

ผลของการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรเรื่องวิธีการใช้ยาฉีดอินซูลิน ในงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี

สรสรเสริญ มะลิทอง¹, ชญานิน กำลัง¹

Received: 12 June 2014

Accepted: 7 January 2015

บทคัดย่อ

บทนำ: การบริหารยาฉีดอินซูลินในผู้ป่วยเบาหวานต้องอาศัยความรู้และเทคนิควิธีเฉพาะ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรแก่ผู้ป่วยในเรื่องวิธีการใช้ยาฉีดอินซูลิน การปฏิบัติตัวที่ถูกต้องในการใช้ยาฉีดอินซูลิน ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการใช้ยาฉีดอินซูลิน การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (ค่า HbA1c) และประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้คำปรึกษาโดย เภสัชกร **วิธีดำเนินการวิจัย:** การวิจัยกึ่งทดลอง เก็บข้อมูลจากผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลินทุกชนิด ซึ่งใช้เข็มฉีดยา และปากกาอินซูลิน (NovoPen® 3) ที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ประเมินผลก่อนและหลังการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร ใช้สถิติ paired t-test **ผลการวิจัย:** ผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินจำนวน 70 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยใช้เข็มฉีดยาอินซูลิน และปากกาอินซูลิน กลุ่มละ 35 ราย พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ยาฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยา และปากกาอินซูลินมีอายุเฉลี่ย 61.1 ± 12.3 ปี และ 55.7 ± 11.2 ปี ตามลำดับ ส่วนใหญ่ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 13.7 ± 7.8 ปี และ 14.0 ± 7.2 ปี ตามลำดับโรคร่วมกับโรคเบาหวานที่พบมากที่สุดของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม คือ ความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยเคยใช้ยาฉีดอินซูลินมาแล้วเป็นระยะเวลาเฉลี่ย 3.8 ± 3.7 ปี และ 5.4 ± 4.6 ปี ตามลำดับ การประเมินผลการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรในผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยา และปากกาอินซูลิน พบว่า ทักษะขั้นตอนการเตรียมยาฉีดอินซูลิน ขั้นตอนการฉีด และคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน และการใช้ยาฉีดอินซูลิน มีความถูกต้องเพิ่มขึ้นอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ส่วนค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c ของผู้ป่วยไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ผลการประเมินความคิดเห็นต่อการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เห็นด้วย มากที่สุดว่า การให้คำปรึกษาการใช้ยาอินซูลินโดยเภสัชกรเป็นสิ่งจำเป็น คิดเป็นร้อยละ 80.0 และ 62.9 ตามลำดับ **สรุปผลการวิจัย:** การให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรเรื่องการใช้อินซูลินเป็นสิ่งจำเป็น ช่วยทำให้ผู้ป่วยมีทักษะในการฉีดยาอินซูลินและความรู้เรื่องโรคและยาถูกต้องมากขึ้น

คำสำคัญ: เภสัชกร การให้คำปรึกษา ยาฉีดอินซูลิน ปากกาฉีดอินซูลิน เข็มฉีดยาอินซูลิน

วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน 2558; 11(1): 58-78

¹ เภสัชกร, ภ.ม., กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร 10230

* **ติดต่อผู้พิมพ์:** สรสรเสริญ มะลิทอง กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี เขตคันนายาว กรุงเทพมหานคร 10230.
โทรศัพท์: 02-5174270 ต่อ 1300 อีเมล: muzace1@hotmail.com

Effects of Pharmacist Counseling on Insulin Injection Use of Outpatients

Nopparat Rajathane Hospital

Sansern Malithong¹, Chayanin Kumlung¹

Abstract

Introduction: For diabetic patients treated with insulin, the specific administration techniques of insulin is required knowledge. This study aimed to evaluate the effect of pharmacist's counseling on insulin use, including administration technique, knowledge in diabetes mellitus and insulin administration, and monitoring HbA1c as well as assess patient's opinions on pharmacist's counseling. **Methods:** The quasi-experimental study was done in diabetic outpatients at Nopparat Rajathane Hospital, who used insulin injections with syringe or penfill (NovoPen[®]3). The evaluation was conducted before and after pharmacist's counseling. Paired t-test was used to analyze data. **Results:** Seventy insulin-requiring patients were recruited. These patients were divided into a syringe use group (n=35) and a penfill use group (n=35). The results showed that the mean age of patients was 61.1 ± 12.3 years (syringe) and 55.7 ± 11.2 years (penfill). Most of the patients have hypertension as their co-morbidity. Most of the member of each group were type 2 diabetes mellitus, and had diabetics for 13.7 ± 7.8 years (syringe) and 14.0 ± 7.2 years (penfill). Patients had been treated with insulin for 3.8 ± 3.7 years (syringe) and 5.4 ± 4.6 years (penfill). The evaluation indicated that the pharmacist's counseling had significant effects on insulin administration technique, knowledge in diabetes mellitus and insulin administration ($p < 0.001$). Both groups had no significant reduction of the HbA1C mean. Most of patients in the syringe group (80.0%) and a penfill group (62.9%) agreed that pharmacist's counseling on insulin administration is necessary. **Conclusion:** Pharmacist's counseling on insulin administration was necessary for increasing knowledge of insulin administration technique as well as disease and medication use.

Keywords: pharmacist, counseling, insulin injections, insulin penfill, insulin syringe

IJPS 2015; 11(1): 58-78

¹ Pharmacist, M.Sc in Pharm., Department of Pharmacy, Nopparat Rajathane Hospital Khan Na Yao, Bangkok 10230

* **Corresponding author:** Sansern Malithong, Department of Pharmacy, Nopparat Rajathane Hospital, Khan Na Yao, Bangkok, Thailand 10230. Tel: 02-5174270 E-mail: muzace1@hotmail.com

บทนำ

โรคเบาหวาน เป็นความผิดปกติทาง เมแทบอลิซึมมีลักษณะสำคัญคือ ระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือดสูง (hyperglycemia) โดยเป็นผลจากความบกพร่องในการหลั่งอินซูลิน หรือการออกฤทธิ์ของอินซูลิน หรือทั้งสองอย่างร่วมกัน (American Diabetes Association, 2009) โรคเบาหวานจะนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงซึ่งเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยและเสียชีวิต เช่น โรคหลอดเลือดขนาดเล็ก (microvascular complications) ได้แก่ พยาธิสภาพทางตา (retinopathy) พยาธิสภาพไต (nephropathy) และยังทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่อหลอดเลือดขนาดใหญ่ (macrovascular complications) ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และโรคหลอดเลือดส่วนปลาย (Centers for Disease Control and Prevention, 2007) ความชุกของโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นในหลายประเทศทั่วโลก การศึกษาทางระบาดวิทยาพบผู้ป่วยโรคเบาหวานสูงถึงร้อยละ 6 ของประชากรโลกทั้งหมด และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ โดยคาดว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานทั่วโลกมีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 124 ล้านคน ในปี ค.ศ. 1997 เป็น 221 ล้านคนและ 300 ล้านคน ในปี ค.ศ. 2010 และ 2025 ตามลำดับ (Adeghate et al., 2006)

การรักษาโรคเบาหวานด้วยยาฉีดอินซูลิน เพื่อให้ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี การบริหารยาอินซูลินนั้นต้องใช้เทคนิคหรือวิธีเฉพาะจากการศึกษาเพื่อประเมินความคลาดเคลื่อนในการบรรจุอินซูลินใส่กระบอกฉีดยาของผู้ป่วยเบาหวาน ก่อน และหลังได้รับการแนะนำขั้นตอน และวิธีการ โดยเภสัชกร พบว่า ความคลาดเคลื่อนในการบรรจุอินซูลินของผู้ป่วยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) หลังจากเภสัชกรให้คำแนะนำ และแก้ไข ปัญหาที่เกี่ยวข้องของผู้ป่วยแต่ละราย (Pavasudthipaisit and Chansrisuriyawong, 2004) สำหรับสาเหตุที่มีผลต่อความคลาดเคลื่อนในการบรรจุ

อินซูลินเกิดจากการบรรจุปริมาณอินซูลินโดยใช้กระบอกฉีดยาไม่ถูกต้อง ความเข้าใจ และการอ่านขีดแบ่งบนกระบอกฉีดที่ไม่ถูกต้อง สเกลบนกระบอกฉีดยามีหลายแบบ รวมถึงท่าทางการจับขวดขณะบรรจุยาอินซูลิน และยังพบอีกว่า ผู้ป่วย หรือผู้ฉีดยาสามารถบอกปริมาณอินซูลินที่ใช้ต่อครั้งต่อวันได้ถูกต้องตรงกับแพทย์กำหนด แต่เมื่อทดสอบความเข้าใจในการบรรจุยาจริง กลับพบว่าร้อยละ 85 บรรจุยาอินซูลินเกินกว่าที่แพทย์กำหนด นอกจากนี้ยังพบว่าการสอนบรรจุยาอินซูลินแก่ผู้ป่วย โดยที่เจ้าหน้าที่สอนและ/หรือแสดงวิธีการใช้กระบอกฉีดยาอินซูลิน รวมถึงการบอกเพียงขนาดยาตามที่แพทย์กำหนดนั้น ยังไม่สามารถทำให้ผู้ป่วยหรือผู้ฉีดยาเข้าใจการบรรจุยาอินซูลินที่ถูกต้องได้ นอกจากนี้การสอบถามปริมาณอินซูลินที่ผู้ป่วยบรรจุ ยังเป็นข้อมูลที่ขาดความน่าเชื่อถืออีกด้วย (Pavasudthipaisit and Chansrisuriyawong, 2004) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาถึงประสิทธิผลของโปรแกรมการสอนฉีดยาอินซูลินต่อพฤติกรรมการใช้ยาอินซูลินของผู้สูงอายุโรคเบาหวาน พบว่า ผู้สูงอายุโรคเบาหวานมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการใช้ยาอินซูลินได้ถูกต้องสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม และมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการใช้ยาอินซูลินสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) หลังได้รับโปรแกรมการสอนฉีดยาอินซูลิน (Yommarat, 2010)

นอกจากปัญหาที่เกิดจากการใช้ยาของผู้ป่วยแล้ว ยาฉีดอินซูลินยังจัดเป็นรายการยาที่ต้องระวังเป็นพิเศษ เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานด้านยา (Institute for Safe Medication Practice; ISMP) ของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ได้จัดยาฉีดอินซูลินเป็นยาที่มีความเสี่ยงสูงที่ต้องระมัดระวังการใช้เป็นพิเศษ จากการสืบค้นและรวบรวมสถิติการจ่ายยาฉีดอินซูลินในแผนกงานจ่ายยาผู้ป่วยนอกให้กับผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยในปี พ.ศ. 2552 พบว่ามีการจ่ายยาฉีดอินซูลินแบบขวดให้

กับผู้ป่วยจำนวน 497 ราย ส่วนยาฉีดอินซูลินแบบปากกามีผู้ป่วยที่ใช้จำนวน 575 ราย และในปี พ.ศ. 2553 พบว่ามีการจ่ายยาฉีดอินซูลินแบบขวดให้กับผู้ป่วยจำนวน 536 ราย ส่วนยาฉีดอินซูลินแบบปากกามีผู้ป่วยที่ใช้จำนวน 585 ราย ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยที่ได้รับและใช้ยาฉีดอินซูลิน และยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ดังนั้นเภสัชกรจึงมีบทบาทสำคัญในการส่งมอบยา และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ยาฉีดอินซูลิน ให้เป็นไปตามหลักการของมาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรม และติดตามประเมินผลการรักษาด้วยยา ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการบริหารทางเภสัชกรรม ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะประเมินผลกระบวนการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ยาฉีดอินซูลินแก่ผู้ป่วยโดยเภสัชกร ต่อการปฏิบัติที่ถูกต้องในการใช้ยาฉีดอินซูลิน ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการใช้ยาฉีดอินซูลิน การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c รวมถึงความคิดเห็นของผู้ป่วยเกี่ยวกับการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร ซึ่งผลการวิจัยนี้สามารถนำไปปรับใช้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนางานบริการเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยโรคเบาหวาน และทำให้บุคลากรทางสาธารณสุขตระหนักถึงประโยชน์ของการให้คำปรึกษาด้านการใช้ยาโดยเภสัชกร

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Research) ศึกษากลุ่มทดลองกลุ่มเดียววัดผลก่อน และหลัง (One-Group Pretest-Posttest Design) เพื่อประเมินผลกระบวนการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ยาฉีดอินซูลินแก่ผู้ป่วยโดยเภสัชกร ในงานจ่ายยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลพรัตนราชธานี มีขั้นตอนดังนี้

1. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดเตรียมอุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น

1.1 เครื่องมือที่ใช้สำหรับให้ความรู้แก่ผู้ป่วย ประกอบด้วยชุดสาธิตสำหรับสอนวิธีการฉีดยาอินซูลิน และแผ่นพับให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาฉีดอินซูลินควบคู่กับเข็มฉีดยาอินซูลิน และการใช้ยาฉีดอินซูลิน ควบคู่กับปากกาอินซูลิน (Malithong, 2011) และเอกสารคู่มือการใช้ปากกา NovoPen®3 ของบริษัท โนวา นอร์ดิสค์ ฟาร์มา (ประเทศไทย) จำกัด รวมถึงภาพพลิกให้ข้อมูลความรู้สำหรับสอนผู้ป่วยโรคเบาหวาน ซึ่งเป็นเอกสารที่บริษัท GlaxoSmithKline จัดทำขึ้น โดยอ้างอิงเนื้อหาบางส่วนจากเอกสารให้ความรู้ผู้ป่วยโรคเบาหวานเรียบเรียงโดย นพ.วรภาณ วงศ์ถาวรวัฒน์ หน่วยต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมินการปฏิบัติการใช้ยาฉีดอินซูลิน ได้แก่ แบบสังเกตทักษะขั้นตอนการเตรียมยาฉีดอินซูลิน และขั้นตอนการฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยา และปากกาอินซูลิน โดยแบบประเมินนี้อ้างอิงเนื้อหาบางส่วนจากคู่มือทักษะตามเกณฑ์ความรู้ความสามารถทางวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม (พ.ศ. 2550) สภาเภสัชกรรม และแบบประเมินความรู้ความเข้าใจการใช้ปากกา NovoPen®3 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการใช้ยาฉีดอินซูลินมีข้อคำถาม 20 ข้อ (Malithong, 2011) แบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร มีข้อคำถาม 10 ข้อ รวมถึงแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วย สำหรับผู้วิจัยใช้ติดตามผลและรวบรวมบันทึกผลจากประวัติผู้ป่วยหรือได้จากการสอบถามข้อมูลจากผู้ป่วย

2. เกณฑ์การคัดเลือกลุ่มตัวอย่าง คือผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวาน เคยได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลินแบบขวดทุกชนิดที่มีการใช้เข็มฉีดยาอินซูลิน หรือปากกาฉีดอินซูลิน ที่มารับยาในแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลพรัตนราชธานี

ในช่วง พฤษภาคม 2554 ถึงเดือนเมษายน 2556 โดยผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเข้า ดังนี้ ผู้ป่วยสามารถสื่อสารโดยการอ่าน และ/หรือถามตอบ สมารถใจเข้าร่วมทำการศึกษา มีค่า HbA1c ย้อนหลังภายใน 6 เดือน ส่วนเกณฑ์การคัดตัวอย่างออก ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนชนิดของยาฉีดอินซูลิน ไม่สามารถติดตามผู้ป่วยได้ในระหว่างทำการศึกษา ตั้งครรภ์หรือเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์

3. กำหนดกลุ่มตัวอย่าง คำนวณขนาดตัวอย่างจากข้อมูลของการศึกษาผลการบริหารเภสัชกรรมโดยเภสัชกรในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจในผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นมุสลิม (Phumipamorn et al, 2008) โดยพบว่าต้องมีผู้ป่วยเบาหวานที่มีการใช้ยาฉีดอินซูลินทั้งแบบใช้เข็มฉีดยา และแบบปากกาเข้าร่วมการวิจัยกลุ่มละ 35 คน

4. ดำเนินการเก็บข้อมูลของผู้ป่วย โดยเก็บข้อมูลก่อน และหลังให้ความรู้และคำปรึกษาโดยเภสัชกร 2-3 เดือนตามวันที่แพทย์นัด โดยใช้แบบประเมินชุดเดียวกัน รวมถึงข้อมูลค่าระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c ซึ่งเป็นการเจาะวัดตามคำสั่งแพทย์ เก็บข้อมูลด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร หลังเสร็จสิ้นกระบวนการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร

5. การวิเคราะห์และอภิปรายผลการวิจัย

5.1 การแปลผล การปฏิบัติการใช้ยาฉีดอินซูลินจากแบบประเมินการปฏิบัติการใช้ยาฉีดอินซูลิน ประกอบด้วย แบบสังเกตทักษะขั้นตอนการเตรียมยาฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยาและแบบปากกาอินซูลินมี 10 ข้อ (10 คะแนน) และ 12 ข้อ (12 คะแนน) ตามลำดับ และแบบสังเกตทักษะขั้นตอนการฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยา และปากกาอินซูลิน ซึ่งมี 8 ข้อ (8 คะแนน) ในขั้นตอนใดที่มีการปฏิบัติถูกต้อง = 1 คะแนน ขั้นตอนใดที่มีการปฏิบัติแต่ไม่ถูกต้อง หรือไม่มีการปฏิบัติ = 0 คะแนน ส่วนความรู้

เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการใช้ยาฉีดอินซูลิน มี 20 ข้อคำถาม (20 คะแนน) คำตอบมี 2 ตัวเลือก คือ ถูก ผิด โดยเลือกได้ถูก = 1 คะแนน เลือกผิด = 0 คะแนน ความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร มี 10 ข้อคำถาม คำตอบเป็นตัวเลือกแบบ Likert scale มีคำตอบเป็น 5 ระดับ คือ 1 = เห็นด้วยน้อยที่สุด 2 = เห็นด้วยน้อย 3 = เห็นด้วยปานกลาง 4 = เห็นด้วยมาก 5 = เห็นด้วยมากที่สุด

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อแสดงผลข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย และใช้สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ paired t-test ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทักษะการใช้ยาฉีดอินซูลิน และคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน และการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วย รวมถึงค่าระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c ก่อนและหลังการได้รับคำปรึกษาจากเภสัชกร

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการวิจัยและจริยธรรมวิจัย โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ใบรับรองเลขที่ 19/2554

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ถูกคัดเลือกเข้าร่วมการศึกษาวิจัยทั้งสิ้น 70 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ใช้เข็มฉีดยา 35 ราย และกลุ่มใช้ปากกาอินซูลิน 35 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 61.1 ± 12.3 ปี และ 55.7 ± 11.2 ปี ตามลำดับ ระยะเวลาเฉลี่ยเป็นโรคเบาหวาน 13.7 ± 7.8 ปี และ 14.0 ± 7.2 ปี ตามลำดับ มีโรคประจำตัวอื่นๆ นอกจากโรคเบาหวานพบมากที่สุด คือ ความดันโลหิตสูง รองลงมาคือไขมันในเลือดสูง รายละเอียดดังตารางที่ 1 ระยะเวลาเฉลี่ยในการใช้ยาฉีดอินซูลิน 3.8 ± 3.7 ปี สำหรับผู้ใช้เข็มฉีดยา และ 5.4 ± 4.6 ปี สำหรับผู้ป่วยที่ได้

รับปากกาอินซูลิน วิธีปฏิบัติของผู้ป่วยเมื่อไม่สามารถฉีดยาอินซูลินได้ด้วยตนเอง ส่วนใหญ่ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มจะหาผู้อื่นมาช่วยฉีดยาอินซูลินให้ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มียาฉีดอินซูลินเพียงพอ ในรอบนัดที่ผ่านมา ผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยาส่วนใหญ่ไม่ได้ฉีดยาประมาณ 1-3 ครั้ง ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบปากกาส่วนใหญ่จะฉีดยาครบทุกวัน และ Mixtard 70/30® เป็นอินซูลินที่ผู้ป่วยได้รับมากที่สุดทั้งสองกลุ่ม

ข้อมูลการได้รับคำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ยาฉีดอินซูลินจากเภสัชกรในโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยา ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 62.9) ไม่เคยได้รับคำปรึกษา

ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับปากกาอินซูลิน ส่วนใหญ่เคยได้รับคำปรึกษาเป็นระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือน และจากจำนวนผู้ป่วยที่เคยได้รับคำปรึกษาโดยเภสัชกร ผู้ป่วยส่วนใหญ่ทั้งในผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยา (ร้อยละ 76.9) และผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบปากกาอินซูลิน (ร้อยละ 65.4) เข้าใจในเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้ยาฉีดอินซูลินเป็นอย่างดี และสามารถนำไปปฏิบัติได้ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ทั้งสองกลุ่มไม่เคยได้รับข้อมูลเกี่ยวกับผลข้างเคียงจากการใช้ยาฉีดอินซูลิน (ร้อยละ 80.0 และ 71.4 ตามลำดับ) และเภสัชกรเป็นผู้ที่สอนวิธีการฉีดยาอินซูลินจนทำให้ผู้ป่วยสามารถฉีดยาอินซูลินเองในทั้งสองกลุ่ม (ร้อยละ 42.9 และ 71.4 ตามลำดับ)

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (n=70)

ข้อมูลผู้ป่วย	ผู้ป่วยใช้เข็มฉีดยาอินซูลิน (n=35)		ผู้ป่วยใช้ปากกาอินซูลิน (n=35)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	14	40.0	17	48.6
หญิง	21	60.0	18	51.4
อายุ				
น้อยกว่า 50 ปี	4	11.5	6	16.9
50-59 ปี	8	22.9	14	40.0
60-69 ปี	13	37.1	14	40.0
ตั้งแต่ 70 ปีขึ้นไป	10	28.6	1	2.9
สถานภาพสมรส				
โสด	5	14.3	5	14.3
สมรส	24	68.6	29	82.9
หม้าย/แยกกันอยู่หรือหย่าร้าง	6	17.2	1	2.9
การศึกษาสูงสุด				
ไม่ได้เรียนแต่อ่านออก	1	2.9	0	0.0
ประถมศึกษา	23	65.7	16	45.7
มัธยมศึกษาตอนต้น	5	14.3	2	5.7
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	4	11.4	6	17.1
อนุปริญญา/ปวส.หรือสูงกว่า	2	5.7	11	31.5

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (n=70) (ต่อ)

ข้อมูลผู้ป่วย	ผู้ป่วยใช้เข็มฉีดยาอินซูลิน (n=35)		ผู้ป่วยใช้ปากกาอินซูลิน (n=35)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อาชีพ				
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	26	74.3	17	48.6
รับราชการ	0	0.0	4	11.4
ค้าขายหรือทำธุรกิจ	4	11.4	7	20.0
รับจ้าง	5	14.3	7	20.0
ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน				
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี	4	11.4	3	8.6
6-10 ปี	12	34.3	10	28.6
11-15 ปี	7	20.0	10	28.6
16-20 ปี	9	25.7	6	17.1
มากกว่า 20 ปี	3	8.6	6	17.1
ชนิดของโรคเบาหวาน				
โรคเบาหวานชนิดที่ 1	1	2.9	1	2.9
โรคเบาหวานชนิดที่ 2	34	97.1	34	97.1
โรคประจำตัวอื่น¹				
โรคความดันโลหิตสูง	28	80.0	21	60.0
โรคไขมันในเลือดสูง	15	42.9	9	25.7
โรคไตเรื้อรัง	7	20.0	7	20.0
โรคหัวใจ และหลอดเลือด	4	11.4	0	0.0
ไม่มีโรคประจำตัวอื่น	6	17.1	10	28.6

หมายเหตุ¹ ผู้ป่วย 1 คน มีโรคประจำตัวได้มากกว่า 1 โรค

ส่วนที่ 2 ผลการประเมินการปฏิบัติการ ใช้ยาฉีดอินซูลิน

2.1 ผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยา

2.1.1 ข้อมูลคะแนนทักษะขั้นตอนการเตรียมยาฉีดอินซูลิน

ก่อนการให้คำปรึกษา ผู้ป่วยเพียงร้อยละ 5.7 มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องในทุกขั้นตอน โดยขั้นตอนที่ผู้ป่วยปฏิบัติได้อย่างถูกต้องจำนวนน้อยที่สุด คือ ดูอากาศเข้าในกระบอกฉีดยาให้มีปริมาตร

เท่ากับปริมาตรยาที่จะฉีด ตอบได้ถูกต้องเพียงร้อยละ 17.1 รองลงมาเป็นการตรวจดูว่ามีฟองอากาศอยู่หรือไม่ในกระบอกฉีดยา ตอบถูกร้อยละ 25.7 หลังการให้คำปรึกษา พบว่าในทุกขั้นตอนของการเตรียมยาฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยา มีจำนวนผู้ป่วยมีการปฏิบัติถูกต้องมากขึ้นจากก่อนได้รับคำปรึกษาจำนวนมากที่สุด คือขั้นตอนการตรวจดูว่ามีฟองอากาศอยู่หรือไม่ในกระบอกฉีดยา โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 60 รองลงมาคือ คลึงขวดยาอินซูลินไปมาบนฝ่ามือทั้งสองข้างจนตัวยาคสมเข้ากันดี เพิ่มขึ้นร้อยละ 57.1 (รายละเอียดดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ร้อยละของผู้ป่วยที่ปฏิบัติถูกต้องในขั้นตอนการเตรียม ยาฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยา (n=35)

ขั้นตอนการเตรียม ยาฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยา	ร้อยละผู้ป่วยที่มีการปฏิบัติอย่างถูกต้อง	
	ก่อนให้คำปรึกษา	หลังให้คำปรึกษา
1. ล้าง/ทำความสะอาดมือ และเช็ดให้แห้งก่อนเตรียมยาฉีดอินซูลิน	62.9	94.3
2. คลึงขวดยาอินซูลินไปมาบนฝ่ามือทั้งสองข้างจนตัวยาผสมเข้ากันดี	28.6	85.7
3. เช็ดจุกยางด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์	57.1	88.6
4. ดูดอากาศเข้าในกระบอกฉีดยาให้มีปริมาตรเท่ากับปริมาตรยาที่จะฉีด	17.1	62.9
5. แทะเข็มฉีดยาให้ทะลุผ่านจุกยางของขวดยาฉีดอินซูลิน	91.4	100.0
6. ฉีดอากาศทั้งหมดเข้าไปในขวดยาอินซูลิน	31.4	80.0
7. ค่อยๆขวดยาที่มีปลายเข็มอยู่ใต้ระดับน้ำยาแล้วยกขวดยาขึ้นให้อยู่ในระดับสายตา	48.6	68.6
8. ดูดน้ำยาอินซูลินเข้ากระบอกฉีดยาให้ได้ขนาดที่ต้องการ	51.4	85.7
9. ตรวจสอบว่ามีฟองอากาศอยู่หรือไม่ในกระบอกฉีดยา (ถ้ามีให้ฉีดยากลับเข้าไปในขวดใหม่ แล้วดูดน้ำยากลับเข้ามาอีกครั้งจนได้ขนาดที่ต้องการ)	25.7	85.7
10. ตรวจสอบขนาดของยาฉีดอินซูลินที่ดูดว่าถูกต้องอีกครั้งแล้วดึงเข็มออกจากขวดยา	34.3	74.3

2.1.2 ข้อมูลคะแนนทักษะขั้นตอนการฉีดยาฉีดอินซูลิน

ก่อนการให้คำปรึกษามีผู้ป่วยที่มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องทุกขั้นตอนเพียงร้อยละ 8.6 โดยขั้นตอนที่ผู้ป่วยปฏิบัติได้ถูกต้องได้จำนวนน้อยที่สุดคือ ขั้นตอนล้างไว้สักครู่ประมาณ 3-5 วินาที ปฏิบัติถูกต้องร้อยละ 25.7 รองลงมาคือ ใช้มือข้างหนึ่งดึงบริเวณผิวหนังที่จะฉีดยาให้นูนสูงขึ้น ปฏิบัติถูกต้อง

ร้อยละ 40.0 หลังการให้คำปรึกษา พบว่าทุกขั้นตอนของการฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยามีจำนวนผู้ป่วยที่มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องมากขึ้น โดยขั้นตอนการล้างไว้สักครู่ประมาณ 3-5 วินาที ปฏิบัติถูกต้องเพิ่มขึ้นร้อยละ 60 รองลงมาคือ ใช้มือข้างหนึ่งดึงบริเวณผิวหนังที่จะฉีดยาให้นูนสูงขึ้น ปฏิบัติถูกต้องเพิ่มขึ้นร้อยละ 48.6 (รายละเอียดดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ร้อยละของผู้ป่วยที่ปฏิบัติถูกต้องในขั้นตอนการฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยา (n=35)

ขั้นตอนการฉีดอินซูลิน แบบใช้เข็มฉีดยา	ผู้ป่วยที่มีการปฏิบัติอย่างถูกต้อง (ร้อยละ)	
	ก่อนให้คำปรึกษา	หลังให้คำปรึกษา
1. ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะฉีดยา	94.3	100.0
2. ใช้มือข้างหนึ่งดึงบริเวณผิวหนังที่จะฉีดยาให้ตึงสูงขึ้น	40.0	88.6
3. ใช้เข็มฉีดยา แทะผ่านผิวหนัง โดยวางปลายเข็มเอียงทำมุมระหว่าง 45-90 องศา กับผิวหนังบริเวณนั้น	91.4	97.1
4. ฉีดยาอินซูลินช้าๆ โดยกดก้านกระบอกฉีดยาจนสุด	94.3	100.0
5. ค้างไว้สักครู่ประมาณ 3-5 วินาที	25.7	85.7
6. ดึงเข็มฉีดยาออกจากผิวหนังบริเวณนั้น	100.0	100.0
7. ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์กดบริเวณที่ฉีดยาอีกครั้ง	57.1	88.6
8. ปิดปลอกเข็มฉีดยาโดยไม่ต้องเช็ดปลายเข็มฉีดยา	51.4	91.4

คะแนนทักษะขั้นตอนการเตรียม และฉีดยาอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยาของผู้ป่วย คะแนนเต็ม 10 คะแนน และ 8 คะแนน ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะก่อนและหลังให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร โดยใช้สถิติ paired t-test พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยหลังได้รับคำปรึกษาโดยเภสัชกร สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.001$

2.2 ผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลินแบบใช้ปากกาอินซูลิน

2.2.1 ข้อมูลคะแนนทักษะขั้นตอนการเตรียมยาฉีดอินซูลิน

ก่อนการให้คำปรึกษา พบผู้ป่วยเพียงร้อยละ 2.9 ที่มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องในทุกขั้นตอนการเตรียมยา โดยขั้นตอนที่ผู้ป่วยปฏิบัติได้ถูกต้องจำนวนน้อยที่สุด คือ ขั้นตอนในการปรับขนาดยาเกินสามารถปรับตั้งปากกาใหม่ได้ พบว่าผู้ป่วยปฏิบัติได้ถูกต้องเพียงร้อยละ 17.1 แต่เป็นขั้นตอนที่พบว่าหลังให้คำปรึกษาสามารถช่วยให้ผู้ป่วยตอบได้อย่างถูกต้องเพิ่มมากขึ้นถึง ร้อยละ 82.9 (รายละเอียดตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ร้อยละของผู้ป่วยที่ปฏิบัติถูกต้องในขั้นตอนการเตรียมยาฉีดอินซูลินแบบใช้ปากกาอินซูลิน (n=35)

ขั้นตอนการเตรียมยาฉีดอินซูลิน แบบใช้ปากกาอินซูลิน	ผู้ป่วยที่มีการปฏิบัติอย่างถูกต้อง (ร้อยละ)	
	ก่อนให้คำปรึกษา	หลังให้คำปรึกษา
ขั้นตอนการบรรจุหลอดอินซูลิน		
1. ล้าง/ทำความสะอาดมือ และเช็ดให้แห้งก่อนเตรียมยาฉีด	71.4	97.1
2. ถอดปลอกปากกาฉีดอินซูลิน แล้วคลายเกลียว เพื่อถอดส่วนกระบอกบรรจุหลอดอินซูลินออก	100.0	100.0
3. ทำความสะอาดส่วนแผ่นยางของหลอดอินซูลินด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์	31.1	91.4
4. ใส่หลอดอินซูลินลงไปในส่วนกระบอกบรรจุหลอดยาอินซูลิน	100.0	100.0
5. หมุนวงแหวนตามเข็มนาฬิกาให้ก้านสูบกลับเข้ามาจนสุด	82.9	100.0
6. ประกอบส่วนของกระบอกบรรจุหลอดอินซูลินกลับเข้ากับตัวด้ามปากกา แล้วขันเกลียวให้แน่น	97.1	100.0
ขั้นตอนการใส่หัวเข็มฉีดอินซูลิน		
1. ลอกแผ่นผนึกที่หัวเข็มออก	100.0	100.0
2. ทำความสะอาดส่วนแผ่นยางของหลอดอินซูลินด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ก่อนสวมหัวเข็ม	40.0	88.6
3. สวมหัวเข็มเข้ากับปลายปากกาด้านที่มีแผ่นยางจากนั้นขันเกลียวให้แน่น	97.1	100.0
4. ดึงปลอกนอกออก	100.0	100.0
ขั้นตอนการปรับตั้งขนาดยา		
1. หมุนวงแหวนปรับขนาดยาได้ตามต้องการ	85.7	100.0
2. ในกรณี ปรับขนาดยาเกิน สามารถปรับตั้งปากกาใหม่ได้ (ดึงส่วนกระบอกที่ใช้บรรจุอินซูลินและตัวด้ามด้านบนให้แยกออกจากกันค้างเอาไว้ กดปุ่มฉีดยาจนสุดแล้วปล่อยกระบอกและตัวด้ามคืนตำแหน่งเดิม จากนั้นจึงตั้งปริมาณอินซูลินที่ต้องการใหม่)	17.1	100.0

2.2.2 ข้อมูลคะแนนทักษะขั้นตอนการฉีดยาอินซูลิน

ก่อนการให้คำปรึกษามีผู้ป่วยที่มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องทุกขั้นตอนคิดเป็นร้อยละ 28.6 โดยขั้นตอนที่ผู้ป่วยปฏิบัติได้ถูกต้องมากที่สุด คือ ขั้นตอนการฉีดยาอินซูลิน โดยกดปุ่มฉีดยาที่ปลายปากกาจนสุด และขั้นตอนการดึงเข็มฉีดยาออกจากผิวหนังบริเวณนั้น คิดเป็นร้อยละ 100.0 รองลงมาคือ การแทงเข็มฉีดยาผ่านผิวหนัง โดยวางปลายเข็มเอียง

ทำมุมระหว่าง 45-90 องศากับผิวหนังบริเวณนั้น คิดเป็นร้อยละ 97.1 ส่วนหลังการให้คำปรึกษา พบว่าทุกขั้นตอนของการฉีดอินซูลินแบบใช้ปากกาอินซูลินมีจำนวนผู้ป่วยที่มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องมากขึ้น ส่วนขั้นตอนที่ผู้ป่วยมีการปฏิบัติอย่างถูกต้องน้อยที่สุด คือ ขั้นตอนการใช้มือข้างหนึ่งดึงบริเวณผิวหนังที่จะฉีดยาให้นูนสูงขึ้น ซึ่งมีผู้ป่วยปฏิบัติได้ถูกต้องมากขึ้นกว่าก่อนการได้รับคำปรึกษาโดย คิดเป็นร้อยละ 91 (รายละเอียดดังตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ร้อยละผู้ป่วยที่ปฏิบัติถูกต้องในขั้นตอนการฉีดอินซูลินแบบปากกาอินซูลิน (n=35)

ขั้นตอนการฉีดอินซูลิน	ผู้ป่วยที่มีการปฏิบัติอย่างถูกต้อง (ร้อยละ)	
	ก่อนให้คำปรึกษา	หลังให้คำปรึกษา
1. ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะฉีดยา	85.7	97.1
2. ใช้มือข้างหนึ่งดึงบริเวณผิวหนังที่จะฉีดยาให้นูนสูงขึ้น	68.6	91.4
3. แทงเข็มฉีดยาผ่านผิวหนัง โดยวางปลายเข็มเอียงทำมุมระหว่าง 45-90 องศากับผิวหนังบริเวณนั้น	97.1	100.0
4. ฉีดยาอินซูลิน โดยกดปุ่มฉีดยาที่ปลายปากกาจนสุด	100.0	100.0
5. ค้างไว้สักครู่ประมาณ 3-5 วินาที	68.6	94.3
6. ดึงเข็มฉีดยาออกจากผิวหนังบริเวณนั้น	100.0	100.0
7. ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์กดบริเวณที่ฉีดยาอีกครั้ง	80.0	97.1
8. ปิดปลอกเข็มฉีดยาโดยไม่ต้องเช็ดปลายเข็มฉีดยา	74.3	100.0

ข้อมูลคะแนนทักษะขั้นตอนการเตรียมและฉีดอินซูลินแบบใช้ปากกาอินซูลิน เป็นข้อมูลที่ได้จากการประเมินทักษะขั้นตอนการเตรียม และฉีดอินซูลินแบบใช้ปากกาอินซูลิน โดยที่มีคะแนนเต็มของการปฏิบัติในส่วนนี้ 12 คะแนน และ 8 คะแนน ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะก่อนและหลังให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร โดยใช้สถิติ paired t-test พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยหลังให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร มีค่าคะแนนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.001$

ส่วนที่ 3 ผลการประเมินความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการใช้ยาฉีดอินซูลิน

3.1 ผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยาก่อนการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร มีข้อคำถามจำนวน 2 ข้อที่ผู้ป่วยทุกรายสามารถตอบได้ถูกต้อง คือ ยาฉีดอินซูลินควรฉีดก่อนอาหารประมาณครึ่งชั่วโมง และขณะที่ใช้ยาอินซูลิน ถ้ามีอาการน้ำตาลในเลือดต่ำให้กินของหวานๆ เช่น น้ำหวานหรือลูกอม และควรแจ้งให้แพทย์ทราบ ส่วนหลังการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยที่สามารถตอบ

คำถามได้ถูกต้องมากขึ้นในทุกข้อคำถาม โดยที่เกือบทุกข้อคำถามมีจำนวนผู้ป่วยที่ตอบได้ถูกต้องมากกว่าร้อยละ 80 ขึ้นไป มีเพียงข้อคำถามที่ว่ายาฉีดอินซูลินใช้ได้กับผู้ป่วยโรคเบาหวานทุกคน ยกเว้นผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไต มีผู้ตอบถูกร้อยละ 65.7 และ

ข้อคำถามที่ว่าจากกระบอกฉีดยาอินซูลินขนาด 1 ซีซี (100 ยูนิต) ที่บรรจุอินซูลินดังตัวอย่างนี้ มีอินซูลินบรรจุอยู่ 14 ยูนิต โดยมีผู้ตอบถูกร้อยละ 62.9 (รายละเอียดดังตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผู้ป่วยที่ตอบแบบทดสอบเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการใช้ยาฉีดอินซูลินได้ถูกต้องในผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยา (n=35)

ข้อคำถาม	ผู้ป่วยที่ตอบได้ถูกต้อง (ร้อยละ)	
	ก่อนให้คำปรึกษา	หลังให้คำปรึกษา
1. โรคเบาหวานสามารถรักษาให้หายขาดได้	74.3	91.4
2. ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารในผู้ป่วยเบาหวานที่อยู่ในเกณฑ์ควบคุมได้อยู่ระหว่าง 70 ถึง 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร	80.0	85.7
3. โรคเบาหวานเป็นผลจากความบกพร่องของอินซูลินในร่างกาย	88.6	97.1
4. โรคเบาหวานจะนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะไตเสื่อมหรือไตวาย	97.1	100.0
5. โรคเบาหวานสามารถทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางโรคหลอดเลือดหัวใจได้	94.3	97.1
6. การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ดี จะช่วยชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้	97.1	100.0
7. ยาฉีดอินซูลินทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงได้	97.1	100.0
8. ยาฉีดอินซูลินใช้ได้กับผู้ป่วยโรคเบาหวานทุกคน ยกเว้นผู้ป่วยเบาหวานที่เป็น โรคไต	57.1	65.7
9. ถ้าหากกลืนขวดน้ำยาอินซูลินชนิดชุ่นแล้วยังมีน้ำยาที่จับตัวเป็นก้อนตะกอนแข็งลอยอยู่ สามารถนำมาใช้ฉีดได้ตามปกติ	85.7	97.1
10. ควรเก็บขวดน้ำยาอินซูลินไว้ในตู้เย็นในช่องแช่แข็ง	82.9	97.1
11. หากไม่มีตู้เย็นสามารถเก็บน้ำยาอินซูลินที่เปิดใช้แล้วไว้ในอุณหภูมิห้องได้นาน ประมาณ 1 เดือน	40.0	88.6
12. จากกระบอกฉีดยาอินซูลินขนาด 0.5 ซีซี (50 ยูนิต) ที่บรรจุอินซูลินดังตัวอย่างนี้ มีอินซูลินบรรจุอยู่ 14 ยูนิต	68.6	88.6
13. จากกระบอกฉีดยาอินซูลินขนาด 1 ซีซี (100 ยูนิต) ที่บรรจุอินซูลินดังตัวอย่างนี้ มีอินซูลินบรรจุอยู่ 14 ยูนิต	25.7	62.9

ตารางที่ 6 ผู้ป่วยที่ตอบแบบทดสอบเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการใช้ยาฉีดอินซูลินได้ถูกต้องในผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยา (n=35) (ต่อ)

ข้อคำถาม	ผู้ป่วยที่ตอบได้ถูกต้อง (ร้อยละ)	
	ก่อนให้คำ ปรึกษา	หลังให้คำ ปรึกษา
14. การเก็บกระบอกฉีดยาอินซูลินไว้ใช้ซ้ำทำได้ด้วยการครอบเข็มด้วยฝาท่อโดยไม่ต้องทำความสะอาดเข็มด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์	54.3	91.4
15. บริเวณที่เหมาะสมสำหรับฉีดอินซูลิน คือ บริเวณหน้าท้องห่างจากสะดือใน รัศมีประมาณ 2 นิ้ว	91.4	97.1
16. การฉีดอินซูลินซ้ำที่เดิมประจำ จะทำให้เกิดไขมันใต้ผิวหนังพอกนูนเป็นไตแข็ง	85.7	97.1
17. ควรเลื่อนตำแหน่งฉีดยาให้ห่างจากตำแหน่งครั้งหลังสุดประมาณ 1 นิ้ว	97.1	97.1
18. ยาฉีดอินซูลินควรฉีดก่อนอาหารประมาณครึ่งชั่วโมง	100.0	100.0
19. ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เป็นผลข้างเคียงที่พบได้บ่อยจากการใช้ยาฉีดอินซูลิน	68.6	82.9
20. ขณะที่ใช้ยาอินซูลิน ถ้ามีอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ ให้กินของหวานๆ เช่น น้ำหวานหรือลูกอม และควรแจ้งให้แพทย์ทราบ	100.0	100.0

คะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการใช้ยาฉีดอินซูลินเป็นข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบ โดยที่มีคะแนนเต็มของการทำแบบทดสอบความรู้ในส่วนนี้เท่ากับ 20 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการใช้ยาฉีดอินซูลินก่อนการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร และหลังให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร โดยใช้สถิติ paired t-test พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยหลังให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.001$

3.2 ผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบใช้ปากกาอินซูลิน

ก่อนการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร มีข้อคำถามจำนวน 2 ข้อที่ผู้ป่วยทุกราย สามารถตอบได้ถูกต้อง คือ โรคเบาหวานจะนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อน

เช่น ภาวะไตเสื่อมหรือไตวาย การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ดี จะช่วยชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ ส่วนหลังการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยที่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องมากขึ้นในทุกข้อคำถามเมื่อเทียบกับการประเมินครั้งก่อน โดยที่เกือบทุกข้อคำถามมีจำนวนผู้ป่วยที่ตอบได้ถูกต้องมากกว่าร้อยละ 80 ขึ้นไป มีเพียงข้อคำถามที่ว่ายาฉีดอินซูลินใช้ได้กับผู้ป่วยโรคเบาหวานทุกคน ยกเว้นผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไต มีผู้ตอบถูกร้อยละ 77.1 (รายละเอียดดังตาราง 7)

คะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการใช้ยาฉีดอินซูลินเป็นข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบโดยที่มีคะแนนเต็มของการทำแบบทดสอบความรู้ในส่วนนี้เท่ากับ 20 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน

และการใช้ยาฉีดอินซูลินในผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบใช้ปากกาอินซูลิน ก่อนการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร และหลังให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร โดยใช้สถิติ paired t-test พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยหลังให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.001$

ส่วนที่ 4 ข้อมูลค่าระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c ของผู้ป่วยเบาหวาน

4.1 ผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบเข็มฉีดยา

ข้อมูลได้จากประวัติการเจาะเลือดของผู้ป่วยที่ถูกคัดเลือกเข้าร่วมการศึกษาวิจัยทั้งสิ้น 35 ราย โดยแต่ละรายจะถูกเก็บข้อมูลนี้ 2 ครั้ง คือ ก่อน และหลังการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร พบว่าจำนวนวันเฉลี่ยค่าระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c ของผู้ป่วยเท่ากับ 75.5 ± 29.3 วัน โดยที่ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c ของผู้ป่วยก่อนการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรเท่ากับ $8.7 \pm 1.7\%$ ส่วนค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c ของผู้ป่วยหลังการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรเท่ากับ $8.7 \pm 1.9\%$ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c ของผู้ป่วย ก่อน และหลัง

การให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร โดยใช้สถิติ paired t-test พบว่าค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c ของผู้ป่วย ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.966$) (รายละเอียดดังตาราง 8)

4.2 ผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบใช้ปากกาอินซูลิน

ข้อมูลในส่วนนี้เป็นข้อมูลที่ได้จากประวัติการเจาะเลือดของผู้ป่วยที่ถูกคัดเลือกเข้าร่วมการศึกษาวิจัยทั้งสิ้น 35 ราย โดยแต่ละรายจะถูกเก็บข้อมูลนี้ 2 ครั้ง คือ ก่อน และหลังการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร พบว่าจำนวนวันเฉลี่ยค่าระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c ของผู้ป่วยเท่ากับ 86.9 ± 31.6 วัน โดยที่ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c ของผู้ป่วยก่อนการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรเท่ากับ $8.8 \pm 1.9\%$ ส่วนค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c ของผู้ป่วยหลังการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรเท่ากับ $8.7 \pm 1.9\%$ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c ของผู้ป่วย ก่อน และหลังการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ โดยใช้สถิติ paired t-test พบว่าค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c ของผู้ป่วย ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.522$)

ตารางที่ 7 ผู้ป่วยที่ตอบแบบทดสอบเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการใช้ยาฉีดอินซูลินได้ถูกต้องในผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลินแบบปากกาอินซูลิน (n=35)

ข้อคำถาม	จำนวนผู้ป่วยที่ตอบได้ถูกต้อง (ร้อยละ)	
	ก่อนให้คำปรึกษา	หลังให้คำปรึกษา
1. โรคเบาหวานสามารถรักษาให้หายขาดได้	88.6	88.6
2. ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารในผู้ป่วยเบาหวานที่อยู่ในเกณฑ์ควบคุมได้อยู่ระหว่าง 70 ถึง 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร	94.3	97.1
3. โรคเบาหวานเป็นผลจากความบกพร่องของอินซูลินในร่างกาย	77.1	100.0
4. โรคเบาหวานจะนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะไตเสื่อมหรือไตวาย	100.0	100.0

ตารางที่ 7 ผู้ป่วยที่ตอบแบบทดสอบเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการใช้ยาฉีดอินซูลินได้ถูกต้องในผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลินแบบปากกาอินซูลิน (n=35) (ต่อ)

ข้อคำถาม	จำนวนผู้ป่วยที่ตอบได้ถูกต้อง (ร้อยละ)	
	ก่อนให้คำปรึกษา	หลังให้คำปรึกษา
5. โรคเบาหวานสามารถทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางโรคหลอดเลือดหัวใจได้	97.1	97.1
6. การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ดี จะช่วยชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้	100.0	100.0
7. ยาฉีดอินซูลินทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงได้	97.1	100.0
8. ยาฉีดอินซูลินใช้ได้กับผู้ป่วยโรคเบาหวานทุกคน ยกเว้น ผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นโรคไต	45.7	77.1
9. น้ำยาอินซูลินที่จับตัวเป็นก้อนตะกอนแข็งลอยอยู่สามารถนำมาใช้ฉีดได้ตามปกติ	85.7	97.1
10. ควรเก็บหลอดยาอินซูลินที่ยังไม่ได้ใช้ ไว้ในตู้เย็นช่องแช่แข็ง	85.7	94.3
11. เมื่อบรรจุหลอดยาอินซูลินเข้าในปากกาสำหรับฉีดยาแล้ว ไม่ควรเก็บปากกาฉีดยานี้ ในตู้เย็น	77.1	94.3
12. ปากกาฉีดยาที่บรรจุยาอินซูลินแล้ว สามารถเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องได้นานประมาณ 1 เดือน	68.6	94.3
13. ชีตบอปริมาณในการปรับจำนวนอินซูลินบนปากกาฉีดยา 1 ช่อง เล็ก เท่ากับ อินซูลิน 1 ยูนิต	97.1	100.0
14. หัวเข็มฉีดยาสามารถใช้ซ้ำได้โดยไม่ต้องทำความสะอาดหัวเข็มด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์	71.4	100.0
15. บริเวณที่เหมาะสมสำหรับฉีดอินซูลิน คือ บริเวณหน้าท้องห่างจากสะดือในรัศมีประมาณ 2 นิ้ว	91.4	100.0
16. การฉีดอินซูลินซ้ำที่เดิมประจำ จะทำให้เกิดไขมันใต้ผิวหนังพอกพูนเป็นไตแข็ง	82.9	100.0
17. ควรเลื่อนตำแหน่งฉีดยาให้ห่างจากตำแหน่งครั้งหลังสุดประมาณ 1 นิ้ว	97.1	100.0
18. ยาฉีดอินซูลินควรฉีดก่อนอาหารประมาณครึ่งชั่วโมง	94.3	100.0
19. ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เป็นผลข้างเคียงที่พบได้บ่อยจากการใช้ยาฉีดอินซูลิน	68.6	94.3
20. ขณะที่ใช้ยาอินซูลิน ถ้ามีอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ ให้กินของหวานๆ เช่น น้ำหวานหรือลูกอม และควรแจ้งให้แพทย์ทราบ	97.1	100.0

ตารางที่ 8 คะแนนเฉลี่ยทักษะการเตรียมยาฉีดอินซูลิน การฉีดอินซูลิน ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการใช้ยาฉีดอินซูลิน และค่าระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c เปรียบเทียบก่อนและหลังการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร

ประเภทของข้อมูล	คะแนนเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบน (ค่าต่ำสุด-สูงสุด)		p-value
	ก่อนให้คำปรึกษา	หลังให้คำปรึกษา	
1. ผู้ป่วยที่ได้รับเข็มฉีดยาอินซูลิน (n=35)			
1.1 คะแนนทักษะการเตรียมยาฉีดอินซูลิน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)	4.5 ± 2.6 (1.0-10.0)	8.2 ± 1.6 (5.0-10.0)	<0.001
1.2 คะแนนทักษะการฉีดอินซูลิน (คะแนนเต็ม 8 คะแนน)	5.5 ± 1.3 (3.0-8.0)	7.5 ± 0.7 (6.0-8.0)	<0.001
1.3 คะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน และการใช้ยาฉีดอินซูลิน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	15.9 ± 2.1 (10.0-20.0)	18.3 ± 1.2 (15.0-20.0)	<0.001
1.4 ค่าระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c (%)	8.7 ± 1.7 (4.3-12.4)	8.7 ± 1.9 (5.2-14.0)	0.966
2. ผู้ป่วยที่ได้รับปากกาฉีดอินซูลิน (n=35)			
2.1 คะแนนทักษะการเตรียมยาฉีดอินซูลิน (คะแนนเต็ม 12 คะแนน)	9.3 ± 1.4 (5.0-12.0)	11.5 ± 0.7 (10.0-12.0)	<0.001
2.2 คะแนนทักษะการฉีดอินซูลิน (คะแนนเต็ม 8 คะแนน)	6.7 ± 1.1 (4.0-8.0)	7.8 ± 0.7 (4.0-8.0)	<0.001
2.3 คะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน และการใช้ยาฉีดอินซูลิน (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)	17.1 ± 2.3 (8.0-20.0)	19.3 ± 1.3 (13.0-20.0)	<0.001
2.4 ค่าระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c (%)	8.8 ± 1.9 (5.6-13.8)	8.7 ± 1.9 (4.8-12.5)	0.522

ส่วนที่ 5 ผลการประเมินความคิดเห็น เกี่ยวกับการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร

5.1 ผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบใช้
เข็มฉีดยา

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการ
การให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรโดยรวมแล้วในครั้งนี้มี

ความพึงพอใจต่อการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรอยู่ใน
ระดับเห็นด้วยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 82.9 โดยที่ใน
ข้อคำถามที่ว่า การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ยา
อินซูลินโดยเภสัชกรเป็นสิ่งจำเป็น มีจำนวนผู้ป่วยที่
ให้ระดับความคิดเห็นว่า เห็นด้วยมากที่สุดสูงถึงร้อยละ
80.0 รองลงมา คือ เภสัชกรสามารถให้คำแนะนำ

เกี่ยวกับยาอินซูลินได้เป็นอย่างดี คิดเป็นร้อยละ 77.1 และเภสัชกรพูดคุยกับท่านอย่างใส่ใจ คิดเป็นร้อยละ 68.6

5.2 ผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบใช้ปากกาอินซูลิน

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรโดยรวมแล้วในครั้งนี้มี ความพึงพอใจต่อการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรอยู่ใน ระดับเห็นด้วยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.0 โดยที่ใน ข้อคำถามที่ว่า การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ยา อินซูลินโดยเภสัชกรเป็นสิ่งจำเป็น และเภสัชกรพูดคุย กับท่านอย่างใส่ใจ มีจำนวนผู้ป่วยที่ให้ระดับความคิด เห็นว่า เห็นด้วยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 62.9 เท่ากัน รองลงมาคือ ท่านได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ยา อินซูลินอย่างเพียงพอ และข้อที่ว่าเภสัชกรสามารถให้ คำแนะนำเกี่ยวกับยาอินซูลินได้เป็นอย่างดี คิดเป็น ร้อยละ 51.4

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

การประเมินทักษะขั้นตอนการเตรียมยาฉีด อินซูลินก่อนการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรพบว่า ใน กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยาไม่มี ผู้ป่วยรายใดเลยที่มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องในทุก ขั้นตอนของการเตรียมยาฉีดอินซูลิน ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับ ยาฉีดอินซูลินแบบปากกาอินซูลินปฏิบัติได้ถูกต้องทุก ขั้นตอนเพียง 1 ราย ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาก่อน หน้านี้ (Pannarunothai, 2003) ที่พบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่ ใช้ยาฉีดอินซูลิน ยังมีความรู้ไม่ถูกต้องเรื่องวิธีการฉีด อินซูลินครบทุกขั้นตอนถึงร้อยละ 92.7 ของผู้ที่ใช้ยา ฉีดอินซูลินทั้งหมด ในผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบ เข็มฉีดยา ขั้นตอน que ผู้ป่วยมีการปฏิบัติอย่างถูกต้อง น้อยที่สุด คือ ขั้นตอนการดูดน้ำยาอินซูลินเข้า กระบอกฉีดยาให้ได้ขนาดที่ต้องการ ซึ่งเข็มฉีดยา อินซูลินมีขนาดบรรจุของขนาด ได้แก่ 0.5 และ 1 มิลลิลิตร มีขีดบอกจำนวนอินซูลินสูงสุดที่ 50 และ

100 ยูนิต ตามลำดับ และระหว่างขีดบอกจำนวนหลัก ของเข็มฉีดยาขนาด 100 ยูนิต 1 ช่องเล็ก เท่ากับ อินซูลิน 1 ยูนิต ส่วนเข็มฉีดยาขนาด 50 ยูนิต นั้น 1 ช่องเล็ก เท่ากับอินซูลิน 2 ยูนิต ซึ่งหากผู้ป่วยได้รับ เข็มฉีดยาที่มีขนาดต่างไปจากเดิมที่เคยได้รับ อาจทำ ให้ดูดน้ำยาอินซูลินไม่ตรงตามปริมาณที่แพทย์สั่งได้ ดังนั้นเภสัชกรอาจจะต้องตรวจสอบประวัติการได้รับ เข็มฉีดยาของผู้ป่วยว่าเคยได้รับชนิดใด และเน้นย้ำ ในขั้นตอนนี้กับผู้ป่วยอีกครั้ง นอกจากนี้ยังมีขั้นตอน ที่ผู้ป่วยมีการปฏิบัติได้ถูกต้องน้อยอีกขั้นตอนหนึ่งคือ คำว่าขวดยาที่มีปลายเข็มอยู่ใต้ระดับน้ำยาแล้วขวดยา ขึ้นให้อยู่ในระดับสายตา ซึ่งในขั้นตอนนี้ผู้ป่วยมัก จะเอียงขวดยาหรือคว่ำขวดยาในแนวระนาบกับพื้น ขณะดูดยาอินซูลินทำให้ปลายเข็มโผล่เหนือน้ำยา เมื่อ ดูดน้ำยาจะมีฟองอากาศจำนวนหนึ่งอยู่ในกระบอก ฉีดยาและได้ปริมาตรยาที่ไม่ตรงตามความต้องการ ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบใช้ปากกาอินซูลิน หลังให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรมีเพียงขั้นตอนล้าง/ ทำความสะอาดมือ และเช็ดให้แห้งก่อนเตรียมยาฉีด อินซูลิน ขั้นตอนทำความสะอาดส่วนแผ่นยางของ หลอดอินซูลินด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ ขั้นตอน ทำความสะอาดส่วนแผ่นยางของหลอดอินซูลินด้วย สำลีชุบแอลกอฮอล์ก่อนสวมหัวเข็ม ที่ผู้ป่วยปฏิบัติ อย่างถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 97.1 ร้อยละ 91.4 และ ร้อยละ 88.6 ตามลำดับ ซึ่งเป็นขั้นตอนเดียวกับที่ ผู้ป่วยปฏิบัติได้ถูกต้องน้อยก่อนจะได้รับคำปรึกษา จากเภสัชกร ดังนั้นเภสัชกรควรให้ความสำคัญในการ อธิบายหรือให้คำปรึกษาเพิ่มเติมในขั้นตอนที่ผู้ป่วย มักจะปฏิบัติได้ไม่ถูกต้อง โดยชี้แนะถึงความสำคัญ และเหตุผลของการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้ป่วยรับทราบและ เห็นความสำคัญ พร้อมทั้งมีการติดตามผลต่อเนื่อง อย่างเป็นระบบจะช่วยให้ผู้ป่วยมีทักษะในการเตรียม ยาฉีดอินซูลินได้ถูกต้องครบถ้วนทุกขั้นตอนมากขึ้น ซึ่งจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ (Pavasudthipaisit and Chansrisuriyawong, 2004) พบว่า การสอนให้ผู้ป่วย

เบาหวานสามารถบรรจุอินซูลินเข้าในกระบอกฉีดยา ให้ได้ขนาดตรงตามที่แพทย์กำหนด ต้องมีกระบวนการจัดการที่ดีและมีการติดตามผลอย่างเป็นระบบ

การประเมินทักษะขั้นตอนการฉีดอินซูลิน ก่อนการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรพบว่าก่อนการให้คำปรึกษามีผู้ป่วยที่มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องทุกขั้นตอน ในผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยา และปากกาอินซูลิน คิดเป็นร้อยละ 8.6 และร้อยละ 28.6 ตามลำดับ ในผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มฉีดยา ขั้นตอนการใช้สาล์ซูปแอลกอฮอล์ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะฉีดยา การฉีดยาอินซูลิน ซ้ำๆ โดยกดก้านกระบอกฉีดยาจนสุด การดึงเข็มฉีดยา ออกจากผิวหนังบริเวณนั้นเป็นขั้นตอนที่ผู้ป่วย ทุกคนปฏิบัติอย่างถูกต้อง ส่วนขั้นตอนการค้างไว้ ลักครู่ประมาณ 3-5 วินาทีหลังจากฉีดยาโดยกดก้าน กระบอกฉีดยาจนสุดนั้นเป็นขั้นตอนที่ผู้ป่วยมีการ ปฏิบัติอย่างถูกต้องน้อยที่สุดทั้งก่อนและหลังการให้ คำปรึกษาโดยเภสัชกร ดังนั้นเภสัชกรควรเน้นย้ำใน ประเด็นดังกล่าวข้างต้นนี้เพิ่มขึ้นในการให้คำปรึกษากับผู้ป่วย ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับปากกาอินซูลิน หลังการ ให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร พบว่าทุกขั้นตอนของการ ฉีดอินซูลินแบบใช้ปากกาอินซูลินมีจำนวนผู้ป่วยที่มี การปฏิบัติอย่างถูกต้องมากขึ้น ส่วนขั้นตอนที่ผู้ป่วย มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องน้อยที่สุด คือ ขั้นตอนการใช้ มือข้างหนึ่งดึงบริเวณผิวหนังที่จะฉีดยาให้นูนสูงขึ้น แต่มีผู้ป่วยปฏิบัติได้ถูกต้องมากขึ้นกว่าก่อนการได้ รับคำปรึกษา

จากการประเมินความรู้เกี่ยวกับโรค เบาหวานและการใช้ยาฉีดอินซูลินก่อนการให้คำปรึกษา โดยเภสัชกร พบว่ามีผู้ป่วยที่ตอบถูกทุกข้อคำถาม จำนวน 20 ข้อ ในผู้ป่วยที่ใช้ยาฉีดอินซูลินแบบใช้เข็ม ฉีดยา และปากกาอินซูลิน คิดเป็นร้อยละ 5.7 และร้อยละ 11.4 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบคะแนน เฉลี่ยความรู้ระหว่างก่อน และหลังให้คำปรึกษาโดย เภสัชกร ทั้งผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบใช้เข็ม

ฉีดยา และปากกาอินซูลิน พบว่าจะเพิ่มขึ้นอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) เช่นกัน ซึ่งเป็นไปใน แนวทางเดียวกันกับการศึกษาก่อนหน้านี้ (Suwan- nachot, 2000; Phumipamorn et al., 2008; Sada- korn et al., 2014) ที่พบว่าหลังให้คำปรึกษากับผู้ป่วย เบาหวานจะทำให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง โรค การรักษา การดูแลตนเอง และการใช้ยาเพิ่มขึ้น การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด (HbA1c) ของผู้ป่วยก่อนและหลังการให้คำปรึกษาโดย เภสัชกรเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ พบว่าค่าเฉลี่ยระดับ น้ำตาลในเลือด HbA1c ของผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลิน แบบใช้เข็มฉีดยาไม่แตกต่างกัน ($p = 0.966$) แต่ผู้ป่วย ที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบปากกาอินซูลินมีแนวโน้ม ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดลดลงเล็กน้อย ($p = 0.522$) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาก่อนหน้านี้ (Corsi et al., 1997; De Luis DA et al., 2004) ซึ่งศึกษาในผู้ป่วย อายุมากกว่า 60 ปี และผู้ป่วยสูงอายุ พบว่าผู้ป่วยที่ ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบใช้ปากกาอินซูลิน มีค่าระดับ น้ำตาลในเลือด HbA1c ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลิน แบบใช้เข็มฉีดยา ($p < 0.02$) ในการศึกษาครั้งนี้ ถึงแม้ว่าผู้ป่วยจะได้รับคำปรึกษาโดยเภสัชกรในด้าน ทักษะการใช้ยาฉีดอินซูลิน และความรู้เกี่ยวกับโรค เบาหวานและการใช้ยาฉีดอินซูลิน แต่ค่าเฉลี่ย ระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c ของผู้ป่วยไม่ลดลงอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องมาจากอาจมีปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (glycemic control) ได้แก่ ความร่วมมือในการใช้ยา การศึกษา ครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยที่มีค่าระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c เพิ่มขึ้นในผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบเข็ม ฉีดยาจำนวน 14 ราย และปากกาอินซูลิน 14 รายเช่น กัน โดยผู้ป่วยให้ข้อมูลเกี่ยวกับการไม่ได้ฉีดยา อินซูลินในรอบนัดที่ผ่านมาร้อยละ 71.4 และร้อยละ 28.6 ตามลำดับ นอกจากนี้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ชีวิต (lifestyle modification) ได้แก่ การรับประทาน

อาหารตามหลักโภชนาการ และการมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม ร่วมกับมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี เช่น งดสูบบุหรี่ ซึ่งแพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์จำเป็นต้องให้ความรู้แก่ผู้ป่วยทันทีที่ได้รับการวินิจฉัยโรค เพื่อให้สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและนำไปสู่การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี (American Diabetes Association, 2014) ซึ่งเภสัชกรควรตระหนัก และมีการให้ความรู้ผู้ป่วยเพิ่มเติมในส่วนนี้อีกด้วย นอกจากนี้ในงานวิจัยนี้พบว่า ระยะเวลาในการติดตามค่าระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c เฉลี่ยของผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบเข็มชนิดยา และปากกาอินซูลินเท่ากับ 75.5 ± 29.3 วัน และ 86.9 ± 31.6 วัน ตามลำดับ โดยพบว่ามีผู้ป่วยที่มีค่าระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c ลดลง 20 ราย (ร้อยละ 57.1) และ 19 ราย (ร้อยละ 54.3) มีค่าไม่เปลี่ยนแปลง 1 ราย (ร้อยละ 2.9) และ 2 ราย (ร้อยละ 5.7) ตามลำดับ และมีค่าเพิ่มขึ้น 14 ราย (ร้อยละ 40.0) เท่ากันทั้งสองกลุ่ม โดยที่ผู้ป่วยมีการเจาะเลือดเพื่อวัดระดับ HbA1c ที่จำนวนวันน้อยกว่าหรือเท่ากับ 60 วันมีจำนวนทั้งสิ้น 16 ราย (ร้อยละ 45.7) และ 12 ราย (ร้อยละ 34.3) ตามลำดับ มีผู้ป่วยที่เจาะเลือดเพื่อวัดระดับ HbA1c ที่จำนวนวันมากกว่า 60 วันทั้งสิ้น 19 ราย (ร้อยละ 54.3) และ 23 ราย (ร้อยละ 65.7) ตามลำดับ ซึ่งความแตกต่างของช่วงระยะเวลาในการเจาะเลือดเพื่อหาค่า HbA1c นี้ อาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่า HbA1c ของผู้ป่วยได้ ซึ่งโดยปกติแล้ว American Diabetes Association (ADA) แนะนำว่า ควรตรวจระดับ HbA1c อย่างน้อยปีละ 2 ครั้งในผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ตามเกณฑ์ และต้องตรวจทุก 3 เดือนในผู้ป่วยที่ยังไม่สามารถคุมให้ระดับ HbA1c <7% ได้ หรือในผู้ป่วยที่มีการปรับเปลี่ยนการรักษา ส่วนการตรวจระดับ HbA1c ในช่วงเวลาที่เร็วกว่าที่ ADA กำหนดนั้นก็มิประโยชน์เช่นกัน เนื่องจากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงระดับ HbA1c เพื่อควบคุมระดับ

กลูโคสในเลือดให้กลับมาอยู่ในเกณฑ์ปกติที่พบว่าระดับ HbA1c จะลดลงร้อยละ 50 ในช่วงเดือนแรก และลดลงอีกร้อยละ 25 ในเดือนถัดมา และลดลงอีกร้อยละ 25 ใน 2 เดือนถัดมา (Chantelau, 1992) หรืออีกการศึกษาที่พบว่าระดับ HbA1c จะลดลงร้อยละ 25 ในระยะเวลาเฉลี่ย 15.9 วัน ลดลงร้อยละ 50 ในระยะเวลาเฉลี่ย 34.6 วัน และลดลงร้อยละ 75 ในระยะเวลาเฉลี่ย 53.6 วัน (Tahara et al., 1995) นอกจากนี้แล้ว American Diabetes Association แนะนำเกี่ยวกับเป้าหมายการรักษาในระยะยาวให้ใช้ระดับ HbA1c เป็นหลัก โดยติดตามอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง และติดตามทุก 3 เดือน ในกรณีที่ HbA1c ยังไม่ถึงระดับเป้าหมายในการรักษา (American Diabetes Association, 2014) จะเห็นได้ว่าช่วงระยะเวลาในการติดตามระดับ HbA1c ก็เป็นสิ่งที่เภสัชกรควรให้ความสำคัญในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีการใช้ยาฉีดอินซูลินนี้

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรโดยรวมแล้วในครั้งนี้มี ความพึงพอใจต่อการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ในผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบใช้เข็มชนิดยา และปากกาอินซูลินคิดเป็นร้อยละ 82.9 และร้อยละ 60.0 ตามลำดับ โดยที่ในข้อคำถามที่ว่า การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ยาอินซูลินโดยเภสัชกรเป็นสิ่งจำเป็น มีจำนวนผู้ป่วยที่ให้ระดับความคิดเห็นว่า เห็นด้วยมากที่สุด สูงถึงร้อยละ 80.0 และร้อยละ 62.9 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยได้ให้ความสำคัญในเรื่อง การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ยาอินซูลินโดยเภสัชกรนี้เป็นอย่างมาก ไม่ว่าผู้ป่วยจะป่วยเป็นโรคเบาหวานมานานแล้วเพียงใดก็ตาม นอกจากนี้แล้วยังแสดงให้เห็นอีกว่า ผู้ป่วยนั้นมีความต้องการที่จะให้เภสัชกรเป็นผู้ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ยาอินซูลิน โดยที่ผู้ป่วยคิดว่าเรื่องนี้เป็นสิ่งที่จำเป็น ดังนั้นเภสัชกรควรตระหนักและให้ความสำคัญในเรื่องดังกล่าวนี้เช่นกัน

ข้อจำกัดของการวิจัย

การประเมินและการให้คำปรึกษาวิธีการใช้ยาฉีดอินซูลินโดยเภสัชกรในแต่ละครั้งมีขั้นตอนในการปฏิบัติและจะต้องใช้เวลาค่อนข้างมาก แต่เนื่องจากเภสัชกรผู้วิจัยยังคงต้องปฏิบัติหน้าที่ประจำในแผนกจ่ายยาผู้ป่วยนอกด้วย จึงทำให้การใช้เวลาในการให้คำปรึกษานั้นมีค่อนข้างจำกัด ช่วงระยะเวลาในการติดตามระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c ของผู้ป่วยแต่ละรายจะมีระยะเวลาไม่เท่ากัน เนื่องจากระบบการนัดหมายในการพบแพทย์ ทำให้การนัดหมายเพื่อติดตามระดับ HbA1c ของผู้ป่วยบางราย ต้องมีการปรับให้เหมาะสมตามวันนัดที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ ผู้ป่วยที่ได้รับยาฉีดอินซูลินแบบปากกาอินซูลิน เป็นเพียงปากกา NovoPen®3 เท่านั้น หากเป็นปากกาอินซูลินของบริษัทอื่น อาจมีผลการศึกษาที่แตกต่างกันออกไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มังกร ประพันธ์วัฒนะ ที่กรุณาให้คำแนะนำ และแนวคิดในการทำวิจัยครั้งนี้ และขอขอบพระคุณ เภสัชกรหญิง วณิดา พิรพัฒน์โกทิน และเภสัชกรหญิงนิตยา ภาพสมุทรา ที่ได้สนับสนุนให้มีการทำวิจัย อีกทั้งให้คำปรึกษา ข้อคิด ข้อเสนอแนะตลอดทั้งโครงการวิจัย รวมถึงเภสัชกรทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณ ผู้ป่วยทุกท่านเป็นอย่างสูงที่ได้เสียสละเวลาในการให้ข้อมูลอันมีค่ายังแก่งานวิจัยในครั้งนี้

References

Adeghate E; Schattner P; Dunn E. An update on the etiology and epidemiology of diabetes mellitus. *Ann N Y Acad Sci.* 1084: 1-29.
American Diabetes Association. *Diab Care* 2009; 32(Suppl 1): S62-7.

American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2014. *Diab Care* 2014; 37 (Suppl 1): S14-S80.

Centers for Disease Control and Prevention. National diabetes fact sheet: general information and national estimates on diabetes in the United States 2007. [Cited 2010 June 5]. Available from <http://www.cdc.gov/diabetes/pubs/pdf/ndfs2007.pdf>.

Chantelau E. Decay of HbA1c upon return to normoglycemia. *Diabetologia* 1992; 35: 191-2.

Corsi A; Torre E; Coronel G et al. Prefilled insulin pen in newly insulin-treated diabetic patients over 60 years old. *Diab Nutri Metab Clin Exp* 1997; 10: 78-81.

De Luis DA; Aller R; Cuellar L et al. Effect on quality of life with a new insulin injection device in elderly patients with diabetes mellitus type 2. *J Diab Comp* 2004; 18: 216-9.

Malithong S. Evaluations of counseling and use of insulin injections: primary care unit of Nopparat Rajathanee hospital. (Independent Study of M. Pharm. in Pharmacy). Phitsanulok: *Nares Univ* 2011., 2011

Pannarunothai R. Drug-related Problems in Diabetic Patients at Buddhachinaraj Phitsanuloke Hospital. *Bud Med* 2003; 20(3): 201-7

Pavasudthipaisit A. and Chansrisuriyawong A. The evaluation of errors in insulin drawing-up technique into syringe by

diabetic patients. *Thai J Hosp Phar* 2004;
14(1): 211-24.

Phumipamorn S; Pongwecharak J; Soorapan S;
Pattharachayakul S. Effects of the
pharmacist's input on glycaemic control
and cardiovascular risks in Muslim
diabetes. *Primary Care Diabetes* 2008;
2(1): 31-7.

Sadakorn S; Saengcharoen W; Wongpoowarak
P; and Lerkiatbundit S. Clinical Impact of
Pharmacist Counseling on Type 2
Diabetes Patients. *Isan Journal of
Pharmaceutical Sciences* 2014; 9
(Supplement): 116-21.

Suwannachot P. Strategies for improving medication
compliance of elderly diabetic outpatients
at King Chulalongkorn Memorial Hospital
(Thesis M. Science. in Pharmacy). Bangkok:
Chulalongkorn University, 2000.

Tahara Y and Shima K. Kinetics of glycated
albumin, and fructosamine and analysis
of their weight functions against preceding
plasma glucose level. *Diabetes Care*
1995; 18: 440-7.

Yommarat T. Effectiveness of an insulin-injection
program insulin-using behaviors of older
adults with diabetes mellitus at
Kasetwisai Hospital, Roi-Et Province.
(Master of nursing science). Khon Kean:
Khon Kean University; 2010