วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ ปีที่ 15 ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน - ธันวาคม 2565
Research and Development Health System Journal
Vol.15 No.3 Sep - Dec 2022

# ความรอบรู้ด้านสุขภาพที่มีผลต่อความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2

# THE EFFECT OF HEALTH LITERACY ON GLYCEMIC CONTROL AMONG DIABEYES TYPE II PATIENTS

Received: March 28, 2022
Revised: April 29, 2022
Accepted: June 05, 2022

**วรรณี จิวสืบพงษ์[1], กฤษฎา เหล็กเพชร[2], จันทิมา นวะมะวัฒน์[1*], ปริทรรศน์ วันจันทร์[1]**

**Wannee Jewsuebpong[1], Krissada Lekphet[2], Juntima Nawamawat[1*] Paritas Wanjan[1]**

## บทคัดย่อ

โรคเบาหวานเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของประเทศ และทำให้เกิดการสูญเสียปีสุขภาวะของประชาชน หากไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ วิจัยเชิงพรรณนานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรอบรู้ด้านสุขภาพที่มีผลต่อความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 116 คน ทำการศึกษาช่วง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2561 เครื่องมือในการวิจัยคือ แบบสอบถาม เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และ Odd ratio กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value <0.05 และ 95%CI

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ร้อยละ 43.1 มีความรอบรู้ด้านสุขภาพในระดับรู้จัก ร้อยละ 94.8 และระดับรู้แจ้ง ร้อยละ 5.2 ความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับปฏิสัมพันธ์/สื่อสารมีผลต่อความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value <0.05 **และ** 95%CI (1.11-6.09)

ดังนั้น การส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ควรเน้นให้ผู้ป่วยเกิดความรอบรู้ด้านสุขภาพในระดับปฏิสัมพันธ์จึงจะส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยได้

**คำสำคัญ :** ความรอบรู้ด้านสุขภาพ, การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด, โรคเบาหวาน

[1] วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สวรรค์ประชารักษ์ นครสวรรค์

Boromarajonani College of Nursing, Sawanpracharak Nakhonsawan

[2] โรงพยาบาลเก้าเลี้ยว

Kaolieaw hospital

*Corresponding author E-mail: juntima@bcnsprnw.ac.th

**Abstract**

Diabetes mellitus is the major health problem in all countries. It causes life years lost among diabetes patients if they cannot control their blood sugar. This descriptive research aimed to study the effect of health literacy on glycemic control among diabetes type II patients. Samples were 116 diabetes type II patients. The study was conducted in November 2018. Tool was a questionnaire. The data collection method was an interview. Data analysis employed a descriptive statistic and odd ratio. Statistic significant set as p-value <0.05 and 95%CI.

Results showed that: about 43.1% of diabetes type II patients could control their blood sugar. They had an overall health literacy at an understanding level of 94.8% and an insight level of 5.2%. Communicative health literacy was statistics significantly affected glycemic control at p-value<0.05 and 95%CI (1.11-6.09).

Thus, promoting the health literacy among diabetes type II patients should focus on the communicative health literacy for glycemic control.

**Keywords :** Health literacy, Glycemic control, Diabetes mellitus type II

**บทนำ**

สถานการณ์โรคเบาหวานทั่วโลกมีผู้ป่วยจำนวน 463 ล้านคน และคาดการณ์ว่าในปี 2588 จะมีผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 629 ล้านคน สำหรับประเทศไทยพบอุบัติการณ์โรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นประมาณ 3 แสนคนต่อปี และมีผู้ป่วยโรคเบาหวานอยู่ในระบบทะเบียน 3.2 ล้านคน ของกระทรวงสาธารณสุข ก่อให้เกิดการสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาเฉลี่ยสูงถึง 47,596 ล้านบาทต่อปี โรคเบาหวานยังคงเป็นสาเหตุหลัก ที่ก่อให้เกิดโรคอื่นๆ ในกลุ่มโรค NCDs อีกมากมาย อาทิ โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคความดันโลหิตสูง และโรคไต ฯลฯ[1] โรคเบาหวานเป็นโรคที่ต้องใช้เวลาในการรักษาอย่างต่อเนื่องและสามารถควบคุมได้ โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม แต่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ประสบความล้มเหลวในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดหรือไม่ได้รับการรักษาที่เพียงพอ ส่งผลให้ระดับน้ำตาลอยู่ในระดับที่ไม่เหมาะสมเป็นเวลานานจนอาจทำให้เกิดความเสียหายต่ออวัยวะที่สำคัญ เช่น ตา หลอดเลือดสมอง ไต หัวใจ และหลอดเลือด รวมถึงอาจทำให้เกิดภาวะเส้นประสาทถูกทำลายจากเบาหวาน อาจจำเป็นต้องถูกตัดเท้า หรือขาไปจนถึงเสียชีวิตก่อนวัยอันควร[2]

ปัจจัยสำคัญที่จะส่งเสริมให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานสามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องเหมาะสมในการดูแลตนเองคือ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ (health literacy) ซึ่งหมายถึง ความสามารถและทักษะในการเข้าถึงข้อมูลความรู้ ความเข้าใจ เพื่อวิเคราะห์ประเมินการปฏิบัติและจัดการตนเอง รวมทั้งสามารถชี้แนะเรื่องสุขภาพส่วนบุคคล ครอบครัวและชุมชน เพื่อสุขภาพที่ดี[3] หรืออีกนัยหนึ่งของความรอบรู้ด้านสุขภาพคือ การมีความความแตกฉานทางสุขภาพ คือการที่ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงข้อมูล เข้าใจ อีกทั้งสามารถประเมินและตัดสินใจในการเลือกรับการบริการตลอดจนนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้ธำรงไว้ซึ่งสุขภาพที่ดี การที่ผู้ป่วยจะมีความแตกฉานทางสุขภาพได้นั้น ผู้ป่วยจำเป็นต้องมีทักษะ การเข้าถึงข้อมูลทางสุขภาพ และบริการสุขภาพ ความรู้ความเข้าใจ ทักษะการสื่อสาร การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพของตนเอง การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ และการตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้อง ซึ่งจะนำไปสู่การมีสุขภาพที่ดีของผู้ป่วย มีความเท่าเทียมในการรับบริการทางสุขภาพ รวมทั้งสามารถลดต้นทุนทางด้านสาธารณสุขได้[4] แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผลการศึกษาเกี่ยวกับความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือบางการศึกษาพบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพไม่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด[5,6] ในขณะที่บางการศึกษาพบว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพมีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด[7] ดังนั้น หากจะนำผลการศึกษาเพื่อไปพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของตนเองได้ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับความรอบรู้ด้านสุขภาพให้ถ่องแท้ และควรพิสูจน์ความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

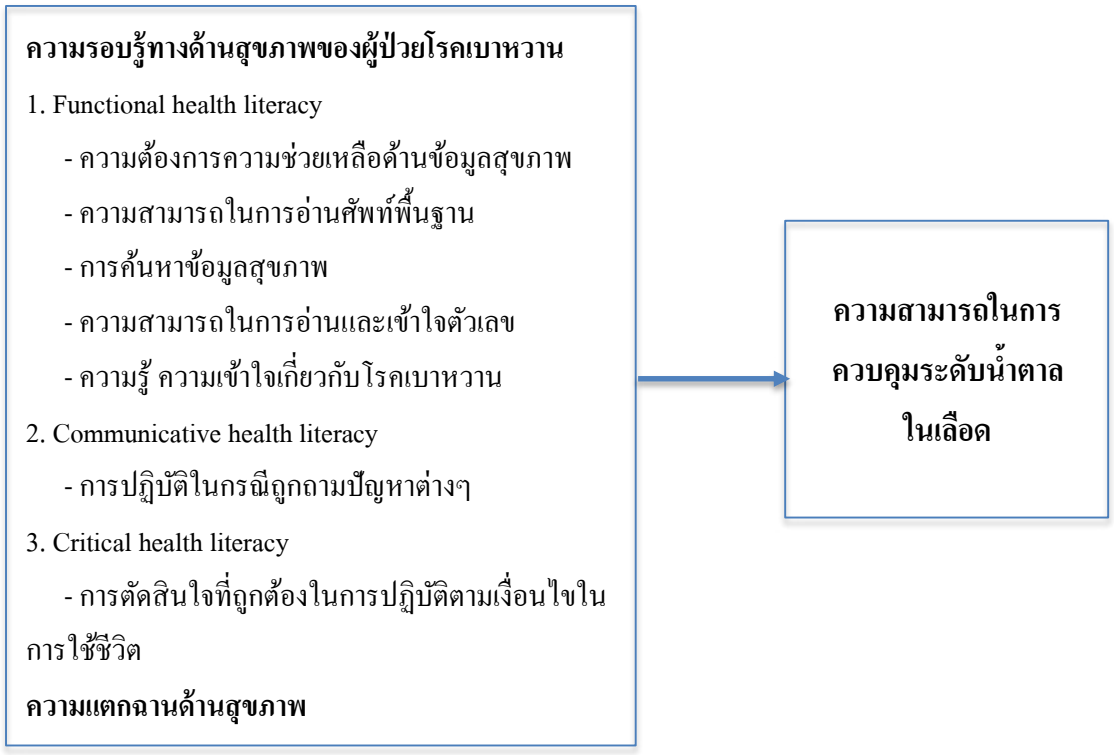
คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาระดับความแตกฉานทางสุขภาพระหว่างกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานที่คุมน้ำตาลได้ดีกับกลุ่มผู้ ป่วยโรคเบาหวานที่คุมน้ำตาลได้ไม่ดี และวิเคราะห์ระดับความแตกฉานทางสุขภาพในแต่ละด้านว่าส่งผลต่อผลลัพธ์ในการควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยผลที่ได้จากการศึกษาจะนำไปสู่การส่งเสริมความแตกฉานทางสุขภาพในแต่ละด้านตามความเหมาะสมเพื่อให้การควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยในชุมชนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพและความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
2. เพื่อศึกษาความรอบรู้ด้านสุขภาพที่มีผลต่อความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

**นิยามศัพท์** ความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด หมายถึง ผลลัพธ์ในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีคือ มีระดับ HbA1C น้อยกว่าร้อยละ 7 ในการตรวจครั้งล่าสุด และกลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดีคือ มีระดับ HbA1C มากกว่าเท่ากับร้อยละ 7 ในการตรวจครั้งล่าสุด

**กรอบแนวคิดการวิจัย**



**ระเบียบวิธีวิจัย**

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research) ชนิดการศึกษาภาคตัดขวาง (Cross sectional study)

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

ประชากรเป้าหมาย คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์ คำนวณขนาดตัวอย่างจากโปรแกรมสำเร็จรูป G* power version 3.1.9.4[8] โดยกำหนดข้อมูล Effect size $f^2 = 0.15$, $\alpha$ err. Prob = 0.05, Power (1-$\beta$ err. Prob) = 0.95 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 119 คน เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วข้อมูลไม่สมบูรณ์ 3 คน จึงได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา 116 คน คิดอัตราการตอบกลับได้ร้อยละ 97.5 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่ายจากเลขประจำตัวผู้ป่วย (Hospital number: HN) กำหนดเกณฑ์การคัดเข้า คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และได้รับการรักษาในโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง (ไม่ผิดนัดเกินกว่า 2 ครั้งติดต่อกันใน 2 ครั้งสุดท้าย และรับประทานยาตามการรักษา) และเกณฑ์การคัดออก คือ มีภาวะสมองเสื่อมหรือบกพร่องทางการรับรู้ มีโรคติดต่อร้ายแรง และอยู่ในระยะสุดท้ายของโรคหรือระยะสุดท้ายของชีวิต

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

แบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 คุณลักษณะส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษาสามัญชั้นสูงสุด อาชีพ สิทธิ์การรักษา รายได้ บทบาทในชุมชมหรือสังคม ความคิดเห็นต่อสุขภาพตนเอง และระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน ส่วนที่ 2 ความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน นำมาจากเครื่องมือวัดความรู้แจ้งแตกฉานด้านสุขภาพ สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง ของกองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข[9] ประกอบด้วย 3 ด้านคือ ความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับพื้นฐาน/ใช้งาน (Functional health literacy) มี 5 ข้อย่อย ความรู้ด้านสุขภาพระดับการมีปฏิสัมพันธ์/การสื่อสาร (Communicative health literacy) มี 1 ข้อย่อย และ ความรู้ด้านสุขภาพระดับวิจารณญาณ (Critical health literacy) มี 1 ข้อย่อย สรุปความรอบรู้ออกเป็น 2 ระดับคือ รู้จัก และ รู้แจ้ง โดยที่

รู้จัก มีช่วงคะแนนของแต่ละข้อน้อยกว่า 75% ของคะแนนเต็ม

รู้แจ้ง มีช่วงคะแนนของแต่ละข้อมากกว่าและเท่ากับ 75% ของคะแนนเต็ม

ส่วนที่ 3 ผลลัพธ์ที่ใช้ยืนยันการรู้แจ้งแตกฉาน คือ การปฏิบัติพฤติกรรม 3อ2ส สรุปเป็นความแตกฉานทางด้านสุขภาพออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับแตกฉาน และไม่แตกฉาน โดยที่

ไม่แตกฉาน หมายถึง ปฏิบัติทุกพฤติกรรมน้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์หรือปฏิบัติ 3 วันต่อสัปดาห์ขึ้นไปเพียงบางพฤติกรรม

แตกฉาน หมายถึง ปฏิบัติทุกพฤติกรรม 3 วันต่อสัปดาห์ขึ้นไป

**ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ** โดยหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content validity) จากนักวิชาการ แล้วนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปใช้ ทดสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha แต่ละส่วนของแบบสอบถามอยู่ในระหว่าง 0.78 – 0.97

**การวเวิคราะห์ข้อมูล**

โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) คือ ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percent) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าสูงสุดต่ำสุด (Min-Max) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation: SD) วิเคราะห์อิทธิพลของความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยใช้การวิเคราะห์ Odds ratio (OR) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05 และค่าช่วงเชื่อมั่นที่ 95% CI

**การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง**

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาความรอบรู้ทางสุขภาพในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในอำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์ และผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในคน จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครสวรรค์ NSWHPO-039/63 วันที่รับรอง 13 พฤศจิกายน 2563

## ผลการวิจัย

ผลการศึกษา พบว่า ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 2 ส่วนมากเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 73.3) อายุเฉลี่ย 61.57 ปี (±SD 10.318) ระดับการศึกษาจบชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 72.4)ไม่ได้ประกอบอาชีพหรือประกอบอาชีพอื่นๆ (ร้อยละ 36.2) รายได้เฉลี่ย 7,222.47 บาท/เดือน (±SD 12,577.503) ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 7.45 ปี (±SD 6.83) และจำแนกผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีร้อยละ 43.1 (ตารางที่ 1) สัดส่วนผู้ป่วยที่ควบคุมได้ไม่ดีต่อควบคุมได้ดีเมื่อเปรียบเทียบกับคุณลักษณะทั่วไป พบว่า เพศชาย กลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป ระดับการศึกษาตั้งแต่มัธยมศึกษาขึ้นไป และผู้ที่ไม่ประกอบอาชีพคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่าอีกกลุ่ม

วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ ปีที่ 15 ฉบับที่ 3 เดือนกันยายน - ธันวาคม 2565
Research and Development Health System Journal
Vol.15 No.3 Sep - Dec 2022

**ตารางที่ 1** จำนวน และร้อยละของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำแนกตามคุณลักษณะและความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (n = 116)

| คุณลักษณะทั่วไป | ควบคุมได้ไม่ดี | | ควบคุมได้ดี | | รวม | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| เพศ | | | | | | |
| ชาย | 17 | 14.7 | 14 | 12.1 | 31 | 26.7 |
| หญิง | 49 | 42.2 | 36 | 31.0 | 85 | 73.3 |
| อายุ (ปี) | Mean 61.57, SD 10.318 | | | | | |
| น้อยกว่า 60 ปี | 32 | 27.6 | 18 | 15.5 | 50 | 43.1 |
| 60 ปีขึ้นไป | 29 | 25.0 | 37 | 31.9 | 66 | 56.9 |
| ระดับการศึกษา | | | | | | |
| ไม่ได้เรียน | 10 | 8.6 | 6 | 5.2 | 16 | 13.8 |
| ประถมศึกษา | 47 | 40.5 | 37 | 31.9 | 84 | 72.4 |
| มัธยมศึกษา | 6 | 5.2 | 6 | 5.2 | 12 | 10.3 |
| อนุปริญญา/ปวส./ปริญญาตรีขึ้นไป | 3 | 2.6 | 1 | 0.9 | 4 | 3.5 |
| อาชีพ | | | | | | |
| ชาวนา | 20 | 17.2 | 8 | 6.9 | 28 | 24.1 |
| พ่อค้า | 13 | 11.2 | 7 | 6.0 | 20 | 17.2 |
| รับจ้าง | 13 | 11.2 | 12 | 10.3 | 25 | 21.6 |
| ไม่ได้ประกอบอาชีพและอื่นๆ | 20 | 17.3 | 23 | 19.8 | 43 | 37.1 |
| รายได้ (บาท/เดือน) | Mean 7,222.47 SD 12,577.50 | | | | | |
| ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน (ปี) | Mean 7.45, SD 6.83 | | | | | |
| รวม | 66 | 56.9 | 50 | 43.1 | 116 | 100 |

ความรอบรอบรู้ด้วนสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 พบว่า ส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพในระดับรู้จัก (ร้อยละ 94.8) และระดับรู้แจ้ง เพียงร้อยละ 5.2 ความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับวิจารณญาณมีระดับรู้แจ้งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 73.3 รองลงมาคือ ความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับปฏิสัมพันธ์/สื่อสาร และความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับใช้งาน/พื้นฐาน คิดเป็นร้อยละ 69.0 และ 17.2 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** จำนวน และร้อยละของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำแนกตามระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพ (n = 116)

| ความรอบรู้ด้านสุขภาพ | ระดับรู้จัก | | ระดับรู้แจ้ง | |
|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| ความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับใช้งาน/พื้นฐาน | 96 | 82.8 | 20 | 17.2 |
| ความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับปฏิสัมพันธ์/สื่อสาร | 36 | 31.0 | 80 | 69.0 |
| ความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับวิจารณญาณ | 31 | 26.7 | 85 | 73.3 |
| ภาพรวม | 110 | 94.8 | 6 | 5.2 |

เปรียบเทียบระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพกับผลลัพธ์การปฏิบัติพฤติกรรม 3อ2ส ซึ่งเป็นการประเมินผลลัพธ์จากการมีความรอบรู้ด้านสุขภาพ พบว่า ผลลัพธ์การปฏิบัติพฤติกรรม 3อ2ส ส่วนใหญ่อยู่ในระดับไม่แตกฉาน คิดเป็นร้อยละ 93.1 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างระดับของความรอบรู้ด้านสุขภาพกับผลลัพธ์การปฏิบัติพฤติกรรม 3อ2ส พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับรู้จักไม่แตกฉาน คิดเป็นร้อยละ 93.1 รองลงมาคือ รู้แจ้งไม่แตกฉาน และระดับรู้จักแตกฉาน คิดเป็นร้อยละ 5.2 และ 1.7 ไม่มีผู้ป่วยรายใดที่อยู่ในระดับรู้แจ้งแตกฉาน (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** จำนวน และร้อยละของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำแนกตามระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพ และระดับผลลัพธ์การปฏิบัติพฤติกรรม 3อ2ส (n = 116)

| ความรอบรู้ด้านสุขภาพ | ผลลัพธ์การปฏิบัติพฤติกรรม 3อ2ส | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ระดับไม่แตกฉาน | | ระดับแตกฉาน | | รวม | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| **ระดับรู้จัก** | 108 | 93.1 | 2 | 1.7 | 110 | 94.8 |
| **ระดับรู้แจ้ง** | 6 | 5.2 | 0 | 0.0 | 6 | 5.2 |
| **รวม** | 114 | 98.3 | 2 | 1.7 | 116 | 100 |

ผลการศึกษาปัจจัยความรอบรู้ด้านสุขภาพที่มีผลต่อความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด พบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับปฏิสัมพันธ์/สื่อสารมีผลต่อความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ป่วยที่มีความรอบรู้ในระดับรู้จักจะมีโอกาสควบคุมโรคได้ไม่ดีเป็น 2.6 เท่าของคนที่มีความรอบรู้ในระดับรู้แจ้ง ส่วนความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับใช้งาน/พื้นฐาน ความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับวิจารณญาณ และภาพรวมของความรอบรู้ด้านสุขภาพ

ไม่มีผลต่อความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** ความรอบรู้ด้านสุขภาพที่มีผลต่อความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (n = 116)

| ความรอบรู้ด้านสุขภาพ | ความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด | | OR | 95%CI |
|---|---|---|---|---|
| | ไม่ดี | ดี | | |
| | จำนวน (ร้อยละ) | จำนวน (ร้อยละ) | | |
| **ความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับใช้งาน/พื้นฐาน** | | | 0.38 | 0.13-1.12 |
| ระดับรู้จัก | 51 (77.3) | 45 (90.0) | | |
| ระดับรู้แจ้ง | 15 (22.7) | 5 (10.0) | | |
| **ความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับปฏิสัมพันธ์/สื่อสาร** | | | 2.60* | 1.11-6.09 |
| ระดับรู้จัก | 26 (72.2) | 10 (27.8) | | |
| ระดับรู้แจ้ง | 40 (50.0) | 40 (50.0) | | |
| **ความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับวิจารณญาณ** | | | 0.66 | 0.24-1.81 |
| ระดับรู้จัก | 53 (80.3) | 43 (86.0) | | |
| ระดับรู้แจ้ง | 13 (19.7) | 7 (14.0) | | |
| **ภาพรวมของความรอบรู้ด้านสุขภาพ** | | | 1.34 | 0.26-6.94 |
| ระดับรู้จัก | 63 (95.5) | 47 (94.0) | | |
| ระดับรู้แจ้ง | 3 (4.5) | 3 (6.0) | | |

หมายเหตุ * p-value <0..05

**สรุปผลการวิจัย**

จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ร้อยละ 43.1 มีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมอยู่ในระดับรู้จัก ร้อยละ 93.4 วิเคราะห์แยกความรอบรู้ด้านสุขภาพแต่ละด้าน พบว่า ความรอบรู้ระดับพื้นฐานในระดับรู้แจ้ง ร้อยละ 17.2 ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับปฏิสัมพันธ์/สื่อสาร ในระดับรู้แจ้ง ร้อยละ 69.0 และความรอบรู้

ด้านสุขภาพระดับวิจารณญาณมีระดับรู้แจ้ง ร้อยละ 73.3 เมื่อนำระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพมาเปรียบเทียบกับผลลัพธ์เชิงพฤติกรรมในการปฏิบัติตามหลัก 3อ2ส พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับรู้จักไม่แตกฉาน ร้อยละ 93.1 รองลงมาคือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีระดับความรอบรู้ในระดับรู้แจ้งแต่ระดับพฤติกรรมในระดับไม่แตกฉาน ร้อยละ 22 และปัจจัยความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับปฏิสัมพันธ์/สื่อสารมีผลต่อความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ป่วยที่มีความรอบรู้ในระดับรู้จักจะมีโอกาสควบคุมโรคไม่ดีเป็น 2.6 เท่าของคนที่มีความรอบรู้ในระดับรู้แจ้ง

**อภิปรายผลการวิจัย**

ความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า สามารถควบคุมได้ร้อยละ 43.1 และเพศชายสามารถคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่าเพศหญิง ในขณะที่ผลการสำรวจสุขภาพของประชาชนโดยการตรวจร่างกายเมื่อ พ.ศ.2565-2563 ที่พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมน้ำตาลได้ (ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 130 มก./ดล.) ร้อยละ 26.3 ของผู้ที่เป็นเบาหวานทั้งหมด โดยเพศหญิงคุมน้ำตาลได้ตามเกณฑ์ดีกว่าในผู้ชายเล็กน้อย[10] ด้านการประกอบอาชีพจากการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่ได้ประกอบอาชีพจะสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีกว่าผู้ที่ประกอบอาชีพ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า อาชีพมีความสัมพันธ์กับการควบคุมน้ำตาลในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่ได้ประกอบอาชีพสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (ระดับ HbA1C น้อยกว่าร้อยละ 7) ได้เป็น 2.71 เท่าของผู้ที่ประกอบอาชีพ (ORadj = 2.71, 95% CI = 1.19-6.17)[11] ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ประกอบอาชีพมักมีภาระหน้าที่และความรับผิดชอบในงาน จึงเป็นอุปสรรคต่อการจัดการดูแลสุขภาพหรือการเข้ารับการรักษาที่ต่อเนื่อง เชื่อมโยงการอายุของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จะสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้มากกว่าอายุน้อยกล่า 60 ปี จะสอดคล้องกับการศึกษาของ จริยา นพเคราะห์ และคณะเมื่อ พ.ศ.2563[12] ที่พบว่า ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพของผู้สูงอายุอยู่ระดับสูง ซึ่งความรอบรู้ด้านสุขภาพที่มีในระดับสูง จะมีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี[13]

จากผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมส่วนใหญ่อยู่ในระดับรู้จัก ร้อยละ 93.4 ซึ่งความรอบรู้ระดับรู้จักถือเป็นความรอบรู้ในระดับปานกลางถึงต่ำ (คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม) สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมามักจะพบว่าระดับความรอบรู้ของผู้ป่วยเบาหวานอยู่ในระดับปานกลาง[14,15,16] ซึ่งเพียงพอและอาจจะมีการปฏิบัติตนได้ถูกต้องบ้าง เมื่อแยกรายด้านของความรอบรู้ด้านสุขภาพในการศึกษานี้พบว่า ความรอบรู้ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับพื้นฐานในระดับรู้แจ้ง ร้อยละ 17.2 ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับปฏิสัมพันธ์/สื่อสาร ในระดับรู้แจ้ง ร้อยละ 69.0 และความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับวิจารณญาณมี

ระดับรู้แจ้ง ร้อยละ 73.3 ของจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เห็นได้ว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความรอบรู้ที่จะแลกเปลี่ยนวิพากษ์วิจารณ์เกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติตนตามหลัก3 อ2ส กับผู้อื่นก่อนตัดสินใจเชื่อและปฏิบัติตาม[13] แต่บางการศึกษาก็จะพบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีความรอบรู้ด้านความรู้ความเข้าใจการแปลความที่ถูกต้องในระดับสูง ขณะที่องค์ประกอบอื่นๆ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนอยู่ในระดับก้ำกึ่งและไม่เพียงพอ[14] ซึ่งผลจากการศึกษาครั้งนี้จะพบว่า ระดับความรอบรู้พื้นฐาน ซึ่งเป็นความรอบรู้เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคและการรักษาจะมีระดับต่ำกว่าความรอบรู้ด้านการสื่อสาร และด้านวิจารณญาณ เห็นได้ว่า ผลการศึกษาระดับความรอบรู้ของผู้ป่วยเบาหวานจะมีความแตกต่างกันในและการศึกษา ซึ่งในการศึกษาที่พบว่าความรอบรู้ด้านความรู้ความเข้าใจสูงอาจเกิดมาจากการได้รับข้อมูลข่าวสารด้านโรคและการรักษาจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขบ่อย จึงสามารถจำและเข้าใจ

เมื่อนำระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพมาเปรียบเทียบกับผลลัพธ์เชิงพฤติกรรมในการปฏิบัติตามหลัก 3อ2ส พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานส่วนใหญ่มีพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับ 3อ2ส อยู่ในระดับรู้จักไม่แตกฉาน ร้อยละ 93.1 รองลงมาคือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีระดับความรอบรู้ในระดับรู้แจ้งแต่ระดับพฤติกรรมในระดับไม่แตกฉาน ร้อยละ 22 นั่นแสดงให้เห็นว่า กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานมีความรอบรู้และมีพฤติกรรมในระดับต่ำแสดงให้เห็นถึงความรอบรู้ด้านสุขภาพที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะความรอบรู้ด้านวิจารณญาณที่ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีความรอบรู้ในสัดส่วนสูงที่สุด แต่ยังไม่สามารถแปลงความรอบรู้สู่การปฏิบัติตามพฤติกรรม 3อ2ส ได้ สอดคล้องกับการศึกษาทั้งในต่างประเทศที่ผ่านมาพบว่า ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มที่มีความรอบรู้เพียงพอ และกลุ่มที่มีความรอบรู้ไม่เพียงพอไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องการรับรู้ความสามารถของตนเองในการแสดงพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมได้[17] ในขณะที่การศึกษาในประเทศพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p\ value < 0.05$ ได้แก่ พฤติกรรมการควบคุมอาหาร พฤติกรรมการรับประทานยารักษาเบาหวาน ความรอบรู้ด้านการเข้าถึงข้อมูล และความรอบรู้ด้านความเข้าใจ[18] นั่นหมายความว่า ยังคงปัจจัยแฝงด้านอื่นที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ไม่เฉพาะความรอบรู้เพียงปัจจัยเดียว

สำหรับผลการศึกษาด้านอิทธิพลของปัจจัยความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน พบว่า ความรอบรู้ระดับปฏิสัมพันธ์/สื่อสารมีผลต่อความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ป่วยที่มีความรอบรู้ในระดับรู้จักจะมีโอกาสควบคุมโรคได้ไม่ดีเป็น 2.6 เท่าของคนที่มีความรอบรู้ในระดับรู้แจ้ง สอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศที่ผ่านมาว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด[19,20,21] และผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพในระดับสูงจะสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพในระดับต่ำกว่า 1.85 เท่า[22] และหาก

มีสนับสนุนทางสังคมมาสนับสนุนผู้ป่วยให้มีพฤติกรรมดูแลตนเองจะช่วยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่าการพัฒนาความรอบรู้เพียงอย่างเดียว[23]

**ข้อเสนอแนะจากการวิจัย**

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการจัดบริการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน ควรให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพของผู้ป่วย โดยเฉพาะความรอบรู้ระดับปฏิสัมพันธ์หรือการสื่อสาร โดยเฉพาะกลุ่มที่มีอายุต่ำกว่า 60 ปี จึงจะส่งผลต่อความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานได้

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาวิจัย ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในค้นหาสาเหตุหรือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน โดยเป็นรวบรวมปัจจัยที่หลากหลาย และทดสอบทางสถิติที่สามารถระบุปัจจัยทางตรง ทางอ้อม และปัจจัยเสริมที่มีผลต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองและความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด อีกทั้งศึกษาวิจัยที่จะนำปัจจัยที่มีอิทธิพลเหล่านั้นมาพัฒนาเป็นโปรแกรมเพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมของผู้ป่วยในการควบคุมระดับนำตาลในเลือดของตนเอง

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลเก้าเลี้ยวที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่และอำนวยความสะดวกในการศึกษาวิจัย ขอบคุณคณะนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 4 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอบพระคุณผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สวรรค์ประชารักษ์ นครสวรรค์ ที่สนับสนุนให้มีการเผยแพร่บทความวิจัยในวารสาร

**เอกสารอ้างอิง**

1. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. กรมควบคุมโรค รณรงค์วันเบาหวานโลก ปี 2564 ตระหนักถึงการดูแลรักษาโรคเบาหวาน ให้ได้รับการรักษาอย่างทั่วถึง. [อินเทอร์เน็ต] สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2564 สืบค้นจาก https://ddc.moph.go.th/brc/news.php?news=21692&deptcode=brc.
2. Susmita C, Riewpaiboon A, Piyauthakit P, Riewpaiboon W, Boupaijit K, Panpuwong N, et al. Cost of diabetes and its complications in Thailand: a complete picture of economic burden. Health & Social Care in the Community 2011; 19(3): 289-98.

3. ขวัญเมือง แก้วดำเกิง และ นฤมล ตรีเพชรศรีอุไร. ความฉลาดทางสุขภาพ. กรุงเทพฯ: นิวธรรมดาการพิมพ์(ประเทศไทย); 2554.
4. Don Nutbeam. The evolving concept of health literacy. Social Science & Medicine 2008; 67(12): 2072-2078.
5. Huang M, Shiyanbola O, Smith D. Association of health literacy and education self efficacy with medication adherence and diabetes control. Patient Prefer Adherence 2018; 12: 793-802.
6. Yokokawa H, Fukuda H, Fujibayashi K, Yuasa M, Okamoto A, Taneda Y, et al. Examining health literacy and healthy lifestyle characteristics as associated with glycemic control among community-dwelling Japanese people. Diabetes Manage 2019; 9(1): 39-47.
7. Hashim SA, Barakatun-Nisak MY, Abu Saad H, Ismail S, Hamdy O, Mansour AA. Association of health literacy and nutritional status assessment with glycemic control in adults with type 2 diabetes mellitus. Nutrients 2020; 12(10): 3152.
8. Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. Behavior Research Methods 2009; 41: 1149-1160.
9. กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข. การพัฒนาเครื่องมือวัดความรู้แจ้งแตกฉานด้านสุขภาพ (Health literacy) สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข, 2558.
10. วิชัย เอกพลากร, (บก.), รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562 - 2563. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์, 2564.
11. ธนวัฒน์ สุวัฒนกุล. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2561; 12(3): 515 – 522.
12. จริยา นพเคราะห์, โรจนี จินตนาวัฒน์, และทศพร คำผลศิริ. ความรอบรู้ด้านสุขภาพและการจัดการตนเองในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2. พยาบาลสาร 2563; 47(2): 251-261.
13. Al Sayah F, Majumdar SR, Williams B, Robertson S, & Johnson JA. Health literacy and Health outcomes in diabetes: a systematic review. Journal of General Internal Medicine 2013; 28(3): 444-452.
14. เกษดาพร ศรีสุวอ. การศึกษาความรอบรู้ด้านสุขภาพตามหลัก 3อ 2ส ของผู้สูงอายุโรคเบาหวานที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแม่นนท์ ตำบลหนองไผ่ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี. วารสารการพยาบาล สุขภาพและการศึกษา 2564. 4(2): 35-44.
15. จิราภรณ์ อริยสิทธิ์. ความรอบรู้ด้านสุขภาพกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2. สวรรค์ประชารักษ์เวชสาร 2564; 18(2): 142-155.

16. มนตรี นรสิงห์ และสุทธิพันธ์ ถนอมพันธ์. ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดหรือความดันโลหิต กรณีศึกษาโรงพยาบาลนครพิงค์. วารสารโรงพยาบาลนครพิงค์ 2562; 10(1): 35-50.
17. Kailen R.K., Jannelle R.F., Madeline G.M, Daniel M.G., and Nicole L.O. Exploring Diabetes management behaviors among varying health literacy levels: Aqualitative analysis. Journal of the American Pharmacists Association 2021; 61(4), Supplement: S25-S29.
18. ธีรศักดิ์ พาจันทร์, กฤชกันทร สุวรรณพันธุ์, บุญสัน อนารัตน์, และ นิรันดร์ ถาละคร. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9 2565; 16(1): 285-298.
19. Hashim SA, Barakatun-Nisak MY, Abu Saad H, Ismail S, Hamdy O, Mansour AA. Association of health literacy and nutritional status assessment with glycemic control in adults with type 2 diabetes mellitus. Nutrients 2020; 12(10): 3152.
20. Tefera YG, Gebresillassie BM, Emiru YK, Yilma R, Hafiz F, Akalu H, et al. Diabetic health literacy and its association with glycemic control among adult patients with type 2 diabetes mellitus attending the outpatient clinic of a university hospital in Ethiopia. PLoS ONE 2020; 15(4): e0231291.
21. Sonthon P. Association between health literacy and glycemic control of patients with type 2 diabetes mellitus. THJPH 2020; 50(1): 76-88.
22. Tefera YG, Gebresillassie BM, Emiru YK, Yilma R, Hafiz F, Akalu H, et al. Diabetic Health literacy and its association with glycemic control among adult patients with type 2 diabetes mellitus attending the outpatient clinic of a university hospital in Ethiopia. PLoS ONE 2020; 15(4): 1-15.
23. Souza JG, Farfel JM, Jaluul O, Queiroz MS, Nery M. Association between health literacy and glycemic control in elderly patients with type 2 diabetes and modifying effect of social support. einstein (São Paulo) 2020; 18: 1-9.