

ผลของการใช้โปรแกรมการจัดการแบบลีนต่อระยะเวลารอคอย และคุณภาพบริการในคลินิกโรคไต แผนกผู้ป่วยนอก

โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง

The Effects of Lean Management Program on Waiting Time and Service Quality at the Out-Patient Nephrology Clinic in a Tertiary Hospital

จันทน์ นิลพัฒน์ กรณิการ์ ฉัตรดอกไม้ไพร* เนตรชนก ศรีทุมมา

Jantane Nilphat Kannikar Chatdokmaiprai* Netchanok Sritoomma

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน นครปฐม ประเทศไทย 73000

College of Nursing, Christian University, Nakhon Pathom, Thailand 73000

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการทดลอง วัดประสิทธิภาพเพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการจัดการแบบลีนต่อระยะเวลารอคอยและคุณภาพบริการ กลุ่มตัวอย่างคือผู้รับบริการคลินิกโรคไตตั้งแต่ระยะที่สาม จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) โปรแกรมการจัดการแบบลีน 2) แบบบันทึกเวลาการใช้บริการของผู้รับบริการและแบบสอบถามคุณภาพบริการ คุณภาพเครื่องมือได้ค่าดัชนีความเที่ยงตรง เท่ากับ 0.92 และค่าความเชื่อมั่นโดยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.96 ใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอ้างอิง ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการหลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบลีนในกลุ่มทดลองน้อยกว่าค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p < .05$) ค่าเฉลี่ยคุณภาพบริการของกลุ่มทดลองหลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบลีน ($\bar{X} = 4.25$, $SD = .515$) มากกว่าค่าเฉลี่ยคุณภาพบริการของกลุ่มควบคุมที่ได้รับการบริการแบบเดิม ($\bar{X} = 3.70$, $SD = .148$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p < .05$) การวิจัยแสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการจัดการแบบลีนมีผลต่อระยะเวลารอคอยและคุณภาพบริการผู้บริหารทางการแพทย์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการให้บริการในโรงพยาบาลได้

คำสำคัญ: โปรแกรมการจัดการแบบลีน, ระยะเวลารอคอย, คุณภาพบริการ

Abstract

This research was a quasi-experimental study with two-group pretest posttest-design. The objective of this study was to study the effects of lean management program on waiting time and service quality. The sample group consisted of 60 patients with stage 3 chronic kidney disease that were divided into experimental group and control group with 30 respondents each, by using a purposive sampling. The tools used in this research were: 1) Lean Management Program, and 2) The tools used for collecting data that are time record form for patient services and service quality questionnaires. The content validity was verified by five experts and the content validity index was 0.92. The reliability was determined by Cronbach's alpha coefficient that

Corresponding Author: * E-mail.kanikarc.ctu@gmail.com

วันที่รับ (received) 8 พ.ย. 2566 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 24 ธ.ค. 2566 วันที่ตอบรับ (accepted) 30 ธ.ค. 2566

was 0.96. Data were analyzed using descriptive statistic, The results showed that. The mean waiting time of the experimental group patients after using the lean management program was significantly less than the control group patients who received conventional services ($p < .05$). The mean service quality in the experimental group after using the lean management program ($\bar{X} = 4.25$, $SD = .515$) was significantly higher than those in the control group that received traditional services ($\bar{X} = 3.70$, $SD = 148$) ($p < .05$). The results showed that the lean management program has an effect on the waiting time and service quality therefore nursing administrators can apply this program to develop other services.

Keywords: Lean management program, Waiting time, Quality of service

บทนำ

ระยะเวลาการรอคอยการรับบริการเป็นตัวชี้วัดหนึ่งที่สำคัญของระบบงานบริการ โดยเฉพาะงานบริการด้านหน้าของโรงพยาบาล การให้บริการเริ่มตั้งแต่ผู้รับบริการเข้ามาถึงจุดคัดกรอง รอรับบริการ จนกระทั่งสิ้นสุดการให้บริการ ซึ่งระยะเวลาการรอคอยที่เหมาะสมจะเพิ่มความพึงพอใจของผู้รับบริการ และเป็นตัวชี้วัดที่แสดงถึงคุณภาพและประสิทธิภาพการให้บริการ¹ โดยคุณภาพขึ้นอยู่กับช่องว่างระหว่างความคาดหวัง และการรับรู้ของผู้รับบริการเกี่ยวกับบริการที่ได้รับจริง ซึ่งความคาดหวังของผู้รับบริการเป็นผลจากคำบอกเล่าที่บอกต่อกันมา จากความต้องการของผู้รับบริการเอง และประสบการณ์ในการรับบริการที่ผ่านมา รวมถึงข่าวสารจากผู้ให้บริการทั้งทางตรงและทางอ้อม ส่วนการรับรู้ของผู้รับบริการเป็นผลมาจากการได้รับบริการและการสื่อสารจากผู้ให้บริการไปยังผู้รับบริการ ซึ่งถ้าบริการที่ได้รับจริงดีกว่าหรือเท่ากับความคาดหวังถือว่าบริการนั้นมีคุณภาพ²

แนวคิดสิน ประกอบไปด้วยวิธีการอย่างเป็นระบบระเบียบที่ช่วยในการค้นหาและกำจัดความสูญเปล่า ในกระบวนการดำเนินงาน มีการใช้ทรัพยากรการผลิตที่ครอบคลุมด้าน การเงิน ด้านคน ด้านวัสดุและด้านเวลาอย่างประชิด คัดค้านและเกิดประโยชน์สูงสุด แนวคิดสินเป็นวิธีการที่ช่วยให้มีการระบุคุณค่าการดำเนินงาน โดยการกำจัดความสูญเปล่า ทำให้การดำเนินงานของกิจกรรมที่มีคุณค่าไม่ให้เกิดการหยุดชะงัก และทำให้กระบวนการทำงานเกิดประสิทธิภาพพัฒนารูปแบบบริการให้มีประสิทธิภาพ และสามารถผลิตในสิ่งที่ตรงตามความต้องการผู้รับบริการ³ การพัฒนารูปแบบบริการให้มีประสิทธิภาพ เพื่อลดระยะเวลาการรอคอยและคุณภาพบริการ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การประยุกต์ใช้แนวคิดสินส่งผลต่อการพัฒนาผลลัพธ์

ของระบบบริการสุขภาพ ในด้านการลดระยะเวลา ได้แก่ ระยะเวลาที่ผู้รับบริการเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล และการประยุกต์ใช้แนวคิดสิน ส่งผลทำให้เกิดการลดขั้นตอนของกระบวนการทำงาน แต่ในขณะเดียวกันยังคงรักษาคุณภาพและความปลอดภัยของผู้รับบริการ⁴ ส่งผลให้เพิ่มคุณภาพบริการ

การให้บริการของแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล ตติยภูมิแห่งหนึ่ง มีผู้รับบริการ 3,500 รายต่อวัน และจำนวน 171,120 รายต่อปี โดยเฉพาะคลินิกโรคไตซึ่งสังกัดในคลินิกเฉพาะโรค ทั้งหมด 9 คลินิก พบว่า คลินิกโรคไต มีผู้รับบริการโรคไตเรื้อรังที่เข้ารับบริการมากที่สุดและมีระยะเวลาการรอคอยนานที่สุด ผู้รับบริการโรคไตเรื้อรังที่เข้ารับบริการที่คลินิกจำนวนประมาณ 110 ราย/วัน และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกปี จากสถิติปีงบประมาณ พ.ศ. 2562-2564 มีผู้รับบริการจำนวน 2,805,2903 และ 2,927 รายตามลำดับ พบว่า มีผู้รับบริการที่เป็นโรคไตระยะที่สามเข้ารับบริการ จำนวน 324,334 และ 448 ราย ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 11.6, 11.5, และ 15.30 ตามลำดับของผู้รับบริการในคลินิกโรคไตทั้งหมด การให้บริการมุ่งเน้นการชะลอไตเสื่อมก่อนที่บำบัดทดแทนไต มีจุดการให้บริการ 4 ขั้นตอน บริการ 1) การให้บริการระยะก่อนตรวจรักษา 2) การให้บริการระยะรอตรวจรักษา 3) การให้บริการระยะการตรวจรักษา 4) การให้บริการหลังการตรวจรักษา พบปัญหาผู้รับบริการได้รับการตรวจล่าช้าทำให้เกิดปัญหาการร้องเรียนจากผู้รับบริการ ผู้รับบริการบางส่วนไม่รอตรวจทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ และจำนวนผู้รับบริการที่เพิ่มขึ้นทำให้เกิดความแออัดในหน่วยงาน จากระยะเวลาการรอคอยในการรับบริการคลินิกโรคไตใน พ.ศ. 2563 มากกว่า 4.5 ชั่วโมง ผู้รับบริการในแต่ละวันที่มีจำนวนแออัดทำให้การตอบสนองของผู้รับบริการไม่ทั่วถึงส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของ

ผู้รับบริการ จากการสำรวจความพึงพอใจต่อการบริการงานผู้ป่วยนอก (OP Voice) ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562-2564 ร้อยละ 70, 74 และ 72 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือร้อยละ 80 จากการสัมภาษณ์ผู้รับบริการ จำนวน 30 คน พบว่ามีความล่าช้าในจุดของการคัดกรอง การซักประวัติ และการสอนสุขศึกษาเพื่อชะลอไตเสื่อมก่อนบำบัดทดแทนไต ซึ่งแต่ละคนใช้เวลาที่นานแตกต่างกันแล้วแต่ปัญหาของผู้รับบริการ ซึ่งทางคลินิกยังมีการให้บริการแบบเดิม โดยการสอนแล้วแจกแผ่นพับจากการเก็บข้อมูลการคัดกรองและซักประวัติใช้เวลา 25 นาที

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความต้องการพัฒนาระบบบริการด้วยการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับเพื่อลดระยะเวลารอคอย อีกทั้งส่งผลให้ผู้รับบริการได้รับบริการที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานอันทำให้ผู้รับบริการพึงพอใจประโยชน์สูงสุดต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับ
2. เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการกลุ่มทดลองหลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับกับระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการกลุ่มควบคุมที่ได้รับการบริการแบบเดิม
3. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพบริการในคลินิกโรคไตกลุ่มทดลองก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับ
4. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพบริการในคลินิกโรคไตกลุ่มทดลองหลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับกับคุณภาพบริการคลินิกโรคไตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการบริการแบบเดิม

คำถามการวิจัย

1. ระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการก่อนการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับ อยู่ในระดับใด
2. ระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการกลุ่มทดลองหลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับน้อยกว่าก่อนใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับหรือไม่
3. ระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการกลุ่มทดลองหลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับน้อยกว่ากลุ่มควบคุมหรือไม่
4. คุณภาพบริการในคลินิกโรคไตหลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับมากกว่าก่อนการใช้โปรแกรม

การจัดการแบบสลับหรือไม่

5. คุณภาพบริการในคลินิกโรคไตกลุ่มทดลองหลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับมากกว่ากลุ่มควบคุมหรือไม่

สมมติฐาน

1. ค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการหลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับน้อยกว่าค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการก่อนการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับ
2. ค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการกลุ่มทดลองหลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับน้อยกว่าค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการกลุ่มควบคุมที่ได้รับการบริการ
3. ค่าเฉลี่ยคุณภาพบริการในคลินิกโรคไตหลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับมากกว่าค่าเฉลี่ยคุณภาพบริการคลินิกโรคไตก่อนการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับ
4. ค่าเฉลี่ยคุณภาพบริการในคลินิกโรคไตกลุ่มทดลองหลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับมากกว่าค่าเฉลี่ยคุณภาพบริการคลินิกโรคไตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการบริการแบบเดิม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษานี้ใช้กรอบแนวคิดของของวอแม็กและโจนส์ เป็นวิธีการที่ช่วยให้มีการระบุคุณค่าการดำเนินงานโดยการกำจัดความสูญเปล่า ทำให้การดำเนินงานของกิจกรรมที่มีคุณค่าไม่ให้เกิดการหยุดชะงัก และทำให้กระบวนการทำงานเกิดประสิทธิภาพ และสามารถผลิตในสิ่งที่ตรงตามความต้องการผู้รับบริการ โดยประกอบด้วย หลักการสำคัญ 5 หลักการด้วยกัน³ นำมาออกแบบโปรแกรมการจัดการแบบสลับประกอบด้วย 1) วิเคราะห์กระบวนการทำงานในปัจจุบันโดยบันทึกระยะเวลารอคอยและคุณภาพบริการ 2) เขียนแผนผังกระบวนการทำงานร่วมกับทีมพยาบาลและพิจารณาการไหลของงาน 3) อภิปรายร่วมกับทีมพยาบาลเพื่อบริหารจัดการลดระยะเวลารอคอยโดยลดขั้นตอนการให้บริการขณะรอตรวจรักษาที่ใช้เวลานาน เช่น กิจกรรมการสอนสุขศึกษา โดยจัดทำสื่อการสอนในรูปแบบคิวอาร์โค้ด 4) ร่วมกับทีมพยาบาลปรับปรุงขั้นตอนที่ไม่จำเป็นในการให้บริการออกจากกระบวนการเพื่อความสะดวกในการให้บริการ 5) ควบคุม กำกับและติดตาม

การให้บริการเพื่อลดระยะเวลารอคอย จะส่งผลให้ระยะเวลา
รอคอยการให้บริการของผู้รับบริการคลินิกโรคไตแผนก
ผู้ป่วยนอก⁵ และส่งผลให้คุณภาพการให้บริการคลินิกโรคไต
แผนกผู้ป่วยนอกเพิ่มมากขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-
experimental research design) แบบสองกลุ่มวัดผลก่อน
และหลังการทดลอง (Two group pretest-posttest design)
เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการจัดการแบบลีนต่อ
ระยะเวลารอคอยและคุณภาพบริการในคลินิกโรคไต แผนก
ผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง ระยะเวลาในการ
เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2566 ถึง เดือนมิถุนายน
พ.ศ. 2566

ประชากร คือ กลุ่มผู้รับบริการที่มาตรวจรักษาที่
คลินิกโรคไตตั้งแต่ระยะที่สาม โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง
ในจังหวัดที่ศึกษาที่มารับบริการจนถึงกลับบ้านและไม่ต้อง
นอนโรงพยาบาล

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบ
เฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่าง
จำนวน 60 คนโดย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 30 คน
และกลุ่มควบคุม 30 คน คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง เกณฑ์การ
คัดเข้า (Inclusion criteria) 1) ผู้รับบริการที่มารับบริการที่
คลินิกโรคไตระยะที่สาม 2) มีอายุตั้งแต่ 20-70 ปี ทั้งชายและ
หญิง 3) มีสติสัมปชัญญะดี ไม่มีปัญหาการสื่อสาร ไม่มีปัญหา
การได้ยินและการมองเห็น 4) ยินดีให้ความร่วมมือในการศึกษา
ครั้งนี้ เกณฑ์ในการคัดเลือกรวมกลุ่มตัวอย่างออกจากการศึกษา
(Exclusion criteria) ได้แก่ ผู้รับบริการที่ไม่มารับบริการตาม
นัดในช่วงระหว่างการเก็บข้อมูลหรือผู้ไม่ให้ความยินยอม
ในการให้ข้อมูล

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ประเภท
ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการ
เก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ดังนี้ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนิน
การวิจัย ได้แก่ 1.1) คู่มือโปรแกรมการจัดการบริการแบบลีน
1.2) สื่อการสอนสุขศึกษา แผ่นพับ และวิดีโอสอนเกี่ยวกับการ
ชะลอไตเสื่อมระยะที่สามในรูปแบบคิวอาร์โค้ด 2) เครื่องมือที่
ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ได้แก่ 2.1) แบบบันทึกเวลา

การใช้บริการของผู้รับบริการคลินิกโรคไต โดยเริ่มตั้งแต่
ยื่นใบนัด จุดบริการต่างๆ และสิ้นสุดจนรับใบนัดกลับบ้าน
บริการของผู้รับบริการคลินิกโรคไต 2.2) แบบสอบถามคุณภาพ
บริการโดยใช้แนวคิดของ Parasuraman et al. (1985)
2 ประมวลค่าของลิเคิร์ต (Likert) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด
มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ
ทั้งหมด 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามความครอบคลุมของเนื้อหา
ความถูกต้องเหมาะสมของภาษา พิจารณาความสอดคล้อง
ระหว่างคำถามกับนิยามตัวแปรรวมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการ
ปรับปรุงและนำไปหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content
validity index: CVI) รวมทั้งฉบับได้เท่ากับ 0.96 และนำผลที่
ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นด้วยค่า
สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha
coefficient) ได้ค่าเท่ากับ 0.96

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการขอเอกสารรับรอง
จริยธรรมโดยผ่านคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
ของมหาวิทยาลัยคริสเตียน เอกสารรับรองโครงการวิจัยเลขที่
น.15/2565 ลงวันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2566 และขออนุญาต
คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลตติยภูมิ
ที่ทำการศึกษา เอกสารรับรองโครงการวิจัยเลขที่ REC66-0019
ลงวันที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2566 เพื่อการเก็บข้อมูล ผู้วิจัย
ได้อธิบายถึง วัตถุประสงค์ของการศึกษาขั้นตอน รายละเอียด
ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการทดลองใช้โปรแกรมการจัดการ
แบบลีน ในช่วงเวลาที่ศึกษาระหว่างทำการศึกษากลุ่มตัวอย่าง
สามารถแจ้งยุติก่อนสิ้นสุดการศึกษาได้ตลอดเวลา และข้อมูล
ทุกอย่างจะถูกปิดเป็นความลับ ผลการวิจัยจะถูกนำเสนอ
ในภาพรวมเพื่อใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษาผู้วิจัยจะทำลาย
เอกสารวิจัยภายใน 2 ปีหลังจากสิ้นสุดโครงการ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) ผู้วิจัยทำเรื่องขอหนังสือรับรองจริยธรรมในมนุษย์
จากมหาวิทยาลัยคริสเตียน
- 2) ผู้วิจัยนำหนังสือรับรองจริยธรรม และหนังสือ
ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากมหาวิทยาลัย คริสเตียน

เสนอผู้อำนวยการโรงพยาบาลตติยภูมิที่ศึกษา พร้อมโครงร่างวิทยานิพนธ์ ซึ่งแจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัย รายละเอียดในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อขออนุมัติในการดำเนินการวิจัย

3) เมื่อได้รับหนังสืออนุมัติจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลตติยภูมิที่ศึกษา ผู้วิจัยติดต่อฝ่ายการพยาบาลเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ กำหนดการจัดการพัฒนาความรู้ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยและขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย เมื่อได้รับอนุญาตแล้ว ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างชี้แจงวัตถุประสงค์ กำหนดการพัฒนาความรู้ ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย และขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย ส่วนโรงพยาบาลตติยภูมิที่ศึกษา เมื่อได้รับหนังสืออนุมัติจากผู้อำนวยการโรงพยาบาล จึงติดต่อฝ่ายการพยาบาล เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ รายละเอียดในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อขออนุมัติในการการทําวิจัย

การเก็บข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. สัปดาห์ที่ 1-6 มีกิจกรรมดังต่อไปนี้ 1.1 ระยะก่อนการทดลอง (Pre-test) ให้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดตอบแบบสอบถามครั้งที่ 1 โดยใช้เครื่องมือจับเวลาและแบบสอบถามส่วนบุคคลและแบบสอบถามคุณภาพบริการในคลินิกโรคไต แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งเพื่อเปรียบเทียบระยะเวลารอคอยและคุณภาพบริการในคลินิกโรคไต แผนกผู้ป่วยนอก ในระยะก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มควบคุม (ให้บริการแบบเดิม) และกลุ่มทดลอง (ให้บริการโดยใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับ) 1.2 จัดอบรมพยาบาลเกี่ยวกับการจัดการแบบสลับ ร่วมกันจัดวางแผนดำเนินการจัดการแบบสลับ จัดทำคู่มือโปรแกรมการจัดการแบบสลับ จัดทำสื่อการสอนสุขศึกษา และจัดเตรียมวัสดุไอสุศึกษา ผักทดลองการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับ ประชุมแก้ไข ปรับปรุงส่วนที่บกพร่องดำเนินการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับ โดยกำกับการปฏิบัติการพยาบาลให้เป็นไปตามมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยนอกและจัดกิจกรรมเสริมในระยะก่อนตรวจ ได้แก่ การสอนสุขศึกษา การให้ดูวิดีโอสุศึกษา เพื่อลดระยะเวลาการรอคอย ประเมินผลการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับตามมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยนอกโดยพยาบาลทุกคนร่วมกันประเมินผลให้ข้อเสนอแนะร่วมแสดงความคิดเห็นในด้านความรู้ที่รับและประโยชน์ในการนำไปใช้ 2. สัปดาห์ที่ 7-8 เก็บรวบรวมข้อมูลระยะเวลารอคอยและคุณภาพบริการ (Post-test) กลุ่มควบคุมในคลินิกโรคไตหลังการให้บริการแบบเดิม 3. สัปดาห์ที่ 9-12 เก็บรวบรวม

ข้อมูลระยะเวลารอคอยและคุณภาพบริการหลังดำเนินการทดลอง (Post-test) กลุ่มทดลองในคลินิกโรคไต แผนกผู้ป่วยนอก

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้รับบริการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอยและคุณภาพบริการ ในการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับก่อนและหลังในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้สถิติทีอิสระ (Independent t-test) 3) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอยและคุณภาพบริการ ในการใช้โปรแกรมการจัดการแบบสลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้สถิติที่ไม่อิสระ (paired t-test)

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 16 คน (ร้อยละ 53.30) เพศชาย 14 คน (ร้อยละ 46.70) ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 30.00 รองลงมาอายุ อยู่ระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 26.70 อายุเฉลี่ย $\bar{X}_1 = 54.40$, $SD = 12.63$ ระดับการศึกษา พบว่าส่วนใหญ่การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 30.00 รองลงมาปริญญาตรี ร้อยละ 16.30 ส่วนรายได้ พบว่าส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ในช่วง 10,001-20,000 บาท ร้อยละ 33.30 รองลงมา ได้แก่ ผู้มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 23.30 และการใช้สิทธิการรักษาส่วนใหญ่ใช้บัตรประกันสุขภาพ (บัตรทอง) ร้อยละ 56.7 รองลงมาใช้สิทธิข้าราชการ-เบิกจ่ายตรง ร้อยละ 23.30

กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง 23 คน (ร้อยละ 76.70) เพศชาย 7 คน (ร้อยละ 23.30) ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 71 ปีขึ้นไป ร้อยละ 36.70 รองลงมา ได้แก่ อายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 30.00 อายุเฉลี่ย $\bar{X}_2 = 61.67$, $SD = 11.60$ ระดับการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่ระดับการศึกษา ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 40.00 รองลงมา ได้แก่ มัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 20.00 ส่วนรายได้ พบว่าส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ในช่วง 10,001-20,000 บาท ร้อยละ 43.30 รองลงมา ได้แก่ ผู้มีรายได้กว่า 10,000 บาท ร้อยละ 36.70 และการใช้สิทธิการรักษาส่วนใหญ่ใช้บัตรประกันสุขภาพ (บัตรทอง) ร้อยละ 73.30 รองลงมาใช้สิทธิสิทธิข้าราชการ-เบิกจ่ายตรง ร้อยละ 20.00 เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคล

ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-Square) พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการคลินิกโรคไต แผนกผู้ป่วยก่อนและหลังเข้าร่วม

โปรแกรมการจัดการแบบลีน พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของระยะเวลารอคอยในทุกขั้นตอนหลังเข้าร่วมโปรแกรมน้อยกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ดังตารางที่ 1

ตาราง 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการคลินิกโรคไต แผนกผู้ป่วยนอกก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการแบบลีนของกลุ่มทดลอง จำแนกตามรายด้าน ($n = 30$)

ระยะเวลารอคอย	กลุ่มทดลอง				t	p-value
	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม		หลังเข้าร่วมโปรแกรม			
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
1. การให้บริการระยะก่อนตรวจรักษา	16.33	1.12	11.01	1.28	20.74	.000
2. การให้บริการระยะรอตรวจรักษา	27.01	2.11	16.83	1.63	21.81	.000
3. การให้บริการขณะตรวจ	7.42	0.98	5.43	0.66	9.21	.000.
4. การให้บริการหลังตรวจรักษา	12.20	0.54	7.66	1.35	16.79	.000
รวม	62.97	2.29	40.95	2.28	33.878	.000

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการคลินิกโรคไต แผนกผู้ป่วยนอกหลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการแบบลีนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองพบว่า

น้อยกว่าระยะเวลารอคอยของกลุ่มควบคุมที่ได้รับโปรแกรมแบบเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ดังตารางที่ 2

ตาราง 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลารอคอยหลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการแบบลีนระหว่างกลุ่มควบคุม ($n_1 = 30$) และกลุ่มทดลอง ($n_2 = 30$) จำแนกรายด้าน

ระยะเวลารอคอย	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
1. การให้บริการระยะก่อนตรวจรักษา	16.30	1.08	11.01	1.28	17.243	.000
2. การให้บริการระยะรอตรวจรักษา	26.99	2.15	16.83	1.63	20.557	.000
3. การให้บริการขณะตรวจ	7.26	0.71	5.43	0.663	10.223	.000
4. การให้บริการหลังตรวจรักษา	11.67	0.86	7.66	1.35	13.636	.000
รวม	62.23	2.30	40.95	2.28	35.882	.000

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณภาพบริการผู้รับบริการคลินิกโรคไต แผนกผู้ป่วยนอก ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

การจัดการแบบลีนพบว่า มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ดังตารางที่ 3

ตาราง 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณภาพบริการผู้รับบริการคลินิกโรคไต แผนกผู้ป่วยนอก ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการแบบลื่น

คุณภาพบริการ	กลุ่มทดลอง						t	p-value
	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม			หลังเข้าร่วมโปรแกรม				
	$\bar{X}$	SD	ระดับ	$\bar{X}$	SD	ระดับ		
1. ความเป็นรูปธรรมในการบริการ	3.76	0.24	มาก	4.32	0.47	มาก	-5.649	.000
2. ความน่าเชื่อถือในการบริการ	3.68	0.38	มาก	4.01	0.45	มาก	-4.252	.000
3. การตอบสนองความคาดหวัง ของผู้รับบริการ	3.70	0.31	มาก	4.25	0.57	มาก	-4.363	.000ข
4. การให้ความมั่นใจแก่ผู้รับผู้บริการ	3.80	0.28	มาก	4.34	0.55	มาก	-5.051	.000
5. การดูแลเอาใจใส่ผู้รับบริการ	3.59	0.21	มาก	4.21	0.54	มาก	-6.200	.000
รวม	3.71	0.15	มาก	4.23	0.47	มาก	-6.170	.000

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณภาพบริการผู้รับบริการคลินิกโรคไต แผนกผู้ป่วยนอก หลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการแบบลื่นระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยมากกว่าคุณภาพบริการของกลุ่มควบคุมที่ได้รับการบริการแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ดังตารางที่ 4

ตาราง 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณภาพบริการหลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการแบบลื่นระหว่าง กลุ่มควบคุม ($n_1 = 30$) และกลุ่มทดลอง ($n_2 = 30$) จำแนกรายด้าน

คุณภาพบริการ	กลุ่มควบคุม			กลุ่มทดลอง			t	p-value
	$\bar{X}$	SD	ระดับ	$\bar{X}$	SD	ระดับ		
1. ความเป็นรูปธรรมในการบริการ	3.75	.257	มาก	4.32	.474	มาก	-5.804	.000
2. ความน่าเชื่อถือในการบริการ	3.65	.344	มาก	4.16	.629	มาก	-3.900	.000
3. การตอบสนองความคาดหวังของผู้รับบริการ	3.72	.227	มาก	4.25	.571	มาก	-4.594	.000
4. การให้ความมั่นใจแก่ผู้รับบริการ	3.77	.294	มาก	4.34	.550	มาก	-4.974	.000
5. การดูแลเอาใจใส่ผู้รับบริการ	3.60	.234	มาก	4.19	.547	มาก	-5.340	.000
รวม	3.70	.148	มาก	4.25	.515	มาก	-5.640	.000

การอภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 คือ ระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการหลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบลื่น น้อยกว่าระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการก่อนการใช้โปรแกรมการจัดการแบบลื่น จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการหลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบลื่นน้อยกว่าระยะเวลารอ

คอยของผู้รับบริการก่อนการใช้โปรแกรมการจัดการแบบลื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) สามารถอภิปรายได้ว่ากระบวนการจัดการแบบลื่นโดยเริ่มตั้งแต่การระบุคุณค่าโดยวิเคราะห์กระบวนการทำงาน เขียนแผนผังสายธารคุณค่า วิเคราะห์การไหลของงานทำให้พบว่า มีการติดขัดในขั้นตอนอยู่ 3 ขั้นตอน 19 กิจกรรม จากนั้นผู้วิจัยและทีมได้จัดกระบวนการทำงานให้ไหลลื่นโดยเฉพาะในกิจกรรมขั้นที่ 2 ได้นำดิจิทัลเข้ามาช่วยในรูปแบบคิวอาร์โค้ด ซึ่งเดิมใช้แบบ

แจกแผ่นพับ ซึ่งพบว่า ทำให้เกิดความสับสนเปล่า ซึ่งเมื่อนำการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วยทำให้เกิดการไหลลื่นในกิจกรรมดังกล่าว นอกจากนี้ผู้วิจัยยังตั้งระบบโดยปรับขั้นตอนที่ไม่จำเป็น ในขั้นตอนที่ 1) การให้บริการก่อนการตรวจโดยคัดในส่วนของการเตรียมใบบันทึกการตรวจรักษา ขั้นตอนที่ 2) การให้บริการขณะรอตรวจรักษาตัดในส่วนของกิจกรรมการตรวจสอบประวัติการรักษาของผู้ป่วยเก่าที่มาตรวจตามนัด และได้ปรับในกิจกรรมการสอนสุขศึกษา ซึ่งผู้วิจัยนำแนวคิดแบบลีนมาปรับกระบวนการทำงานใหม่โดยนำข้อมูลและกิจกรรมที่ใช้ในการสอนสุขศึกษาจัดทำในรูปแบบวิดีโอ สุขศึกษาเรื่อง อาหารสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ยังไม่ได้รับการบำบัดทดแทนไตการชะลอไตเสื่อมและสามารถเปิดดูข้อมูลผ่านระบบคิวอาร์โค้ด นอกจากนี้การเก็บข้อมูลผ่านระบบคิวอาร์โค้ดในโทรศัพท์มือถือ ทำให้สะดวกสำหรับผู้รับบริการและง่ายในการทำความเข้าใจ อีกทั้งการให้ความรู้ในรูปแบบการผ่านระบบคิวอาร์โค้ด ทำให้เกิดการดึงดูดความสนใจ เข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็วแตกต่างจากรูปแบบเดิมที่พยาบาลต้องสอนสุขศึกษาโดยใช้แผ่นพับประกอบ ต้องใช้เวลานานในการอธิบายเนื่องจากผู้รับบริการต้องอ่านให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาและแผ่นพับไม่ดึงดูดความสนใจ และ ขั้นตอนที่ 4) ขั้นตอนหลังตรวจรักษา ในส่วนกิจกรรมการสแกนใบบันทึกการตรวจรักษาทำให้ผู้รับบริการต้องรอนาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ได้ศึกษาผลของการใช้แนวคิดแบบลีนในการศึกษาระยะเวลาที่มารับบริการของหน่วยบริการล้างไตทางช่องท้อง หอผู้ป่วยโรคไตสง่า นิลวรรณกูร โรงพยาบาลศิริราช พบว่า ระยะเวลาการมารับบริการลดลงจากเดิมที่ใช้ เวลา 377.71 นาที ลดลงเหลือ 209.8 นาที และลดขั้นตอนการให้บริการจากเดิม 17 ขั้นตอนลดลงเหลือ 14 ขั้นตอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)⁶ และสอดคล้องกับงานวิจัยที่ได้ประยุกต์แนวคิดลีนกับภาคบริการทางการแพทย์เพื่อลดความสูญเปล่าของระบบกรณีศึกษาแผนกรังสีรักษา โรงพยาบาลตติยภูมิพบว่า สามารถลดขั้นตอนและระยะเวลาในการให้บริการทางการแพทย์ทั้งผู้ป่วยเก่าหรือผู้ป่วยนัด และผู้ป่วยใหม่หรือผู้ป่วยไม่ตรงนัด โดยผู้ป่วยเก่าหรือผู้ป่วยนัด สามารถลดขั้นตอนจาก 3 ขั้นตอน เหลือ 2 ขั้นตอนระยะเวลาในการให้บริการทางการแพทย์ลดลงจากเดิมใช้เวลา 310 นาที ลดเหลือ 190 นาที และผู้ป่วยใหม่หรือผู้ป่วยไม่ตรงนัด สามารถลดขั้นตอนจาก 8 ขั้นตอน เหลือ 6 ขั้นตอนระยะเวลาในการให้บริการทางการแพทย์ลดลงจากเดิมใช้เวลา 770 นาที ลดเหลือ 530 นาที อีกทั้งยังสามารถให้บริการผู้ป่วย

ได้เพิ่มขึ้นจาก 24 คน เป็น 50 คนต่อวัน ส่งผลให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพภาคบริการทางการแพทย์ให้ดียิ่งขึ้น⁷

สมมติฐานที่ 2 คือ คุณภาพบริการในคลินิกโรคไตหลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบลีนมากกว่าคุณภาพบริการคลินิกโรคไตก่อนการใช้โปรแกรมการจัดการแบบลีน

จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า คุณภาพบริการก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการแบบลีนมีค่าเฉลี่ยมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า การใช้โปรแกรมการจัดการแบบลีนสามารถพัฒนาคุณภาพบริการของบุคลากรทางการแพทย์ที่เป็นไปตามมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยนอกได้ เนื่องจากในกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงานของบุคลากรทางการแพทย์ในคลินิกโรคไต ก่อนการใช้โปรแกรมการแบบลีนยังไม่มี การลดขั้นตอนในขณะรอตรวจรักษา ในส่วนกิจกรรมของการสอนสุขศึกษา ซึ่งมีเพียงการอธิบายและแจกแผ่นพับให้ผู้รับบริการกลับไปอ่านเพิ่มเติมด้วยตนเอง อีกทั้งพยาบาลที่อยู่ ณ จุดขณะรอตรวจรักษาในขั้นตอนสอนสุขศึกษา จะมีความรู้เฉพาะทางเกี่ยวกับโรคไต และการดูแลผู้ป่วยโรคไตเพื่อชะลอไตเสื่อม แตกต่างกัน ดังนั้นการจัดทำการสอนสุขศึกษาในรูปแบบวิดีโอ ผ่านระบบคิวอาร์โค้ด ทำให้ตอบสนองของผู้รับบริการในด้านความเป็นรูปธรรม ความสะดวก รวดเร็ว เข้าถึงสื่อได้ง่าย และดึงดูดความสนใจ ส่งผลให้ค่าเฉลี่ยคุณภาพบริการภายหลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบลีนเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาการประยุกต์ใช้ Lean Six Sigma ในการพัฒนาคุณภาพการบริการผู้ป่วยที่รับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกของศูนย์สามัคคี โรงพยาบาลมหาสารคาม จากการศึกษาพบว่า การประยุกต์ใช้ Lean Six Sigma พบว่า ในส่วนผู้ให้บริการมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบบริการหลังประยุกต์ใช้ Lean Six Sigma ความพึงพอใจในคุณภาพการบริการด้านการบริหารจัดการมากที่สุด อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 93.26$, $SD = 9.512$) รองลงมาด้านการปฏิบัติการ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 77.65$, $SD = 8.60$) และจากการสำรวจระดับความพึงพอใจคุณภาพการบริการที่มีต่อการนำมาแก้ไขปัญหและอุปสรรคในการปฏิบัติงานโดยรวมอยู่ในระดับมาก⁸

สมมติฐานที่ 3 คือ ระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการกลุ่มทดลองหลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบลีนน้อยกว่าระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการกลุ่มควบคุมที่ได้รับการบริการแบบเดิมซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า การใช้โปรแกรมการจัดการแบบลีนสามารถกำจัดความสูญเปล่าออกจากกระบวนการที่ทำอยู่

ในปัจจุบันอาจเป็นเรื่องของเวลา วัสดุ สถานที่ เปลี่ยน ความสูญเสียไปให้กลายเป็นคุณค่าในงานที่ทำ โดยผู้วิจัย ได้จัดกิจกรรมการสอนสุขศึกษา การให้ดูวิดีโอสุขศึกษา เรื่องอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ยังไม่ได้รับการบำบัดทดแทนไตการชะลอไตเสื่อม ในรูปแบบคิวอาร์โค้ด นอกจากนี้ มีการยกเลิกขั้นตอนอื่น ๆ คือ ขั้นตอนที่ 1) ขั้นตอนก่อน ตรวจรักษา ในส่วนของการเตรียมบันทึกการตรวจการรักษา การบันทึกข้อมูลการตรวจรักษาในใบนัด ขั้นตอนที่ 2) ขั้นตอน ขณะรอตรวจ ในส่วนการตรวจสอบประวัติการรักษาของผู้ป่วยเก่าที่มาตรวจตามนัด ขั้นตอนที่ 4) ขั้นตอนหลังตรวจรักษา ในส่วนการสแกนใบบันทึกการตรวจรักษา โดยสรุปสามารถลด ขั้นตอนการบริการแบบเดิม 19 กิจกรรม เหลือ 15 กิจกรรม ซึ่งไม่เกิดผลเสียกับผู้รับบริการ มีผลทำให้ระยะเวลารอคอย ของผู้รับบริการลดลงจากก่อนใช้โปรแกรมการจัดการแบบลีน ซึ่งเดิมใช้เวลา 62.40 นาที 19 กิจกรรม ลดเหลือ 40.96 นาที 15 กิจกรรม ลดลง 21.44 นาที 4 กิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ได้ประยุกต์แนวคิดลีนกับภาคบริการทางการแพทย์เพื่อ ลดความสูญเสียของระบบกรณีศึกษา แผนกรังสีรักษา โรงพยาบาลตติยภูมิที่พบว่าสามารถลดขั้นตอนและเวลาการให้บริการทางการแพทย์ทั้ง 2 ประเภท คือ 1) ผู้ป่วยเก่า/ผู้ป่วยนัด จาก 3 ขั้นตอน เหลือ 2 ขั้นตอนเดิมใช้เวลา 310 นาที ลดเหลือ 190 นาที 2) ผู้ป่วยใหม่/ไม่ตรงนัด เหลือ 6 ขั้นตอน เดิมใช้เวลา 170 นาที ลดเหลือ 530 นาที อีกทั้งยังสามารถให้บริการคนไข้ ได้เพิ่มขึ้นจาก 24 คน เป็น 50 คนต่อวัน ส่งผลให้สามารถเพิ่ม ประสิทธิภาพ ภาคบริการทางการแพทย์ได้ดียิ่งขึ้น⁷ และ สอดคล้องกับงานวิจัยที่ใช้แนวคิดแบบลีนมาปรับปรุงการรอ เติงและเวลารอผลเลือด โดยโปรแกรม Priority Admission Triage (PAT) และการใช้การตรวจเลือด Troponin-T ที่มีความ ไวสูง เปรียบเทียบเวลารอตรวจเลือด เวลารอปรึกษา เวลาผล เลือด เวลารอเข้ารับการรักษา และระยะเวลาพักรักษา พบว่า ขั้นตอนที่ใช้เวลานานที่สุดคือเข้ารับการรักษา ($\bar{X} = 38.24$, $SD = 66.35$) และผลการตรวจเลือด ($\bar{X} = 52.73$, $SD = 24.03$) เวลาในการรอแยกประเภทผู้ป่วยและเวลาสิ้นสุดการรอให้ ค่าปริมาตรลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เวลารอเข้าหอผู้ป่วยฉุกเฉิน ลดลงจาก 54.76 นาที เป็น 24.45 นาที หลังจากใช้โปรแกรม PAT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)⁹

สมมติฐานที่ 4 คือ คุณภาพบริการในคลินิกโรคไต กลุ่มทดลองหลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบลีนมากกว่า คุณภาพบริการคลินิกโรคไตกลุ่มควบคุมที่ได้รับการบริการแบบเดิม

จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า หลังการใช้โปรแกรมการจัดการแบบลีนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคุณภาพบริการ ($\bar{X} = 4.25$, $SD = .515$) สูงกว่ากลุ่มควบคุม ($\bar{X} = 3.70$, $SD = .148$) อย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) อภิปรายได้ว่า การที่ผู้วิจัยนำ โปรแกรมการจัดการแบบลีนมาใช้ลดความสูญเสียในแต่ละ ขั้นตอนโดยเฉพาะขั้นตอนที่ 2) ขั้นตอนขณะรอตรวจในส่วน ของการสอนสุขศึกษาเรื่องอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ที่ยังไม่ได้รับการบำบัดทดแทนไต โดยผู้วิจัยได้จัดกระบวนการ ทำงานให้ไหลลื่นโดยปรับเปลี่ยนรูปแบบการสอนสุขศึกษา จากแบบเดิมแจกแผ่นพับ โดยใช้คิวอาร์โค้ดทำให้ผู้รับบริการ สามารถเปิดดูได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว นอกจากนี้ยังดึงระบบ (pull system) โดยปรับขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกจากระบบใน ขั้นตอนที่ 4) ขั้นตอนหลังตรวจรักษา ในส่วนการสแกนใบบันทึก การตรวจรักษาออกไป ซึ่งส่งผลให้ผู้รับบริการมีความพึงพอใจ ต่อคุณภาพของการบริการมากกว่าการใช้การบริการแบบเดิม สอดคล้องกับงานวิจัยของ¹⁰ ซึ่งได้พัฒนารูปแบบการบริการ คลินิกเบาหวาน โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีน โรงพยาบาล ศูนย์ เจ้าพระยา จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่าผู้ป่วยมีความพึงพอใจ ในคุณภาพบริการรูปแบบการบริการที่พัฒนาขึ้นสูงกว่า รูปแบบเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1) ด้านบริหาร ผู้บริหารทางการแพทย์สามารถ นำโปรแกรมการจัดการแบบลีนที่ได้จากการพัฒนาในครั้งนี้ ไปประยุกต์ใช้ เพื่อลดระยะเวลารอคอยการให้บริการของ ผู้รับบริการและเพิ่มคุณภาพบริการ รวมทั้งสามารถขยายผล ไปใช้ในหน่วยงานพิเศษต่าง ๆ ในแผนกผู้ป่วยนอก

2) ด้านการศึกษา โปรแกรมการจัดการแบบลีน สามารถเป็นแนวทางในการวิจัยการออกแบบงานในโรงพยาบาล หรือหน่วยงานอื่น ๆ เช่น โรงพยาบาลทั่วไป หรือหอผู้ป่วยใน เป็นต้น

3) ด้านการปฏิบัติงาน สามารถนำโปรแกรมการจัดการแบบลีนไปใช้กับผู้รับบริการเพื่อลดระยะเวลารอคอย และเพิ่มคุณภาพบริการให้เกิด ประโยชน์สูงสุด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรพัฒนาโปรแกรมการจัดการแบบลีนที่ส่งเสริม ให้เกิดบริการที่เป็นเลิศในด้านอื่น ๆ และนำไปใช้ประยุกต์ ให้เกิดประโยชน์อย่างต่อเนื่องตามมาตรฐานการพยาบาล ผู้ป่วยนอกที่มีผลต่อคุณภาพบริการของผู้รับบริการ

2) ควรมีการศึกษากิจกรรมอื่น ๆ เพื่อลดการรับรู้
ช่วงเวลาแห่งการรอคอยของผู้รับบริการให้มีความเหมาะสม
กับหน่วยงาน ที่จะส่งผลต่อคุณภาพบริการของผู้รับบริการ

References

1. Omkar M, & Sudha P. Reducing Waiting Time in Outpatient Services: Six Sigma Approach. The International Journal of Business & Management.2016;4(8):280-91.
2. Parsu P, Valarie A. Z, & Leonard L B. Conceptual Model of Service Quality and its Implication for Future Research (SERVQUAL). Journal of Marketing.1985;49(4):41-50.
3. James P W, & Daniel T J. Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation. London: Free.2003;48(11):1144-50.
4. Peter S, Scott S, David R, Catherine M, Eric D C. Using lean methodology to improve productivity in a hospital oncology pharmacy. Am J Health Syst Pharm. 2014 Sep 1;71(17): 1491-8. doi: 10.2146/ajhp130436. PMID: 25147174.
5. Sumaira S. Factors Associated Patient Waiting Time at Outpatient Department in Allied Hospital Faisalabad. Journal of Biology, Agriculture and Healthcare.2017;7(17):14-20.
6. Paphataya N, Piyathida T, Wongdyan P, Suchai S. Effects of lean thinking implementation to service time at peritoneal dialysis sa-ngenilwarangur, Siriraj Hotpital Kuakarun Journal of Nursing.2016;23(2):104-19. (in Thai)
7. Uraiwan W. Implementation of Lean Concept in Healthcare Service Sector for Reducing Waste System: A Case Study of Radiotherapy Department Tertiary Hospital. Naresuan University Journal: Science and Technology. 2016;24(3):75-85. (in Thai)
8. Manasda K. Application of Lean Six Sigma in Outpatient Department of Samakkee Primary Care Unit, Mahasarakham Hospital. Mahasarakham Hospital Journal.2019;16(3): 109-15. (in Thai)
9. Chan H, Lo S, Lee L, Lo W, Yu W, Ho S, Yeung R, Chan J. Lean techniques for the improvement of patients' flow in emergency department. World J Emerg Med. 2014;5(1):24-8. doi: 10.5847/wjem.j.issn.1920-8642.2014.01.004
10. Puntipa P, Aree C, Penjun S. The Development of a Diabetic Clinic Service Model by Applying Lean Concept at Chaoprayayomraj Regional Hospital, Suphan Buri Province. Journal of The Royal Thai Army Nurses.2017;18(1):28-9. (in Thai)