

ความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันโรคไต่อเรื้อรัง ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ตำบลวังนก อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร

ลลนา แก้วกล้า¹, อติยา สระทองแว่น², กิ่งแก้ว สำรวรรัตน์³, นิธิพงศ์ ศรีเบญจมาศ⁴, ยุวดี ตรงต่อกิจ⁵,
อภิรักษ์ แสนใจ^{6*} และบัญชา สำรวรรัตน์⁷

¹⁻² นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

³⁻⁶ อาจารย์หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

⁷ อาจารย์หลักสูตรเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

*ผู้รับผิดชอบบทความ: email apirak.s@psru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความรอบรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมการป้องกันโรคไต่อเรื้อรัง และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันโรคไต่อเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ตำบลวังนก อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป จำนวน 135 คน เครื่องมือที่ใช้คือแบบทดสอบความรอบรู้ด้านสุขภาพ ด้านทักษะความรู้ ความเข้าใจ และด้านทักษะการตัดสินใจ รวมทั้งแบบสอบถามความรอบรู้ด้านสุขภาพ ด้านทักษะการเข้าถึงข้อมูล ด้านสุขภาพและบริการสุขภาพ ด้านทักษะสื่อสารข้อมูลสุขภาพ ด้านทักษะการจัดการตนเอง ด้านทักษะการรู้เท่าทันสื่อ และแบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันโรคไต่อเรื้อรัง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 62.2 และมีพฤติกรรมการป้องกันโรคไต่อเรื้อรังอยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 88.9 ความรอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันโรคไต่อเรื้อรังมีความสัมพันธ์ทางบวกกันอยู่ในระดับต่ำ ($r = .227, P < 0.05$) ผลจากการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการวางแผนโครงการ หรือกิจกรรมเพิ่มความรอบรู้ด้านสุขภาพ และส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกันโรคไต่อเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานต่อไป

คำสำคัญ: ความรอบรู้ด้านสุขภาพ, พฤติกรรมการป้องกันโรคไต่อเรื้อรัง, ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

The relationship between health literacy and behavior for preventive the progression of chronic kidney disease among type 2 diabetes patients, Rang Nok sub-district, Sam Ngam district, Phichit province.

Lalna kaewkla¹, Atitaya Sathongwean², Kingkaew Samruayruen³, Nithipong Sribenchamas⁴
Yuwadee Trongtokit⁵, Aphilak Saengai^{6*} and Buncha Samruayruen⁷

¹⁻⁶ Faculty of Science and Technology, Pibulsongkram Rajabhat University.

⁷ Faculty of Education, Pibulsongkram Rajabhat University.

*corresponding author: email apirak.s@psru.ac.th

Abstract

This descriptive research is aimed to study health literacy, behavior for preventive the progression of chronic kidney disease and the relationship between health literacy and behavior for preventive the progression of chronic kidney disease among type 2 diabetes patients, Rang Nok sub-district, Sam Ngam district, Phichit province. The samples were 135 patients, aged 35 and older who participated. The research tools were doing the health literacy test (Cognitive and Decision skills), health literacy questionnaires (Access, Communication, Self-management and Media skills) and behavior for preventive the progression of chronic kidney disease questionnaires. Data were analyzed by frequency, percentage, mean, standard deviation, Spearman Rank Correlation Coefficient or Spearman's rho.

The results were shown: that health literacy was at a moderate level (62.2%) and behavior for preventive the progression of chronic kidney disease was at a good level (88.9%). The health literacy was positively correlated with behavior for preventive the progression of chronic kidney disease at a low level ($r = .227, P < 0.05$). The results from this study can be used as basic knowledge for authorities to plan health literacy programs and activities for promoting behavior for preventive the progression of chronic kidney disease in diabetes patients.

Keywords: health literacy program, behavior for preventive the progression of chronic kidney disease, diabetes patients

1. บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุข มีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี ซึ่งพบบ่อยในผู้อายุ 35 ปีขึ้นไป ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลกรายงานว่าผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มขึ้นจาก 108 ล้านคน ในปี 2523 เป็น 422 ล้านคน ในปี 2557 โดยเฉพาะประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลางจะพบผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มมากขึ้น ในปี 2559 พบว่ามีผู้เสียชีวิตด้วยโรคเบาหวาน 1.5 ล้านคน และอีก 2.2 ล้านคน เสียชีวิตเนื่องจากน้ำตาลในเลือดสูง (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2562) ปัจจุบัน

ประชากรไทยวัยผู้ใหญ่ป่วยเป็นโรคเบาหวานถึง 4.8 ล้านคน ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยและดูแลรักษาเพียงร้อยละ 35.6 หรือ เพียง 2.6 ล้านคน บรรลุเป้าหมายในการรักษาได้เพียง 0.9 คน ทำให้อัตราการเสียชีวิตจากโรคเบาหวานในเมืองไทยมีมากถึง 200 รายต่อวัน คาดการณ์ว่าความชุกของโรคเบาหวานจะเพิ่มสูงขึ้นถึง 5.3 ล้านคนภายในปี 2583 และวัยผู้ใหญ่ตอนต้นนั้น มีข้อมูลชี้ชัดว่าโรคมีความรุนแรงกว่าเบาหวานที่เกิดในวัยกลางคนและผู้สูงอายุ รวมถึงตอบสนองต่อการรักษาได้น้อยกว่านำไปสู่การเกิดโรคแทรกซ้อนต่างๆ อย่างรวดเร็วและรุนแรงกว่า สร้างความสูญเสียทางเศรษฐกิจ เนื่องจากเป็นกลุ่มประชากรในการทำงาน (วรรณิ นิธิยานันท์, 2559; วรรณิ นิธิยานันท์, 2562)

ข้อมูลจากโครงการสำรวจโรคเบาหวานในประเทศไทย ปี พ.ศ.2549 บ่งชี้ว่า ในจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการรักษา มีผู้ป่วยร้อยละ 44 เป็นโรคไต ร้อยละ 31 เป็นโรคตา และร้อยละ 8 เป็นโรคหัวใจ และการศึกษายังพบว่าเกือบร้อยละ 30 ของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการรักษามีโรคไตเรื้อรัง ในขณะที่มีร้อยละ 7.2 และ 6.4 มีโรคตา และโรคหัวใจตามลำดับ (Novo Nordisk, 2560) โรคเบาหวานเป็นสาเหตุสำคัญอันดับหนึ่งส่งผลให้เกิดภาวะไตเรื้อรัง เนื่องจากโรคเบาหวานจะมีน้ำตาลในเลือดสูง ทำให้เกิดเซลล์บริเวณไต ในระดับเซลล์มีหลายปัจจัยที่มีผลทำให้เซลล์ ทำหน้าที่หรือสภาวะแวดล้อมหรือการทำงานเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้ความสามารถในการเก็บโปรตีน ในการทำงานส่วนต่างๆ เสื่อมลงอย่างช้าๆ ตามระยะเวลาหรือความรุนแรงของโรคเบาหวานที่เป็น (วีรศักดิ์ แพร์ชินวงศ์, 2561) ซึ่งผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 20-40 มีโอกาสที่จะเกิดภาวะโรคไตเรื้อรังระยะที่ 1-3 ซึ่งส่วนใหญ่ในระยะนี้ไม่แสดงอาการ ทำให้ผู้ป่วยร้อยละ 94 ขาดความตระหนักจนกลายเป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 4-5 และเป็นไตวายระยะสุดท้ายที่จะต้องรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไตด้วยการฟอกเลือด ล้างไตทางช่องท้อง หรือปลูกถ่ายไต และมีอัตราการเสียชีวิตได้ นอกจากนี้อัตราการนอนโรงพยาบาลสูงกว่าคนปกติแล้ว ยังมีค่าใช้จ่ายและทรัพยากรในการดูแลรักษาสูงมาก (สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2559)

โรคเบาหวานหากเริ่มมีภาวะไตเสื่อมถือว่าเป็นเรื่องสำคัญ เพราะในประเทศไทยสาเหตุอันดับหนึ่งของคนไข้ที่ต้องฟอกไตหรือไตวายเรื้อรังสุดท้ายคือมาจากโรคเบาหวาน ถือว่าเป็นภัยร้ายอันดับหนึ่ง ซึ่งต้องพยายามป้องกัน ไม่ให้มีภาวะไตเสื่อม หากมีแล้วต้องพยายามควบคุมไม่ให้ไตเสื่อมลง (วีรศักดิ์ แพร์ชินวงศ์, 2561) และมีอุบัติการณ์เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆตามอายุ ซึ่งผู้ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไปจะเสี่ยงเป็นโรคเบาหวานมากกว่าคนทั่วไป (สุปรียา เสียงดัง, 2560) ผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ จะส่งผลทำให้มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเป็นเวลานาน และส่งผลกระทบต่ออวัยวะสำคัญต่างๆ เช่น สมอ หัวใจ ตา ไต และเท้า ทำให้เกิดโรคร่วมตามมาอีกหลายโรค (เอกลักษณ์ วโนทยาโรจน์, 2560) ถ้าประชาชนโดยการเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังตั้งแต่จะเป็นการเพิ่มภาระการทำงานให้หน่วยงานด้านสุขภาพอย่างมากทำให้ประเทศเสียค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาล และการจัดซื้อเครื่องมืออุปกรณ์และเวชภัณฑ์มีราคาแพง (สุพัตรา ศรีวิชิชากร, 2555)

จากการรายงานสถานการณ์โรคเบาหวานของกระทรวงสาธารณสุขเขตบริการสุขภาพที่ 3 ได้แก่ จังหวัดชัยนาท นครสวรรค์ อุทัยธานี กำแพงเพชร และพิจิตร พบว่าในปี 2562 มีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานรวม 158,918 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.84 พบผู้เสียชีวิต 4,224 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.28 ซึ่งในจังหวัดพิจิตรพบผู้ป่วยโรคเบาหวานรวม 30,812 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.12 พบผู้เสียชีวิต 768 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.18 ในอำเภอสามง่ามพบผู้ป่วยโรคเบาหวานรวม 2,293 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.37 พบผู้เสียชีวิต 43 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.80 จากการสำรวจข้อมูลย้อนหลังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รังนก อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร พบว่ามีอัตราการป่วยด้วยโรคเบาหวานในแต่ละปีเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2559-2562 เท่ากับ 10.74, 10.76, 11.89 และ 12.21 ตามลำดับ จากการสำรวจสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานในชุมชนพบว่าประชาชนมีแนวโน้มที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนเพิ่มขึ้นจากระดับน้ำตาลในเลือดที่ไม่สามารถควบคุมได้ (HDC กระทรวงสาธารณสุข, 2562)

ความรู้ด้านสุขภาพเป็นการสร้างและพัฒนาขีดความสามารถในระดับบุคคลในการดำรงรักษาสุขภาพตนเองอย่างยั่งยืน สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลสุขภาพของตนเองร่วมกับผู้ให้บริการได้ รวมถึงสามารถคาดการณ์ความเสี่ยงด้านสุขภาพที่อาจ

เกิดขึ้น และสามารถกำหนดเป้าประสงค์ในการดูแลสุขภาพตนเอง (สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ, 2561) จากรายงานฉบับสมบูรณ์โครงการสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพของประชาชนไทย อายุ 15 ปี ขึ้นไป พ.ศ. 2560 พบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับผลลัพธ์สุขภาพ ได้แก่ การมีโรคเรื้อรัง และภาวะอ้วนลงพุง ผู้ป่วยโรคเรื้อรังหรือภาวะอ้วนลงพุงมักจัดอยู่ในกลุ่มคนที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพน้อย เมื่อเทียบเคียงคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพกับผลลัพธ์ทางสุขภาพ ในกลุ่มประชากรที่ศึกษาที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการตรวจร่างกาย พบว่ากลุ่มประชากรที่ไม่มีโรคเรื้อรังมีคะแนนความรอบรู้สูงกว่ากลุ่มที่เป็นโรคเรื้อรังในทุกมิติการวัด (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2560) ซึ่งประชาชนที่ขาดความสามารถในการดูแลตนเอง จะทำให้จำนวนผู้ป่วยโรคเรื้อรังเพิ่มขึ้น ทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น (กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2561)

จากเหตุผลข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ตำบลวังนก อำเภอสางงาม จังหวัดพิจิตร ซึ่งมีผู้ป่วยโรคเบาหวานในปี พ.ศ. 2561-2562 จำนวน 202 คน ซึ่งผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ จะนำไปสู่การเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่มักจะมีอาการรุนแรงเพิ่มขึ้นทีละน้อยหากไม่ได้รับการควบคุมอาจทำให้เกิดความพิการหรือรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตในที่สุด นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโรคแทรกซ้อนเพิ่มเติม ดังนั้นจะได้ข้อมูลเกี่ยวกับความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาความรอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ตำบลวังนก อำเภอสางงาม จังหวัดพิจิตร

2.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ตำบลวังนก อำเภอสางงาม จังหวัดพิจิตร

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) ประชากร ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการที่คลินิกผู้ป่วยเบาหวานของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังนก อำเภอสางงาม จังหวัดพิจิตร จำนวน 202 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการที่คลินิกผู้ป่วยเบาหวานของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังนก อำเภอสางงาม จังหวัดพิจิตร จำนวน 135 คน โดยคำนวณจากสูตรของทาโร่ ยามานะ (Taro Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($P = 0.05$) เกณฑ์ในการตัดเข้า ได้แก่ 1) มีอายุ 35 ปีขึ้นไป และ 2) มีความสมัครใจและยินดีในการให้ข้อมูล เกณฑ์ในการคัดออก ได้แก่ 1) อยู่ในสภาวะเจ็บป่วยที่เป็นอุปสรรคต่อการให้ข้อมูล และ 2) ไม่สะดวกในการให้ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ ระยะเวลาในการมีโรคประจำตัว และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน จำนวน 7 ข้อ ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรอบรู้ด้านสุขภาพ ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ ด้านทักษะการเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพและบริการสุขภาพ จำนวน 12 ข้อ ด้านทักษะความรู้ ความเข้าใจ จำนวน 13 ข้อ ด้านทักษะสื่อสารข้อมูลสุขภาพ จำนวน 10 ข้อ ด้านทักษะการตัดสินใจจำนวน 10 ข้อ ด้านทักษะการจัดการตนเอง จำนวน 10 ข้อ และด้านทักษะการรู้เท่าทันสื่อ จำนวน 10 ข้อ และ ส่วนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งหมด 4 ด้าน จำนวน 116 ข้อ ประกอบด้วย ด้านรับประทานอาหาร จำนวน 20 ข้อ ด้านการใช้ยา จำนวน 20 ข้อ ด้านการออกกำลังกาย จำนวน 20 ข้อ และด้านพฤติกรรมอื่นๆ จำนวน 56 ข้อ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยมีความเที่ยงตรงอยู่ระหว่าง 0.67-1 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) จากการทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน มีสัมประสิทธิ์แอลฟา ครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ด้านทักษะการเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพและบริการสุขภาพ, ด้านทักษะสื่อสารข้อมูลสุขภาพ, ด้านทักษะการจัดการตนเอง ด้านทักษะการรู้เท่าทันสื่อ และพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.85, 0.84, 0.75, 0.88 และ 0.96 ตามลำดับ ค่าความเชื่อมั่นจากสูตร KR20 ของคูเดอร์ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) ด้านทักษะความรู้ ความเข้าใจ และด้านทักษะการตัดสินใจ มีค่า 0.77 และ 0.77 ตามลำดับ ค่าความยากง่าย มีค่า 0.57-0.80 และค่าอำนาจจำแนกแบบสอบถามมีค่าเท่ากับ 0.20-0.76 และแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ 0.20-0.53

4. ผลการวิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้มีจำนวนทั้งหมด 135 คน โดยพบว่ามีกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 71.1 เพศชายมีจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 28.9 มีอายุระหว่าง 60-69 ปี มากที่สุดมีจำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 34.1 รองลงมา คือ อายุระหว่าง 50-59 ปี จำนวน 34 คน และ 70-79 ปี จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 25.2 และ 21.5 ตามลำดับ สถานภาพสมรสส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสมากที่สุดจำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 77 รองลงมา คือ หม้าย จำนวน 25 คน และโสด จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 18.5 และ 4.5 ตามลำดับ ระดับการศึกษาส่วนใหญ่มีระดับประถมศึกษามากที่สุด จำนวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 84.4 รองลงมา คือ ไม่ได้เรียนหนังสือ จำนวน 10 คน และมีมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5 และ 5.9 ตามลำดับ อาชีพมากที่สุด คือ ไม่มีอาชีพ/เป็นแม่บ้าน/ทำงานบ้าน จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 41.5 รองลงมา คือ เกษตรกร จำนวน 35 คน และรับจ้างทั่วไป จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 25.9 และ 24.4 ตามลำดับ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากที่สุด คือ ต่ำกว่า 1,000 บาท/เดือน จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 49.6 รองลงมา คือ 1,001-4,999 บาท/เดือน จำนวน 39 คน และ 5,000-9,999 บาท/เดือน จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 28.9 และ 20.8 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีระยะเวลาการป่วยเป็นโรคเบาหวาน มากที่สุด คือ ต่ำกว่า 10 ปี จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 69.7 รองลงมา คือ 11-19 ปี จำนวน 23 คน และ 20-29 ปี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 17.0 และ 11.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 รายด้าน (n=135)

ตัวแปร	พฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อ ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2		
	r	P-Value	ระดับความสัมพันธ์
1. ทักษะการเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพและบริการสุขภาพ	.222**	.010	ต่ำมาก
2. ทักษะความรู้ ความเข้าใจ	.137	.114	ไม่สัมพันธ์
3. ทักษะสื่อสารข้อมูลสุขภาพ	.161	.062	ไม่สัมพันธ์
4. ทักษะการตัดสินใจ	.147	.090	ไม่สัมพันธ์
5. ทักษะการจัดการตนเอง	.459**	.000	ต่ำ
6. ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ	.110	.205	ไม่สัมพันธ์

จากตารางที่ 2 พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด คือ ทักษะการจัดการตนเอง มีความสัมพันธ์ระดับต่ำ ($r = .459$) และทักษะการ

เข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพและบริการสุขภาพ มีความสัมพันธ์ระดับต่ำมาก ($r = .222$) ตามลำดับ ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ด้านทักษะความรู้ ความเข้าใจ ทักษะสื่อสารข้อมูลสุขภาพ ทักษะการตัดสินใจ และทักษะการรู้เท่าทันสื่อไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันการโรคติดเชื้อในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมป้องกันการโรคติดเชื้อในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (n=135)

ตัวแปร	พฤติกรรมป้องกันการโรคติดเชื้อ ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2		
	r	P-Value	ระดับความสัมพันธ์
ความรู้ด้านสุขภาพ	.227**	.008	ต่ำ

จากตารางที่ 3 พบว่าความรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันการโรคติดเชื้อในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ตำบลวังนก อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร ในระดับ ($r = .227, P < 0.05$)

5. สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป ความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมป้องกันการโรคติดเชื้อ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล พบกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 71.1 มีอายุอยู่ในช่วง 60-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 34.1 สถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 77 ระดับการศึกษาประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 84.4 มีอาชีพ ไม่มีอาชีพ/เป็นแม่บ้าน/ทำงานบ้านมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 41.5 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ต่ำกว่า 1,000 บาท/เดือน คิดเป็นร้อยละ 49.6 และมีระยะการมีโรคประจำตัวอยู่ในช่วง ต่ำกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 69.7

ส่วนที่ 2 ความรู้ด้านสุขภาพทั้ง 6 ด้าน ผลการศึกษาระดับความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 39.27, S.D. = 9.079$) ทักษะความรู้ ความเข้าใจอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 40.7 ทักษะสื่อสารข้อมูลสุขภาพ ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 31.92, S.D. = 7.806$) ทักษะการตัดสินใจอยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 54.8 ทักษะการจัดการตนเองกับพฤติกรรมป้องกันการโรคติดเชื้อในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 39.21, S.D. = 4.989$) และทักษะการรู้เท่าทันสื่อกับพฤติกรรมป้องกันการโรคติดเชื้อในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 34.96, S.D. = 7.691$)

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมป้องกันการโรคติดเชื้อทั้ง 6 ด้าน ผลการศึกษาระดับพฤติกรรมป้องกันการโรคติดเชื้อในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ตำบลวังนก อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร ในภาพรวมผู้ป่วยเบาหวานตำบลวังนกส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 88.9

ตอนที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมป้องกันการโรคติดเชื้อในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ตำบลวังนก อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมป้องกันการโรคติดเชื้อในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมป้องกันการโรคติดเชื้อในผู้ป่วยเบาหวานโดยรวมอยู่ในระดับความสัมพันธ์ต่ำ ($r = .227$) ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 โดยรายด้านมีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด อันดับที่ 1 คือ ทักษะการจัดการตนเองมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ ($r = .459$) และอยู่ในระดับต่ำมาก คือ ทักษะการเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพและบริการสุขภาพ ($r = .222$) ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ส่วนด้านทักษะความรู้ ความเข้าใจ ทักษะสื่อสารข้อมูลสุขภาพ ทักษะการตัดสินใจ และทักษะการรู้เท่าทันสื่อไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันการโรคติดเชื้อ

6. อภิปรายผลการวิจัย

ความรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคไตเรื้อรังมีความสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับต่ำ ($r = .227$) ซึ่งพบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีความรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษา ส่วนใหญ่เข้าสู่วัยเกษียณอายุเนื่องจากมีอายุมากกว่า 60 ขึ้นไป แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ผู้วิจัยได้ศึกษานั้นใช้ทักษะการมีปฏิสัมพันธ์ มีการรับรู้ เข้าใจข้อมูลการป้องกันโรคไตเรื้อรัง สามารถติดต่อสื่อสาร มีปฏิสัมพันธ์กับบุคลากรทางการแพทย์ เลือกข้อมูลที่ได้รับ นำมาปรับใช้ได้กับชีวิตประจำวันได้ดีพอสมควร แต่ยังไม่สามารถจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการป้องกันโรคไตเรื้อรังได้ในระดับดี โดยยังต้องมีการจัดการกับตนเองให้เหมาะสมกับภาวะของโรค และต้องมีทักษะความสามารถในการเลือกใช้ข้อมูลต่างๆให้เพิ่มขึ้น จนนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ มนตรี นรสิงห์ และสุทธิพันธ์ ฤณอมพันธ์ (2562) พบว่า ความรู้ด้านสุขภาพโดยรวมของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับพอใช้ คือมีความรู้ด้านสุขภาพที่เพียงพอและอาจปฏิบัติตนได้ถูกต้องบ้าง โดยให้มีการจัดบริการเพื่อเสริมสร้างความรู้ด้านสุขภาพและการจัดการตนเองของผู้ป่วยและญาติอย่างเป็นระบบมากขึ้น สอดคล้องกับการวิจัยของ กันตพงษ์ ปราบสงบ (2559) พบว่า มีระดับความแตกฉานด้านสุขภาพรวมอยู่ในระดับต่ำ เป็นเพราะว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีรายได้น้อย และมีระดับการศึกษาส่วนใหญ่ต่ำกว่ามัธยมศึกษา ซึ่งทำให้ผู้ป่วยมีความสามารถในการเข้าใจข้อมูลได้น้อย และมีโอกาสได้รับข้อมูลสุขภาพได้น้อยด้วย มีพฤติกรรมการดูแลตนเอง อยู่ในระดับปานกลาง เป็นเพราะผู้ป่วยอยู่ในเขตเทศบาล ซึ่งมีความสะดวกในการใช้สาธารณูปโภคต่างๆ ผู้ป่วยในพื้นที่ที่มีความเห็นว่าเป็นพื้นที่ที่จำนวนมากเป็นโรคเบาหวาน จนทำให้รู้สึกว่าการเป็นโรคเบาหวานเป็นโรคที่ไม่น่ากลัว จึงไม่ค่อยวิตกกังวลใจ และความแตกฉานด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับที่ต่ำมาก ($r = 0.113, p = 0.023$) ความรู้และความเข้าใจในข้อมูลสุขภาพ ไม่ค่อยมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของตนเองของผู้ป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า พฤติกรรมการดูแลตนเองไม่มีความสัมพันธ์กับความแตกฉานด้านสุขภาพระดับพื้นฐาน ที่เป็นเช่นนี้ เป็นเพราะความแตกฉานด้านสุขภาพในระดับนี้เป็นเพียงแค่การแสดงถึงทักษะในการอ่านและเข้าใจข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วย แต่ไม่ได้แสดงถึงแรงจูงใจที่ทำให้ผู้ป่วยต้องการมีสุขภาพที่ดีขึ้น ทำให้ถึงแม้ว่าผู้ป่วยจะอ่านเอกสารเกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพได้ดีขึ้น แต่ก็ไม่ได้ช่วยกระตุ้นทำให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการดูแลตนเองได้ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ส่วนด้านทักษะความรู้ ความเข้าใจ ทักษะสื่อสารข้อมูลสุขภาพ ทักษะการตัดสินใจ และทักษะการรู้เท่าทันสื่อไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคไตเรื้อรัง เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ตาบอดจึงมักมีข้อจำกัดปัจจัยบริบทหลายๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านอายุ ด้านการศึกษา และส่วนมากไม่ได้ประกอบอาชีพใดๆ จึงอาจขาดความรู้และความเข้าใจ อีกทั้งยังมีปัญหาทางด้านการมองเห็นหรือการอ่าน การยอมรับและเชื่อถือข้อมูลที่เผยแพร่ผ่านสื่อโดยไม่ต้องคิดวิเคราะห์หรือตรวจสอบก่อน ความสามารถในการตัดสินใจน้อย จึงจำเป็นต้องมีผู้ช่วยในการอ่าน รับสื่อข้อมูล และตัดสินใจแทน เช่น ลูก หลานของผู้ป่วยเบาหวาน จึงเป็นสาเหตุทำให้ทักษะความรู้ ความเข้าใจ ทักษะสื่อสารข้อมูลสุขภาพ ทักษะการตัดสินใจ และทักษะการรู้เท่าทันสื่อมีน้อยลง สอดคล้องกับ ลักษณะ พงษ์ภุมมา และศุภรา หิমানันโต (2560) จะพบว่า การที่ผู้ป่วยเบาหวานมีระดับการศึกษาที่สูงจะทำให้มีความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพ สามารถนำเอาความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพมาปฏิบัติได้ เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองให้มีความสุขภาพที่ดี ซึ่งไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของ จริญญา นพเคราะห์ และคณะ (2563)

พบว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพและการจัดการตนเองในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานอยู่ในระดับสูง และความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการจัดการตนเองในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.54$, $p < .01$)

7. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งนี้

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการประเมินระดับความรู้ด้านสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อใช้ในการปรับวิธีการให้ความรู้หรือการจัดกิจกรรมด้านสุขภาพ เกี่ยวกับการป้องกันโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานให้เหมาะสมกับบริบทในพื้นที่ โดยมีการพัฒนาสื่อที่เหมาะสมกับวัย และเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการวางแผนดูแลด้วยตนเองได้ และควรมีการนำข้อมูลพื้นฐานไปเป็นข้อมูลสนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมความรู้ด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการป้องกันโรคไตเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยเน้นด้านทักษะความรู้ความเข้าใจ และทักษะสื่อสารข้อมูลสุขภาพ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ควรมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันโรคไตเรื้อรังด้วยตนเอง และรับข้อมูลทางสุขภาพที่น่าเชื่อถือ ครอบครัวหรือผู้ดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ควรมีการเอาใจใส่ และให้การดูแล เช่น การรับประทานอาหารรสจืด การรับประทานยาตรงเวลา และไปพบแพทย์ตามนัด และ ชุมชน ควรมีมาตรการในการให้ความรู้ ความเข้าใจ และการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ ผ่านหลายๆช่องทาง เช่น เสียงตามสาย อสม. ผู้นำชุมชน หรือ ป้ายประชาสัมพันธ์

8. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังนกที่ช่วยเหลือในการทำวิจัยในพื้นที่เป็นอย่างดี ขอขอบพระคุณผู้ป่วยโรคเบาหวานในตำบลวังนก อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตรทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและสละเวลาช่วยตอบแบบสอบถามวิจัยนี้เป็นอย่างดี

9. เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2562). **กรมควบคุมโรค เตือนประชาชนใส่ใจดูแลสุขภาพตนเองและคนใน**

ครอบครัว ระวังป่วยโรคเบาหวาน. ค้นเมื่อ 24 กุมภาพันธ์ 2563 จาก: <https://pr.moph.go.th/?url=pr/detail/2/02/134288/>.

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. (2561). **การเสริมสร้างและประเมินความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ กลุ่มเด็กวัยเรียน กลุ่มวัยทำงาน.** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: นิเวศธรรมดาการพิมพ์.

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2560). **การสำรวจความรู้ด้านสุขภาพของประชาชนไทย อายุ 15 ปี ขึ้นไป พ.ศ. 2560 (ระยะที่ 1).** ค้นเมื่อ 24 กุมภาพันธ์ 2563 จาก: <https://www.hsri.or.th/researcher/research/new-release/detail/11454>.

กันตพงษ์ ปราบสงบ. (2559). **ความสัมพันธ์ของความแตกฉานด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ไม่พึ่งอินซูลิน (เบาหวานชนิดที่ 2) ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี.** วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพและความงาม วิทยาลัยสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

จริยา นพเคราะห์ และคณะ (2563). **คความรอบรู้ด้านสุขภาพและการจัดการตนเองในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2.** **พยาบาลสาร, 47(2), 151-161.**

ลักขณา พงษ์ภุมมา และศุภรา หิমানันโต. (2560). **ความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ตำบลบางทราย อำเภอมือง จังหวัดชลบุรี.** **วารสารมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติวิชาการ, 20(40), 67-76.**

- วรรณิ นิธิยานันท์. (2562). ไทยป่วยเบาหวานพุ่งสูงต่อเนื่อง และ 4.8 ล้านคน คาดถึง 5.3 ล้านคนในปี 2583. ค้นเมื่อ 15 กุมภาพันธ์ 2563 จาก: <https://www.hfocus.org/content/2019/11/18031>.
- มนตรี นรสิงห์ และสุทธิพันธ์ ถนอมพันธ์. (2562). ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดหรือความดันโลหิต กรณีศึกษาโรงพยาบาลนครพิงค์. วารสารโรงพยาบาลนครพิงค์, 10(1), 35-50.
- วีรศักดิ์ แพร์ชินวงศ์. (2561). โรคไตเรื้อรังจากเบาหวาน. ค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2563 จาก: http://theworldmedicalcenter.com/th/new_site/health_article/detail/?page=219
- สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. (2559). Annual Report Thailand Renal Replacement Therapy 2007-2019. ค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2563 จาก: <https://www.nephrothai.org/annual-report-thailand-renal-replacement-therapy-2007-2019-th/#>.
- สุปรียา เสียงดัง. (2560). พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้. ค้นเมื่อ 28 มีนาคม 2563 จาก: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/scnet/article/view/74875/60400>.
- สุพัตรา ศรีวิชชากร. (2555). การจัดการโรคเรื้อรังในชุมชน. (พิมพ์ครั้งที่ 7). นนทบุรี: บริษัทที่ควีพี จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ. (2561). ฝึกแผนโลก-ระดมแผนชาติ สร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพคนไทย. ค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2563 จาก: <https://www.nationalhealth.or.th/node/2657>.
- เอกลักษณ์ วนโยทยาโรจน์. (2560). ลดแทรกซ้อนจากเบาหวาน...ตรวจน้ำตาลในเลือดสม่ำเสมอ. ค้นเมื่อ 8 เมษายน 2563 จาก: www.thaitribune.org/contents/detail/318?content_id=33072&rand=1533378942.
- Health Data Center (HDC) กระทรวงสาธารณสุข. (2562). อัตราการป่วยด้วยโรคเบาหวาน. ค้นเมื่อ 22 กุมภาพันธ์ 2563 จาก <https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index.php>.
- Novo Nordisk. (2560). สถานการณ์ปัจจุบันและความร่วมมือเพื่อปฏิรูปการดูแลรักษา โรคเบาหวานในประเทศไทย. ค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2563 จาก: https://www.Novonordisk.com/content/dam/Denmark/HQ/sustainablebusiness/performance-on-tbl/more-about-how-we-work/Creating%20shared%20value/PDF/Thailand%20Blueprint%20for%20Change_2017_TH.pdf.