวิเคราะห์ตามกลุ่มยา และชนิดของยาที่รับประทานด้วยสถิติ Chi-Square Test โดยไม่ได้วิเคราะห์จากขนาดรับประทาน (dose) พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมรับประทานยาเม็ดคลอโรนาลในเลือด (กลุ่มซัลโฟนิลยูเรีย และ ไบควัวไนด์) ($p = 0.338$ และ $p = 0.217$) ยาลดความดันโลหิต (กลุ่ม ACE Inhibitors, Calcium Antagonists และ Beta-blockers) ($p = 0.840$) ยาลดไขมันในเลือด (กลุ่ม HMG-COA reductase inhibitors และ Fibric acid-derivatives) ($p = 0.542$) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มทดลองมีจำนวนผู้ใช้ยาแอสไพรินสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.047$)

ตารางที่ 7 การใช้ยาของกลุ่มตัวอย่าง

รายการยา	จำนวนคน (ร้อยละ)		p-value
	กลุ่มทดลอง (N = 28)	กลุ่มควบคุม (N = 29)	
ยากลุ่มซัลโฟนิลยูเรีย			0.338
Glibenclamide	12 (42.9)	12 (41.4)	
Gliclazide	3 (10.7)	0 (0.00)	
Gliclazide MR	0 (0.00)	5 (17.2)	
Glimepiride	4 (14.3)	1 (3.4)	
Glipizide	4 (14.3)	7 (24.1)	
ไม่ใช่ยากลุ่มซัลโฟนิลยูเรีย	5 (17.9)	4 (13.8)	
ยากลุ่มไบกัวไนด์			0.217
Metformin	25 (89.3)	28 (96.6)	
ไม่ใช่ยากลุ่มไบกัวไนด์	3 (10.7)	1 (3.4)	
ยาลดไขมันในเลือด			0.542
Simvastatin	16 (57.1)	12 (41.4)	
Pravastatin	2 (7.1)	1 (3.4)	
Gemfibrozil	3 (10.7)	5 (17.2)	
Simvastatin + Gemfibrozil	1 (3.6)	4 (13.8)	
ไม่ใช่ยาลดไขมันในเลือด	6 (21.4)	7 (24.1)	

ตารางที่ 7 (ต่อ) การใช้ยาของกลุ่มตัวอย่าง

รายการยา	จำนวนคน (ร้อยละ)		p-value
	กลุ่มทดลอง (N=28)	กลุ่มควบคุม (N =29)	
ยาลดความดันโลหิต			0.840
Enalapril	10 (35.7)	8 (27.6)	
Quinapril	0 (0.00)	1 (3.4)	
Amlodipine	2 (7.1)	1 (3.4)	
Atenolol	3 (10.7)	7 (24.0)	
Atenolol + Amlodipine	1 (3.6)	1 (3.4)	
Atenolol + Enalapril	1 (3.6)	2 (6.9)	
ไม่ใช้ยาลดความดันโลหิต	11 (39.3)	9 (31.0)	
ยาแอสไพริน			0.047
ใช้			
60 มิลลิกรัม	23 (82.1)	19 (65.5)	
300 มิลลิกรัม	2 (7.1)	0 (0.00)	
ไม่ใช้	3 (10.7)	10 (34.5)	

4.3 ผลการเสริมโครเมียมนิโคตินेटต่อระดับน้ำตาลและไขมันในเลือด (ตารางที่ 8)

เริ่มต้นการวิจัย (สัปดาห์ที่ 0) พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง ฮีโมโกลบินเอวันซี คอเลสเตอรอลรวม ไตรกลีเซอไรด์ แอลดีแอลและเอชดีแอลคอเลสเตอรอลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.288$, $p = 0.133$, $p = 0.796$, $p = 0.799$, $p = 0.997$ และ $p = 0.739$ ตามลำดับ) ในสัปดาห์ที่ 4 หลังจากกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มได้รับคำชี้แจงเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวขณะเข้าร่วมการวิจัยและคำแนะนำเกี่ยวกับการรับประทานอาหารและยาสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน เมื่อกลับมาพบผู้วิจัยในสัปดาห์ที่ 4 พบว่ากลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมงไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับสัปดาห์ที่ 0 ($p = 0.593$) และมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.020$) สัปดาห์ที่ 8 หลังจากกลุ่มทดลองได้รับโครเมียมนิโคตินेट 400 ไมโครกรัมต่อวัน และกลุ่มควบคุมได้รับยาหลอกเป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมงไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับสัปดาห์ที่ 0 และ สัปดาห์ที่ 4 ($p = 0.593$ และ $p = 0.593$ ตามลำดับ) และกลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดในสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.166$) และสัปดาห์ที่ 12 หลังจากกลุ่มทดลองที่ได้รับโครเมียมนิโคตินेट 400 ไมโครกรัมต่อวันและกลุ่มทดลองได้รับยาหลอก รวมระยะเวลา 8 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมงไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับสัปดาห์ที่ 0, 4 และ 8 ($p = 0.593$, $p = 0.593$ และ $p = 0.593$ ตามลำดับ) และมีระดับน้ำตาลในเลือดในสัปดาห์ที่ 12 สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.030$) นอกจากนี้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีในสัปดาห์ที่ 12 ไม่แตกต่างจากสัปดาห์ที่ 0 ($p = 0.382$ และ $p = 0.520$ ตามลำดับ) และเมื่อสิ้นสุดการวิจัย ทั้งสองกลุ่มมีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.246$)

หลังจากการวิจัยครบ 12 สัปดาห์ ผลการเปรียบเทียบภายในกลุ่มพบว่า กลุ่มทดลองมีระดับคอเลสเตอรอลรวม ไตรกลีเซอไรด์ แอลดีแอลและเอชดีแอลคอเลสเตอรอลไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับตอนเริ่มการวิจัย ($p = 0.966$, $p = 0.415$, $p = 0.852$ และ $p = 0.654$ ตามลำดับ) และกลุ่มควบคุมมีระดับคอเลสเตอรอลรวม ไตรกลีเซอไรด์ แอลดีแอลและเอชดีแอลคอเลสเตอรอลไม่แตกต่างจากเมื่อเริ่มต้นการวิจัยเช่นกัน ($p = 0.749$, $p = 0.303$, $p = 0.323$ และ $p = 0.611$ ตามลำดับ) ในสัปดาห์ที่ 12 ทั้งสองกลุ่มมีระดับไขมันในเลือด (คอเลสเตอรอลรวม ไตรกลีเซอไรด์ แอลดีแอลและเอชดีแอลคอเลสเตอรอล) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.673$, $p = 0.260$, $p = 0.437$ และ $p = 0.481$ ตามลำดับ) ตลอดการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี เมื่อ

พิจารณาจากการมาเจาะเลือดตามเวลานัด และความร่วมมือในการรับประทาน โครเมียมและยา
 หลอกที่จ่ายให้อยู่ในเกณฑ์ดี โดยกลุ่มทดลองรับประทานโครเมียมที่จ่ายให้คิดเป็นร้อยละ 95.33
 และกลุ่มควบคุมรับประทานยาหลอกร้อยละ 95.69

ตารางที่ 8 ระดับน้ำตาลและไขมันในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง *

ตัวแปร	สัปดาห์ที่	กลุ่มทดลอง (N = 28)	กลุ่มควบคุม (N = 29)
น้ำตาลในเลือดหลังอด	0	185 ± 46	173 ± 35
อาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง	4	190 ± 44 ^a	163 ± 41 ^b
(มก./คต.)	8	186 ± 40	170 ± 47
	12	195 ± 47 ^a	168 ± 42 ^b
ฮีโมโกลบินเอวันซี	0	8.95 ± 1.38	8.44 ± 1.11
(ร้อยละ)	12	8.75 ± 1.43	8.32 ± 1.35
คอเลสเตอรอลรวม	0	195 ± 40	197 ± 29
(มก./คต.)	12	195 ± 42	200 ± 50
ไตรกลีเซอไรด์	0	166 ± 65	172 ± 92
(มก./คต.)	12	178 ± 92	156 ± 57
แอลดีแอลคอเลสเตอรอล	0	112 ± 33	112 ± 21
(มก./คต.)	12	111 ± 37	119 ± 40
เฮชดีแอลคอเลสเตอรอล	0	49 ± 9	49 ± 12
(มก./คต.)	12	48 ± 10	50 ± 12

* แสดงข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยเลขคณิต ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

^{ab} ตามแนวนอน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ข้อมูลตามแนวตั้งของแต่ละตัวแปร ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

4.4 ผลการประเมินความปลอดภัยของการเสริมโครเมียมชนิดโคติเนต (ตารางที่ 9)

ตัวแปรความปลอดภัยที่ใช้ประเมินในการวิจัยนี้ ได้แก่ ปริมาณยูเรียไนโตรเจนในเลือด (blood urea nitrogen, BUN) ครีอะตินินในซีรัม (serum creatinine, SCr) เอนไซม์ aspartate-aminotranferase (AST) เอนไซม์ alanine aminotranferase (ALT) และ complete blood count (CBC) ซึ่งประกอบด้วย จำนวนเม็ดเลือดแดง (red blood cell, RBC) จำนวนเม็ดเลือดขาว (white blood cell, WBC) ความเข้มข้นฮีโมโกลบิน (hemoglobin, Hb) ฮีมาโตคริต (hematocrit, Hct) และ จำนวนเกล็ดเลือด (platelet, PLT)

เมื่อเริ่มต้นการวิจัย (สัปดาห์ที่ 0) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีปริมาณยูเรียไนโตรเจนในเลือด ครีอะตินินในซีรัม เอนไซม์ aspartate aminotranferase และ alanine aminotranferase จำนวนเม็ดเลือดแดง ความเข้มข้นฮีโมโกลบิน และจำนวนเกล็ดเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติและไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.179, p = 0.244, p = 0.846, p = 0.768, p = 0.052, p = 0.113$ และ $p = 0.225$ ตามลำดับ) เมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติ Independent Sample T-Test (ตารางที่ 9) กลุ่มควบคุมมีจำนวนเม็ดเลือดขาวและฮีมาโตคริตต่ำกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.040$ และ $p = 0.050$) โดยมีค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ และเมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 12 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีปริมาณยูเรียไนโตรเจนในเลือด ระดับครีอะตินินในซีรัม ระดับเอนไซม์ aspartate aminotranferase เอนไซม์ alanine aminotranferase จำนวนเม็ดเลือดขาว และจำนวนเกล็ดเลือดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.109, p = 0.168, p = 0.308, p = 0.576, p = 0.179$ และ $p = 0.129$ ตามลำดับ) และทุกตัวแปรมีค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ ส่วนจำนวนเม็ดเลือดแดง ความเข้มข้นฮีโมโกลบิน และฮีมาโตคริตของกลุ่มควบคุมมีค่าต่ำกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.040, p = 0.018$ และ $p = 0.003$ ตามลำดับ) พบว่าค่าเฉลี่ยของตัวแปรทั้งสองกลุ่มยังอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ผลวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรความปลอดภัยภายในกลุ่มทดลองด้วยสถิติ Paired Sample T-Test หลังการรับประทานโครเมียมชนิดโคติเนต 400 ไมโครกรัมต่อวัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ เทียบกับก่อนรับประทาน (สัปดาห์ที่ 0) พบว่าปริมาณยูเรียไนโตรเจนในเลือด ระดับครีอะตินินในซีรัม เอนไซม์ aspartate aminotranferase เอนไซม์ alanine aminotranferase จำนวนเม็ดเลือดแดง จำนวนเม็ดเลือดขาว จำนวนเกล็ดเลือด ความเข้มข้นฮีโมโกลบิน และฮีมาโตคริตไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.639, p = 0.449, p = 0.055, p = 0.093, p = 0.788, p = 0.637, p = 0.384, p = 0.241$ และ $p = 0.454$ ตามลำดับ) โดยทุกตัวแปรมีค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติเช่นเดียวกับกลุ่มควบคุม ยกเว้น ค่าฮีมาโตคริตในสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มควบคุมที่มีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.038$) แต่ยังมีค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ตารางที่ 9 ตัวแปรความปลอดภัยของกลุ่มตัวอย่าง *

ตัวแปร	สัปดาห์ที่	กลุ่มทดลอง (N = 28)	กลุ่มควบคุม (N = 29)
ปริมาณยูเรียในโตรเจน	0	14.5 ± 3.8	16.7 ± 7.7
ในเลือด (มก./ คล.)	12	14.9 ± 5.4	17.7 ± 7.7
ครีอะตินินในซีรัม	0	1.0 ± 0.2	1.1 ± 0.3
(มก./ คล.)	12	1.1 ± 0.2	1.1 ± 0.3
เอนไซม์ AST	0	27.3 ± 10.8	28.0 ± 15.1
(ยูนิต / ลิตร)	12	24.3 ± 9.2	27.5 ± 14.0
เอนไซม์ ALT	0	31.3 ± 14.0	29.8 ± 21.3
(ยูนิต / ลิตร)	12	28.1 ± 12.5	30.9 ± 23.1
จำนวนเม็ดเลือดแดง	0	4.8 ± 0.5	4.5 ± 0.7
(x 10 ⁶ เซลล์ / ลบ.มม.)	12	4.8 ± 0.4 ^a	4.5 ± 0.7 ^b
จำนวนเม็ดเลือดขาว	0	7.9 ± 1.4 ^a	6.9 ± 2.0 ^b
(x 10 ³ เซลล์ / ลบ.มม.)	12	8.0 ± 1.8	7.3 ± 2.2
ฮีโมโกลบิน (ก. / คล.)	0	13.4 ± 1.4	12.7 ± 1.9
	12	13.5 ± 1.5 ^a	12.5 ± 1.8 ^b
ฮีมาโตคริต (ร้อยละ)	0	41.1 ± 3.9 ^a	38.8 ± 4.7 ^{b,1}
	12	41.4 ± 3.7 ^a	38.1 ± 4.3 ^{b,2}
จำนวนเกล็ดเลือด	0	3.2 ± 0.8	2.9 ± 0.9
(x 10 ⁵ เซลล์ / ลบ.มม.)	12	3.2 ± 0.8	2.9 ± 0.8

* แสดงข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยเลขคณิต ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

^{ab} ตามแนวนอน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ข้อมูลตามแนวตั้งของแต่ละตัวแปร ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ยกเว้น

ฮีมาโตคริต¹² ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

4.5 ข้อมูลการรับประทานอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมง (ตารางที่ 10)

จากการสัมภาษณ์การรับประทานอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมง แล้วนำข้อมูลอาหารที่ผู้ป่วยแต่ละคนรับประทานมาคำนวณพลังงานที่ได้รับต่อวัน โดยทำการประเมินทุก 4 สัปดาห์หรือทุกครั้ง ที่ผู้ป่วยมาติดตามการวิจัย

พลังงานทั้งหมดจากอาหาร ปริมาณสารอาหารที่ให้พลังงาน (โปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรต) ที่ผู้ป่วยได้รับต่อวัน (ตารางที่ 10) เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Repeated measure ANOVA พบว่าในสัปดาห์ที่ 0 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้รับพลังงานทั้งหมดจากอาหาร ปริมาณและพลังงานจากสารอาหารโปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรตไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.054$, $p = 0.254$, $p = 0.152$ และ $p = 0.074$ ตามลำดับ) หลังจากได้รับคำแนะนำการรับประทานอาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวานแล้ว และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่ม พบว่าในสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้รับพลังงานทั้งหมดจากอาหารไม่แตกต่างจากสัปดาห์ที่ 0 ($p = 0.093$ และ $p = 0.099$) โดยกลุ่มควบคุมได้รับพลังงานทั้งหมดจากอาหาร ปริมาณและพลังงานจากโปรตีนและคาร์โบไฮเดรตต่ำกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.004$, $p = 0.013$ และ $p = 0.009$ ตามลำดับ)

ในสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองได้รับพลังงานทั้งหมดจากอาหาร ปริมาณและพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.012$ และ $p = 0.010$) และเมื่อสิ้นสุดการวิจัย (สัปดาห์ที่ 12) ทั้งสองกลุ่มได้รับพลังงานทั้งหมดจากอาหาร ปริมาณและพลังงานจากไขมัน และคาร์โบไฮเดรตที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.183$, $p = 0.775$ และ $p = 0.208$ ตามลำดับ) ขณะที่กลุ่มทดลองได้รับปริมาณและพลังงานจากโปรตีนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.035$) เมื่อวิเคราะห์พลังงานทั้งหมดที่ได้รับจากอาหาร ปริมาณและพลังงานจากโปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรตของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มตั้งแต่สัปดาห์ที่ 0 ถึง 12 โดยเปรียบเทียบภายในกลุ่มด้วยสถิติ Paired Sample T-Test พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มได้รับพลังงานทั้งหมดจากอาหารไม่เปลี่ยนแปลงจากเมื่อเริ่มต้นการวิจัย ($p = 0.065$ และ $p = 0.110$)

ตารางที่ 10 ข้อมูลจากการสัมภาษณ์การรับประทานอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมงของกลุ่มตัวอย่าง *

ปริมาณและพลังงาน จากสารอาหาร	สัปดาห์ที่	กลุ่มทดลอง (N = 28)	กลุ่มควบคุม (N = 29)
พลังงานทั้งหมด (กิโลแคลอรี)	0	1847 ± 623	1550 ± 515
	4	1894 ± 758 ^a	1390 ± 492 ^b
	8	1668 ± 600 ^a	1303 ± 454 ^b
	12	1564 ± 653	1367 ± 434
โปรตีน ** กรัม (กิโลแคลอรี)	0	56 ± 24 (255 ± 161)	49 ± 21 (194 ± 81)
	4	60 ± 31 ^a (241 ± 125) ^a	43 ± 16 ^b (174 ± 65) ^b
	8	52 ± 21 (208 ± 83)	42 ± 19 (168 ± 77)
	12	51 ± 26 ^a (204 ± 103) ^a	39 ± 16 ^b (156 ± 62) ^b
ไขมัน ** กรัม (กิโลแคลอรี)	0	50 ± 34 (443 ± 315)	38 ± 26 (346 ± 236)
	4	45 ± 27 (405 ± 245)	33 ± 31 (290 ± 277)
	8	34 ± 22 (306 ± 194)	26 ± 20 (237 ± 187)
	12	33 ± 23 (304 ± 196)	31 ± 20 (276 ± 185)

* แสดงข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ยเลขคณิต ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

** แสดงหน่วยเป็นกรัมและค่าในวงเล็บเป็นพลังงานมีหน่วยเป็นกิโลแคลอรี

^{ab} ตามแนวนอน มีความต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ข้อมูลตามแนวตั้งของแต่ละตัวแปรในสัปดาห์ที่ 0, 4, 8 และ 12 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ตารางที่ 10 (ต่อ) ข้อมูลจากการสัมภาษณ์การรับประทานอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมงของ
กลุ่มตัวอย่าง *

ปริมาณและพลังงาน จากสารอาหาร	สัปดาห์ที่	กลุ่มทดลอง (N = 28)	กลุ่มควบคุม (N = 29)
คาร์โบไฮเดรต ** กรัม (กิโลแคลอรี)	0	294 ± 105	249 ± 78
	4	307 ± 126 ^a	229 ± 88 ^b
		(1240 ± 508) ^a	(905 ± 366) ^b
	8	288 ± 111 ^a	221 ± 77 ^b
		(1153 ± 443) ^a	(885 ± 307) ^b
12	263 ± 114	230 ± 78	
		(1051 ± 456)	(919 ± 313)

* แสดงข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ยเลขคณิต ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

** แสดงหน่วยเป็นกรัมและค่าในวงเล็บเป็นพลังงานมีหน่วยเป็นกิโลแคลอรี

^{ab} ตามแนวนอน มีความต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ข้อมูลตามแนวตั้งของแต่ละตัวแปรในสัปดาห์ที่ 0, 4, 8 และ 12 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

การสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจากการรับประทานอาหารย้อนหลัง 24 ชั่วโมง ไม่สามารถประเมินปริมาณโคเรียมที่ได้รับจากอาหารจากข้อมูลนี้ได้ เนื่องจากข้อมูลปริมาณโคเรียมในอาหารไทยยังมีจำกัด (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2546)