

ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ไม่พึ่ง
อินซูลินที่มีการใช้อินซูลินกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์จากการดูแลรักษาแบบผู้ป่วยนอก
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

นางสาวเบญจมาศ ศิริกมลเสถียร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาเวชศาสตร์ชุมชน ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2554

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the Graduate School.

ASSOCIATION BETWEEN CAPABILITY OF SELF - CARE MANAGEMENT IN PATIENTS WITH
INSULIN – USING TYPE 2 DIABETES MELLITUS AND OCCURRENCE OF ADVERSE EVENTS IN
AN AMBULATORY SETTING AT KING CHULALONGKORN MEMORIAL HOSPITAL

MISS BENJAMAS SIRIKAMONSATHIAN

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Community Medicine

Department of Preventive and Social Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ไม่พึ่งอินซูลินที่มีการใช้อินซูลินกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์จากการดูแลรักษาแบบผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
โดย	นางสาวเบญจมาศ ศิริกมลเสถียร
สาขาวิชา	เวชศาสตร์ชุมชน
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ นายแพทย์จิรัฐม์ ศรีรัตนบัลล์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ศาสตราจารย์ นายแพทย์นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล รองศาสตราจารย์สมรัตน์ เลิศมหาฤทธิ์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะแพทยศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ไศภณ นภาธร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ไพฑูริย์ โล่ห์สุนทร)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์จิรัฐม์ ศรีรัตนบัลล์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(รองศาสตราจารย์สมรัตน์ เลิศมหาฤทธิ์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์สมพงษ์ สุวรรณวลัยกร)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์วิโรจน์ เขียมจรัสรังษี)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(นายแพทย์สมเกียรติ โพธิ์สัตย์)

เบญจมาศ ศิริกมลเสถียร :ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่2ที่ไม่พึ่งอินซูลิน ที่มีการใช้อินซูลินกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึ่งประสงค์จากการดูแลรักษาแบบผู้ป่วยนอกโรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์. (ASSOCIATION BETWEEN CAPABILITY OF SELF-CARE MANAGEMENT IN PATIENTS WITH INSULIN USING TYPE2 DIABETES MELLITUS AND OCCURRENCE OF ADVERSE EVENTS IN AN AMBULATORY SETTING AT KING CHULALONGKORN MEMORIAL HOSPITAL) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รศ.นพ.จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์ ,อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : ศ.นพ.นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล,รศ.สมรรัตน์ เลิศมหาฤทธิ์, 159 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่2ที่มีการใช้อินซูลินกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึ่งประสงค์จากการดูแลรักษาแบบผู้ป่วยนอก โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงวิเคราะห์ไปข้างหน้าในผู้ป่วย 2กลุ่มที่มีระดับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองสูงและต่ำ รวมเก็บรวบรวมข้อมูล 15 เดือน โดยการสัมภาษณ์และทบทวนเวชระเบียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Relative Risk (RR)ร่วมกับการวิเคราะห์สมการถดถอยปัวของร่วมกับการใช้Generalized Estimating Equations

ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึ่งประสงค์เท่ากับ 2.12 เหตุการณ์ ต่อ 100 คน-เดือนเทียบกับกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มีอัตราอุบัติการณ์เท่ากับ 0.44 เหตุการณ์ต่อ 100 คน-เดือน ทั้งนี้คิดเป็นระดับความเสี่ยงสัมพัทธ์ (RR) 4.75 เท่าเมื่อควบคุมปัจจัยแทรกแซงแล้ว(95%CI=2.19-10.28,p<0.001) ขณะที่การได้รับอินซูลินระยะยาวคงที่ เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึ่งประสงค์ 3.11 เท่า(95%CI=1.35-7.18,p=0.008) ซึ่งไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถสูงหรือต่ำ

ดังนั้นการยกระดับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่2ที่มีการใช้อินซูลินน่าจะมีบทบาทสำคัญในการป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึ่งประสงค์ในกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วยได้

ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม..... ลายมือชื่อนิสิต.....
 สาขาวิชา เวชศาสตร์ชุมชน..... ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....
 ปีการศึกษา 2554..... ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม.....
 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม.....

5075352730 : MAJOR COMMUNITY MEDICINE

KEYWORDS : ADVERSE EVENTS / CAPABILITY / SELF-CARE MANAGEMENT / TYPE 2 DIABETES MELLITUS / INSULIN USING

BENJAMAS SIRIKAMONSATHIAN : ASSOCIATION BETWEEN CAPABILITY OF SELF-CARE MANAGEMENT IN PATIENTS WITH INSULIN USING TYPE 2 DIABETES MELLITUS AND OCCURRENCE OF ADVERSE EVENTS IN AN AMBULATORY SETTING AT KING CHULALONGKORN MEMORIAL HOSPITAL. ADVISOR : ASSOC.PROF.JIRUTH SRIRATANABAN, Ph.D. CO-ADVISOR : PROF. NARIN HIRANSUTHIKUL, Ph.D. ASSOC.PROF.SOMRAT LERTMAHARIT,159 pp.

To study the relationship between capability of self-care management and occurrence of adverse events(AE) in patients with insulin-using in Type 2 Diabetes mellitus(DM). A prospective 15- month of cohort study was deployed in two groups of patients with low versus high level of capabilities. Data on a capability of self care managements and characteristics of adverse events were collected by repeated interviews, and were analyzed by Relative risk(RR) and Generalized estimating equations(GEEs) poisson regression.

The findings showed that the low-capability group had the AE incident rate of 2.12 per 100 person-month whereas the rate for the high-capability group was 0.44 per 100 person-month. Relative risk equals 4.75(95%CI=2.19-10.28,p<0.001),after adjusted for significant confounders. The use of long -acting insulin was also found to increase the AE risk by 3.11times(95%CI=1.35-7.18,p=0.008), which the effect was not different between the low and high capability groups.

Therefore, to increase patient's capability of self-care management may help prevent harmful events and promote safety in insulin- using Type 2 DM patients in an ambulatory setting.

Department : Preventive and Social Medicine.....	Student's Signature
Field of Study : Community Medicine.....	Advisor's Signature
Academic Year : ..2011.....	Co-advisor's Signature
	Co-advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือและคำแนะนำเป็นอย่างดี จากรองศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์จิรุตม์ ศรีรัตนบัลล์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ให้คำแนะนำที่เป็นประสบการณ์อันล้ำค่าสำหรับผู้วิจัย ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล รองศาสตราจารย์สมรัตน์ เลิศมหาฤทธิ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รองศาสตราจารย์ นายแพทย์สมพงษ์ สุวรรณวัลย์กร รองศาสตราจารย์ดร.นายแพทย์วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี นายแพทย์สมเกียรติ โภธิสัจย์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์ ไพบุลย์ โล่ห์สุนทร ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์วิระพันธุ์ ไชวิฑูรกิจ อาจารย์ นายแพทย์ปฏิณัฐ บุรณะทรัพย์ขจร คุณเฉลลาศรี เสี่ยงม ที่กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าทำการ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

ขอขอบพระคุณผู้ปวยทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือ ยินดี สละเวลาเพื่อการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณพยาบาลและเจ้าหน้าที่ประจำตึก ภปร. 3 ทุกท่าน ที่ให้การช่วยเหลือ สนับสนุนและร่วมมือเป็นอย่างดี ทำให้งานวิจัยนี้ลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช ที่ให้การสนับสนุนเงินทุนสำหรับการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้แก่ผู้วิจัย และเจ้าหน้าที่ทุกท่าน รวมถึงรุ่นพี่อาทิเช่น ผศ. ดร. ยุวดี ลีลคณาวิระ และเพื่อนๆ ที่ให้ความช่วยเหลือ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ ดร.กนกวรรณ ศิลปกรรมพิเศษ ผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนมที่ ได้ให้กำลังใจและช่วยเหลือ สนับสนุนให้ผู้วิจัยได้มีเวลาทำการศึกษา ค้นคว้ามากยิ่งขึ้น

สุดท้ายขอขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่ ผู้ให้กำเนิดชีวิต ที่ให้ความรักและเป็นห่วงเป็นใยอยู่ตลอดเวลา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	๗
คำย่อที่ใช้ในการวิจัย.....	ฌ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	4
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมติฐานการวิจัย.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	6
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
2 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	9
เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์.....	9
โรคเบาหวาน ปัญหาและสถานการณ์ปัจจุบัน.....	15
เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในโรคเบาหวาน.....	19
ความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง.....	23
ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการจัดการดูแลตนเองกับเหตุการณ์ที่ไม่พึง....	
ประสงค์.....	29
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	32
รูปแบบการวิจัย.....	32

3	วิธีดำเนินการวิจัย(ต่อ).....	
	ระเบียบวิธีวิจัย.....	32
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	36
	การตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือ.....	37
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	37
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	38
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
	ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป.....	43
	ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์.....	76
	ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระยะยาวเมื่อพิจารณาเป็นรายไตรมาส 4 ไตรมาส..	110
	ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ ที่ไม่ได้รับอันตราย.....	113
5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	118
	สรุปผลการวิจัย.....	118
	อภิปรายผลการวิจัย.....	122
	ปัญหาและอุปสรรค.....	134
	ข้อเสนอแนะ.....	135
	รายการอ้างอิง.....	137
	ภาคผนวก.....	147
	ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือ.....	148
	ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	150
	ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม.....	157
	ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	159

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ระยะเวลาออกฤทธิ์ตามชนิดอินซูลินที่มีในประเทศไทย.....	18
2	สรุปข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์.....	39
3	จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยควบคุม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา สิทธิการรักษา อาชีพหลัก รายได้ จำนวน 594 คน.....	43
4	จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามดัชนีมวลกาย การทำ self monitoring of blood glucose และการได้รับการสอนอบรม จำนวน 594 คน	45
5	จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามจำนวนรายการยาที่ได้รับ จำนวน 594 คน.....	46
6	จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระยะเวลาที่ป่วย จำนวน 594 คน	46
7	จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประสบการณ์การเจ็บป่วย จำนวน 594 คน.....	47
8	จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับน้ำตาลสะสมจำนวน584คน	47
9	จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามชนิดการรักษา จำนวน 594 คน	48
10	จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามชนิดของอินซูลิน ปริมาณที่ฉีดในหนึ่งวัน วิธีการฉีด ช่วงเวลาที่ฉีด จำนวน 594 คน.....	49
11	จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ของคะแนน ความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง.....	50
12	เปรียบเทียบข้อมูลปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลด้านเพศในกลุ่มที่มีความสามารถ ไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี.....	51
13	เปรียบเทียบข้อมูลปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลด้านอายุในกลุ่มที่มีความสามารถ ไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี.....	52
14	เปรียบเทียบข้อมูลปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลด้านสถานภาพสมรสในกลุ่มที่มี... ความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี.....	53
15	เปรียบเทียบข้อมูลปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษาในกลุ่มที่มี... ความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี.....	54

ตารางที่	หน้า
16	เปรียบเทียบข้อมูลปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลด้านสิทธิการรักษาในกลุ่มที่มี ความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี..... 55
17	เปรียบเทียบข้อมูลปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลด้านอาชีพในกลุ่มที่มี ความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี..... 56
18	เปรียบเทียบข้อมูลปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลด้านรายได้ในกลุ่มที่มี ความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี..... 57
19	เปรียบเทียบข้อมูลระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวานในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี และกลุ่มที่มีความสามารถดี..... 58
20	เปรียบเทียบข้อมูลประสพการณ์การเจ็บป่วยในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและ กลุ่มที่มีความสามารถดี..... 59
21	เปรียบเทียบข้อมูลจำนวนรายการยาที่ได้รับในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและ กลุ่มที่มีความสามารถดี..... 61
22	เปรียบเทียบข้อมูลดัชนีมวลกายในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มี ความสามารถดี..... 62
23	เปรียบเทียบข้อมูลการทำself-monitoring of blood glucoseในกลุ่มที่มี ความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี..... 64
24	เปรียบเทียบข้อมูลระดับน้ำตาลสะสมในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มี ความสามารถดี..... 65
25	เปรียบเทียบข้อมูลการรักษาในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มี ความสามารถดี..... 66
26	เปรียบเทียบข้อมูลชนิดของอินซูลินในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มี ... ความสามารถดี..... 68
27	เปรียบเทียบข้อมูลปริมาณอินซูลินที่ฉีดในหนึ่งวันในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี และกลุ่มที่มีความสามารถดี..... 69

ตารางที่		หน้า
28	เปรียบเทียบข้อมูลวิธีการจัดอินซูลินในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี.....	70
29	เปรียบเทียบข้อมูลช่วงเวลาที่ดีในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี.....	71
30	สรุปนัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีกับกลุ่มที่มีความสามารถดี.....	72
31	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีรายด้านและภาพรวมในแต่ละช่วงเวลาที่ทำการศึกษา.....	73
32	อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีตลอดทั้งปีที่ทำการศึกษา.....	76
33	อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีตลอดทั้งปีที่ทำการศึกษา.....	77
34	อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีในแต่ละช่วงของการติดตามศึกษารายไตรมาส.....	79
35	ค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์และเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายกับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในแต่ละช่วงเวลาที่ศึกษา.....	80
36	รูปแบบของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มที่มีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองไม่ดีและดี.....	81
37	อัตราการเกิดอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีแยกตามปัจจัยส่วนบุคคล.....	85
38	อัตราการเกิดอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีแยกตามสิทธิการรักษา.....	86
39	อัตราการเกิดอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีแยกตามระยะเวลาที่ป่วยและประสบการณ์การเจ็บป่วย.....	91

ตารางที่		หน้า
40	อัตราการผลิตอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีแยกตามปัจจัยภาวะสุขภาพ.....	95
41	อัตราการผลิตอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีแยกตามระดับน้ำตาลสะสม.....	96
42	อัตราการผลิตอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีตามชนิดอินซูลิน.....	100
43	สถานที่เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม.....	102
44	ช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม.....	102
45	สถานที่เข้ารับการรักษาเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม.....	103
46	กิจกรรมขณะเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม.....	103
47	สาเหตุของเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม.....	104
48	อาการแสดงขณะเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ...	105
49	การได้รับการช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม.....	106
50	การรักษาเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม.....	107
51	การวินิจฉัยเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม.....	108
52	การบาดเจ็บที่เกิดจากเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม.	109
53	GEE population-averaged models ของความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์กับกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีเมื่อพิจารณาเป็นรายไตรมาส 4 ไตรมาส.....	110
54	Forward and Backward selection GEE population-averaged models ของความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์กับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองโดยการควบคุมปัจจัยอื่น.....	112

ตารางที่	หน้า	
55	Backward selection GEE population-averaged models ของ ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ ไม่ได้รับอันตรายกับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองโดยการควบคุม ปัจจัยอื่น.....	116
56	ร้อยละของคะแนนความสามารถในการจัดการดูแลตนเองตามรายชื่อในกลุ่มที่ มีความสามารถไม่ดีและดี.....	158

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
2	แสดงขั้นตอนและช่วงเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	38
3	กราฟคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการดูแลตนเองตามรายด้านของ... กลุ่มตัวอย่างในแต่ละช่วงเวลาที่ศึกษา.....	74
4	กราฟคะแนนความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในกลุ่มที่มีความสามารถดี ในแต่ละช่วงเวลาที่ทำการศึกษา.....	75
5	กราฟคะแนนความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในกลุ่มที่มีความสามารถ ไม่ดีในแต่ละช่วงเวลาที่ทำการศึกษา.....	75
6	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการดูแลตนเองกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึง..... ประสงค์.....	131

คำย่อที่ใช้ในการวิจัย

AE	=	Adverse events
T2DM	=	Type 2 Diabetes Mellitus
SMBG	=	Self monitoring of blood glucose
BMI	=	Body mass index
CAD	=	Coronary artery disease
DKA	=	Diabetic ketoacidosis
HHNS	=	Hyperglycemia hyperosmolar nonketotic syndrome
ADA	=	American Diabetes Association
NPH	=	Neutral Protamine Hagedorn
RI	=	Regular insulin
HbA1c	=	glycated hemoglobin(Glucose-N-terminal valine)
GEE	=	Generalized estimating equations
RR	=	Relative Risk
95%CI	=	95% confidence interval

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันปัญหาความปลอดภัยของผู้ป่วยกำลังเป็นปัญหาสำคัญในระบบสุขภาพในทุกประเทศและนับวันจะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น จะเห็นได้จากมีรายงานการศึกษาเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากกระบวนการดูแลรักษาทั้งในและนอกโรงพยาบาลเพิ่มมากขึ้น เช่นในการศึกษาของมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดและของออสเตรเลียและรายงานเรื่องความผิดพลาดทางการแพทย์ของสหรัฐอเมริกาที่พบว่ามีประชากรในสหรัฐอเมริกา 44,000-98,000 คนที่ต้องเสียชีวิตในแต่ละปีโดยไม่มีเหตุอันควร และมากกว่าล้านคนที่ต้องได้รับบาดเจ็บอันตราย ความผิดพลาดส่วนใหญ่เกิดจากการไม่มีประสบการณ์ ขาดความสามารถซึ่งพบมากในกลุ่มผู้ป่วยที่สูงอายุ มีโรคเรื้อรังที่ซับซ้อน (1) และในกระบวนการรักษาแบบผู้ป่วยนอกพบว่าเมื่ออัตราการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นโดยส่วนใหญ่เกิดจากความสามารถในการจัดการดูแลตนเองเกี่ยวกับเรื่องการใช้ยาอยู่ในช่วงระหว่างร้อยละ 5- 70 (2-6) ซึ่งหากสามารถป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยจะช่วยให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตในระดับดีมากถึงร้อยละ 42.9 (7)

ปัญหาดังกล่าวทำให้สถาบันทางด้านสุขภาพต่างๆ มีความพยายามในการจัดการปัญหาเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วย โดยกำหนดมาตรการการดำเนินงานความปลอดภัยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยมากขึ้น (8-10) การที่จะให้บุคคลบรรลุสุขภาวะที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย สังคมและจิตใจ บุคคลจะต้องมีความสามารถที่จะบ่งบอกและตระหนักถึงความมุ่งมั่น ปรารถนาของตนเองที่จะสนองความต้องการต่างๆ ของตนเองและ สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงหรือปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ ตามกฎบัตรรอตตาวากกล่าวไว้ว่าประเด็นสำคัญของการสร้างเสริมสุขภาพคือการสร้างพลังอำนาจและการมีส่วนร่วมของบุคคล มีกลยุทธ์การดำเนินการ 5 กลยุทธ์ หนึ่งในนั้นคือกลยุทธ์ในการพัฒนาทักษะส่วนบุคคล(Develop Personal Skills) ที่มุ่งเน้นให้บุคคลมีความรู้ ทักษะ การปฏิบัติเพื่อการดูแลสุขภาพตนเอง (11) และ กระทรวงสาธารณสุขได้ปรับกลยุทธ์ในการทำงานด้านสุขภาพโดยเน้นการสร้างสุขภาพมากกว่าการซ่อมสุขภาพดังนั้นกระบวนการดูแลรักษาความเจ็บป่วยหรือดูแลสุขภาพให้แข็งแรงประชาชนต้องมีส่วนร่วมโดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานซึ่งเป็นกลุ่มโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสำคัญสำหรับประเทศไทย

ปัญหาผู้ป่วยโรคเบาหวานในประเทศไทยเพิ่มจำนวนมากขึ้นในทุกๆปี อัตราความชุกและอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนมีแนวโน้มสูงขึ้น จากร้อยละ 2.3 ในปี พ.ศ. 2534 เพิ่มเป็นร้อยละ 4.6 ในปี พ.ศ. 2539(12) และในการสำรวจสภาวะสุขภาพอนามัยของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายพบเพศหญิงมีความชุกของโรคเบาหวานร้อยละ 7.3(13) ทั้งนี้เพราะโรคเบาหวานไม่หายขาดและการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานไม่ได้สิ้นสุดเฉพาะในโรงพยาบาล ไม่ได้รับไว้รักษาในโรงพยาบาลทุกราย ส่วนใหญ่เป็นแบบผู้ป่วยนอก ต้องมีการรักษาโดยการใช้อินซูลินอย่างต่อเนื่องที่บ้าน และยังไม่มียุทธวิธีรักษาโรคเบาหวานให้หายขาดแต่การป้องกันอาการที่ไม่พึงประสงค์อื่นจะนำไปสู่การเกิดภาวะแทรกซ้อนนั้นเพียงแค่การดูแลรักษาจากแพทย์ยังไม่เพียงพอ ผู้ป่วยต้องมีการจัดการดูแลสุขภาพตนเองร่วมด้วยเป็นสิ่งสำคัญ จำเป็นต้องมีศักยภาพความสามารถในการปรับเปลี่ยน สร้างเสริมและจัดการดูแลสุขภาพตนเองเพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากการดูแลรักษา ป้องกันเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ มีปัจจัยที่สามารถป้องกันได้ที่ส่งเสริมสนับสนุนการเสียชีวิต ในด้านตัวผู้ป่วยมีสัดส่วนสูงสุดถึงร้อยละ 40 ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรปฏิบัติตัว (14) การศึกษาในหลายงานวิจัยพบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานมีปัญหาในเรื่องเกี่ยวกับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองเพื่อแก้ไขปัญหาภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหรือสูงเกินไป พฤติกรรมกรรับประทานอาหาร ขาดความรู้เรื่องกรใช้อินซูลิน ขาดการบริหารควบคุมน้ำตาลที่ดี มีความสามารถในการดูแลเท้าต่ำ การเลือกทำกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม มีภาวะเครียดซึมเศร้า เบื่อหน่าย ขาดความรับผิดชอบในตนเอง ขาดการตั้งเป้าหมาย มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในครอบครัวไม่ดี ขาดกรให้ข้อมูลที่ดีแก่แพทย์เกิดการสื่อสารที่ไม่มีประสิทธิภาพ (15-25)ส่งผลให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ซึ่งนำไปสู่การเกิดภาวะแทรกซ้อน เกิดภาวะคีโตนคั่งในเลือด เกิดภาวะซึมเศร้า โรคเกี่ยวกับระบบหลอดเลือดเช่นโรคหัวใจ โรคทางระบบประสาท ต้อกระจก หรือไตวาย (19, 24, 26-28)

เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เกิดจากกระบวนการดูแลรักษาแบบผู้ป่วยนอก ส่วนใหญ่เป็นเหตุการณ์ที่สามารถป้องกันได้ ซึ่งเกิดเนื่องจากปัญหากรใช้อินซูลิน พฤติกรรมกรรับประทานอาหาร ส่งผลให้ผู้ป่วย ต้องเข้ารับกรรักษาในโรงพยาบาล บางรายอาจเสียชีวิต มีรายงานวิจัยพบว่าเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยโรคเบาหวานเช่น ภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรง มีความสัมพันธ์กับอัตราการป่วยและอัตราการตายเพิ่มขึ้น(29-33) และพบว่ามีอุบัติการณ์ของการเกิด อยู่ในช่วง 0.009 ถึง 8 เหตุการณ์ต่อคนต่อปี(24,33-35) สถานที่ของการเกิดเหตุการณ์ร้อยละ 62 เกิดขึ้นที่บ้าน ช่วงเวลาการเกิดมักเกิดในเวลาตอนกลางคืนร้อยละ 52 ระยะเวลาที่เกิดส่วนใหญ่ประมาณ 5 -30 นาที ร้อยละ

11-30 เกิดขึ้นที่ทำงาน ขณะเกิดเหตุการณ์ทำให้สูญเสียความรู้สึกร้อยละ 14 มีภาวะชักร่วมด้วย ร้อยละ 9 ได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะร้อยละ 2 ทำให้ผู้อื่นได้รับบาดเจ็บและทำลายสิ่งของร้อยละ 1 เท่ากัน เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เป็นภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและ อุบัติการณ์เหตุการณ์น้ำตาลในเลือดต่ำขั้นรุนแรงจนหมดสติพบ 0.17 ถึง 0.9 เหตุการณ์ต่อคน ต่อปี ผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลสะสม(HbA1c)สูง จะเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจนหมดสติมากกว่า 2 ครั้งใน 1 ปี (24, 36, 37) อุบัติการณ์เหตุการณ์ระดับน้ำตาลในเลือดสูงจนเกิดคีโตนคั่งใน เลือด 0.015 เหตุการณ์ต่อคนต่อปี ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนใหญ่จะเกิดเหตุการณ์ ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำชนิดหมดสติ (36) ผู้ป่วยที่ได้รับยาจำนวนมากกว่า 5 รายการในครั้ง เดียว มีภาวะโรคเกิน 3 โรคในเวลาเดียวกัน มีการปรับเปลี่ยนการให้ยามากกว่า 4 ครั้งในเวลา 12 เดือน ได้รับยาที่มีวิธีการบริหารยายาก ได้รับยาที่มีดัชนีชี้วัดการรักษาแคบและผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จะมีปัญหาการให้ยามากถึง 5.25 เท่ากว่าผู้ป่วยที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยง (38) ปัญหาดังกล่าว ทำให้ผู้ป่วยได้รับประสบการณ์เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ต้องรับบริการที่แผนกฉุกเฉิน หรือได้รับการ รับไว้รักษาตัวในโรงพยาบาล ส่งผลต่อคุณภาพชีวิต หน้าที่การงาน ไม่สามารถประกอบอาชีพ ได้ เกิดความเครียด วิตกกังวล ไม่ไว้วางใจผู้ให้บริการ เปลี่ยนสถานบริการ ครอบครัวเดือดร้อน ต้องมีภาระค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น อาจมีเสียชีวิตก่อนเวลาอันสมควร

WHO (39) ได้กำหนดกรอบแนวคิดของทักษะชีวิต 10 ทักษะเพื่อให้บุคคลรู้จักการดูแล ตนเองทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์และจิตใจส่งผลให้มีการดำรงชีวิตที่มีความสุข สามารถปรับตัว กับปัญหาต่างๆได้ สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานควรมีทักษะที่จำเป็น คือ ทักษะการแก้ไขเมื่อเกิด ปัญหา และทักษะการจัดการตนเองในแต่ละวัน (40) และในภาวะที่มีการเบี่ยงเบนทางสุขภาพ จำเป็นต้องมีการแสวงหา รับรู้ สนใจ เรื่องโรคที่เป็น ปฏิบัติตัว ปรับเปลี่ยนและยอมรับเรียนรู้ เพื่อที่จะอยู่กับพยาธิสภาพและผลของโรค ซึ่งต้องมีความสามารถในการผสมผสานความต้องการ การดูแลตนเองเพื่อจัดระบบการดูแลตนเองให้ดีที่สุด(41) ดังนั้นผู้วิจัยเห็นว่าบทบาทของผู้ป่วย โรคเบาหวานในการป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์จำเป็นต้องมีความสามารถในการ จัดการดูแลตนเองในด้านการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาและภาวะแทรกซ้อนและสามารถจัดการดูแล ตนเองในแต่ละวันได้

ความปลอดภัยของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ไม่พึ่งอินซูลินหรือชนิดที่ 2 ที่มีการใช้อินซูลิน มีความสำคัญเพราะส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้สูงอายุ มีภาวะโรคร่วม ได้รับยาที่มีการบริหารยา หาก เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้นไม่เพียงแต่จะกระทบต่อสภาวะเศรษฐกิจ สูญเสียงบประมาณ ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาแล้วผลลัพธ์ต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยก็สำคัญที่จะกระทบต่อคุณภาพ

ของสังคม และความมั่นคงของประเทศชาติด้วย ดังนั้นการจะพัฒนาการสร้างเสริมสุขภาพของ ผู้ป่วยโรคเบาหวานให้ประสบผลสำเร็จ จะต้องให้ความสำคัญกับความสามารถของผู้ป่วยในการ จัดการดูแลตนเอง ให้เกิดความปลอดภัย สามารถป้องกันเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่สามารถ ป้องกันได้เพื่อลดอันตราย ทำให้มีสุขภาพที่ดีทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึง ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการจัดการดูแลสุขภาพตนเอง ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ไม่พึ่งอินซูลินหรือชนิดที่ 2 ที่มีการใช้อินซูลินกับการเกิดเหตุการณ์ที่ ไม่พึงประสงค์ ซึ่งยังไม่พบว่ามีการศึกษาในประเทศไทยขึ้นเพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนา รูปแบบการจัดการดูแลตนเองเพื่อป้องกันเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานเป็น การพัฒนาศักยภาพความสามารถผู้ป่วยให้สามารถดูแลตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อ ยกกระตือรือร้นการเสริมสุขภาพที่มีการดำเนินอยู่ปัจจุบันให้สามารถดำเนินการได้ตรง กลุ่มเป้าหมายที่เป็นปัญหาของประเทศและเห็นผลได้อย่างชัดเจน

คำถามการวิจัย

คำถามหลัก

ความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการใช้อินซูลิน มี ความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ หรือไม่ อย่างไร

คำถามรอง

1. ระดับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการใช้อินซูลิน มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์อย่างไร
2. ลักษณะของการได้รับอินซูลินของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการใช้อินซูลิน มี ความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์หรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่มีการใช้อินซูลิน กับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการมีระดับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการใช้อินซูลิน กับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะเฉพาะที่ได้รับอินซูลินของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการใช้อินซูลิน กับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

สมมติฐานของการวิจัยหลัก

ความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการใช้อินซูลิน มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

สมมติฐานของการวิจัยรอง

1. การมีระดับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่มีการใช้อินซูลิน มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์
2. ลักษณะของ การได้รับอินซูลินของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการใช้อินซูลิน มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

ลักษณะตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา มีดังนี้

ตัวแปรต้น ความสามารถในการจัดการดูแลตนเองแบ่งเป็นกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี จากความสามารถในด้าน

1. ความสามารถในการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหา มีทักษะความสามารถในการจัดการกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ/สูงเกินไป ทักษะความสามารถในการจัดการเมื่อมีภาวะเจ็บป่วย ทักษะความสามารถในการใช้ยาและอินซูลิน และทักษะความสามารถในการบริหารเพื่อควบคุมน้ำตาล ซึ่งเป็นความสามารถในการจัดการดูแลตนเองเพื่อลดความรุนแรงและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น
2. ความสามารถในการบริหารจัดการในแต่ละวัน มีทักษะความสามารถในเรื่องความรู้เรื่องกระบวนการของโรค การจัดการเรื่องอาหาร การออกกำลังกาย การตั้งเป้าหมาย การจัดการกับอารมณ์และความเครียดและการดูแลเท้า ซึ่งเป็นความสามารถในการจัดการดูแลตนเองเพื่อป้องกันเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

และการได้รับอินซูลินได้แก่ ชนิดอินซูลิน ปริมาณอินซูลิน วิธีการฉีด ช่วงเวลาที่ฉีด

ตัวแปรตาม ได้แก่ การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ที่เกิดขึ้นจากภาวะที่ร่างกายมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ/สูงเกินไปจากการดูแลรักษาด้วยอินซูลินและการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

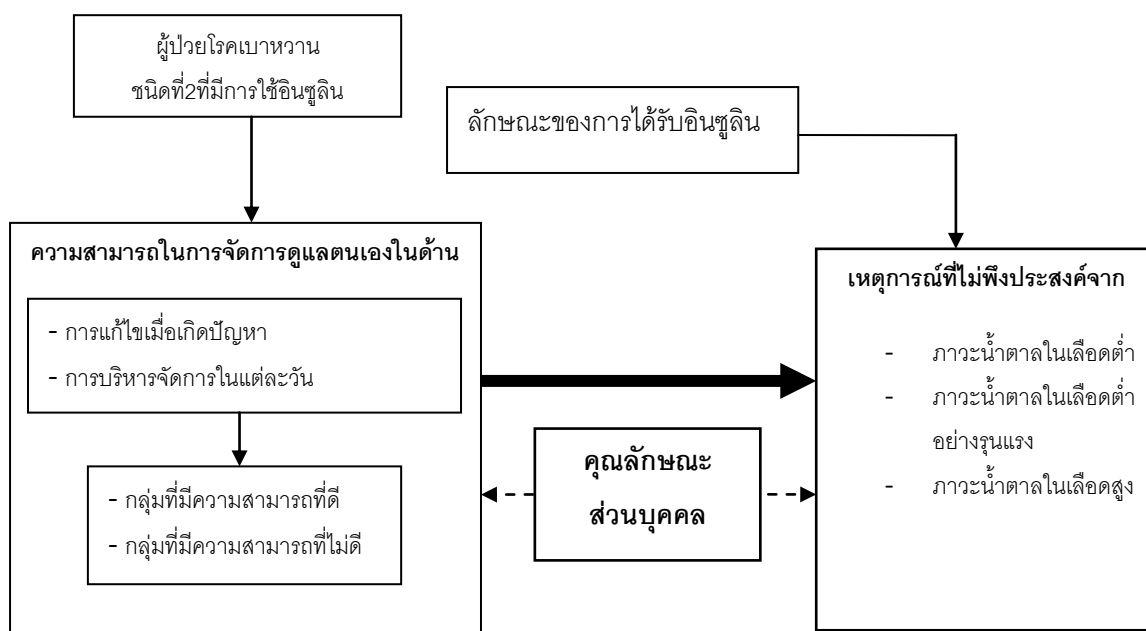
ตัวแปรควบคุม ได้แก่ คุณลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา

รายได้ สถานภาพสมรส สิทธิการรักษา จำนวนรายการยาที่ได้รับ

ระยะเวลาที่ป่วยเป็น

โรคเบาหวาน การได้รับการสอน/อบรม ประสบการณ์การเจ็บป่วยด้วยภาวะโรคร่วม HbA1c
การทำ SMBG การรักษา

แผนภูมิที่ 1 กรอบความคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)



ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การศึกษาความสามารถในการจัดการดูแลตนเองกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์จากการดูแลรักษาของผู้ป่วยโรคเบาหวาน กำหนดให้เป็นไปตามกรอบแนวคิดของความปลอดภัยของผู้ป่วยจากกระบวนการดูแลรักษาแบบผู้ป่วยนอก ลักษณะการเกิดของเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ความสามารถของผู้ป่วย ได้จากการทบทวนวรรณกรรมทั้งในและต่างประเทศ และผู้วิจัยเป็นผู้ตัดสินใจเลือกเองจากความสำคัญของปัญหาและความเหมาะสมกับบริบทของผู้ป่วยในกลุ่มที่ศึกษาในประเทศไทย

2. การศึกษาครั้งนี้ เลือกศึกษาเฉพาะเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานโดยตรงเพียงอย่างเดียวไม่รวมถึงการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากโรคร่วม

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. การศึกษาเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เพื่อให้ได้การเกิดเหตุการณ์จริงผู้วิจัยจึงทำการเลือกศึกษาจากเหตุการณ์ที่ชัดเจนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการดูแลรักษาและการดูแลตนเองซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่ทำให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาล

2. เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ทำการศึกษาเพียงโรงพยาบาลเดียวอาจมีข้อจำกัดในการขยายผลไปใช้กับผู้ป่วยโรคเบาหวานในโรงพยาบาลอื่น (Generalizability) การจะนำข้อมูลไปใช้อาจจะต้องคำนึงถึงปัจจัยของความคล้ายคลึงกันของบริบทการบริการ การจัดการในคลินิกและลักษณะของกลุ่มผู้ป่วย

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. **ผู้ป่วยโรคเบาหวาน** หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคจากแพทย์ว่าเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานชนิดที่2ที่มีการใช้อินซูลินร่วมในการรักษาด้วย และได้รับการดูแลรักษาตามกระบวนการดูแลรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี และเป็นผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกตามที่ผู้วิจัยกำหนด

2. **เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ (Adverse Event)** หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลา 3 เดือนที่ผ่านมาที่เป็นอันตราย ทำให้ได้รับการบาดเจ็บหรือความเจ็บป่วยซึ่งเกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดมาก่อนว่าจะเกิดขึ้นจากกระบวนการดูแลรักษาและการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ภายหลังจากได้รับการดูแลรักษาแบบผู้ป่วยนอก ทำให้มีอาการแสดงต่างๆที่ไม่พึงประสงค์จากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ/สูงเกินไป จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาจากคลินิกหรือสถานพยาบาล ทั้งนี้ไม่รวมภัยอันตรายที่เกิดจากกลไกของโรคเบาหวานและสาเหตุอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาและการดูแลตนเอง แบ่งเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ออกเป็น 2 อย่างคือการเกิดและไม่เกิดเหตุการณ์ ข้อมูลได้จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วย

3. **เหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตราย (No Harm)** หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมาได้แก่ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ/สูงเกินไป แต่ผู้ป่วยสามารถจัดการดูแลตนเองได้ ไม่ต้องเข้ารับการรักษาในคลินิกหรือสถานพยาบาล

4. **กระบวนการดูแลรักษา** หมายถึง ขั้นตอนการบริการด้านสุขภาพที่โรงพยาบาลดำเนินการขึ้นเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการบริการดูแลรักษาตามมาตรฐานวิชาชีพ ได้แก่ การประเมินสภาพ การตรวจวินิจฉัย การวางแผน/ดูแลรักษา ยาและเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ การสอนให้ข้อมูล คำแนะนำในเรื่องที่จำเป็นสำหรับผู้ป่วย การดูแลทางด้านจิตใจ การจำหน่าย และ

การติดตามนัดเพื่อการรักษาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ทำการเก็บข้อมูลเฉพาะ
กระบวนการรักษาแบบผู้ป่วยนอก ที่คลินิกโรคเบาหวาน

5. ความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง หมายถึง ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ
พฤติกรรมที่แสดงออกให้เห็นถึง ความสามารถในการจัดการดูแลตนเองเพื่อการแก้ไขเมื่อเกิด
ปัญหาและความสามารถบริหารจัดการในแต่ละวัน

6. ความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง ในด้านการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหา
หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการจัดการดูแลตนเองเพื่อลดความ
รุนแรงและลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นในเรื่องการจัดการกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ/สูงเกินไป
ทักษะการจัดการเรื่องการใช้ยาและอินซูลิน การจัดการบริหารเพื่อควบคุมน้ำตาลและการจัดการ
กับภาวะการเจ็บป่วย

7. ความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในด้านการบริหารจัดการในแต่ละวัน
หมายถึง ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการจัดการดูแลตนเองเพื่อใช้ในการ
เฝ้าระวัง ค้นหาปัญหาในระยะเริ่มต้นเป็นการป้องกันเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในเรื่องความรู้เรื่อง
กระบวนการของโรค การจัดการเรื่องอาหาร การออกกำลังกาย การตั้งเป้าหมาย การจัดการ
กับอารมณ์ความเครียดและการดูแลเท้า

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบความรู้ ความสามารถ ทักษะเฉพาะของผู้ป่วยที่จะมีความสัมพันธ์กับการเกิด
เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ และนำไปใช้ในการพัฒนาเพื่อป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์
ต่อไป
2. ใช้เป็นแบบประเมินคัดกรองเพื่อเฝ้าระวังการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์จากกระบวนการดูแล
รักษาแบบผู้ป่วยนอกสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานตั้งแต่เริ่มต้นซึ่งจะทำให้สามารถวางแผนให้การ
ช่วยเหลือเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้
3. ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาศักยภาพผู้ป่วยให้สามารถดูแลตนเองขณะอยู่ที่บ้านให้มี
ประสิทธิภาพและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
4. เป็นแนวทางในการจัดทำวิจัยเพื่อศึกษาภาวะที่ไม่พึงประสงค์ในผู้ป่วยกลุ่มอื่นๆต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้จากการทบทวนวรรณกรรม ซึ่งจะได้นำเสนอตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์
2. โรคเบาหวาน ปัญหาและสถานการณ์ปัจจุบัน
3. เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในโรคเบาหวาน
4. ความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง
5. ความสามารถในการจัดการดูแลตนเองกับเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

1. เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

1.1 สถานการณ์ในปัจจุบัน

ปัจจุบันความปลอดภัยของผู้ป่วยมีความสำคัญในลำดับต้นๆของระบบสุขภาพ และทั่วโลกกำลังให้ความสนใจกับประเด็นนี้เพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากปัญหาเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่มีความรุนแรงทำให้เกิดความสูญเสีย เกิดผลกระทบในหลายๆด้านของระบบสุขภาพ ไม่ว่าจะเป็นผลเสียในด้านเศรษฐกิจของประเทศ ภาครัฐต้องสูญเสียงบประมาณในการดำเนินการวางแผนจัดการในเรื่องนี้ สถานบริการต้องเพิ่มภาระในการบริการและบริหารจัดการให้ระบบมีประสิทธิภาพ ส่วนผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยที่ได้รับประสบการณ์เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคมส่งผลต่อคุณภาพชีวิต หน้าที่การงาน ไม่สามารถประกอบอาชีพได้ เกิดความเครียด วิตกกังวล ไม่ไว้วางใจผู้ให้บริการ เปลี่ยนสถานบริการ ครอบครัวเดือดร้อน ต้องมีภาระค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น อาจมีเสียชีวิตก่อนเวลาอันสมควร (2) จาก รายงานเรื่องความผิดพลาดทางการแพทย์ของสหรัฐอเมริกาที่พบว่ามีประชากรในสหรัฐอเมริกา 44,000-98,000 คนที่ต้องเสียชีวิตในแต่ละปีโดยไม่มีเหตุอันควร และมากกว่า 1 ล้านคนที่ต้องได้รับความเดือดร้อนจากเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่สามารถป้องกันได้ (1) และจากการศึกษาของ Tajal (3)และคณะที่พบว่าร้อยละ 37 ของเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เป็นความล้มเหลวที่เกิดจากตัวผู้ป่วยในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการที่เป็นต่อแพทย์ ร้อยละ 17.1 เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่บ้าน(7)

การศึกษาเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วยส่วนใหญ่เน้นศึกษาในสถานบริการ การออกแบบจัดระบบบริการเพื่อป้องกันการเกิดเหตุการณ์ผลลัพธ์ที่ได้จึงเป็นการจัดทำระบบความปลอดภัย

ของผู้ป่วยขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติในแต่ละประเทศ ซึ่งพบในประเทศพัฒนาแล้วเช่น อังกฤษ แคนาดา เป็นต้น และสำหรับการศึกษาความปลอดภัยของผู้ป่วยนอกสถานบริการพบเพียงไม่กี่การศึกษาเท่านั้น

1.2 นิยาม

องค์การอนามัยโลก (42) ได้ให้ความหมายของคำที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้ป่วยดังนี้

1. ความเสี่ยง (risk) หมายถึง ความเป็นไปได้ที่จะเกิดมีอุบัติการณ์เกิดขึ้น
2. ความปลอดภัยของผู้ป่วย (patient safety) หมายถึง การลดความเสี่ยงของอันตรายที่ไม่จำเป็นที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพให้เกิดน้อยที่สุด
3. ความปลอดภัย (safety) หมายถึง การลดความเสี่ยงของอันตรายที่ไม่จำเป็นเพื่อให้เกิดน้อยที่สุด
4. เกือบพลาด (near miss) หมายถึง อุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วแต่ยังไม่ถึงตัวผู้ป่วย
5. อุบัติการณ์ที่ไม่ได้รับอันตราย (No harm incident) หมายถึง อุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นถึงตัวผู้ป่วยแต่ไม่มีอันตรายเกิดขึ้น
6. เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ (Harmful incident or adverse event) หมายถึง อุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นและส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับอันตราย เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย
7. อันตราย (Harm) หมายถึง การสูญเสียโครงสร้าง หรือหน้าที่สำคัญของร่างกายและหรือเกิดอันตรายต่อสุขภาพขึ้น ซึ่งรวมถึง การเป็นโรค การบาดเจ็บ ความเดือดร้อน ภาวะพิการ และเสียชีวิตซึ่งรวมถึงอันตรายทางกาย จิต สังคมด้วย

1.3 ลักษณะของอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้น มีดังต่อไปนี้

1. Circumstance หมายถึง สถานการณ์ที่มีความสำคัญต่อการเกิดอันตรายอย่างมาก แต่ไม่มีเหตุการณ์หรืออุบัติการณ์เกิดขึ้น เช่น ในห้องไอซียู ที่มีผู้ป่วยหนักมากแต่กลับไม่มีเจ้าหน้าที่ดูแลคนไข้ในช่วงผลัดเปลี่ยนเวร
2. Near miss หมายถึง อุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นแต่ไม่ถึงผู้ป่วย เช่น มีการเตรียมเลือดผิด แต่ความผิดพลาดนั้นถูกพบเจอก่อนที่จะให้เลือดกับผู้ป่วย
3. No harm accident หมายถึง เมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้นกับผู้ป่วยแล้ว และไม่ได้เกิดผลอันตรายขึ้นกับผู้ป่วย เช่น มีการให้เลือดผิด แต่ผู้ป่วยไม่เป็นอันตรายใดๆ

- 4 Harmful incident (adverse event) หมายถึง เมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้นกับผู้ป่วยทำให้ผู้ป่วยได้รับอันตรายต่อร่างกาย จิตใจ และสังคม เช่น เมื่อให้เลือดผิดแล้วทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต หรือต้องนอนโรงพยาบาลนานมากขึ้น

1.4 ระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย

- 1 ไม่มีความรุนแรง (None) หมายถึง ไม่มีอาการและอาการแสดงใดๆและไม่ได้รับการดูแลรักษา
- 2 รุนแรงเล็กน้อย (Mild) หมายถึง มีอาการและอาการแสดงเพียงเล็กน้อย อวัยวะสูญเสียหน้าที่หรือได้รับอันตรายเล็กน้อย เกิดขึ้นรวดเร็วในระยะเวลาสั้นๆ หรือได้รับการดูแลรักษาเพียงเล็กน้อยโดยการสังเกตอาการห่างๆ ส่งตรวจวินิจฉัย
- 3 รุนแรงปานกลาง (Moderate) หมายถึง มีอาการและอาการแสดงที่จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษา และต้องรับไว้ในอนโรงพยาบาลนานมากขึ้น อวัยวะร่างกายสูญเสียหน้าที่อย่างถาวร หรือได้รับอันตรายเป็นระยะเวลานาน
- 4 รุนแรงมาก (Severe) หมายถึง อาการที่เกิดขึ้นจำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาเพื่อช่วยชีวิตหรือการผ่าตัดขนาดใหญ่ มีอายุขัยที่สั้นลง หรืออวัยวะสำคัญหลักของร่างกายพิการอย่างถาวร หรือได้รับอันตรายเป็นระยะเวลานาน
- 5 ถึงแก่ชีวิต (Death) หมายถึง เหตุการณ์ที่เป็นสาเหตุหรือนำไปสู่การเสียชีวิตในระยะเวลาสั้น

1.5 เครื่องมือสำหรับวัดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ส่วนใหญ่ได้จากแบบฟอร์มการเฝ้าระวังบันทึกอุบัติการณ์ต่างๆ จากเครื่องมือส่งสัญญาณรวม จากการทบทวนเวชระเบียน จากการสอบถามสัมภาษณ์ผู้ป่วย จากสมุดบันทึกรายงานของผู้ป่วย จากการใช้เทคโนโลยี เช่น ติดตั้งเครื่องรับส่งสัญญาณที่ตัวผู้ป่วย การสื่อสารทางอินเทอร์เน็ต ทางโทรศัพท์ จากการสนทนากลุ่มจากการตรวจเยี่ยม จากการวิเคราะห์จากข้อร้องเรียน

1.6 ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

1. ปัจจัยด้านการรับรู้ ได้แก่ ความรู้พื้นฐานและการจัดการแก้ไขปัญหา การยอมรับและความเข้าใจ พบว่าหากผู้ป่วยขาดความรู้ความเข้าใจจะทำให้ความสามารถในการจัดการดูแลตนเองไม่ดี ดังจะเห็นได้จากหลายการศึกษา ได้แก่

จากการศึกษาลักษณะส่วนบุคคลกับความเสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงของ Miller และคณะ (43) พบว่า กลุ่มผู้ที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์คือภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรง เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีระดับการศึกษาในชั้นวิทยาลัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และผู้ป่วยที่สูงอายุมีโอกาสเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ร้อยละ 54.2 (44)

จากการศึกษาของ Sotiropoulos และคณะ (45) ที่ทำการศึกษาย้อนหลัง 3 ปี เพื่อหาปัจจัยที่เสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์น้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรับไว้ในอนโรพยาบาลในประเทศกรีก พบว่า การศึกษาและระดับของความรู้เกี่ยวกับเบาหวาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้ที่เกี่ยวกับอาการและการจัดการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์น้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรง

จากการศึกษาของ Sarkar และคณะ (46) พบว่า ความไม่รู้ การขาดความรู้ในเรื่องสุขภาพ โดยกลุ่มที่มีปัญหาการเรียนรู้มีค่าความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์น้ำตาลในเลือดต่ำ 1.4 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีปัญหาการเรียนรู้

จากการศึกษาของ Takehana และคณะ (25) ที่ระบุว่าระดับความรู้ ทักษะด้านการรับรู้ (cognitive skill) สามารถนำไปเพื่อใช้พัฒนาปรับปรุงพฤติกรรมเพื่อการจัดการดูแลตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้

จากการศึกษาของ Murata และคณะ (47) พบว่าปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับเบาหวานสามารถทำนายภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ในระดับที่สูง ขณะที่ผลการศึกษาของ Gerber พบว่าความรู้เรื่องเบาหวานและความไม่รู้หนังสือกับระดับน้ำตาลสะสมไม่มีความสัมพันธ์กัน

2. ปัจจัยด้านเทคนิคปฏิบัติ ได้แก่ ความผิดพลาดทางเทคนิค ใช้ไม่เป็น ไม่ถูก เช่นการใช้ปากกาอินซูลินไม่ถูกต้องทำให้เกิดการตีขีด หรือมีการขีดผิดเทคนิคขึ้นลึกเกินไปมีผลต่อการดูดซึมอินซูลินของร่างกาย หรือจากการออกแบบของอุปกรณ์เครื่องมือที่มีความซับซ้อน

จากการศึกษาของ Leape และคณะ (48) ทำการศึกษาในสหรัฐอเมริกาพบ ร้อยละ 13 ของผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนจากความผิดพลาดทางเทคนิค ส่วนการศึกษาในสเปนพบร้อยละ 25 (49)

3. ปัจจัยด้านพฤติกรรม ได้แก่ ประเด็นเรื่องขาดความสนใจเอาใจใส่ มีความเชื่อมั่นในตัวเองสูงมากเกินไป ไม่ให้ความร่วมมือในการดูแลรักษา ไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ มีพฤติกรรมเสี่ยง ขาดความระมัดระวัง หลายการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเบาหวานยังมีพฤติกรรมการดื่มเหล้า ขาดความระมัดระวังในการควบคุมบริหารน้ำตาลที่ดี ไม่สนใจเอาใจใส่ดูแลตนเองที่เพียงพอ มีความ

เชื่อมั่นในตนเองมากเกินไปในการปรับขนาดอินซูลินทำให้ใช้อินซูลินผิดขนาด ลืม/ขาดการวางแผนเรื่องการรับประทานอาหารไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำในเรื่องการบริโภคอาหาร ลืมฉีดยา/กินยา มีการจัดการกับอารมณ์ความเครียดที่ไม่เหมาะสมจนทำให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้น(45, 50-54)

4.ปัจจัยด้านการสื่อสาร ได้แก่ การไม่รู้หนังสือซึ่งทำให้ขาดความรู้นำไปสู่ความสามารถในการปฏิบัติดูแลตนเองไม่ดี ตลอดจนวิธีการสื่อสาร เช่น ใช้คำพูด กระดาษ เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ภาษาที่ใช้ในการสื่อสารกับผู้ป่วย

จากการศึกษาของ Gillian และคณะ (55) พบว่าการถูกปิดกั้นทางภาษาและความพิการทางร่างกายและการรับรู้เช่น หูหนวก ตาบอด มีผลทำให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

5.ปัจจัยด้านโรคและการมีโรคร่วม ได้แก่ ประสบการณ์การเจ็บป่วย เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทำให้เกิดปัญหาการเจ็บป่วยด้วยโรคต่างๆ เกิดภาวะแทรกซ้อนได้เช่นกัน จากหลายการศึกษา(30-32,56) พบว่าการที่ผู้ป่วยมีโรคร่วมเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ได้มากกว่าผู้ที่ไม่มโรคร่วม

การศึกษาของ Moen ที่พบการเกิดเหตุการณ์น้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยที่มีภาวะ CKD มากถึง 13.28 เท่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีภาวะ CKD และจากการศึกษาของเบญจมาศ(38) ก็พบว่าการที่ผู้ป่วยมีภาวะโรคเกิน 3 โรคขึ้นไป มีโอกาสเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

6.ปัจจัยด้านอารมณ์และสังคม ได้แก่ ความเหมาะสมในการจัดการกับอารมณ์ ความเครียดของตนเอง จากหลายการศึกษา (52, 57- 59)พบว่าการที่ผู้ป่วยมีภาวะซึมเศร้า ส่งผลทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ/สูงเกินไป มีคุณภาพชีวิตที่ต่ำ

1.7 แนวทางการป้องกันเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

ในปี ค.ศ. 2006 WHO ได้ประกาศและดำเนินการเรื่อง Patients for Patient Safety ต่อมาในปี ค.ศ. 2009 (42)ได้กำหนดแนวทางการดำเนินการจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยเพื่อให้แต่ละประเทศนำไปประยุกต์ใช้ โดยมีแนวคิดใน 10 ประเด็น ได้แก่ ชนิดของอุบัติการณ์ ผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้ป่วย ลักษณะของผู้ป่วย ลักษณะของอุบัติการณ์ ปัจจัยที่ส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดอันตราย ผลลัพธ์ที่ระบบบริการ/หน่วยงานได้รับ ความสามารถในการตรวจจับ ปัจจัยที่ทำให้เหตุการณ์ความผิดพลาดลดลง กิจกรรม/การกระทำที่ทำให้เหตุการณ์ความผิดพลาดได้รับการพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้น และการดำเนินกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยง

ในประเทศอังกฤษก็ได้นำหลักการจัดการความปลอดภัยโดยให้ผู้ป่วยและชุมชนมีส่วนร่วม ภายใต้แนวคิดที่ว่า SPEAK UP ซึ่งประกอบด้วย การกล้าพูดในเรื่องความปลอดภัยของตัวเอง การดูแลเอาใจใส่ การให้สุขศึกษาคำแนะนำ การถามผู้รู้/บุคลากรทางการแพทย์ การหาความรู้ การเข้าใจในโรค/ภาวะสุขภาพของตนเอง และการมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพ(60)

ส่วนในประเทศสหรัฐอเมริกาโดยสถาบันทางการแพทย์ (61)ได้กำหนดองค์ประกอบในการทำให้เกิดความปลอดภัยในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยว่าต้องมีการขจัดโอกาส ความเสี่ยงที่จะเกิดเหตุการณ์ มีการดักจับความผิดพลาดของเหตุการณ์ตั้งแต่ในระยะเริ่มต้น สามารถบ่งชี้ความผิดพลาดและลดความรุนแรง ลดผลกระทบความเสียหายที่เกิดขึ้นหากไม่สามารถขจัดความผิดพลาดได้

ส่วนในประเทศแคนาดา โดย The Canadian Council on Health Services Accreditation (CCHSA)(9) ได้ระบุแนวทางการพัฒนาความปลอดภัยว่าจะต้องประกอบด้วย การสร้างวัฒนธรรมทางสุขภาพที่ดี มีการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ มีการใช้ยาอย่างเหมาะสม มีความมั่นใจในการบริหารยา มีการควบคุมการติดเชื้อ และมีสิ่งแวดล้อมที่ดี

สำหรับในประเทศไทย ได้นำหลักการบริหารความเสี่ยงเข้ามาประยุกต์ใช้ในโรงพยาบาล โดยสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาลได้กำหนดแนวทางการบริหารความปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยขึ้น แต่การดำเนินการ เน้นการออกแบบจัดการเชิงระบบในโรงพยาบาลมากกว่า กิจกรรมสำหรับผู้ป่วยโดยแท้จริง ยังขาดบทบาทของผู้ป่วยในการมีส่วนร่วมจัดการความปลอดภัยให้แก่ตัวเอง ซึ่งจำเป็นต้องใช้ความรู้ความสามารถเพื่อจัดการดูแลสุขภาพตนเอง

การนำแนวคิดการสร้างเสริมสุขภาพเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย ตามกฎบัตรออกตาวา(11)ได้บัญญัติว่า การสร้างเสริมสุขภาพ หมายถึง กระบวนการสร้างเสริมให้ประชาชนเพิ่มสมรรถนะในการควบคุมและปรับปรุงสุขภาพตนเอง โดยมีหลักการสำคัญคือการสร้างพลังอำนาจในการควบคุมปัจจัยที่กำหนดสภาวะสุขภาพและการมีส่วนร่วมในส่วนของพฤติกรรมสุขภาพของตนเอง และประกอบด้วย 5 กลยุทธ์คือ การสร้างนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ(build healthy public policy) การสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ(create supportive environment) การเพิ่มกิจกรรมในชุมชนให้เข้มแข็ง(strengthen community action) การพัฒนาทักษะส่วนบุคคล(develop personal skills) และการปรับการบริการทางสุขภาพ(reorient health services) สำหรับผู้ป่วยเบาหวานประเด็นที่สำคัญควรเน้นให้ผู้ป่วยมีการพัฒนาทักษะส่วนบุคคล ซึ่ง ทักษะชีวิตของบุคคลประกอบด้วยพุทธิพิสัย(ทักษะความคิด) จิตพิสัย(ทักษะด้านจิตใจ) และทักษะ

พิสัย(ทักษะการกระทำ) เพื่อให้บุคคลรู้จักดูแลตนเองทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจซึ่งจะส่งผลให้มีความสามารถในการเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะนำประโยชน์ของการสร้างเสริมสุขภาพให้กับผู้ป่วยเบาหวานเกิดมีความสุข มีสุขภาพจิตดี ไม่หดหู่ ไม่ซึมเศร้า มีความรู้ในการสร้างเสริมสุขภาพตนเองและผู้อื่นในชุมชนได้ เสียค่าใช้จ่ายน้อยลง ครอบครัวมีความสุข มีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น อายุยืนยาวขึ้น รู้จักปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม สังคมเพื่อให้ตนเองมีความสุขที่ดี สามารถเป็นกำลังของสังคม สร้างสรรงานเพื่อสังคม ทำงานหาเลี้ยงชีพได้โดยไม่ต้องพึ่งพาคนอื่นหรือภาครัฐ ไม่มีปัญหาการขาดงานบ่อย ได้รับการยอมรับจากเพื่อนร่วมงาน จากสังคม มีรายได้ ในส่วนของสถานพยาบาล สามารถลดค่าใช้จ่าย ลดความหนาแน่นของผู้ป่วย ลดการนอนโรงพยาบาล เจ้าหน้าที่ลดงานลง ไม่เหน็ดเหนื่อยล้ามาก มีจำนวนเจ้าหน้าที่เพียงพอกับการบริการ ทำให้สังคม/ชุมชนเป็นสังคมเข้มแข็ง มีคุณภาพ ประเทศมีความมั่นคง เศรษฐกิจเจริญก้าวหน้า ภาครัฐไม่ต้องเสียงบประมาณในการจัดสวัสดิการการรักษาพยาบาลให้กับผู้ป่วย

2. โรคเบาหวาน ปัญหา สถานการณ์ในปัจจุบัน

โรคเบาหวานเป็นการเจ็บป่วยเรื้อรังที่มีความรุนแรงมากและมีผลกระทบมากกับภาวะสุขภาพของโลก ร้อยละ 6.2 ของประชากรของสหรัฐอเมริกาเป็นเบาหวานและพบหนึ่งในสามที่ไม่ตระหนักถึงปัญหา มีประชากรของสหรัฐอเมริกาประมาณ 1 ล้านคน ในแต่ละปีมีผู้ที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไปถูกวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานจะมีโอกาสเป็นโรคหัวใจมากกว่าผู้ที่ไม่เป็น ประมาณ 2-4 เท่า เบาหวานนำไปสู่สาเหตุของโรคไตวายเรื้อรัง ประมาณ ร้อยละ 43 มีผลกระทบต่องบประมาณ ค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงและทางอ้อม ในประเทศไทยพบว่าเพิ่มจำนวนมากขึ้นในทุกๆปี อัตราความชุกและอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนมีแนวโน้มสูงขึ้น จากร้อยละ 2.3 ในปี พ.ศ. 2534 เพิ่มเป็นร้อยละ 7.9 ในปี พ.ศ. 2544(12)ภาครัฐต้องสูญเสียงบประมาณถึงแม้ว่าเบาหวานจะทำให้เกิดความเสียหายในเรื่องต่างๆมาก และหน่วยงานองค์กรต่างๆก็ได้จัดทำแนวทางการดูแลรักษาสำหรับแพทย์ผู้ให้การรักษาที่เป็นมาตรฐาน อีกทั้งการให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัว แต่จากหลายการศึกษา พบว่า ยังมีผู้ป่วยบางคนที่ไม่สามารถจัดการดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสม เช่น ยังพบอุบัติการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ พบอัตราการป่วย เกิดภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคต่างๆเช่น หัวใจและหลอดเลือด โรคไต และพบว่ามีความเสี่ยงที่จะเกิดการเสียชีวิตเพิ่มมากขึ้น(29-32)

2.1 นิยาม

สมาคมเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (40) ได้ให้คำนิยามและอธิบายคำว่าเบาหวาน หมายถึง กลุ่มของโรคทางเมตาบอลิซึมที่มีลักษณะของการมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ที่เป็นผลจากการบกพร่องในการหลั่งอินซูลิน ปฏิบัติการออกฤทธิ์ของอินซูลิน หรือทั้งสองอย่าง ซึ่งภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเรื้อรังนี้มีความสัมพันธ์กับการทำลายในระยะยาว การสูญเสียหน้าที่และความล้มเหลวของอวัยวะต่างๆ โดยเฉพาะตา ไต ระบบประสาท หัวใจ และหลอดเลือด

ส่วนองค์การอนามัยโลก ก็ได้ให้คำจำกัดความของคำว่าเบาหวานในปี ค.ศ. 1999 ว่า หมายถึง สภาวะทางเมตาบอลิซึมของโรคที่เกิดจากหลากหลายสาเหตุ ซึ่งมีลักษณะของการมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเรื้อรัง โดยมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการเมตาบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ไขมันและโปรตีน ส่งผลให้เกิดการบกพร่องในการหลั่งอินซูลิน การทำหน้าที่ของอินซูลิน หรือทั้งสองอย่าง ผลกระทบของเบาหวานยังรวมถึงมีการทำลายเป็นระยะเวลายาว นาน อวัยวะต่างๆ สูญเสียหน้าที่หรือเกิดความล้มเหลว ซึ่งก็มีความคล้ายคลึงกันกับของสมาคมเบาหวานของสหรัฐอเมริกา

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (type 2 diabetes mellitus)

เป็นผลจากกระบวนการหลังอินซูลินบกพร่องมาจากภาวะดื้ออินซูลิน (insulin resistance) และภาวะขาดอินซูลินสัมพัทธ์ (relative insulin deficiency) ซึ่งพบมากประมาณ 90-95% ของโรคเบาหวานทั้งหมด เรียกว่า non-insulin-dependent diabetes หรือ type II diabetes หรือ adult-onset diabetes สาเหตุโดยทั่วไปยังไม่ทราบแน่ชัด อาจจะไม่มีการทำลายโครงสร้างโดยอัตโนมัติของเบต้าเซลล์ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักอ้วน ซึ่งภาวะอ้วนนี้เป็นสาเหตุของการเกิดภาวะดื้ออินซูลิน ผู้ป่วยที่ไม่ได้อ้วนตามเกณฑ์การวัดทั่วไป แต่อาจมีการเพิ่มขึ้นของไขมัน โดยเฉพาะช่วงท้อง รูปแบบของโรคเบาหวานกลุ่มนี้ จะไม่ได้รับการวินิจฉัยในระยะแรกอาจเป็นเวลานานหลายปี เพราะว่าภาวะน้ำตาลในเลือดสูงจะพัฒนาไปอย่างช้าๆ และมีอาการไม่รุนแรงมากพอที่จะทำให้ผู้ป่วยสังเกตพบอาการบางอย่างที่เป็นอาการเฉพาะสำหรับเบาหวาน ยิ่งกว่านั้น ผู้ป่วยจะมีโอกาสในการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งใน microvascular และ macrovascular ได้ ในขณะที่เดียวกันผู้ป่วยอาจมีระดับอินซูลินปกติหรือเพิ่มขึ้น ระดับน้ำตาลในเลือดที่เพิ่มสูงขึ้นจะเป็นตัวทำนายว่าอาจมีระดับของอินซูลินเพิ่มขึ้น การทำหน้าที่ของ เบต้าเซลล์ ปกติ ดังนั้น การหลังของอินซูลินมีความบกพร่องและไม่เพียงพอที่จะชดเชยกับภาวะดื้ออินซูลิน

ซึ่งภาวะดื้ออินซูลินจะปรับตัวโดยการลดน้ำหนักตัวลง และ/หรือการให้ยาเพื่อรักษาภาวะน้ำตาลในเลือดสูง แต่ยากที่จะถูกจัดเก็บให้อยู่ในภาวะปกติ ความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นตามอายุ ความอ้วน และการขาดการออกกำลังกาย มักเกิดขึ้นมากในกลุ่มผู้หญิงมีครรภ์ และในคนที่มีภาวะความดันสูง หรือมีภาวะไขมันในเลือดสูง

2.2 การรักษาด้วยอินซูลินในโรคเบาหวานชนิดที่ 2

การรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยอินซูลิน มีวัตถุประสงค์หลักคือให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในภาวะปกติ (euglycemia) หรือใกล้เคียงปกติ (near normoglycemia) เท่าที่จะทำได้โดยไม่ให้เกิดอันตรายจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ใช้รักษาในรายที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ดีโดยการควบคุมอาหารและหรือ การให้ยาเม็ดลดน้ำตาลไม่ได้ผลตามเป้าหมาย และในผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตและหรือตับบกพร่อง มีการเจ็บป่วยเฉียบพลันอื่นๆ เช่น ภาวะการติดเชื้อรุนแรง ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง ได้รับการผ่าตัด เป็นต้น

การรักษาด้วยอินซูลินร่วมกับยาเม็ดลดน้ำตาล

1. การรักษาด้วยอินซูลินร่วมกับยากลุ่ม sulfonylurea การบริหารอินซูลินชนิดออกฤทธิ์นานปานกลางตอนก่อนนอนร่วมกับการรับประทานยา sulfonylurea พบว่าได้ผลดี และการรักษาร่วมกันนี้มีประสิทธิภาพดีกว่าการรักษาด้วยอินซูลินเพียงอย่างเดียวสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่ตอบสนองต่อยาเม็ดลดน้ำตาล
2. การรักษาด้วยอินซูลินร่วมกับยา metformin ซึ่ง metformin มีฤทธิ์ในการลดการผลิตกลูโคสที่ตับจึงสามารถออกฤทธิ์ร่วมกับอินซูลินได้เป็นอย่างดี มีการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าการรักษาอินซูลินร่วมกับ metformin จะช่วยให้ผู้ป่วยลดความต้องการอินซูลินลงร้อยละ 25(62) อีกทั้งลดระดับโคเลสเตอรอลรวมโดยไม่ทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้น
3. การรักษาด้วยอินซูลินร่วมกับยากลุ่ม α -glucosidase Inhibitor พบว่า ช่วยให้การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดดีขึ้นปานกลาง แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของระดับ HbA1c (63)
4. การรักษาด้วยอินซูลินร่วมกับยากลุ่ม thiazolidinedione มีการศึกษาพบว่าสามารถทำให้ระดับน้ำตาลสะสมลดลงและความต้องการอินซูลินลดลงด้วย (64)

2.3 ชนิดของอินซูลิน

ถ้าแบ่งตามการออกฤทธิ์สามารถแบ่งได้เป็น 5 ชนิด ได้แก่ ชนิดออกฤทธิ์สั้น (short – acting insulin), ชนิดออกฤทธิ์เร็ว (rapid acting insulin), ชนิดออกฤทธิ์ปานกลาง (intermediate acting insulin), ชนิดออกฤทธิ์ยาว (long acting insulin), ชนิดออกฤทธิ์ยาวคงที่ (no peak insulin)

ตารางที่ 1 ระยะเวลาออกฤทธิ์ตามชนิดอินซูลินที่มีในประเทศไทย (65)

ชนิดของอินซูลิน	ระยะเวลาออกฤทธิ์หลังบริหารเข้าได้ ผิวหนัง			ที่มีในประเทศไทย
	เริ่มออกฤทธิ์	ฤทธิ์สูงสุด	ความนาน	
ออกฤทธิ์สั้น	30-45 นาที	2-3 ชั่วโมง	4-8 ชั่วโมง	Humulin R, Actrapid HM
ออกฤทธิ์เร็ว	5-15 นาที	1-2 ชั่วโมง	3-4 ชั่วโมง	Humalog, NovoRapid
ออกฤทธิ์ปานกลาง	2-4 ชั่วโมง	4-8 ชั่วโมง	10-16 ชั่วโมง	Humulin N, Insulatard HM
ออกฤทธิ์ยาว	3-5 ชั่วโมง	8-14 ชั่วโมง	18-20 ชั่วโมง	
ออกฤทธิ์ยาวคงที่	2 ชั่วโมง	ไม่มี	24 ชั่วโมง	Glargine (Lantus)
อินซูลินผสมสำเร็จ NPH+RI				Humulin 70/30, Mixtard 30HM
อินซูลินผสมสำเร็จ NPH+ออกฤทธิ์เร็ว				Humalog Mix25, Novomix30

2.4 รูปแบบการรักษาด้วยอินซูลิน

พิจารณาจากหลายปัจจัย ได้แก่ ชนิดและสาเหตุของโรคเบาหวาน จุดประสงค์ในการรักษา ความรุนแรงของภาวะน้ำตาลในเลือด การยอมรับของผู้ป่วย ค่าใช้จ่าย และความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งประกอบด้วย การฉีดอินซูลินวันละ 1-2 ครั้ง

การฉีดอินซูลินวันละหลายครั้ง การฉีดอินซูลินร่วมกับการใช้ยาเม็ดลดน้ำตาล โดยใช้อุปกรณ์ในการฉีดเป็นกระบอกฉีดยาพร้อมเข็มฉีด และใช้ปากกาอินซูลิน มีการศึกษาพบว่าการใช้ปากกาอินซูลินอาจไม่ได้ช่วยให้ผลการควบคุมเบาหวานดีกว่าการใช้กระบอกฉีดยาเสมอไปถ้าผู้ป่วยได้รับอินซูลินในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน (66) และ การให้ biphasic aspart30 โดยให้ผู้ป่วยฉีด 3 เวลากับการฉีด 2 เวลา พบว่าการให้ทั้ง 2 เวลาไม่แตกต่างกันในเรื่องของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (67)

2.5 ปัจจัยที่มีผลต่อการดูดซึมของอินซูลิน ได้แก่ ตำแหน่งที่ฉีด อุณหภูมิและการถนอม ความลึกของการฉีด ความเข้มข้นของอินซูลิน จำนวนของอินซูลินที่ฉีด ชนิดของอินซูลิน แอนติบอดีต่ออินซูลิน ระดับน้ำตาลในเลือด การผสมของอินซูลินสองชนิดด้วยกัน การทำลายอินซูลินในตำแหน่งที่ฉีด และความแตกต่างในแต่ละบุคคล ซึ่งทั้งหมดนี้จำเป็นที่ผู้ป่วยต้องมีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งการศึกษาของ Gastal (68) พบว่า การวัดความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในผู้ป่วยเบาหวานที่มีการใช้อินซูลินในบราซิล มีปัจจัยที่สำคัญ 3 ประเด็นคือ การบริหารอินซูลิน อาหาร และการดูแลตนเองทั่วไป

3. เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการรักษาด้วยอินซูลิน

มีดังต่อไปนี้ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ภาวะบวม น้ำหนักตัวเพิ่ม การแพ้อินซูลิน ภาวะไขมันใต้ผิวหนังฝ่อ ภาวะไขมันใต้ผิวหนังพอกนูน ภาวะตามัว การติดเชื้อ ชัก และอาจเสียชีวิตซึ่งภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ/สูงเป็นเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่สำคัญและมักพบได้บ่อย เป็นสาเหตุให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหรือเกิดโรคร่วมเร็วขึ้น ทำให้ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

นิยาม

Hypoglycemia สำหรับผู้ป่วยเบาหวานทั่วไป คือ ระดับพลาสมากลูโคสไม่เกิน 70 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ส่วนในผู้ใหญ่ที่ไม่ได้เป็นเบาหวานคือมีระดับพลาสมากลูโคสน้อยกว่า 55 มิลลิกรัม/เดซิลิตร

Severe hypoglycemia หมายถึง ผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวผิดปกติจนไม่สามารถแก้ไขภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำด้วยตนเองได้ อาจไม่มีอาการหมดสติก็ได้ สามารถวินิจฉัยได้ถึงแม้ว่าจะไม่มี การวัดระดับน้ำตาล

Hypoglycemia Unawareness หมายถึง มีอาการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัวจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำโดยไม่มีอาการเตือนล่วงหน้า ซึ่งบ่งชี้ว่ามีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำซ้ำๆ ในช่วงก่อนหน้านั้น การเกิดภาวะนี้จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะ severe hypoglycemia ถึง 6 เท่า (69) สำหรับการป้องกันภาวะ hypoglycemia unawareness นี้ทำได้โดยการหลีกเลี่ยงไม่ให้มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 70 มิลลิกรัม/เดซิลิตร เกิดขึ้นซ้ำอีกซึ่งจะช่วยให้อัตราการฟื้นตัวดีขึ้นในเวลา 2-3 วัน และกลับเป็นปกติประมาณ 2-3 สัปดาห์ถ้าหากไม่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเกิดขึ้นซ้ำในระยะเวลา Nocturnal hypoglycemia หมายถึง มีอาการน้ำตาลในเลือดต่ำในช่วงเวลา 22.00 น. ถึงเวลา 6.00 น.

Relative hypoglycemia หมายถึง มีอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ แต่เมื่อทำการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดพบว่าได้มากกว่า 70 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ซึ่งพบในผู้ป่วยที่มีความสามารถในการควบคุมเบาหวานไม่ดี

สำหรับอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ จากการศึกษาของ Deary(70) โดยใช้ Confirmatory factor analysis ในผู้ป่วยที่ใช้อินซูลินที่แผนกผู้ป่วยนอกแบ่งเป็น

1. Neurogenic (Autonomic) symptoms มีอาการ ได้แก่ ใจสั่น (palpitation) มือสั่น (Tremor) เหงื่อออก (sweating) หิว (Hunger) จะเกิดขึ้นเมื่อระดับพลาสมาไกลูโคสประมาณ 50-55 มิลลิกรัม/เดซิลิตร อาการดังกล่าวเป็นสัญญาณเตือนให้ผู้ป่วยรีบทำการแก้ไขก่อนที่จะมีอาการสมองขาดกลูโคส

2. Neuroglycopenic symptoms ผู้ป่วยจะมีอาการสับสน ตามัว ชี้น้ำมูก และหมดสติเสียชีวิต โดยจะเริ่มเกิดขึ้นเมื่อระดับพลาสมาไกลูโคสต่ำกว่า 45 -55 มิลลิกรัม/เดซิลิตร และเมื่อระดับพลาสมาไกลูโคสต่ำกว่า 40 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ผู้ป่วยจะมีอาการง่วงซึม หลงลืม สับสน ตามัว และพฤติกรรมเปลี่ยนแปลง และเมื่อระดับพลาสมาไกลูโคสต่ำกว่า 30 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ผู้ป่วยจะมีอาการหมดสติและชัก และถ้าระดับพลาสมาไกลูโคสยังคงต่ำกว่า 30 มิลลิกรัม/เดซิลิตรเป็นเวลานานหรือเกิดขึ้นซ้ำๆ จะทำให้การทำงานของสมองบกพร่องถาวรและเสียชีวิตได้

3. Malaise ผู้ป่วยจะมีอาการอ่อนเพลีย อ่อนแรง คลื่นไส้และปวดศีรษะ

กลไกการเกิดและปัจจัยเสี่ยง

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินและมีระยะเวลาการเจ็บป่วยเป็นเวลานาน มีโอกาสเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำนำไปสู่การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ได้ง่าย

เนื่องจาก ไม่สามารถลดการหลั่งอินซูลินลงได้ และระดับน้ำตาลในเลือดที่กระตุ้นการหลั่งของ epinephrine จะต่ำกว่าคนปกติ อาจเกิดจากการมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำซ้ำๆ หรือมีอาการ autonomic จากการควบคุมเบาหวานไม่ดี โดยพบว่าเมื่อเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำซ้ำๆ จะมีการเพิ่มของ glucose transporter ที่สมองและเพิ่มการดูดซึมน้ำตาลเข้าสมอง จากการศึกษาของกลุ่ม The United Kingdom Prospective Diabetes Study(71) ซึ่งเป็นการศึกษาผลของการควบคุมเบาหวานแบบเข้มงวดเปรียบเทียบกับควบคุมเบาหวานแบบธรรมดา ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 3,867 ราย พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการควบคุมเบาหวานแบบเข้มงวดมีอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการควบคุมเบาหวานแบบธรรมดา (ร้อยละ 2.7, 1.5) โดยอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำทั้งหมดในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินเท่ากับร้อยละ 28 และอัตราความเสี่ยงของการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในขั้นรุนแรงในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการควบคุมเบาหวานแบบเข้มงวดเท่ากับ 1.8 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการรักษาแบบมาตรฐาน

อย่างไรก็ตามอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 และ 2 ที่มีการรักษาด้วยอินซูลินเป็นเวลานานเท่ากัน ปัจจัยที่สำคัญได้แก่ การได้รับปริมาณอินซูลินผิดขนาด(มากเกินไป) ผิดชนิด และผิดเวลา มีการดูดซึมอินซูลินเร็วและมากกว่าปกติ (เช่น มีการออกกำลังกายบริเวณตำแหน่งที่ฉีดอินซูลิน หรือมีการเปลี่ยนตำแหน่งฉีดอินซูลินจากบริเวณที่มี lipohypertrophy เป็นตำแหน่งอื่นที่ปกติ) มีภาวะที่ทำให้ความไวต่ออินซูลินเพิ่มขึ้น (เช่น ออกกำลังกาย น้ำหนักตัวลด) ได้รับอาหารน้อยลง(เช่น การงดอาหารมื้อหลัก หรืออาหารว่าง) เวลาที่ฉีดอินซูลินกับมื้ออาหารไม่สัมพันธ์กัน ร่างกายกำจัดอินซูลินลดลง (เช่น มีภาวะไตเสื่อม) มีการใช้กลูโคสโดยไม่พึ่งอินซูลินเพิ่มขึ้น (เช่น การออกกำลังกาย) และร่างกายมีความสามารถในการผลิตกลูโคสลดลง(เช่น การดื่มแอลกอฮอล์) ซึ่งปัจจัยดังกล่าวส่วนใหญ่เกิดจากการที่ผู้ป่วยขาดความรู้ความสามารถในการจัดการดูแลตนเองที่ดี

3.2 การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำตอนกลางคืน (Nocturnal hypoglycemia) ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินส่วนใหญ่มักเกิดจากหลายปัจจัย ดังนี้

1.ผู้ป่วยได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์นานปานกลางก่อนอาหารเย็น (17.00-20.00 น.) ซึ่งเป็นผลให้อินซูลินออกฤทธิ์สูงสุดในช่วงเวลา 01.00 -03.00 น. ซึ่งปัญหานี้สามารถแก้ไขได้โดยการเลื่อนเวลาฉีดเป็นก่อนนอน และ/หรือเพิ่มปริมาณอาหารว่างก่อนนอน

2.เหตุการณ์เกิดขณะผู้ป่วยหลับ ทำให้มีรายงานว่าเริ่มมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเมื่อใด

3.มีความบกพร่องในการหลั่งกลูคากอนเพื่อตอบสนองต่อภาวะน้ำตาลในเลือดที่ต่ำลง ซึ่งเป็นผลให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ แต่ความรุนแรงไม่มากเท่ากับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1

4. มีการออกกำลังกายหรือใช้กำลังมากในตอนกลางวันหรือตอนเย็น ทำให้เนื้อเยื่อมีความไวต่อการออกฤทธิ์ของอินซูลินเพิ่มขึ้น ฉะนั้นผู้ป่วยที่มีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองดีจึงจำเป็นต้องได้รับอาหารเพิ่มขึ้นทั้งในช่วงเวลาก่อนออกกำลังกาย และหลังหยุดออกกำลังกายแล้ว โดยเฉพาะตอนก่อนนอนเพื่อป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในตอนกลางดึก

3.3 ภาวะกรดคีโตนคั่งในกระแสเลือด (Diabetic ketoacidosis : DKA)

ความหมาย ภาวะกรดคีโตนคั่งในกระแสเลือด(Diabetic ketoacidosis:DKA) เกิดจากการขาดอินซูลินอย่างมากร่วมกับภาวะฮอร์โมนเพิ่มกลูโคสมากเกินไป ซึ่งทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงระดับรุนแรง ร่างกายมีภาวะกรดในกระแสเลือดจากการที่มีกรดคีโตนคั่งในร่างกาย ซึ่งเกณฑ์การวินิจฉัยมีดังนี้

1. ระดับพลาสมากลูโคสสูงมากกว่า 250 มก./ดล.
2. มีภาวะกรดเมตาบอลิคชนิด anion gap กว้าง
3. ตรวจพบคีโตนในเลือดหรือในปัสสาวะในปริมาณมากปานกลางขึ้นไป

สาเหตุ ผู้ป่วยมักมีปัจจัยชักนำจากภาวะการติดเชื้อ ซึ่งพบบ่อยที่สุด การขาดยา ภาวะ stress ต่างๆ ได้รับอุบัติเหตุ โรคหลอดเลือดสมอง หลอดเลือดหัวใจ โรคทางต่อมไร้ท่อ จากการดื่มสุรา การได้รับยาบางชนิด เช่น corticosteroid, thiazide ซึ่งการเกิดภาวะ DKA ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มักมีปัจจัยนำที่ค่อนข้างชัดเจนและรุนแรง

อาการและอาการแสดง ได้แก่ มีปัสสาวะมาก กระหายน้ำ ดื่มน้ำมาก อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน หายใจหอบลึกแบบ kussmaul ซึม หมดสติ ความดันโลหิตต่ำและหมดสติในรายที่มีอาการรุนแรง ผู้ป่วยอาจมีอาการปวดท้องซึ่งจะหายไปอย่างรวดเร็วเมื่อภาวะ DKA หายไป สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ การป้องกัน ผู้ป่วยควรมีการปฏิบัติตัวให้ถูกต้อง ลดปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดซึ่งจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ ความสามารถในการดูแลตนเองอย่างเหมาะสม

3.4 Hyperglycemic hyperosmolar nonketotic syndrome(HHNS)

ความหมาย ภาวะที่ผู้ป่วยเบาหวานมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากจนทำให้เกิดภาวะออสโมลาริตีในเลือดสูง โดยที่ไม่มีภาวะ DKA

สาเหตุ มักเกิดจากการควบคุมเบาหวานไม่ดีร่วมกับมีปัจจัยอื่น เช่น การติดเชื้อ ได้รับอุบัติเหตุ การได้รับยาสเตียรอยด์ โรคหลอดเลือดสมอง การได้รับน้ำตาลเป็นจำนวนมาก

อาการและอาการแสดง ได้แก่ ปัสสาวะมาก กระหายน้ำ ดื่มน้ำมาก ความดันโลหิตต่ำ ซัก ซึมและหมดสติ

4. ความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง

4.1 นิยาม ได้มีผู้ให้ความหมายของคำว่าความสามารถในการจัดการดูแลตนเองดังนี้

อัลเบิร์ต แบนดูรา (72)กล่าวไว้ในทฤษฎีความสามารถในตนเอง (Self – efficacy theory) ว่า ถ้าบุคคลมีความเชื่อในความสามารถในตนเอง โดยทราบว่าจะต้องทำอะไรบ้างและเมื่อกระทำแล้วจะได้รับผลลัพธ์ตามที่คาดหวัง บุคคลนั้นก็จะปฏิบัติ แสดงพฤติกรรมออกมาบนเงื่อนไขของปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งกระบวนการรับรู้ความสามารถในตนเองได้จากพฤติกรรมของบุคคลใน 3 เรื่องคือ การเลือกกิจกรรมที่กระทำ การใช้ความพยายามในการกระทำ และความสามารถของการใช้ความพยายาม

โอเร็ม (41) กล่าวในทฤษฎีการดูแลตนเอง (Self – care theory) ว่า ความต้องการการดูแลตนเองที่จำเป็น (Self-care requisites) มี 3 อย่าง คือ ความต้องการการดูแลตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไป ตามระยะพัฒนาการ และเมื่อมีภาวะเบี่ยงเบนทางสุขภาพ ซึ่งการดูแลตนเองที่จำเป็นในภาวะเบี่ยงเบนทางสุขภาพ ประกอบด้วย การแสวงหาความช่วยเหลือจากบุคคลที่เชื่อถือได้ การรับรู้ สุนใจ และดูแลผลและผลกระทบของโรค การปฏิบัติตามแผนการรักษาให้มีประสิทธิภาพ การป้องกันความไม่สุขสบายจากการรักษาหรือจากโรค สามารถดัดแปลงอัตโนมัติ ศักดิ์และภาพลักษณ์เพื่อยอมรับภาวะสุขภาพของตนเอง ตลอดจนความต้องการการช่วยเหลือเฉพาะ รวมทั้งการปรับบทบาทหน้าที่และการพึ่งพานุคนอื่น การพัฒนาและคงไว้ซึ่งความมีคุณค่าของตนเอง เรียนรู้ที่จะมีชีวิตอยู่กับโรคและส่งเสริมตนเองให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีที่สุดตามความสามารถที่เหลืออยู่และการรู้จักตั้งเป้าหมาย จะเห็นว่าการสนองตอบต่อความต้องการการดูแลตนเองจะต้องมีความสามารถในการผสมผสานความต้องการดูแลตนเองในหลายๆด้าน เพื่อจัดระบบการดูแลที่จะช่วยป้องกัน ปัญหาจากผลของโรคให้ลดหรือน้อยลง ส่วนความสามารถที่เป็นกำลังสำคัญในการดูแลตนเอง (Self-care agency) มี 3 องค์ประกอบ คือ

1. ความสามารถในการปฏิบัติการเพื่อการดูแลตนเอง (Capabilities for self-care operations) เป็นความสามารถที่จำเป็น และใช้ในการช่วยเหลือดูแลตนเองในทันทีประกอบด้วย การคาดการณ์ (Estimative) การปรับเปลี่ยน (Transitional) และการลงมือปฏิบัติ (Productive operation) มีการศึกษาที่พบว่าผู้ป่วยมีการปรับเปลี่ยนการดำเนินชีวิตด้วยการแพทย์ทางเลือกในผู้ป่วยเบาหวานก็ช่วยทำให้ตนเองไม่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ(73)

2. พลังความรู้ที่เข้มแข็งเพื่อให้มีความสามารถในการดูแลตนเอง (Power components : enabling capabilities for self-care) ได้แก่ ความสนใจและเอาใจใส่ การใช้เหตุผล มี

แรงจูงใจ มีทักษะการตัดสินใจที่ดี ใฝ่หาความรู้และนำความรู้ไปปฏิบัติได้ มีทักษะการสร้างสัมพันธภาพ ใช้การดูแลตนเองเป็นส่วนหนึ่งในกิจกรรมการดำเนินชีวิต ซึ่งมีหลายการศึกษาที่พบว่าองค์ความรู้มีส่วนสำคัญในการทำให้ผู้ป่วยสามารถจัดการดูแลตนเองได้ เช่น Bernal และคนอื่นๆ (15) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในตนเองกับการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน พบว่า หากผู้ป่วยเบาหวานมีทักษะที่ดีในเรื่องเกี่ยวกับ อาหาร การใช้อินซูลิน ก็จะทำให้ผู้ป่วยมีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองได้ดีมากขึ้น เพราะหากขาดทักษะที่ดีแล้ว ก็จะทำให้ความสามารถในการแก้ไขปัญหารับมือกับสถานการณ์หรือเหตุการณ์ต่างๆ ได้ไม่ดีพอ อยู่ในระดับต่ำ และ Takehana และคณะ(25) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการจัดการตนเองกับทักษะด้านความรู้ความเข้าใจในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าการที่ผู้ป่วยมีทักษะด้านการรับรู้ มีความรู้ความเข้าใจนั้นมีความสัมพันธ์กับการพัฒนาปรับปรุงพฤติกรรมการจัดการดูแลตนเอง ส่วน Gerber (74) ก็พบว่าความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเบาหวานกับความสามารถในการดูแลตนเองนั้นมีความสัมพันธ์กันแต่ไม่มากคืออยู่ในระดับปานกลาง

3. ความสามารถและการจัดการขั้นพื้นฐาน (Foundational capabilities and disposition) เช่น ความสามารถที่จะจัดการตนเอง ซึ่ง Knecht และคณะ(75)พบว่าความสามารถในการจัดการดูแลตนเองนั้นมีความสัมพันธ์กันกับพฤติกรรมการจัดการตนเองในเรื่องต่างๆ ไปด้วย

4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการใช้อินซูลิน

เนื่องจากผู้ป่วยโรคเบาหวานมีปัจจัยเสี่ยงในหลายๆ เรื่องที่เกี่ยวข้องเช่นการมีภาวะโรคร่วม การมีระยะเวลาป่วยที่นาน การได้รับอินซูลินที่มีการบริหารยาก เป็นต้น จำเป็นที่ผู้ป่วยเบาหวานต้องมีทักษะ ความสามารถที่จำเป็นสำหรับการจัดการดูแลตนเอง สมาคมเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา(40) จึงได้กำหนดองค์ประกอบในการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานว่าควรมีความรู้ และมีทักษะใน 2 องค์ประกอบหลักดังนี้คือ

1. ทักษะการจัดการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหา (Survival skills) ได้แก่ การจัดการกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ/สูงเกินไป การจัดการแก้ไขปัญหาเมื่อมีสภาวะการเจ็บป่วยเกิดขึ้น ทักษะการบริหารจัดการเรื่องยาและอินซูลิน การบริหารเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และการดูแลเท้า
2. ทักษะในการบริหารจัดการในแต่ละวัน (Daily management issues) ได้แก่ ความรู้เรื่องกระบวนการของโรค การจัดการเรื่องอาหาร การออกกำลังกาย การใช้อินซูลิน การควบคุมน้ำตาล

การตั้งเป้าหมาย การลดพฤติกรรมเสี่ยง การมีความรู้เรื่องภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน การจัดการกับอารมณ์และความเครียด

ส่วนการศึกษาของ Kara(76) พบว่า เกณฑ์การวัดความสามารถในการจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวานควรมี 3 องค์ประกอบคือ เรื่องอาหาร การออกกำลังกายและการรักษา ส่วน gatt พบว่า การมีทัศนคติ และการรับรู้เกี่ยวกับเรื่องอาหารและการออกกำลังกายเพื่อการควบคุมตนเองเป็นตัวบ่งชี้ถึงพฤติกรรมดูแลตนเอง

การจัดการดูแลเรื่องอาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน สิ่งที่สำคัญ คือ การจัดปริมาณอาหารและสารอาหารให้ได้พลังงานต่อวันเพียงพอกับความต้องการของผู้ป่วย ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ควรจัดให้มีอาหารหลัก 3 มื้อต่อวันก็เพียงพอ อาหารที่เหมาะสมจะรักษาหรือปรับภาวะโภชนาการของผู้ป่วย เพื่อให้น้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ให้ระดับกลูโคสในเลือดอยู่ในระดับใกล้เคียงปกติที่สุด ป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ป้องกันการมีระดับไขมันในเลือดสูง อาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวานถือว่าเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ มีผลการศึกษาที่พบว่า การควบคุมสัดส่วนอาหาร (Portion control) สามารถทำให้ลด HbA1c และโคเลสเตอรอลได้ มากกว่าวิธีการแนะนำอาหารที่ปฏิบัติกันทั่วไป การศึกษาการรับรู้สัดส่วนอาหารนี้ทำให้ทราบว่ายังมีบุคคลบางกลุ่มที่มีปัญหาในการกะประมาณสัดส่วนอาหารที่เหมาะสมที่ควรกินในแต่ละมื้อ ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การควบคุมอาหารไม่ประสบผลสำเร็จ สำหรับวิธีการควบคุมสัดส่วนอาหารอย่างง่ายก็คือ การใช้แบบจำลองจานอาหาร (Food Plate Model) โดยแบ่งจานเป็นครึ่งซีกให้เป็นผัก อีกครึ่งหนึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนหนึ่งเป็นเนื้อสัตว์และโปรตีนอื่น อีกส่วนให้เป็นข้าว แป้ง และมีส่วนย่อยเล็กๆ อีก 1 ส่วนให้เป็นผลไม้ และอีกส่วนหนึ่งเป็น นม ทั้งนี้ นอกจากการรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่และหลากหลายแล้วยังมีปัจจัยอื่น เช่น น้ำหนักตัวเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

การรับประทานอาหาร ไม่ควรออกกำลังกายภายหลังรับประทานอาหารมื้อหลักใหม่ๆ เนื่องจากขณะที่ย่อยและดูดซึมอาหาร มีการหลั่งอินซูลินเพิ่มขึ้น จึงควรออกกำลังกายหลังอาหารมื้อหลักแล้ว 2 ชั่วโมง ถ้าหากเริ่มออกกำลังกายหลังรับประทานอาหารนานเกิน 4 ชั่วโมง ควรได้รับอาหารว่างก่อนออกกำลังกาย ซึ่งปริมาณมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับระดับน้ำตาลในเลือด บางครั้งจำเป็นต้องได้รับอาหารเพิ่มระหว่างการออกกำลังกาย หรือหลังออกกำลังกายด้วย และควรดื่มน้ำเปล่าให้มากพอจนไม่รู้สึกระหายน้ำ

สำหรับผู้ป่วยที่สูงอายุที่มีการรับประทานอาหารที่ไม่แน่นอนจะทำให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์จากการมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ง่าย(44) ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการ

รักษาด้วยอินซูลินจำเป็นจะต้องมีการรับประทานอาหารให้เป็นเวลา และในปริมาณที่คงที่ และมีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองได้เป็นอย่างดี

และการศึกษาของ Mann (77) พบว่า หากผู้ป่วยเบาหวานขาดความมั่นใจในตนเองแล้ว มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการใช้ยาและอาการข้างเคียง มีผลต่อความร่วมมือในการใช้ยา ส่วน Chang (16) ศึกษาการใช้ความสามารถในตนเองเพื่อประเมินการดูแลตนเองในผู้ป่วยเบาหวานที่มีการใช้อินซูลิน พบว่า ผู้ป่วยมีความสามารถในการดูแลตนเองสูงในเรื่องการบริหารน้ำตาล และการปรับอินซูลิน แต่มีความสามารถในการดูแลตนเองต่ำในเรื่องการดูแลเท้า

ซึ่งการปรับอินซูลินจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ป่วยจะต้องมีความสามารถในการปรับให้เหมาะสม กับความต้องการของตนเองเพราะปริมาณอินซูลินที่จะบริหารขึ้นกับหลายปัจจัย ได้แก่ ขนาด รูปร่าง ระดับน้ำตาลในขณะนั้น พฤติกรรมการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และความไวต่ออินซูลินของร่างกาย โดยผู้ป่วยที่มีรูปร่างใหญ่จะมีแนวโน้มที่ต้องการอินซูลินมากกว่าผู้ป่วยที่รูปร่างเล็ก และผู้ป่วยที่อ้วนมักมีภาวะดื้ออินซูลินร่วมด้วย จึงมักต้องการอินซูลินมากกว่าผู้ป่วยที่ผอมหรือไม่อ้วน ในระหว่างการปรับขนาดอินซูลิน ถ้าสามารถทำ SMBG ได้จะมีประโยชน์มาก แต่ ถ้าไม่สามารถทำได้ให้สังเกตอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ

ส่วนผลการศึกษาของ Dunning (17) ที่ศึกษาความรู้เรื่องการใช้ยาและการจัดการดูแลตนเองเรื่องยาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า ผู้ป่วยยังมีความรู้เรื่องยาที่ไม่ถูกต้อง ใช้ไม่ถูกวิธี ยังไม่สามารถจัดการดูแลตนเองในเรื่องการใช้ยาให้ดีพอ บางครั้งมีลิ้มรับประทายยา และพบว่ามีเพียง 37% ที่ทราบถึงอาการข้างเคียงของยา ซึ่ง Lawton(78) ก็พบเช่นกันว่า ผู้ป่วยเบาหวานยังขาดความรู้ความสามารถในการใช้ยา ปัญหาการใช้อินซูลินในผู้ป่วยเบาหวานที่สูงอายุ มีข้อจำกัดหลายอย่าง เช่น มีสายตาไม่ดี มองเห็นไม่ชัด ร่างกายเคลื่อนไหวไม่คล่อง อาจมีความรู้สึกล้มที่มือลดลง ทำให้ไม่สามารถดูอินซูลินและฉีดอินซูลินด้วยตนเองได้มีประสิทธิภาพนัก ส่วน George (19) ทำการทดลองการให้สุขศึกษา 2 กลุ่มพบว่าปัจจัยทางด้านจิตสังคม การจัดการตนเองเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย และการเสริมพลังอำนาจมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง ส่วนความรู้เรื่องโรคและการรับรู้การเจ็บป่วยพบว่าไม่มีความสัมพันธ์

ส่วนการศึกษาของ Kim (22) พบว่า ความสามารถในการจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวานมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมทางกายและนิสัยการรับประทาน อาหาร ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการใช้อินซูลิน ควรมีการออกกำลังกาย (exercise) ซึ่งหมายถึง การใช้กล้ามเนื้อทำกิจกรรมหรือออกแรงอย่างต่อเนื่อง เป็นระยะเวลาประมาณ 30-45 นาที หรือมีกิจกรรมทางกาย (physical activity) ซึ่งหมายถึงการกระทำใดๆที่มีการทำงานของกล้ามเนื้อหลายกลุ่มพร้อมกัน

เช่น ตัดหญ้า รดน้ำต้นไม้ ทำงานบ้าน เดินรำ เป็นต้น การมีโรคเบาหวานมิได้เป็นข้อห้ามแต่อย่างใดก็ตามจำเป็นต้องมีการวางแผนและออกกำลังกายด้วยความระมัดระวัง เพราะการออกกำลังกายจะทำให้มีการใช้พลังงานมากขึ้น มีการทำงานของปอดและหัวใจเพิ่มขึ้นและมีการปรับระดับฮอร์โมนหลายชนิด ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เช่น ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำภายหลังออกกำลังกาย ดังนั้นต้องประเมินระดับน้ำตาลในเลือดและควรคำนึงถึงยาฉีดอินซูลินก่อน ผู้ป่วยอาจจำเป็นต้องปรับอาหารและ/หรือยาให้เหมาะสมตามระยะเวลาที่จะออกกำลังกาย และประเภทของการออกกำลังกายด้วย เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของระดับกลูโคสในเลือดจากการออกกำลังกายเกิดขึ้นได้ง่าย ส่วนผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวมากเกินไป เป็นกลุ่มที่มีระดับอินซูลินในเลือดมากพอหรือมากเกินไป แต่อินซูลินออกฤทธิ์ไม่ดี การออกกำลังกายจะได้ประโยชน์มาก เพราะจะช่วยควบคุมน้ำหนักตัวและทำให้ระดับกลูโคสในเลือดดีขึ้น สำหรับผู้ป่วยที่ควบคุมระดับกลูโคสในเลือดได้ดีและต้องการลดน้ำหนักหรือให้น้ำหนักคงที่ ไม่ต้องเพิ่มอาหารแต่ควรลดปริมาณอินซูลินลง ซึ่งจะมากหรือน้อยเท่าใดขึ้นกับความหนักและระยะเวลาของการออกกำลังกาย เช่น อาจลดปริมาณอินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้นลงร้อยละ 25-75 ของปริมาณที่ฉีดอยู่ ถ้าเบาหวานควบคุมไม่ได้จำเป็นต้องเพิ่มปริมาณอินซูลินเพื่อลดระดับกลูโคสในเลือดลงจนถึงระดับปลอดภัยก่อนเริ่มออกกำลังกาย สำหรับผู้ที่ไม่มีปัญหาเรื่องน้ำหนักตัวและระดับกลูโคสในเลือดควบคุมได้ เมื่อออกกำลังกายให้ฉีดอินซูลินปริมาณเท่าเดิมและเพิ่มอาหารชดเชยพลังงานที่เสียไปในการออกกำลังกาย นอกจากปริมาณอินซูลินแล้ว ตำแหน่งที่ฉีดอินซูลินก็สำคัญ ควรหลีกเลี่ยงการฉีดอินซูลินที่แขนหรือขาในวันที่ออกกำลังกาย ซึ่งต้องใช้พลังงานมาก จะทำให้การดูดซึมอินซูลินจากตำแหน่งที่ฉีดมากและเร็วขึ้น และไม่ควรออกกำลังกายในช่วงที่อินซูลินออกฤทธิ์สูงสุด เพราะอาจทำให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ได้

มีการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายหลังรับประทานอาหารแล้ว 2 ชั่วโมง ได้ผลในการลดระดับน้ำตาลในเลือดสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ดีกว่าการออกกำลังกายก่อนรับประทานอาหาร เนื่องจากระดับอินซูลินที่สูงขึ้นหลังรับประทานอาหารทำให้ตับผลิตและปล่อยกลูโคสเข้าสู่หลอดเลือดน้อยลง(79)

การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด เมื่อเริ่มออกกำลังกายใหม่ๆ ควรตรวจวัดระดับกลูโคสในเลือดก่อน ระหว่าง และหลังการออกกำลังกาย เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของระดับกลูโคสในเลือดและใช้เป็นแนวทางในการปรับขนาดอินซูลินและการรับประทานอาหารเสริม สำหรับผู้ที่ออกกำลังกายหนักใหม่กว่าเดิมควรตรวจวัดระดับกลูโคสในเลือดเมื่อรู้สึกว่ามีอาการของภาวะ

น้ำตาลในเลือดต่ำและตรวจวัดซ้ำอีกก่อนนอน ทั้งนี้เพื่อประเมินและป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้นตอนกลางคืน

และจากการศึกษาของ Amoako และ Skelly (80) ที่ใช้เครื่องมือ 4 อย่างได้แก่การพัฒนาความรู้เกี่ยวกับเบาหวาน การสื่อสารระหว่างแพทย์กับผู้ป่วย การจัดการแก้ไขปัญหาและการตระหนักรู้ พบว่าการที่จะลดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวานนั้น ผู้ป่วยจำเป็นต้องมีทักษะในด้านการจัดการแก้ไขปัญหาคือสำคัญ

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง ดังกล่าวข้างต้น เพื่อป้องกันปัญหาการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ สามารถทำการค้นหาปัญหาในระยะเริ่มต้นได้โดยเร็ว และลดความรุนแรงหรือผลกระทบอันเกิดจากอันตราย การบาดเจ็บหรือความเจ็บป่วยที่ได้รับ จะเห็นได้ว่ามีประเด็นของความสามารถที่สำคัญที่เกี่ยวข้องอยู่ 8 ประเด็น ได้แก่ การจัดการกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ/สูงเกินไป อาหารและโภชนาการ การออกกำลังกาย การบริหารอินซูลิน การควบคุมน้ำตาล การดูแลเท้า การจัดการแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดภาวะเจ็บป่วย และการจัดการกับอารมณ์ความเครียด ซึ่งประเด็นเหล่านี้ผู้วิจัยได้นำมาแบ่งตามมิติที่ ADA กำหนดไว้ และนำมาศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ สรุปได้ดังนี้

1. มิติด้านการจัดการแก้ไขปัญหา ประกอบด้วย ประเด็นการจัดการกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ/สูงเกินไป การจัดการแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดภาวะเจ็บป่วย การบริหารอินซูลิน และการควบคุมน้ำตาล
2. มิติด้านการบริหารจัดการในแต่ละวัน ประกอบด้วย อาหารและโภชนาการ การออกกำลังกาย การดูแลเท้า และการจัดการกับอารมณ์ความเครียด

5.ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการจัดการดูแลตนเองกับเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

ปัจจัยด้านตัวผู้ป่วย ลักษณะส่วนบุคคลของแต่ละบุคคล ประสบการณ์การเจ็บป่วย องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับเบาหวาน การได้รับการสอนอบรม การรักษา ระดับน้ำตาลในเลือดสะสมส่งผลถึงคุณภาพของความสามารถในการจัดการดูแลตนเองที่ก่อให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้นได้ จากมิติของความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยในด้านการจัดการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาที่มีการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ในการศึกษาของ Munshi,M.N.et.al.(81) ที่ศึกษาความถี่ของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้สูงอายุที่ poor control พบร้อยละ 65 มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างน้อย 1 ครั้งหรือมากกว่า, ร้อยละ 46 มีภาวะ severe hypoglycemia และร้อยละ 69 เกิดเหตุการณ์ขึ้นตอนกลางคืน (Nocturnal Hypoglycemia) อย่างน้อย 1 ครั้ง และยังพบว่าร้อยละ 93 ที่ไม่ได้ทำ SMBG เมื่อมีอาการ นอกจากนี้ Hewitt,J.et.al.(44) ที่ศึกษาการจัดการดูแลตนเองในผู้ป่วยสูงอายุ พบว่า มีร้อยละ 54.2 ที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และการสูญเสียการรับรู้ทำให้การจัดการดูแลตนเองไม่ถูกต้อง ส่วน Honkasalo,M.T.et.al.(82) ทำการศึกษาภาวะการเกิด severe hypoglycemia ในคนที่ขับรถ พบว่าร้อยละ 78 มีการเกิด severe hypoglycemia 3 ครั้งหรือมากกว่า ส่วน Graveling,A.J.et.al(53) ศึกษาภาวะ hypoglycemia ในคนที่ขับรถ พบร้อยละ 31.7 เคยมีภาวะ hypoglycemia ขณะขับรถ และร้อยละ 87.1 จะมีอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตไว้ในรถ และร้อยละ 59.9 ไม่เคยตรวจวัดระดับกลูโคสในเลือดก่อนขับรถแม้ว่าจะมีอาการเตือน ร้อยละ 89 จะหยุดรถเพื่อรักษาภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ขณะที่ร้อยละ 13.9 จะรอประมาณ 30 นาทีจึงจะทำการจัดการดูแลรักษาภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

Alastair,M.L.et.al(37) ได้ทำการศึกษาในสก็อตแลนด์ ใช้รูปแบบวิจัยแบบ Prospective 12 month survey study จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 243 คนพบว่าอุบัติการณ์ทั้งหมดของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงเท่ากับร้อยละ 23 (0.98 เหตุการณ์ต่อคน-ปี) ร้อยละ 34 เป็นเพศหญิง พบร้อยละ 14 ที่มีการสูญเสียความรู้สึก และร้อยละ 9 มีภาวะชัก ร้อยละ 2 มีบาดเจ็บที่ศีรษะและทำให้คนอื่นได้รับบาดเจ็บ, และมีร้อยละ 1 ที่ทำให้สิ่งของเสียหาย มัก เกิดเหตุการณ์ขณะนอนหลับถึงร้อยละ 52 ส่วน Murata,G.H.et.al.(51) ได้ทำการศึกษาเพื่อประเมินอุบัติการณ์ และความรุนแรง ของการเกิดภาวะ Hypoglycemia พบว่ามีภาวะ hypoglycemia 2-14.9 เหตุการณ์ มี severe hypoglycemia เท่ากับร้อยละ 3.4 สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการไม่ได้รับประทานอาหาร เท่ากับร้อยละ 53.3 จากการออกกำลังกายร้อยละ 23.8, และจากการปรับเปลี่ยนอินซูลินร้อยละ 1.6 ส่วนการศึกษาของ Nordfeldt,S.et.al.(24) พบว่า Incidence rate ของ severe hypoglycemia

เท่ากับ 0.17 เหตุการณ์ต่อคน-ปี อุบัติการณ์ของภาวะ DKA =0.015 เหตุการณ์ต่อ คน – ปี สาเหตุจากความเข้าใจผิดเกี่ยวกับการใช้อินซูลิน ซึ่งหากผู้ป่วยมีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในเรื่องของการแก้ไขปัญหาย่างรวดเร็วและการปรับขนาดของอินซูลินจะช่วยลดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ/สูงได้ ส่วนผลการศึกษาของ Ratzmann,K.et.al.(50) ซึ่งทำการศึกษาในประเทศเยอรมันนี้ โดยศึกษาในแผนกผู้ป่วยนอกพบว่า การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 เท่ากับร้อยละ 9.8 ส่วนในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบร้อยละ 1.3 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุและมีภาวะโรคร่วม โดยมีสาเหตุจากการรับประทานอาหารผิดพลาดร้อยละ 18.7 มีการใช้อินซูลินผิดขนาดร้อยละ 12.5 จากการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ร้อยละ 12.5 จากการออกกำลังกายมากเกินไปร้อยละ 23

ส่วนการศึกษาของ Gold,A.E.et.al.(87) ที่ศึกษาความถี่ของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำพบว่า มีอุบัติการณ์ทั้งหมดเท่ากับ 2.8 เหตุการณ์ต่อ คน – ปี และร้อยละ 26 มีภาวะ severe hypoglycemia โดยมีอุบัติการณ์เท่ากับ 0.5 เหตุการณ์ต่อ คน – ปี ผู้ป่วยที่สูญเสียความสามารถในเรื่อง hypoglycemia จะทำให้เกิด severe hypoglycemia ถึง 6 เท่า เหตุการณ์ส่วนใหญ่เกิดที่บ้าน ขณะเดินนานๆ ส่วน MacLeod K.M.,et al.(33) พบว่า Severe hypoglycemia ร้อยละ 29.2, และร้อยละ 6.6 มีภาวะชักร่วมด้วย ซึ่งการเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรงเกี่ยวข้องกับการขาดเจ็บ ชักและอุบัติเหตุทางรถยนต์ และการศึกษาของ Casparie,A.F et.al. (54) พบว่ามี Severe hypoglycemia ร้อยละ 8 สาเหตุจากความผิดพลาดของผู้ป่วยและการได้รับอินซูลินที่มากเกินไปหรือได้รับผิดขนาด เนื่องจากผู้ป่วยขาดความรู้ ความสามารถ ขาดความระมัดระวังและความตระหนัก และในกลุ่มที่ศึกษายังมีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลสะสมเพิ่มขึ้น สำหรับ Farmer,A.et.al.(84) ที่ศึกษาความถี่ของการทำ SMBG กับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำพบว่า สัมพันธ์กับการลดลงของกลูโคสแต่กับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำยังไม่ชัดเจน

เมื่อพิจารณาในมิติด้านการบริหารจัดการในแต่ละวัน พบว่า จากการศึกษาของ Honkasalo,M.T.et.al.(52) ที่ทำการศึกษาในประเทศฟินแลนด์ตอนใต้ ในรูปแบบของ Retrospective study โดยศึกษาการเกิดเหตุการณ์ severe hypoglycemia ที่ต้องใช้ ER care พบว่ามีเหตุการณ์ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เท่ากับร้อยละ 1.0 ส่วนในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 พบร้อยละ 14.6 และทั้งหมดมีร้อยละ 7.8 ที่เกิด severe hypoglycemia 3 ครั้งหรือมากกว่า และมี incidence ของ severe hypoglycemia = 27.0 ต่อ 100 คน – ปี และพบในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เท่ากับร้อยละ 12.3 ส่วนในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 พบร้อยละ 31 ส่วนใหญ่เกิดจากการออกกำลังกาย ภาวะซีมีคร่าและภาวะ diabetes nephropathy นอกจากนี้การศึกษาของ

Sarkar,U.et.al.(46) พบว่า การขาดความรู้เกี่ยวกับสุขภาพมีผลทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ โดยเฉพาะการมีปัญหในเรื่องของการเรียนรู้(OR=1.4) และความต้องการช่วยเหลือในการอ่าน (OR=1.3) และผลการศึกษาในปี 2008 พบว่าการใช้โทรศัพท์สามารถดักจับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์(ต้องได้รับความช่วยเหลือจากคนอื่น)ได้และช่วยสนับสนุนให้ผู้ป่วยสามารถจัดการดูแลตนเองได้ ช่วยป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ส่วน Thomas,R.M. et.al.(36) ใช้รูปแบบการสอนสุขศึกษาเกี่ยวกับการเกิดภาวะ Severe hypoglycemia ในกลุ่มที่ศึกษาและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน(อัตราอุบัติการณ์เท่ากับ 0.6และ0.9 ต่อคน-ปี) และการศึกษาของ Sotiropoulos,A. et.al(45) พบภาวะ Severe hypoglycemia ร้อยละ 7.2จากจำนวน 207 คน และมี 72 คนที่ใช้อินซูลินอย่างเดียว สาเหตุเกิดจากการไม่ได้รับประทานอาหารร้อยละ 30.8 ระดับการศึกษาและระดับความรู้เกี่ยวกับเบาหวานโดยเฉพาะความรู้เกี่ยวกับอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมีความสัมพันธ์กับการเกิดSevere hypoglycemia ส่วนการศึกษาของ Schiel, R.U. et.al.(85) พบว่ารูปแบบการสอนสุขศึกษาแบบเข้มงวดทำให้ผู้ป่วยมีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองและมีคุณภาพในการควบคุมเบาหวานดีกว่าแบบมาตรฐาน และจากการศึกษาของ Murata,G.H.et.al.(47) พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมากเกินไปคือ ความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเบาหวาน ภาวะโรคร่วมด้าน Microvascular และระดับน้ำตาลสะสมที่เพิ่มขึ้น ส่วนการศึกษาของ Schiel, R.U. et.al.(86) พบว่า รูปแบบการรักษาแบบเข้มงวดและแบบ มาตรฐานพบอุบัติการณ์การเกิด Severe hypoglycemia DM coma, Diabetes Retinopathy, Diabetes Nephropathy, Diabetes Neuropathy ไม่แตกต่างกัน

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย (Research Design)

Prospective cohort study

ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)

ประชากรเป้าหมาย (Target Population)

ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ประชากรที่ศึกษา (Study Population)

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการใช้อินซูลินที่มารับบริการโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2553 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2554 รวม 15 เดือน

ตัวอย่าง (Samples)

ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการใช้อินซูลินที่สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากประชากรที่ศึกษาที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษาและเกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี โดยใช้ค่าคะแนนตาม percentile Values กลุ่มตัวอย่างที่มีค่าคะแนนอยู่ในช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 1-25 จัดให้อยู่ในกลุ่มที่มีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองไม่ดี และกลุ่มตัวอย่างที่มีค่าคะแนนอยู่ในช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75-100 จัดให้อยู่ในกลุ่มที่มีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองดี

การคำนวณขนาดตัวอย่าง

ใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่าง ของ Lemeshow S., et al., 1990(88) ดังนี้

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2}\sqrt{2p(1-p)} + Z_{1-\beta}\sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

เมื่อกำหนดให้

$R R$ = Relative Risk ของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในเรื่องการใช้อินซูลินไม่ดีต่อกลุ่มผู้ป่วยที่มีการดูแลตนเองดี เท่ากับ 3.12(89)

P_2 = อุบัติการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการดูแลตนเองดี เท่ากับ 0.07 (90)

$$P1 = RR(p2) = 0.2184$$

$$P = (p1 + p2)/2 = 0.1442$$

$$\alpha = 0.05$$

$$1-\beta = 0.90$$

$$Z_{1-\alpha/2} = Z_{0.05/2} = 1.960 \text{ (two-tailed test)}$$

$$Z_{1-\beta} = Z_{0.10} = 1.282 \text{ (one-tailed test)}$$

$$\text{แทนค่า } n = \frac{\{1.960\sqrt{2(0.1442)(0.8558)} + 1.282\sqrt{[(0.2184)(0.7816) + (0.07)(0.93)]}\}^2}{(0.2184 - 0.07)^2}$$

$$n/\text{group} = 115$$

ผู้วิจัยเลือกใช้จำนวนขนาดตัวอย่าง 115 คนต่อกลุ่ม ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มรวม 230 คน คิดเพิ่ม อัตราการสูญหาย 20% รวมเป็น 276 คน

เทคนิคการเลือกตัวอย่าง (Sampling techniques) ทำการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จากประชากรที่ศึกษาที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกและคัดออกจาก การศึกษาในวันที่ผู้ป่วยมารับบริการแต่ละวันในคลินิกผู้ป่วยนอก ภปร. ชั้น 3 จนกว่าจะครบตาม จำนวนขนาดตัวอย่างที่กำหนดไว้

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษา (Inclusion criteria)

1. เป็นผู้ป่วยที่มารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ทั้งเพศชายและหญิง
2. มีอายุตั้งแต่ 20 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป
3. ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ตามรหัส ICD-10 (E11) ไม่น้อยกว่า 1 ปี
4. ได้รับการรักษาโดยใช้อินซูลินร่วมด้วยมาเป็นระยะเวลาติดต่อกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
5. มีสติสัมปชัญญะ การรับรู้ดี พุดจาติดต่อสื่อสารรู้เรื่อง

เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวานมากกว่า 5 โรคขึ้นไป
2. อยู่ในระหว่างตั้งครรภ์
3. หญิงหลังคลอดกำลังให้นมบุตร
4. มีการใช้ยาคุมกำเนิด
5. มีการใช้เครื่องช่วยหายใจ
6. เป็นบุคลากรทางการแพทย์
7. ไม่ยินดีให้ความร่วมมือ

8. มีการติดตามเชื้อเอชไอวี

การสังเกตและการวัด (Observation and Measurement)

1. ขั้นตอนการติดตามวัดซ้ำ (Repeated Measure) การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการติดตามวัดซ้ำใน ส่วนของข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลาจำนวน 4 ครั้ง ได้แก่ ข้อมูลความสามารถในการ จัดการดูแลตนเอง ข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ข้อมูลการได้รับอินซูลินและข้อมูล ลักษณะส่วนบุคคล ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยที่ผ่านการประชุมชี้แจงแล้ว กลุ่มตัวอย่างจะมีวันนัดไม่ตรงกัน กลุ่มตัวอย่างบางคนจะมีวันนัดเป็นรายสัปดาห์ ซึ่งผู้วิจัยจะทำการนัดสัปดาห์ให้ตรงหรือใกล้เคียงกับระยะเวลาที่ในการศึกษาคือห่างกันทุก 3 เดือน

1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล 4 ครั้ง ดังนี้คือ

ช่วงเวลากการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 ในช่วงเดือนที่ 0 ถึงเดือนที่ 3 ของการมาตามนัด

ช่วงเวลากการเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 ในช่วงเดือนที่ 4 ถึงเดือนที่ 6 ของการมาตามนัด

ช่วงเวลากการเก็บข้อมูลครั้งที่ 3 ในช่วงเดือนที่ 7 ถึงเดือนที่ 9 ของการมาตามนัด

ช่วงเวลากการเก็บข้อมูลครั้งที่ 4 ในช่วงเดือนที่ 10 ถึงเดือนที่ 12 ของการมาตามนัด

1.2 ข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ทำการเก็บข้อมูลจำนวน 4 ครั้ง ภายหลังจากการเก็บข้อมูลความสามารถในการจัดการดูแลตนเองเสร็จสิ้นแล้ว 3 เดือน ข้อมูลได้จากการ ทบทวนเวชระเบียน และจากการสอบถามสัมภาษณ์ผู้ป่วยถึงการเกิดเหตุการณ์ในช่วงระยะเวลา 3 เดือนที่ผ่านมา โดยมีช่วงเวลาที่ติดตามเก็บข้อมูลดังนี้ คือ

ติดตามเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 ในช่วงเดือนที่ 3 ถึงเดือนที่ 6 ของการมาตามนัด

ติดตามเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 ในช่วงเดือนที่ 7 ถึงเดือนที่ 9 ของการมาตามนัด

ติดตามเก็บข้อมูลครั้งที่ 3 ในช่วงเดือนที่ 10 ถึงเดือนที่ 12 ของการมาตามนัด

ติดตามเก็บข้อมูลครั้งที่ 4 ในช่วงเดือนที่ 13 ถึงเดือนที่ 15 ของการมาตามนัด

1.3 ข้อมูลลักษณะของการได้รับอินซูลิน ได้แก่ ชนิดของอินซูลิน ปริมาณอินซูลินที่ฉีดใน หนึ่งวัน วิธีการฉีดและช่วงเวลาที่ฉีด ข้อมูลได้จากการทบทวนเวชระเบียน และจากการสอบถาม สัมภาษณ์ผู้ป่วยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล 4 ครั้ง ดังนี้คือ

ช่วงเวลากการเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 ในช่วงเดือนที่ 0 ถึงเดือนที่ 3 ของการมาตามนัด

ช่วงเวลากการเก็บข้อมูลครั้งที่ 2 ในช่วงเดือนที่ 4 ถึงเดือนที่ 6 ของการมาตามนัด

ช่วงเวลากการเก็บข้อมูลครั้งที่ 3 ในช่วงเดือนที่ 7 ถึงเดือนที่ 9 ของการมาตามนัด

ช่วงเวลากการเก็บข้อมูลครั้งที่ 4 ในช่วงเดือนที่ 10 ถึงเดือนที่ 12 ของการมาตามนัด

1.4. ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลหรือตัวแปรควบคุมที่มีการเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลา ได้แก่ รายได้ จำนวนรายการยาที่ได้รับ การได้รับการสอน/อบรม ระดับน้ำตาลสะสม การทำ self monitoring of blood glucose และดัชนีมวลกาย ทำการเก็บข้อมูล 4 ครั้งคือเดือนที่ 0, 3, 6, 9 ส่วนตัวแปรควบคุมตัวอื่นๆทำการเก็บข้อมูลครั้งแรกครั้งเดียวในช่วงเดือนที่ 0

2 การควบคุมตัวกวน (Confounding Factors)

2.1 ทำการควบคุมตัวแปรที่มีการเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลา ได้แก่ รายได้ จำนวน รายการยาที่ได้รับ การได้รับการสอน/อบรม ระดับน้ำตาลสะสม การทำ self monitoring of blood glucose ดัชนีมวลกาย ทำการเก็บข้อมูลทุก 3 เดือน ส่วนตัวแปรที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลา ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส สิทธิการรักษา ระยะเวลาที่ป่วย การรักษา ประสบการณ์การเจ็บป่วยและภาวะโรคร่วม ได้แก่ diabetes retinopathy, diabetes nephropathy, diabetes neuropathy, coronary artery disease, stroke, hypertension, cirrhosis/hepatitis, dyslipidemia, take steroid, gout ทำการเก็บข้อมูลครั้งเดียวเมื่อเริ่มทำการศึกษา

2.2. Loss to Follow up ทำการควบคุมโดยการติดตามผู้ป่วยเป็นระยะๆทุก 3 เดือน และติดตามทางโทรศัพท์

2.3 Information bias โดยการปิดบังผู้สัมภาษณ์ไม่ให้ทราบว่าผู้ป่วยรายใดเป็นกลุ่มศึกษาหรือกลุ่มควบคุม การสอบถามข้อมูลของผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยอาจไม่เท่าเทียมกัน แก้ไขโดยจัดประชุมชี้แจงแนวทางเดียวกันและใช้สื่อที่เป็นแบบสอบถามแผ่นใหญ่เคลือบพลาสติก และทำการสัมภาษณ์ผู้ป่วยคนเดิมตลอดการศึกษา

2.4. Selection bias โดยการเก็บข้อมูลจากทั้งสองกลุ่มให้มีลักษณะเหมือนกัน ใช้วิธีทางสถิติในการกำหนด Baseline และทำการเก็บข้อมูลจากทั้งสองกลุ่มในช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกัน

2.5. Confounding bias ทำการควบคุมโดยการนำเข้ามาทำการศึกษาด้วยโดยจัดให้เป็นตัวแปรควบคุมและใช้วิธีทางสถิติในการควบคุมด้วย Multivariate analysis

2.6. Recall bias โดยการเลือกใช้ตัวแปรที่เป็นเหตุการณ์ที่ชัดเจน ผลการปฏิบัติพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่จำข้อความถามในแบบสอบถามข้อมูลความสามารถในการจัดการดูแลตนเองได้และส่วนใหญ่จะตอบคำถามเดิมหรือไม่ก็บอกว่าเหมือนเดิม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Instrument)

ได้แก่ แบบสอบถามความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในการป้องกันเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ สถานภาพสมรส ดัชนีมวลกาย สิทธิการรักษา จำนวนรายการยาที่ได้รับ การได้รับการสอน/อบรม การทำ SMBG การรักษา

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง ผู้วิจัยนำแบบประเมินความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ของ Nicole C.W. et al., 2003(91) ซึ่งมีความกระชับ เหมาะสมในเนื้อหาแปลเป็นภาษาไทย ซึ่งมีจำนวน 20 ข้อรวม 100 คะแนน เกณฑ์การคิดคะแนนเป็นคะแนน 1-5 คะแนน คะแนน 1 หมายถึง ฉันไม่สามารถทำได้เลย คะแนน 5 หมายถึง ฉันสามารถทำได้แน่นอน เครื่องมือมีค่า Reliability : internal consistency Cronbach's Alpha coefficient ของ 20 คำถาม ในกลุ่มตัวอย่างชาวต่างชาติเท่ากับ 0.86 และในกลุ่มตัวอย่างชาวอเมริกันเท่ากับ 0.90 ตรวจสอบความตรงตามโครงสร้างโดยใช้ Exploratory Factor Analysis) พบว่ามี 5 องค์ประกอบที่มีค่า eigen values > 1 Principal components analysis พบว่ามี 2-4 components ที่มีค่าสูง(0.32-0.72) ผลการทดสอบซ้ำ Test -retest reliability ในอีก 2 อาทิตย์ต่อมาพบว่าค่า Spearman's correlation coefficient =0.85, p=0.0001) บ่งชี้ว่าเกณฑ์การประเมินมีความสม่ำเสมอคงที่ในการวัดระยะสั้น และผู้วิจัยได้ประยุกต์แบบสอบถามโดยอิงตามองค์ประกอบของการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานของ ADA ในการแบ่งมิติ ออกเป็น 2 มิติ ได้แก่ มิติด้านการจัดการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหา จำนวน 10 ข้อ รวม 50 คะแนน ได้แก่ข้อคำถามที่ 4,5,6,7,8,9,10,11,15,16 และมิติด้านการบริหารจัดการในแต่ละวัน จำนวน 10 ข้อ รวม 50 คะแนน ได้แก่ข้อคำถามที่ 1,2,3,12,13,14,17,18,19,20

ส่วนที่ 3 ข้อมูลแบบประเมินการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ผู้วิจัยจัดทำขึ้นเอง ประกอบด้วย 10 ข้อคำถาม ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ ดังนี้คือคำถามการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ จำนวนครั้งของการเกิด วันเดือนปีที่เกิด สถานที่เกิด ช่วงเวลา สถานที่เข้ารับการรักษา อาการที่ต้องไปปรึกษา แผนกที่รักษา การวินิจฉัยของแพทย์ สาเหตุของการเกิดเหตุการณ์ การช่วยเหลือจัดการก่อนไปสถานพยาบาล การบาดเจ็บที่ได้รับ

ส่วนที่ 4 ข้อมูลจากการบันทึกในเวชระเบียนผู้ป่วย ได้แก่ ประสิทธิภาพการเจ็บป่วยและภาวะโรคร่วม ผลการตรวจวัดระดับน้ำตาลสะสม ชนิดของอินซูลิน ปริมาณอินซูลินที่ฉีดในหนึ่งวัน วิธีการฉีดและช่วงเวลาที่ฉีด

การตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือ

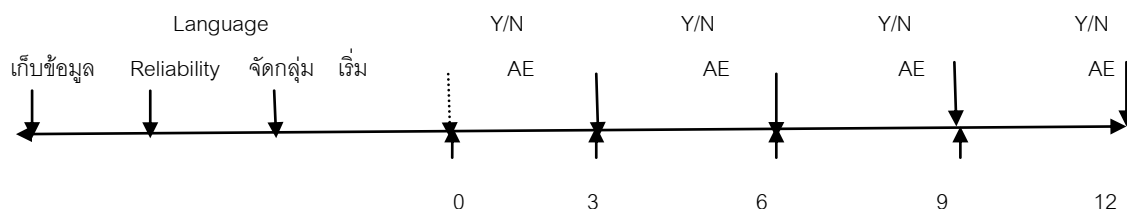
การจัดทำแบบสอบถามผู้วิจัยนำเครื่องมือต้นฉบับมาทำการ Translation back Translation ทำการแปลเป็นภาษาไทยโดยอาจารย์จากสถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเสร็จแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความถูกต้อง หลังจากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญอีก 1 ท่านแปลกลับจากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ และให้ผู้เชี่ยวชาญอีก 1 ท่านพิจารณาความเท่าเทียมกันของข้อความ

ทำการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางโรคเบาหวาน 3 ท่านพิจารณาและทำการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำเพื่อให้เหมาะสมกับสังคมและวัฒนธรรมคนไทย ทำการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ (Reliability) โดยการวิเคราะห์ความสอดคล้องภายในระหว่างแต่ละรายการคำถาม(Inter-item consistency) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค(Cronbach's Alpha Coefficient(α)) พบว่า ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient(α)) ของแบบสอบถามทั้งหมดเท่ากับ 0.84 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค(Cronbach's Alpha Coefficient(α)) ของแบบสอบถามในมิติด้านการจัดการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาเท่ากับ 0.83 ส่วนมิติด้านการบริหารจัดการในแต่ละวันเท่ากับ 0.60

การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

1. กำหนดประเด็นคำถามและจัดทำแบบสอบถามหลังจากนั้นจัดเตรียมผู้ช่วยวิจัย ฝึกทักษะการใช้แบบสอบถาม ทักษะการสัมภาษณ์
2. เก็บรวบรวมข้อมูลตามรายละเอียด ดังแสดงตามแผนภูมิข้างล่างนี้ โดย
 - 2.1. ผู้วิจัยคัดเลือกผู้ป่วยตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้
 - 2.2. สร้างสัมพันธภาพ แนะนำตัว บอกวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย เมื่อผู้ป่วยยินดีเข้าร่วมการวิจัย ให้ผู้ป่วยลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมวิจัยตามแบบฟอร์มแนบท้ายนี้และดำเนินการสอบถาม สัมภาษณ์ผู้ป่วยตามแบบสอบถามและ เก็บข้อมูลในเวชระเบียนตามตารางที่กำหนดไว้ หากข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม จะทำการสัมภาษณ์ผู้ป่วยทางโทรศัพท์
 - 2.3. จัดเก็บข้อมูลลงในแบบบันทึกและในเครื่องคอมพิวเตอร์, วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

แผนภูมิที่ 2 แสดงขั้นตอนและช่วงเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล



การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

ก่อนทำการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น (Multicollinearity test) โดยนำตัวแปรต้นที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ จาก Univariate analysis มาทำการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น ผลการวิเคราะห์ พบว่า ตัวแปรต้นทุกตัวไม่มีความสัมพันธ์กัน สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติดังนี้

1. ข้อมูลเชิงพรรณนา สถิติที่ใช้ ได้แก่ Frequency, percentage, Mean, Standard Diviation

2. ข้อมูลเชิงอนุมาน สถิติที่ใช้ ได้แก่ Incident Rate, Relative Risk, Univariate, Multivariate Analysis Forward and Backward selection GEEs poisson regression population-averaged models

เนื่องจากข้อมูลมีจำนวนที่แตกต่างกันบางส่วนมีจำนวนข้อมูลน้อย เพื่อให้เกิดความชัดเจน ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของพรรณนาข้อมูลโดยใช้ข้อมูลที่เก็บมา แต่สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมานผู้วิจัยได้ทำการจัดกลุ่มข้อมูลใหม่ในบางตัวแปรทั้งนี้ เพื่อไม่ให้เกิดมี zero cell ขึ้น ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 สรุปข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อการพรรณนาข้อมูลและการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์กับเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

ตัวแปร	เพื่อการพรรณนาข้อมูล	การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์กับเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์
อายุ	1= ≤ 49, 2= 50 -59 3= 60 ปีขึ้นไป	1= < 60 ปี 2= >60 ปี
สถานภาพสมรส	1=โสด 2=คู่, 3=หย่า/ม่าย/แยกกันอยู่	1= คู่ 2= โสด/หย่า/ม่าย/แยกกันอยู่
ระดับการศึกษา	1=ไม่ได้เรียน/ประถมศึกษา, 2=มัธยมศึกษา, 3=ปวส./ปวช./อนุปริญญา, 4=ปริญญาตรี, 5=สูงกว่าปริญญาตรี	1= มัธยมศึกษา/อนุปริญญา/ปริญญาตรี/สูงกว่าปริญญาตรี 2= ไม่ได้เรียน/ประถมศึกษา
อาชีพ	1=รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ, 2=รับจ้าง/พนักงานบริษัทเอกชน, 3=ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว, 4=ข้าราชการบำนาญ/แม่บ้าน	1=รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/รับจ้าง/เอกชน/ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว(ทำงานประจำ) 2= ข้าราชการบำนาญ/แม่บ้าน (ไม่ได้ทำงานประจำ)
รายได้	1=<5,000 บาท, 2=5,001-10,000บาท 3=10,001-20,000บาท, 4=20,001-30,000บาท 5=>30,000 บาท	1= <10,000 บาท 2= >10,000 บาท

ตารางที่ 2 (ต่อ) สรุปข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อการพรรณนาข้อมูลและการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์กับเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

ตัวแปร	เพื่อการพรรณนาข้อมูล	การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์กับเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์
สิทธิการรักษา	1=จ่ายเอง 30 บาท 2=บัตรประกันสุขภาพ3=ประกันสังคม4=สวัสดิการข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	1=สวัสดิการข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ 2= ประกันสุขภาพ/ประกันสังคม/จ่ายเอง
ระยะเวลาที่ป่วย	1= 1- 5 ปี, 2= 6-10 ปี 3 =11-20 ปี, 4=>20 ปี	1= 1-20 ปี 2= >20 ปีขึ้นไป
ระดับน้ำตาลสะสม	1= \leq 7% 2 = 7.1-9.9% 3 \geq 10%	1= \leq 7% 2 = 7.1-9.9% 3 \geq 10%
ดัชนีมวลกาย	1= $<$ 23 2=23 – 24.9, 3= \geq 25	1= $<$ 25 2= $>$ 25
การทำ SMBG	1=ไม่ได้เจาะเลย 2=เจาะเมื่อมีอาการ 3=ทุกวันๆละ 1-3ครั้ง 4=สัปดาห์ละ 1ครั้ง	1=วันละ1-3 ครั้ง/สัปดาห์ละครั้ง 2=ไม่ได้ทำเลย/เมื่อมีอาการ
จำนวนรายการยาที่ได้รับ	1= 1-5 2=6-10 3=>10	1= 1-5 2= \geq 6
ปริมาณอินซูลินที่ฉีดในหนึ่งวัน	1= $<$ 20 unit, 2=21 – 50 unit, 3=51 -100 unit, 4=>100 unit	1= $<$ 50 unit 2= $>$ 50 unit

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบวิเคราะห์ที่ไปข้างหน้า(Prospective cohort study) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการใช้อินซูลินกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์จากการดูแลรักษาแบบผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โดยทำการสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างในครั้งแรกจำนวน 600 คน แต่มีจำนวนแบบสอบถามที่สมบูรณ์จำนวน 594 ชุด แล้วทำการจัดกลุ่มด้วยคะแนน เปอร์เซ็นไทล์โดยให้กลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนอยู่ในช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 1-25 อยู่ในกลุ่มที่มีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองไม่ดี และกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนอยู่ในช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75-100 อยู่ในกลุ่มที่มีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองดีซึ่งทั้ง 2 กลุ่มมีจำนวน 310 คน ดำเนินการติดตามเก็บรวบรวมข้อมูล 4 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 3 เดือน ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ.2553 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2554 รวม 15 เดือนเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยพบว่ามีกลุ่มตัวอย่างที่หายไป ดังนี้ ในครั้งที่ 2 มีกลุ่มตัวอย่างเสียชีวิต 1 ราย ย้ายไปคลินิกนอกเวลาจำนวน 1 ราย คงเหลือ 308 ราย ครั้งที่ 3 กลุ่มตัวอย่างย้ายไปคลินิกที่อื่น 1 จำนวน 2 ราย คงเหลือ 306 ราย และครั้งที่ 4 มีกลุ่มตัวอย่างขอโอนย้ายไปโรงพยาบาลใกล้บ้านที่ต่างจังหวัด 1 ราย ย้ายไปรับบริการที่คลินิกอื่นจำนวน 6 รายคงเหลือ 299 ราย จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่สูญหายทั้งสิ้น 11 รายคิดเป็นร้อยละ 3.5 ผลการวิจัยขอเสนอ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ลักษณะข้อมูลทั่วไป

- 1.1 ข้อมูลทั่วไปก่อนการจัดกลุ่ม
- 1.2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มที่ติดตามศึกษา
- 1.3 ความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของกลุ่มที่ติดตามศึกษา

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

- 2.1 อัตราการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์กับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในภาพรวม
- 2.2 อัตราการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายกับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในภาพรวม
- 2.3 อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์และเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายในแต่ละกลุ่มในแต่ละช่วงของการติดตามศึกษา

- 2.4 ความเสี่ยงสัมพัทธ์(Relative Risk)ของการเกิดเหตุการณ์ในกลุ่มที่มีความสามารถ
ไม่ดีเทียบกับกลุ่มที่มีความสามารถดีในรายไตรมาสและภาพรวม
- 2.5 รูปแบบของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดี
- 2.6 อุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์แยกตามปัจจัยควบคุม
- 2.7 ลักษณะการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดี
- ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระยะยาว(Longitudinal Analysis)เมื่อพิจารณาเป็น
รายไตรมาส 4 ไตรมาส**
- 3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์กับความสามารถในการ
จัดการดูแลตนเองเมื่อพิจารณาเป็นรายไตรมาส 4 ไตรมาส (Univariate analysis)
- 3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์กับความสามารถในการ
จัดการดูแลตนเองโดยควบคุมปัจจัยอื่นเมื่อพิจารณาเป็นรายไตรมาส 4 ไตรมาส
(Forward and Backward selection GEE population-averaged models)
- ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์
ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายกับความสามารถในการจัดการดูแล
ตนเอง**
- 4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้
รับอันตรายกับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองโดยควบคุมปัจจัยอื่นเมื่อ
พิจารณาเป็นรายไตรมาส 4 ไตรมาส (Backward selection GEE population-
averaged models)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในครั้งแรกก่อนการจัดกลุ่มตามความสามารถ

1. ข้อมูลทั่วไปปัจจัยควบคุม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นลักษณะข้อมูลพื้นฐานก่อนการแบ่งกลุ่มส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 61.1 อายุเฉลี่ย 65 ปี โดยมีอายุต่ำสุดคือ 21 ปี อายุสูงสุดคือ 90 ปี มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 76.6 ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 47.1 รองลงมาคือ มัธยมศึกษา ร้อยละ 23.2 มีสิทธิการรักษาพยาบาลเป็นบัตรสวัสดิการข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 64 รองลงมาคือบัตรประกันสุขภาพ ร้อยละ 22.1 อาชีพส่วนใหญ่เป็นข้าราชการบำนาญ และแม่บ้าน ร้อยละ 59.9 รองลงมาคือประกอบธุรกิจส่วนตัวและค้าขาย ร้อยละ 20.4 มีรายได้ ส่วนใหญ่ต่ำกว่า 5,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 28.5 รองลงมาคือ 10,001 – 20,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 25.4 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยควบคุมได้แก่เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา สิทธิการรักษา อาชีพหลัก รายได้ จำนวน 594 คน

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	231	38.9
หญิง	363	61.1
อายุ(ปี) $\bar{x} \pm SD, 65.03 \pm 9.48$ min=21 ,max=90		
20-29	3	0.5
30-39	3	0.5
40-49	25	4.2
50-59	118	19.9
60 ปีขึ้นไป	445	74.9
สถานภาพสมรส		
โสด	59	9.9
คู่	455	76.6
หย่า/ม่าย	79	13.3
แยกกันอยู่	1	0.2

ตารางที่ 3(ต่อ) จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยควบคุมได้แก่เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา สิทธิการรักษา อาชีพหลัก รายได้ จำนวน 594 คน

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ
ระดับการศึกษาสูงสุด		
ประถมศึกษา	280	47.1
มัธยมศึกษา	138	23.2
อนุปริญญา,ปวช.,ปวส.	80	13.5
ปริญญาตรี	78	13.1
สูงกว่าปริญญาตรี	7	1.2
ไม่ได้เรียน	11	1.9
สิทธิการรักษาพยาบาล		
หลักประกันสุขภาพ	131	22.1
ประกันสังคม	49	8.2
สวัสดิการข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	380	64.0
จ่ายเอง	34	5.7
อาชีพ		
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	51	8.6
รับจ้าง/พจน.บริษัทเอกชน	66	11.1
ประกอบธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย	121	20.4
ไม่ได้ทำงานประจำ	356	59.9
รายได้		
Median(IQR) =11000(15000),min=500,max=200,000		
< 5,000 บาท	169	28.5
5,001 – 10,000 บาท	127	21.4
10,001 – 20,000 บาท	151	25.4
20,001 – 30,000 บาท	79	13.3
>30,000 บาทขึ้นไป	68	11.4

2. ข้อมูลปัจจัยควบคุมด้านที่เกี่ยวกับภาวะสุขภาพ

กลุ่มตัวอย่างมีดัชนีมวลกายเฉลี่ย 26.64 โดยมีค่าดัชนีมวลกายต่ำสุดคือ 15 สูงสุดคือ 47 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีการทำ self-monitoring of blood glucose ร้อยละ 38.6 รองลงมาคือทำ self-monitoring of blood glucose สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ร้อยละ 35.4 ส่วนใหญ่ได้รับการสอนอบรม ร้อยละ 97 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามดัชนีมวลกาย การทำ self-monitoring of blood glucose และการได้รับการสอนอบรม จำนวน 594 คน

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ
ดัชนีมวลกาย		
$\bar{x} \pm SD=26.64 \pm 3.98$ min=15 ,max=47		
<23	87	14.6
23 -24.9	123	20.7
≥ 25	384	64.7
การทำ self-monitoring of blood glucose		
ไม่ได้ทำเลย	229	38.6
เมื่อมีอาการ	102	17.2
ทุกวันๆละ 1 ครั้ง	26	4.4
ทุกวันๆละ 2 ครั้ง	23	3.9
ทุกวันๆละ 3 ครั้ง	3	0.5
สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	211	35.4
การได้รับการสอนอบรม		
ได้รับ	576	97.0
ไม่ได้รับ	18	3.0

กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนรายการยาที่ได้รับเฉลี่ย 7 รายการ มีจำนวนรายการยาที่ได้รับต่ำสุดคือ 2 สูงสุดคือ 17 ส่วนใหญ่ได้รับจำนวน 6-10 รายการ ร้อยละ 69.7 ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามจำนวนรายการยาที่ได้รับ
จำนวน 594 คน

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนรายการยาที่ได้รับ		
$\bar{x} \pm SD, 6.99 \pm 2.21$ min=2,max=17		
1-5 รายการ	137	23.1
6-10 รายการ	414	69.7
>10 รายการ	43	7.2

กลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานโดยเฉลี่ย 18 ปี มีระยะเวลาต่ำสุด 3 ปี
ระยะเวลาสูงสุด 40 ปี ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระยะเวลาที่ป่วย จำนวน 594 คน

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน		
$\bar{x} \pm SD, 18 \pm 7.5$ min=3 ,max=40		
1 -5 ปี	10	1.7
6- 10 ปี	78	13.1
11 – 20 ปี	289	48.7
>20 ปี	217	36.5

ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การเจ็บป่วย ร้อยละ 98.8 โดยมีโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ
94.1 รองลงมาคือ ไขมันในเลือด ร้อยละ 92.3 ของกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์การเจ็บป่วย
ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประสบการณ์การเจ็บป่วย
จำนวน 594 คน

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ
ประสบการณ์การเจ็บป่วย		
ไม่มี	7	1.2
มี (มีได้มากกว่า 1 โรค)	587	98.8
Hypertension	559	94.1
Dyslipidemia	548	92.3
Diabetes Nephropathy	214	36.0
Diabetes Retinopathy	177	29.8
Diabetes Neuropathy	18	3.0
Coronary Artery Disease	17	2.9
Stroke	12	2.0
Cirrhosis/Hepatitis	12	2.0
Take steroid	4	0.7
Gouty	2	0.3

กลุ่มตัวอย่างมีระดับน้ำตาลสะสมเฉลี่ย 7.95 อยู่ในช่วง 7.1 -9.9 % ร้อยละ 68.3 มีค่าระดับน้ำตาลสะสมต่ำสุดคือ 4.9 สูงสุดคือ 15.2 ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับน้ำตาลสะสมจำนวน 584 คน

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ
ระดับน้ำตาลสะสม		
$\bar{x} \pm SD, 7.95 \pm 1.35$ min=4.9 ,max=15.2		
<7.0 %	141	24.1
7.1 -9.9 %	399	68.3
≥ 10 %	44	7.6

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับการรักษาด้วยยาเม็ดสำหรับรับประทานและอินซูลิน ร้อยละ 80.1 ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามชนิดการรักษา จำนวน 594 คน

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ
ชนิดของการรักษา		
อินซูลินอย่างเดียว	118	19.9
ยาเม็ดและอินซูลิน	476	80.1

3. ข้อมูลปัจจัยทางการได้รับการได้รับอินซูลิน

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินชนิดอินซูลินผสมสำเร็จ NPH+RI ร้อยละ 82 ส่วนใหญ่มีปริมาณอินซูลินที่ฉีดในหนึ่งวันอยู่ในช่วง 21 -50 unit รองลงมาคือ 51-100 unit ร้อยละ 41.3 ส่วนใหญ่ใช้วิธีการฉีดด้วยปากการ้อยละ 97.7 โดยส่วนใหญ่ฉีดวันละ 2 ครั้ง เข้าเย็น ร้อยละ 81.3 รองลงมาคือฉีดวันละครั้งในตอนเช้า ร้อยละ 14.3 ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามชนิดของอินซูลิน ปริมาณที่ฉีด
ในหนึ่งวัน วิธีการฉีดอินซูลิน ช่วงเวลาที่ฉีด ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 594 คน

ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ
ชนิดของอินซูลิน(มีได้มากกว่า1ชนิด)		
ออกฤทธิ์สั้น	4	0.7
ออกฤทธิ์เร็ว	16	2.7
ออกฤทธิ์นานปานกลาง	15	2.5
ออกฤทธิ์ยาวคงที่	19	3.2
อินซูลินผสมสำเร็จNPH+RI	487	82.0
อินซูลินผสมสำเร็จNPH+ออกฤทธิ์เร็ว	69	11.6
ปริมาณที่ฉีดในหนึ่งวัน		
$\bar{x} \pm SD=47.32 \pm 24.90$ min=4 ,max=140		
<20 unit	75	12.6
21 – 50 unit	262	44.1
51 -100 unit	245	41.3
>100 unit	12	2.0
วิธีการฉีด		
Insulin Pen	580	97.7
syringe	14	2.3
ช่วงเวลาที่ฉีด		
วันละ 1 ครั้ง เข้า	85	14.3
วันละ 2 ครั้งเข้าเย็น	483	81.3
วันละ 3 ครั้งเข้าเที่ยงเย็น	14	2.4
วันละ 4 ครั้ง	8	1.3
วันละ 1 ครั้งก่อนนอน	4	0.7

การจัดกลุ่มเพื่อใช้ในการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง

จากคะแนนความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยประมาณ 60 คะแนน โดยมีคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 26 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 77 ผู้วิจัยได้จัดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ค่าคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ เพื่อให้เกิดความแตกต่างอย่างชัดเจนในทั้งสองกลุ่ม ผู้วิจัยจึงจัดให้กลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนอยู่ในช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 1-25 จำนวน 158 คนอยู่ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี แต่เนื่องจากมี outlier 1 คนจึงเหลือจำนวน 157 คนคิดเป็นร้อยละ 50.6 และกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนอยู่ในช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 -100 จำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 49.4 อยู่ในกลุ่มที่มีความสามารถดี ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ของคะแนนความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง

	จำนวน	ร้อยละ	ร้อยละ
$\bar{x} \pm SD=59.90 \pm 6.64$ min=26,max=77			
Percentile 25=55	158		
Percentile 50=60	284		
Percentile 75=65	153		
Percentile value 1-25	157	26.4	50.6
Percentile value 75-100	153	25.3	49.4
Total	310	52.2	100.0
Quartile 2	284	47.8	
	594	100.0	

1.2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มที่ติดตามศึกษา

1. ข้อมูลปัจจัยควบคุมด้านลักษณะส่วนบุคคล

เพศ

พบว่ากลุ่มที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 66.5) และเมื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี พบว่าสัดส่วนของเพศหญิงกับเพศชายแตกต่างกัน โดยกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี มีสัดส่วนของเพศหญิงสูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดี (ร้อยละ 72.6 และร้อยละ 60.1 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.020$) ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบข้อมูลปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลด้านเพศในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี

ปัจจัย	ความสามารถ		รวมทั้งหมด (ร้อยละ)	p-value
	ในการจัดการดูแลตนเอง			
	ไม่ดี	ดี		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
เพศ				0.020*
ชาย	43 (27.4)	61 (39.9)	104 (33.5)	
หญิง	114 (72.6)	92 (60.1)	206 (66.5)	
รวม	157(100.0)	153(100.0)	310(100.0)	

*= Chi-square test

อายุ

อายุของกลุ่มที่ศึกษาส่วนใหญ่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 74.2) รองลงมาคือมีอายุอยู่ในช่วง 50-59 ปี (ร้อยละ 20.3) กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 65.45 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.70 โดยมีอายุต่ำสุดเท่ากับ 37 ปี อายุสูงสุดเท่ากับ 89 ปี เมื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี พบว่าทั้งสองกลุ่มมีสัดส่วนของอายุไม่แตกต่างกัน ($p=0.472$) ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบข้อมูลปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลด้านอายุในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี

ปัจจัย	ความสามารถ		รวมทั้งหมด (ร้อยละ)	p-value
	ในการจัดการดูแลตนเอง			
	ไม่ดี	ดี		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
อายุ				0.472 *
≤49	7 (4.5)	10 (6.5)	17 (5.5)	
50-59	29 (18.4)	34 (22.3)	63 (20.3)	
60 ปีขึ้นไป	121 (77.1)	109 (71.2)	230 (74.2)	
รวม	157(100.0)	153(100.0)	310(100.0)	

*= Chi-square test

สถานภาพสมรส

โดยส่วนใหญ่ในกลุ่มที่ศึกษามีสถานภาพสมรสคู่ (ร้อยละ 71.9) การเปรียบเทียบข้อมูลปัจจัยด้านสถานภาพสมรสระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี พบว่ามีสัดส่วนที่แตกต่างกันโดยกลุ่มที่มีความสามารถที่ไม่ดีมีสถานภาพสมรสโสด หย่า ม่าย แยกกันอยู่ สูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดี(ร้อยละ 22.9,11.1 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.021$) ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 เปรียบเทียบข้อมูลปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลด้านสถานภาพสมรสในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี

ปัจจัย	ความสามารถ		รวมทั้งหมด (ร้อยละ)	p-value
	ในการจัดการดูแลตนเอง			
	ไม่ดี	ดี		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
สถานภาพสมรส				0.021*
โสด	15 (9.6)	19 (12.4)	34 (11.0)	
คู่	106 (67.5)	117 (76.5)	223 (71.9)	
หย่า/ม่าย/แยกกันอยู่	36(22.9)	17(11.1)	53(17.1)	
รวม	157(100.0)	153(100.0)	310(100.0)	

*= Chi-square test

ระดับการศึกษา

ร้อยละ 49.7 ของกลุ่มที่ศึกษาไม่ได้เรียนหนังสือหรือเรียนจบชั้นประถมศึกษา รองลงมาคือจบชั้นมัธยมศึกษา(ร้อยละ 20.0) เมื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลด้านการศึกษาระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี พบว่าทั้งสองกลุ่มมีสัดส่วนของระดับการศึกษาที่ไม่แตกต่างกัน ($p=0.127$) ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบข้อมูลปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษาในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี

ปัจจัย	ความสามารถ		รวมทั้งหมด (ร้อยละ)	p-value
	ในการจัดการดูแลตนเอง			
	ไม่ดี	ดี		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ระดับการศึกษา				0.127*
ไม่ได้เรียน/ ประถมศึกษา	88 (56.1)	66 (43.2)	154 (49.7)	
มัธยมศึกษา	28 (17.8)	34 (22.2)	62 (20.0)	
อนุปริญญา,ปวช/ปวส.	19 (12.1)	17 (11.1)	36 (11.6)	
ปริญญาตรี	20 (10.8)	33 (21.6)	53 (17.1)	
สูงกว่าปริญญาตรี	2 (1.3)	3 (1.9)	5 (1.6)	
รวม	157(100.0)	153(100.0)	310(100.0)	

*= Fisher's exact test

สิทธิการรักษาพยาบาล

เมื่อพิจารณาข้อมูลด้านสิทธิการรักษาพยาบาลพบว่า มากกว่าครึ่งหนึ่งของกลุ่มที่ศึกษาใช้สิทธิการรักษาพยาบาลด้วยสวัสดิการข้าราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 59.7) แต่เมื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลด้านสิทธิการรักษาระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดีแล้ว พบว่าทั้งสองกลุ่มได้รับสิทธิการรักษาพยาบาลของบัตรประกันสุขภาพ บัตรประกันสังคมและสวัสดิการข้าราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจและจ่ายเอง ไม่แตกต่างกัน ($p=0.644$) ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 เปรียบเทียบข้อมูลปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลด้านสิทธิการรักษาพยาบาลในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี

ปัจจัย	ความสามารถ		รวมทั้งหมด (ร้อยละ)	p-value
	ในการจัดการดูแลตนเอง			
	ไม่ดี จำนวน (ร้อยละ)	ดี จำนวน (ร้อยละ)		
สิทธิการรักษาพยาบาล				0.644 *
จ่ายเอง	13 (8.3)	13 (8.5)	26 (8.4)	
ประกันสุขภาพ	40 (25.5)	31 (20.3)	71 (22.9)	
ประกันสังคม	12 (7.6)	16 (10.4)	28 (9.0)	
สวัสดิการข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	92 (58.6)	93 (60.8)	185 (59.7)	
รวม	157(100.0)	153(100.0)	310(100.0)	

*= Chi-square test

อาชีพ

กลุ่มที่ศึกษาส่วนใหญ่มีอาชีพไม่ได้ทำงานประจำ (ร้อยละ 60.0) และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี พบว่าทั้งสองกลุ่มมีส่วนของอาชีพไม่แตกต่างกัน ($p=0.466$) ดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 เปรียบเทียบข้อมูลปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลด้านอาชีพในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี

ปัจจัย	ความสามารถ ในการจัดการดูแลตนเอง		รวมทั้งหมด (ร้อยละ)	p-value
	ไม่ดี	ดี		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
อาชีพ				0.466 *
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	12 (7.6)	17 (11.1)	29 (9.3)	
รับจ้าง/พಂಗ.บริษัทเอกชน	20 (12.7)	26 (16.9)	46 (14.8)	
ประกอบธุรกิจส่วนตัว/ ค้าขาย	26 (16.6)	23 (15.1)	49 (15.9)	
ไม่ได้ทำงานประจำ	99 (63.1)	87 (56.9)	186 (60.0)	
รวม	157(100.0)	153(100.0)	310(100.0)	

*= Chi-square test

รายได้

จะเห็นได้ว่ากลุ่มที่ศึกษามีรายได้ต่ำกว่าสองหมื่นบาทถึงร้อยละ 75.5 และมีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 17,382.64 บาท ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 20,510.54 มีค่ามัธยฐานของรายได้เท่ากับ 12,750 บาทโดยมีรายได้ต่ำสุดเท่ากับ 500 บาท รายได้สูงสุดเท่ากับ 200,000 บาทและเมื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลปัจจัยด้านรายได้ระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดีพบว่าสัดส่วนของรายได้ทั้งสองกลุ่มแตกต่างกัน โดยกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีรายได้ต่ำกว่าสองหมื่นบาทสูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดี(ร้อยละ 84.1 และร้อยละ 66.1ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < 0.001$) ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 เปรียบเทียบข้อมูลปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลด้านรายได้ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี

ปัจจัย	ความสามารถในการจัดการ		รวมทั้งหมด (ร้อยละ)	p-value
	ดูแลตนเอง			
	ไม่ดี จำนวน (ร้อยละ)	ดี จำนวน (ร้อยละ)		
รายได้(บาท)				<0.001*
< 5,000	45 (28.7)	38 (24.8)	83 (26.8)	
5,001– 10,000	47 (29.9)	21 (13.7)	68 (21.9)	
10,001– 20,000	40 (25.5)	43 (28.1)	83 (26.8)	
20,001– 30,000	11 (7.0)	30 (19.7)	41 (13.2)	
>30,000	14 (8.9)	21 (13.7)	35 (11.3)	
รวม	157(100.0)	153(100.0)	310(100.0)	

*= Chi-square test

2. ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพ

ระยะเวลาที่ป่วย

กลุ่มที่ศึกษาส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่ป่วยด้วยเบาหวาน 1-20 ปี ร้อยละ 62.9 มีค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ป่วยเท่ากับ 17.61 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.51 ระยะเวลาที่ป่วยต่ำสุดเท่ากับ 3 ปี และสูงสุดเท่ากับ 40 ปี เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี พบว่าทั้งสองกลุ่มมีสัดส่วนของระยะเวลาที่ป่วยไม่แตกต่างกัน ($p=0.582$) ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 เปรียบเทียบข้อมูลระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวานในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี

ปัจจัย	ความสามารถ		รวมทั้งหมด (ร้อยละ)	p-value
	ในการจัดการดูแลตนเอง			
	ไม่ดี	ดี		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ระยะเวลาที่ป่วย				0.582*
1-5 ปี	4 (2.6)	8 (5.2)	12 (3.9)	
6-10 ปี	16 (10.2)	18 (11.8)	34 (10.9)	
11-20 ปี	79 (50.9)	70 (45.8)	149 (48.1)	
>20 ปี	58 (36.9)	57 (37.2)	115 (37.1)	
รวม	157(100.0)	153(100.0)	310(100.0)	

*=Fisher's exact test

ประสบการณ์การเจ็บป่วย

กลุ่มที่ศึกษาส่วนใหญ่มีประสบการณ์การเจ็บป่วย (ร้อยละ 66.1) เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี พบว่าทั้งสองกลุ่มมีสัดส่วนของการมีและไม่มีประสบการณ์การเจ็บป่วยไม่แตกต่างกันเลย (ร้อยละ 98.7 และร้อยละ 98.7 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20 เปรียบเทียบข้อมูลประสบการณ์การเจ็บป่วยในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี

ปัจจัย	ความสามารถ			รวมทั้งหมด (310) (ร้อยละ)	p-value
	ในการจัดการดูแลตนเอง		รวมทั้งหมด (310) (ร้อยละ)		
	ไม่ดี จำนวน(157) (ร้อยละ)	ดี จำนวน(153) (ร้อยละ)			
ประสบการณ์การเจ็บป่วย				0.979**	
ไม่มี	2(1.3)	2(1.3)	4(1.3)		
มี(มากกว่า 1 โรค)	155(98.7)	151(98.7)	306(98.7)		
Retinopathy				0.318*	
มี	54(34.4)	61(39.9)	115(37.1)		
ไม่มี	103(65.6)	92(60.1)	195(62.9)		
Nephropathy				0.491*	
มี	79(50.3)	71(46.4)	150(48.4)		
ไม่มี	78(49.7)	82(53.6)	160(51.6)		
Neuropathy				0.045*	
มี	12(7.6)	4(2.6)	16(5.1)		
ไม่มี	145(92.4)	149(97.4)	294(94.9)		
Coronary atery disease				0.846*	
มี	9(5.7)	8(5.2)	17(3.9)		
ไม่มี	148(94.3)	145(94.8)	293(94.5)		

ตารางที่ 20 (ต่อ) เปรียบเทียบข้อมูลประสบการณ์การเจ็บป่วยในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี

ปัจจัย	ความสามารถ ในการจัดการดูแลตนเอง			รวมทั้งหมด (310) (ร้อยละ)	p-value
	ไม่ดี	ดี			
	จำนวน(157) (ร้อยละ)	จำนวน(153) (ร้อยละ)			
Stroke					0.075**
มี	10(6.3)	3(2.0)	13(4.2)		
ไม่มี	147(93.7)	150(98.0)	297(95.8)		
Hypertension					0.503*
มี	139(88.5)	139(90.8)	278(89.7)		
ไม่มี	18(11.5)	14(9.2)	32(10.3)		
Dyslipidemia					0.237*
มี	130(82.8)	134(87.6)	264(85.2)		
ไม่มี	27(17.2)	19(12.4)	46(14.8)		
Cirrhosis/Hepatitis					0.587*
มี	7(4.5)	5(3.3)	12(3.9)		
ไม่มี	150(95.5)	148(96.7)	298(96.1)		
Take steroid					0.321**
มี	5(3.2)	2(1.3)	7(1.3)		
ไม่มี	152(96.8)	151(98.7)	303(98.7)		
Gout					0.256**
มี	10(6.3)	3(2.0)	13(4.2)		
ไม่มี	147(93.7)	150(98.0)	297(95.8)		

*= Chi-square test

**=Fisher's exact test

จำนวนรายการยาที่ได้รับ

ร้อยละ 71.7 ของกลุ่มที่ศึกษามีจำนวนรายการยาที่ได้รับมากกว่า 6 รายการขึ้นไปโดยมีค่าเฉลี่ยของจำนวนรายการยาที่ได้รับเท่ากับ 7 รายการ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.56 และมีจำนวนรายการยาที่ได้รับต่ำสุดเท่ากับ 1 รายการและสูงสุดเท่ากับ 17 รายการ และเมื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี พบว่าทั้งสองกลุ่มมีส่วนของจำนวนยาที่ได้รับไม่แตกต่างกัน ($p=0.157$) ดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 เปรียบเทียบข้อมูลจำนวนรายการยาที่ได้รับในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี

ปัจจัย	ความสามารถ ในการจัดการดูแลตนเอง		รวมทั้งหมด (ร้อยละ)	p-value
	ไม่ดี	ดี		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
จำนวนรายการยาที่ได้รับ				0.157*
1-5	43 (27.4)	45 (29.4)	88 (28.3)	
6-10	95 (60.5)	99 (64.7)	194 (62.6)	
>10	19 (12.1)	9 (5.9)	28 (9.1)	
รวม	157(100.0)	153(100.0)	310(100.0)	

*= Chi-square test

ดัชนีมวลกาย

เมื่อพิจารณาดัชนีมวลกายของกลุ่มที่ศึกษาพบว่าส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (ร้อยละ 60.0) มีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยเท่ากับ 26.42 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.25 และมีดัชนีมวลกายต่ำสุดเท่ากับ 15.46 กิโลกรัมต่อตารางเมตร สูงสุดเท่ากับ 44.58 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ส่วนการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี พบว่าทั้งสองกลุ่มมีส่วนของดัชนีมวลกายแตกต่างกัน โดยกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร สูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดี(ร้อยละ 67.0 และร้อยละ 52.9ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p=0.039$) ดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22 เปรียบเทียบข้อมูลดัชนีมวลกายในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี

ปัจจัย	ความสามารถ ในการจัดการดูแลตนเอง		รวมทั้งหมด (ร้อยละ)	p-value
	ไม่ดี	ดี		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ดัชนีมวลกาย				0.039*
<23	26 (16.5)	33 (21.6)	59 (19.0)	
23 -24.9	26 (16.5)	39 (25.5)	65 (21.0)	
≥ 25	105 (67.0)	81 (52.9)	186 (60.0)	
รวม	157(100.0)	153(100.0)	310(100.0)	

*= Chi-square test

การได้รับการสอนอบรม

จะเห็นได้ว่ากลุ่มที่ศึกษาส่วนใหญ่ได้รับการสอนอบรม (ร้อยละ 98.7) และเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี พบว่าสัดส่วนของการได้รับและไม่ได้รับการสอนอบรมไม่แตกต่างกัน โดยกลุ่มที่มีความสามารถดีมีสัดส่วนของการได้รับการสอนอบรมสูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี (ร้อยละ 100.0 และร้อยละ 97.5 ตามลำดับ)

การทำ self-monitoring of blood glucose (SMBG)

เมื่อพิจารณาการทำ SMBG จะพบว่ากลุ่มที่ศึกษาไม่ได้ทำ SMBG เลย ร้อยละ 49.1 แต่ก็มีกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 43.2 ที่มีการทำ SMBG วันละ 1-3 ครั้ง และเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลการทำ SMBG ระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี แล้วพบว่ากลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีสัดส่วนของการไม่ได้ทำ SMBG สูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี (ร้อยละ 70.1 และร้อยละ 27.4 ตามลำดับ) และกลุ่มที่มีความสามารถดีมีสัดส่วนของการทำ SMBG ทุกวัน ๆ ละ 1-3 ครั้ง สูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี (ร้อยละ 66.1 และร้อยละ 21.0 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 เปรียบเทียบข้อมูลการทำ self-monitoring blood glucose ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี

ปัจจัย	ความสามารถ		รวมทั้งหมด (ร้อยละ)	p-value
	ในการจัดการดูแลตนเอง			
	ไม่ดี จำนวน (ร้อยละ)	ดี จำนวน (ร้อยละ)		
การทำ self-monitoring blood glucose				<0.001*
ไม่ได้ทำเลย	110 (70.1)	42 (27.4)	152 (49.1)	
เมื่อมีอาการ	14 (8.9)	6 (3.9)	20 (6.4)	
สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	0 (0.0)	4 (2.6)	4 (1.3)	
ทุกวันๆละ 1-3 ครั้ง	33 (21.0)	101 (66.1)	134 (43.2)	
รวม	157(100.0)	153(100.0)	310(100.0)	

*=Fisher's exact test

ระดับน้ำตาลสะสม

กลุ่มที่ศึกษาส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลสะสมอยู่ในช่วง 7.1-9.9% (ร้อยละ 61.0) มีระดับน้ำตาลสะสมเฉลี่ยเท่ากับ 7.97% มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.47 ระดับน้ำตาลสะสมต่ำสุดเท่ากับ 5.0% สูงสุดเท่ากับ 15.2% และเมื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลระดับน้ำตาลสะสมระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี แล้วพบว่ากลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีสัดส่วนของระดับน้ำตาลสะสมมากกว่า 7% ขึ้นไปสูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดี (ร้อยละ 75.1 และร้อยละ 68.6 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.006$) ดังตารางที่ 24

ตารางที่ 24 เปรียบเทียบข้อมูลระดับน้ำตาลสะสมในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี

ปัจจัย	ความสามารถ		รวมทั้งหมด (ร้อยละ)	p-value
	ในการจัดการดูแลตนเอง			
	ไม่ดี	ดี		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ระดับน้ำตาลสะสม				0.006*
<7.0 %	39 (24.9)	48 (31.4)	87 (28.1)	
7.1 -9.9 %	92 (58.6)	97 (63.3)	189 (61.0)	
≥ 10 %	26 (16.5)	8 (5.3)	34 (10.9)	
รวม	157(100.0)	153(100.0)	310(100.0)	

*= Chi-square test

การรักษา

การรักษาของกลุ่มที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นการรักษาด้วยยาเม็ดลดน้ำตาลรวมกับการใช้อินซูลิน (ร้อยละ 67.7) และเมื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลของชนิดการรักษาระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี พบว่าสัดส่วนของการรักษาทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน($p=0.875$) ดังตารางที่ 25

ตารางที่ 25 เปรียบเทียบข้อมูลการรักษาในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี

ปัจจัย	ความสามารถ ในการจัดการดูแลตนเอง		รวมทั้งหมด (ร้อยละ)	p-value
	ไม่ดี	ดี		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
การรักษา				0.875*
อินซูลินอย่างเดียว	50 (31.8)	50 (32.7)	100 (32.3)	
ยาเม็ดและอินซูลิน	107 (68.2)	103 (67.3)	210 (67.7)	
รวม	157(100.0)	153(100.0)	310(100.0)	

*= Chi-square test

3. ข้อมูลด้านการได้รับอินซูลิน

ชนิดอินซูลิน

เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านการได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้นพบว่ากลุ่มที่ศึกษาส่วนใหญ่ไม่ได้รับอินซูลินชนิดสั้น(ร้อยละ99.1) และเมื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี พบว่าทั้งสองกลุ่มมีสัดส่วนของการได้/ไม่ได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้นที่ไม่แตกต่างกัน ($p=0.086$)

ในส่วนของ การได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์เร็วพบว่าส่วนใหญ่ไม่ได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์เร็วถึงร้อยละ 96.7 และเมื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี พบว่าทั้งสองกลุ่มมีสัดส่วนของการได้/ไม่ได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์เร็วไม่แตกต่างกัน ($p=0.359$)

ปัจจัยด้านอินซูลินชนิดออกฤทธิ์นานปานกลางก็พบว่าส่วนใหญ่ไม่ได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์นานปานกลางถึงร้อยละ 95.5 และเมื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มที่มี

ความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี พบว่าทั้งสองกลุ่มมีสัดส่วนของการได้/ไม่ได้รับ
อินซูลินชนิดออกฤทธิ์นานปานกลางไม่แตกต่างกัน ($p=0.296$)

ปัจจัยด้านอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวคงที่ก็พบว่าส่วนใหญ่ไม่ได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์
ยาวคงที่ (ร้อยละ 94.5) และเมื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและ
กลุ่มที่มีความสามารถดี พบว่าทั้งสองกลุ่มมีสัดส่วนของได้/ไม่ได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวคงที่
ไม่แตกต่างกัน ($p=0.193$)

ส่วนใหญ่ได้รับอินซูลินชนิดผสมสำเร็จ NPH+RI (ร้อยละ 79.7) และเมื่อทำการ
เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี พบว่าทั้งสอง
กลุ่มมีสัดส่วนของการได้/ไม่ได้รับอินซูลินชนิดผสมสำเร็จ NPH+RI ไม่แตกต่างกัน ($p=0.979$)

และกลุ่มส่วนใหญ่ได้รับอินซูลินชนิดผสมสำเร็จ NPH+ออกฤทธิ์เร็ว (ร้อยละ 90.3) และ
เมื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี
พบว่าทั้งสองกลุ่มมีสัดส่วนของการได้/ไม่ได้รับอินซูลินชนิดผสมสำเร็จ NPH+ออกฤทธิ์เร็วไม่
แตกต่างกัน ($p=0.757$) ดังตารางที่ 26

ตารางที่ 26 เปรียบเทียบข้อมูลชนิดของอินซูลินในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี

ปัจจัย	ความสามารถ			รวมทั้งหมด (310) (ร้อยละ)	p-value
	ในการจัดการดูแลตนเอง		รวมทั้งหมด (310) (ร้อยละ)		
	ไม่ดี จำนวน(157) (ร้อยละ)	ดี จำนวน(153) (ร้อยละ)			
ออกฤทธิ์สั้น				0.129**	
ไม่ได้รับ	154(98.1)	153(100.0)	307(99.1)		
ได้รับ	3(1.9)	0(0.0)	3(0.9)		
ออกฤทธิ์เร็ว				0.359**	
ไม่ได้รับ	153(97.5)	147(96.1)	300(96.7)		
ได้รับ	4(2.5)	6(3.9)	10(3.3)		
ออกฤทธิ์นานปานกลาง				0.296*	
ไม่ได้รับ	148(94.3)	148(96.7)	296(95.5)		
ได้รับ	9(5.7)	5(3.3)	14(4.2)		
ออกฤทธิ์ยาวคงที่				0.193*	
ไม่ได้รับ	151(96.2)	142(92.8)	293(94.5)		
ได้รับ	6(3.8)	11(7.2)	17(5.5)		
อินซูลินผสมสำเร็จNPH+RI				0.979*	
ไม่ได้รับ	32(20.4)	31(20.3)	63(20.3)		
ได้รับ	125(79.6)	122(79.7)	247(79.7)		
อินซูลินผสมสำเร็จNPH+ออกฤทธิ์เร็ว				0.757*	
ไม่ได้รับ	141(89.8)	139(90.8)	280(90.3)		
ได้รับ	16(10.2)	14(9.2)	30(9.7)		

*= Chi-square test

**=Fisher's exact test

ปริมาณอินซูลินที่ฉีดในหนึ่งวัน

จะเห็นได้ว่าปริมาณอินซูลินที่ฉีดในหนึ่งวันของกลุ่มที่ศึกษาส่วนใหญ่ไม่น้อยกว่า 50 unit (ร้อยละ 62.9) ค่าเฉลี่ยของปริมาณอินซูลินเท่ากับ 46.34 unit ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 31.09 มีปริมาณอินซูลินที่ฉีดในหนึ่งวันต่ำสุดเท่ากับ 4 unit และสูงสุดเท่ากับ 198 unit และเมื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี พบว่าทั้งสองกลุ่มมีสัดส่วนของปริมาณอินซูลินแตกต่างกัน โดยกลุ่มที่มีความสามารถดีมีสัดส่วนของปริมาณอินซูลินที่ฉีดในหนึ่งวันน้อยกว่า 50 unit สูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี (ร้อยละ 72.5 และร้อยละ 27.5 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ดังตารางที่ 27

ตารางที่ 27 เปรียบเทียบข้อมูลปริมาณอินซูลินที่ฉีดในหนึ่งวันในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี

ปัจจัย	ความสามารถ ในการจัดการดูแลตนเอง		รวมทั้งหมด (ร้อยละ)	p-value
	ไม่ดี	ดี		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ปริมาณอินซูลินที่ฉีดในวัน				<0.001*
<50 unit	84 (53.5)	111 (72.5)	195 (62.9)	
>50 unit	73 (46.5)	42 (27.5)	115 (37.1)	
รวม	157(100.0)	153(100.0)	310(100.0)	

*= Chi-square test

วิธีการฉีดอินซูลิน

กลุ่มที่ศึกษาส่วนใหญ่ใช้วิธีการฉีดอินซูลินด้วยปากกาอินซูลิน (ร้อยละ 95.2) และเมื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลวิธีการฉีดระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดีพบว่าทั้งสองกลุ่มมีสัดส่วนของวิธีการฉีดไม่แตกต่างกัน ($p=0.203$) ดังตารางที่ 28

ตารางที่ 28 เปรียบเทียบข้อมูลวิธีการฉีดอินซูลินในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี

ปัจจัย	ความสามารถ		รวมทั้งหมด (ร้อยละ)	p-value
	ในการจัดการดูแลตนเอง			
	ไม่ดี	ดี		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
วิธีการฉีดอินซูลิน				0.203 *
syringe	10 (6.4)	5 (3.3)	15 (4.8)	
Insulin Pen	147 (93.6)	148 (96.7)	295 (95.2)	
รวม	157(100.0)	153(100.0)	310(100.0)	

*= Chi-square test

ช่วงเวลาที่ฉีดอินซูลิน

กลุ่มที่ศึกษาส่วนใหญ่มีช่วงเวลาที่ฉีดอินซูลินวันละ 2 ครั้งเข้าเย็น (ร้อยละ 76.4) และเมื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี พบว่าทั้งสองกลุ่มมีสัดส่วนของช่วงเวลาที่ฉีดอินซูลินไม่แตกต่างกัน ($p=0.103$) ดังตารางที่ 29

ตารางที่ 29 เปรียบเทียบข้อมูลช่วงเวลาที่ฉีดในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและกลุ่มที่มีความสามารถดี

ปัจจัย	ความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง		รวมทั้งหมด (ร้อยละ)	p-value
	ไม่ดี	ดี		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ช่วงเวลาที่ฉีดอินซูลิน				0.103*
เช้า	20 (12.7)	36 (23.5)	56 (18.1)	
เข้าเย็น	128 (81.5)	109 (71.3)	237 (76.4)	
เช้าเพียงเย็น	4 (2.6)	2 (1.3)	6 (1.9)	
เช้าเพียงเย็น	3	4	7	
ก่อนนอน	(1.9)	(2.6)	(2.3)	
ก่อนนอน	2 (1.3)	2 (1.3)	4 (1.3)	
รวม	157(100.0)	153(100.0)	310(100.0)	

*= Fisher's exact test

สรุปผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม

สรุปผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีกับกลุ่มที่มีความสามารถดี พบว่ามีปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศ สถานภาพสมรส รายได้ ระดับน้ำตาลสะสม ดัชนีมวลกาย การทำ SMBG ปริมาณอินซูลินที่ฉีดในหนึ่งวัน Diabetes Neuropathy และปัจจัยที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา สิทธิการรักษา อาชีพ ระยะเวลาที่ป่วย จำนวนรายการยาที่ได้รับ การได้รับการสอนอบรม การรักษา ประสบการณ์การเจ็บป่วย การได้รับอินซูลินทุกชนิด วิธีการฉีด ช่วงเวลาที่ฉีดอินซูลิน ดังตารางที่ 30

ตารางที่ 30 สรุปนัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีกับกลุ่มที่มีความสามารถดี

ปัจจัยที่ Significant	p-value	ปัจจัยที่ Non-significant	p-value
เพศ	0.020	อายุ	0.472
สถานภาพสมรส	0.021	สิทธิการรักษา	0.644
รายได้	<0.001	ระดับการศึกษา	0.127
ระดับน้ำตาลสะสม	0.006	อาชีพ	0.466
ดัชนีมวลกาย	0.039	ระยะเวลาที่ป่วย	0.582
การทำSMBG	<0.001	จำนวนรายการยาที่ได้รับ	0.157
Diabetes Neuropathy	0.045	การรักษา	0.875
ปริมาณอินซูลินที่ฉีดในหนึ่งวัน	<0.001	การได้รับการสอนอบรม	0.065
		ประสบการณ์การเจ็บป่วย	>0.05
		การได้รับอินซูลินทุกชนิด	>0.05
		วิธีการฉีด	0.203
		ช่วงเวลาที่ฉีด	0.103

1.3 ความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของกลุ่มที่ศึกษา

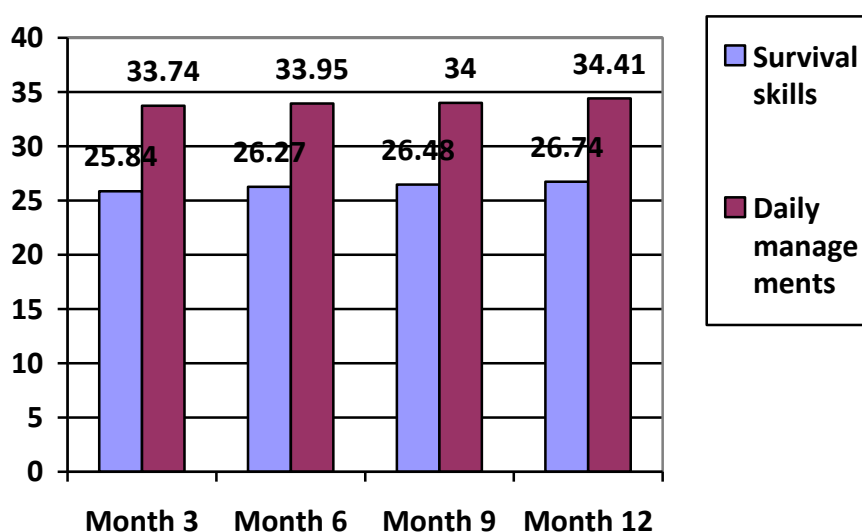
ความสามารถในการจัดการดูแลตนเองมีจำนวนทั้งหมด 20 ข้อมีคะแนนรวมทั้งหมด 100 คะแนน ประกอบด้วย 2 ด้านคือด้านการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาจำนวน 10 ข้อ คะแนนรวม 50 คะแนน และด้านการบริหารจัดการในแต่ละวันจำนวน 10 ข้อคะแนนรวม 50 คะแนน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มมีคะแนนภาพรวมทั้งหมดต่ำสุดเท่ากับ 34 สูงสุดเท่ากับ 90 และมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 60.33 คะแนน โดยกลุ่มที่ไม่ดีมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 53.09 คะแนนและกลุ่มที่ดีมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 67.64 คะแนน เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในแต่ละช่วงเวลาที่ทำการศึกษา คือ baseline, เดือนที่ 3, เดือนที่ 6, เดือนที่ 9 พบว่ามีคะแนนสูงขึ้น (59.60,60.19,60.46,และ 61.10 ตามลำดับ) กลุ่มที่ไม่ดี มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ดีในทุกช่วงเวลาที่ทำการศึกษา และเมื่อพิจารณาตามรายด้านของความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง พบว่าทั้งกลุ่มที่ดีและไม่ดี มีคะแนนเฉลี่ยด้านการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาลดกว่าด้านการบริหารจัดการในแต่ละวันในทุกช่วงเวลาที่ทำการศึกษาและในภาพรวมทั้งหมด ดังตารางที่ 31

ตารางที่ 31 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีรายด้าน และภาพรวม ในแต่ละช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

ความสามารถ	Baseline Mean±SD	เดือนที่ 3 Mean±SD	เดือนที่ 6 Mean±SD	เดือนที่ 9 Mean±SD	รวม Mean±SD
กลุ่ม"ไม่ดี"	51.72±3.25	51.69±4.68	53.50±5.70	54.52±6.41	53.09±5.22
ด้านการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหา	22.18±2.59	22.90±3.28	23.34±3.71	23.77±4.07	23.04±0.68
ด้านการบริหารจัดการในแต่ละวัน	29.51±3.15	29.83±3.63	30.19±4.04	30.79±4.48	30.08±0.54
กลุ่ม"ดี"	67.69±2.20	67.80±3.64	67.41±4.65	67.64±5.76	67.64±4.25
ด้านการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหา	29.59±3.34	29.69±3.60	29.62±3.69	29.69±4.15	29.64±0.05
ด้านการบริหารจัดการในแต่ละวัน	38.08±3.07	38.13±3.30	37.82±3.75	38.02±4.10	38.01±0.13
รวมทั้งหมด	59.60±8.46	60.19±8.65	60.46±8.69	61.10±8.95	60.33±8.69

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยตามรายด้านของความสามารถของทั้งสองกลุ่ม พบว่า ด้านการแก้ไขปัญหาที่มีคะแนนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยด้านการบริหารจัดการในแต่ละวันในทุกช่วงเวลาที่ทำการศึกษา และคะแนนเฉลี่ยทั้งด้านการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาและด้านการบริหารจัดการในแต่ละวันมีแนวโน้มสูงขึ้นเล็กน้อยตั้งแต่เริ่มต้นทำการศึกษาจนถึงสิ้นสุดระยะเวลาศึกษา ดังรูปที่ 3

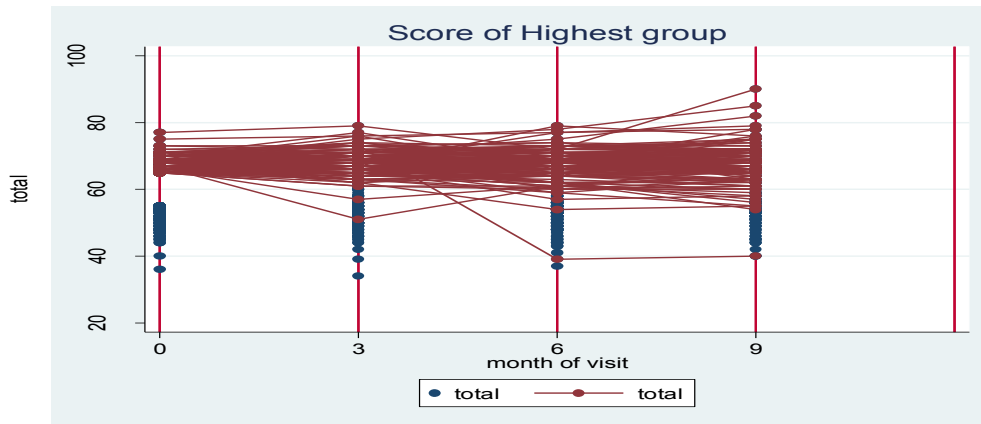
รูปที่ 3 คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการดูแลตนเองตามรายด้านของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละช่วงเวลาที่ศึกษา



คะแนนความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของแต่ละกลุ่มตามช่วงเวลาที่ศึกษากลุ่มที่มีความสามารถดี

เมื่อพิจารณาคะแนนความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในกลุ่มที่มีความสามารถดีในแต่ละช่วงเวลาที่ทำการศึกษาพบว่าบางคนมีคะแนนลดต่ำลงมาก บางคนมีคะแนนเพิ่มสูงขึ้นมาก และบางคนมีคะแนนเพิ่มขึ้นหรือลดลงไม่มากนัก ดังรูปที่ 4

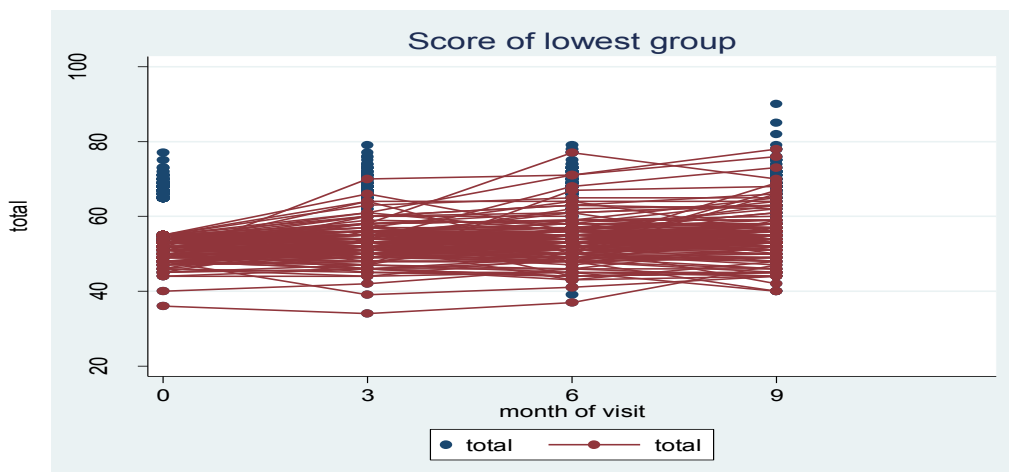
รูปที่ 4 คะแนนความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในกลุ่มที่มีความสามารถดีในแต่ละช่วงเวลาที่ทำการศึกษา



กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี

เมื่อพิจารณาคะแนนความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีในแต่ละช่วงเวลาที่ทำการศึกษาพบว่าบางคนมีคะแนนลดต่ำลงมาก บางคนมีคะแนนเพิ่มสูงขึ้นมาก และบางคนมีคะแนนเพิ่มขึ้นหรือลดลงไม่มากนัก ดังรูปที่ 5

รูปที่ 5 คะแนนความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีในแต่ละช่วงเวลาที่ทำการศึกษา



ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

2.1 อัตราการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์กับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในภาพรวม

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์รวมทั้งหมดตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษา 1 ปี เท่ากับ 1.28 ต่อ 100 คน - เดือน และอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์รวมทั้งหมดตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษา 1 ปี ของกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี เท่ากับ 2.12 ต่อ 100 คน - เดือน และอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์รวมทั้งหมด ของกลุ่มที่มีความสามารถดีเท่ากับ 0.44 ต่อ 100 คน - เดือน และพบว่าผู้ที่มีความสามารถที่ไม่ดีมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์มากกว่าผู้ที่มีความสามารถดี 4.83 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ดังตารางที่ 32

ตารางที่ 32 อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีตลอดทั้งปีที่ทำการศึกษา

ความสามารถ	เหตุการณ์		รวม	รวมจำนวน คน - เดือน	อัตรา อุบัติการณ์(ต่อ 100 คน-เดือน)	p-value
	เกิด	ไม่เกิด				
ไม่ดี	39	118	157	1842	2.12	<0.001
ดี	8	145	153	1827	0.44	
รวม 2 กลุ่ม	47	263	310	3669	1.28	

2.2 อัตราการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายกับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในภาพรวม

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์รวมทั้งหมดตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษา 1 ปี เท่ากับ 11.12 ต่อ 100 คน - เดือน และอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์รวมทั้งหมดตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษา 1 ปี ของกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี เท่ากับ 14.11 ต่อ 100 คน - เดือน และอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์รวมทั้งหมด ของกลุ่มที่มีความสามารถดีเท่ากับ 8.10 ต่อ 100 คน - เดือน และพบว่าผู้ที่มีความสามารถที่ไม่ดีมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์มากกว่าผู้ที่มีความสามารถดี 1.74 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < 0.001$) ดังตารางที่ 33

ตารางที่ 33 อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีตลอดทั้งปีที่ทำการศึกษา

ความสามารถ	เหตุการณ์		รวม	รวมจำนวน คน - เดือน	อัตรา อุบัติการณ์(ต่อ 100 คน-เดือน)	p-value
	เกิด	ไม่เกิด				
ไม่ดี	260	0	157	1842	14.11	<0.001
ดี	148	5	153	1827	8.10	
รวม 2 กลุ่ม	408	5	310	3669	11.12	

2.3 อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์และเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีในแต่ละช่วงของการติดตามศึกษา

เมื่อทำการเปรียบเทียบอัตราอุบัติการณ์ระหว่างการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์กับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตราย พบว่าอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายสูงกว่าอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในทุกช่วงการติดตามศึกษา โดยในช่วงเดือนที่ 3 อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่ากับ 11.07 ต่อ 100 คน-เดือน ส่วนอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์พบเท่ากับ 1.29 ต่อ 100 คน-เดือน และเมื่อพิจารณาตามกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีพบอัตราอุบัติการณ์เท่ากับ 15.49, 2.33 ต่อ 100 คน-เดือน ตามลำดับ และอัตราอุบัติการณ์ของกลุ่มที่มีความสามารถดีเท่ากับ 6.53, 0.22 ต่อ 100 คน-เดือน ตามลำดับ

ส่วนในช่วงเดือนที่ 6 พบอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่ากับ 4.96 ต่อ 100 คน-เดือน ส่วนอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์พบเท่ากับ 0.54 ต่อ 100 คน-เดือน และเมื่อพิจารณาตามกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีพบอัตราอุบัติการณ์เท่ากับ 6.19, 0.85 ต่อ 100 คน-เดือน ตามลำดับ และอัตราอุบัติการณ์ของกลุ่มที่มีความสามารถดีเท่ากับ 3.70, 0.21 ต่อ 100 คน-เดือน ตามลำดับ

สำหรับในช่วงเดือนที่ 9 พบอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่ากับ 3.93 ต่อ 100 คน-เดือน ส่วนอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์พบเท่ากับ 0.50 ต่อ 100 คน-เดือน และเมื่อพิจารณาตามกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีพบอัตราอุบัติการณ์เท่ากับ 4.87, 0.78 ต่อ 100 คน-เดือน ตามลำดับ และอัตราอุบัติการณ์ของกลุ่มที่มีความสามารถดีเท่ากับ 2.97, 0.22 ต่อ 100 คน-เดือน ตามลำดับ

สำหรับในช่วงเดือนที่ 12 พบอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่ากับ 2.83 ต่อ 100 คน-เดือน ส่วนอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์พบเท่ากับ 0.29 ต่อ 100 คน-เดือน และเมื่อพิจารณาตามกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีพบอัตราอุบัติการณ์เท่ากับ 3.31, 0.48 ต่อ 100 คน-เดือน ตามลำดับ และอัตราอุบัติการณ์ของกลุ่มที่มีความสามารถดีเท่ากับ 2.35, 0.11 ต่อ 100 คน-เดือน ตามลำดับ ดังตารางที่ 34

ตารางที่ 34 อัตราอุบัติการณ์(Incident rate(IR)ต่อ100 คน-เดือน)ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์และเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีในแต่ละช่วงของการติดตามศึกษารายไตรมาส

เดือนที่	ความสามารถ	เกิดเหตุการณ์		n	Person-month	IR (AE)	IR (No harm)
		AE	No harm				
3	ไม่ดี	11	73	157	471	2.33	15.49
	ดี	1	30	153	459	0.22	6.53
	รวม 2 กลุ่ม	12	103	310	930	1.29	11.07
6	ไม่ดี	8	58	155	936	0.85	6.19
	ดี	2	34	153	918	0.21	3.70
	รวม 2 กลุ่ม	10	92	308	1854	0.54	4.96
9	ไม่ดี	11	68	153	459	0.78	4.87
	ดี	3	41	153	459	0.22	2.97
	รวม 2 กลุ่ม	14	109	306	2772	0.50	3.93
12	ไม่ดี	9	61	149	1842	0.48	3.31
	ดี	2	43	150	1827	0.11	2.35
	รวม 2 กลุ่ม	11	103	299	3669	0.29	2.83

2.4 ความเสี่ยงสัมพัทธ์(Relative Risk)ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์และการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายกับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในภาพรวมและรายไตรมาส

เมื่อพิจารณาค่า Relative Risk พบว่า ค่า Relative Risk ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์กับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองสูงกว่าการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายในทุกช่วงการศึกษาและในภาพรวม โดยพบค่า Relative Risk ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์กับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในภาพรวมเท่ากับ 4.75 (2.19-10.28) และเมื่อพิจารณาตามแต่ละช่วงเวลาที่ศึกษา พบว่าในเดือนที่ 3 Relative Risk มีค่ามากที่สุดเท่ากับ 10.72(1.53-461.41) และค่า Relative Risk ในเดือนที่ 9 มีค่าต่ำสุดเท่ากับ 3.62(0.96-20.21) ดังตารางที่ 35

ตารางที่ 35 ค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์(Relative Risk) ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์และเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายกับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในแต่ละช่วงเวลาที่ศึกษา

ช่วงการติดตาม	เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์		เหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตราย	
	Relative Risk	95%CI	Relative Risk	95%CI
เดือนที่ 3	10.72	1.53-461.41	2.37	1.53-3.76
เดือนที่ 6	3.92	0.78-37.92	1.67	1.07-2.63
เดือนที่ 9	3.62	0.96-20.21	1.64	1.09-2.47
เดือนที่ 12	4.46	0.92-42.45	1.41	0.94-2.13
ภาพรวม 1ปี ติดตามรายไตร มาส รวม 4 ครั้ง	4.75	2.19-10.28	1.57	1.32-1.87

2.5 รูปแบบของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดี

รูปแบบของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มที่มีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองไม่ดีจะมีการเกิดซ้ำคนเดิมจำนวน 1 ครั้ง มีจำนวนครั้งของการเกิดค่อนข้างมากตลอดช่วงเวลาที่ทำการศึกษา ขณะที่รูปแบบการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองดีจะพบว่ามีรูปแบบการเกิดเหตุการณ์มากในช่วงท้ายของการศึกษา ดังตารางที่ 36

ตารางที่ 36 รูปแบบของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มที่มีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองไม่ดีและดี

การเกิด เหตุการณ์	ความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง	
	กลุ่ม “ไม่ดี”	กลุ่ม “ดี”
1 - 0 - 0 - 0	11	1
0 - 1 - 0 - 0	8	2
0 - 0 - 1 - 0	11	3
0 - 0 - 0 - 1	9	2
0 - 0 - 1 - 1	1	0
0 - 0 - 0 - 0	118	145

2.6 อัตราการเกิดอุบัติเหตุการไม่พึงประสงค์ทั้งหมดในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีแยกตามปัจจัยต่างๆ

ปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคล

เพศ

อัตราอุบัติเหตุการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มเพศชาย เท่ากับ 1.05 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มเพศหญิงเท่ากับ 1.39 ต่อ 100 คน - เดือน โดยอุบัติเหตุการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของเพศชายและหญิงไม่แตกต่างกัน ($p=0.396$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่เป็นเพศชายมีอัตราอุบัติเหตุการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.89 ต่อ 100 คน - เดือน และเพศหญิงเท่ากับ 1.15 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่เป็นเพศชายมีอัตราอุบัติเหตุการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.16 ต่อ 100 คน - เดือน และเพศหญิงเท่ากับ 0.24 ต่อ 100 คน - เดือน

อายุ

อัตราอุบัติเหตุการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี เท่ากับ 0.63 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปเท่ากับ 1.51 ต่อ 100 คน - เดือน อุบัติเหตุการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มที่มีอายุต่ำกว่า 60 ปีและกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.034$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี มีอัตราอุบัติเหตุการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.53 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปเท่ากับ 1.25 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี มีอัตราอุบัติเหตุการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.11 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปเท่ากับ 0.26 ต่อ 100 คน - เดือน

สถานภาพสมรส

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มีสถานภาพสมรสคู่ เท่ากับ 1.35 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีสถานภาพสมรสโสด/หย่า/ม่าย/แยกเท่ากับ 1.08 ต่อ 100 คน - เดือน อุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของผู้ที่มีสถานภาพสมรสคู่และโสด/ม่าย/หย่า/แยกไม่แตกต่างกัน($p=0.539$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มีสถานภาพสมรสคู่ มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 1.05 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีสถานภาพสมรสโสด/หย่า/ม่าย/แยกเท่ากับ 1.09 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มีสถานภาพสมรสคู่ มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.30 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีสถานภาพสมรสโสด/หย่า/ม่าย/แยกไม่พบอุบัติการณ์

ระดับการศึกษา

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มีระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาขึ้นไป เท่ากับ 0.70 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษาหรือไม่ได้เรียนเท่ากับ 1.87 ต่อ 100 คน - เดือน อุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของผู้ที่มีการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาขึ้นไปและผู้ที่ไม่ได้เรียนหรือจบชั้นประถมศึกษา พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p=0.001$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่ากลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มีระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาขึ้นไป มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.65 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษาหรือไม่ได้เรียนเท่ากับ 1.48 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มีระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาขึ้นไป มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.05 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษาหรือไม่ได้เรียน พบอุบัติการณ์เท่ากับ 0.38 ต่อ 100 คน - เดือน

อาชีพ

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มีอาชีพทำงานประจำ เท่ากับ 0.88 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีอาชีพไม่ได้ทำงานประจำ เท่ากับ 1.55 ต่อ 100 คน - เดือน อุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของผู้ที่มีอาชีพทำงานประจำและไม่ได้ทำงานประจำไม่แตกต่างกัน($p=0.077$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการ

ดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มีอาชีพทำงานประจำ มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.74 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีอาชีพไม่ได้ทำงานประจำ เท่ากับ 1.28 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มีอาชีพทำงานประจำ มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.13 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีอาชีพไม่ได้ทำงานประจำ พบอุบัติการณ์ เท่ากับ 0.27 ต่อ 100 คน - เดือน

รายได้

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท เท่ากับ 1.34 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีรายได้มากกว่า 10,000 บาทขึ้นไป เท่ากับ 1.22 ต่อ 100 คน - เดือน อุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของผู้ที่มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาทและที่มีรายได้มากกว่า 10,000 บาทขึ้นไป พบว่าไม่แตกต่างกัน ($p=0.742$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาทและมีรายได้มากกว่า 10,000 บาทขึ้นไป มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากันคือเท่ากับ 1.06 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เท่ากับ 0.28 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีรายได้มากกว่า 10,000 บาทขึ้นไป พบอุบัติการณ์ เท่ากับ 0.16 ต่อ 100 คน - เดือน ดังตารางที่ 37

ตารางที่ 37 อัตราการเกิดอุบัติการณ์ (Incidence rate (IR) ต่อ 100 คนเดือน)ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีแยกตามปัจจัยส่วนบุคคล

ปัจจัย	AE	Person-month	รวม2 กลุ่ม IR	p-value	กลุ่มไม่ดี		กลุ่มดี		p-value
					n	IR	n	IR	
เพศ				0.396*					0.633**
ชาย	13	1233	1.05		11	0.89	2	0.16	
หญิง	34	2436	1.39		28	1.15	6	0.24	
อายุ				0.034*					0.733**
<60 ปี	6	945	0.63		5	0.53	1	0.11	
>60 ปี	41	2724	1.51		34	1.25	7	0.26	
สถานภาพสมรส				0.539*					NA
คู่	36	2658	1.35		28	1.05	8	0.30	
โสด/ม่าย/หย่า/ แยก	11	1011	1.08		11	1.09	0	0.00	
ระดับการศึกษา				0.001*					0.521**
มัธยมศึกษาขึ้นไป	13	1848	0.70		12	0.65	1	0.05	
ไม่ได้เรียน/ ประถมศึกษา	34	1821	1.87		27	1.48	7	0.38	
อาชีพ				0.077*					0.676**
ทำงานประจำ	13	1476	0.88		11	0.74	2	0.13	
ไม่ได้ทำงาน ประจำ	34	2193	1.55		28	1.28	6	0.27	
รายได้				0.742*					0.109**
<10,000	24	1785	1.34		19	1.06	5	0.28	
>10,000	23	1884	1.22		20	1.06	3	0.16	

*=นัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างระหว่างกลุ่มของแต่ละปัจจัย

**=นัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างของRelative risk ของกลุ่มไม่ดีและกลุ่มดี

สิทธิการรักษา

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มีสิทธิการรักษาด้วยสวัสดิการข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ เท่ากับ 1.45 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีสิทธิการรักษาด้วยบัตรประกันสุขภาพ/ประกันสังคมหรือจ่ายเองเท่ากับ 1.03 ต่อ 100 คน - เดือน อุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของผู้ที่มีสิทธิการรักษาด้วยสวัสดิการข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจและผู้ที่มีบัตรประกันสุขภาพ/ประกันสังคมหรือจ่ายเอง พบว่าไม่แตกต่างกัน ($p=0.258$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มีสิทธิการรักษาด้วยสวัสดิการข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 1.18 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีสิทธิการรักษาด้วยบัตรประกันสุขภาพ/ประกันสังคมหรือจ่ายเองเท่ากับ 0.88 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มีสิทธิการรักษาด้วยสวัสดิการข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.27 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีสิทธิการรักษาด้วยบัตรประกันสุขภาพ/ประกันสังคมหรือจ่ายเอง พบอุบัติการณ์เท่ากับ 0.13 ต่อ 100 คน - เดือน ดังตารางที่ 38

ตารางที่ 38 อัตราการเกิดอุบัติการณ์ (Incidence rate (IR) ต่อ 100 คนเดือน) ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีแยกตามสิทธิการรักษา

ปัจจัย	AE	Person-month	รวม2 กลุ่ม IR	p-value	กลุ่มไม่ดี		กลุ่มดี		p-value
					n	IR	n	IR	
สิทธิการรักษา				0.258*					0.947**
สวัสดิการข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	32	2199	1.45		26	1.18	6	0.27	
ประกันสุขภาพ/ ประกันสังคม/จ่ายเอง	15	1470	1.03		13	0.88	2	0.13	

*=นัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างระหว่างกลุ่มของสิทธิการรักษา

**=นัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างของRelative risk ของกลุ่มไม่ดีและกลุ่มดี

ปัจจัยด้านประสบการณ์การเจ็บป่วย ระยะเวลาที่ป่วย

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวาน 1-20 ปี เท่ากับ 1.31 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวานมากกว่า 20 ปี เท่ากับ 1.22 ต่อ 100 คน - เดือน อุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวาน 1-20 ปี และกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวานมากกว่า 20 ปี พบว่าไม่แตกต่างกัน ($p=0.813$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มีระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวาน 1-20 ปี มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 1.02 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวานมากกว่า 20 ปี เท่ากับ 1.14 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มีระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวาน 1-20 ปี มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เท่ากับ 0.29 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวานมากกว่า 20 ปี พบอุบัติการณ์เท่ากับ 0.08 ต่อ 100 คน - เดือน

Diabetes Retinopathy

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มีภาวะ Diabetes Retinopathy เท่ากับ 1.04 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มีภาวะ Diabetes Retinopathy เท่ากับ 1.42 ต่อ 100 คน - เดือน อุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มที่มีและกลุ่มที่ไม่มีภาวะ Diabetes Retinopathy พบว่าไม่แตกต่างกัน ($p=0.336$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มีภาวะ Diabetes Retinopathy มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.75 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มีภาวะ Diabetes Retinopathy เท่ากับ 1.25 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มีภาวะ Diabetes Retinopathy มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เท่ากับ 0.29 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มีภาวะ Diabetes Retinopathy พบอุบัติการณ์ เท่ากับ 0.17 ต่อ 100 คน - เดือน

Diabetes Nephropathy

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มีภาวะ Diabetes Nephropathy เท่ากับ 1.25 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มีภาวะ Diabetes Nephropathy เท่ากับ 1.31 ต่อ 100 คน - เดือน อุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มที่มีและกลุ่มที่ไม่มีภาวะ Diabetes Nephropathy พบว่าไม่แตกต่างกัน ($p=0.466$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มี Diabetes Nephropathy มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 1.14 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มี Diabetes Nephropathy เท่ากับ 0.99 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มี Diabetes Nephropathy มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เท่ากับ 0.28 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มี Diabetes Nephropathy พบอุบัติการณ์ เท่ากับ 0.16 ต่อ 100 คน - เดือน

Diabetes Neuropathy

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มีภาวะ Diabetes Neuropathy เท่ากับ 2.82 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มีภาวะ Diabetes Neuropathy เท่ากับ 1.20 ต่อ 100 คน - เดือน อุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มที่มีและกลุ่มที่ไม่มีภาวะ Diabetes Neuropathy พบว่าไม่แตกต่างกัน ($p=0.099$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มีภาวะ Diabetes Neuropathy มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 2.82 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มี Diabetes Neuropathy เท่ากับ 0.97 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มี Diabetes Neuropathy ไม่พบอุบัติการณ์ และกลุ่มที่ไม่มี Diabetes Neuropathy มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.23 ต่อ 100 คน - เดือน

Hypertension

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มี Hypertension เท่ากับ 1.25 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มี Hypertension เท่ากับ 1.57 ต่อ 100 คน - เดือน อุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มที่มีและกลุ่มที่ไม่มีภาวะ Hypertension พบว่าไม่แตกต่างกัน ($p=0.573$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มี Hypertension มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 1.06 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มี Hypertension เท่ากับ 1.05 ต่อ 100

คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มี Hypertension มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.18 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มี Hypertension พบอุบัติการณ์ เท่ากับ 0.52 ต่อ 100 คน - เดือน

Dyslipidemia

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มี Dyslipidemia เท่ากับ 1.29 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มี Dyslipidemia เท่ากับ 1.49 ต่อ 100 คน - เดือน อุตบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มที่มีและกลุ่มที่ไม่มีภาวะ Dyslipidemia พบว่าไม่แตกต่างกัน ($p=0.624$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง พบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มี Dyslipidemia มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 1.05 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มี Dyslipidemia เท่ากับ 1.18 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มี Dyslipidemia มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.19 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มี Dyslipidemia พบอุบัติการณ์ เท่ากับ 0.37 ต่อ 100 คน - เดือน

coronary atery disease (CAD)

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่ม ที่มีภาวะ coronary atery disease เท่ากับ 0.49 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มีภาวะ coronary atery disease เท่ากับ 1.32 ต่อ 100 คน - เดือน อุตบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มที่มีและกลุ่มที่ไม่มีภาวะ CAD พบว่าไม่แตกต่างกัน ($p=0.324$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มีภาวะ coronary atery disease มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.49 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มีภาวะ coronary atery disease เท่ากับ 1.09 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มีภาวะ coronary atery disease ไม่พบอุบัติการณ์ และกลุ่มที่ไม่มีภาวะ coronary atery disease มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.23 ต่อ 100 คน - เดือน

Stroke

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มี Stroke เท่ากับ 2.61 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มี Stroke เท่ากับ 1.22 ต่อ 100 คน - เดือน อุตบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มที่มีและกลุ่มที่ไม่มีภาวะ Stroke พบว่าไม่แตกต่างกัน ($p=0.177$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความ

สามารถไม่ดีที่มี Stroke มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 1.96 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มี Stroke เท่ากับ 1.02 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มี Stroke มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.65 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มี Stroke พบอุบัติการณ์ เท่ากับ 0.19 ต่อ 100 คน - เดือน

Hepatitis

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่ม ที่มีภาวะ Hepatitis เท่ากับ 0.71 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มี Hepatitis เท่ากับ 1.30 ต่อ 100 คน - เดือน อุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มที่มีและกลุ่มที่ไม่มีภาวะ Hepatitis พบว่าไม่แตกต่างกัน($p=0.614$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง พบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มี Hepatitis มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.71 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มี Hepatitis เท่ากับ 1.08 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มี Hepatitis ไม่พบอุบัติการณ์ และกลุ่มที่ไม่มี Hepatitis มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.23 ต่อ 100 คน - เดือน

การได้รับ สเตียรอยด์

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่ได้รับสเตียรอยด์ เท่ากับ 1.28 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่ได้รับสเตียรอยด์เท่ากับ 0.11 ต่อ 100 คน - เดือน อุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มที่ได้รับและกลุ่มที่ไม่ได้รับสเตียรอยด์ พบว่าไม่แตกต่างกัน($p=0.899$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่ได้รับสเตียรอยด์ มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 1.28 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่ได้รับสเตียรอยด์เท่ากับ 1.06 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่ได้รับสเตียรอยด์ ไม่พบอุบัติการณ์ และกลุ่มที่ไม่ได้รับสเตียรอยด์มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.22 ต่อ 100 คน - เดือน

Gout

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มีภาวะ Gout เท่ากับ 1.92 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มี Gout เท่ากับ 1.25 ต่อ 100 คน - เดือน อุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มที่มีและกลุ่มที่ไม่มีภาวะ gout พบว่าไม่แตกต่างกัน($p=0.461$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มี Gout มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ

1.28 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มี Gout เท่ากับ 1.05 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มี Gout มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.64 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่มี Gout พบอุบัติการณ์ เท่ากับ 0.19 ต่อ 100 คน - เดือน ดังตารางที่ 39

ตารางที่ 39 อัตราการเกิดอุบัติการณ์ (Incidence rate (IR) ต่อ 100 คน-เดือน)ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีแยกตามระยะเวลาที่ป่วย และประสบการณ์การเจ็บป่วย

ปัจจัย	AE	Person -month	รวม2 กลุ่ม IR	p- value	กลุ่มไม่ดี		กลุ่มดี		p-value
					n	IR	n	IR	
ระยะเวลาที่ป่วย(ปี)				0.813 [*]					0.534 ^{**}
1-20	31	2355	1.31		24	1.02	7	0.29	
>20	16	1314	1.22		15	1.14	1	0.08	
Diabetes Retinopathy				0.336 [*]					0.788 ^{**}
มี	14	1344	1.04		10	0.75	4	0.29	
ไม่มี	33	2325	1.42		29	1.25	4	0.17	
Diabetes Nephropathy				0.466 [*]					0.639 ^{**}
มี	25	1755	1.25		20	1.14	5	0.28	
ไม่มี	22	1914	1.31		19	0.99	3	0.16	
Diabetes Neuropathy				0.099 [*]					NA
มี	5	177	2.82		5	2.82	0	0.0	
ไม่มี	42	3496	1.20		34	0.97	8	0.23	
Hypertension				0.573 [*]					0.475 ^{**}
มี	41	3288	1.25		35	1.06	6	0.18	
ไม่มี	6	381	1.57		4	1.05	2	0.52	
Dyslipidemia				0.624 [*]					0.476 ^{**}
มี	39	3132	1.29		33	1.05	6	0.19	
ไม่มี	8	537	1.49		6	1.18	2	0.37	

ตารางที่ 39(ต่อ) อัตราการเกิดอุบัติการณ์(Incidence rate (IR) ต่อ 100 คน-เดือน)ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีแยกตามระยะเวลาที่ป่วยและประสบการณ์การเจ็บป่วย

ปัจจัย	AE	Person -month	รวม2 กลุ่ม IR	p- value	กลุ่มไม่ดี		กลุ่มดี		p-value
					n	IR	n	IR	
CAD				0.324*					NA
มี	1	204	0.49		1	0.49	0	0.00	
ไม่มี	46	3465	1.32		38	1.09	8	0.23	
Stroke				0.177*					0.325**
มี	4	153	2.61		3	1.96	1	0.65	
ไม่มี	43	3516	1.22		36	1.02	7	0.19	
Hepatitis				0.614*					NA
มี	1	141	0.71		1	0.71	0	0.00	
ไม่มี	46	3528	1.30		38	1.08	8	0.23	
การได้รับสเตียรอยด์				0.899*					NA
ได้รับ	1	78	1.28		1	1.28	0	0.00	
ไม่ได้รับ	46	3591	0.11		38	1.06	8	0.22	
Gout				0.461*					0.679**
มี	3	156	1.92		2	1.28	1	0.64	
ไม่มี	44	3513	1.25		37	1.05	7	0.19	

*=นัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างระหว่างกลุ่มของแต่ละปัจจัย

**=นัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างของRelative risk ของกลุ่มไม่ดีและกลุ่มดี

ปัจจัยด้านข้อมูลภาวะสุขภาพ จำนวนรายการยาที่ได้รับ

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มีจำนวนรายการยา 1-5 รายการ เท่ากับ 0.93 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีจำนวนรายการมากกว่าหรือเท่ากับ 6 รายการ เท่ากับ 1.43 ต่อ 100 คน - เดือน อุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มที่มีจำนวนรายการยา 1-5 รายการและกลุ่มที่มีจำนวนรายการมากกว่าหรือเท่ากับ 6 รายการ พบว่าไม่แตกต่างกัน ($p=0.225$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง พบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มีจำนวนรายการยา 1-5 รายการ มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.74 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีจำนวนรายการมากกว่าหรือเท่ากับ 6 รายการ เท่ากับ 1.19 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มีจำนวนรายการยา 1-5 รายการ มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.19 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีจำนวนรายการมากกว่าหรือเท่ากับ 6 รายการ พบอุบัติการณ์เท่ากับ 0.23 ต่อ 100 คน - เดือน

ดัชนีมวลกาย

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 25 kg/m² เท่ากับ 0.85 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีดัชนีมวลกาย มากกว่า 25 kg/m² เท่ากับ 1.59 ต่อ 100 คน - เดือน อุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 25 kg/m² และกลุ่มที่มีดัชนีมวลกาย มากกว่า 25 kg/m² พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.043$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง พบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 25 kg/m² มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.75 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 25 kg/m² เท่ากับ 1.27 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 25 kg/m² มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.07 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีดัชนีมวลกาย มากกว่า 25 kg/m² พบอุบัติการณ์เท่ากับ 0.32 ต่อ 100 คน - เดือน

การทำSMBG

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มีการทำ SMBG สัปดาห์ละครั้ง/วันละ 1-3 ครั้ง เท่ากับ 1.14 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่ได้ทำ SMBG/ทำเมื่อมีอาการ เท่ากับ 1.39 ต่อ 100 คน - เดือน อุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มที่มีการทำ SMBG สัปดาห์ละครั้ง/วันละ 1-3 ครั้ง และกลุ่มที่ไม่ได้ทำ SMBG/ทำเมื่อมีอาการ พบว่าไม่แตกต่างกัน ($p=0.515$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มีการทำ SMBG สัปดาห์ละครั้ง/วันละ 1-3 ครั้ง มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.72 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่ได้ทำ SMBG/ทำเมื่อมีอาการ เท่ากับ 1.34 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มีการทำ SMBG สัปดาห์ละครั้ง/วันละ 1-3 ครั้ง มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.42 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่ได้ทำ SMBG/ทำเมื่อมีอาการ พบอุบัติการณ์ เท่ากับ 0.05 ต่อ 100 คน - เดือน

การรักษา

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มีการรักษาด้วย อินซูลินอย่างเดียวเท่ากับ 1.01 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีการรักษาด้วยยาเม็ดเบาหวาน และอินซูลินเท่ากับ 1.41 ต่อ 100 คน - เดือน อุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มที่มีการรักษาด้วยอินซูลินอย่างเดียวและกลุ่มที่มีการรักษาด้วยยาเม็ดเบาหวานและอินซูลิน พบว่าไม่แตกต่างกัน ($p=0.321$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง พบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มีการรักษาด้วยอินซูลินอย่างเดียว มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.92 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีการรักษาด้วยยาเม็ดเบาหวานและอินซูลินเท่ากับ 1.13 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มีการรักษาด้วยอินซูลินอย่างเดียว มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.08 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีการรักษาด้วยยาเม็ดเบาหวานและอินซูลิน พบอุบัติการณ์เท่ากับ 0.28 ต่อ 100 คน - เดือน ดังตารางที่ 40

ตารางที่ 40 อัตราการเกิดอุบัติเหตุ (Incidence rate (IR) ต่อ 100 คน-เดือน) ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีแยกตามปัจจัยภาวะสุขภาพ

ปัจจัย	AE	Person-month	รวม2 กลุ่ม IR	p-value	กลุ่มไม่ดี		กลุ่มดี		p-value
					n	IR	n	IR	
จำนวนรายการยาที่ได้รับ				0.225*					0.815**
1-5	10	1077	0.93		8	0.74	2	0.19	
≥ 6	37	2592	1.43		31	1.19	6	0.23	
ดัชนีมวลกาย				0.043*					0.225**
<25	12	1458	0.82		11	0.75	1	0.07	
> 25	35	2202	1.59		28	1.27	7	0.32	
ทำSMBG				0.515*					0.313**
สัปดาห์ละครั้ง/วันละ 1-3ครั้ง	19	1659	1.14		12	0.72	7	0.42	
ไม่ได้ทำ/เมื่อมี อาการ	28	2010	1.39		27	1.34	1	0.05	
การรักษา				0.321*					0.755**
อินซูลินอย่างเดียว	12	1188	1.01		11	0.92	1	0.08	
ยาเม็ดและอินซูลิน	35	2481	1.41		28	1.13	7	0.28	

*=นัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างระหว่างกลุ่มของแต่ละปัจจัย

**=นัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างของRelative risk ของกลุ่มไม่ดีและกลุ่มดี

ปัจจัยด้านผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ระดับน้ำตาลสะสม

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มีระดับน้ำตาลสะสมน้อยกว่าหรือเท่ากับ 7% เท่ากับ 0.92 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีระดับน้ำตาลสะสมระหว่าง 7.1-9.9% พบอุบัติการณ์เท่ากับ 1.40 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีระดับน้ำตาลสะสมมากกว่าหรือเท่ากับ 10% พบอุบัติการณ์เท่ากับ 1.61 ต่อ 100 คน - เดือน โดยอุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของทั้ง 3 กลุ่ม พบว่าไม่แตกต่างกัน($p=0.568$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีที่มีระดับน้ำตาลสะสมน้อยกว่าหรือเท่ากับ 7% มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับคือเท่ากับ 0.46 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มีระดับน้ำตาลสะสมมากกว่าหรือเท่ากับ 10% พบอุบัติการณ์เท่ากับ 1.61 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มีระดับน้ำตาลสะสมมากกว่าหรือเท่ากับ 10% ไม่พบอุบัติการณ์ ดังตารางที่ 41

ตารางที่ 41 อัตราการเกิดอุบัติการณ์ (Incidence rate (IR) ต่อ 100 คนเดือน)ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีแยกตามระดับน้ำตาลสะสม

ปัจจัย	AE	Person-month	รวม2	p-value	กลุ่มไม่ดี		กลุ่มดี		p-value
			กลุ่ม		n	IR	n	IR	
ระดับน้ำตาลสะสม			IR	0.568*					NA
<7%	8	873	0.92		4	0.46	4	0.46	
7.1-9.9%	33	2352	1.40		29	1.23	4	0.17	
≥ 10%	6	372	1.61		6	1.61	0	0.0	

*=นัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างระหว่างกลุ่ม

อินซูลินชนิดออกฤทธิ์ปานกลางมีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เท่ากับ 0.23 ต่อ 100 คน - เดือน

อินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวคงที่

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่ได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวคงที่ เท่ากับ 3.03 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่ได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวคงที่เท่ากับ 1.18 ต่อ 100 คน - เดือน โดยอุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของทั้งกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับ พบว่าไม่แตกต่างกัน($p=0.052$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่ได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวคงที่ มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 2.52 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่ได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวคงที่ เท่ากับ 0.98 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่ได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวคงที่ มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.51 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่ได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวคงที่ พบอุบัติการณ์เท่ากับ 0.20 ต่อ 100 คน - เดือน

อินซูลินชนิดผสมสำเร็จNPH+RI

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่ได้รับอินซูลินชนิดผสมสำเร็จNPH+RI เท่ากับ 1.27 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่ได้รับอินซูลินชนิดผสมสำเร็จNPH+RI เท่ากับ 1.31 ต่อ 100 คน - เดือน โดยอุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของทั้งกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับ พบว่าไม่แตกต่างกัน($p=0.917$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่ได้รับอินซูลินชนิดผสมสำเร็จNPH+RI มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 1.03 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่ได้รับอินซูลินชนิดผสมสำเร็จNPH+RI เท่ากับ 1.18 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่ได้รับอินซูลินชนิดผสมสำเร็จNPH+RI มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.24 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่ได้รับอินซูลินชนิดผสมสำเร็จNPH+RI พบอุบัติการณ์เท่ากับ 0.13 ต่อ 100 คน - เดือน

อินซูลินชนิดผสมสำเร็จNPH+ออกฤทธิ์เร็ว

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่ได้รับอินซูลินชนิดผสมสำเร็จNPH+ออกฤทธิ์เร็ว เท่ากับ 0.56 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่ได้รับอินซูลินชนิดผสมสำเร็จNPH+ออกฤทธิ์เร็วเท่ากับ 1.36 ต่อ 100 คน - เดือนโดยอุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของทั้งสองกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับ พบว่าไม่แตกต่างกัน($p=0.206$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่ได้รับอินซูลินชนิดผสมสำเร็จNPH+ออกฤทธิ์เร็ว มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.56 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่ไม่ได้รับอินซูลินชนิดผสมสำเร็จ NPH+ออกฤทธิ์เร็วเท่ากับ 1.12 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่ได้รับอินซูลินชนิดผสมสำเร็จNPH+ออกฤทธิ์เร็วไม่พบอุบัติการณ์ และกลุ่มที่ไม่ได้รับอินซูลินชนิดผสมสำเร็จ NPH+ออกฤทธิ์เร็ว มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.24 ต่อ 100 คน - เดือน

ปริมาณอินซูลินที่ได้รับในหนึ่งวัน

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มีปริมาณอินซูลินน้อยกว่า 50 units เท่ากับ 0.95 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีปริมาณอินซูลินมากกว่า 50 unitsเท่ากับ 1.99 ต่อ 100 คน - เดือน โดยอุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p=0.013$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มีปริมาณอินซูลินน้อยกว่า 50 units มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.79 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีปริมาณอินซูลินมากกว่า 50 unitsเท่ากับ 1.64 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มีปริมาณอินซูลินน้อยกว่า 50 units มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.16 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีปริมาณอินซูลินมากกว่า 50 units พบอุบัติการณ์ 0.34 ต่อ 100 คน - เดือน

วิธีการฉีด

อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมดของกลุ่มที่มีการใช้ปากกาอินซูลิน เท่ากับ 2.22 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีการใช้ syringe เท่ากับ 1.19 ต่อ 100 คน -

เดือน โดยอุบัติการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าไม่แตกต่างกัน ($p=0.277$) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มความสามารถในการจัดการดูแลตนเองพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มีการใช้ปากกาอินซูลิน มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.99 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีการใช้ syringe เท่ากับ 1.67 ต่อ 100 คน - เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีที่มีการใช้ปากกาอินซูลิน มีอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เท่ากับ 0.19 ต่อ 100 คน - เดือน และกลุ่มที่มีการใช้ syringe มีอุบัติการณ์เท่ากับ 0.55 ต่อ 100 คน - เดือน ดังตารางที่ 42

ตารางที่ 42 อัตราการเกิดอุบัติการณ์ (Incidence rate (IR) ต่อ 100 คนเดือน)ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีตามชนิดอินซูลิน

ปัจจัยด้านอินซูลิน	AE	Perso n- month	รวม2 กลุ่ม IR	p- value	กลุ่มไม่ดี		กลุ่มดี		p-value
					n	IR	n	IR	
ชนิดออกฤทธิ์สั้น				0.089*					NA
ได้รับ	2	36	5.5		2	5.5	0	0.00	
ไม่ได้รับ	45	3633	1.26		37	1.02	8	0.22	
ชนิดออกฤทธิ์เร็ว				NA					NA
ได้รับ	0	120	0.00		0	0.00	0	0.00	
ไม่ได้รับ	47	3549	1.32		39	1.09	8	0.23	
ชนิดออกฤทธิ์ปานกลาง				0.994*					NA
ได้รับ	2	168	1.19		2	1.19	0	0.00	
ไม่ได้รับ	45	3501	1.28		37	1.05	8	0.23	
ชนิดออกฤทธิ์ยาวคงที่				0.052*					0.461**
ได้รับ	6	198	3.03		5	2.52	1	0.51	
ไม่ได้รับ	41	3471	1.18		34	0.98	7	0.20	
ชนิดผสมสำเร็จNPH+RI				0.917*					0.846**
ได้รับ	37	2904	1.27		30	1.03	7	0.24	
ไม่ได้รับ	10	765	1.31		9	1.18	1	0.13	

ตารางที่ 42(ต่อ) อัตราการเกิดอุบัติการณ์ (Incidence rate (IR) ต่อ 100 คนเดือน)ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีตามชนิดอินซูลิน

ปัจจัยด้านอินซูลิน	AE	Person-month	รวม2 กลุ่ม IR	p- value	กลุ่มไม่ดี		กลุ่มดี		p-value
					n	IR	n	IR	
ชนิดผสมสำเร็จNPH+ออกฤทธิ์เร็ว				0.206*					NA
ได้รับ	2	354	0.56		2	0.56	0	0.00	
ไม่ได้รับ	45	3315	1.36		37	1.12	8	0.24	
ปริมาณอินซูลิน				0.013*					0.244**
< 50 units	24	2511	0.95		20	0.79	4	0.16	
> 50units	23	1158	1.99		19	1.64	4	0.34	
วิธีการฉีด				0.277*					0.461**
Insulin pen	4	180	2.22		3	0.99	7	0.19	
syringe	43	3489	1.19		36	1.67	1	0.55	

*=นัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างระหว่างกลุ่ม

**=นัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างของRelative risk ของกลุ่มไม่ดีและกลุ่มดี

2.7 ลักษณะการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดี

1.สถานที่เกิดเหตุการณ์

ผลการศึกษาพบว่าสถานที่เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ส่วนใหญ่เกิดที่บ้าน ร้อยละ 76.59 รองลงมา ได้แก่ที่สาธารณะ ร้อยละ 19.15 ส่วนที่ทำงานและที่วัด มีร้อยละ 2.13 เท่ากัน โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองที่ไม่ดีและดีเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่บ้าน ร้อยละ 79.49, 62.50 ตามลำดับ รองลงมาคือที่สาธารณะ เช่นป่ายมเมล์ ร้อยละ 17.95,25.00 ตามลำดับ ดังตารางที่ 43

ตารางที่ 43 สถานที่เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

สถานที่เกิด เหตุการณ์	ความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง					
	ไม่ดี		ดี		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ที่บ้าน	31	79.49	5	62.50	36	76.59
ที่สาธารณะ	7	17.95	2	25.00	9	19.15
ที่ทำงาน	0	0.00	1	12.50	1	2.13
วัด	1	2.56	0	0.00	1	2.13
รวม	39	100.00	8	100.00	47	100.00

2.ช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์

ผลการศึกษาพบว่าการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในช่วงเวลากลางวัน (6.00-18.00) ร้อยละ 59.58 รองลงมาเกิดเหตุการณ์ในช่วงเวลากลางคืน(22.00 – 06.00) ร้อยละ 38.29 ดังตารางที่ 44

ตารางที่ 44 ช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

ช่วงเวลาที่เกิด เหตุการณ์	ความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง					
	ไม่ดี		ดี		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
กลางวัน(6.00-18.00)	22	56.41	6	75.00	28	59.58
กลางคืน(22.00-06.00)	16	41.03	2	25.00	18	38.29
ตอนเย็น(19.00-21.00)	1	2.56	0	0.00	1	2.13
รวม	39	100.00	8	100.00	47	100.00

3. สถานที่เข้ารับการรักษา

เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์แล้วกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เข้ารับการรักษาตัวในสถานพยาบาล ร้อยละ 76.59 ดังตารางที่ 45

ตารางที่ 45 สถานที่เข้ารับการรักษาเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

สถานที่เข้ารับ การรักษา	ความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง					
	ไม่ดี		ดี		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
คลินิก	8	20.51	3	37.50	11	23.41
สถานพยาบาล	31	79.49	5	62.50	36	76.59
รวม	39	100.00	8	100.00	47	100.00

4. กิจกรรมขณะเกิดเหตุการณ์

ขณะเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในอิริยาบถนั่ง/นอนเฉยๆ ร้อยละ 38.29 รองลงมาได้แก่ กำลังทำงานบ้าน ร้อยละ 29.78 นอกจากนี้ยังพบว่าเกิดเหตุการณ์เกิดขึ้นในช่วงที่ออกกำลังกาย ร้อยละ 4.25 และขณะขับรถยนต์ ร้อยละ 2.13 ดังตารางที่ 46

ตารางที่ 46 กิจกรรมขณะเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

กิจกรรมขณะเกิด เหตุการณ์	ความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง					
	ไม่ดี		ดี		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เดินไกลๆ	6	15.38	1	12.50	7	14.89
ออกกำลังกาย	2	5.13	0	0.00	2	4.25
ทำงานบ้าน	11	28.21	3	37.50	14	29.78
ทำงาน	4	10.25	1	12.50	5	10.64
ขับรถยนต์	1	2.56	0	0.00	1	2.13
นั่ง/นอนเฉยๆ	15	38.46	3	37.50	18	38.29
รวม	39	100.00	8	100.00	47	100.00

5.สาเหตุของการเกิดเหตุการณ์

ผลการศึกษาพบว่าสาเหตุการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ส่วนใหญ่เกิดจากปัจจัยด้านพฤติกรรมส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างเอง โดยพบสาเหตุจากการรับประทานอาหารไม่ตรงเวลา ร้อยละ 6.45 รับประทานอาหารน้อย ร้อยละ 5.48 ไม่ได้ทำการฉีดยา/กินยาตามแพทย์สั่ง ร้อยละ 3.22 ฉีดยาแล้วลืม/ไม่ได้รับประทานอาหารตามเวลา ร้อยละ 3.87 เจ็บป่วยไม่สบาย ร้อยละ 3.22 ปรับเปลี่ยนเวลาฉีดยาเอง ร้อยละ 1.61 เพิ่มขนาดของอินซูลินเอง ร้อยละ 1.93 หรือการลดขนาดอินซูลินเอง ร้อยละ 1.61 เมื่อพิจารณาด้านแพทย์ผู้ให้บริการ พบว่า การที่แพทย์เพิ่มขนาดของอินซูลิน ร้อยละ 1.93 ทำให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้น และในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีสาเหตุการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ส่วนใหญ่เกิดจากการรับประทานอาหารไม่ตรงเวลา ร้อยละ 10.83 และกลุ่มที่มีความสามารถดีมีสาเหตุของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ส่วนใหญ่เกิดจากการรับประทานอาหารน้อย คิดเป็นร้อยละ 3.26 ดังตารางที่ 47

ตารางที่ 47 สาเหตุของเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

สาเหตุ	ความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง					
	ไม่ดี(157)		ดี(153)		รวม(310)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ได้ฉีดยา/กินยาตามสั่ง	9	5.73	1	0.65	10	3.22
ท่านปรับเปลี่ยนเวลาฉีดยา	3	1.91	2	1.31	5	1.61
ท่านเพิ่มขนาดยา	6	3.82	0	0.00	6	1.93
ท่านลดขนาดยา	3	1.91	2	1.31	5	1.61
รับประทานอาหารไม่ตรงเวลา	17	10.83	3	1.96	20	6.45
แพทย์งดจ่ายยา	0	0.00	1	0.65	1	0.32
แพทย์ปรับเวลาฉีดยา	0	0.00	0	0.00	0	0.00
แพทย์เพิ่มขนาดยา	4	2.54	2	1.31	6	1.93
แพทย์ลดขนาดยา	1	0.63	1	0.65	2	0.64
ฉีดยาแล้วไม่ได้รับประทานอาหาร	10	6.36	2	1.31	12	3.87
ท่านเจ็บป่วยไม่สบาย	10	6.36	0	0.00	10	3.22
รับประทานอาหารน้อย	12	7.64	5	3.26	17	5.48
หลังออกกำลังกาย	3	1.91	0	0.00	3	0.96

6.อาการแสดงขณะเกิดเหตุการณ์

ขณะเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาการ สับสนมึนงงตาลาย ร้อยละ 8.38 รองลงมาคืออาการเป็นลม ร้อยละ 7.74 และพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอาการหมดสติ ร้อยละ 4.51 ดังตารางที่ 48

ตารางที่ 48 อาการแสดงขณะเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

อาการ	ความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง					
	ไม่ดี(157)		ดี(153)		รวม(310)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เป็นลม	20	12.73	4	2.61	24	7.74
หกล้ม	8	5.09	0	0.00	8	2.58
ตกจากเก้าอี้/ เตียง	2	1.27	1	0.65	3	0.96
ชัก	1	0.63	0	0.00	1	0.32
สับสนมึนงง	23	14.64	3	1.96	26	8.38
หมดสติ	11	7.00	3	1.96	14	4.51
ปวดศีรษะ	2	1.27	0	0.00	2	0.64

7. การได้รับการช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุการณ์

ผลการศึกษาพบว่าเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลในครอบครัว ร้อยละ 74.48 ดังตารางที่ 49

ตารางที่ 49 การได้รับการช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

การช่วยเหลือ	ความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง				รวม	
	ไม่ดี		ดี			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
บุคคลในครอบครัว	30	76.92	5	62.50	35	74.48
เพื่อน/เพื่อนร่วมงาน	4	10.25	2	25.00	6	12.76
พลเมืองดี	3	7.69	0	0.00	3	6.38
แพทย์/พยาบาล	1	2.56	1	12.50	2	4.25
ไม่มี	1	2.56	0	0.00	1	2.13
รวม	39	100.00	8	100.00	47	100.00

8.การรักษาเมื่อเกิดเหตุการณ์

ผลการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างได้รับการรักษาโดยการรับไว้ในโรงพยาบาล ร้อยละ 40.43 รองลงมา คือการรักษาแบบผู้ป่วยฉุกเฉิน ร้อยละ 34.04 ดังตารางที่ 50

ตารางที่ 50 การรักษาเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

การรักษา	ความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง					
	ไม่ดี		ดี		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
OPD case	9	23.08	3	37.50	12	25.53
ER	14	35.89	2	25.00	16	34.04
admit	16	41.03	3	37.50	19	40.43
รวม	39	100.00	8	100.00	47	100.00

9. การวินิจฉัย

ผลการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Hypoglycemia ร้อยละ 87.23 รองลงมาคือ Hyperglycemia ร้อยละ 6.38 และเมื่อพิจารณาตามความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถในการดูแลตนเองที่ไม่ดี ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น severe Hypoglycemia, Unawareness Hypoglycemia, และ DKA ร้อยละ 2.56 เท่ากัน ดังตารางที่ 51

ตารางที่ 51 การวินิจฉัยเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

การวินิจฉัย	ความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง				รวม	
	ไม่ดี		ดี			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
Hypoglycemia	33	84.61	8	100.00	41	87.23
Severe	1	2.56	0	0.00	1	2.13
Hypoglycemia						
Unawareness	1	2.56	0	0.00	1	2.13
Hypoglycemia						
Hyperglycemia	3	7.69	0	0.00	3	6.38
DKA	1	2.56	0	0.00	1	2.13
HHS	0	0.00	0	0.00	0	0.00
รวม	39	100.00	8	100.00	47	100.00

10. การบาดเจ็บที่เกิดจากเหตุการณ์

ผลการศึกษาพบว่าเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์แล้วกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เห็นมีการบาดเจ็บชัดเจน ร้อยละ 7.74 รองลงมาได้แก่ มีสิ่งของเสียหาย ร้อยละ 3.54 มีแผลถลอกฟกช้ำ ร้อยละ 3.22 ได้รับการบาดเจ็บที่แขนขา ร้อยละ 2.58 มีข้อเคล็ดข้อเคลื่อน ร้อยละ 1.29 ทำให้คนอื่นได้รับบาดเจ็บ ร้อยละ 0.96 บาดเจ็บที่ศีรษะ ร้อยละ 0.64 และมีกระดูกหัก ร้อยละ 0.32 ดังตารางที่ 52

ตารางที่ 52 การบาดเจ็บที่เกิดจากเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

การบาดเจ็บ	ความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง					
	ไม่ดี(157)		ดี(153)		รวม(310)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
บาดเจ็บที่ศีรษะ	2	1.27	0	0.00	2	0.64
บาดเจ็บที่แขนขา	8	5.09	0	0.00	8	2.58
ลำตัว						
แผลถลอกฟกช้ำ	9	5.73	1	0.65	10	3.22
ข้อเคล็ดข้อเคลื่อน	4	2.54	0	0.00	4	1.29
กระดูกหัก	1	0.63	0	0.00	1	0.32
ไม่เห็นการบาดเจ็บ	18	11.46	6	3.92	24	7.74
ชัดเจน						
สิ่งของเสียหาย	10	6.36	1	0.65	11	3.54
คนอื่นบาดเจ็บ	3	1.91	0	0.00	3	0.96

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระยะยาว(Longitudinal analysis)เมื่อพิจารณาเป็นรายไตรมาส 4 ไตรมาส

3.1 GEE population-averaged models ของความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์กับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองเมื่อพิจารณาเป็นรายไตรมาส 4 ไตรมาส

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีความเสี่ยง 4.81 เท่ากับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีความสามารถดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังตารางที่ 53

ตารางที่ 53 GEE population-averaged models ของความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์กับกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดีเมื่อพิจารณาเป็นรายไตรมาส 4 ไตรมาส

ความสามารถ	b	SE	RR	95%CI	p-value
ไม่ดี VS ดี	1.571	0.371	4.81	2.32-9.97	<0.001
constant	-4.318	0.338		0.007-0.03	<0.001

3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์กับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองโดยควบคุมปัจจัยอื่นเมื่อพิจารณารายไตรมาส รวม 4 ไตรมาส ผลการวิเคราะห์โดยวิธี Forward selection

เมื่อนำปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติจากการวิเคราะห์แบบ bivariate แล้วพบว่าปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติครั้งนี้คือ ความสามารถในการดูแลตนเอง อายุ อินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้น อินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวคงที่ จึงนำปัจจัยดังกล่าวเข้า model และนำปัจจัยที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมได้แก่ ดัชนีมวลกาย การทำ SMBG และปริมาณอินซูลินที่ได้รับในหนึ่งวันเข้า model ด้วยโดยกำหนดให้มีกลุ่มอ้างอิงและทำการควบคุมอิทธิพลจากปัจจัยอื่นๆแล้ว พบว่ากลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี มีความเสี่ยงเป็น 4.71 เท่าต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีความสามารถดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < 0.001$)

กลุ่มที่ได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวคงที่ มีความเสี่ยงเป็น 3.27 เท่าต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.005$)

ส่วนปัจจัยอื่นพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ และนอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยทุกตัวไม่มีปฏิริยาต่อกัน ดังตารางที่ 54

ผลการวิเคราะห์โดยวิธี Backward selection

เมื่อนำปัจจัยที่ศึกษาทั้งหมดเข้า model แล้วทำการวิเคราะห์โดยวิธี Backward selection พบว่า มีปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่เหลืออยู่ใน model สุดท้าย ดังนี้คือ ความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง อายุ อินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวคงที่ ดัชนีมวลกาย การทำ SMBG ปริมาณอินซูลินที่ได้รับในวันและสถานภาพสมรส เมื่อกำหนดให้มีกลุ่มอ้างอิงและทำการควบคุมอิทธิพลจากปัจจัยอื่นๆแล้ว พบว่ากลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี มีความเสี่ยงเป็น 4.75 เท่าต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีความสามารถดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$)

กลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีความเสี่ยงเป็น 2.27 เท่าต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีอายุต่ำกว่า 60 ปี ($p=0.051$)

กลุ่มที่ได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวคงที่ มีความเสี่ยงเป็น 3.11 เท่าต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.008$)

ส่วนปัจจัยอื่นพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ และนอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยทุกตัวไม่มีปฏิริยาต่อกัน ดังตารางที่ 54

ตารางที่ 54 Forward and Backward Selection GEE population-averaged models ของความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์กับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองโดยการควบคุมปัจจัยอื่น

ปัจจัย	การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์					
	Forward Selection			Backward Selection		
	RR	95%CI	p-value	RR	95%CI	p-value
ความสามารถ						
ไม่ดี VS ดี	4.71	2.17-10.24	<0.001	4.75	2.19-10.28	<0.001
อินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวคงที่						
ได้รับ VS ไม่ได้รับ	3.27	1.42-7.52	0.005	3.11	1.35-7.18	0.008
อายุ						
>60VS< 60	2.25	0.98-5.14	0.054	2.27	0.99-5.17	0.051
ดัชนีมวลกาย						
.> 25 VS< 25	1.45	0.76-2.78	0.262	1.43	0.75-2.74	0.281
การทำSMBG						
ไม่ได้ทำ/เมื่อมีอาการVS ทุกวัน	0.82	0.45-1.49	0.507	0.85	0.46-1.56	0.600
ปริมาณอินซูลิน						
> 50 VS < 50	1.22	0.69-2.13	0.502	1.21	0.69-2.13	0.511
สถานภาพสมรส						
โสด/หย่า/ม่าย/แยกVSคู่				0.73	0.38-1.42	0.355
constant		0.001-0.01	<0.001		0.001-0.02	<0.001

N=310 (observation =1223),Structure correlation = Exchangable

นอกจากนี้ยังทำการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายกับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองเพื่อเปรียบเทียบกับ ข้อมูลความสัมพันธ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์กับความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง ผลการศึกษาพบดังนี้

ส่วนที่ 4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายกับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองโดยการควบคุมปัจจัยอื่นร่วมด้วย เมื่อพิจารณาเป็นรายไตรมาส รวม 4 ไตรมาส

4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายกับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองโดยการควบคุมปัจจัยอื่นร่วมด้วย เมื่อพิจารณาเป็นรายไตรมาส รวม 4 ไตรมาส

เมื่อนำปัจจัยที่ศึกษาทั้งหมดเข้า model แล้วทำการวิเคราะห์โดยวิธี Backward selection พบว่า มีปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่เหลืออยู่ใน model สุดท้าย ดังนี้คือ ความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง การทำ smbg ระดับน้ำตาลสะสม สิทธิการรักษา อินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้น ภาวะ hepatitis ภาวะHypertension อายุ อาชีพ ระยะเวลาที่ป่วย การรักษา ภาวะ gout ภาวะ diabetes retinopathy ภาวะstroke ภาวะDyslipidemia ดัชนีมวลกาย ปริมาณอินซูลินที่ได้รับในหนึ่งวัน และอินซูลินชนิดออกฤทธิ์เร็ว เมื่อกำหนดให้มีกลุ่มอ้างอิงและทำการควบคุมอิทธิพลจากปัจจัยอื่นๆแล้ว พบว่ากลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี มีความเสี่ยงเป็น 1.57 เท่าต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีความสามารถดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

กลุ่มที่ไม่ได้ทำSMBGหรือทำเมื่อมีอาการมีค่าความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่ากับ 1.89 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีการทำSMBGวันละ 1-3 ครั้งหรือสัปดาห์ละ 1 ครั้งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

กลุ่มที่มีระดับน้ำตาลสะสมอยู่ในช่วง 7.1-9.9%มีค่าความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่ากับ 1.18 เท่า และกลุ่มที่มีระดับน้ำตาลสะสมมากกว่า 10% ขึ้นไปมีค่าความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่ากับ 1.29 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีระดับน้ำตาลสะสมน้อยกว่า 7% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.005, 0.006$ ตามลำดับ)

กลุ่มที่มีสิทธิการรักษาเป็นบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า บัตรประกันสังคมหรือจ่ายเองมีค่าป้องกันต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่ากับ 0.56 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ใช้สิทธิการรักษาเป็นแบบสวัสดิการข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < 0.001$)

กลุ่มที่ได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้นมีค่าความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่ากับ 3.91 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < 0.001$)

กลุ่มที่มีภาวะ Hepatitis มีค่าป้องกันต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่ากับ 0.14 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีภาวะ Hepatitis อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < 0.001$)

กลุ่มที่มีภาวะ stroke มีค่าความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่ากับ 1.97 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีภาวะ stroke อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < 0.001$)

กลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีค่าความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่ากับ 1.41 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p = 0.002$)

กลุ่มที่มีอาชีพไม่ได้ทำงานประจำ มีค่าป้องกันต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่ากับ 0.62 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีอาชีพทำงานประจำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < 0.001$)

กลุ่มที่มีระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวานมากกว่า 20 ปี มีค่าความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่ากับ 1.24 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ป่วยต่ำกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p = 0.007$)

กลุ่มที่มีภาวะ gout มีค่าป้องกันต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่ากับ 0.48 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีภาวะ gout อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p = 0.008$)

กลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยยาเม็ดและอินซูลิน มีค่าความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่ากับ 1.28 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p = 0.005$)

กลุ่มที่มีภาวะ dyslipidemia มีค่าความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับ เหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่ากับ 1.54 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีภาวะ อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ($p=0.005$)

กลุ่มที่ได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์เร็ว มีค่าความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่ากับ 2.39 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับ อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ($p<0.001$)

กลุ่มที่มีภาวะ retinopathy มีค่าความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับ เหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่ากับ 1.39 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีภาวะ อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ($p<0.001$)

กลุ่มที่มีปริมาณอินซูลินในหนึ่งวันมากกว่า 50 unit มีค่าความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่ากับ 1.37 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มี ปริมาณอินซูลินต่ำกว่า 50 unit อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p<0.001$)

ส่วนปัจจัยภาวะ hypertension และดัชนีมวลกาย พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิด เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตราย และเมื่อทำการทดสอบปฏิกิริยาต่อ กันของปัจจัยพบว่าทุกตัวไม่มีปฏิกิริยาต่อกัน ดังตารางที่ 55

ตารางที่ 55 Backward selection GEE population-averaged models ความสัมพันธ์
ระหว่างกาเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายกับ
ความสามารถในการจัดการดูแลตนเองโดยการควบคุมปัจจัยอื่นเมื่อพิจารณา รายไตรมาส

การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์และเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตราย					
	b	S.E	p-value	RR	95%CI
ความสามารถ					
ไม่ดี VS ดี	0.451	0.089	<0.001	1.57	1.32-1.87
การทำ SMBG					
ไม่ได้ทำ/เมื่อมีอาการ VS ทุกวัน	0.639	0.069	<0.001	1.89	1.65-2.17
ระดับน้ำตาลสะสม					
7.1-9.9% VS < 7%	0.170	0.060	0.005	1.18	1.05-1.34
≥10 % VS < 7%	0.259	0.094	0.006	1.29	1.08-1.56
สิทธิการรักษา					
ประกันสุขภาพ/ประกันสังคม/จ่าย เอง VS ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	-0.572	0.087	<0.001	0.56	0.47-0.67
อินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้น					
ได้รับ VS ไม่ได้รับ	1.364	0.227	<0.001	3.91	2.51-6.11
Hepatitis					
มี VS ไม่มี	-1.983	0.518	<0.001	0.14	0.05-0.38
Hypertension					
มี VS ไม่มี	-0.302	0.168	0.073	0.74	0.53-1.03
อายุ					
>60 ปี VS < 60 ปี	0.339	0.108	0.002	1.41	1.14-1.73
อาชีพ					
ไม่ได้ทำงานประจำ VS ทำงาน ประจำ	-0.476	0.098	<0.001	0.62	0.51-0.75

ตารางที่ 55 (ต่อ) Backward selection GEE population-averaged models
ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับ
อันตรายกับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองโดยการควบคุมปัจจัยอื่นเมื่อ
พิจารณารายไตรมาส

		การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์และเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตราย				
		b	S.E	p-value	RR	95%CI
ระยะเวลาที่ป่วย						
> 20 ปี VS < 20 ปี		0.215	0.079	0.007	1.24	1.06-1.45
การรักษา						
ยาเม็ดและอินซูลิน VS อินซูลิน อย่างเดียว		-0.246	0.087	0.005	1.28	1.07-1.52
ภาวะgout						
มี VS ไม่มี		-0.727	0.275	0.008	0.48	0.28-0.83
Retinopathy						
มี VS ไม่มี		0.333	0.791	<0.001	1.39	1.19-1.63
ภาวะ stroke						
มี VS ไม่มี		0.679	0.143	<0.001	1.97	1.49-2.61
Dyslipidemia						
มี VS ไม่มี		0.431	0.151	0.005	1.54	1.14-2.07
ดัชนีมวลกาย						
>25 VS <25		-0.088	0.070	0.209	0.92	0.79-1.05
อินซูลินชนิดออกฤทธิ์เร็ว						
ได้รับ VS ไม่ได้รับ		0.874	0.218	<0.001	2.39	1.56-3.68
ปริมาณอินซูลินที่ได้รับในหนึ่งวัน						
>50 VS <50		0.317	0.075	<0.001	1.37	1.18-1.59
constant		-0.921	0.191	<0.001		0.27-0.58

N=310 (observation =1223), Structure correlation = Exchangable

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ที่ไปข้างหน้า(Prospective cohort study) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในระดับดีและไม่ดี ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการได้รับอินซูลินกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ โดยการสัมภาษณ์ผู้ป่วยเพื่อใช้ในการจัดแบ่งกลุ่มจำนวน 594 คน และนำข้อมูลมาจัดแบ่งกลุ่มด้วยคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 1-25 จัดให้อยู่ในกลุ่มที่มีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองไม่ดี และคะแนนอยู่ในช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 -100 จัดให้อยู่ในกลุ่มที่มีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองดี เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการแบ่งกลุ่มศึกษา กลุ่มที่มีคะแนนอยู่ในช่วงคลอไทล์ที่ 2 จัดว่าเป็นกลุ่มที่มีความสามารถในระดับปานกลางไม่นำมาศึกษา จำนวนกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งหมด 310 คน จากคลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 4 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 3 เดือน มีระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือน เมษายน พ.ศ. 2553 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2554 รวมระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล 15 เดือน ใช้แบบสอบถามในการสัมภาษณ์และทบทวนเวชระเบียนเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน และวิเคราะห์ข้อมูลที่มีการวัดซ้ำ โดยใช้ Forward and Backward Selection poisson regression Generalized Estimating Equations Models(GEEs) ได้ผลสรุปดังต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มที่ทำการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้มีกลุ่มที่ศึกษาจำนวน 310 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี 157 คน และกลุ่มที่มีความสามารถดี 153 คน ทั้ง 2 กลุ่มมีประเด็นความแตกต่างของข้อมูลทั่วไปที่น่าสนใจ ดังนี้

กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี มีคะแนนความสามารถในการจัดการดูแลตนเองเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 53.09 ต่ำกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดี ที่มีคะแนนความสามารถในการจัดการดูแลตนเองเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 67.64 ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยด้านการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยด้านการบริหารจัดการในแต่ละวันในทุกช่วงเวลาที่ทำการศึกษา และคะแนนเฉลี่ยทั้งด้านการ

แก้ไขเมื่อเกิดปัญหาและด้านการบริหารจัดการในแต่ละวันมีแนวโน้มสูงขึ้นเล็กน้อยตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดระยะเวลาศึกษา

ลักษณะของปัจจัยที่แตกต่างกันของทั้งสองกลุ่มได้แก่ เพศ โดยกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี มีสัดส่วนของเพศหญิงสูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดี (ร้อยละ 72.6, 60.1 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในส่วนของสถานภาพสมรสพบว่ากลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีสัดส่วนของสถานภาพสมรสโสด/หย่า/ม่าย/แยกสูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดี (ร้อยละ 32.5, 23.5 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีสัดส่วนของรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาทต่อเดือนสูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดี (ร้อยละ 58.6, 38.5 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีสัดส่วนของการมีภาวะ diabetes neuropathy สูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดี (ร้อยละ 7.6, 2.6 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในส่วนของดัชนีมวลกายพบว่ากลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีสัดส่วนของดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร สูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดี (ร้อยละ 67.0, 52.9 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การทำ SMBG พบว่ากลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีสัดส่วนของการไม่ได้ทำ SMBG/ทำเมื่อมีอาการสูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดี (ร้อยละ 79.0, 31.3 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับน้ำตาลสะสมพบว่ากลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีสัดส่วนของระดับน้ำตาลสะสมที่มากกว่า 7% สูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดี (ร้อยละ 75.1, 68.6 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

และในส่วนของปริมาณอินซูลินที่ฉีดในหนึ่งวันพบว่ากลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีสัดส่วนของปริมาณอินซูลินที่ฉีดในหนึ่งวันมากกว่า 50 unit สูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดี (ร้อยละ 46.5, 27.5 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนปัจจัยที่ไม่มีความแตกต่างกันของทั้งสองกลุ่ม ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา สิทธิการรักษา อาชีพ จำนวนรายการยาที่ได้รับ การได้รับการสอนอบรม การรักษา ระยะเวลาที่ป่วย ประสบการณ์การเจ็บป่วย การได้รับอินซูลินทุกชนิด วิธีการฉีดและช่วงมือเวลาที่ฉีด

ส่วนที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการจัดการดูแลตนเองกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

2.1 การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี

จากการศึกษาพบว่า อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 2.12 ต่อ 100 คน-เดือน เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้นทั้งหมด 39 ครั้ง และพบเพียง 1 รายที่มีการเกิดเหตุการณ์ซ้ำ ส่วนใหญ่เกิดเหตุการณ์ขึ้นที่บ้าน ร้อยละ 79.49 รองลงมาคือที่สาธารณะ เช่นป้ายรถเมล์ ร้อยละ 17.95 เกิดเหตุการณ์ในช่วงเวลากลางวัน(6.00-18.00) ร้อยละ 56.41 เมื่อเกิดเหตุการณ์แล้วส่วนใหญ่เข้ารับการรักษาทันทีในสถานพยาบาล ร้อยละ 79.49 ขณะเกิดเหตุการณ์อยู่ในอิริยาบถนั่ง/นอนเฉยๆ ร้อยละ 38.29 รองลงมาได้แก่ กำลังทำงานบ้าน ร้อยละ 28.21 นอกจากนี้ยังพบว่ามีการเกิดเหตุการณ์ขึ้นในช่วงหลังออกกำลังกาย ร้อยละ 5.13 และขณะขับรถยนต์ ร้อยละ 2.56

สาเหตุเกิดจากปัจจัยที่เกี่ยวกับอาหาร ได้แก่ จากการที่รับประทานอาหารไม่ตรงเวลา ร้อยละ 10.83 รับประทานอาหารน้อย ร้อยละ 7.64 ฉีดยาแล้วลืม/ไม่ได้รับประทานอาหารตามเวลา ร้อยละ 6.36 ส่วนสาเหตุจากการบริหารจัดการอินซูลินพบว่า จากการปรับเปลี่ยนเวลาฉีดยาเอง ร้อยละ 1.91 เพิ่มขนาดของอินซูลินเอง ร้อยละ 3.82 หรือการลดขนาดอินซูลินเอง ร้อยละ 1.91 ไม่ได้ทำการฉีดยา/กินยาตามแพทย์สั่ง ร้อยละ 5.73 หลังออกกำลังกาย ร้อยละ 1.91 และสาเหตุจากการเจ็บป่วยไม่สบาย ร้อยละ 6.36 การที่แพทย์เพิ่มขนาดของอินซูลิน ร้อยละ 2.54 ทำให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้น ขณะเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ส่วนใหญ่มีอาการ สับสนมีเหงื่อไหล ร้อยละ 14.64 เป็นลม ร้อยละ 12.73 และพบว่ามีอาการหมดสติ ร้อยละ 7 มีอาการชัก ร้อยละ 0.63 ส่วนใหญ่ได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลในครอบครัว ร้อยละ 76.92 ได้รับการรักษาโดยการรับไว้ในโรงพยาบาล ร้อยละ 41.03 ส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Hypoglycemia ร้อยละ 84.61 และ severe Hypoglycemia, Unawareness Hypoglycemia, และ DKA ร้อยละ 2.56 เท่ากัน เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์แล้วพบว่าไม่เห็นมีการบาดเจ็บที่ชัดเจน ร้อยละ 11.46 มีสิ่งของเสียหาย ร้อยละ 6.36 มีแผลถลอกฟกช้ำ ร้อยละ 5.73 ได้รับการบาดเจ็บที่แขนขา ร้อยละ 5.09 มีข้อเคล็ดข้อเคลื่อน ร้อยละ 2.54 ทำให้คนอื่นได้รับบาดเจ็บ ร้อยละ 1.91 บาดเจ็บที่ศีรษะ ร้อยละ 1.27 และมีกระดูกหัก ร้อยละ 0.63

2.2 การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถดี

จากการศึกษาพบว่า อัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถดีโดยรวมทั้งหมดเท่ากับ 0.44 ต่อ 100 คน-เดือน เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้นทั้งหมด 8 ครั้ง ส่วนใหญ่เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่บ้าน ร้อยละ 62.50 ในช่วงเวลากลางวัน(6.00-18.00) ร้อยละ 75.00 เข้ารับการรักษาตัวในสถานพยาบาล ร้อยละ 62.50 มักเกิดขณะนั่ง/นอนเฉยๆและทำงานบ้าน ร้อยละ 37.50 เท่ากัน

สาเหตุจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาหาร ได้แก่ รับประทานอาหารน้อย ร้อยละ 3.26 จากการที่รับประทานอาหารไม่ตรงเวลา ร้อยละ 1.96 ฉีดยาแล้วลืม/ไม่ได้รับประทานอาหารตามเวลา ร้อยละ 1.31 จากการบริหารอินซูลินพบว่าปรับเปลี่ยนเวลาฉีดยาเอง ร้อยละ 1.31 ลดขนาดอินซูลินเอง ร้อยละ 1.31 ไม่ได้ทำการฉีดยา/กินยาตามแพทย์สั่ง ร้อยละ 0.65 การที่แพทย์เพิ่มขนาดของอินซูลิน ร้อยละ 1.31 ทำให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้น ขณะเกิดเหตุการณ์มีอาการ เป็นลม ร้อยละ 2.61 สับสนมีงงตาลายและหมดสติ ร้อยละ 1.96 เท่ากัน ส่วนใหญ่ได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลในครอบครัว ร้อยละ 62.50 ได้รับการรักษาโดยการรับไว้ในโรงพยาบาลและแบบผู้ป่วยนอก ร้อยละ 37.50 เท่ากัน ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Hypoglycemia ร้อยละ 100 เมื่อเกิดเหตุการณ์แล้วพบว่าไม่เห็นมีการบาดเจ็บที่ชัดเจน ร้อยละ 3.92 รองลงมาได้แก่ มีสิ่งของเสียหาย และมีแผลถลอกฟกช้ำ ร้อยละ 0.65

2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการจัดการดูแลตนเองกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

ผลการวิเคราะห์แบบพิจารณาเป็นรายไตรมาสรวม 4 ครั้ง (Univariate Analysis) พบว่ากลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีความเสี่ยงประมาณ 4.81 เท่าต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีความสามารถดี

และเมื่อทำการควบคุมปัจจัยแทรกแซงแล้วพบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีความเสี่ยงประมาณ 4.7 เท่าต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีความสามารถดี

3. ลักษณะของการได้รับอินซูลินกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี มีปริมาณอินซูลินที่ได้รับในหนึ่งวันมากกว่า 50 unit มากกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดี ร้อยละ 46.5, 27.5 ตามลำดับ ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่ได้รับอินซูลินชนิดผสมสำเร็จ NPH+RI และพบว่าอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์

ที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่มที่มีปริมาณอินซูลินที่ฉีดมากกว่า 50 unit ขึ้นไปสูงกว่ากลุ่มที่มีปริมาณอินซูลินที่ต่ำกว่า (IR=1.99, 0.95 ต่อ 100 คน – เดือน ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์พบว่า การได้รับอินซูลินชนิดยาวคงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เมื่อควบคุมปัจจัยอื่นแล้ว โดยกลุ่มที่ได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวคงที่มีความเสี่ยงประมาณ 3 เท่าต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ข้อมูลได้จากโรงพยาบาลเพียงแห่งเดียว ทำการเก็บข้อมูลขณะที่ผู้ป่วยรอพบแพทย์ เนื่องจากเป็นโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงระดับประเทศ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่น ศรัทธา ประกอบกับเป็นผู้ป่วยเรื้อรัง ที่ต้องมาตามนัดเพื่อการรักษาที่ต่อเนื่อง จึงพบว่า มีอัตราการสูญหาย ออกจากการศึกษาน้อยเพียงร้อยละ 3.5 จึงไม่ได้นำมาทำการวิเคราะห์ด้วย สำหรับผลการวิจัยครั้งนี้มีประเด็นอภิปราย 4 ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มที่ศึกษา มีประสบการณ์การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ทั้งหมด 47 เหตุการณ์ โดยกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีระดับความเสี่ยงสัมพัทธ์ (Relative risk) ประมาณ 5 เท่าต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เมื่อเทียบกับกลุ่มความสามารถดี (ร้อยละ 15.16) เมื่อทำการเปรียบเทียบกับการศึกษาในผู้ป่วยผู้ใหญ่เบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการใช้อินซูลินเหมือนกันพบอัตราการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ได้แก่ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรงต้องได้รับการดูแลรักษาในโรงพยาบาล ในการศึกษานี้พบร้อยละ 2.13 ซึ่งสูงกว่าการศึกษาในประเทศเยอรมันและในฟินแลนด์ตอนใต้ซึ่งพบร้อยละ 1.3, 1.0 ตามลำดับ (52, 71) อย่างไรก็ตามก็พบอัตราการเกิดต่ำกว่าการศึกษาของ Munshi และคณะ (81), และของ MacLeod และคณะ (33) ที่พบร้อยละ 46 และ 29.2 ตามลำดับ และเมื่อทำการเปรียบเทียบกับการศึกษาในประชากรที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 ในประเทศสกอตแลนด์และฟินแลนด์ที่พบอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรงเท่ากับร้อยละ 23, 1, 31.0 ตามลำดับ (50, 52) ซึ่งการศึกษานี้พบต่ำกว่า อย่างไรก็ตาม

ก็ตามการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรง ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และ 2 ที่มีการใช้อินซูลิน มักเหมือนกัน(34) และที่พบว่าผลการศึกษาคั้งนี้มีความแตกต่างจากการศึกษาอื่นทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า

1. นิยามการเกิดเหตุการณ์แตกต่างกันเพราะในการศึกษาในคั้งนี้ทำการศึกษาเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บ การเจ็บป่วยที่เกิดจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ/สูงเกินไปและต้องเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลเท่านั้น ซึ่งอาการส่วนใหญ่จะเป็น neuroglycopenic มากกว่าอาการ autonomic ที่ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะสามารถจัดการดูแลตนเองได้ทันและในการวิจัยคั้งนี้ก็ถือเป็นเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตราย
2. ลักษณะผู้ป่วยแตกต่างกัน ในเรื่องเชื้อชาติ ศาสนา สังคม วัฒนธรรม วิธีการดำเนินชีวิต เช่น การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย เป็นต้น
3. เป็นการศึกษาในประเทศที่กำลังพัฒนา ดังนั้นบริบททางด้านการบริหารจัดการระบบสุขภาพอาจแตกต่างกันกับประเทศที่พัฒนาแล้ว

เมื่อพิจารณาตามลักษณะการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์แล้วพบว่า ส่วนใหญ่เกิดเหตุการณ์ขึ้นที่บ้าน ซึ่งเหมือนกันกับการศึกษาของ Alastair(37) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มที่ศึกษาส่วนใหญ่มีอาชีพไม่ได้ทำงานประจำ อยู่ในวัยผู้สูงอายุ และเป็นเพศหญิง ซึ่งมักใช้เวลาส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับบ้าน และเหตุการณ์มักเกิดขึ้นตอนกลางวันเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งการศึกษาคั้งอื่นพบมากตอนกลางคืน แต่ในการศึกษาคั้งนี้ก็พบว่าในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีเกิดเหตุการณ์ในตอนกลางคืนถึงร้อยละ 41.03 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะชนิดของอินซูลินที่ผู้ป่วยได้รับ กิจกรรมที่ทำขณะเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ก็พบว่าผู้ป่วยอยู่ในอิริยาบถนั่ง/นอนอยู่เฉยๆและขณะกำลังทำงานบ้าน ร้อยละ 38.29, 29.78 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะทำงานจนลืมหิวรับประทานอาหารเช้าอย่างไรก็ตามพบว่าเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เกิดขึ้นขณะกำลังขับรถจะไปรับประทานอาหาร จนทำให้เกิดอุบัติเหตุกระดูกขาหักขึ้นในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี ซึ่งมีการศึกษา (53)ที่พบว่าผู้ป่วยที่มีความสามารถไม่ดีเกิดอาการน้ำตาลในเลือดต่ำเพราะไม่มีการจัดการเจาะเลือดก่อนขับรถ หรือจัดเตรียมอาหารประเภทแป้งไว้ในรถ หรือทำการหยุดรถเพื่อจัดการดูแลอาการตนเองก่อน นอกจากนี้ยังพบเกิดเหตุการณ์หลังออกกำลังกาย ร้อยละ 4.25 ทั้งนี้เพราะขณะออกกำลังกายร่างกายมีการใช้พลังงานมากกว่าปกติ และผู้ป่วยไม่ได้ทำ SMBG ทำให้ขาดการประเมินระดับน้ำตาลในเลือดถึงร้อยละ 49.1 เมื่อเทียบกับในหลายการศึกษา(50-52) ก็พบว่า การออกกำลังกายและการออกกำลังกายที่มากเกินไปทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรงเช่นกัน

เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้นสถานที่ที่ผู้ป่วยไปรับการรักษาก็มีทั้งคลินิกใกล้บ้าน โรงพยาบาลรัฐและเอกชน ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มที่ศึกษาอาศัยอยู่ในชุมชนเมืองใหญ่ ที่มีความพร้อมในด้านระบบบริการสุขภาพ สามารถเลือกรับบริการได้หลากหลายตามต้องการและกำลังเศรษฐกิจฐานะ ในการศึกษาครั้งนี้พบผู้ที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจนหมดสติ ถึงร้อยละ 4.5 (14 ครั้ง) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีระยะเวลาการป่วยด้วยเบาหวานมานานและมีประสบการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคอื่นร่วมด้วยร้อยละ 98.7 จึงทำให้เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้นจึงมีอาการที่รุนแรง แต่ก็พบต่ำกว่าการศึกษาของกลุ่มของ DCCT(92) เพียงเล็กน้อยที่มีผู้ป่วย coma 16 ครั้ง และมีภาวะชักร้อยละ 0.3 เมื่อเทียบกับการศึกษาของ Alastair ที่พบสูงกว่าคือร้อยละ 9 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบริบทของกลุ่มที่ศึกษาแตกต่างกัน สำหรับการได้รับการช่วยเหลือขณะเกิดเหตุการณ์ส่วนใหญ่ได้รับการช่วยเหลือจากบุคคลในครอบครัว และร้อยละ 6.38 ได้รับการช่วยเหลือจากพลเมืองดีบริเวณป้ายรถเมล์ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าสังคมไทยเป็นสังคมที่มีน้ำใจช่วยเหลือต่อกัน แต่ก็พบว่ามี 1 รายที่ไม่ได้รับการช่วยเหลือจากบุคคลอื่นเลย ซึ่งเป็นเรื่องบ่งชี้ว่าไม่ควรปล่อยให้ผู้ป่วยอยู่คนเดียวตามลำพัง ส่วนใหญ่ได้รับการบริการแบบผู้ป่วยฉุกเฉินและรับไว้ในโรงพยาบาล ซึ่งการวินิจฉัยที่ได้รับได้แก่ น้ำตาลในเลือดต่ำ น้ำตาลในเลือดสูง ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีการวินิจฉัยเป็น น้ำตาลในเลือดต่ำชนิดรุนแรงและ ภาวะกรดคีโตนคั่งในกระแสเลือดด้วย ซึ่งจากหลายการศึกษา (24, 37, 46, 50, 52, 53, 81) ที่พบว่าภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงมักเกิดกับผู้ป่วยที่ดูแลตนเองไม่ถูกต้อง ขาดการจัดการดูแลตนเองที่ดี และผลของเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ไม่เห็นการบาดเจ็บที่ชัดเจน ทั้งนี้เป็นเพราะผู้ป่วยมีภาวะหมดสติ และส่วนใหญ่ได้รับการช่วยเหลือโดยทันที และพบการบาดเจ็บที่ศีรษะ สิ่งของเสียหายและทำให้คนอื่นได้รับบาดเจ็บคิดเป็นร้อยละ 0.6, 3.5, 0.9 ซึ่งต่ำกว่าการศึกษาของ Alastair ที่พบร้อยละ 2, 1, 2 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่ามีการบาดเจ็บที่แขนขาต้องได้รับการเย็บแผล ข้อเคล็ด/เคลื่อน กระดูกหักอีกด้วย ทั้งนี้เพราะ ผู้ป่วยมีอาการ สับสน ตาลาย คล้ายจะเป็นลม ทำให้เสียการทรงตัว เกิดการหกล้มศีรษะกระแทก และอื่นๆ เนื่องจากการได้รับอุบัติเหตุ

เมื่อทำการเปรียบเทียบอัตราการเกิดอุบัติเหตุการณ์ของเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดี พบว่าในกลุ่มที่มีความสามารถที่ไม่ดีมีอัตราอุบัติเหตุการณ์สูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดี โดยกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีอัตราอุบัติเหตุการณ์เท่ากับ 2.12 ต่อ 100 คน-เดือน ส่วนกลุ่มที่มีความสามารถดีพบอัตราอุบัติเหตุการณ์เท่ากับ 0.44 ต่อ 100 คน-เดือน ซึ่งสอดคล้องกับในหลายการศึกษา และเป็นไปตามทฤษฎีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองที่กล่าวไว้ว่า ถ้า

บุคคลมีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองก็จะปฏิบัติ มีความพยายามที่จะกระทำ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์เป็นที่พึงพอใจตามที่ต้องการ และทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็มที่กล่าวว่า การดูแลตนเองเมื่อเกิดภาวะเป็ยงเบนทางสุขภาพ บุคคลต้องสามารถปฏิบัติตามแผนการรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ สนใจ ปรับตัวและสามารถป้องกันความไม่สุขสบายจากโรค สามารถเรียนรู้และสร้างเสริมตนเองให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นเช่นการศึกษาของ Malanda และคณะ(93) ที่พบว่า ประสบการณ์การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวานจะทำให้ผู้ป่วยมีการควบคุมดูแลตนเองดีขึ้น

และเมื่อพิจารณาตามแต่ละปัจจัยก็พบว่า มีปัจจัยทางด้านอายุที่มากกว่า 60 ปีขึ้นไป การศึกษา ปริมาณอินซูลินที่ได้รับอินซูลินในหนึ่งวัน และการที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น กลุ่มผู้ป่วยที่มีความสามารถที่ไม่ดีที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป กลุ่มที่ไม่ได้เรียนหนังสือหรือเรียนจบชั้นประถมศึกษา กลุ่มที่ได้รับปริมาณอินซูลินมากกว่า 50 unit ในหนึ่งวัน และมีดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร จึงเป็นกลุ่มเสี่ยงที่ต้องเฝ้าระวังการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีความสามารถดี

ประเด็นที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์กับความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง

จากการวิเคราะห์โดยพิจารณาเป็นรายไตรมาสรวม 4 ไตรมาส โดยการวิเคราะห์แบบ univariate และ multivariate แล้วพบว่าความสามารถในการจัดการดูแลตนเองมีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

มีหลักฐานจากหลายการศึกษา (24, 37, 46, 50, 52, 53, 81)พบว่า การที่ความสามารถในการจัดการดูแลตนเองลดลงหรือขาดความสามารถในการจัดการดูแลตนเองทำให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้นและเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่มีการเก็บข้อมูลจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่มีอาการทาง neurogenic เพียงอย่างเดียว พบน้อยการศึกษามากที่มีการเก็บข้อมูลที่เป็นเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่ต้องได้รับการช่วยเหลือจากบุคคลอื่นหรือการรักษาในสถานพยาบาล การศึกษาครั้งนี้ทำการศึกษาโดยเก็บข้อมูลเฉพาะเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่จำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาจากสถานพยาบาล ซึ่งยังไม่เคยมีการศึกษาแบบนี้ในประเทศไทย และจากผลการศึกษา ก็พบว่า การที่ผู้ป่วยมีความสามารถ

ที่ไม่ดีเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์สูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่มีความสามารถดี เมื่อเทียบกับการศึกษาของ Gold และคณะ (87) ที่พบว่าการสูญเสียความตระหนักและขาดความสามารถในการจัดการแก้ไขปัญหาน้ำตาลในเลือดต่ำ ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรงได้ถึง 6 เท่า และอีกหลายการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าความไม่พอใจในชีวิต การคิดเชิงลบ สูงอายุ มีโรคร่วมมีความเกี่ยวข้องกันระหว่างการดูแลตนเอง กับความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อน และการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ มีความเกี่ยวข้องกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหรือสูง โดยมีความสัมพันธ์กับระดับความสามารถ (16, 94) การจัดการดูแลตนเองที่ดีมีความสัมพันธ์กับการมีผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดี และคุณภาพชีวิต (18, 89) ผู้ป่วยที่มีประสบการณ์การเกิดภาวะ hypoglycemia จะมีคุณภาพชีวิตต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่เคยมีประสบการณ์ ในบางการศึกษา พบว่า การจัดการดูแลตนเองมีความเกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำรุนแรง และ DKA (94, 95)

เมื่อพิจารณาจากคะแนนความสามารถในการจัดการดูแลตนเองแล้ว พบว่า กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดี โดยเฉพาะทักษะในด้านการจัดการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาที่มีคะแนนต่ำในทั้งสองกลุ่มซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Gold และคณะ ที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ขาดความสามารถในการจัดการแก้ไขปัญหาน้ำตาลในเลือดต่ำมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนสูง ซึ่งความสามารถไม่ดีนี้จะเพิ่มอัตราการเกิดเหตุการณ์ อัตราป่วยและอัตราตาย(16-18) ทั้งนี้อาจมีปัจจัยอื่นเกี่ยวข้อง เช่น เป็นเพราะกลุ่มที่ศึกษาขาดการทำ SMBG ทำให้ไม่สามารถประเมินเหตุการณ์เพื่อการจัดการตนเองได้ ซึ่งสาเหตุอาจเป็นเพราะจำเป็นจะต้องมีอุปกรณ์ที่ต้องใช้ร่วม ได้แก่ เครื่องมือสำหรับเจาะน้ำตาลด้วยตนเอง บางคนก็ไม่มีเครื่อง บางคนใช้เครื่องไม่เป็น เพราะเป็นผู้สูงอายุ บางคนมีเครื่องแต่กลัวเจ็บก็เลยไม่เจาะ อีกทั้งบางคนพบว่ายังมีการปรับอินซูลินที่ไม่ถูกต้อง เหมาะสมเช่นการปรับเมื่อมีภาวะเจ็บป่วย มีไข้ ไม่สบาย หรือเมื่อรับประทานอาหารน้อยกว่าปกติ

ปัจจัยด้านผู้รักษา ก็มีส่วนให้ผู้ป่วยได้แสดงความสามารถในการจัดการดูแลตนเองเพราะถ้าหากแพทย์ทำการเพิ่ม ลดปริมาณยา อินซูลินให้ไม่เหมาะสม ผู้ป่วยมีส่วนสำคัญในการจัดการดูแลตนเอง ในเรื่องการปรับเพิ่มลดยาให้เหมาะสมกับตัวเอง ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในเรื่องการบริหารน้ำตาลให้เหมาะสม โดยการเจาะเลือดและจดบันทึก ระดับน้ำตาลที่ได้เพื่อใช้ในการปรับลดปริมาณอินซูลิน ให้เหมาะสมกับความต้องการ และการดำเนินกิจวัตรในแต่ละวัน

ในส่วนของความรู้ เกี่ยวกับธรรมชาติและกระบวนการของโรคเพื่อให้มีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองเชื่อมโยงกับกระบวนการรักษา ไม่ให้เกิดความเสี่ยงเกิดขึ้น อันจะทำให้ไม่

ปลอดภัย ผู้ป่วยบางคนมีความรู้เกี่ยวกับเบาหวานอาจจะดูแลตนเองดี ปัญหาที่เกิดขึ้นอาจเป็นเพียงเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตราย แต่บางคนอาจมีปัจจัยอื่นทำให้เกิดมีปัจจัยเสี่ยงเกิดขึ้น ทำให้ความสามารถในการดูแลตนเองต่ำ นำไปสู่การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Sarkar และคณะ(46) ที่ศึกษาในประเทศอเมริกาและการศึกษาของ Sotiropoulos และคณะที่ศึกษาในประเทศกรีซ(45) ที่พบว่าผู้ป่วยที่มีความรู้เรื่องเบาหวานดีจะเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ต่ำกว่าผู้ที่ขาดความรู้ การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำบ่อยครั้งติดต่อกันอาจทำให้เกิดภาวะ unawareness ได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำลายความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วย ให้ผู้ป่วยต้องมีการจัดการตัวเองให้ปลอดภัยที่สุด

ปัญหาการดูแลตนเองส่วนใหญ่เกิดจากพฤติกรรมมารับประทานอาหาร การปฏิบัติตัวในเรื่องอาหารที่ควรรับประทาน สัดส่วนอาหารในแต่ละมื้อ แต่ละวันที่ควรจะเป็น การวางแผนช่วงเวลาที่ควรรับประทานอาหารซึ่งสาเหตุจากการฉีดยาแล้วลืมรับประทานอาหาร ไม่สามารถวางแผน จัดการเรื่องอาหารได้เช่นเมื่อต้องเดินทางไปต่างประเทศ เน้นเรื่องการเลือกรับประทานอาหาร มากกว่าการวางแผนจัดการอาหารแทนซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ gatt และคณะ (18) และการรับประทานอาหารก่อน ขณะ หรือหลังออกกำลังกาย อีกทั้งผู้ป่วยมักมีการพฤติกรรมการรับรู้ในเรื่องของการได้รับยา มากกว่า เรื่องอาหาร(10) การมีภาวะเครียด ซึมเศร้า ทำให้ผู้ป่วยมักขาดแรงจูงใจ เป้าหมายไปด้วย ส่งผลให้เกิดการไม่เอาใจใส่ ไม่สนใจดูแลตนเองทั้งในเรื่องการควบคุมน้ำตาล อาหาร การออกกำลังกายและการดูแลเท้า ซึ่งบ่งชี้ว่าผู้ป่วยยังขาดความสามารถในการจัดการดูแลตนเองให้เกิดความปลอดภัย

นอกจากนี้ปัญหาในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วย ปัจจุบันพบว่าสังคมไทยมองปัญหาสุขภาพเป็นหน้าที่ของฝ่ายผู้ให้บริการ โดยปล่อยให้มีความรับผิดชอบของแพทย์ในการดูแลรักษา ถือเป็นความสามารถในการจัดการของแพทย์ ซึ่งแท้จริงแล้วปัญหาสุขภาพควรถือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของตัวผู้ป่วยเป็นสำคัญ ที่จะต้องมีความสามารถจัดการดูแลตนเองให้ถูกต้องเหมาะสมตามคำแนะนำของแพทย์มากกว่าการปล่อยให้แพทย์เพียงฝ่ายเดียว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Gillian(55) ที่พบว่าเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เกิดจากการให้ข้อมูลของผู้ป่วยที่ไม่เพียงพอ อีกทั้งการขาดแนวทางในการจัดการดูแลตนเองผู้ป่วยในแต่ละคนขาดแนวทางที่ชัดเจนในการจัดการดูแลตนเองให้ถูกต้อง เหมาะสมยังเป็นปัญหาสำหรับประเทศไทย ทั้งนี้เพราะปัญหาปริมาณผู้ป่วยมีจำนวนมากเมื่อเทียบกับปริมาณผู้ให้บริการ จากการศึกษาครั้งนี้ ถึงเวลาแล้วที่จะต้องมีการเสริมพลังอำนาจให้แก่ผู้ป่วยเพื่อให้สามารถดูแลตนเองได้อย่างดี

สรุปสาเหตุการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้ส่วนใหญ่มีสาเหตุจากการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยที่ไม่ดีพอในเรื่องเกี่ยวกับอาหารที่ควรรับประทาน การวางแผนมื้ออาหาร การปรับลดเพิ่มปริมาณอินซูลิน การออกกำลังกาย และในภาวะที่มีการเจ็บป่วยไม่สบาย มีไข้ ไม่ได้ทำการปรับปริมาณอินซูลินตามผลการประเมินน้ำตาลในเลือด ไม่ได้ทำ SMBG โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีที่มีรูปร่างอ้วน ระดับน้ำตาลสะสมสูง ล้วนเป็นสาเหตุทำให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้นในผู้ป่วย อีกทั้งพบว่ากรณีที่แพทย์เพิ่มขนาดของอินซูลินเป็นจำนวนมากนั้นทำให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้นได้เช่นกัน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการที่ผู้ป่วยเบาหวานมีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองที่ไม่ดีส่งผลให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้น และมีความเป็นไปได้ว่าความสามารถในการดูแลตนเองที่ไม่ดีจะเป็นตัวชี้วัดของภาวะสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ไม่ดีด้วย

ประเด็นที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของการได้รับอินซูลินกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 79 ผู้ป่วยจะได้รับอินซูลินชนิดผสมสำเร็จ NPH+RI ทั้งนี้เนื่องจากมีความเหมาะสมและสะดวกในการบริหารอินซูลิน ส่วนใหญ่ทำการฉีดวันละ 2 ครั้ง เข้าเย็น โดยกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีช่วงเวลาฉีดวันละ 2 ครั้ง เข้าเย็นมากกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดี และเมื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลการได้รับอินซูลินกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ผลการวิเคราะห์แบบพิจารณาเป็นรายไตรมาส 4 ไตรมาส พบว่าอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวคงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่า อินซูลินชนิดออกฤทธิ์สั้นและชนิดออกฤทธิ์เร็วมีความสัมพันธ์กับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตราย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มที่มีปริมาณอินซูลินในหนึ่งวันมากกว่า 50 unit มีค่าความเสี่ยงเป็น 1.37 เท่าต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตราย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการได้รับอินซูลินในการรักษาเบาหวานมีผลต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์มากกว่ากลุ่มที่มีการใช้ยาเม็ดลดน้ำตาล สำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินจะมีภาวะน้ำตาลในเลือดในอัตราที่สูงกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาเม็ดลด

น้ำตาล และมีอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเท่ากับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินมานานเท่ากัน และการที่ผู้ป่วยได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวคงที่อาจทำให้มีปริมาณอินซูลินในร่างกายไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย เป็นผลเนื่องจากปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามเนื่องจากมีจำนวนผู้ที่ได้รับอินซูลินชนิดออกฤทธิ์ยาวคงที่น้อยจึงยังไม่สามารถสรุปได้ว่ามีความสัมพันธ์กันจริง

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์อันเนื่องมาจากการได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน มีดังนี้

1. ปริมาณอินซูลินที่ฉีดในหนึ่งวัน กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีปริมาณการฉีดอินซูลินส่วนใหญ่มากกว่า 50 unit ขึ้นไป ขณะที่กลุ่มที่มีความสามารถดีส่วนใหญ่ฉีดเพียง 21 -50 unit และการที่ผู้ป่วยมีความสามารถในตนเองต่ำ แพทย์ก็ได้มีการปรับเพิ่มปริมาณอินซูลินมากขึ้น การที่ผู้ป่วยได้รับ high dose insulin ทำให้เกิดภาวะhypoglycemia ได้ถึง 25 %(99) ประกอบกับผู้ป่วยกลุ่มนี้ส่วนใหญ่อ่อน มีระดับน้ำตาลสะสมสูง จำเป็นต้องให้ได้รับอินซูลินในปริมาณที่มากให้เพียงพอกับความต้องการ การที่ผู้ป่วยได้รับปริมาณอินซูลินที่มากมีผลทำให้การฉีดอาจมีการผิดพลาดได้ทั้งนี้ยังมีผู้ป่วยกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดียังใช้วิธีการฉีดด้วยกระบอกฉีดยาอยู่ เพื่อความแม่นยำ ถูกต้อง ปัจจุบันได้พัฒนาวิธีการฉีดด้วยปากกาท่าอย่างใดก็ตามยังมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องเช่น การที่ผู้ป่วยสูงอายุ มีสายตาไม่ดี

2. ชนิดของอินซูลินที่ใช้ การใช้อินซูลินที่ออกฤทธิ์สั้น เร็ว จำเป็นต้องมีทักษะในการปรับอินซูลิน ให้เหมาะสมกับความต้องการของร่างกาย ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยปัจจัยอย่างอื่นร่วมด้วย เช่น การได้รับอาหาร การออกกำลังกาย ภาวะการเจ็บป่วย ตลอดจนภาวะน้ำตาลในเลือดก่อนหน้านั้น ตำแหน่งที่ฉีดอินซูลิน กิจกรรมที่ทำอยู่หรือกำลังจะกระทำ เช่นกำลังออกกำลังกาย แขนบริเวณที่เพิ่งฉีดอินซูลิน ซึ่งจะทำให้มีผลด้านการดูดซึม ดังนั้นจึงต้องอาศัยความสามารถในการดูแลตนเองเป็นอย่างดีเพื่อให้สามารถปรับอินซูลินได้อย่างถูกต้อง และ เหมาะสมที่สุด

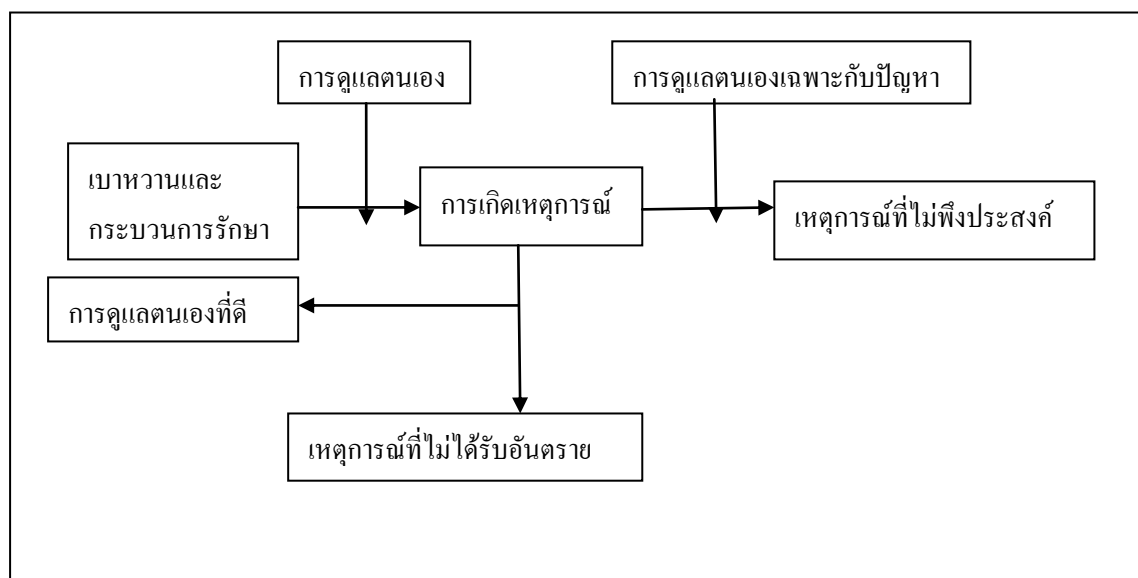
3. การทำ SMBG เป็นปัจจัยที่ช่วยในการบอกถึงว่าอาจจะมีการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์หรือเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเกิดขึ้นได้ อีกทั้งเป็นตัวบอกให้ผู้ป่วยทราบสภาวะระดับน้ำตาลในเลือดของตัวเอง เพื่อเป็นประโยชน์ในการปรับเพิ่มลดยาหรืออินซูลินได้ การศึกษาครั้งนี้ผู้ป่วยกลุ่มที่มีความสามารถดีส่วนใหญ่มีการทำ SMBG สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ขณะที่กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีส่วนใหญ่ไม่ได้มีการทำเลย ซึ่งการทำ SMBG เป็นความสามารถในการเฝ้าระวัง ตรวจจับปัญหาให้ทันเพื่อให้สามารถจัดการป้องกันการเกิดความรุนแรงขึ้น และนอกจากนี้ยังส่งผล

ให้มีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองในด้านการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาซ้ำอีกด้วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการทำ SMBG ยังไม่เพียงพอ และสอดคล้องกับการศึกษาของ O'kane และคณะ (100) ที่พบว่าการทำ SMBG ทำให้เกิดอุบัติการณ์ของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ทำ SMBG และเมื่อเทียบกับการศึกษาของ Farmer และคณะ (84) ที่พบว่าการทำ SMBG กับการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำยังไม่ชัดเจนสรุปไม่ได้เช่นกัน เพียงแต่ระบุได้ว่าการทำ SMBG ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีการใช้อินซูลินจะมีประโยชน์มาก ทำให้การบริหารควบคุมน้ำตาลดีขึ้น

ประเด็นที่ 4 เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์กับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตราย

ผลการศึกษาพบว่าอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์และเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายสูงกว่าอัตราอุบัติการณ์ค่าความเสี่ยงของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ (11.12, 1.28 ตามลำดับ) แต่เมื่อพิจารณาค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ (Relative Risk) พบว่าค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์และเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายต่ำกว่าค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ (1.57, 4.75 ตามลำดับ) โดยกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีจะมีอุบัติการณ์มากกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดี ทั้งนี้เป็นเพราะเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์และเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตราย ซึ่งเป็นผลมาจากความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยเช่นกัน ซึ่งอธิบายได้ว่าเมื่อมีโรคเกิดขึ้นกับตัวผู้ป่วยแล้วเข้าสู่กระบวนการดูแลรักษาจากทางสถานพยาบาล ก็จะได้รับองค์ความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับโรคที่เป็นอยู่ คำแนะนำการปฏิบัติตัว การจัดการดูแลตนเอง ผู้ป่วยบางคนอาจได้รับการสอนอบรม เข้าค่ายชมรมเบาหวาน บางคนอาจเสาะแสวงหาองค์ความรู้จากสื่ออื่นๆ เช่น อินเทอร์เน็ต วารสาร หนังสือ เป็นต้น จากองค์ความรู้ที่มีจะทำให้หากผู้ป่วยมีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ขึ้น และถึงแม้ว่าจะเกิดเหตุการณ์ขึ้นแล้ว ผู้ป่วยที่มีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองดีก็สามารถจัดการแก้ไขปัญหาได้ซึ่งเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก็เป็นเพียงเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเท่านั้น ส่วนผู้ที่ไม่สามารถจัดการดูแลตนเองได้ การเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวก็จะนำไปสู่เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้น ซึ่งก็จะต้องดูแลตนเองร่วมกับได้รับการรักษาจากสถานพยาบาล ดังแผนภูมิที่ 6

แผนภูมิที่ 6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการดูแลตนเองกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์



จึงทำให้ผลการศึกษาที่ได้มีค่าความเสี่ยงของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายต่ำกว่า ค่าความเสี่ยงของการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ และนอกจากนี้ผลการศึกษาคั้งนี้ยังพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการสอน อบรมในเรื่องเกี่ยวกับเบาหวานและการปฏิบัติดูแลตนเองโดยเฉพาะ ในกลุ่มที่มีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองดี จึงทำให้มีความสามารถในการจัดการแก้ไข ปัญหาไม่ให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้นได้ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจึงเป็นเหตุการณ์ที่ผู้ป่วยไม่ได้รับอันตราย ผู้ป่วยสามารถป้องกันได้มากกว่าเหตุการณ์ที่ไม่สามารถป้องกันได้และการศึกษาวิจัย ครั้งนี้มีความแตกต่างจากการศึกษาอื่นทั้งนี้เพราะการให้คำนิยามการเกิดเหตุการณ์ที่แตกต่าง กัน

อย่างไรก็ตามยังมีปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตราย ดังต่อไปนี้

1. อายุ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปมีค่าความเสี่ยง 2.27 เท่าต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เมื่อเทียบกับกลุ่มอายุที่น้อยกว่า 60 ปี ($p=0.051$) และกลุ่มอายุ ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปมีค่าความเสี่ยง 1.41 เท่าต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเมื่อเทียบกับกลุ่มอายุที่น้อยกว่า 60 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.002$) ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าการที่ผู้ป่วยอยู่ในวัยผู้สูงอายุเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 74.2) ซึ่งโดยวัยผู้สูงอายุแล้ว

ทำให้มีโอกาสเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้นมากกว่าวัยอื่น อีกทั้งได้รับการรักษาด้วยอินซูลินซึ่งจะต้องมีการฉีดยา การปรับขนาดยาให้เหมาะสม การมีข้อจำกัดในการจัดการดูแลตนเอง เช่น การมีสายตาไม่ดี มองไม่ชัด ประกอบกับผู้ป่วยที่มีภาวะจอประสาทตาเสื่อม (ร้อยละ 37.1) ร่วมด้วย ซึ่งจะทำให้ความสามารถในการมองเห็นลดลง มีตาพร่ามัว มองไม่ชัด อาจส่งผลทางอ้อมให้มีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองไม่ดี ไม่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำได้ ความรู้สึกที่มือลดลงอาจทำให้ไม่สามารถดูอินซูลินและฉีดอินซูลินได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งผู้สูงอายุมักมีอาการหลงลืมง่ายทำให้มีการรับประทานอาหารไม่แน่นอน ไม่ตรงเวลา ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ขึ้นได้ และมีการศึกษาที่พบว่าผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานจะมีอัตราการนอนโรงพยาบาลด้วยภาวะแทรกซ้อนและเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์สูง (31) อีกทั้งการศึกษาของ Bonds (29) พบว่าวัยสูงอายุในเบาหวานมักทำให้เกิดปัญหาการเกิดภาวะแทรกซ้อนมากขึ้น

2. ระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวาน กลุ่มที่มีความสามารถดี มีระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวานส่วนใหญ่มากกว่า 20 ปี ทำให้ผู้ป่วยมีความสามารถปรับตัวกับโรคได้ เกิดการเรียนรู้ที่จะดูแลตนเอง และการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ป่วยน้อยกว่า 20 ปีพบร้อยละ 15.9 มากกว่ากลุ่มที่มีระยะเวลาที่ป่วยมากกว่า 20 ปีขึ้นไป และเมื่อทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์พบว่ากลุ่มที่มีระยะเวลาที่ป่วยมากกว่า 20 ปีขึ้นไป มีค่าความเสี่ยง 1.24 เท่าต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีระยะเวลาที่ป่วยน้อยกว่า 20 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.007$)

3. ประสิทธิภาพการเจ็บป่วยและภาวะโรคร่วมทั้งสองกลุ่มมีประสิทธิภาพการเจ็บป่วยไม่แตกต่างกันคือร้อยละ 98.7 เท่ากันและในเรื่องของภาวะ microvascular และ macrovascular ส่วนใหญ่พบว่ากลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีสูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดี ซึ่งส่งผลให้เกิดความสามารถในการจัดการดูแลตนเองลดลงเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ได้ง่ายกว่าผู้ที่ไม่ได้โรคร่วม และทำให้คุณภาพชีวิตแย่ลง เมื่อเทียบกับหลายการศึกษา (30-32, 56) ก็พบว่าการมีภาวะโรคร่วมในผู้ป่วยเบาหวานทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และมีอัตราตายสูง

4. อาชีพ กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีส่วนใหญ่มีอาชีพไม่ได้ทำงานประจำสูงกว่า กลุ่มที่มีความสามารถดี ร้อยละ 63.1, 56.9 ตามลำดับ การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีอาชีพไม่ได้ทำงานประจำพบร้อยละ 17.7 มากกว่ากลุ่มที่มีอาชีพทำงานประจำ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่ากลุ่มที่มีอาชีพไม่ได้ทำงานประจำส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่ามีค่าป้องกันต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายและเมื่อทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์พบว่ากลุ่มที่มีอาชีพไม่ได้ทำงานประจำมีค่าป้องกันต่อการเกิด

เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเป็น 0.62 เท่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีอาชีพทำงานประจำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < 0.001$)

5. การได้รับการสอนอบรม ทำให้ผู้ป่วยเกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องโรคที่เป็นอยู่ของตนเอง นำไปสู่การบริหารจัดการดูแลตนเองเพื่อป้องกันเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ได้ แต่ในการศึกษาครั้งนี้โดยส่วนใหญ่ทั้งสองกลุ่มได้รับการสอนอบรม ร้อยละ 98.7 และมี zero cell จึงไม่สามารถจะทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ได้

6. สิทธิการรักษา ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่มีสิทธิการรักษาไม่แตกต่างกันคือเป็นบัตรสวัสดิการข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีสิทธิการรักษาด้วยบัตรสวัสดิการข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจพบร้อยละ 17.3 มากกว่ากลุ่มที่มีสิทธิการรักษาด้วยบัตรประกันสุขภาพ/บัตรประกันสังคม/จ่ายเอง ทั้งนี้อาจเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ศึกษาในโรงพยาบาลของรัฐที่มีชื่อเสียง ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีอาชีพข้าราชการบำนาญจึงใช้สิทธิการรักษาด้วยบัตรสวัสดิการข้าราชการ และเมื่อทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์พบว่ากลุ่มที่มีสิทธิการรักษาด้วยบัตรประกันสุขภาพ/บัตรประกันสังคม/จ่ายเองมีค่าป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเป็น 0.56 เท่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีสิทธิการรักษาด้วยบัตรสวัสดิการข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p < 0.001$)

7.การรักษา ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่ได้รับการรักษาไม่แตกต่างกัน เมื่อทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างการรักษากับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์พบว่ากลุ่มที่ได้รับยาเม็ดและอินซูลินมีค่าความเสี่ยงเป็น 1.28 เท่าต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ได้รับอินซูลินเพียงอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p = 0.005$)

8. ระดับน้ำตาลสะสม เป็นปัจจัยหนึ่งที่บ่งชี้ว่าผู้ป่วยมีความสามารถในการจัดการควบคุมดูแลตนเองดีหรือไม่ ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้ผู้ป่วยกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีมีระดับน้ำตาลสะสมส่วนใหญ่มากกว่า 7% สูงกว่ากลุ่มที่มีความสามารถดีร้อยละ 75.1, 68.6 ตามลำดับ การเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มที่มีระดับน้ำตาลสะสมมากกว่า 7% พบมากกว่ากลุ่มที่มีระดับน้ำตาลสะสมต่ำกว่า 7% และเมื่อทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์พบว่าระดับน้ำตาลสะสมกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ร่วมกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้รับอันตรายมีความสัมพันธ์กัน เมื่อเทียบกับการศึกษาของ Schiel และคณะ(96) ก็พบว่าผู้ป่วยที่มีความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับเบาหวานดีมีระดับน้ำตาลสะสมต่ำ แต่เมื่อเทียบกับการศึกษาของ Montague และคณะ(97) และของ Engler และคณะ(98) ที่พบว่าความสามารถในการดูแลตนเองไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลสะสม

โดยภาพรวมในการวิจัยครั้งนี้มีจุดเด่นเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่น ดังต่อไปนี้ คือ

1. เป็นการศึกษาที่พัฒนารูปแบบการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากกระบวนการดูแลรักษาแบบผู้ป่วยนอก ซึ่งยังไม่เคยมีการศึกษาในประเทศไทย
2. การศึกษาใช้รูปแบบการศึกษาระยะยาว(Longitudinal study)ที่มีการติดตามผู้ป่วยไปข้างหน้าร่วมกับมีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติที่เหมาะสมกับข้อมูลด้วย GEE model จึงทำให้การวิจัยมีความน่าเชื่อถือ
3. มีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการติดตามวัดซ้ำ(Repeated Measure) จำนวน 4 ครั้ง ซึ่งทำให้ข้อมูลมีความเพียงพอและเหมาะสมสำหรับใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติจากข้อมูลที่มีการวัดซ้ำ

อย่างไรก็ตาม พบว่ายังมีจุดอ่อนในเรื่องเกี่ยวกับการนำไปใช้ขยายผลต่อ ทั้งนี้เนื่องจากทำการศึกษาในโรงพยาบาลเดียว

ปัญหาและอุปสรรคในการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาระยะยาว ใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลนานถึง 15 เดือน และมีการเก็บข้อมูลซ้ำกับผู้ป่วยคนเดิมจำนวน 4 ครั้ง ทำให้เกิดปัญหาเกิดขึ้นในเรื่องดังต่อไปนี้

1. ผู้ป่วยที่ไม่เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์จะไม่ค่อยให้ความสนใจในการตอบคำถามนัก
2. ผู้ป่วยมีนัดการรักษาต่างเวลากัน บางคนได้รับนัดเป็นอาทิตย์ บางคนได้รับนัดเป็นเดือน ทั้งนี้เพื่อไม่ให้มีผู้ป่วยมากเกินไปในแต่ละวัน ผู้วิจัยจึงแก้ไขปัญหาโดยใช้ระยะเวลาที่นัดที่ใกล้เคียงกับ 3 เดือนและใช้ติดต่อทางโทรศัพท์กรณีที่ผู้ป่วยสะดวกใจ
3. ในส่วนของการติดตามวัดซ้ำในส่วนของความสามารถในการจัดการดูแลตนเองผู้ป่วยจำแบบสอบถามได้ ทำให้ตอบแบบสอบถามเหมือนเดิม
4. ในช่วงแรกของการเก็บรวบรวมข้อมูลมีเหตุการณ์ขุ่นมัวทางการเมืองเกิดขึ้นทำให้ได้ข้อมูลน้อยในระยะแรก

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

จากการวิจัยครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยมีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองที่ไม่ดีทำให้เพิ่มอัตราการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ได้มากกว่าผู้ที่มีความสามารถในการจัดการดูแลตนเองดี ดังนั้น หากต้องการลดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ จำเป็นต้องส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัย และเป็นการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วยมีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น จึงควรดำเนินการในเรื่องต่อไปนี้

1. ยกกระดับความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วย ด้วยการสอน อบรมและสาธิต โดยเฉพาะความสามารถในการจัดการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหา ในเรื่องเกี่ยวกับการจัดการกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำหรือสูงเกินไป และการบริหารอินซูลินอย่างถูกต้อง เหมาะสม
2. ผู้ป่วยแต่ละบุคคลควรได้รับการประเมินความสามารถในการจัดการดูแลตนเองเป็นระยะๆ เช่น ทุก 3 ,6 เดือน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสอนอบรมให้สอดคล้องกับปัญหา ความต้องการของผู้ป่วยอย่างแท้จริง และยังใช้ในการพัฒนาคุณภาพของกระบวนการดูแลรักษาด้วย
3. ควรส่งเสริมให้ผู้ป่วยเข้ามามีบทบาทและมีส่วนร่วมในการจัดการดูแลตนเองร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความตระหนักในเรื่องการดูแลตนเองมากขึ้น เช่น จัดให้มีระบบพี่เลี้ยงในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลินรายใหม่
4. ควรจัดให้มีช่องทางสื่อสารเพิ่มขึ้น เช่น ระบบบริการโทรศัพท์ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถปรึกษาปัญหาได้เมื่อเกิดเหตุการณ์ เช่น เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถจัดการดูแลตนเองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมมากยิ่งขึ้น
5. ควรจัดให้มีอินซูลินคลินิกเฉพาะที่นี้เพื่อเป็นช่องทางในการประเมิน ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยที่ได้รับอินซูลินโดยตรงทั้งรายใหม่และรายเก่า
6. ควรกำหนดเป็นเครื่องชี้วัดทางด้านพฤติกรรมจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยเพื่อใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบกับเครื่องชี้วัดทางด้านกระบวนการดูแลรักษา
7. ควรจัดทำสมุดคู่มือเพื่อให้ผู้ป่วยได้บันทึกเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์และอื่นๆ เพื่อให้ประกอบการรักษา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มโรคเรื้อรังอื่น มีกระบวนการดูแลรักษาเป็นระยะเวลานานคล้ายกับผู้ป่วยโรคเบาหวาน ดังนั้นเพื่อให้สามารถจัดการเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วยดำเนินไปอย่างเป็นระบบ ครอบคลุม จึงควรทำการศึกษารูปแบบการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังในกลุ่มอื่นด้วย
2. ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการศึกษาเฉพาะในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เท่านั้น ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 เพื่อให้ทราบถึงอุบัติการณ์และปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์
3. ผู้วิจัยศึกษาโดยการสอบถามสัมภาษณ์ขณะที่ผู้ป่วยเข้ารับบริการที่โรงพยาบาลเท่านั้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น ควรทำการศึกษาโดยการให้ผู้ป่วยเป็นผู้บันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเองที่บ้านในลักษณะการรายงานตนเองด้วย
4. ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์เพียงแห่งเดียว ซึ่งเป็นโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย อาจมีข้อจำกัดและมีความแตกต่างไปจากโรงพยาบาลอื่นๆ ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาเปรียบเทียบในโรงพยาบาลแต่ละระดับ เช่นในโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป หรือโรงพยาบาลชุมชน
5. ควรทำการศึกษาวิจัยถึงต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ในมุมมองของผู้ป่วยเพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้ป่วยตระหนักถึงภาระ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ให้เกิดการป้องกันดูแลตนเองมากขึ้น อันจะส่งผลให้การดำเนินการสร้างเสริมสุขภาพประสบผลสำเร็จเร็วยิ่งขึ้น

รายการอ้างอิง

- (1) Saul, N.W, et al. Epidemiology of Medical Error. BMJ. 320(2000):774-777.
- (2) WHO, and JCI. Assuring Medication Accuracy at Transitions in care. Patient Safety Solutions. 1(2007):1-4.
- (3) Tejai, K. G, et.al. Adverse Drug Events in Ambulatory Care. NEJM. 358(2003):1556-1564.
- (4) Forster, A.J, et al. Adverse events among medical patients after discharge from hospital. Canadian Med Assoc J. 170(2004):345-349.
- (5) Jerry, H., et al. Incidence and Preventability of Adverse Drug Events Among Older Persons in the Ambulatory Setting. JAMA. 289(2003):1107-1116.
- (6) Tsillimingras, D., and Bates, D.W. Addressing Postdischarge Adverse Events: a Neglected Area. Jt Comm J Qual Patient Saf. 34(2008):85-97.
- (7) บัณฑิตพงษ์ เกษสมบุญ, ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัยและวีระศักดิ์ จงสู่วิวัฒน์วงศ์. ภาวะที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2546.
- (8) WHO. The Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety. Geneva: WHO, 2009.
- (9) Accreditation CCoHS. CCHSA Patient/Client Safety Goals and Required Organizational Practices(ROPs). 2006. (Unpublished Manuscript)
- (10) Agency UNPS. Being open: Communicating patient safety incidents with patients and their carers. London, England: National Patient Safety Agency; 2005.
- (11) WHO. Ottawa Charter for Health Promotion: First International Conference on Health Promotion. Copenhagen: WHO, 1986.
- (12) สาธารณสุข, กระทรวง. การสาธารณสุขไทย พ.ศ.2544-2547. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์; 2548.
- (13) เขียวรัตน์ ปรปักษ์ขามและพรพันธ์ บุญยรัตพันธุ์. การสำรวจสภาวะสุขภาพอนามัยของประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 3 พ.ศ. 2546-2547. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2549.

- (14) Holden,J.,Donnell,S.,Brindley,J.,and Miles,L. Analysis of 1263 Deaths in Four General Practices. The British Journal of General Practice. 432(1998):1409-1412.
- (15) Bernal,H.,Woolley,S.,Schensul,J.J.,and Dickinson,J.K. Correlates of self-efficacy in diabetes self-care among Hispanic adults with diabetes. Diabetes Educ. 26(Jul-Aug 2000):673-680.
- (16) Chang, F.T.,and Lin,C.C.Using self-efficacy in assessing self-care to the IDDM patients. Kaohsiung J Med Sci. 13(Jun 1997):351-359.
- (17) Dunning,T.,and Manias,E. Medication knowledge and self-management by people with type 2 diabetes. Aust J Adv Nurs. 23(Sep-Nov 2005):7-14.
- (18) Gatt,S.,and Sammut,R. An exploratory study of predictors of self-care behaviour in persons with type 2 diabetes. Int J Nurs Stud. 45(Oct 2008):1525-1533.
- (19) George,J.T., et al. Clinical effectiveness of a brief educational intervention in Type 1 diabetes: results from the BITES (Brief Intervention in Type 1 diabetes, Education for Self-efficacy) trial. Diabet Med. 25(Dec 2008):1447-1453.
- (20) Gleeson-Kreig,J.M. Self-monitoring of physical activity: effects on self-efficacy and behavior in people with type 2 diabetes. Diabetes Educ. 32(Jan-Feb 2006):69-77.
- (21) Iannotti, R.J., et al. Self-efficacy, outcome expectations, and diabetes self-management in adolescents with type 1 diabetes. J Dev Behav Pediatr. 27(Apr 2006):98-105.
- (22) Kim,C.,McEwen,L.N,and Kieffer,E.C. Herman WHandPiette JD. Self-efficacy, social support, and associations with physical activity and body mass index among women with histories of gestational diabetes mellitus. Diabetes Educ. 34(Jul-Aug 2008):719-28.
- (23) Kulzer,B.,Hermanns,N.,Reinecker,H.,and Haak,T. Effects of self-management training in Type 2 diabetes: a randomized, prospective trial. Diabet Med. 24(Apr 2007):415-423.

- (24) Nordfeldt,S.,and Ludvigsson,J. Adverse events in intensively treated children and adolescents with type 1 diabetes. Acta Paediatr. 88(Nov 1999):1184-1193.
- (25) Takehana,Y.,and Takahashi,H. Relationship between self-management behavior and cognitive skills in type 2 diabetes mellitus patients. Nippon Koshu Eisei Zasshi. 49(Nov 2002):1159-1168.
- (26) Egede,L.E. Effect of depression on self-management behaviors and health outcomes in adults with type 2 diabetes. Curr Diabetes Rev. 1(Aug 2005):235-243.
- (27) Jaser,S.S.,Holl,M.G.,Jefferson,V.,and Grey,M. Correlates of depressive symptoms in urban youth at risk for type 2 diabetes mellitus. J Sch Health. 79(Jun 2009):286-292.
- (28) Littlefield,C.H, et al. Relationship of self-efficacy and bingeing to adherence to diabetes regimen among adolescents. Diabetes Care. 15(Jan 1992):90-94.
- (29) Bonds,D.E, et al. The association between symptomatic, severe hypoglycaemia and mortality in type 2 diabetes: retrospective epidemiological analysis of the ACCORD study. BMJ. 340(2010):b4909.
- (30) Egi, M., et al. Hypoglycemia and outcome in critically ill patients. Mayo Clin Proc. 85(Mar 2010):217-224.
- (31) Kosiborod, M., et al. Relationship between spontaneous and iatrogenic hypoglycemia and mortality in patients hospitalized with acute myocardial infarction. JAMA. 301(Apr 15 2009):1556-1564.
- (32) Moen,M.F., et al. Frequency of hypoglycemia and its significance in chronic kidney disease. Clin J Am Soc Nephrol. 4(Jun 2009):1121-1127.
- (33) MacLeod,K.M.,Hepburn,D.A.,and Frier,B.M. Frequency and morbidity of severe hypoglycaemia in insulin-treated diabetic patients. Diabet Med. 10(Apr 1993):238-2345.
- (34) Hepburn,D.A.,MacLeod,K.M.,and Pell, A.C, Scougal IJandFrier BM. Frequency and symptoms of hypoglycaemia experienced by patients with type 2 diabetes treated with insulin. Diabet Med. 10(Apr 1993):231-237.

- (35) McCrimmon,R.J., et al. Symptoms reported during experimental hypoglycaemia: effect of method of induction of hypoglycaemia and of diabetes per se. Diabet Med. 20(Jun 2003):507-509.
- (36) Thomas,R.M., et al. A randomized pilot study in Type 1 diabetes complicated by severe hypoglycaemia, comparing rigorous hypoglycaemia avoidance with insulin analogue therapy, CSII or education alone. Diabet Med. 24(Jul 2007):778-783.
- (37) Alastair,M.L., et al. Frequency Severity and Morbidity of Hypoglycemia Occurring in the Workplace in People with Insulin-Treated Diabetes. Diabetes Care. 28(2005):1333-1338.
- (38)เบญจมาศ เลปวิทย์. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงกับปัญหาการใช้ยาในผู้ป่วยนอก วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ,ภาควิชาเภสัชกรรม, คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- (39) Department of Mental Health.(eds.) Partners in Life Skills Education. Conclusions from a united nations inter-agency meeting,pp.1-7. Geneva: WHO,1999.
- (40) American Diabetes .Association . Clinical Practice Recommendations2009. Diabetes Care. 31(2009):s78.
- (41) Orem,D.E. Nursing : Concepts of Practices. 6th, editor. St.Louis: Mosby; 2001.
- (42) WHO. The Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety version 1.1.January 2009.
- (43) Miller,M.E, et al. The effects of baseline characteristics, glycaemia treatment approach, and glycated haemoglobin concentration on the risk of severe hypoglycaemia: post hoc epidemiological analysis of the ACCORD study. BMJ. 340(2010):b5444.
- (44) Hewitt,J.,Smeeth,L.,Chaturvedi,N.,Bulpitt,C.J.,and Fletcher,A.E. Self management and patient understanding of diabetes in the older person. Diabet Med. 28(Jan 2011):117-122.

- (45) Sotiropoulos, A., et al. Risk factors for severe hypoglycaemia in type 2 diabetic patients admitted to hospital in Piraeus, Greece. East Mediterr Health J. 11(May 2005):485-489.
- (46) Sarkar,U., et al. Hypoglycemia is more common among type 2 diabetes patients with limited health literacy: the Diabetes Study of Northern California (DISTANCE). J Gen Intern Med. 25(Sep 2010):962-968.
- (47)Murata,G.H.,Hoffman,R.M.,Shah,J.H.,Wendel,C.S.,and Duckworth,W.C. A probabilistic model for predicting hypoglycemia in type 2 diabetes mellitus: The Diabetes Outcomes in Veterans Study (DOVES). Arch Intern Med. 164(Jul 12 2004):1445-1450.
- (48) Leape, L.L, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients: Results of the Harvard Medical Practice study II. NEJM. 324(1991):377-384.
- (49) Aranaz-Andres,J.M., et al. Incidence of adverse events related to health care in Spain: Results of the spanish National Study of Adverse Events. Journal of Epidemiology and Community Health. 62(2008):1022-1029.
- (50) Ratzmann,K.P.,and Schimke,E. Incidence of severe hypoglycemia in relation to metabolic control and patient knowledge. Med Klin (Munich). 90(Oct 15 1995):557-561.
- (51) Murata,G.H., et al. Hypoglycemia in stable, insulin-treated veterans with type 2 diabetes: a prospective study of 1662 episodes. J Diabetes Complications. 19(Jan-Feb 2005):10-17.
- (52) Honkasalo,M.T.,Elonheimo,O.M.,and Sane,T. Severe hypoglycaemia in drug-treated diabetic patients needs attention: a population-based study. Scand J Prim Health Care. 29(Sep 2011):165-170.
- (53) Graveling, A.J.,Warren,R.E.,and Frier,B.M. Hypoglycaemia and driving in people with insulin-treated diabetes: adherence to recommendations for avoidance. Diabet Med. 21(Sep 2004):1014-1019.
- (54) Casparie,A.F.,and Elving,L.D. Severe hypoglycemia in diabetic patients: frequency, causes, prevention. Diabetes Care. 8(Mar-Apr 1985):141-145.

- (55) Gillian, B., et al. Impact of patient communication problems on the risk of preventable adverse events in acute care setting. CMAJ. 178(June 2008):1555-1562.
- (56) Whitmer, R.A., Karter, A.J., Yaffe, K., Quesenberry, C.P., J.R., and Selby, J.V. Hypoglycemic episodes and risk of dementia in older patients with type 2 diabetes mellitus. JAMA. 301(Apr 15 2009):1565-1572.
- (57) Alvarez-Guisasola, F., Yin, D.D., Nocea, G., Qiu, Y., and Mavros, P. Association of hypoglycemic symptoms with patients' rating of their health-related quality of life state: a cross sectional study. Health Qual Life Outcomes. 8(2010):86.
- (58) Sacco, W/P., et al. Adherence, body mass index, and depression in adults with type 2 diabetes: the mediational role of diabetes symptoms and self-efficacy. Health Psychol. 26(Nov 2007):693-700.
- (59) Pompili, M., et al. Quality of life and suicide risk in patients with diabetes mellitus. Psychosomatics. 50(Jan-Feb 2009):16-23.
- (60) Seven steps to patient safety [database on the Internet]2012. Available from: <http://www.npsa.nhs.uk/sevensteps>. [2010, June 9]
- (61) Medicine Io. Guidelines for clinical practice: from development to use. Washington, D.C.: National Academy Press, 1992.
- (62) Giugliano, D. Metformin for obese, insulin-treated diabetic patients: improvement in glycemic control and reduction of metabolic risk factors. Eur J Clin Pharmacol. 44(1993):107-112.
- (63) DeFronzo, R.A. Pharmacologic therapy for type2 diabetes mellitus. Ann Intern Med. 131(1999):281-303.
- (64) Buse, J.B., et al. Troglitazone use in insulin-treated type2 diabetic patients : The Troglitazone Insulin Study Group. Diabetes Care. 21(1998):1455-1461.
- (65) Mudaliar, S., and Edelman, S.V. Insulin therapy in type 2 diabetes. Endocrinol Metab Clin North Am. 30(2001):935-982.
- (66) Small, M., et al. Comparison of conventional twice daily subcutaneous insulin administration and a multiple injection regimen(using the NovoPen) in insulin dependent diabetes mellitus. Diabetes Care. 8(1988):85-89.

- (67) Yang, W., et al. Biphasic insulin aspart 30 three times daily is more effective than a twice-daily regimen, without increasing hypoglycemia, in Chinese subjects with type 2 diabetes inadequately controlled on oral antidiabetes drugs. Diabetes Care. 31(May 2008):852-856.
- (68) Gastal, D.A., Pinheiro, R.T., and Vazquez, D.P. Self-efficacy scale for Brazilians with type 1 diabetes. Sao Paulo Med J. 125(Mar 1 2007):96-101.
- (69) Cryer, P.E., et al. Evaluation and management of adult hypoglycemic disorders: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab. 94(2009):709-728.
- (70) Deary, I.J., Hepburn, D.A., MacLeod, K.M., and Frier, B.M. Partitioning the symptoms of hypoglycaemia using multi-sample confirmatory factor analysis. Diabetologia. 36(Aug 1993):771-777.
- (71) Rury, R., et al. 10-year Follow-up of Intensive Glucose Control in Type 2 Diabetes. NEJM. 359(2008):1577-1589.
- (72) Bandura, A. Self-Efficacy: The Exercise of Control. New York: W.H. Freeman and Company; 1997.
- (73) Bhumisawasdi, J., Vanna, O., and Surinpang, N. The self-reliant system for alternative care of diabetes mellitus patients--experience macrobiotic management in Trad Province. J Med Assoc Thai. 89(Dec 2006):2104-2115.
- (74) Gerber, B.S., et al. The assessment of diabetes knowledge and self-efficacy in a diverse population using Rasch measurement. J Appl Meas. 7(2006):55-73.
- (75) Knecht, M.C., Syrjala, A.M., Laukkanen, P., and Knuutila, M.L. Self-efficacy as a common variable in oral health behavior and diabetes adherence. Eur J Oral Sci. 107(Apr 1999):89-96.
- (76) Kara, M., vander Bijl, J.J., Shortridge-Baggett, L.M., Asti, T., and Erguney, S. Cross-cultural adaptation of the Diabetes Management Self-Efficacy Scale for patients with type 2 diabetes mellitus: scale development. Int J Nurs Stud. 43(Jul 2006):611-621.

- (77)Mann,D.M.,Ponieman,D.,Leventhal,H.,and Halm,E.A. Predictors of adherence to diabetes medications: the role of disease and medication beliefs. J Behav Med. 32(Jun 2009):278-284.
- (78)Lawton,J.,Peel,E.,Parry,O.,and Douglas,M. Patients' perceptions and experiences of taking oral glucose-lowering agents: a longitudinal qualitative study. Diabet Med. 25(Apr 2008):491-495.
- (79)Poirier,P., et al. Prior meal enhances the plasma glucose lowering effect of exercise in type2 diabetes. Med Sci Sports Exerc. 33(2001):1259-1264.
- (80)Amoako,E.,and Skelly, A.H. Managing uncertainty in diabetes: an intervention for older African American women. Ethn Dis. 17(2007):515-521.
- (81)Munshi,M.N., et al. Frequent hypoglycemia among elderly patients with poor glycemic control. Arch Intern Med. 171(Feb 28 2011):362-364.
- (82)Honkasalo,M.,Elonheimo,O.,and Sane,T. Many diabetic patients with recurrent severe hypoglycemias hold a valid driving license. A community-based study in insulin-treated patients with diabetes. Traffic Inj Prev. 11(Jun 2010):258-262.
- (83)Sarkar,U.,and Schillinger,D. Does lower diabetes-related numeracy lead to increased risk for hypoglycemic events? Ann Intern Med. 149(Oct 21 2008):594
- (84)Farmer, A., et al. Frequency of self-monitoring of blood glucose in patients with type 2 diabetes: association with hypoglycaemic events. Curr Med Res Opin. 24(Nov 2008):3097-3104.
- (85)Schiel,R., et al. A structured treatment and educational program for patients with type 2 diabetes mellitus, insulin therapy and impaired cognitive function (DikoL). Med Klin Munich. 99(Jun 15 2004):285-292.
- (86)Schiel, R.,and Muller,U..A. Intensive or conventional insulin therapy in type 2 diabetic patients: A population-based study on metabolic control and quality of life (The JEVIN-trial). Exp Clin Endocrinol Diabetes. 107(1999):506-511.

- (87)Gold, A.E.,MacLeod,K.M.,and Frier,B.M. Frequency of severe hypoglycemia in patients with type I diabetes with impaired awareness of hypoglycemia. Diabetes Care. 17(Jul 1994):697-703.
- (88)Lemeshow Sea. Adequacy of Sample Size in Health Studies: John Wiley&Sons; 1990.
- (89)Rachel,A., et al. Hypoglycemia Episodes and Risk of Dementia in Older Patients with Type2 Diabetes Mellitus. JAMA. 301(2009):1565-1572.
- (90)Michael,P. Value of Self-Monitoring of Blood Glucose in non-insulin-using patients with type2 diabetes. Clin Diabet. 27(2009):17.
- (91)Nicole,C.W., et al. The Confidence in Diabetes Self-Care Scale. Diabetes Care. 26(2003):713-718.
- (92)Group TDCaCR. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. NEJM. 329(1993):977-986.
- (93)Malanda,U.L., et al. Experience of hypoglycaemia is associated with changes in beliefs about diabetes in patients with type 2 diabetes. Diabet Med. 28(Nov 2011):1395-1400.
- (94)Boyle,P.J.,Schwartz,N.S.,Shah,S.D.,Clutter,W.E.,and Cryer,P.E. Plasma glucose concentrations at the onset of hypoglycaemia symptoms in patients with poorly controlled diabetes and in nondiabetes. NEJM. 318(1988):901-907.
- (95)Pramong,S.,Thorsteinsson,B.,Bendtsen,I.,andBinder,C. The relationship between symptomatic and biochemical hypoglycaemia in insulin-dependent diabetic patients. J Intern Med. 228(1990):641-646.
- (96)Schiel,R.,Muller,U.A.,and Ulbrich,S. Long-term efficacy of a 5-day structured teaching and treatment programme for intensified conventional insulin therapy and risk for severe hypoglycemia. Diabetes Res Clin Pract. 35(Feb 1997):41-48.
- (97)Montague,M.C.,Nichols,S.A.,and Dutta,A.P. Self-management in African American women with diabetes. Diabetes Educ. 31(Sep-Oct 2005):700-711.

- (98)Engler,B., et al. Relationship between HbA1c on target, risk of silent hypoglycemia and glycemic variability in patients with type 2 diabetes mellitus. Exp Clin Endocrinol Diabetes. 119(Jan 2011):59-61.
- (99)Abbas,E.G.,Guillermo,E.U.,Joseph,N.F.,Mary,B.M.,and Frankie,B.S. Thirty years of personal experience in hyperglycemic crises: Diabetic ketoacidosis and Hyperglycemic hyperosmolar state. J Clin Endocrinol Metab. 93(2008):1541-1552.
- (100)O'Kane,M.J.,and Bunting,B., Copeland MandCoates VE. Efficacy of self monitoring of blood glucose in patients with newly diagnosed type 2 diabetes (ESMON study): randomised controlled trial. BMJ. 336(May 24 2008):1174-1177.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์วิระพันธุ์ ไชวิฑูรกิจ : หน่วยต่อมไร้ท่อและเมตาบอลิซึม
ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร : ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและ
สังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี ลีลัคณาวิระ : ภาควิชาพยาบาลชุมชน คณะพยาบาล
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
4. อาจารย์นายแพทย์ปฏิณัฐ บุรณะทรัพย์ขจร : หน่วยต่อมไร้ท่อและเมตาบอลิซึม
ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. คุณเฉลาศรี เสงี่ยม : หัวหน้าหน่วยพัฒนาสุขภาพ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาล
จุฬาลงกรณ์

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เลขที่แบบสอบถาม.....

วันที่.....

แบบสอบถาม

ความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินที่มีการ
ใช้อินซูลินกับการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์จากการดูแลรักษาแบบผู้ป่วยนอก
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

คำชี้แจง แบบสอบถามชุดนี้แบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่ง
อินซูลินที่มีการใช้อินซูลิน

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

ส่วนที่ 4 ข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป :

โปรดตอบคำถามลงในช่องว่างหรือใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็น
จริงเกี่ยวกับตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 เพศ <input type="checkbox"/> 1. ชาย <input type="checkbox"/> 2. หญิง	A01
1.2 อายุ ปี	A02
1.3 น้ำหนัก.....kg ส่วนสูง.....cm BMI =.....	A03
1.4 สถานภาพสมรส <input type="checkbox"/> 1. โสด <input type="checkbox"/> 2. คู่ <input type="checkbox"/> 3. หย่า/ม่าย <input type="checkbox"/> 4. แยกกันอยู่	A04
1.5 ระดับการศึกษาสูงสุด <input type="checkbox"/> 1. ประถมศึกษา <input type="checkbox"/> 2. มัธยมศึกษา <input type="checkbox"/> 3. อนุปริญญาหรือเทียบเท่า(ปวช.ปวส.) <input type="checkbox"/> 4. ปริญญาตรี <input type="checkbox"/> 5. สูงกว่าปริญญาตรี <input type="checkbox"/> 6. อื่นๆ(ระบุ).....	A05
1.6 อาชีพหลัก <input type="checkbox"/> 1. รับราชการ <input type="checkbox"/> 2. รับจ้างทั่วไป <input type="checkbox"/> 3. พนักงานบริษัทเอกชน <input type="checkbox"/> 4. ประกอบธุรกิจส่วนตัว <input type="checkbox"/> 5. พนักงานรัฐวิสาหกิจ <input type="checkbox"/> 6. อื่นๆ (ระบุ)	A06

<p>1.7 รายได้ของท่านเฉลี่ยบาท/เดือน</p> <p><input type="checkbox"/> 1. < 5,000 บาท <input type="checkbox"/> 2. 5,001-10,000 บาท</p> <p><input type="checkbox"/> 3. 10,001 – 20,000 บาท <input type="checkbox"/> 4. 20,001 -30,000 บาท</p> <p><input type="checkbox"/> 5. > 30,001 บาทขึ้นไป</p>	A07
<p>1.8 สิทธิในการรักษาพยาบาล</p> <p><input type="checkbox"/> 1. สิทธิบัตรทอง 30 บาท <input type="checkbox"/> 2. บัตรประกันสังคม</p> <p><input type="checkbox"/> 3. สิทธิข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ <input type="checkbox"/> 4. สิทธิผู้สูงอายุ <input type="checkbox"/> 5. อื่นๆ (ระบุ)</p>	A08
<p>1.9 ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน</p> <p><input type="checkbox"/> 1. 1 – 5 ปี <input type="checkbox"/> 2. 6 – 10 ปี <input type="checkbox"/> 3. 11-20 ปี <input type="checkbox"/> 4. > 20 ปี</p>	A09.....
<p>1.10 จำนวนยาที่ได้รับ.....รายการ</p> <p><input type="checkbox"/> 1.ไม่มี <input type="checkbox"/> 2. 1-5 รายการ <input type="checkbox"/> 3. 6-10 รายการ <input type="checkbox"/> 4. > 10 รายการ</p>	A10.....
<p>1.11 ชนิดของยาที่ได้รับ</p> <p><input type="checkbox"/> 1.ยาเม็ดรับประทาน <input type="checkbox"/> 2.ยาฉีดอินซูลิน <input type="checkbox"/> 3. ยาเม็ดและอินซูลิน</p>	A11.....
<p>1.12 การได้รับการสอน อบรมให้ข้อมูลคำแนะนำเกี่ยวกับโรคเบาหวาน</p> <p><input type="checkbox"/> 1.ได้รับ <input type="checkbox"/> 2. ไม่ได้รับ</p>	A12.....
<p>1.13 การเจาะเลือดเพื่อวัดระดับน้ำตาล(SMBG)</p> <p><input type="checkbox"/> 1.ไม่ได้เจาะเลย <input type="checkbox"/> 2. เจาะเฉพาะเมื่อมีอาการ</p> <p><input type="checkbox"/> 3. ทุกวันๆละ 1-3 ครั้ง <input type="checkbox"/> 4. ทุกวันๆละ 2 ครั้ง</p> <p><input type="checkbox"/> 5. ทุกวันๆละ 3 ครั้ง <input type="checkbox"/> 6. สัปดาห์ละ 1 ครั้ง</p>	A13.....
<p>1.14 อินซูลินที่ได้รับ.....</p>	A14.....
<p>1.15 ปริมาณอินซูลินที่ฉีดในหนึ่งวัน..... unit</p>	A15.....
<p>1.16 ช่วงมือเวลาที่ฉีด.....</p>	A16.....
<p>1.17 วิธีการฉีด.....</p>	A17.....

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความสามารถในการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินที่มีการใช้อินซูลิน

เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คะแนน 1	หมายถึง	ข้อความนั้นไม่ตรงกับตัวท่านเลย
คะแนน 2	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับตัวท่านบ้างเล็กน้อย
คะแนน 3	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับตัวท่านบ้าง
คะแนน 4	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับตัวท่านมาก
คะแนน 5	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงกับตัวท่านมากที่สุด

โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านคิดว่าตรงกับตัวท่านมากที่สุด

ลำดับ	ข้อความ	1	2	3	4	5
D01	ฉันสามารถวางแผนจัดการเรื่องอาหารในแต่ละมื้อที่ต้องรับประทานและอาหารว่าง ตามที่ได้รับคำแนะนำ					
D02	ฉันสามารถตรวจระดับน้ำตาลในเลือดอย่างน้อยครั้งต่อวัน					
D03	ฉันสามารถทำการฉีดอินซูลินได้ตามจำนวนครั้งที่แพทย์สั่งในแต่ละวัน					
D04	ฉันสามารถปรับระดับอินซูลินให้เหมาะสม เมื่อมีการออกกำลังกาย การเดินทางหรือมีงานเลี้ยงสังสรรค์					
D05	ฉันสามารถปรับระดับอินซูลิน เมื่อฉันป่วย ไม่สบาย					
D06	ฉันสามารถตรวจพบระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงเกินไปได้ ถูกต้องเวลา					
D07	ฉันสามารถตรวจพบระดับน้ำตาลในเลือดที่ต่ำเกินไปได้ ถูกต้องทันเวลา					
D08	ฉันสามารถทำการดูแลรักษาตนเองเมื่อมีภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงได้อย่างถูกต้อง					
D09	ฉันสามารถทำการรักษาดูแลตนเองเมื่อมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเกินไปได้อย่างถูกต้อง					
D10	ฉันสามารถลงบันทึกค่าของระดับน้ำตาลในเลือดทุกครั้งที่วัดในแต่ละวัน					

ลำดับ	ข้อความ	1	2	3	4	5
D11	ฉันสามารถตัดสินใจได้ว่าเมื่อใดที่จำเป็นต้องปรึกษาแพทย์หรือพยาบาล					
D12	ฉันถามแพทย์ในเรื่องเกี่ยวกับการวางแผนดูแลรักษาฉัน					
D13	ฉันสามารถคงไว้ซึ่งระดับน้ำตาลในเลือดที่ระดับปกติเมื่อฉันมีความเครียด					
D14	ฉันสามารถตรวจดูแลเท้าว่ามีบาดแผลหรือมีตุ่มพุพองบริเวณผิวหนังทุกวัน					
D15	ฉันสามารถขอร้องเพื่อนหรือญาติเพื่อให้การช่วยเหลือภาวะการเจ็บป่วยของฉัน					
D16	ฉันสามารถบอกเพื่อนร่วมงานเกี่ยวกับภาวะการเจ็บป่วยด้วยเบาหวานถ้าจำเป็น					
D17	ฉันไปพบแพทย์ตามนัดอย่างสม่ำเสมอ					
D18	ฉันสามารถออกกำลังกาย 2 ถึง 3 ครั้งในแต่ละสัปดาห์					
D19	ฉันสามารถประเมินคำนวณ ปริมาณอาหารที่จะรับประทานได้					
D20	ฉันสามารถอ่านและฟังเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนของเบาหวานโดยปราศจากความท้อแท้ หรือสิ้นหวัง					

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

โปรดใส่เครื่องหมาย / หรือลงข้อมูลในช่องที่กำหนดไว้

1. ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา มีเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากการดูแลรักษา หรือจากการดูแลตนเอง ที่ทำให้ท่านต้องไปรับการรักษาจากคลินิก หรือสถานพยาบาล ดังต่อไปนี้ หรือไม่

1. เคย 2. ไม่เคย

2. ถ้าเคย เหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นจำนวน.....ครั้ง

3. ในวันที่.....หรือสัปดาห์ที่.....เดือน.....พ.ศ.....

สถานที่เกิดเหตุการณ์

1. ที่บ้าน 2. ที่สาธารณะ 3. ที่ทำงาน 4. อื่นๆ(ระบุ).....

ช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์

1. กลางวัน (6.00-18.00) 2. ตอนเย็น(19.00-21.00) 3. กลางคืน(22.00-06.00)

4. สถานที่ที่ท่านเข้ารับการรักษา

1. คลินิก/สถานพยาบาล.....

5. อาการที่ทำให้ท่านต้องไปรักษาที่คลินิก/สถานพยาบาล คือ

1. เป็นลม 2. หกล้ม
 3. ตกจากเก้าอี้ / เถียง 4. ชัก
 5. เบลอ สับสน มึนงง ตาลาย 6. หหมดสติ

6. แพทย์ทำการรักษาท่านโดยการ

1. รักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกโดยการให้ยาและสังเกตอาการต่อที่บ้าน
 2. รักษาที่แผนกฉุกเฉิน
 3. รักษาและได้รับไว้ในโรงพยาบาล
 4. ไม่ได้ทำอะไรเลย

7. สาเหตุดังกล่าวเกิดขึ้นเนื่องจากท่าน

1. มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ
 2. มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง

8. ซึ่งมีสาเหตุเนื่องจาก

1. ท่านลืมชดยยา/กินยา 7. แพทย์สั่งจ่ายยาให้กับท่าน
 2. ท่านปรับเปลี่ยนเวลาชดยยา/กินยา 8. แพทย์ปรับเปลี่ยนเวลาชดยยา/กินยาให้กับท่าน
 3. ท่านปรับเพิ่มขนาดยา 9. แพทย์ปรับเพิ่มขนาดยาให้กับท่าน
 4. ท่านปรับลดขนาดยา 10. แพทย์ปรับลดขนาดยาให้กับท่าน

5. ท่านรับประทานอาหารได้น้อย 11. ท่านรับประทานอาหารไม่ตรงเวลา

6. ท่านเจ็บป่วยไม่สบาย 12. อื่นๆ(ระบุ).....

9.ท่านได้รับการดูแลช่วยเหลือก่อนไปคลินิก/สถานพยาบาลจาก

1. บุคคลในครอบครัว

2. เพื่อน/เพื่อนร่วมงาน

3. พลเมืองดี

4. แพทย์ /พยาบาล

10.เหตุการณ์นั้นทำให้ท่านได้รับบาดเจ็บและหรือทำลายสิ่งของ

1.บาดเจ็บที่ศีรษะ

5. กระดูกหัก

2.บาดเจ็บแขนขา ลำตัว

6. ไม่เห็นการบาดเจ็บชัดเจน

3. มีบาดแผลถลอก / ฟกช้ำ

7. สิ่งของเสียหาย

4. ข้อเคล็ด / ข้อเคลื่อน

8. คนอื่นรอบข้างได้รับบาดเจ็บ 5. อื่นๆ(ระบุ).....

ส่วนที่ 4 ข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วย

รายการ	
1. ประสบการณ์การเจ็บป่วย <input type="checkbox"/> 1.โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด <input type="checkbox"/> 2.โรคความดันโลหิตสูง <input type="checkbox"/> 3.โรคไตวาย <input type="checkbox"/> 4.โรคข้ออักเสบ(gout) <input type="checkbox"/> 5.โรคผิวหนัง <input type="checkbox"/> 6.ได้รับสเตียรอยด์ <input type="checkbox"/> 7.โรคตับแข็ง/อักเสบ <input type="checkbox"/> 8.โรคเกี่ยวกับระบบประสาทสมอง <input type="checkbox"/> 9.อื่นๆ (ระบุ).....	B01.....
2. HbA1c.....% <input type="checkbox"/> 1. $\leq 7\%$ <input type="checkbox"/> 2. 7.1 - 9.9% <input type="checkbox"/> 3. $\geq 10\%$	B02.....

ภาคผนวก ค

การวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนความสามารถในการจัดการดูแลตนเอง
ตามรายชื่อในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดี

ตารางที่ 56 ร้อยละของคะแนนความสามารถในการจัดการดูแลตนเองตามรายชื่อในกลุ่มที่มีความสามารถไม่ดีและดี จำนวน 310 คน

ข้อ	กลุ่มที่มีความสามารถไม่ดี					กลุ่มที่มีความสามารถดี				
	1	2	3	4	5/ไม่ ตอบ	1	2	3	4	5/ไม่ ตอบ
1	38.9	24.2	22.3	12.1	2.5	5.9	15.0	34.6	31.4	13.1
2	56.1	14.6	15.3	3.2	10.8	22.9	4.6	8.5	4.6	59.5
3	5.7	4.5	16.6	17.8	55.4	2.6	1.3	5.2	9.2	81.7
4	73.2	17.2	8.9	0.6	0.0	58.8	13.7	22.2	4.6	0.7
5	82.8	11.5	3.8	1.3	0.6	76.5	8.5	10.5	4.6	0.0
6	66.9	22.3	8.3	1.9	0.6	20.3	15.7	38.6	13.7	11.8
7	56.7	26.8	13.4	2.5	0.6	15.7	13.7	37.3	19.6	13.7
8	55.4	28.0	14.6	1.3	0.6	14.4	30.1	39.2	7.8	8.5
9	1.9	5.7	18.5	40.8	33.1	1.3	2.6	10.5	19.6	66.0
10	68.2	19.1	7.0	5.7	0.0	33.3	17.0	32.0	13.1	4.6
11	7.6	14.0	48.4	19.7	10.2	5.2	9.2	30.1	32.0	23.5
12	31.8	32.5	28.0	5.1	2.5	19.0	20.9	32.7	12.4	15.0
13	3.2	5.1	17.8	38.9	35.0	0.0	1.3	2.6	29.4	66.7
14	45.9	26.1	17.8	8.9	1.3	15.0	24.2	32.0	20.9	7.8
15	7.6	8.3	6.4	22.9	54.8	2.0	2.0	2.6	16.3	77.1
16	14.0	17.8	31.2	20.4	15.9/0.6	3.3	6.5	23.5	32.7	33.3/0.7
17	0.0	0.0	0.6	0.6	98.7	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
18	56.7	19.7	15.3	1.9	6.4	19.6	15.7	25.5	10.5	28.8
19	38.2	29.9	28.0	3.8	0.0	12.4	20.9	42.5	18.3	5.9
20	7.6	13.4	23.6	29.3	26.1	3.3	6.5	11.8	30.7	47.7

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ นางสาวเบญจมาศ ศิริกมลเสถียร เกิดเมื่อวันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ. 2508 ที่จังหวัด
อุบลราชธานี จบการศึกษา ระดับปริญญาตรี จากคณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2534 ระดับปริญญาโท จากคณะ
สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ปีการศึกษา 2541 ปัจจุบันดำรงตำแหน่งพยาบาล
วิชาชีพชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิชาการพยาบาลครอบครัวและชุมชน วิทยาลัยพยาบาลบรมราช
ชนนีนพรัตน์วชิระ สถาบันพระบรมราชชนก สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข