

การพัฒนากระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาโดยใช้แนวคิดลีน (Lean concept)

ภาวนา ดาวงค์ศรี พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กลุ่มงานการพยาบาลตจวกรักษาพิเศษ ห้องตรวจตา โรงพยาบาลอุดรธานี
รัตนา คำชาย พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กลุ่มงานการพยาบาลตจวกรักษาพิเศษ ห้องตรวจตา โรงพยาบาลอุดรธานี

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (participatory action research: PAR) นี้ วัตถุประสงค์เพื่อ 1) ปรับปรุงกระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาโรงพยาบาลอุดรธานี 2) เพื่อเปรียบเทียบขั้นตอน ระยะเวลารอคอย ความพึงพอใจของผู้ป่วยและบุคลากรห้องตรวจตาก่อนและหลังการนำกระบวนการให้บริการที่พัฒนาขึ้นจากการประยุกต์ใช้แนวคิดลีน (Lean concept) กลุ่มตัวอย่างคือบุคลากรห้องตรวจตา 21 คน และผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา 38 คน คำนวณโดยโปรแกรม G*Power เลือกแบบเจาะจง เก็บข้อมูลเดือนมีนาคม 2565 - มิถุนายน 2565 เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วยแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แบบประเมินความพึงพอใจ แบบบันทึกการจับเวลากิจกรรมย่อยของการให้บริการ แผนผังสายธารแห่งคุณค่า (value stream mapping: VSM) และเครื่องมือวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่า DOWNTIME ตรวจสอบความตรงโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ทดสอบความเชื่อมั่นด้วยวิธีอัลฟาของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบบันทึกการจับเวลาเท่ากับ 1.0 ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจของบุคลากรก่อนการใช้ลีนเท่ากับ 0.69 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยก่อนการใช้ลีนเท่ากับ 0.68 เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยระยะเวลารอคอยในกระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา เปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ป่วยและบุคลากร ก่อนและหลังการพัฒนา โดยใช้สถิติ Mann Whitney U-test

ผลการศึกษาพบว่า การประยุกต์ใช้แนวคิดลีนสามารถลดขั้นตอนย่อยจาก 13 ขั้นตอนเหลือ 9 ขั้นตอน เวลารอคอยลดลง โดยเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในกระบวนการ (process time: PT) ลดลงจาก 58.25 นาที เหลือ 51.98 นาที เวลารอคอยเฉลี่ยทั้งกระบวนการ (delayed time: DT) ลดลงจาก 306.98 นาที เหลือ 137.55 นาที ระยะเวลาตั้งแต่กดคิวจนถึงพบแพทย์ (pre-doctor time) ลดลงจาก 73.29 นาที เหลือ 48.40 นาที รวมรอบเวลาทั้งหมดที่ใช้จากจุดเริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการให้บริการ (total turnaround time: TAT) ลดลงจาก 365.23 นาที เหลือ 189.53 นาที คะแนนความพึงพอใจของผู้ป่วยหลังประยุกต์ใช้แนวคิดลีนเพิ่มขึ้นจาก 34.05 คะแนน (S.D.=2.95) เป็น 41.74 คะแนน (S.D.=2.51) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.001$) คะแนนความพึงพอใจของบุคลากรหลังการประยุกต์ใช้แนวคิดลีนมีค่าเพิ่มขึ้นจาก 56.90 คะแนน (S.D.=3.08) เป็น 65.90 คะแนน (S.D.=5.88) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.001$)

คำสำคัญ: กระบวนการลีน, กระบวนการให้บริการ, ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา

The Development Care Process of Diabetic Retinopathy Patients by Lean Concept

Pawana Dawongsri, R.N., Department of Ophthalmology, Udonthani Hospital

Rattana Khakai, R.N., Department of Ophthalmology, Udonthani Hospital

Abstract

This participatory action research (PAR) has the objective of 1) improving the service process for diabetic retinopathy patients at the Eye clinic, Udonthani hospital. 2) compare the procedure, waiting period, satisfaction of patients and personnel before and after the procedure for treating diabetic retinopathy. After applying the concept of Lean to be used as a routine, in the sampling group, there were 21 personnel in the Eye clinic and 38 patients in the diabetic retinopathy group, calculated by the G*Power program. Purposive sampling was selected. Collected data during March 2022 - June 2022. The research instruments included a general data record form, a satisfaction assessment form, a timing recording form for each sub-activity of the service process, value stream mapping (VSM), and a waste analysis tool that used DOWNTIME to design an operation to be used in the service process. Validated by 3 experts, Cronbach's alpha coefficient test, the reliability of the personnel satisfaction assessment pre-lean was 0.69, and the patient satisfaction assessment pre-lean was 0.68, comparing the mean waiting time and satisfaction of patients and personnel before and after the development by Mann Whitney U-Test.

The results of the study found that applying the idea to the process serving diabetic retinopathy patients, the service process can be reduced from 13 to 9, and lead time is reduced. The mean of process time (PT) is reduced from 58.25 minutes to 51.98 minutes, delayed time (DT) is reduced from 306.98 minutes to 137.55 minutes, pre-doctor time is reduced from 73.29 minutes to 48.40 minutes. Total cycle time spent in the process from the beginning (total turnaround time: TAT) decreased from 365.23 to 189.53 minutes. The mean patient satisfaction scores after applying other concepts increased from 34.05 points (S.D.=2.95) to 41.74 points (S.D.=2.51), with statistical significance (p -value < 0.001). The average personnel satisfaction score increased from 56.90 points (S.D.=3.08) to 65.90 points (S.D.=5.88), with statistical significance (p -value < 0.001).

Keyword: Lean concept, care process, diabetic retinopathy

บทนำ

ในปัจจุบันการให้บริการของโรงพยาบาลในภาครัฐโดยเฉพาะในโรงพยาบาลที่มีขนาดใหญ่จะมีขั้นตอนการบริการที่มากมาย ยุ่งยาก ซับซ้อนและการรอคอยที่ยาวนาน ซึ่งระยะเวลาการรอคอยของผู้รับบริการถือเป็นตัวชี้วัดด้านคุณภาพบริการที่สำคัญ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความรู้ของผู้รับบริการเกี่ยวกับคุณภาพการให้บริการ และระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ ห้องตรวจตา โรงพยาบาลอุดรธานี มีผู้มารับบริการเฉลี่ย 3,283 ราย/เดือน หรือ 164 ราย/วัน¹ ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุซึ่งต้องมียาติดตามอีกอย่างน้อย 1 คน ทำให้แออัดมากขึ้น ในการให้บริการผู้ป่วยโรคตาพบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเป็นกลุ่มที่มีจำนวนครั้งการมาใช้บริการมากเฉลี่ยวันละ 30-40 ราย และมีกิจกรรมที่เป็นกิจวัตร (routine) ก่อนพบแพทย์ ได้แก่ วัดความดันโลหิต วัดสายตา วัดความดันโลหิต หยอดขยายม่านตา ถ่ายภาพจอประสาทตา (fundus photography) ถ่ายภาพภาคตัดขวางของขั้วประสาทตา (optical coherence tomography: OCT) ซึ่งแต่ละรายใช้เวลาในการเตรียมก่อนพบแพทย์ไม่น้อยกว่า 30 นาที เวลารอคอยเฉลี่ยทั้งกระบวนการ (delayed time: DT) 306.98 นาที ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ประกอบกับการมีพื้นที่ให้บริการที่คับแคบ การแออัดทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อโรคได้ ดังนั้นหากสามารถลดขั้นตอนที่ยุ่งยาก ลดระยะเวลาการรอคอยลงได้จะทำให้ผู้ป่วยใช้เวลาอยู่ในโรงพยาบาลน้อยลง ลดความแออัด ลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อโรค และส่งผลดีต่อความพึงพอใจทั้งของผู้ให้และผู้รับบริการ สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนากระบวนการสุขภาพ และกลุ่มเป้าหมายของ Service Plan สาขาจักษุ เขตสุขภาพที่ 8² คือการให้บริการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาจอประสาทตา เพิ่มการเข้าถึงบริการคัดกรองและได้รับการดูแลรักษาอย่างปลอดภัยจากจักษุแพทย์ด้านจอประสาทตา นอกจากนั้นนโยบายของโรงพยาบาลอุดรธานี แผนยุทธศาสตร์ ปี 2563-2567 ประเด็นยุทธศาสตร์การพลิกโฉมเป็นโรงพยาบาลอัจฉริยะ (smart hospital) ตัวชี้วัดคือการลดระยะเวลาการรอคอย และเพิ่มความพึงพอใจบริการ³ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า แนวคิดลีน (Lean concept) เป็น

แนวคิดที่ได้รับความนิยมและง่ายต่อการนำมาใช้ในกระบวนการพัฒนาองค์กร โดยวอร์แมกซ์และโจนส์ (Womack & Jones)⁴ กล่าวว่า แนวคิดลีน (Lean concept) เป็นเครื่องมือที่ทรงพลังมากที่สุดที่สามารถนำไปใช้ในการสร้างคุณค่าให้สินค้าหรือบริการได้อย่างยั่งยืนในธุรกิจ สามารถสร้างสรรค์คุณค่าให้ลูกค้าได้อย่างเหมาะสมที่สุด และขณะเดียวกันยังสามารถลดเวลา ลดต้นทุน และลดความสูญเปล่าให้เหลือน้อยที่สุด แนวคิดลีนสามารถนำไปประยุกต์ได้จริงในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจบริการ และระบบบริการทางสุขภาพ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดลีน (Lean concept) มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา เชื่อว่าจะส่งผลทำให้เกิดการลดขั้นตอนของกระบวนการทำงาน ลดระยะเวลาการรอคอยบริการ ในขณะเดียวกันยังคงรักษาคุณภาพและความปลอดภัยของผู้รับบริการ ช่วยกำจัดความสูญเสียที่เกิดขึ้นตลอดทั้งกระบวนการอย่างต่อเนื่องได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อปรับปรุงกระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ห้องตรวจตา โรงพยาบาลอุดรธานี
2. เพื่อเปรียบเทียบขั้นตอนและระยะเวลาการรอคอยในกระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาก่อนและหลังการประยุกต์ใช้แนวคิดลีน
3. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ป่วยและบุคลากรห้องตรวจตา ก่อนและหลังการนำกระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาที่พัฒนาขึ้นภายหลังการประยุกต์ใช้แนวคิดลีน

สมมติฐานการวิจัย

1. ขั้นตอนและระยะเวลาการรอคอยในกระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาทันทีหลังการประยุกต์ใช้แนวคิดลีน ลดลงกว่าก่อนการประยุกต์ใช้แนวคิดลีน
2. ความพึงพอใจของผู้ป่วยและบุคลากรห้องตรวจตา หลังการนำกระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาที่พัฒนาขึ้นหลังการประยุกต์ใช้แนวคิดลีนสูงกว่าก่อนการประยุกต์ใช้แนวคิดลีน

รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (participatory action research: PAR) ทำการศึกษาที่ห้องตรวจตา โรงพยาบาลอุดรธานี ระยะเวลาในการศึกษาวิจัยเดือนพฤศจิกายน 2564 - มิถุนายน 2565

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ

1. บุคลากรห้องตรวจตา โรงพยาบาลอุดรธานี 21 คน ประกอบด้วยพยาบาลวิชาชีพ 6 คน ผู้ช่วยเหลือคนไข้ 13 คน เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติหน้าที่แทนนักทัศนมาตร 2 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นการศึกษาในประชากรทั้งหมดที่ยินยอมเข้าร่วมวิจัย

2. ผู้ป่วยกลุ่มเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเรื้อรังที่เข้ารับบริการที่ห้องตรวจตา โรงพยาบาลอุดรธานี ในช่วงเดือน มีนาคม-เมษายน 2565 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการวิเคราะห์อำนาจทดสอบ (Power analysis) ใช้สถิติเปรียบเทียบเพื่อหาความแตกต่างระหว่าง 2 ตัวแปรซึ่งเป็นอิสระต่อกัน (two independent means) กำหนดการทดสอบสมมติฐานเป็นทางเดียว (One-tailed test) กำหนดขนาดอิทธิพล (Effect size) 0.837 หาได้จากการนำค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอย 3 เดือนย้อนหลังก่อนมีการพัฒนา ได้ระยะเวลารอคอยกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา 283 นาที ซึ่งค่ามาตรฐานระยะเวลารอคอย opd ไม่เกิน 180 นาที⁵ กำหนดค่าความคลาดเคลื่อน (α) 0.05 และอำนาจทดสอบ (Power) 0.80⁶ คำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 38 ราย แบ่งเป็นกลุ่มก่อนการพัฒนา 19 ราย และกลุ่มหลังการพัฒนา 19 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย โดยใช้หลักการของลิน⁷ ได้แก่

1.1 การเขียนแผนผังสายธารแห่งคุณค่า (value stream mapping: VSM) เป็นแผนภูมิที่แสดงขั้นตอนทั้งหมดในกระบวนการ มีการไหลของข้อมูลตั้งแต่ขั้นตอนการเริ่มต้นจนถึงสิ้นสุด มีการระบุขั้นตอนการทำงานและ

ความเชื่อมโยงของขั้นตอนต่างๆ เวลาารอคอยระหว่างขั้นตอนแต่ละขั้น การไหลของข้อมูล แสดงถึงกิจกรรมว่าก่อให้เกิดคุณค่าหรือไม่

1.2 การวิเคราะห์ความสูญเปล่า โดยใช้ DOWNTIME ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ความสูญเปล่า (waste) ในระบบสุขภาพว่าเป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าแก่ผู้รับผลงาน เมื่อขจัดออกไปแล้วจะไม่เกิดผลกระทบต่อคุณค่าที่ผู้รับผลงานได้รับ ประกอบด้วย D: defect ข้อบกพร่องที่มีโอกาสเกิดขึ้น O: overproduction การผลิตหรือให้บริการมากเกินไป W: waiting การรอคอย N: not using staff talent ความรู้ความสามารถไม่ถูกใช้อย่างเต็มที่ T: transportation การเดินทางและการเคลื่อนย้าย I: inventory วัสดุคงคลังมากเกินไป M: motion การเคลื่อนที่ และ E: excessive processing ขั้นตอนที่ไม่จำเป็น

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น

2.1 ด้านบุคลากร ได้แก่

2.1.1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของบุคลากร ประกอบด้วย เพศ อายุ ตำแหน่งงาน ระยะเวลาในการปฏิบัติงานห้องตรวจตา โรงพยาบาลอุดรธานี

2.1.2 แบบประเมินความพึงพอใจของบุคลากร ก่อนและหลังการนำกระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีเกณฑ์การประเมินให้บุคลากรตอบ ดังนี้ พึงพอใจมากที่สุด ให้ 5 คะแนน พึงพอใจมาก ให้ 4 คะแนน พึงพอใจปานกลาง ให้ 3 คะแนน พึงพอใจน้อย ให้ 2 คะแนน และไม่พึงพอใจ ให้ 1 คะแนน แบบประเมินมีจำนวน 15 ข้อ คะแนนเต็ม 75 คะแนน แปลผลโดยการแบ่งระดับคะแนนรวมแบบใช้เกณฑ์ จัดระดับคะแนนได้ 3 ระดับ ดังนี้

60 - 75 คะแนน ความพึงพอใจอยู่ในระดับสูง

45 - 59 คะแนน ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

15 - 44 คะแนน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับต่ำ

2.2 ด้านผู้ป่วย ได้แก่

2.2.1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ ระยะเวลาที่ทราบว่าเป็นเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ความถี่ในการมาพบแพทย์

2.2.2 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วย ก่อน

และหลังการนำกระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีเกณฑ์การประเมินให้ตอบดังนี้ พึงพอใจมาก ให้ 3 คะแนน พึงพอใจปานกลาง ให้ 2 คะแนน และพึงพอใจน้อย ให้ 1 คะแนน แบบประเมินมีจำนวน 15 ข้อ คะแนนเต็ม 45 คะแนน แปลผลโดยการแบ่งระดับคะแนนรวมแบบใช้เกณฑ์ จัดระดับคะแนนได้ 3 ระดับ ดังนี้

36 - 45 คะแนน ความพึงพอใจอยู่ในระดับสูง

27 - 35 คะแนน ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

15 - 26 คะแนน ความพึงพอใจอยู่ในระดับต่ำ

2.3 แบบบันทึกการจับเวลาในแต่ละกิจกรรมย่อยของการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ห้องตรวจตา เป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาเอง โดยกำหนดรายละเอียดในการเก็บเวลาเริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยมาลงทะเบียน ยืนยันนัด การวัดสายตา (visual acuity: VA) ความดันลูกตา (tension) เวลาที่เริ่มซักประวัติ ซักประวัติเสร็จ เริ่มหยอดขยายม่านตาหยดแรก ผู้ป่วยมาจุดบริการที่ 8 เพื่อตรวจสอบการขยายของรูม่านตา (dilate) เจ้าหน้าที่ประจำจุดบริการที่ 8 หยอดขยายม่านตาเพิ่มและบันทึกเวลาที่ม่านตาขยายเต็มที่ (fully dilate 5-6 mm.) ส่งถ่ายภาพจอประสาทตา (fundus photography) ส่งถ่ายภาพภาคตัดขวางของขั้วประสาทตา (optical coherence tomography: OCT) เวลาที่เข้าพบแพทย์ เวลาที่แพทย์ตรวจเสร็จ และพบพยาบาลจุดบริการที่ 10 เพื่อฟังคำแนะนำ/รับใบนัด/ใบส่งยา เวลาที่ออกจากห้องตรวจตาและไปรับยา โดยการบันทึกเวลาจริง (real time) โดยใช้นาฬิกาจับเวลาที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงจากการเทียบเวลาให้ตรงกับสถาบันมาตรวิทยาแห่งประเทศไทย กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เวลา 08.00 น. หน่วยเป็นนาฬิกา โดยจำแนกเวลาเป็นขั้นตอน ดังนี้ ระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการ (process time: PT) ระยะเวลารอคอยทั้งกระบวนการ (delayed time: DT) ระยะเวลาตั้งแต่กดคิว/รับบัตร จนถึงพบแพทย์ (pre-doctor time) ระยะเวลาทั้งหมดที่ใช้ในกระบวนการ ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการให้บริการ (total turnaround time: TAT)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity)

ผู้วิจัยนำเครื่องมือทั้งหมด ได้แก่ 1) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปผู้ป่วย/บุคลากรห้องตรวจตา 2) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วย/บุคลากรห้องตรวจตา 3) แผนผังสายธารแห่งคุณค่า (value stream mapping: VSM) 4) แบบวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าโดยใช้ DOWNTIME และ 5) แบบบันทึกระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมย่อยของการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วย จักษุแพทย์ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยกลุ่มจอตาและกระบวนการพัฒนาโดยใช้แนวคิดสิน 1 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพเวชปฏิบัติทางตาที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานที่แผนกตามากกว่า 10 ปี 2 ท่าน ตรวจสอบความชัดเจนและความเข้าใจตรงกันของเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ จากนั้นผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2. การตรวจสอบหาความเที่ยง (reliability)

2.1 สังเกตการจับเวลาและบันทึกเวลาในแต่ละกิจกรรมตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดบริการ โดยผู้สังเกต 2 คน คือ ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในห้องตรวจตา นำแบบบันทึกระยะเวลาในแต่ละกิจกรรมย่อยของการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาแล้ว ไปทดลองจับเวลากับผู้ป่วยที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง 30 ราย แต่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ที่ห้องตรวจตา โรงพยาบาลอุดรธานี แล้วนำไปตรวจสอบหาค่าความเที่ยงของเครื่องมือ ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 1.0

2.2 ก่อนการนำกระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาโดยการประยุกต์ใช้แนวคิดสิน ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินความพึงพอใจทั้งของบุคลากรและผู้ป่วย ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาแล้ว ไปใช้กับผู้ป่วยที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง 30 ราย แต่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ที่ห้องตรวจตา โรงพยาบาลอุดรธานี จากนั้นนำไปวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของแบบประเมิน ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient)

แบบประเมินความพึงพอใจบุคลากรและผู้ป่วยก่อนการใช้สิน ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.69 และ 0.68 ตามลำดับ

วิธีดำเนินการวิจัย

โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 3 ระยะ

ระยะที่ 1 ระยะก่อนการพัฒนา ใช้เวลา 4 เดือน (พฤศจิกายน-ธันวาคม 2564 และมกราคม-กุมภาพันธ์ 2565) กิจกรรมมีดังนี้

1.1 ศึกษาสถานการณ์การให้บริการ โดยนโยบายการพัฒนากระบวนการบริการสุขภาพและกลุ่มเป้าหมายของ Service Plan สาขาวิชา เขตสุขภาพที่ 8 คือการให้บริการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาจอประสาทตา เพิ่มการเข้าถึงบริการคัดกรองและได้รับการดูแลรักษาอย่างปลอดภัยจากจักษุแพทย์ด้านจอประสาทตา และนโยบายของโรงพยาบาลอุดรธานี การพลิกโฉมเป็นโรงพยาบาลอัจฉริยะ (smart hospital) ตัวชี้วัดคือการลดระยะเวลา รอคอยและเพิ่มความพึงพอใจบริการ โดยเฉพาะในสถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19

1.2 ประชุมทีมประกอบด้วย แพทย์ด้านจอประสาทตา พยาบาล ผู้ช่วยเหลือคนไข้ และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติหน้าที่แทนนักทัศนมาตร ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์และกระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ซึ่งเป็นผู้ป่วยกลุ่มที่มีจำนวนครั้งการมาใช้บริการมาก มีขั้นตอนที่ต้องปฏิบัติเป็นกิจวัตร (routine) ก่อนเข้าพบแพทย์ และใช้เวลานาน โดยมีเวลารอคอยเฉลี่ยทั้งกระบวนการ (delayed time: DT) 306.98 นาที

1.3 ศึกษาแนวคิดสิน (Lean concept)⁷ และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1.4 ระดมสมองเขียนขั้นตอนบริการตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดบริการ ได้แก่ การกตัญญูลงทะเบียน การจัดบัตรคิว เตรียมเอกสาร วัดความดันโลหิต วัดความดันลูกตา (tension) วัดสายตา (visual acuity: VA) ชักประวัติ หยอดยาขยายม่านตา ถ่ายภาพจอประสาทตา (fundus photography) ถ่ายภาพภาคตัดขวางของขั้วประสาทตา (optical coherence tomography: OCT) รอเข้าพบแพทย์ รอพบพยาบาลหลังตรวจเพื่อรับคำแนะนำ/รับใบนัด รับยา รวม 13 ขั้นตอน

1.5 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบ

บันทึกการจับเวลา เขียนแผนผังสายธารแห่งคุณค่า (value stream mapping: VSM) วิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าในกระบวนการให้บริการโดยใช้เครื่องมือสิน (DOWNTIME) พิจารณากิจกรรมที่มีคุณค่า/จำเป็นต้องทำ เพื่อนำมาเขียนลงในแผนผังสายธารแห่งคุณค่าฉบับใหม่ (New VSM) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยและบุคลากร

1.6 ออกแบบปฏิบัติการ (treatment) ที่จะใช้ในกิจกรรมการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา เพื่อช่วยให้กระบวนการมีความไหลลื่น สะดวกปฏิบัติ ลดระยะเวลา ได้แก่ การใช้ใบนำทาง ทำป้ายติดหน้าอกเพื่อสื่อสารขั้นตอนปฏิบัติตามลำดับ การทำเครื่องหมาย (mark site) ตามข้างที่จะทำการตัดการ (เป็นการช่วยตรวจสอบสองชั้น double check) การเริ่มหยอดขยายม่านตาหยดแรกที่โต๊ะชักประวัติ การประเมินการขยายตัวของรูม่านตา (pupil dilate) การกำหนดเวลาในการหยอดตาซ้ำ ออกแบบเสื้อก๊วกช่วยหยอดตา (ใช้ใส่อุปกรณ์ในการหยอดตา ลดการเดินกลับไปมา)

ระยะที่ 2 ระยะพัฒนา ใช้เวลา 2 เดือน (มีนาคม-เมษายน 2565) กิจกรรมมีดังนี้ หลังผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลอุดรธานี

2.1 ประชุมทีม อธิบายวัตถุประสงค์การวิจัย ขอความยินยอม

2.2 จับเวลาและบันทึกเวลาในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดในกลุ่มก่อนการใช้สิน 19 ราย โดยการบันทึกเวลาจริง (real time) หน่วยเป็นนาที

2.3 ประเมินความพึงพอใจก่อนการพัฒนาในกลุ่มบุคลากร 21 คนและผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างก่อนการใช้สิน 19 ราย

2.4 นำปฏิบัติการ (treatment) ต่างๆมาใช้ในการแต่ละกิจกรรมย่อยในกระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในกลุ่มหลังการใช้สิน 19 รายและจับเวลาในแต่ละกิจกรรม โดยการบันทึกเวลาจริง (real time) หน่วยเป็นนาที

ระยะที่ 3 ระยะหลังพัฒนา ใช้เวลา 2 เดือน (พฤษภาคม-มิถุนายน 2565) กิจกรรมมีดังนี้

3.1 ทำการประเมินความพึงพอใจของบุคลากรและผู้ป่วย หลังการพัฒนาโดยการประยุกต์ใช้แนวคิดสิน

3.2 ประชุมทีมนำเสนอผลลัพธ์ ร่วมกันเปรียบเทียบขั้นตอนและระยะเวลารอคอยในแต่ละกิจกรรมของกระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ระหว่าง VSM เดิมกับ VSM ใหม่

3.3 นำข้อมูลปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะมาร่วมกันวิเคราะห์เพื่อการพัฒนาต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย/บุคลากร วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา (descriptive statistic) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยระยะเวลารอคอยในกระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา เปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ป่วยและบุคลากร ก่อนและหลังการพัฒนา ใช้สถิติ Mann Whitney U-test เนื่องจากข้อมูลมีการกระจายตัวไม่เป็นปกติ

3. ข้อมูลปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการพัฒนา นำมาวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เพื่อหาโอกาสพัฒนาต่อไป

ข้อพิจารณาเกี่ยวกับจริยธรรม

ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลอุดรธานี เลขที่ UDH REC No.16/2565 ดำเนินการโดยพินิจสิทธิ์กลุ่มตัวอย่างทุกขั้นตอน

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป

บุคลากรห้องตรวจตาโรงพยาบาลอุดรธานี จำนวน 21 คน เป็นเพศหญิงร้อยละ 85.71 เป็นพยาบาล 6 คน พนักงานผู้ช่วยเหลือคนไข้ 13 คน และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติหน้าที่แทนนักทัศนมาตร 2 คน บุคลากรส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 15-29 ปี ร้อยละ 38.10 และช่วงอายุ 45-59 ปี ร้อยละ 33.33 เฉลี่ย 38.0 ปี ระยะเวลาการปฏิบัติงานที่ห้องตรวจตา โรงพยาบาลอุดรธานี ส่วนใหญ่ 3-5 ปี ร้อยละ 33.33 น้อยกว่า 2 ปี ร้อยละ 28.57

กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา 38 รายแบ่งเป็นกลุ่มก่อนการใช้ลิน 19 ราย กลุ่มหลังการใช้ลิน 19 ราย กลุ่มก่อนการใช้ลิน 19 ราย ส่วนใหญ่เป็น

เพศหญิง ร้อยละ 57.89 ช่วงอายุที่พบมาก 35-60 ปี ร้อยละ 73.68 จบชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 42.11 อาชีพค้าขายและแม่บ้าน ร้อยละ 31.58 ทราบว่าเป็นเบาหวานขึ้นจอประสาทตามากกว่า 6 เดือนขึ้นไปร้อยละ 73.68 และแพทย์นัดทุก 3-4 เดือนร้อยละ 63.18 กลุ่มหลังการใช้ลิน 19 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 63.18 ช่วงอายุที่พบมาก 35-60 ปี ร้อยละ 68.42 จบชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 42.11 อาชีพแม่บ้าน ร้อยละ 42.11 รองลงมาเกษตรกร ร้อยละ 26.31 ทราบว่าเป็นเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในช่วง 6 เดือน-1 ปี ร้อยละ 73.68 และแพทย์นัดทุก 3-4 เดือน ร้อยละ 47.37

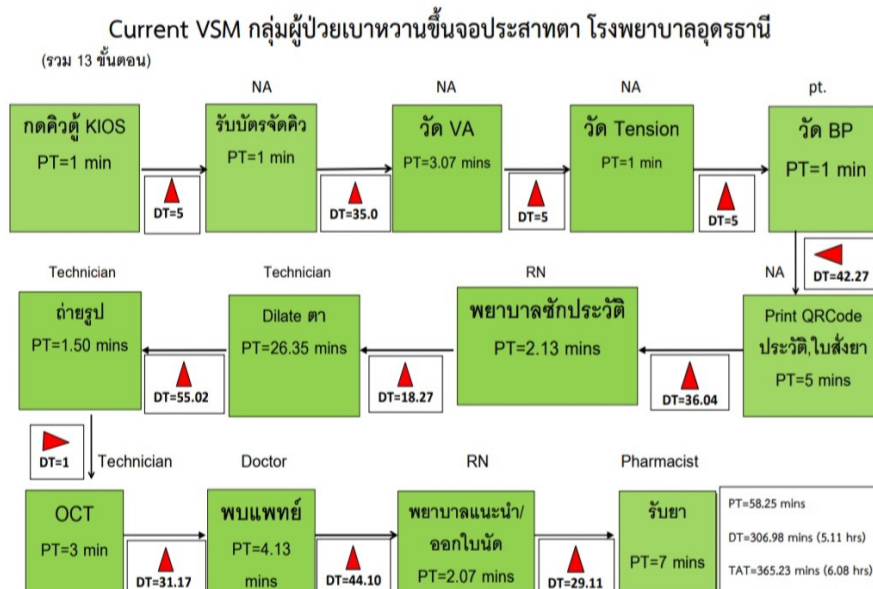
2. ผลการพัฒนา แบ่งเป็น

2.1 ระยะก่อนการพัฒนา (Pre-lean) ห้องตรวจตาได้รับแนวนโยบายจากผู้บริหารโรงพยาบาลเรื่องการพัฒนาระบบบริการคลินิกเป็นโรงพยาบาลอัจฉริยะ (smart hospital) ตัวชี้วัดคือการลดระยะเวลารอคอยลงอย่างน้อยร้อยละ 40 และเพิ่มความพึงพอใจบริการให้มากกว่าร้อยละ 80 อีกทั้งแนวนโยบายเรื่องการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ในสถานบริการ จึงได้จัดการประชุมทีมบุคลากรห้องตรวจตาเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์กระบวนการให้บริการห้องตรวจตา กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการศึกษานำร่อง เลือกศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีจำนวนครั้งการมาใช้บริการมาก ใช้เวลานาน มีกิจกรรมที่เป็นกิจวัตร (routine) ทุกครั้งก่อนพบแพทย์ แต่ละรายใช้เวลาในการเตรียมก่อนพบแพทย์ไม่น้อยกว่า 30 นาที จากนั้นกำหนดปัญหาการวิจัย ระดมสมองเขียนขั้นตอนบริการในผู้ป่วยกลุ่มเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดบริการ ลงในแผนผังสายธารแห่งคุณค่า (value stream mapping: VSM) ออกแบบปฏิบัติการ (treatment) ที่จะใช้ในกิจกรรมการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา เพื่อช่วยให้กระบวนการมีความไหลลื่น สะดวกปฏิบัติ ลดระยะเวลา ได้แก่ การใช้ใบนำทาง ทำป้ายติดหน้าอกเพื่อสื่อสารขั้นตอนปฏิบัติ ตามลำดับ การทำเครื่องหมาย (mark site) ตาข้างที่จะทำหัตถการ (เป็นการช่วยตรวจสอบสองชั้น double check) การเริ่มหยอดขยายม่านตาหยดแรกที่โต๊ะซักประวัติ การประเมินการขยายตัวของรูม่านตา (pupil dilate) การกำหนดเวลาในการหยอดตาซ้ำ ออกแบบสื่อ

กักช่วยหยอดตา (ใช้ใส่อุปกรณ์ในการหยอดตา ลดการเดินกลับไปมา)

2.2 ระยะเวลา เก็บข้อมูลในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ก่อนการใช้นั้น 19 ราย โดยการจับเวลาและบันทึกเวลาในแต่ละกิจกรรมย่อย เริ่มตั้งแต่ผู้ป่วยมาลงทะเบียนนัดคิว KIOS จัดบัตรคิว วัดสายตา (VA) วัดความดันลูกตา (tension) โดยเจ้าหน้าที่ผู้ช่วยเหลือคนไข้ วัดความดันโลหิต เจ้าหน้าที่พิมพ์ใบประวัติผู้ป่วยที่มี QR code พิมพ์ใบสั่งยา พิมพ์ประวัติรักษาล่าสุด พยาบาลซักประวัติ หยอดยาขยายม่านตา (dilate) ถ่ายภาพจอประสาทตา (fundus photography) ถ่ายภาพภาคตัดขวางของขั้วประสาทตา (optical coherence tomography: OCT) เข้าพบแพทย์ พยาบาล

ให้คำแนะนำ/รับใบนัด และรับยา รวมขั้นตอนบริการ 13 ขั้นตอน นำเวลาที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย พบว่ามีเวลาที่ใช้ในกระบวนการ (processtime: PT) เฉลี่ย 58.25 นาที ระยะเวลารอคอยทั้งกระบวนการ (delayed time: DT) เฉลี่ย 306.98 นาที ระยะเวลาตั้งแต่กดคิวจนถึงพบแพทย์ (Pre-doctor time) เฉลี่ย 73.29 นาที รวมรอบเวลาทั้งหมดที่ใช้ในกระบวนการจากจุดเริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการให้บริการ (total turnaround time: TAT) เฉลี่ย 365.23 นาที นำข้อมูลเวลามาเขียนลงในแผนผังสายธารแห่งคุณค่า (value stream mapping: VSM) ฉบับปัจจุบัน (ดังรูปที่ 1) จากนั้นประเมินความพึงพอใจก่อนการพัฒนาในกลุ่มบุคลากร 21 คน และผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างก่อนการใช้นั้น 19 ราย



รูปที่ 1 แผนผังสายธารแห่งคุณค่าฉบับปัจจุบัน (current VSM)

ผู้วิจัยและทีมร่วมกันวิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดยระบุคุณค่าของกิจกรรม เป็นกิจกรรมที่มีคุณค่าจำเป็นต้องทำ (value added: VA) กิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ (non-value added but necessary: NVABN) และกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าไม่จำเป็นต้องทำ (non-value added: NVA) คือความสูญเปล่า (waste) ของกระบวนการ วิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือสปีด DOWN-TIME (ตารางที่ 1) พบว่า กิจกรรมที่มีคุณค่าจำเป็นต้องทำ (VA) มี 10 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมการวัดสายตา (VA) วัด

ความดันลูกตา วัดความดันโลหิต การซักประวัติจากพยาบาล การหยอดขยายม่านตา การถ่ายภาพจอประสาทตา การถ่ายภาพภาคตัดขวางของขั้วประสาทตา การเข้าพบแพทย์ พยาบาลแนะนำ/ออกใบนัด และรับยา กิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ (NVABN) มี 3 กิจกรรม ได้แก่ การลงทะเบียนนัดคิว KIOS ที่ชั้น 4 ก่อนขึ้นมาที่ชั้น 7 การจัดบัตรคิวแพทย์ และการพิมพ์ประวัติผู้ป่วยที่มี QR code การพิมพ์ประวัติรักษาล่าสุด พิมพ์ใบวัดเลนส์ พิมพ์ใบสั่งยา ส่วนกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าไม่จำเป็นต้องทำ (NVA) นั้นไม่มี

ตารางที่ 1 แสดงการระบุคุณค่าและการวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าของกระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา โดยใช้เครื่องมือ DOWNTIME

กิจกรรม การตรวจตา	การระบุคุณค่า			การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่า							
	VA	NVA BN	NVA	defect	Over Produc tion	wait- ing	not using staff talent	Trans Porta tion	Inven tory	motion	Exces sive Process sing
1. ลงทะเบียน ชั้น 4		/				/		/			/
2. จัดบัตรคิว ชั้น 7		/		/						/	
3. วัดสายตา ชั้น 7	/			/		/		/		/	/
4. วัดความดันลูกตา ชั้น 7	/					/		/		/	/
5. วัดความดันโลหิต ชั้น 7	/					/		/			/
6. พิมพ์ใบประวัติ ผู้ป่วย ไปวัดเลนส์ ไปสั่งยาชั้น 7		/		/	/	/			/		/
7. พยาบาลซัก ประวัติ ชั้น 7	/				/					/	/
8. หยอดยาขยาย ม่านตา ชั้น 4	/					/	/	/		/	
9. ถ่ายภาพจอ ประสาทตา (Fundus) ชั้น 4	/							/		/	
10. ถ่ายภาพ ภาคตัดขวางของขั้ว ประสาทตา (OCT) ชั้น 4	/							/		/	
11. พบแพทย์ ชั้น 4	/					/		/			
12. พยาบาล แนะนำ/ ออกใบนัด ชั้น 4	/					/	/			/	
13. รับยาที่ห้องยา ชั้น 3	/					/					

เมื่อพิจารณาจากการวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่า (waste) ของกระบวนการให้บริการโดยใช้เครื่องมือ DOWNTIME พบความสูญเสียเปล่าดังนี้คือ

D: defect ข้อบกพร่อง พบความสูญเสียเปล่าในกิจกรรมที่ 2 การจัดบัตรคิวแพทย์, กิจกรรมที่ 3 การวัดสายตา (VA), กิจกรรมที่ 6 การพิมพ์ใบ QR code, พิมพ์ประวัติรักษาล่าสุด, พิมพ์ใบวัดเลนส์ และพิมพ์ใบสั่งยา ซึ่งเป็นกิจกรรมการทำงานที่เกิดความผิดพลาดได้บ่อย หากดักจับไม่ทันอาจนำไปสู่ความคลาดเคลื่อนหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ได้ เช่น การระบุตัวผู้ป่วยผิดพลาด การจัดผู้ป่วยเข้าพบแพทย์ผิดห้อง การวัดค่าสายตา (VA) ผิดทำให้การแปลผลและการรักษาผิดพลาดได้

O: overproduction พบความสูญเสียเปล่าในกิจกรรมที่ 6 การพิมพ์ใบ QR code, พิมพ์ประวัติรักษาล่าสุด, พิมพ์ใบวัดเลนส์ และพิมพ์ใบสั่งยา เนื่องจากปริมาณผู้ป่วยมากและคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการชกประวัติมีเพียง 2 เครื่องทำให้ต้องพิมพ์ประวัติเดิมมาใช้ในการชกประวัติช่วยกัน และในกิจกรรมที่ 7 การชกประวัติของพยาบาลยังคงต้องเขียนประวัติการผ่าตัดครั้งก่อนซ้ำๆ ทุกครั้งให้แพทย์ดู ทำให้มีระยะเวลาบริการที่นานขึ้น

W: waiting การรอคอย พบความสูญเสียเปล่าในกิจกรรมที่ 1 การลงทะเบียนนัดคิว KIOS ที่ชั้น 4 ตึกอำนวยการ ก่อนขึ้นมารับบริการที่ชั้น 7 เนื่องจากชั้น 7 ให้บริการชั่วคราวจึงยังไม่มีตู้ KIOS หรือเคาน์เตอร์ห้องบัตร (การดำเนินการวิจัยอยู่ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 จึงต้องมีการขยายพื้นที่ให้บริการเป็น 2 ชั้น เพื่อการเว้นระยะห่างทางสังคม (social distancing) และตู้ KIOS/เคาน์เตอร์ห้องบัตร มีให้บริการทุกชั้นสำหรับผู้ป่วยของแต่ละแผนก แต่หากต้องไปใช้ร่วมกันจะทำให้เกิดความแออัดในแผนกนั้นๆ ได้ ผู้ป่วยจึงต้องมาลงทะเบียนที่ชั้น 4 ที่เป็นของแผนกตา) และกิจกรรมที่ 3-6 การรอคอยในการวัดสายตา, วัดความดันลูกตา, วัดความดันโลหิต, การพิมพ์ใบ QR code, พิมพ์ประวัติรักษาล่าสุด, พิมพ์ใบวัดเลนส์ และพิมพ์ใบสั่งยา, กิจกรรมที่ 8 การหยอดขยายม่านตา, กิจกรรมที่ 11-13 การรอเข้าพบแพทย์, รอรับใบนัด/ใบสั่งยา และรอรับยา

N: not using staff talent พบความสูญเสียเปล่าในกิจกรรมที่ 8 การหยอดขยายม่านตา และกิจกรรมที่ 12 การออกใบนัด

T: transportation พบความสูญเสียเปล่าในกิจกรรมที่ 1 การลงทะเบียนนัดคิว KIOS ที่ชั้น 4 ก่อนขึ้นมารับบริการที่ชั้น 7 กิจกรรมที่ 3-5 การวัดสายตา, วัดความดันลูกตา, วัดความดันโลหิต กิจกรรมที่ 8-11 ลงไปที่ชั้น 4 อีกครั้งเพื่อหยอดขยายม่านตา, ถ่ายภาพจอประสาทตา, ถ่ายภาพภาคตัดขวางของขั้วประสาทตา และเข้าพบแพทย์ (บางรายมากกว่า 1 ครั้ง)

I: inventory พบความสูญเสียเปล่าในการที่ต้องสำรองกระดาษ A4 ไว้จำนวนมาก เนื่องจากต้องพิมพ์ใบ QR code, พิมพ์ประวัติรักษาล่าสุด, พิมพ์ใบวัดเลนส์ และพิมพ์ใบสั่งยาทุกราย

M: motion พบความสูญเสียเปล่าในกิจกรรมที่ 2-4, 7-10 และ 12 การจัดบัตรคิวแพทย์, การวัดสายตา, วัดความดันลูกตา, การชกประวัติ, การหยอดขยายม่านตา, ถ่ายภาพจอประสาทตา, ถ่ายภาพภาคตัดขวางของขั้วประสาทตา, การออกใบนัด เนื่องจากบุคลากรไม่เพียงพอ บุคลากรหนึ่งคนทำงานหลายอย่าง ต้องลุกเดินไปมา และการเว้นระยะห่างทางสังคมในช่วงโรคโควิด-19 ระบาด (social distancing) ทำให้ต้องจัดวางแต่ละจุดบริการให้มีระยะห่างตามสมควร เสียพื้นที่ รองรับคนได้น้อยลง บุคลากรมีการเดินขึ้นลงจากชั้น 4 และชั้น 7 บ่อยครั้งขึ้นและต้องมีการพูดประชาสัมพันธ์เพื่อทำความเข้าใจกับผู้ป่วยบริการมากขึ้น

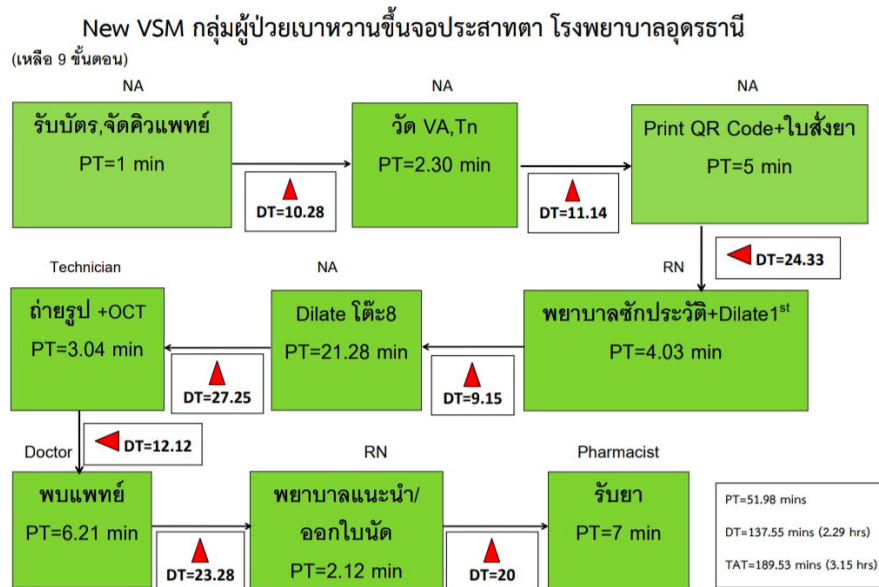
E: excessive processing พบความสูญเสียเปล่าในกิจกรรมที่ 1, 3-7 การลงทะเบียนนัดคิว KIOS ที่ชั้น 4 ก่อนขึ้นมารับบริการที่ชั้น 7 และกลับไปชั้น 4 อีกครั้งเพื่อพบแพทย์, การวัดสายตา, วัดความดันลูกตา ทุกครั้งที่มารับบริการ, การวัดความดันโลหิต, การพิมพ์ใบ QR code, พิมพ์ประวัติรักษาล่าสุด, พิมพ์ใบวัดเลนส์, พิมพ์ใบสั่งยา และการเขียนประวัติการรักษาเดิม ประวัติการผ่าตัดเดิมจากโปรแกรม OPServ ลงในใบ QR code ทุกครั้งที่มารับบริการ แบบรายงานผลตรวจต่างๆ ซึ่งมีรายงานผลแล้วในโปรแกรม OPServ เช่น ผลตรวจทางพยาธิวิทยา (pathology) ผลตรวจรังสีทรวงอก (x-ray) ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการต่างๆ ทั้งที่ตรวจในโรงพยาบาลอุดรธานีและส่งตรวจนอกหน่วยงาน ซึ่งจาก

มุมมองของผู้รับบริการอาจมองว่าเป็นสิ่งไม่จำเป็น เนื่องจากมีผลตรวจอยู่ในระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลอยู่แล้ว การจดบันทึกหรือการพิมพ์เอกสารเพิ่ม ทำให้ผู้รับบริการเสียเวลา แต่บุคลากรได้มีการชี้แจงต่อผู้รับบริการอยู่เสมอว่าแพทย์บางท่านต้องการความสะดวกรวดเร็ว เนื่องจากในบางครั้งคอมพิวเตอร์มีปัญหาทำให้ขาดความคล่องตัวในการตรวจวินิจฉัยได้

จากผลการวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าของกระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา โดยใช้เครื่องมือDOWNTIME ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือสลับและเทคนิคต่างๆมาแก้ไขปรับปรุงกระบวนการให้บริการ ได้แก่ 1) Learn training โดยการฝึกทักษะให้บุคลากรมีการวัดสายตา (VA) วัดความดันลูกตาให้ถูกต้อง การระบุตัวผู้ป่วยถูกต้อง การใช้ป้ายนำทาง/สัญลักษณ์ในการสื่อสารขั้นตอนปฏิบัติต่างๆให้ถูกต้อง 2) Visual control คือการควบคุมด้วยสายตา เช่น การทำป้ายสัญลักษณ์ต่างๆเพื่อการสื่อสาร ง่ายแก่การมองเห็น เห็นแล้วเข้าใจง่าย เห็นแล้วทราบว่าต้องทำอะไร 3) 5ส.(สะสาง สะอาด สะดวก สุขลักษณะ สร้างนิสัย) เป็นกิจกรรมพื้นฐานที่ช่วยปรับปรุงให้สถานที่ปฏิบัติงานเป็นระเบียบ สะดวกต่อการใช้งาน 4) Flow เป็นการทำให้เกิดการไหลเลื่อนของงานโดยการจัดระบบงาน เช่น การจัดวางเครื่อง Fundus photography และเครื่อง OCT ไว้ใกล้กันเพื่อใช้บุคลากรคนเดียวกันได้ ไม่ต้องลุกเดินกลับไปมา, การจัดเก้าอี้ที่นั่งผู้ป่วยให้เป็นระเบียบ ผู้ให้บริการสามารถเดินเข้าถึงได้สะดวกและไม่วกกลับ, การระบุกิจกรรมที่จะต้องปฏิบัติในการมารับบริการครั้งต่อไป 5) Pull คือการผลิตหรือบริการเมื่อมีความต้องการ ไม่มากเกินไปจนความจำเป็น เช่น การส่งผู้ป่วยคราวละ 5-10 คน หลังจากซักประวัติที่ชั้น 7 เรียบร้อยแล้วลงไปชั้น 4 เมื่อได้รับสัญญาณว่ามีที่นั่งเพียงพอหรือใกล้ถึงคิวรับบริการแล้ว, การกำหนดจำนวนการนัดผู้ป่วยเป็นช่วงเวลา (slot) เพื่อไม่ให้เกิดความแออัด 6) Specific value คือการระบุคุณค่าการบริการจากมุมมองของผู้รับบริการ โดยมุ่งเน้นคุณค่าที่แท้จริงที่ผู้รับบริการต้องการคือความสะดวกสบาย ไม่รอนาน 7) Flow diagram คือการทำแผนผังการไหลแสดงถึงความสัมพันธ์ของจุดต่างๆในกระบวนการให้บริการของห้องตรวจตา และ 8) เขียนแผนผัง VSM เพื่อแสดงภาพรวมกิจกรรมทั้งหมดของ

กระบวนการให้บริการ ซึ่งจะช่วยนำทางให้ในการสร้างสถานที่ที่ต้องการในอนาคตได้

จากนั้นนำปฏิบัติการ (treatment) ต่างๆ มาใช้ในแต่ละกิจกรรมย่อยในกระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตากลุ่มหลังการใช้สิน 19 ราย ได้แก่ การใช้ใบนำทาง ทำป้ายติดหน้าอกเพื่อสื่อสารขั้นตอนปฏิบัติตามลำดับ การทำเครื่องหมาย (mark site) ตาข้างที่จะทำการตัดการ (เป็นการช่วยตรวจสอบสองชั้น double check) การเริ่มหยอดขยายม่านตาหยดแรกที่โต๊ะซักประวัติ การประเมินการขยายตัวของรูม่านตา (pupil dilate) การกำหนดเวลาในการหยอดตาซ้ำ ออกแบบสื่อ کمکช่วยหยอดตา (ใช้ใส่อุปกรณ์ในการหยอดตา ลดการเดินกลับไปมา) จับเวลาในแต่ละกิจกรรม ผลพบว่า สามารถลดขั้นตอนบริการลงจาก 13 ขั้นตอนเหลือ 9 ขั้นตอน นำเวลาที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย พบว่ามีเวลาที่ใช้ในกระบวนการ (process time: PT) 51.98 นาที เวลารอคอยทั้งกระบวนการ (delayed time: DT) 137.55 นาที ระยะเวลาตั้งแต่กดคิวจนถึงพบแพทย์ (pre-doctor time) 48.40 นาที รวมรอบเวลาทั้งหมดที่ใช้ในกระบวนการจากจุดเริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการให้บริการ (total turnaround time: TAT) 189.53 นาที นำมาเขียนเป็นแผนผังสายธารแห่งคุณค่าฉบับใหม่ (New VSM) (ดังรูปที่ 2) และประเมินความพึงพอใจของบุคลากรและผู้ป่วยกลุ่มหลังการใช้สิน 19 ราย



รูปที่ 2 แผนภูมิสายธารแห่งคุณค่าฉบับใหม่ (new VSM)

3. ผลลัพธ์การพัฒนา

3.1 ขั้นตอน และระยะเวลารอคอยในกระบวนการให้บริการก่อนและหลังการใช้แนวคิด

ก่อนการพัฒนากระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตามีขั้นตอนบริการรวม 13 ขั้นตอน หลังการพัฒนาโดยใช้แนวคิดสามารถลดและยุบรวมขั้นตอนบริการ เหลือ 9 ขั้นตอน และทำให้มีระยะเวลารอคอยลดลง โดยก่อนการพัฒนา มีเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในกระบวนการ (process time: PT) 58.25 นาที หลังการพัฒนาเหลือ 51.98 นาที (ลดลงร้อยละ 10.76)

ระยะเวลารอคอยเฉลี่ยทั้งกระบวนการ (delayed time: DT) ลดลงจากก่อนการพัฒนา 306.98 นาที หลังพัฒนา 137.55 นาที (ลดลงร้อยละ 55.19) ส่วนระยะเวลาดังแต่กวดิจจนถึงพบแพทย์ (pre-doctor time) ลดลงจากก่อนการพัฒนา 73.29 นาที หลังพัฒนา 48.40 นาที (ลดลงร้อยละ 33.96) รวมรอบเวลาทั้งหมดที่ใช้ในกระบวนการจากจุดเริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการให้บริการ (total turnaround time: TAT) ลดลงจาก 365.23 นาที เหลือ 189.53 นาที (ลดลงร้อยละ 48.10) รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบขั้นตอนและระยะเวลารอคอยก่อนและหลังใช้ (N=38)

กิจกรรมก่อนใช้ (13 ขั้นตอน)	PT (นาที)	DT (นาที)	กิจกรรมหลังใช้ (9 ขั้นตอน)	PT (นาที)	DT (นาที)
1. ลงทะเบียน	1.00	-	1. จัดบัตรคิวเพื่อพบแพทย์	1.00	-
2. จัดบัตรคิวเพื่อพบแพทย์	1.00	5.00			
3. วัดสายตา	3.07	35.00	2. วัดสายตาและความดันลูกตา	2.30	10.28
4. วัดความดันลูกตา	1.00	5.00			
5. วัดความดันโลหิต	1.00	5.00			
6. พิมพ์ใบ QR code, ใบสั่งยา	5.00	42.27	3. พิมพ์ใบ QR code, ใบสั่งยา	5.00	11.14
7. ชักประวัติ	2.13	36.04	4. ชักประวัติ+หยอดขยายม่านตาหยอดแรก	4.03	24.33

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบขั้นตอนและระยะเวลารอคอยก่อนและหลังใช้ลิ้น (N=38) (ต่อ)

กิจกรรมก่อนใช้ลิ้น (13 ขั้นตอน)	PT (นาที)	DT (นาที)	กิจกรรมหลังใช้ลิ้น (9 ขั้นตอน)	PT (นาที)	DT (นาที)
8. หยอดขยายม่านตา	26.35	18.27	5. เชื้อครุ่่ม่านตา+หยอดขยาย ม่านตาเพิ่มทีละ 8	21.28	9.15
9. ถ่ายภาพจอประสาทตา	1.50	55.02	6. ถ่ายภาพจอประสาทตา+	3.04	27.25
10. ถ่ายภาพภาคตัดขวางของ ขั้วประสาทตา	3.00	1.00	ถ่ายภาพภาคตัดขวางของขั้ว ประสาทตา		
11. พบแพทย์	4.13	31.17	7. พบแพทย์	6.21	12.12
12. พยาบาลแนะนำ/ออกใบ นัด/ให้ใบสั่งยา	2.07	44.10	8. พยาบาลแนะนำ/ ออกใบนัด/ให้ใบสั่งยา	2.12	23.28
13. รับยากลับบ้าน	7.00	29.11	9. รับยากลับบ้าน	7.00	20.00
รวม 13 ขั้นตอน	58.25	306.98	รวม 9 ขั้นตอน	51.98	137.55
	TAT=365.23 นาที			TAT=189.53 นาที	

3.2 ความพึงพอใจของผู้ป่วยและบุคลากรห้องตรวจตา ก่อนและหลังการนำกระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาที่พัฒนาขึ้นภายหลังการใช้แนวคิดลิ้น

3.2.1 ความพึงพอใจของบุคลากร พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจก่อนการใช้แนวคิดลิ้น เท่ากับ 56.90 คะแนน (S.D.=3.08) จัดอยู่ในความพึงพอใจระดับปานกลาง หลังการใช้แนวคิดลิ้น ค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจเพิ่มขึ้น เป็น 65.90 คะแนน (S.D.=5.88) จัดอยู่ในความพึงพอใจระดับสูง และเมื่อใช้สถิติในการเปรียบเทียบพบว่า ความพึงพอใจก่อนและหลังการ

ประยุกต์ใช้แนวคิดลิ้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value <0.001)

3.2.2 ความพึงพอใจของผู้ป่วย พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจก่อนการใช้แนวคิดลิ้น เท่ากับ 34.05 คะแนน (S.D.=2.95) จัดอยู่ในความพึงพอใจระดับปานกลาง หลังการใช้แนวคิดลิ้น ค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจเพิ่มขึ้น เป็น 41.74 คะแนน (S.D.=2.51) จัดอยู่ในความพึงพอใจระดับสูง และเมื่อใช้สถิติในการเปรียบเทียบพบว่า ความพึงพอใจของผู้ป่วยก่อนและหลังการใช้แนวคิดลิ้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงความพึงพอใจของอาสาสมัครก่อนและหลังการใช้แนวคิดลิ้น (N=40)

ความพึงพอใจ	n	ก่อนใช้ลิ้น			หลังใช้ลิ้น			p-value Mann.Whitney U-Test
		mean (S.D.)	mean rank	ระดับ	mean (S.D.)	mean rank	ระดับ	
บุคลากร	21	56.90 (3.08)	12.88	ปานกลาง	65.90 (5.88)	30.12	สูง	< 0.001
ผู้ป่วย	19	34.05 (2.95)	10.47	ปานกลาง	41.74 (2.51)	28.53	สูง	< 0.001

3.3 วิเคราะห์ข้อมูลปัญหาอุปสรรค จากการสำรวจความคิดเห็นบุคลากรจำนวน 21 คน ทุกคน (ร้อยละ 100) มีความเห็นว่าการเปลี่ยนขั้นตอนการให้บริการทำให้มีความสะดวกมากขึ้น เสื่อก็กใส่อุปกรณ์หยอดตาทำให้ลดการเดินทางกลับไปกลับมา การหยอดขยายม่านตาหยดแรกตั้งแต่โต๊ะซักประวัติช่วยให้เมื่อผู้ป่วยมาถึงจุดบริการที่ 8 (โต๊ะ treatment) ม่านตาขยายได้เร็วขึ้นสามารถส่งถ่ายภาพจอประสาทตาและเข้าพบแพทย์ได้เร็วขึ้นจริง สามารถนำผู้ป่วยสู่ขั้นตอนต่อไปได้เร็วขึ้น ลดความแออัดได้ จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยกลุ่มหลังการใช้สิน 19 รายพบว่า 15 ราย (ร้อยละ 78.94) บอกว่าขั้นตอนที่เปลี่ยนแปลงใหม่นี้ทำให้ผู้ป่วยได้รับการหยอดตาเร็วขึ้น ไม่ต้องเสียเวลาไปรอคิวที่จุดบริการที่ 8 เพื่อรอหยอดตาหยดแรกเหมือนก่อนพัฒนา และทำให้เวลารอคอยลดลง ผู้ป่วยได้เข้าตรวจกับแพทย์ได้เร็วขึ้น ผู้ป่วยมีความพึงพอใจกับรูปแบบนี้ อยากให้ทำแบบนี้ไปเรื่อยๆ ผู้ป่วย 8 ราย (ร้อยละ 42.10) บอกว่าเวลาเร็วขึ้นแต่ที่ยังมองดูแออัดอยู่เนื่องจากพื้นที่คับแคบ ควรต้องเพิ่มพื้นที่ให้มากกว่านี้ เนื่องจากมีผู้ป่วยจำนวนมาก

อภิปรายผล

ผลการประยุกต์ใช้แนวคิดสลินในการศึกษาครั้งนี้สามารถทำให้ลดระยะเวลาการรอคอยลงได้ โดยเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในกระบวนการ (process time: PT) ลดลงจาก 58.25 นาที เหลือ 51.98 นาที (ลดลงร้อยละ 10.76) ระยะเวลาการรอคอยเฉลี่ยทั้งกระบวนการ (delayed time: DT) ลดลงจาก 306.98 นาที เหลือ 137.55 นาที (ลดลงร้อยละ 55.19) ระยะเวลาตั้งแต่กดคิวจนถึงพบแพทย์ (pre-doctor time) ลดลงจาก 73.29 นาที เหลือ 48.40 นาที (ลดลงร้อยละ 33.96) รวมรอบเวลาทั้งหมดที่ใช้ในกระบวนการจากจุดเริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการให้บริการ (total turnaround time: TAT) ลดลงจาก 365.23 นาที เหลือ 189.53 นาที (ลดลงร้อยละ 48.10) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ เกตนิภา สมมวัฒน์วงศ์⁸ ที่ได้นำการจัดการแบบสลินประยุกต์ใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการการรับใหม่ผู้ป่วยอายุรกรรม งานผู้ป่วยใน 2 โรงพยาบาลท่าตะโก จังหวัดนครสวรรค์ พบว่าสามารถลดระยะเวลาในการรับผู้ป่วยใหม่ จากเวลา 59.82 นาที เหลือ 48.79 นาที สอดคล้องกับการศึกษา

ของศศิณภา บุญพิทักษ์ และคณะ⁹ ที่ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้แนวคิดสลินเพื่อลดปัญหาการรอคอยของระบบการบริหารจัดการในแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี พบว่าสามารถลดขั้นตอนการดำเนินการจาก 15 ขั้นตอน เหลือ 12 ขั้นตอน ลดการรอคอยลงได้ 29.45 นาที คิดเป็น 21.23% นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับการศึกษาของ ชญาภา เยยโพธิ์¹⁰ ซึ่งศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบบริการคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลพยุหะภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแบบสลิน ได้แก่ แนวคิด DOWTIME ใช้เครื่องมือ ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange, Simplify) ผลการศึกษาพบว่าสามารถลดขั้นตอนจาก 16 ขั้นตอน เหลือ 7 ขั้นตอน ลดระยะเวลาการรับบริการเฉลี่ยจาก 187.75 นาที เป็น 90.25 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value <0.001)

ในส่วนของความพึงพอใจทั้งของผู้ป่วยและบุคลากร พบว่าผลจากการนำแนวคิดสลินมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการให้บริการนั้น ทำให้ความพึงพอใจทั้งของผู้ให้และผู้รับบริการเพิ่มขึ้น ผู้ให้บริการมีความสะดวกในการให้บริการ การมีเสื่อก็กช่วยหยอดตาทำให้ลดระยะทางในการเดินทางกลับไปมา การหยอดตาหยดแรกเร็วขึ้น ทำให้ลดระยะเวลาการรอคอยช่วงจากการ dilate ตา ไปถึงการถ่ายรูป fundus, OCT ได้เร็วขึ้น ผู้ป่วยได้เข้าพบแพทย์เร็วขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ สุธี สฤณีศิริ¹¹ ซึ่งได้มีการศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริการด้วยแนวคิดสลินในคลินิกเบาหวาน ของศูนย์บริการสาธารณสุข 67 ทวีวัฒนา สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่าหลังจากนำแนวคิดสลินมาประยุกต์ใช้ ประสิทธิภาพการบริการเพิ่มขึ้นร้อยละ 32.6 จำนวนจุดให้บริการมี 8 จุดเท่าเดิม แต่ขั้นตอนการรับบริการลดลงร้อยละ 11.1 ระยะเวลาที่ใช้ลดลงร้อยละ 55.9 ระยะทางที่ใช้ลดลงร้อยละ 30.6 ระดับความพึงพอใจระดับมากถึงมากที่สุดของผู้รับบริการเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.5 โดยด้านความสะดวก รวดเร็วในการรับบริการมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.001) สอดคล้องกับการศึกษาของ อุไรวรรณ วรรณศิริ¹² ได้มีการประยุกต์ใช้แนวคิดสลินกับภาคบริการทางการแพทย์เพื่อลดความสูญเสียทั้งระบบ กรณีศึกษา แผนกรังสีรักษาโรงพยาบาลตติยภูมิ ผลการศึกษาพบว่า การให้บริการทางการแพทย์

ของแผนกรังสีรักษามีกระบวนการที่ซับซ้อนและใช้เวลานาน เมื่อวิเคราะห์พบว่าความสูญเสียเกิดขึ้นจากการรอคอยที่ไม่เกิดคุณค่าและการใช้พื้นที่ให้บริการของแผนกไม่เต็มประสิทธิภาพ เมื่อนำเครื่องมือออกมาออกแบบแก้ปัญหาให้เหมาะสมกับระบบการให้บริการพบว่าสามารถลดขั้นตอนและเวลาการให้บริการทางการแพทย์ทั้ง 2 ประเภท คือ 1) ผู้ป่วยเก่า/ผู้ป่วยนัด จาก 3 ขั้นตอน เหลือ 2 ขั้นตอน เดิมใช้เวลา 310 นาที ลดเหลือ 190 นาที 2) ผู้ป่วยใหม่/ไม่ตรงนัด จาก 8 ขั้นตอน เหลือ 6 ขั้นตอน เดิมใช้เวลา 770 นาที ลดเหลือ 530 นาที และสามารถให้บริการคนไข้ได้เพิ่มขึ้นจาก 24 คนเป็น 50 คนต่อวัน สอดคล้องกับการศึกษาของบานเย็น มณียศ และคณะ¹³ ซึ่งได้ศึกษาการจัดการลิ้นโลจิสติกส์ในงานผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลยโสธร ผลการวิจัยพบว่าการใช้แนวทางการลดระยะเวลาการรอคอยโดยทฤษฎีลีน สามารถลดระยะเวลาการรอคอยได้ถึง 9 นาที ต่อ 1 เคสที่มารับบริการ ผู้รับบริการมีความพึงพอใจมากในภาพรวมและทำให้สามารถให้บริการผู้มารับบริการจำนวนที่มากขึ้นในระยะเวลาเท่าเดิม สิ่งที่คุณรับบริการมีความพึงพอใจมาก ได้แก่ การรับผู้ป่วย ลงทะเบียน แพทย์ สำหรับห้องยาและการเงินมีความพึงพอใจมากที่สุด นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของวิชุลดา ภาคพิเศษ และคณะ¹⁴ ซึ่งได้ทำการศึกษาผลของการจัดการด้วยระบบลีนในงานบริการผู้ป่วยนอกของศูนย์บริการสาธารณสุข 68 สะพานสูง ต่อการลดขั้นตอนการปฏิบัติงานของผู้ให้บริการ การลดอุบัติเหตุ ความเสี่ยงของงานเวชระเบียนและงานเภสัชกรรม การลดระยะเวลาการรอคอยของผู้รับบริการ และการเพิ่มความพึงพอใจของผู้รับบริการและผู้ให้บริการต่อการให้บริการงานบริการผู้ป่วยนอก พบว่าการปรับปรุงขั้นตอนบริการโดยการเขียนแผนผังงานบริการ ทำให้สามารถกำหนดกิจกรรมที่มีคุณค่าและกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่า ซึ่งสามารถนำมาใช้เพื่อลดขั้นตอนงานบริการที่มีความสูญเสียได้ 2 ขั้นตอน คือ การที่ผู้ป่วยนั่งรอนอกอาคารและการที่เจ้าหน้าที่แจกบัตรคิว ขั้นตอนลดลงจาก 15 ขั้นตอนเป็น 13 ขั้นตอน ทำให้ความพึงพอใจของผู้รับบริการและผู้ให้บริการในภาพรวมหลังการปรับปรุงด้วยระบบลีน มีระดับที่สูงกว่าระดับก่อนการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

สรุปผลการศึกษา

ผลการพัฒนากระบวนการให้บริการผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาโดยประยุกต์ใช้แนวคิดลีน (Lean concept) สามารถลดขั้นตอนบริการจาก 13 ขั้นตอนเหลือ 9 ขั้นตอน เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในกระบวนการ (process time: PT) ลดลงจาก 58.25 นาที เหลือ 51.98 นาที (ลดลงร้อยละ 10.76) ระยะเวลาการรอคอยเฉลี่ยทั้งกระบวนการ (delayed time: DT) ลดลงจาก 306.98 นาที เหลือ 137.55 นาที (ลดลงร้อยละ 55.19) ระยะเวลาตั้งแต่กวดวิชาจนถึงพบแพทย์ (pre-doctor time) ลดลงจาก 73.29 เหลือ 48.40 นาที (ลดลงร้อยละ 33.96) รวมรอบเวลาทั้งหมดที่ใช้ในกระบวนการจากจุดเริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการให้บริการ (total turnaround time: TAT) ลดลงจาก 365.23 นาที เหลือ 189.53 นาที (ลดลงร้อยละ 48.10) ค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจาก 34.05 คะแนน เป็น 41.74 คะแนน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจของบุคลากรมีค่าเพิ่มขึ้นจาก 56.90 คะแนน เป็น 65.90 คะแนน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$)

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการนำแนวคิดลีนไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนากระบวนการให้บริการด้านสุขภาพในกลุ่มโรคต่างๆ เนื่องจากช่วยขจัดความสูญเสียของกระบวนการ ช่วยลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ ลดความแออัด และผู้รับบริการพึงพอใจ
2. ควรมีการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาโดยอาศัยความร่วมมือจากสหสาขาวิชาชีพและชุมชน ในการเพิ่มศักยภาพการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในโรงพยาบาลชุมชน อบรมฟื้นฟูความรู้ ทักษะแก่พยาบาล เจ้าหน้าที่รพ.สต. จะเป็นการเพิ่มโอกาสการเข้าถึงบริการคัดกรองของผู้ป่วยและเข้าสู่กระบวนการรักษาได้รวดเร็ว เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของผู้ป่วยและลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลในระยะยาว และเป็นการลดความแออัดในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้ได้รับการนำเสนอในงานประชุมวิชาการเครือข่ายพยาบาลจังหวัดอุดรธานี ประจำปี 2565 ในวันที่ 6 กันยายน 2565 ณ โรงแรมเจริญโฮเต็ล จังหวัดอุดรธานี และนำเสนอในงานประชุมวิชาการประจำปี HA National Forum ครั้งที่ 23 ระหว่างวันที่ 14-17 มีนาคม 2566 ณ อาคารอิมแพค ฟอรั่ม เมืองทองธานี ซึ่งการศึกษาวิจัยเรื่องนี้สำเร็จลงได้ด้วยการให้คำปรึกษาจากดร.สมหมาย คชนาม ผู้จัดการสำนักงานวิจัยและสถิติ คุณนารี แซ่อึ้ง รองผู้อำนวยการโรงพยาบาลอุดรธานี ฝ่ายการพยาบาล คุณอุมารังษิพิมพ์ลักกะ หัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลตรวจรักษาพิเศษ และผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พญ.วันปิยะ นรานันท์ จักษุแพทย์ที่มีประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยกลุ่มจอตาและกระบวนการพัฒนาลีน คุณอ้อมใจ แสงเสนาะ, คุณณัฐดาราชตั้งใจ พยาบาลวิชาชีพเวชปฏิบัติทางตา ที่สำคัญคือผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ หากผลงานวิจัยครั้งนี้มีประโยชน์และมีคุณค่าต่อสังคมในอนาคต ผู้วิจัยขอขอบคุณดีเหล่านั้นให้แก่ทุกท่านที่ได้กล่าวมาข้างต้นทั้งหมดด้วยความเคารพ

เอกสารอ้างอิง

1. โรงพยาบาลอุดรธานี. ห้องตรวจตา. สถิติการให้บริการห้องตรวจตา โรงพยาบาลอุดรธานี ปีงบประมาณ 2564. อุดรธานี: โรงพยาบาลอุดรธานี; 2565.
2. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี. กลุ่มงานพัฒนายุทธศาสตร์สาธารณสุข. เอกสารประกอบการตรวจราชการและนิเทศงาน กรณีปกติ จังหวัดอุดรธานี รอบที่ 2 ปีงบประมาณ 2564; วันที่ 4-6 สิงหาคม 2564; สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี.
3. กลุ่มงานยุทธศาสตร์และแผนงานโครงการ. เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อทบทวนยุทธศาสตร์โรงพยาบาลอุดรธานี ปีงบประมาณ 2566; วันที่ 15-16 ธันวาคม 2565; โรงแรมหนองคายชาวิลล่า จังหวัดหนองคาย.

4. Womack, J.P., Jones, D.T. Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation. New York: Free Press; 2003.

5. โรงพยาบาลอุดรธานี. ห้องตรวจตา. สถิติการให้บริการห้องตรวจตา โรงพยาบาลอุดรธานี เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม พ.ศ. 2564 และเดือนมกราคม พ.ศ. 2565. อุดรธานี: โรงพยาบาลอุดรธานี; 2565.

6. สิทธิพร สุนทร, วัชรินทร์ สุทธิชัย, พงษ์ศักดิ์ ชิมมอนด์ส, รัชนิดา ไสยรส, ภณทิลา น้อยเจริญ. แนวคิดและกระบวนการค้นในการกำหนดขนาดตัวอย่างด้วย G*Power. ว.สหวิทยาการวิจัย 2562;8(1):29-39.

7. อนุวัฒน์ ศุภชุตีกุล. เลื่อนไหล เลียบเลาะเจาะลึก ภาค 2 . นนทบุรี: ประมัตต์การพิมพ์; 2553.

8. เกตนิภา สนมวัฒนวงศ์. การพัฒนารูปแบบการจัดการการรับใหม่ผู้ป่วยอายุรกรรมงานผู้ป่วยใน 2 โรงพยาบาลท่าตะโก จังหวัดนครสวรรค์ [รายงานอิสระ]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2553.

9. ศศิณภา บุญพิทักษ์, กรณ์ภพ รัตนวิจิตร. การศึกษาประยุกต์ใช้แนวความคิดลีนเพื่อลดปัญหาการรอคอย:กรณีศึกษาแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี. ว.มหาวิทยาลัยทักษิณ 2561; 21(2):21-31.

10. ชญาภา เยยโพธิ์. การพัฒนารูปแบบบริการคลินิกเบาหวานโดยประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีน โรงพยาบาล พยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 9 เมษายน 2564]. เข้าถึงได้จาก: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/MKHJ/article/view/247825>

11. สุธี สฤกษ์ศิริ. การนำแนวคิด LEAN มาใช้เพิ่มประสิทธิภาพการบริการในคลินิกเบาหวานของศูนย์บริการสาธารณสุข 67 ทวีวัฒนา สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร. ว.สาธารณสุขศาสตร์ 2557;44(1): 45-57.

12. อุไรวรรณ วรรณศิริ. การประยุกต์ใช้แนวคิดลีนกับภาคบริการทางการแพทย์เพื่อลดความสูญเสียเปล่าของระบบ กรณีศึกษาแผนกรังสีรักษา โรงพยาบาลตติยภูมิ [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 9 เมษายน 2564]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.journal.nu.ac.th/NUJST/article/view/1545/973>

13. บานเย็น มณียศ, ชัยฤทธิ์ ทองรอด. การจัดการสินค้าโลจิสติกส์ในงานผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลยันฮี (Lean Logistics Management for out-patient ward of Yanhee Hospital) [วิทยานิพนธ์]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา; 2560.

14. วิชชุดา ภาคพิเศ, จันทรัตน์ สิทธิวรนนท์. การนำระบบสินค้าประยุกต์ใช้ในงานบริการผู้ป่วยนอกของศูนย์บริการสาธารณสุข 68 สะพานสูง. ว.เภสัชกรรมไทย 2562;11(1):18-31.