

# ความชุกและปัจจัยทำนายความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

## นิลนาก เจ๊ะยอ\*

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการหาความชุกและปัจจัยทำนายความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งมารับบริการที่คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลหนองจิก จังหวัดปัตตานี ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2558 จำนวน 95 ราย ประเมินความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินโดยการสัมภาษณ์ผู้ป่วยตามแบบสอบถามที่สร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม R นำเสนอข้อมูลเป็นจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการวิเคราะห์หาปัจจัยทำนายความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินใช้ multiple logistic regression analysis โดยนำเสนอเป็นค่า adjusted odds ratio (aOR) และ 95% confidence interval (CI) ของ aOR

จากการศึกษาพบว่า อัตราความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยมีมากถึงร้อยละ 80.0 ปัจจัยทำนายความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการวิเคราะห์ด้วย multiple logistic regression คือ อายุ 51-60 ปี (aOR 20.38, 95% CI 1.32, 315.71) BMI (aOR 25.11, 95% CI 1.96, 321.17) การบริหารยาด้วยตนเอง (aOR 22.25, 95% CI 1.51, 328.2) การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (aOR 21.0, 95% CI 1.35, 326.23) การเก็บยาอินซูลิน (aOR 42.02, 95% CI 3.16, 558.42) และการจัดการอาหารมื้อเย็น (aOR 22.6, 95% CI 2.48, 205.68)

ปัญหาความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินพบมากในผู้ป่วยเบาหวาน ดังนั้น ทีมดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานจึงควรให้ความสนใจดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ให้มากขึ้น โดยเฉพาะผู้ที่มีอายุในช่วง 51-60 ปีที่ฉีดยาเอง ซึ่งยังพบว่ามีการเก็บยาและจัดการอาหารมื้อเย็นไม่ถูกต้อง ทั้งนี้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ยาฉีดอินซูลินให้แก่ผู้ป่วย

**คำสำคัญ:** ปัจจัยทำนายความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลิน, โรคเบาหวานชนิดที่ 2

### Abstract Prevalence and Predictors of Insulin Non Adherence in T2DM

Nealnad Cheyoe

Nongjik Hospital, Pattani Province

This study was conducted to determine the prevalence of insulin non adherence and identify factors associated with insulin non adherence among 95 patients with type 2 diabetes mellitus in Nongjik Hospital, Pattani province from June to September 2015. Non adherence to insulin was measured by self-report questionnaire. Frequency, percentage, mean and standard deviation were used to present the analysis results. Logistic regression was used to identify multivariate predictors of insulin non adherence. Adjusted odds ratios (aOR) and their 95% confidence interval (CI) were used to present the strength of association.

Prevalence of insulin non adherence was 80%. In multivariate analyses, predictors of insulin non adherence were: age 51-60 (aOR 20.38, 95% CI 1.32, 315.71), BMI (aOR 25.11, 95% CI 1.96, 321.17), self-insulin administering (aOR 22.25, 95% CI 1.51, 328.2), hypoglycemia (aOR 21.0, 95% CI 1.35, 326.23), insulin keeping (aOR 42.02, 95% CI 3.16, 558.42) and dinner management (aOR 22.6, 95% CI 2.48, 205.68).

This study has demonstrated a high prevalence of insulin non adherence in patients with type 2 diabetes. Improving insulin adherence by paying particular attention to different age groups and patients with self-administered, insulin keeping and dinner management inappropriate could help improve adherence.

**Keywords:** predictor of insulin non adherence, type 2 diabetes mellitus

\*โรงพยาบาลหนองจิก จังหวัดปัตตานี

## ภูมิหลังและเหตุผล

เบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของโลก ปัจจุบันความชุกของโรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้ว และประเทศที่กำลังพัฒนาซึ่งรวมถึงประเทศไทย<sup>(1)</sup> เบาหวานเป็นโรคที่รักษาไม่หายขาด ผู้ป่วยจึงต้องได้รับการดูแลและรักษาเป็นเวลานานหรือตลอดชีวิต<sup>(2,3)</sup> เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติหรือใกล้เคียงปกติให้มากที่สุด เพื่อป้องกัน ลดหรือชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวาน เช่น ภาวะแทรกซ้อนที่เท้า ตา ไต หัวใจ หลอดเลือดและเส้นประสาททั่วร่างกาย<sup>(4-7)</sup>

ในการรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 หากผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมายโดยการใช้ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด หรือเกิดภาวะแทรกซ้อน แพทย์จะเปลี่ยนการรักษาโดยใช้ยาฉีดอินซูลิน เนื่องจากยาฉีดอินซูลินเป็นยาที่มีประสิทธิภาพในการรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มากที่สุด<sup>(8)</sup> อย่างไรก็ตาม การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ตามเป้าหมาย จะต้องอาศัยความสามารถในการใช้ยาจากผู้ป่วยเป็นอย่างมาก จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาทั้งในประเทศและต่างประเทศ<sup>(9)</sup> พบว่าปัญหาความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นปัญหาที่พบได้บ่อย ซึ่งพบร้อยละ 38.0 ในผู้ป่วยที่รักษาด้วยยาฉีดอินซูลินมานาน และร้อยละ 36.0 ในผู้ป่วยรายใหม่<sup>(9)</sup> ผู้ป่วยที่มีความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินจะมีน้ำตาล hemoglobin A1C (HbA1C) ในระดับสูง มีอัตราการเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานและอัตราการตายสูงกว่าผู้ป่วยที่มีความสามารถในการใช้ยาฉีดอินซูลิน แสดงให้เห็นว่าปัญหาความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินเป็นปัญหาที่สำคัญและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการรักษาและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย<sup>(9-11)</sup> ปัญหาที่จึงควรได้รับการแก้ไขโดยมุ่งปรับเปลี่ยนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลิน

การศึกษาในต่างประเทศพบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน รายได้ อากาการข้างเคียงจากยา ความถี่ในการใช้ยาฉีด ชนิดของยาฉีด ราคา ยา และปัจจัยทางด้านจิตใจ<sup>(12,13,17,18)</sup>

โรงพยาบาลหนองจิก จังหวัดปัตตานี เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง อินซูลินเป็นยารักษาเบาหวานซึ่งมีมูลค่าการใช้สูงที่สุดตั้งแต่ปีงบประมาณ 2555 จนถึงปีงบประมาณ 2557 ที่ผ่านมามีเภสัชกรจ่ายยาโดยไม่ได้ประเมินความสามารถในการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยอย่างจริงจัง และปัจจุบันการศึกษาเกี่ยวกับความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ยังมีไม่มากนักและยังมีปัจจัยที่ยังไม่ได้มีการศึกษา ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความชุกและปัจจัยทำนายความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อนำผลข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมความสามารถในการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วย

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อหาความชุกและปัจจัยทำนายความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

## นิยามศัพท์

ความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลิน หมายถึง ความที่ไม่สามารถใช้ยาฉีดอินซูลินได้อย่างถูกต้องและสม่ำเสมอตามคำแนะนำของแพทย์และเภสัชกร

การเก็บยาฉีดอินซูลินถูกต้อง หมายถึง การเก็บยาฉีดอินซูลินที่ยังไม่เปิดใช้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส

การเก็บยาฉีดอินซูลินไม่ถูกต้อง หมายถึง การเก็บยาฉีดอินซูลินที่ยังไม่เปิดใช้ในอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 2 องศาเซลเซียส หรือสูงกว่า 8 องศาเซลเซียส

การจัดการอาหารมื้อเย็นถูกต้อง หมายถึง การรับประทานอาหารมื้อเย็นภายใน 30 นาทีหลังจากฉีดยาอินซูลินมื้อเย็น

การจัดการอาหารมื้อเย็นไม่ถูกต้อง หมายถึง การรับประทานอาหารมื้อเย็นนานกว่า 30 นาที หลังจากฉีดยาอินซูลินมื้อเย็น

## ระเบียบวิธีศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional design) มีวิธีดำเนินการดังนี้

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลินชนิดปากกา ซึ่งรับบริการที่คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลหนองจิก จังหวัดปัตตานี ตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2558 ขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการคำนวณโดยใช้สูตรข้างล่างนี้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

$$n = \frac{p(1-p)}{\frac{e^2}{Z^2} + \frac{p(1-p)}{N}}$$

เมื่อ  $n$  = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$N$  = ขนาดของประชากร

$e$  = ระดับความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้

$Z$  = ค่า  $Z$  ที่ระดับความเชื่อมั่นหรือระดับนัยสำคัญ

- ถ้าระดับความเชื่อมั่น 95% หรือระดับนัยสำคัญ 0.05 มีค่า  $Z = 1.96$

$p$  = สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร

ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 75 ราย และเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างไว้ 95 ราย โดยคัดเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติดังนี้

1. ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2
  2. ใช้อินซูลินชนิดปากกาอย่างน้อย 1 ปี
  3. ไม่มีโรคแทรกซ้อนที่รุนแรง เช่น โรคไตเรื้อรังระยะที่ 4-5 โรคมะเร็ง
  4. สามารถสื่อสารกันได้
- ส่วนเกณฑ์คัดออกคือ ผู้ที่ขาดการรักษาเกินกว่า 6 เดือน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำแนกได้เป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ BMI การอ่านหนังสือ และข้อมูลด้านการรักษา ซึ่งได้แก่ การบริหารยา การเก็บอินซูลิน และการจัดการอาหารมื้อเย็น ส่วนที่ 2 แบบประเมินความล้มเหลวในการใช้อินซูลิน สร้างขึ้นเองจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประเมินการใช้อินซูลินใน 1 เดือนที่ผ่านมา มี 7 คำถามโดยให้เลือกตอบว่าเคยหรือไม่เคย หากตอบว่าเคย ได้ 1 คะแนน ตอบไม่เคย ได้ 0 คะแนน คะแนนรวมที่ได้ 1 คะแนนขึ้นไปจะถือว่าล้มเหลวในการใช้อินซูลิน และคะแนนรวม 0 คะแนน ถือว่าไม่ล้มเหลวในการใช้อินซูลิน

### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือได้ผ่านการทดสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน และทดสอบหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's Alpha Coefficients) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเท่ากับ 0.757

### การเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยและการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามถามผู้ป่วยหรือผู้ดูแลด้วยตัวผู้วิจัยเอง ซึ่งสัมภาษณ์หลังจากผู้ป่วยพบแพทย์ที่คลินิกเบาหวานแล้ว

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม R นำเสนอข้อมูลในรูปแบบของการแจกแจงความถี่เป็นจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับความล้มเหลวในการใช้อินซูลิน ใช้สถิติ multiple logistic regression analysis โดยเลือกทุกตัวแปรเข้าสมการด้วยวิธี stepwise และกำหนดความเชื่อมั่นทางสถิติที่  $p$ -value < 0.05



## ผลการศึกษา

ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีดอินซูลินชนิดปากกา จำนวน 95 ราย ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 60 ปี เป็นเพศหญิง มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน (BMI >25 กก./ม.<sup>2</sup>) อ่านหนังสือภาษาไทยไม่ได้ ที่สำคัญคือผู้ป่วยส่วนใหญ่เก็บยาฉีดอินซูลินที่ยังไม่เปิดใช้และจัดการอาหารมื้อเย็นไม่ถูกต้อง (ตารางที่ 1)

จากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 95 ราย พบผู้ป่วย 76 ราย (ร้อยละ 80.0) ที่ล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลิน โดยผู้ป่วยกลุ่มนี้มีสัดส่วนของผู้ที่ไม่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เก็บยาฉีดอินซูลินและจัดการอาหารมื้อเย็นไม่ถูกต้องมากกว่าผู้ป่วยอีกกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่  $p$ -value < 0.001 (ตารางที่ 2)

จากการวิเคราะห์ด้วย multiple logistic regression เพื่อหาปัจจัยทำนายความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า อายุ, BMI, การบริหารยาด้วยตนเอง, การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ, การเก็บยาฉีดอินซูลินและการจัดการอาหารมื้อเย็น มีความสัมพันธ์กับความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p$ -value < 0.05 (ตารางที่ 3)

## วิจารณ์

การประเมินความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถประเมินได้หลายวิธีทั้งทางตรงและทางอ้อม<sup>(13)</sup> ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีเกณฑ์หรือเครื่องมือในการประเมินที่เป็นมาตรฐานสากล สำหรับการศึกษานี้เลือกประเมินโดยทางอ้อมด้วยการใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลซึ่งเป็นวิธีที่ง่าย ประหยัดและเป็นที่ยอมรับ จากบททบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การศึกษาเกี่ยวกับการใช้อินซูลินในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ยังมีไม่มากนัก และส่วนใหญ่จะประเมินการใช้ยาจากการมาตามนัดเพื่อมาเติมยา หรือการใช้แบบสอบถาม<sup>(12-17)</sup>

จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีมากถึงร้อยละ 80 ที่ล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินชนิดปากกา

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะทั่วไป

ลักษณะ	จำนวน (%)
อายุ (ปี)	
≤ 50	20 (21.1)
51-60	29 (30.5)
61 ปีขึ้นไป	46 (48.4)
อายุเฉลี่ย ± SD (ปี)	59.99±10.52
ต่ำสุด-สูงสุด (ปี)	30-79
เพศ	
หญิง	64 (67.4)
ชาย	31 (32.6)
BMI	
< 25 kg/m <sup>2</sup>	45 (47.4)
≥ 25 kg/m <sup>2</sup>	50 (52.6)
BMI เฉลี่ย ± SD (mg %)	26.22±4.57
ต่ำสุด-สูงสุด (mg %)	15.9-40.62
การอ่านหนังสือภาษาไทย	
ไม่ได้	64 (67.4)
ได้	31 (32.6)
การบริหารยา	
ด้วยตนเอง	62 (65.3)
โดยผู้อื่น	33 (34.7)
การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ	
เกิด	8 (8.4)
ไม่เกิด	87 (91.6)
การเก็บยาฉีดอินซูลินที่บ้าน	
เก็บถูก	17 (17.9)
เก็บไม่ถูก	78 (82.1)
การจัดการอาหารมื้อเย็น	
ถูก	27 (28.4)
ไม่ถูก	68 (71.6)

ซึ่งเป็นอัตราที่สูงที่สุดเมื่อเทียบกับการศึกษาจากประเทศอื่นๆ คือสหรัฐอเมริกา สเปน อิหร่าน และสกอตแลนด์ ที่พบในอัตราเพียงร้อยละ 37.0<sup>(13)</sup>, 33.0<sup>(14)</sup>, 28.8<sup>(15)</sup> และ 29.0<sup>(16)</sup> ตามลำดับ โดยความแตกต่างนี้อาจเกิดจากจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

**ตารางที่ 2** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตัวแปรที่ศึกษา (N=95)

ปัจจัย	ความไม่ล้มเหลว จำนวน (ร้อยละ)	ความล้มเหลว จำนวน (ร้อยละ)	p-value
การใช้ยาฉีดอินซูลิน	19 (20.0)	76 (80.0)	0.106
อายุ (ปี)			
≤ 50	5 (26.3)	15 (19.7)	
51-60	2 (10.5)	27 (35.5)	0.870
61 ปีขึ้นไป	12 (63.2)	34 (44.7)	
เพศ			
หญิง	12 (63.2)	52 (68.4)	0.199
ชาย	7 (36.8)	24 (31.6)	
BMI (kg/m <sup>2</sup> )			0.199
< 25	6 (31.6)	39 (51.3)	
≥ 25	13 (68.4)	37 (48.7)	0.87
การอ่านหนังสือ			
ไม่ได้	12 (63.2)	52 (68.4)	0.87
ได้	7 (36.8)	24 (31.6)	
การบริหารยา			0.258
โดยตนเอง	15 (78.9)	47 (61.8)	
ด้วยผู้อื่น	4 (21.1)	29 (38.2)	0.048
การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ			
เกิด	4 (21.1)	4 (5.3)	0.048
ไม่เกิด	15 (78.9)	72 (94.7)	
การเก็บยาฉีดอินซูลินที่บ้าน			<0.001
ถูก	11 (57.9)	6 (7.9)	
ไม่ถูก	8 (42.1)	70 (92.1)	<0.001
การจัดการอาหารมือเย็น			
ถูก	14 (73.7)	13 (17.1)	<0.001
ไม่ถูก	5 (26.3)	63 (82.9)	

**ตารางที่ 3** ปัจจัยทำนายความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ปัจจัยทำนาย	Adjusted OR	95% CI	p-value
อายุ (ปี) ref : ≤ 50			0.005
51-60	20.38	1.32 - 315.71	0.031
61 ปีขึ้นไป	0.79	0.03 - 18.66	0.887
เพศ (ชาย/หญิง)	0.53	0.08 - 3.40	0.504
BMI (ตามเกณฑ์/เกินเกณฑ์)	25.11	1.96 - 321.17	0.002
การอ่านหนังสือ (ได้/ไม่ได้)	1.32	0.09 - 20.14	0.845
การบริหารยาด้วยตนเอง (ไม่ใช่/ใช่)	22.25	1.51 - 328.20	0.007
ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (ไม่เกิด/เกิด)	21.00	1.35 - 326.23	0.020
การเก็บยาฉีดอินซูลินที่บ้าน (ไม่ถูก/ถูก)	42.02	3.16 - 558.42	< 0.001
การจัดการอาหารมือเย็น (ไม่ถูก/ถูก)	22.60	2.48 - 205.68	0.002

สถานที่ทำการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ เกณฑ์การประเมิน เชื้อชาติ วัฒนธรรมและระบบบริการสาธารณสุขของแต่ละประเทศที่แตกต่างกัน จึงอาจทำให้ผู้ป่วยได้รับความรู้ทางการแพทย์แตกต่างกันซึ่งอาจส่งผลต่อความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้

ปัจจัยทำนายความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในการศึกษาครั้งนี้คืออายุ ซึ่งพบว่าอายุ 61 ปีขึ้นไปมีโอกาสที่จะล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลิน เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีอายุต่ำกว่า 50 ปี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาจากประเทศสกอตแลนด์<sup>(16)</sup> ทั้งนี้อาจเกิดจากอายุที่เพิ่มขึ้นทำให้มีโรคแทรกซ้อนและต้องการคนดูแลมากขึ้น BMI มีความสัมพันธ์กับความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสกอตแลนด์<sup>(16)</sup> ทั้งนี้อาจเกิดจากผู้ป่วยที่มี BMI ตามเกณฑ์จะมีความรู้สึกเจ็บจากการฉีดยามากกว่าผู้ป่วยที่มี BMI เกินเกณฑ์ การบริหารยาด้วยตนเองมีความสัมพันธ์กับความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยพบว่าผู้ป่วยที่บริหารยาฉีดอินซูลินด้วยตนเองจะมีโอกาสที่จะมีความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินมากกว่าผู้ป่วยที่บริหารยาโดยผู้อื่น ปัจจัยนี้เป็นปัจจัยที่ยังไม่พบว่ามีการศึกษาในประเทศไทยและต่างประเทศ ทั้งนี้อาจเนื่องจากบริบทของพื้นที่อำเภอหนองจิกซึ่งผู้สูงอายุมักมีลูกหรือหลานคอยดูแล การไม่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมีความสัมพันธ์กับความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา<sup>(17)</sup> ทั้งนี้อาจเนื่องจากการไม่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจึงทำให้ผู้ป่วยรู้สึกสบายตัว ผู้ป่วยที่เก็บยาฉีดอินซูลินที่ยังไม่เปิดใช้ถูกต้องจะมีโอกาสที่จะสามารถใช้ยาฉีดได้ถูกต้องมากกว่าผู้ป่วยที่เก็บยาผิดที่ ทั้งนี้อาจเนื่องจากการวางยาฉีดอินซูลินในตำแหน่งที่ถูกต้องในตู้เย็นจะอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการหยิบมาใช้มากกว่าการวางยาในบริเวณอื่น เช่นที่วางไข หรือข้างประตูตู้เย็น จากการศึกษาครั้งนี้พบผู้ป่วยส่วนใหญ่เก็บยาฉีดอินซูลินที่ข้างประตูตู้เย็น เพราะผู้ป่วยและญาติไม่มีความรู้เกี่ยวกับการเก็บยาฉีดอินซูลินที่ถูกต้อง ซึ่งปัจจัยนี้เป็นปัจจัยที่ยังไม่พบว่ามีการศึกษาในประเทศไทยและต่างประเทศเช่นเดียวกับปัจจัยเรื่อง

การจัดการเรื่องอาหารมือเย็น ผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่บริหารยาฉีดอินซูลินวันละ 2 ครั้งคือมือเช้าและมือเย็น ในมือเย็นจะเป็นมือที่สำคัญซึ่งมักถูกมองข้ามและเป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยที่จัดการอาหารมือเย็นไม่ถูกต้องมีโอกาสที่จะล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินมากกว่าผู้ป่วยที่จัดการอาหารมือเย็นได้ถูกต้อง จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ฉีดยาตอนเย็นตามที่ระบุบนซองยาและตามที่เภสัชกรแนะนำ โดยผู้ป่วยจะฉีดยาก่อนอาหารว่าง 30 นาที แต่จะรับประทานอาหารมือเย็นหลังจากประกอบศาสนกิจในเวลาประมาณ 20.00 น. (ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นชาวมุสลิม)

### ข้อเสนอแนะ การนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการศึกษาปัจจัยทำนายความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า อายุ, BMI, การบริหารยา, การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ, การเก็บยาที่ยังไม่เปิดใช้และการจัดการอาหารมือเย็นเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลิน ดังนั้นเภสัชกรและทีมบริการสุขภาพควรตระหนักถึงความสำคัญของการให้ความรู้เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ยาฉีดอินซูลินโดยเฉพาะเรื่อง การเก็บยาและการจัดการเรื่องอาหาร ตลอดจนการติดตามประเมินการใช้ยาของผู้ป่วยอย่างจริงจัง
2. ควรนำข้อมูลปัจจัยทำนายความล้มเหลวในการใช้ยาฉีดอินซูลินที่ได้จากการศึกษาเป็นแนวทางในการพัฒนาการเพิ่มความสามารถในการใช้ยาฉีดอินซูลินให้แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวาน
3. ควรประเมินการใช้ยาเป็นระยะๆ และเลือกวิธีการประเมินหลายๆ วิธีที่แตกต่างกัน
4. ผู้ป่วยโรคเบาหวานควรมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ยาฉีดอินซูลินและการจัดการเรื่องอาหารที่ถูกต้อง

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณนายแพทย์วิทยา สวัสดิ์วุฒิมงคล ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำในการเขียนรายงานวิจัย ขอขอบคุณ

ผู้ป่วยโรคเบาหวานและทีมงานประจำคลินิกเบาหวานทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ จนทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

1. Global burden of diabetes. International Diabetes Federation. Diabetic atlas sixth edition 2014, Brussels. Available at: <http://www.idf.org/diabetesatlas>.
2. Nathan D, Buse J, Davidson M, et al. Medical management of hyperglycemia in type 2 diabetes mellitus: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy. *Diabetologia* 2009;52:17-30.
3. Funnell M, Brown T, Childs B, Hass L, Hoseney G, Jensen B, et al. National standards for diabetes self-management education. *Diabetes Care* 2009;32:S87.
4. Ketner L. Population management takes disease management to the next level. *Health Financ Manage* 1992;53:36-9.
5. Glasgow RE, Wagner EH, Kaplan RM, Vinicor F, Smith L, Norman J. If diabetes is a public health problem, why not treat it as one? A population-based approach to chronic illness. *Ann Behav Med* 1999;21:159-70.
6. Selvin E, Wattanakit K, Steffes MW, Coresh J, Sharrett R, Michael W. HbA1c and peripheral arterial disease in diabetes: the atherosclerosis risk in communities study. *Diabetes Care* 2006;29:877-822.
7. Ford ES, Giles WH, Mokdad AH. Increasing prevalence of metabolic syndrome among US adults. *Diabetes Care* 2004;27:2444-9.
8. Nathan DM, Buse JB, Davidson MB, Ferrannini E, Holman RR, Sherwin R, et al. Medical management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy: a consensus statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care* 2009;32:193-203.
9. Cramer JA, Pugh MJ. The influence of insulin use on glycemic control: how well do adults follow prescriptions for insulin? *Diabetes Care* 2005;28:78-83.
10. Morris AD, Boyle DIR, McMahon D, MacDonald TM, Newton RW for the DRTS/MEMO Collaboration. Adherence to insulin treatment, glycemic control, and ketoacidosis in insulin dependent diabetes mellitus. *Lancet* 1997;350:1505-10.
11. Johnson SB. Methodological issues in diabetes research. Measurement Adherence. *Diabetes Care* 1992;15:1658-67.
12. Raut M, Balasubramanian J, Anjana R, Unnikrishnan R, Mohan V. Adherence to insulin therapy at a tertiary care diabetes center in South India. *Journal of Diabetology* 2014;1(4):1-5.
13. Mark P, Richard R, Davida F, Luther B. Correlates of insulin injection omission. *Diabetes Care* 2010;33(2):240-5.
14. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to medication. *N Engl J Med* 2005;353:487-97.
15. Rajagopalan R, Joyce A, Smith D, Ollendorf D, Murray FT. Medication compliance in type 2 diabetes patients: retrospective data analysis (Abstract). *Value Health* 2003;6:328.
16. Brown JB, Nichol GA, Glauber HS, Bakst A. Ten-year follow-up of anti-diabetic drug use, non-adherence, and mortality in a defined population with type-2 diabetes. *Clin Ther* 1999;21:1045-57.
17. Farsaei S, Radfar M, Heydari Z, Abbasi F, Qorbani M. Insulin adherence in patients with diabetes: risk factors for injection omission. *Prim Care Diabetes* 2014;8(4):338-45.
18. Morris AD, Boyle DIR, McMahon AD, Greene SA, MacDonald TM, Newton RW, for the DARTS/MEMO Collaboration: Adherence to insulin treatment, glycemic control, and ketoacidosis in insulin-dependent diabetes mellitus. *Lancet* 1997;350:1505-10.