

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาเรื่อง อาหารพื้นเมือง ข้าวเจ้ากับระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน ด้วยวิธีการศึกษาแบบกึ่งทดลอง เพื่อหาดำรับอาหารพื้นเมืองที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน และศึกษาผลของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน โดยศึกษาจากกรณีศึกษาที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน หรือประเภทที่ 2 จำนวน 3 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ ดำรับอาหารพื้นเมือง ที่มีการจัดรายการอาหารให้เหมาะสมกับผู้ป่วยเบาหวานและได้พลังงานอย่างเพียงพอ ประเมินผลการศึกษาโดยเครื่องตรวจระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (Fasting Blood Sugar) เครื่องตรวจฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี (HbA1c) และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร แบบบันทึกการชั่งน้ำหนักและแบบบันทึกระดับฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี ผลการศึกษานำเสนอตามลำดับ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาก่อนการทดลอง ได้แก่ ผลการประเมินภาวะโภชนาการ ความต้องการพลังงาน ผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร และผลการตรวจระดับฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี

ส่วนที่ 2 บันทึกผลการรับประทานอาหารพื้นเมือง รายสัปดาห์ ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

- รายการอาหารพื้นเมืองที่กรณีศึกษาได้รับแต่ละสัปดาห์
- ปริมาณอาหารที่กรณีศึกษาได้รับ (ค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลา 1 สัปดาห์)
- ผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร
- ข้อสังเกตความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับกรณีศึกษาแต่ละราย เช่น การใช้พลังงาน และภาวะความเจ็บป่วย เป็นต้น

ส่วนที่ 3 ผลการตรวจระดับฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี เมื่อสิ้นสุดการทดลอง 8 สัปดาห์

ส่วนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาก่อนการทดลอง รายละเอียดตามตาราง 4.1 – 4.4

ตาราง 4.1 ภาวะโภชนาการของกรณีศึกษา

กรณีศึกษา	น้ำหนัก(กก.)	ส่วนสูง (ซ.ม.)	HWDI	BMI	การแปลผล
รายที่ 1	46	147	101	21.30	ปกติ
รายที่ 2	55	142	87	27.22	น้ำหนักเกินมาตรฐาน
รายที่ 3	63	145	82	29.96	น้ำหนักเกินมาตรฐาน

จากตาราง 4.1 พบว่า กรณีศึกษารายที่ 1 มีภาวะโภชนาการปกติ ส่วนรายที่ 2 และ 3 มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน

ตาราง 4.2 ความต้องการพลังงานของกรณีศึกษา

กรณีศึกษา	ภาวะโภชนาการ	กิจกรรม	BMR* (kcal)	PA** (kcal)	SDA*** (kcal)	ความต้องการพลังงาน (kcal)
รายที่ 1	ปกติ	งานปานกลาง	993.60	397.44	139.10	1,530.14
รายที่ 2	น้ำหนักเกินมาตรฐาน	งานเบา	1,188.00	356.40	154.44	1,698.84
รายที่ 3	น้ำหนักเกินมาตรฐาน	งานปานกลาง	1,360.80	544.32	190.51	2,095.63

หมายเหตุ * หมายถึง พลังงานที่ใช้ขณะพักผ่อน Basal Metabolic Rate (BMR)

** หมายถึง พลังงานที่ใช้ในการทำกิจกรรม (Physical Activity)

*** หมายถึง พลังงานที่ใช้ในการดูดซึมอาหาร (Specific Dynamic Action)

สำหรับผู้ที่มีภาวะโภชนาการเกินต้องการควบคุมน้ำหนักต้องลด 500 กิโลแคลอรี/วัน จากความต้องการพลังงานเพื่อลดน้ำหนัก $\frac{1}{2}$ กิโลกรัมต่อสัปดาห์ (สุนาฏ เตชางาม ชนิดา ปโชติการ สุนทรี สุคนระชาติและสุภัจฉรา นพจินดา, 2544)

ดังนั้น กรณีศึกษารายที่ 2 พลังงานที่ต้องการต่อวัน = 1,198.84 กิโลแคลอรี

กรณีศึกษารายที่ 3 พลังงานที่ต้องการต่อวัน = 1,595.63 กิโลแคลอรี

เมื่อประมาณค่าความต้องการพลังงานเป็นจำนวนเต็ม สามารถสรุปได้ ดังนี้

กรณีศึกษารายที่ 1 พลังงานที่ต้องการต่อวัน = 1,600 กิโลแคลอรี

กรณีศึกษารายที่ 2 พลังงานที่ต้องการต่อวัน = 1,200 กิโลแคลอรี

กรณีศึกษารายที่ 3 พลังงานที่ต้องการต่อวัน = 1,600 กิโลแคลอรี

พลังงานที่จัดสำหรับกรณีศึกษารายที่ 2 เพื่อการควบคุมน้ำหนักคือ 1,200 กิโลแคลอรี ซึ่งน้อยเกินไปเมื่อเทียบกับข้อมูลความต้องการพลังงานสำหรับเด็ก/ผู้หญิง/ผู้สูงอายุ จากธงโภชนาการ กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2542) จากข้อมูลดังกล่าวผู้ศึกษาจึงพิจารณาจัดพลังงานสำหรับกรณีศึกษารายที่ 2 เป็น 1,600 กิโลแคลอรีต่อวัน

ข้อมูลจากตาราง 4.2 และข้อมูลเบื้องต้นสรุปได้ว่า กรณีศึกษาทั้ง 3 ราย ต้องการพลังงาน 1,600 กิโลแคลอรีต่อวัน

ตาราง 4.3 ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารของกรณีศึกษา (ย้อนหลัง 12 เดือน)

เดือน	กรณีศึกษารายที่ 1	กรณีศึกษารายที่ 2	กรณีศึกษารายที่ 3
ม.ค. 2547	132**	161***	159***
ก.พ. 2547	168***	126**	197***
มี.ค. 2547	156***	119*	129**
เม.ย. 2547	172***	131**	176***
พ.ค. 2547	225***	122**	207***
มิ.ย. 2547	186***	149***	143***
ก.ค. 2547	141***	153***	154***
ส.ค. 2547	124**	116*	172***
ก.ย. 2547	137**	108*	115*
ต.ค. 2547	144***	157***	159***
พ.ย. 2547	210***	187***	150***
ม.ค. 2548	149***	112*	161***

ที่มา : คณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขอำเภอ (2542), สมุดบันทึกสุขภาพประจำตัวผู้ป่วยโรคเรื้อรัง

หมายเหตุ * 80 – 120 หมายถึง สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ในระดับ ดี

** 121 – 140 หมายถึง สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ในระดับ พอใช้

*** > 140 หมายถึง สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ในระดับ ต้องปรับปรุง

(ไพบูลย์ สุริยวงศ์ไพศาล, 2539)

จากตาราง 4.3 พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารก่อนการศึกษาย้อนหลัง 12 เดือนของกรณีศึกษารายที่ 1 อยู่ในระดับพอใช้ร้อยละ 25 และอยู่ในระดับต้องปรับปรุง ร้อยละ 75 กรณีศึกษารายที่ 2 อยู่ในระดับดี ร้อยละ 33.33 อยู่ในระดับพอใช้ ร้อยละ 25 และอยู่ในระดับต้องปรับปรุงร้อยละ 41.67 และกรณีศึกษารายที่ 3 อยู่ในระดับดี ร้อยละ 8.33 อยู่ในระดับพอใช้ ร้อยละ 8.33 และอยู่ในระดับต้องปรับปรุง ร้อยละ 83.34

ตาราง 4.4 ระดับน้ำตาลในเลือดของกรณีศึกษาขณะอดอาหารและระดับฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี

กรณีศึกษา	FBS (mg/dl)	HbA1c (%)
รายที่ 1	150	6.60
รายที่ 2	118	10.80
รายที่ 3	159	7.30

จากตาราง 4.4 พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารกรณีศึกษารายที่ 3 สูงที่สุด คือ 159 mg/dl รองลงมาคือ กรณีศึกษารายที่ 1 และ 2 ตามลำดับ สำหรับผลการตรวจระดับฮีโมโกลบิน-เอ วัน ซี พบว่า กรณีศึกษารายที่ 2 มีระดับฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี สูงที่สุด คือ 10.80% รองลงมา คือ กรณีศึกษารายที่ 3 และ 1 ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 บันทึกรายสัปดาห์

ตาราง 4.5 รายการอาหารสัปดาห์ที่ 1 ระหว่างวันที่ 28 กุมภาพันธ์ – 6 มีนาคม 2548 (ข้าวเจ้าขัดขาว100%)

วัน/เดือน/ปี	อาหารเช้า	อาหารว่าง	อาหารเที่ยง	อาหารว่าง	อาหารเย็น
28/ก.พ./48	ข้าวเจ้า ต้มผักแว่น	นมพร่องมันเนย+ข้าวโอ๊ต	ข้าวเจ้า ลาบปลา + ผัก	ชมพู่เขียว	ข้าวเจ้า แก้งป่าหนูน
1/มี.ค./48	ข้าวเจ้า ก๋วยเตี๋ยวบะลั่ว	น้ำเต้าหู้ + จมูกข้าวสาลี	ข้าวเจ้า แก้งแคไก่	ชมพู่เขียว+ฝรั่ง	ข้าวเจ้า น้ำพริกปลา + ผัก
2/มี.ค./48	ข้าวเจ้า อ็อกปลา	น้ำเต้าหู้ + ข้าวโอ๊ต	ข้าวเจ้า ส้าผัก	ชมพู่เขียว	ข้าวเจ้า น้ำพริกอ่อง+ผัก
3/มี.ค./48	ข้าวเจ้า แก้งผักกาด	น้ำเต้าหู้ + ธัญญาหาร	เข้าหนมเส้นน้ำเงี้ยว	ชมพู่เขียว + แดงโม	ข้าวเจ้า น้ำพริกน้ำผัก+ผัก+ไข่ต้ม
4/มี.ค./48	ข้าวเจ้า ยำผักจุ่มป้า	น้ำแครอท + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า มอบปู้	แดงโม	ข้าวเจ้า ลาบคั่ว + ผัก
5/มี.ค./48	ข้าวเจ้า ตำบะเชือ + ไข่ต้ม	น้ำใบบัวบก + แครกเกอร์ โฮลวีต	ข้าวเจ้า ยำสะนัด	แก้วมังกร	ข้าวเจ้า น้ำพริกบะแซวัง+ ผัก
6/มี.ค./48	ข้าวเจ้า แก้งผักเจียงดา	เครื่องต้มเม็ดแมงลัก + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แก้งหยวก	ส้มเขียวหวาน + แก้วมังกร	ข้าวเจ้า น้ำพริกไข่ต้ม + ผัก

หมายเหตุ รายละเอียดปริมาณและพลังงานแสดงไว้ในภาคผนวก ซ

การจัดอาหารสำหรับกรณีศึกษาทั้ง 3 ราย โดยเฉลี่ย 7 วันที่ผ่านมา พบว่า พลังงานน้อยกว่าความต้องการ - 94.82 กิโลแคลอรี แต่คาร์โบไฮเดรตมากกว่าความต้องการ + 19.34 กรัม โปรตีนมากกว่าความต้องการ + 2.98 กรัม และไขมันน้อยกว่าความต้องการ - 20.76 กรัม

ตาราง 4.6 ระดับน้ำตาลในเลือดและน้ำหนักตัวสัปดาห์ที่ 1

กรณีศึกษา	FBS (mg/dl)	น้ำหนักตัว (kg)
รายที่ 1	112	45.00
รายที่ 2	107	54.50
รายที่ 3	137	63.00

จากตาราง 4.6 พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารของกรณีศึกษาทั้ง 3 ราย ลดลงเมื่อเทียบกับผลการตรวจก่อนการทดลอง และน้ำหนักตัวของกรณีศึกษารายที่ 1 และ 2 ลดลง 1 และ 0.5 กิโลกรัมตามลำดับ ส่วนกรณีศึกษารายที่ 3 ไม่เปลี่ยนแปลงด้านน้ำหนักตัว

ช่วงสัปดาห์นี้มีการเปลี่ยนแปลงรายการอาหาร เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุดิบที่มีโดยเฉพาะผักและความต้องการของกรณีศึกษา แต่ยังเป็นอาหารพื้นเมืองดังที่ปรากฏในรายการอาหารที่จัดไว้ กรณีศึกษายังไม่คุ้นเคยกับอาหารที่จัดให้ ถึงแม้ว่าเป็นอาหารพื้นเมืองที่รับประทานเป็นประจำอยู่แล้ว แต่การรับประทานอาหารพื้นเมืองกับข้าวเจ้าขัดขาวยังเป็นสิ่งใหม่สำหรับกรณีศึกษา อีกทั้งการรับประทานอาหารที่แตกต่างจากสมาชิกในครอบครัว ทำให้กรณีศึกษาเกิดความรู้สึกแปลกแยก ส่งผลให้รับประทานอาหารได้น้อยลง

สำหรับการใช้พลังงานของกรณีศึกษารายที่ 1 ใช้พลังงานในการทำกิจกรรมมากกว่าที่ประเมินการใช้พลังงานไว้ก่อนการศึกษา เนื่องจากมีการทำกิจกรรมที่แตกต่างไปจากเดิม แต่กรณีศึกษา รายที่ 3 ใช้พลังงานน้อยกว่าที่ประเมินไว้เบื้องต้น เนื่องจากไม่ได้ทำงานตามปกติ (งานฉลุไม้) จึงใช้เวลาทำงานเป็นการพักผ่อน

ตาราง 4.7 รายการอาหารสัปดาห์ที่ 2 ระหว่างวันที่ 7 มีนาคม – 13 มีนาคม 2548 (ข้าวเจ้าขัดขาว 70% + ข้าวเจ้ากล้อง 30%)

วัน/เดือน/ปี	อาหารเช้า	อาหารว่าง	อาหารเที่ยง	อาหารว่าง	อาหารเย็น
7/มี.ค./48	ข้าวเจ้า ต้มกะหล่ำ	นมข้าวยาสูบ + แครกเกอร์ โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงปลี	ส้มเขียวหวาน	ข้าวเจ้า น้ำพริกตาแดง+หมู่นี้+ ผัก
8/มี.ค./48	ข้าวเจ้า ข้าวคอกแคะ + ปลาปิ้ง	น้ำเต้าหู้ + ธัญญาหารอบ + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงผักฮี้	ส้มเขียวหวาน	ข้าวเจ้า น้ำพริกปูนา + ผัก
9/มี.ค./48	ข้าวเจ้า ต้มบวบใส่เห็ดฟาง + ปลาทุบปิ้ง	น้ำเต้าหู้ + ข้าวโอ๊ต	ข้าวเจ้า จ้อผักกาด	แอปเปิ้ล	ข้าวเจ้า น้ำพริกนุ่ม + ผัก + แคบหมูไร้มัน
10/มี.ค./48	ข้าวเจ้า ห่อหนึ่งไก่	นมพร้อมมันเนย + ข้าวโอ๊ต	ข้าวเจ้า แกงผักฮ้วน	ฝรั่ง	ข้าวเจ้า น้ำพริกปลาจี่+ผัก
11/มี.ค./48	ข้าวเจ้า ต้มผักกาด	เครื่องต้มธัญญาหาร + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงแคป้า	ฝรั่ง + มะละกอ	ข้าวเจ้า น้ำพริกข่า + ผัก + ใก่นึ่ง
12/มี.ค./48	ข้าวเจ้า เจียวผักหวานบ้าน + ปลาทุบทอด	นมพร้อมมันเนย + จมูกข้าวสาลี + แครกเกอร์โฮลวีต	เข้าหนมเส้นน้ำเจียว	มะละกอ + แก้วมังกร	ข้าวเจ้า น้ำพริกจิ้นหมูหมก+ ผัก
13/มี.ค./48	ข้าวเจ้า น้ำพริกตาแดง+ผัก+หมูทอด	น้ำเต้าหู้ + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า ต้มน้ำปลี	มะละกอ + สตอร์เบอร์รี่	ข้าวเจ้า แอ็บปลา

การจัดอาหารสำหรับกรณีศึกษาทั้ง 3 ราย โดยเฉลี่ย 7 วันที่ผ่านมา พบว่า พลังงานมากกว่าความต้องการ + 13.41 กิโลแคลอรี คาร์โบไฮเดรตมากกว่าความต้องการ + 17.25 กรัม โปรตีนมากกว่าความต้องการ + 25.64 กรัม แต่ไขมันน้อยกว่าความต้องการ - 15.81 กรัม

ตาราง 4.8 ระดับน้ำตาลในเลือดและน้ำหนักตัวสัปดาห์ที่ 2

กรณีศึกษา	FBS (mg/dl)	น้ำหนักตัว (kg)
รายที่ 1	116	44.50
รายที่ 2	94	54.50
รายที่ 3	121	62.50

จากตาราง 4.8 พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารของกรณีศึกษารายที่ 1 เพิ่มขึ้นจากสัปดาห์ที่ผ่านมา 4 mg/dl แต่กรณีศึกษารายที่ 2 และ 3 ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารลดลง และน้ำหนักตัวของกรณีศึกษารายที่ 1 และ 3 ลดลงเท่ากัน คือ 0.5 กิโลกรัม ส่วนกรณีศึกษารายที่ 2 ไม่เปลี่ยนแปลง

ช่วงสัปดาห์นี้ทีมงานทำบุญในหมู่บ้านที่กรณีศึกษาทั้ง 3 รายได้ไปร่วมงาน และได้รับประทานอาหารร่วมกับแขกที่มาในงาน ซึ่งยังคงเป็นอาหารพื้นเมือง (ขนมจีน) แต่ไม่สามารถชั่งน้ำหนักอาหารได้จึงใช้วิธีการประมาณน้ำหนักอาหารที่กรณีศึกษารับประทาน

กรณีศึกษารายที่ 3 มีอาการท้องเสียหลังดื่มน้ำตาล จึงพิจารณาตัดน้ำตาลออกจากรายการอาหารในครั้งต่อไป

ตาราง 4.9 รายการอาหารสัปดาห์ที่ 3 ระหว่างวันที่ 14 มีนาคม – 20 มีนาคม 2548 (เจ้าข้าวขาว 50% + ข้าวเจ้ากล้อง 50%)

วัน/เดือน/ปี	อาหารเช้า	อาหารว่าง	อาหารเที่ยง	อาหารว่าง	อาหารเย็น
14/มี.ค./48	ข้าวเจ้า อ้อกลปลา	เครื่องคั่วเม็ดแมงลัก + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แก้งบ่าฟักหม่นใส่จิ้นไก่	สตอร์เบอร์รี่ + น้ำใบบัวบก	ข้าวเจ้า น้ำพริกขิง + หมูหนึ่ง + ผัก
15/มี.ค./48	ข้าวเจ้า จ้อผักกาด	น้ำเต้าหู้ + ร้าข้าวอบ	ข้าวเจ้า แก้งหยวก	สตอร์เบอร์รี่ + แดงไทย	ข้าวเจ้า น้ำพริกกระเทียม+ผัก+ไข่ต้ม
16/มี.ค./48	ข้าวเจ้า เจียวผักโขม + ลาบปลา	น้ำเต้าหู้ + ข้าวโอ๊ต + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงหน่อไม้ใส่ชะอม	แดงไทย + น้ำแคโรท	ข้าวเจ้า น้ำพริกตำ+ผัก+ปลาปิ้ง
17/มี.ค./48	ข้าวเจ้า ไข่ตุ๋นปลาเค็ม + ผัก	นมพร้อมมันเนย + จมูกข้าวสาลี + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แก้งตูน	แดงไทย + สาลี่ + น้ำมะระ	ข้าวเจ้า น้ำพริกอีเก้ + ผัก
18/มี.ค./48	ข้าวเจ้า ไข่อ้ว + ต้มผักกาด	น้ำแคโรท + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แก้งผักหวาน + ปลาทุบปิ้ง	สาลี่ + นมข้าวยาสุ	ข้าวเจ้า น้ำพริกถั่วเน่า + ผัก
19/มี.ค./48	ข้าวเจ้า แก้งบ่าฟักหน่อม + หมูหนึ่ง	เครื่องคั่วธัญญาหาร + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แก้งผักกาด + ผักยอดมะระหวาน	สาลี่ + สับปะรด + น้ำฝรั่ง	ข้าวเจ้า น้ำพริกไล่ไล่ + ผัก
20/มี.ค./48	ข้าวเจ้า ข้าวดอกขี้เหล็ก+ต้มผักแว่น	น้ำเต้าหู้ + ร้าข้าว	ข้าวเจ้า แก้งบ่าหนูน	สับปะรด	ข้าวเจ้า น้ำพริกมะเขือส้ม + ผัก

การจัดอาหารสำหรับกรณีศึกษาทั้ง 3 ราย โดยเฉลี่ย 7 วันที่ผ่านมา พบว่า พลังงานมากกว่าความต้องการ + 10.80 กิโลแคลอรี คาร์โบไฮเดรตมากกว่าความต้องการ + 15.62 กรัม โปรตีนมากกว่าความต้องการ +29.47 กรัม แต่ไขมันน้อยกว่าความต้องการ - 17.55 กรัม

ตาราง 4.10 ระดับน้ำตาลในเลือดและน้ำหนักตัวสัปดาห์ที่ 3

กรณีศึกษา	FBS (mg/dl)	น้ำหนักตัว (kg)
รายที่ 1	103	44.50
รายที่ 2	90	54.50
รายที่ 3	104	63.00

จากตาราง 4.10 พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารของกรณีศึกษาทั้ง 3 ราย ลดลงเมื่อเทียบกับสัปดาห์ที่ผ่านมา ส่วนน้ำหนักตัวของกรณีศึกษารายที่ 1 และ 2 ไม่เปลี่ยนแปลง แต่กรณีศึกษารายที่ 3 มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น 0.5 กิโลกรัม

จากการรับประทานอาหารพื้นเมืองผ่านมา 3 สัปดาห์ พบว่า ระบบการขับถ่ายของกรณีศึกษารายที่ 1 และ 2 ดีขึ้นจากเดิมที่มีปัญหาการขับถ่าย กล่าวคือ เฉลี่ย 3 – 4 วันจึงจะถ่ายหนัก 1 ครั้ง เมื่อรับประทานอาหารพื้นเมืองที่มีกากใยมากทำให้การขับถ่ายเป็น 1 – 2 วันต่อครั้ง แต่ยังคงมีอาการท้องผูกอยู่บ้าง

ตาราง 4.11 รายการอาหารสัปดาห์ที่ 4 ระหว่างวันที่ 21 มีนาคม – 27 มีนาคม 2548 (ข้าวเจ้าขัดขาว 30% + ข้าวเจ้ากล้อง 70%)

วัน/เดือน/ปี	อาหารเช้า	อาหารว่าง	อาหารเที่ยง	อาหารว่าง	อาหารเย็น
21/มี.ค./48	ข้าวเจ้า ห่อหนึ่งไก่	นมข้าวโพด+จมูกข้าวสาลี	ข้าวเจ้า แกงผักสีเขียว	สับปะรด + ส้มโอ	ข้าวเจ้า น้ำพริกคั่ว + ผัก
22/มี.ค./48	ข้าวเจ้า ต้มบวบใส่เห็ดฟาง + หมูปิ้ง	นมข้าวโพด+รำข้าวอบ	ข้าวเจ้า จอกผักกาด + คั่วบะถั่วบะเขือ	ส้มโอ + น้ำขึ้นฉ่าย	ข้าวเจ้า แกงผักเสี้ยว
23/มี.ค./48	ข้าวเจ้า เห็ดป่าม + ต้มผักกาด	เครื่องต้มัญญาหาร + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงขอดมันแก้ว	ส้มโอ + ฝรั่ง+ น้ำแคโรท	ข้าวเจ้า น้ำพริกหมู + ผัก
24/มี.ค./48	ข้าวเจ้า ตำบ่าหนูน	นมพ่องมันเนย + ข้าวโอ๊ต + แครกเกอร์โฮลวีต	เข้าหนมเส้นน้ำเงี้ยว	ฝรั่ง	ข้าวเจ้า น้ำพริกโย๊ะ + ผัก
25/มี.ค./48	ข้าวเจ้า แอ็บกึ่งฝอย + แกงขอดบ่าผักแก้ว	เครื่องต้มัญญาหาร + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงแคป่า	ฝรั่ง + ส้มเขียวหวาน	ข้าวเจ้า น้ำพริกอ่อน + ผัก + แคบหมูโร้มน
26/มี.ค./48	ข้าวเจ้า เจียวผักปลัง + แกงอ่อมไก่	น้ำฝรั่ง+แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงโสะ	ส้มเขียวหวาน	ข้าวเจ้า น้ำพริกจิ้นหมูหมก + ผัก
27/มี.ค./48	ข้าวเจ้า ผัดขอดมะระหวาน + ยำจิ้นไก่	นมพ่องมันเนย + รำข้าว + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงผักบั้ง	ส้มเขียวหวาน + แก้วมังกร + น้ำใบบับวก	ข้าวเจ้า น้ำพริกกึ่งฝอย + ผัก

การจัดอาหารสำหรับกรณีศึกษาทั้ง 3 ราย โดยเฉลี่ย 7 วันที่ผ่านมา พบว่า พลังงานน้อยกว่าความต้องการ - 21.80 กิโลแคลอรี คาร์โบไฮเดรตน้อยกว่าความต้องการ - 0.11 กรัม แต่โปรตีนมากกว่าความต้องการ + 19.53 กรัม และไขมันน้อยกว่าความต้องการ - 11.12 กรัม

ตาราง 4.12 ระดับน้ำตาลในเลือดและน้ำหนักตัวสัปดาห์ที่ 4

กรณีศึกษา	FBS (mg/dl)	น้ำหนักตัว (kg)
รายที่ 1	104	44.50
รายที่ 2	100	54.50
รายที่ 3	123	62.00

จากตาราง 4.12 พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารของกรณีศึกษาทั้ง 3 ราย เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับสัปดาห์ที่ผ่านมา ส่วนน้ำหนักตัวของกรณีศึกษารายที่ 1 และ 2 ไม่เปลี่ยนแปลง แต่กรณีศึกษาที่ 3 นั้น น้ำหนักตัวลดลง 1 กิโลกรัม

จากการสังเกตช่วงสัปดาห์ที่ผ่านมา พบว่า สาเหตุของอาการท้องผูกของกรณีศึกษารายที่ 1 และ 2 คือ การดื่มน้ำน้อย ในสัปดาห์นี้จึงดูแลเรื่องการดื่มน้ำของกรณีศึกษาทั้ง 2 ราย ให้ได้รับในปริมาณที่เพียงพอ คือ 6-8 แก้วต่อวัน ทำให้อาการท้องผูกดีขึ้น

ช่วงสัปดาห์นี้จากการพูดคุยและสังเกตอย่างใกล้ชิด พบว่า กรณีศึกษารายที่ 2 และ 3 มีภาวะเครียดจากปัญหาภายในครอบครัว และกรณีศึกษารายที่ 2 มีการใช้พลังงานลดลง เนื่องจากไม่ได้ทำงานตามปกติ (งานกระดาศษา) ส่งผลให้มีเวลาสำหรับการพักผ่อนมากขึ้น

ระหว่างสัปดาห์กรณีศึกษารายที่ 3 ได้รับการฉีดยาคุมกำเนิด medroxyprogesterone

Acetate 150 mg

ตาราง 4.13 รายการอาหารสัปดาห์ที่ 5 ระหว่างวันที่ 28 มีนาคม – 3 เมษายน 2548 (ข้าวเจ้ากล้อง 100%)

วัน/เดือน/ปี	อาหารเช้า	อาหารว่าง	อาหารเที่ยง	อาหารว่าง	อาหารเย็น
28/มี.ค./48	ข้าวเจ้า ต้มผักแว่น + ปลาปิ้ง	นมพร้อมมันเนย+ข้าวโอ๊ต + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า ลาบปลา + ผัก	ชมพู่เขียว + ฝรั่ง + เครื่องดื่มธัญญาหาร	ข้าวเจ้า แกงบ๋าหนูน
29/มี.ค./48	ข้าวเจ้า คั่วบะเชือบะถั่ว	น้ำเต้าหู้ + จมูกข้าวสาลี + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงแคไก่	ชมพู่เขียว+ฝรั่ง	ข้าวเจ้า น้ำพริกปลา + ผัก
30มี.ค./48	ข้าวเจ้า อ็อกปลา	น้ำเต้าหู้ + ข้าวโอ๊ต + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงอ่อมไก่ + ยอดอกจี่เหล็ก	ชมพู่เขียว + เครื่องดื่มธัญญาหาร	ข้าวเจ้า น้ำพริกอ่อม+ผัก
31/มี.ค./48	ข้าวเจ้า แกงแคไก่	เครื่องดื่มธัญญาหาร + แครกเกอร์โฮลวีต	เข้าหนมเส้นน้ำเงี้ยว + แคบหมูไร้มัน	ชมพู่เขียว + แดงโม + ขนมถั่วแปบ	ข้าวเจ้า น้ำพริกน้ำผัก+ผัก+ไข่ต้ม
1/เม.ย./48	ข้าวเจ้า ยำผักจุ่มปี๋ + แกงบ๋าหนูน	น้ำเต้าหู้ + รำข้าว + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า มอบปู้	แดงโม+ข้าวแต่นธัญพืช	ข้าวเจ้า ลาบคั่ว + ผัก
2/เม.ย./48	ข้าวเจ้า คั่วบะเชือ + ไข่ต้ม	น้ำเต้าหู้ + จมูกข้าวสาลี + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า ยำสะนัด + ต้มบวบใส่เห็ดฟาง	แดงโม + น้ำใบบัวบก + ขนมถั่วแปบ	ข้าวเจ้า น้ำพริกบะแซว+ ผัก
3/เม.ย./48	ข้าวเจ้า แกงผักเจียงดา + คั่วบะเชือบะถั่ว	นมพร้อมมันเนย + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงหยวก	ส้มเขียวหวาน + แก้วมังกร + นมข้าวยาสุ	ข้าวเจ้า น้ำพริกไข่ต้ม + ผัก

การจัดอาหารสำหรับกรณีศึกษาทั้ง 3 ราย โดยเฉลี่ย 7 วันที่ผ่านมา พบว่า พลังงานมากกว่าความต้องการ + 9.57 กิโลแคลอรี แต่คาร์โบไฮเดรตน้อยกว่าความต้องการ - 10.96 กรัม ส่วนโปรตีนมากกว่าความต้องการ + 19.46 กรัม และไขมันน้อยกว่าความต้องการ - 1.87 กรัม

ตาราง 4.14 ระดับน้ำตาลในเลือดและน้ำหนักตัวสัปดาห์ที่ 5

กรณีศึกษา	FBS (mg/dl)	น้ำหนักตัว (kg)
รายที่ 1	117	44.50
รายที่ 2	84	54.50
รายที่ 3	103	62.50

จากตาราง 4.14 พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารของกรณีศึกษารายที่ 2 และ 3 ลดลง แต่กรณีศึกษารายที่ 1 มีระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเทียบกับสัปดาห์ที่ผ่านมา และน้ำหนักตัวของกรณีศึกษารายที่ 1 และ 2 ไม่เปลี่ยนแปลง แต่กรณีศึกษารายที่ 3 น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น 0.5 กิโลกรัม

สัปดาห์นี้กรณีศึกษารายที่ 1 มีอาการไข้เนื่องจากอากาศเปลี่ยนแปลงได้รับประทานยาพาราเซตามอล 500 mg หลังอาหาร 1 เม็ด 3 เวลา ติดต่อกัน 2 วัน อาการไข้จึงทุเลาลง

จากแผนการทดลองที่กำหนดให้สัปดาห์ที่ 5 – 8 มีการดื่มน้ำสมุนไพรควบคู่กับการรับประทานอาหารพื้นเมือง เพื่อให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดียิ่งขึ้น แต่เมื่อพิจารณาจากระดับน้ำตาลในเลือด 4 สัปดาห์ที่ผ่านมาส่วนใหญ่ออยู่ในระดับดี (80 – 120 mg/dl) จึงงดการดื่มน้ำสมุนไพรเพื่อป้องกันระดับน้ำตาลในเลือดต่ำจนอาจเป็นอันตรายกับกรณีศึกษา

ตาราง 4.15 รายการอาหารสัปดาห์ที่ 6 ระหว่างวันที่ 4 เมษายน – 10 เมษายน 2548 (ข้าวเจ้ากล้อง 100%)

วัน/เดือน/ปี	อาหารเช้า	อาหารว่าง	อาหารเที่ยง	อาหารว่าง	อาหารเย็น
4/เม.ย./48	ข้าวเจ้า ตำบะหนุน	นมข้าวโพด + ข้าวแต่นธัญพืช	ข้าวเจ้า แกงปลี	ส้มเขียวหวาน + แอปเปิ้ล	ข้าวเจ้า น้ำพริกตาแดง+หมู่นึ่ง+ผัก
5/เม.ย./48	ข้าวเจ้า ยำดอกแค + แกงอ่อมไก่	น้ำเต้าหู้ + ธัญญาหารอบ + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงผักอี	แอปเปิ้ล + เครื่องดื่มธัญญาหาร	ข้าวเจ้า น้ำพริกปูนา + ผัก
6/เม.ย./48	ข้าวเจ้า ต้มบวบใส่เห็ดฟาง + ลาบคั่ว	น้ำเต้าหู้ + ราช้าง + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงผักเชียงดา + ยำสะน็ด	แอปเปิ้ล + ฝรั่ง	ข้าวเจ้า น้ำพริกหนุ่ม + ผัก + แคบหมูไฉ้มัน
7/เม.ย./48	ข้าวเจ้า ห่อหนึ่งไก่	นมพร้อมมันเนย + ข้าวโอ๊ต + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงผักอี	ฝรั่ง + น้ำแครอท	ข้าวเจ้า น้ำพริกปลาจี่+ผัก
8/เม.ย./48	ข้าวเจ้า แกงโง้อะ	เครื่องดื่มธัญญาหาร + ขนมถั่วแปบ	ข้าวเจ้า แกงแคป้า	ฝรั่ง + มะละกอ น้ำขึ้นฉ่าย	ข้าวเจ้า น้ำพริกข่า + ผัก + ไก่นึ่ง
9/เม.ย./48	ข้าวเจ้า เขียวผักหวานบ้าน + ปลาทุทอด	น้ำฝรั่ง + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงอ่อมไก่	มะละกอ + แก้วมังกร + นมข้าวยาคุ	ข้าวเจ้า น้ำพริกจิ้นหมูหมก+ ผัก
10/เม.ย./48	ข้าวเจ้า แกงผักฮ้วน + ตำบ่าหนุน	น้ำขึ้นฉ่าย + ขนมถั่วแปบ	ข้าวเจ้า น้ำพริกตาแดง+ผัก+หมูทอด	มะละกอ + สตอร์เบอร์รี่ + นมข้าวโพด	ข้าวเจ้า แอ็บปลา

การจัดอาหารสำหรับกรณีศึกษาทั้ง 3 ราย โดยเฉลี่ย 7 วันที่ผ่านมา พบว่า พลังงานน้อยกว่าความต้องการ - 7.41 กิโลแคลอรี คาร์โบไฮเดรตน้อยกว่าความต้องการ - 9.3 กรัม แต่โปรตีนมากกว่าความต้องการ + 25.12 กรัม และไขมันน้อยกว่าความต้องการ - 6.89 กรัม

ตาราง 4.16 ระดับน้ำตาลในเลือดและน้ำหนักตัวสัปดาห์ที่ 6

กรณีศึกษา	FBS (mg/dl)	น้ำหนักตัว (kg)
รายที่ 1	91	44.00
รายที่ 2	92	54.50
รายที่ 3	93	62.50

จากตาราง 4.16 พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารของกรณีศึกษารายที่ 1 และ 3 ลดลง แต่กรณีศึกษารายที่ 2 มีระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเทียบกับสัปดาห์ที่ผ่านมา และน้ำหนักตัวของกรณีศึกษารายที่ 2 และ 3 ไม่เปลี่ยนแปลง แต่กรณีศึกษารายที่ 1 น้ำหนักตัวลดลง 0.5 กิโลกรัม

สัปดาห์นี้กรณีศึกษาทั้ง 3 ราย ไปร่วมทำบุญงานฌาปนกิจศพ ได้รับประทานอาหารภายในงาน โดยเลือกอาหารพื้นเมืองที่มีความเหมาะสม (น้ำพริกตาแดง ผักนึ่งและหมูทอด) ผู้ศึกษาไม่สามารถชั่งน้ำหนักอาหารได้ จึงใช้วิธีการประมาณน้ำหนักแทนโดยเทียบกับที่ผ่านมา

ตาราง 4.17 รายการอาหารสัปดาห์ที่ 7 ระหว่างวันที่ 11 เมษายน – 17 เมษายน 2548 (ข้าวเจ้ากล้อง 100%)

วัน/เดือน/ปี	อาหารเช้า	อาหารว่าง	อาหารเที่ยง	อาหารว่าง	อาหารเย็น
11/เม.ย./48	ข้าวเจ้า อ้อกปลา	เครื่องดื่มธัญญาหาร + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แก้งบ่าฟักหม่นใส่จิ้นไก่ + คั่วบะเชือบะถั่ว	สตอร์เบอร์รี่ + แดงไทย + นมข้าวโพด	ข้าวเจ้า น้ำพริกขิง + หมูหนึ่ง + ผัก
12/เม.ย./48	ข้าวเจ้า จ้อผักกาด	น้ำเต้าหู้ + ร้าข้าวอบ + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แก้งหยวก	สตอร์เบอร์รี่ + แดงไทย	ข้าวเจ้า น้ำพริกกระเทียม+ผัก+ไข่ต้ม
13/เม.ย./48	ข้าวเจ้า เจียวผักโขม + ลาบปลา	น้ำเต้าหู้ + ข้าวโอ๊ต + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงหน่อไม้ใส่ชะอม	ขนมแดงไทย+ น้ำแครอท	ข้าวเจ้า น้ำพริกตำ+ผัก+ปลาปิ้ง
14/เม.ย./48	ข้าวเจ้า ไข่ตุ๋นปลาเค็ม + ผัก	นมพร้อมมันเนย + จมูกข้าวสาลี + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แก้งผักอี	ขนมเทียน + น้ำใบบัวบก	ข้าวเจ้า น้ำพริกอีเก้ + ผัก
15/เม.ย./48	ข้าวเจ้า ไข่อั่ว +แก้งยอดบ่าฟักแก้ว	น้ำแครอท + ฝรั่ง + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แก้งผักหวาน + คั่วบะเชือบะถั่ว	สาลี + นมข้าวยาकु	ข้าวเจ้า น้ำพริกถั่วเน่า + ผัก
16/เม.ย./48	ข้าวเจ้า แก้งบ่าหนูน	น้ำเต้าหู้ + ข้าวโอ๊ต + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แก้งผักกาด+ หมูหนึ่ง	สาลี + สับปะรด + น้ำฝรั่ง	ข้าวเจ้า น้ำพริกโต้เต้ + ผัก
17/เม.ย./48	ข้าวเจ้า ยำดอกขี้เหล็ก+ต้มผักกาด	น้ำเต้าหู้ + จมูกข้าวสาลี + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แก้งบ่าฟักหน่อม	สับปะรด + แก้วมังกร + น้ำขึ้นฉ่าย	ข้าวเจ้า น้ำพริกมะเขือส้ม + ผัก

การจัดอาหารสำหรับกรณีศึกษาทั้ง 3 ราย โดยเฉลี่ย 7 วันที่ผ่านมา พบว่า พลังงานน้อยกว่าความต้องการ - 13.67 กิโลแคลอรี คาร์โบไฮเดรตน้อยกว่าความต้องการ - 7.54 กรัม แต่โปรตีนมากกว่าความต้องการ + 27.78 กรัม และไขมันน้อยกว่าความต้องการ - 9.63 กรัม

ตาราง 4.18 ระดับน้ำตาลในเลือดและน้ำหนักตัวสัปดาห์ที่ 7

กรณีศึกษา	FBS (mg/dl)	น้ำหนักตัว (kg)
รายที่ 1	119	44.00
รายที่ 2	117	54.50
รายที่ 3	99	62.00

จากตาราง 4.18 พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารของกรณีศึกษาทั้ง 3 รายเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับสัปดาห์ที่ผ่านมาและน้ำหนักตัวของกรณีศึกษารายที่ 1 และ 2 ไม่เปลี่ยนแปลง แต่กรณีศึกษารายที่ 3 น้ำหนักตัวลดลง 0.5 กิโลกรัม

ช่วงสัปดาห์นี้เป็นประเพณีสงกรานต์ การทำกิจกรรมของกรณีศึกษาทั้ง 3 รายจึงเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จากงานปกติที่ทำ เปลี่ยนเป็นการเตรียมอาหาร ขนม เพื่อไปทำบุญที่วัดและค้าหัวผู้เฒ่าผู้แก่ตามประเพณี ผู้ศึกษาได้ทำอาหารว่างที่นิยมรับประทานในช่วงสงกรานต์ให้กับกรณีศึกษา ได้แก่ขนมเทียน ข้าวแต่นและขนมแดงไทย แต่มีการดัดแปลงส่วนผสมเพื่อให้เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

โดยประเพณีของชาวล้านนานิยมรับประทานขนุน (แกงขนุนหรือตำขนุน) ในวันปากปี (16 เมษายน) ผู้ศึกษาจึงได้เปลี่ยนรายการอาหารเพื่อให้กรณีศึกษาได้รับประทานขนุนในวันปากปีตามประเพณีและความเชื่อที่ปฏิบัติสืบต่อกันมา

ตาราง 4.19 รายการอาหารสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างวันที่ 18 มีนาคม – 27 มีนาคม 2548 (ข้าวเจ้ากล้อง 100%)

วัน/เดือน/ปี	อาหารเช้า	อาหารว่าง	อาหารเที่ยง	อาหารว่าง	อาหารเย็น
18/เม.ย./48	ข้าวเจ้า ห่อหนึ่งไก่	นมข้าวโพด + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงหน่อไม้ใส่ชะอม	สับปะรด + ส้มโอ + เครื่องดื่มธัญญาหาร	ข้าวเจ้า น้ำพริกคั่ว + ผัก
19/เม.ย./48	ข้าวเจ้า ต้มบวบใส่เห็ดฟาง	นมข้าวโพด+ขนมถั่วแปบ	ข้าวเหนียวเส้นน้ำเงี้ยว + แคนหมูไว้มัน	ส้มโอ + น้ำขึ้นฉ่าย + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงผักเสี้ยว
20/เม.ย./48	ข้าวเจ้า เห็ดป่าม + ต้มผักกาด	น้ำเต้าหู้ + รำข้าว + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงยอดมันแกว	ส้มโอ + ฝรั่ง + เครื่องดื่มธัญญาหาร	ข้าวเจ้า น้ำพริกหมู + ผัก
21/เม.ย./48	ข้าวเจ้า ตำบ่าหนูน	นมพร้อมมันเนย + ข้าวโอ๊ต + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า จอบผักกาด	ฝรั่ง	ข้าวเจ้า น้ำพริกโย๊ะ + ผัก
22/เม.ย./48	ข้าวเจ้า แอ็บกึ่งฝอย + แกงยอดบ่าผักแก้ว	น้ำเต้าหู้ + รำข้าว + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงแคป้า	ฝรั่ง + ส้มเขียวหวาน	ข้าวเจ้า น้ำพริกอ่อน + ผัก + แคนหมูไว้มัน
23/เม.ย./48	ข้าวเจ้า เจียวผักปลัง + ยำจิ้นไก่	น้ำฝรั่ง + สาลี + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงโสะ	ส้มเขียวหวาน	ข้าวเจ้า น้ำพริกจิ้นหมูหมก + ผัก
24/เม.ย./48	ข้าวเจ้า ผัดยอดมะระหวาน + แกงอ่อมไก่	นมพร้อมมันเนย + รำข้าว + แครกเกอร์โฮลวีต	ข้าวเจ้า แกงผักบุ้ง	ส้มเขียวหวาน + แก้วมังกร + น้ำใบบวบ	ข้าวเจ้า น้ำพริกกึ่งฝอย + ผัก

การจัดอาหารสำหรับกรณีศึกษาทั้ง 3 ราย โดยเฉลี่ย 7 วันที่ผ่านมา พบว่า พลังงานมากกว่าความต้องการ + 7.91 กิโลแคลอรี แต่คาร์โบไฮเดรตน้อยกว่าความต้องการ - 14.81 กรัม โปรตีนมากกว่าความต้องการ + 26.24 กรัม และไขมันน้อยกว่าความต้องการ - 6.12 กรัม

ตาราง 4.20 ระดับน้ำตาลในเลือดและน้ำหนักตัวสัปดาห์ที่ 8

กรณีศึกษา	FBS (mg/dl)	น้ำหนักตัว (kg)
รายที่ 1	102	44.00
รายที่ 2	97	54.00
รายที่ 3	75	61.50

จากตาราง 4.20 พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารของกรณีศึกษาทั้ง 3 รายลดลงเมื่อเทียบกับสัปดาห์ที่ผ่านมาและน้ำหนักตัวของกรณีศึกษารายที่ 1 ไม่เปลี่ยนแปลงแต่กรณีศึกษารายที่ 2 และ 3 น้ำหนักตัวลดลง 0.5 กิโลกรัม

สัปดาห์นี้การทํากิจกรรมของกรณีศึกษารายที่ 2 และ 3 เพิ่มขึ้นจากการประเมินเบื้องต้นเนื่องจากการทํางานเพิ่มมากขึ้น และสัปดาห์นี้เป็นสัปดาห์สุดท้ายของการศึกษา สิ่งที่เกิดขึ้นระหว่างสัปดาห์จากการสัมภาษณ์ ครอบครัวของกรณีศึกษา พบว่า เกิดความกังวลว่า เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการของการศึกษาแล้ว กรณีศึกษากลับไปมีพฤติกรรมมารับประทานอาหารรูปแบบเดิมอาจทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดกลับสูงขึ้นเหมือนช่วงก่อนการทดลอง และทำให้มีผลกระทบต่อสุขภาพของกรณีศึกษา

ตาราง 4.21 ปริมาณพลังงานเฉลี่ยใน 1 สัปดาห์ที่กรณีศึกษาทั้ง 3 รายได้รับ (สัปดาห์ที่ 1 – 4)

พลังงาน	ต้องการ	สัปดาห์ที่ 1		สัปดาห์ที่ 2		สัปดาห์ที่ 3		สัปดาห์ที่ 4	
		ได้รับ	ผลต่าง	ได้รับ	ผลต่าง	ได้รับ	ผลต่าง	ได้รับ	ผลต่าง
พลังงานรวม (kcal)	1,600.00	1,505.18	- 94.82	1,613.41	+ 13.41	1,610.80	+ 10.80	1,578.20	-21.80
คาร์โบไฮเดรต 55 % (กรัม)	220.00	239.34	+ 19.34	237.25	+ 17.25	235.62	+ 15.62	219.89	- 0.11
ไขมัน 30% (กรัม)	53.33	32.57	- 20.76	37.52	- 15.81	35.78	- 17.55	42.21	-11.12
โปรตีน 15% (กรัม)	60.00	62.98	+ 2.98	85.64	+ 25.64	89.47	+ 29.47	79.53	+19.53

จากตาราง 4.21 พบว่า แหล่งพลังงานที่กรณีศึกษาได้รับจากโปรตีนมากกว่าความต้องการ ทั้งนี้เพื่อทดแทนพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตที่ได้รับน้อยกว่าความต้องการในสัปดาห์ที่ 4 และพลังงานที่ได้จากโปรตีนและคาร์โบไฮเดรตที่มากกว่าความต้องการในสัปดาห์ที่ 1 – 3 นั้นเพื่อทดแทนพลังงานจากไขมันที่ได้รับน้อยกว่าความต้องการ ซึ่งการปรับเช่นนี้ช่วยให้พลังงานโดยรวมของกรณีศึกษาใกล้เคียงกับค่าที่ควรเป็น

ตาราง 4.22 ปริมาณพลังงานเฉลี่ยใน 1 สัปดาห์ที่กรณีศึกษาทั้ง 3 รายได้รับ (สัปดาห์ที่ 5 – 8)

พลังงาน	ต้องการ	สัปดาห์ที่ 5		สัปดาห์ที่ 6		สัปดาห์ที่ 7		สัปดาห์ที่ 8	
		ได้รับ	ผลต่าง	ได้รับ	ผลต่าง	ได้รับ	ผลต่าง	ได้รับ	ผลต่าง
พลังงานรวม (kcal)	1,600.00	1,609.57	+ 9.57	1,592.59	- 7.42	1,586.33	-13.67	1,607.91	+ 7.91
คาร์โบไฮเดรต 55 % (กรัม)	220.00	209.04	- 10.96	210.70	- 9.30	212.46	- 7.54	205.19	- 14.81
ไขมัน 30% (กรัม)	53.33	51.46	- 1.87	46.44	- 6.89	43.70	- 9.63	44.21	- 6.12
โปรตีน 15% (กรัม)	60.00	79.46	+ 19.46	85.12	+ 25.12	87.78	+27.78	86.24	+ 26.24

จากตาราง 4.22 พบว่า แหล่งพลังงานที่กรณีศึกษาได้รับจากโปรตีนมากกว่าความต้องการ ทั้งนี้เพื่อเป็นการทดแทนพลังงานที่กรณีศึกษาควรได้รับจากไขมันและคาร์โบไฮเดรต ซึ่งตามโครงการทดลองนี้กรณีศึกษาได้รับน้อยกว่าความต้องการ ทั้งนี้เป็นการควบคุมพลังงานโดยรวมซึ่งมีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของกรณีศึกษา

ตาราง 4.23 ตัวอย่างรายการอาหารพื้นเมืองที่มีผักพื้นบ้านเป็นส่วนประกอบและมีสรรพคุณในการลดระดับน้ำตาลในเลือด

รายการอาหาร	ผักพื้นบ้านที่มีสรรพคุณในการลดระดับน้ำตาลในเลือด
ยำสะนัด	กระเทียม* หอมแดง* มะเขือพวง* หัวปลี ผักบุ้ง ยอดกระถิน ข่า มะเขือยาว
น้ำพริกอ่อน	กระเทียม* หอมแดง* ผักชี* แดงกวา* ยอดขี้เหล็ก* ผักกาดเขียว*
ตำป้าหนูน	กระเทียม* หอมแดง* ขนุนอ่อน* ใบมะกรูด
ลำผัก	กระเทียม* หอมแดง* ผักกาดเขียว* ผักปุยย่า ดอกสะเดา มะกอก ยอดมะม่วง
คั่วบะเขือบะถั่ว	กระเทียม* หอมแดง* มะระ* มะเขือยาว ถั่วฝักยาว
ต้มผักกาด	ผักกาดเขียว*
แกงแคไก่	กระเทียม* หอมแดง* ผักตำลึง* ใบชะพลู* ผักเซียงดา* ดอกแค ชะอม ดอกผักเผ็ด ผักชีฝรั่ง ผักฮ้วนหมู

จากตาราง 4.23 พบว่า ผักพื้นบ้านที่มีสรรพคุณในการลดระดับน้ำตาลในเลือด* ได้แก่ กระเทียม หอมแดง ผักตำลึง ใบชะพลู ผักเซียงดา ผักกาดเขียว ยอดขี้เหล็ก ผักชี ขนุนอ่อน มะระ มะเขือพวงและแดงกวา

ส่วนที่ 3 ผลการตรวจระดับฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี (HbA1c) สัปดาห์ที่ 8

ตาราง 4.24 ระดับฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี (HbA1c)

กรณีศึกษา	HbA1c (%)
รายที่ 1	7.90
รายที่ 2	7.90
รายที่ 3	7.10

จากตาราง 4.24 พบว่า หลังการทดลองระดับฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี (HbA1c) ของกรณีศึกษารายที่ 1 เพิ่มขึ้น แต่ระดับฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี ของกรณีศึกษารายที่ 2 และ 3 ลดลง

ส่วนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง

ตาราง 4.25 เปรียบเทียบน้ำหนักตัวของกรณีศึกษาทั้ง 3 ราย ก่อนและหลังการทดลอง

สัปดาห์ที่	กรณีศึกษารายที่ 1		กรณีศึกษารายที่ 2		กรณีศึกษารายที่ 3	
	น้ำหนัก(kg)	ผลต่าง	น้ำหนัก(kg)	ผลต่าง	น้ำหนัก(kg)	ผลต่าง
0	46.00	0.00	55.00	0.00	63.00	0.00
1	45.00	- 1.00	54.50	- 0.50	63.00	0.00
2	44.50	- 0.50	54.50	0.00	62.50	- 0.50
3	44.50	0.00	54.50	0.00	63.00	+ 0.50
4	44.50	0.00	54.50	0.00	62.00	- 1.00
5	44.50	0.00	54.50	0.00	62.50	+0.50
6	44.00	- 0.50	54.50	0.00	62.50	0.00
7	44.00	0.00	54.50	0.00	62.00	-0.50
8	44.00	0.00	54.00	-0.50	61.50	-0.50

จากตาราง 4.25 ภายหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ด้วยการรับประทานอาหารพื้นเมือง พบว่า น้ำหนักตัวของกรณีศึกษาทั้ง 3 รายลดลง ซึ่งกรณีศึกษารายที่ 1 ลดลง 2 กิโลกรัม กรณีศึกษารายที่ 2 ลดลง 1 กิโลกรัม และกรณีศึกษารายที่ 3 น้ำหนักตัวลดลง 1.50 กิโลกรัม

ตาราง 4.26 ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารของกรณีศึกษารายที่ 1 ก่อนและหลังการทดลอง

สัปดาห์ที่	FBS (mg/dl)	ผลต่าง	การแปลผล*
0	150	-	ต้องปรับปรุง
1	112	ลดลง	ดี
2	116	เพิ่มขึ้น	ดี
3	103	ลดลง	ดี
4	104	เพิ่มขึ้น	ดี
5	117	เพิ่มขึ้น	ดี
6	91	ลดลง	ดี
7	119	เพิ่มขึ้น	ดี
8	102	ลดลง	ดี

หมายเหตุ * คือ การแปลผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร
 80 – 120 หมายถึง สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ในระดับ ดี
 121 – 140 หมายถึง สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ในระดับ พอใช้
 > 140 หมายถึง สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ในระดับ ต้องปรับปรุง
 (ไพบูลย์ สุริยวงศ์ไพศาล, 2539)

จากตาราง 4.26 พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารของกรณีศึกษารายที่ 1 ลดลงเมื่อเทียบกับผลก่อนการทดลอง แต่ตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์มีทั้งการเพิ่มขึ้นและลดลงของระดับน้ำตาลในเลือด ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร คือ 108 mg/dl และผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด อยู่ในระดับดี ร้อยละ 100

ตาราง 4.27 ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร ของกรณีศึกษา รายที่ 2 ก่อนและหลังการทดลอง

สัปดาห์ที่	FBS (mg/dl)	ผลต่าง	การแปลผล*
0	118	-	ดี
1	107	ลดลง	ดี
2	94	ลดลง	ดี
3	90	ลดลง	ดี
4	100	เพิ่มขึ้น	ดี
5	84	ลดลง	ดี
6	92	เพิ่มขึ้น	ดี
7	117	เพิ่มขึ้น	ดี
8	97	ลดลง	ดี

หมายเหตุ * คือ การแปลผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร
 80–120 หมายถึง สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ในระดับ ดี
 121–140 หมายถึง สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ในระดับ พอใช้
 > 140 หมายถึง สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ในระดับ ต้องปรับปรุง
 (ไพบูลย์ สุริยวงศ์ไพศาล, 2539)

จากตาราง 4.27 พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารของกรณีศึกษา รายที่ 2 ลดลง เมื่อเทียบกับผลก่อนการทดลอง แต่ตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ มีทั้งการเพิ่มขึ้นและลดลงของระดับน้ำตาลในเลือด ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร คือ 97.63 mg/dl และผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด อยู่ในระดับดี ร้อยละ 100

ตาราง 4.28 ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารของกรณีศึกษา รายที่ 3 ก่อนและหลังการทดลอง

สัปดาห์ที่	FBS (mg/dl)	ผลต่าง	การแปลผล*
0	159	-	ต้องปรับปรุง
1	137	ลดลง	พอใช้
2	121	ลดลง	พอใช้
3	104	ลดลง	ดี
4	123	เพิ่มขึ้น	พอใช้
5	103	ลดลง	ดี
6	93	ลดลง	ดี
7	99	เพิ่มขึ้น	ดี
8	75**	ลดลง	ดี

หมายเหตุ * คือ การแปลผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร

80–120 หมายถึง สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ในระดับ ดี

121–140 หมายถึง สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ในระดับ พอใช้

> 140 หมายถึง สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ในระดับ ต้องปรับปรุง

(ไพบูลย์ สุริยวงศ์ไพศาล, 2539)

** หมายถึง ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าเกณฑ์การควบคุม แต่ถือว่าอยู่ในระดับดี เพราะจากสมุดบันทึกสุขภาพประจำตัวผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โดยคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ ได้ระบุระดับน้ำตาลในเลือดค่าปกติ คือ 70–120 mg/dl

จากตาราง 4.28 พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารของกรณีศึกษา รายที่ 3 ลดลงเมื่อเทียบกับผลก่อนการทดลอง แต่ตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์มีทั้งการเพิ่มขึ้นและลดลงของระดับน้ำตาลในเลือด ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร คือ 106.88 mg/dl และผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด อยู่ในระดับดี ร้อยละ 62.50 อยู่ในระดับพอใช้ ร้อยละ 37.50

ตาราง 4.29 เปรียบเทียบระดับฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี ก่อนและหลังการทดลอง

กรณีศึกษา	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
รายที่ 1	6.60	7.90
รายที่ 2	10.80	7.90
รายที่ 3	7.30	7.10

จากตาราง 4.29 พบว่า ระดับฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี (HbA1c) ของกรณีศึกษารายที่ 1 เพิ่มขึ้น ในขณะที่กรณีศึกษารายที่ 2 และ 3 มีระดับฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี ลดลงเมื่อเทียบกับก่อนการทดลอง