

การเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการโดยใช้สลินในผู้ป่วยนอกทางทันตกรรม เพื่อรองรับรูปแบบปกติใหม่ (New Normal) ของโรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กนกวรรณ วงศ์อินทร์อยู่^{1*} หนึ่งททัย อภิปัทธกานต์² ศุภกรสวัสดิ์ แสนประเสริฐ³

¹ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น

kanowo@kku.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) ศึกษารูปแบบการให้บริการผู้ป่วยนอกทางทันตกรรม โรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2) หาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการผู้ป่วยนอกทางทันตกรรม การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง ชนิดกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่าง 435 คน เครื่องมือการวิจัยโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์และแบบบันทึกระยะเวลารอคอย การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบที่มีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ไม่เป็นอิสระต่อกัน กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการบริการใหม่มีผลทำให้ลดความสูญเสียเปล่าของขั้นตอนจาก 5 ขั้นตอน เหลือ 4 ขั้นตอน ทำให้เวลาการใช้บริการลดลง 2) ความพึงพอใจคุณภาพของบริการที่รวดเร็วขึ้นค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจต่อบริการของผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมฯ ก่อนและหลังการพัฒนามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) ระยะเวลาของกระบวนการที่ใช้บริการ เวลาที่ให้คุณค่าที่สั้นที่สุด 55 นาที ยาวที่สุด 60 นาที และวงรอบเวลาทั้งหมด เวลาที่ให้คุณค่าที่สั้นที่สุด 65 นาที ยาวที่สุด 81 นาที

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพ, สลิน, รูปแบบปกติใหม่, บริการผู้ป่วยนอก, โรงพยาบาลทันตกรรม

EFFECTIVENESS INCREMENT BY LEAN PROCESS IN DENTAL OUT-PATIENT SERVICE FOR SUPPORTING NEW NORMAL WAY OF DENTAL HOSPITAL, KHON KAEN UNIVERSITY

Kanokwong Wonginyoo^{1*} Neunghathai Aphiathan² Suksawat Saenprasert³

¹Faculty of Dentistry Khon Kaen University, Khon Kaen

kanowo@kku.ac.th

Abstract

This research aims to 1) study dental out-patient service pattern of dental hospital, Khon Kaen University, 2) search for invention to promote effectiveness of dental out-patient service. This research was a research and development (R&D) by using quasi-experimental study with one group of sample by measuring value of pre-and-post experiment. The samples were 435 persons. Research tools were online questionnaire and waiting time recorder, analyzed data with frequency, percentage, average, standard deviation, and dependent group T-test (pair T-test), The significant was defined as 0.05. The result showed 1) the new service reduced the wasted step from 5 to 4 steps process, resulted in service time is reduced, 2) the average score of out-patient's satisfactory among the new service process, comparing with the old one was significantly different ($P = 0.05$), 3) the process time (PT) was shortest 55 minutes and longest 60 minutes, and the total-turn-around time (TAT) was shortest 65 minutes and longest 81 minutes.

Key words: service's waiting time, patient's satisfactory, dental out patient

1. บทนำ

ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลารวมทั้งการแข่งขันที่รุนแรงในทุกธุรกิจและบริการรวมถึงการให้บริการทางการแพทย์ทั้งโรงพยาบาลของรัฐและเอกชน ดังนั้น โรงพยาบาลต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงาน เพิ่มขีดความสามารถให้กับองค์กรและบุคลากรในสังกัดในการตอบสนองความต้องการ และความต้องการของผู้ใช้บริการโดยการเพิ่มคุณค่าการให้บริการ ลดความสูญเปล่า ซึ่งโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นสถานที่ให้บริการทางทันตกรรมขั้นสูงแบบบูรณาการกับสหสาขาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพแบบครบวงจร โดยมุ่งเน้นให้ความสำคัญกับผู้ป่วยทั่วไป กลุ่มผู้ป่วยพิเศษ เช่น ผู้ป่วยสูงอายุ กลุ่มผู้ป่วยที่มีความต้องการพิเศษ (Special Needs) กลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคทางระบบ กลุ่มผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจผู้ป่วยที่ต้องได้รับการผ่าตัดหัวใจ กลุ่มผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของกระดูกขากรรไกรและใบหน้า ผู้ป่วยมะเร็งช่องปาก และผู้ป่วยที่มีรายได้น้อย ด้อยโอกาสในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพการให้บริการผู้ป่วย ถือเป็นนโยบายสำคัญในการพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพการให้บริการ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่สร้างประโยชน์ร่วมระหว่างโรงพยาบาลทันตกรรมและผู้รับบริการ เพื่อให้เกิดความพึงพอใจสูงสุดในการรับบริการ แต่จากผลการดำเนินงานที่ผ่านมาได้พบปัญหาที่เกี่ยวกับคุณภาพการให้บริการรักษา ความรวดเร็วในการตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ และระยะเวลารอคอยการให้บริการผู้ป่วยนอกทางทันตกรรม โรงพยาบาลทันตกรรมค่อนข้างนานรวมทุกกระบวนการในการให้บริการผู้ป่วยนอกทางทันตกรรม เฉลี่ย 149 นาที ซึ่งเกินเกณฑ์มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับปรับปรุง 2558 ของสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (สรพ.) กำหนดเวลาที่ผู้ป่วยรอรับบริการในแต่ละหน่วยบริการไม่ควรเกิน 30 นาที (สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล, 2558) ความสูญเปล่าเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในทุกองค์กรโดยเฉพาะความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานที่แฝงในรูปของเสีย ความล่าช้า รวมถึงกิจกรรมต่างๆ ที่ไม่สร้างคุณค่าเพิ่ม (Non-Value Added) หรือผลกำไรให้กับธุรกิจ (โกศล ดีศีลธรรม, 2554) จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่า แนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพในโรงพยาบาลโดยการใช้แนวคิดลีนเป็นระบบที่ได้รับการยอมรับในธุรกิจอุตสาหกรรมโรงงานว่าเป็นกระบวนการผลิตที่ดีที่สุดขณะนี้ โดยเป็นระบบที่มุ่งเน้นการกำจัดความสูญเปล่า (Waste) ในงานต่างๆ ทำให้เกิดคุณค่าของงานลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตทำให้ลูกค้าหรือผู้รับบริการพึงพอใจในคุณภาพของสินค้าและบริการมากที่สุด (นิพนธ์ บัวแก้ว, 2549; Aherne, 2007)ซึ่งแนวคิดแบบลีน (Lean Thinking) มี 5 องค์ประกอบหลัก คือ 1) การระบุคุณค่าของสินค้าหรือบริการ (Value) 2) การแสดงสายธารแห่งคุณค่าหรือผังแห่งคุณค่า (Value Stream) 3) การทำให้คุณค่าเกิดการไหลอย่างต่อเนื่อง (Flow) 4) การให้ลูกค้าเป็นผู้ดึงคุณค่าจากกระบวนการ (Pull) 5) การสร้างคุณค่าและกำจัดความสูญเปล่าอย่างต่อเนื่อง (Perfection) (เจมส์ พี วูแมค, 2007) ในปัจจุบันเกิดสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัสสายพันธุ์ใหม่ 2019 หรือโควิด-19 ที่เกิดขึ้นทั่วโลกนับตั้งแต่เดือนมกราคมปี 2020 ทำให้รัฐบาลของหลายประเทศต้องบังคับใช้มาตรการต่างๆ เพื่อควบคุมไม่ให้โรคแพร่กระจายและลดจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ มาตรการเหล่านี้ส่งผลให้ไม่สามารถดำเนินชีวิตได้ตามปกติ สร้างผลกระทบเป็นวงกว้างรวมถึงการให้บริการทางการแพทย์ทุกรูปแบบ อีกทั้งขณะนั้นรัฐบาลไทยมีมาตรการเข้มงวดในการเดินทางข้ามจังหวัด (รพีพัฒน์ มั่นทนะรัตน์, 2563) จากการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 การดำเนินชีวิตของประชากรในแต่ละประเทศเริ่มมีการปรับตัวไปสู่ “วิถีชีวิตปกติแบบใหม่” หรือที่เรียกว่า “New Normal Life” ประชาชนจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินชีวิตโดยคำนึงถึงสุขภาพและความปลอดภัยเพิ่มขึ้น รวมถึงการให้บริการทางการแพทย์ก็จำเป็นต้องปรับรูปแบบและกระบวนการให้สอดคล้องกับสถานการณ์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงคำนึงถึงการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการโดยใช้ลีนในผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมเพื่อรองรับรูปแบบปกติใหม่ (New Normal) ของโรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการให้บริการผู้ป่วยนอกทางทันตกรรม โรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยขอนแก่น และเพื่อหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการผู้ป่วยนอกทางทันตกรรม โดยมุ่งเน้นการลดการสูญเปล่า (Waste) ในทุกๆ กระบวนการ เช่น ระยะเวลารอคอยการรักษา การวางรอบเวลาผู้ส่งมอบ การใช้แรงคน เครื่องมือ เวลา พื้นที่การปฏิบัติงาน เปลี่ยนความสูญเปล่าเป็นคุณค่า ความรู้ และพลังอำนาจแก่ผู้ปฏิบัติงาน เกิดความยืดหยุ่นเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรสร้างความพึงพอใจแก่ผู้รับบริการและความสำเร็จของหน่วยงานในองค์กรในระยะยาวต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษารูปแบบการให้บริการผู้ป่วยนอกทางทันตกรรม โรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 2.2 เพื่อหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมโรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยขอนแก่น

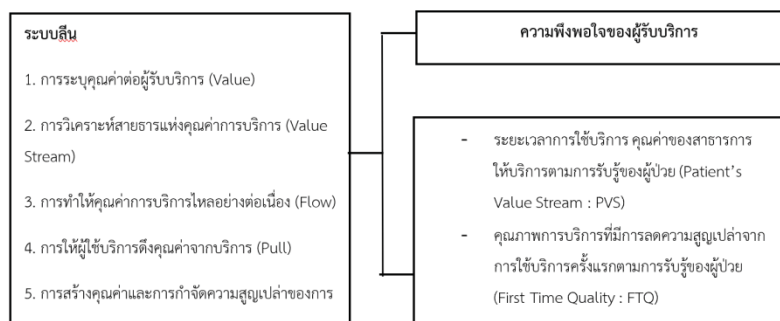
3. สมมติฐานการวิจัย (ถ้ามี)

- 3.1 ความพึงพอใจของผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยใช้แนวคิดแบบสิ้นสูงกว่าการใช้รูปแบบการบริการเดิม
- 3.2 ระยะเวลาการให้บริการของผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแบบสิ้นน้อยกว่าการใช้รูปแบบการบริการเดิม

4. แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระบบสิ้นเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดตามความสูญเสียเปล่าเพื่อกำจัดให้หมดไปจากระบบอย่างไม่มีสิ้นสุดโดยความสูญเสียเปล่าที่ไม่เกิดคุณค่าแก่ผลิตภัณฑ์ (Allen, 2000) เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต กำจัดความสูญเสียเปล่า และเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน จึงนำหลักการพื้นฐานของระบบสิ้นที่ Womack & Jones (2013) ได้นำเสนอหลักการแนวคิดแบบสิ้น (Lean Thinking) มาใช้ในการให้บริการของผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลทันตกรรม Lean Thinking เป็นกระบวนการเพิ่มคุณค่าและค้นหากิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า หรือเรียกว่า ความสูญเสียเปล่า (Waste) ให้กับผลิตภัณฑ์หรือบริการ เครื่องมือความสูญเสีย 7 ประการ (7 Waste) หมายถึง การสูญเสียทรัพยากรการผลิตที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนคุณภาพและการส่งมอบ (พรธณี หอมทอง, 2560) ซึ่งประกอบด้วย 1) ความสูญเสียเปล่าจากการผลิตมากเกินไป (Waste of Over Production) การผลิตหรือบริการที่เร็วกว่าหรือมากกว่าที่กระบวนการต่อไปจะต้องการ ก่อให้เกิดความสูญเสียเปล่าที่กระบวนการถัดไป ต้องรอและต้องใช้พื้นที่ในการรอคอย 2) ความสูญเสียเปล่าจากการรอคอย (Waste of Waiting) เกิดการรอคอยในขณะที่ทำการผลิตหรือบริการ เช่น การจัดเตรียมอุปกรณ์ รอคอยวัสดุ เป็นการแสดงถึงการใช้เวลาอย่างไม่มีประสิทธิภาพ กระบวนการผลิตขาดความสมดุลต่อเนื่องเกิดความล่าช้าในการผลิต และยังส่งผลให้การส่งมอบสินค้าที่ล่าช้าอีกด้วย 3) ความสูญเสียเปล่าจากการขนย้าย (Waste of Transportation) การขนย้ายเป็นกิจกรรมซึ่งไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแต่จะก่อให้เกิดความสูญเสียเปล่า 4) ความสูญเสียเปล่าจากกระบวนการที่ไม่เหมาะสม (Waste of Inappropriate Processing) การใช้เครื่องมือที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน การจัดลำดับงานไม่เหมาะสม 5) ความสูญเสียเปล่าจากการเก็บวัสดุคงคลัง (Waste of Unnecessary Inventory) การเก็บวัสดุหรือการผลิตมากเกินไปทำให้ต้องใช้พื้นที่ในการเก็บมาก 6) ความสูญเสียเปล่าจากการเคลื่อนที่ไม่จำเป็น (Waste of Unnecessary Motions) การเคลื่อนไหวของพนักงานที่มาจากการทำงานที่ไม่เหมาะสม อาจเกิดมาจากการจัดวางผังการทำงานที่ไม่เหมาะสมทำให้มีการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นเกิดความเมื่อยล้าหรือพนักงานใช้เวลาทำงานมากขึ้น 7) ความสูญเสียเปล่าจากของเสีย (Waste of Defects) สินค้าที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพที่กำหนดไว้ทำให้เกิดการซ่อม เสียเวลาและแรงงานในการตรวจสอบแก้ไข และจากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาการนำแนวคิดสายธารการให้บริการตามการรับรู้ของผู้ป่วย (Patient's Value Stream : PVS) มาใช้ การทำความเข้าใจกระบวนการทำงานโดยละเอียดและเขียนเป็นแผนภูมิตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการ ระบุเจ้าหน้าที่หรือผู้ป่วยและผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการทำงาน การประเมินสถานที่ทำงานจริง จัดบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกระบวนการ (Process Time) และระยะเวลารอคอยในแต่ละขั้นตอน (Delay Time) รวมทั้งประเด็นคุณภาพ (CTQ) หรือปัญหาที่พบ (Defect) ในแต่ละกระบวนการโดยใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในระบบหรือจากการเก็บรวบรวมข้อมูลระบุคุณค่าและความสูญเสียเปล่าในมุมมองของผู้รับบริการ (Downtime) รวมถึงแนวทางการวัดประสิทธิภาพของกระบวนการบริการโดยใช้คุณภาพ

การบริการที่มีการลดความสูญเสียจากการใช้บริการครั้งแรกตามการรับรู้ของผู้ป่วย (First Time Quality : FTQ) เป็นกระบวนการที่นำข้อมูลที่ได้มาจากข้อมูล (Critical to Quality : CTQ) ในแต่ละขั้นตอน หากเกิดความผิดพลาดขึ้นต้องทำการแก้ไขไม่สามารถส่งงานไปยังกระบวนการต่อไปได้ และต้องเป็น CTQ ที่สอดคล้องทำให้บรรลุเป้าหมายของกระบวนการจึงนำมาสู่การพัฒนากรอบแนวคิดการวิจัยเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการโดยใช้ลิ้นในผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมเพื่อรองรับรูปแบบปกติใหม่ (New Normal) ของโรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยสามารถแสดงรายละเอียดของกรอบแนวคิดการวิจัยตามภาพที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

6. วิธีการดำเนินงาน

6.1 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research Design) ชนิดกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (The One Group Pretest-Posttest Only Design) (Srisathitragoon, 2007)

ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง/กลุ่มเป้าหมาย

ประชากรเป็นผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลทันตกรรมฯ ในระหว่างเดือนตุลาคม 2563 – มีนาคม 2564 จำนวน 435 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ 1) เป็นการสุ่มผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมที่มารับบริการโรงพยาบาลทันตกรรมฯ 2) สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ดี 3) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์คัดออก คือ ไม่ใช่ผู้ป่วยโรงพยาบาลทันตกรรมฯ ซึ่งแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลทันตกรรมฯ จำนวนกลุ่มตัวอย่างตามสูตร Cochran (Cochran, 1977 อ้างใน อธิรุณี เอกะกุล, 2543) สูตรในการคำนวณที่ 95% ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้นได้ 0.005 จำนวน 435 คน การสุ่มตัวอย่างวิธีสะดวก 2) กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลทันตกรรมฯ กลุ่มตัวอย่างเดียวกัน จำนวน 30 คน เพื่อเก็บระยะเวลาการให้บริการและความสูญเสีย

เครื่องมือการวิจัยและการทดสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความพึงพอใจต่อบริการที่ได้รับบริการทันตกรรมฯ ความพึงพอใจของพาราสุรามาน ไชทัตและเบอร์รี่ (Parasuraman Zeithamal and Berry, 1985) และแบบบันทึกระยะเวลารอคอยผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมโรงพยาบาลทันตกรรมฯ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือผู้วิจัยแบบสอบถามความพึงพอใจต่อบริการที่ได้รับไปให้ การหาค่า IOC จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมฯ จำนวน 30 คน หาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีการครอนบาค (Cronbach' Alpha Coefficient) ได้ค่าความเที่ยง

ของแบบสอบถามเท่ากับ 0.94 ส่วนแบบบันทึกระยะเวลาการรอคอยการรับบริการนั้น ผู้วิจัยตรวจสอบความเชื่อมั่นจากการสังเกต (Inter-rater Reliability) โดยนำแบบบันทึกไปทดลองบันทึกระยะเวลาการรอคอยการรับบริการของผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมฯ ร่วมกับหัวหน้างานหัวหน้าหน่วย และเจ้าหน้าที่เคาน์เตอร์ประจำแต่ละหน่วยงานในโรงพยาบาลทันตกรรม เป็นผู้ช่วยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยอธิบายขั้นตอนและวิธีการบันทึกจนเข้าใจ

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติวิเคราะห์ด้านสถิติพื้นฐาน โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบที่ ที่มีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent Group T-test หรือ Paired T-test) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

7. ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลกลุ่มตัวอย่าง ผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลทันตกรรมฯ จำนวน 435 คน เป็นเพศชาย 178 คน คิดเป็นร้อยละ 40.9 เพศหญิง 257 คน คิดเป็นร้อยละ 59.1 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 21-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 45.5 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบปริญญาตรี 195 คน คิดเป็นร้อยละ 44.8 ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เป็นกลุ่มนักเรียนและนักศึกษา 181 คน คิดเป็นร้อยละ 41.6 ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในจังหวัดขอนแก่น 222 คน คิดเป็นร้อยละ 51 ความถี่ในการเข้ารับบริการที่โรงพยาบาลทันตกรรมฯ ส่วนใหญ่เกิน 5 ครั้งใน 1 ปี 238 คน คิดเป็นร้อยละ 54.7 สิทธิประโยชน์ที่ใช้ส่วนมากเป็นสิทธิ์จ่ายตรง 108 คน คิดเป็นร้อยละ 24.8 และชำระเงินเอง จำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 25.5 ทราบข้อมูลข่าวสารของโรงพยาบาลทันตกรรมฯ ส่วนมากผ่านการแนะนำจากคนใกล้ชิด 328 คน คิดเป็นร้อยละ 75.4

2. รูปแบบการให้บริการผู้ป่วยนอกทางทันตกรรม โรงพยาบาลทันตกรรมฯ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดสิน โดยมีการพัฒนาแบ่งเป็น 2 แผนภูมิ ดังต่อไปนี้

<p>แผนภูมิที่ 2.1 สายธารคุณค่าของการให้บริการแก่ผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมฯ (ก่อนการพัฒนา) โดยมีการกำจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกและการรวมขั้นตอนบริการที่เหลื่อมเข้าด้วยกัน ดังแสดงแผนภูมิดังต่อไปนี้</p>	<p>แผนภูมิที่ 2.2 สายธารคุณค่าของการให้บริการแก่ผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมฯ (หลังการพัฒนา) โดยมีการกำจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกและการรวมขั้นตอนบริการที่เหลื่อมเข้าด้วยกัน ดังแสดงแผนภูมิดังต่อไปนี้</p>
<p>① = การรวมขั้นตอนที่ 1 จุดคัดกรอง ขั้นตอนที่ 2 หน่วยเวชระเบียน = Delay Time เวลาที่สูญเปล่า</p> <p>จำนวน 5 กิจกรรม Process Time (PT) = เวลาที่ใช้ในกระบวนการ = 148 นาที Delay Time (DT) = ระยะเวลาการรอคอย = 57 นาที Total Turn around time (TAT) = รอบเวลาทั้งหมดที่ใช้ในกระบวนการ (PT+DT) = 205 นาที Total FTQ = 73%</p>	<p>จำนวน 4 กิจกรรม Process Time (PT) = เวลาที่ใช้ในกระบวนการ = 55 นาที Delay Time (DT) = ระยะเวลาการรอคอย = 10 นาที Total Turn around time (TAT) = รอบเวลาทั้งหมดที่ใช้ในกระบวนการ (PT+DT) = 65 นาที Total FTQ = 99%</p>

3. ความพึงพอใจต่อบริการของผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมฯ ระยะเวลาการใช้บริการ คุณค่าของสายธารการให้บริการ ตามการรับรู้ของผู้ป่วยและคุณภาพการบริการที่มีการลดความสูญเปล่าจากการใช้บริการครั้งแรกตามการรับรู้ของผู้ป่วยก่อนและหลัง การพัฒนา

จากตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการบริการของผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมฯ โดยรวมและรายด้านก่อนการพัฒนา อยู่ในระดับปานกลาง (\bar{X} = 3.24, 3.39, 3.33, 3.31 และ 3.21 ตามลำดับ) แต่หลังการพัฒนา ค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพการบริการ ทั้งโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.54, 4.59, 4.53, 4.63 และ 4.51 ตามลำดับ) เมื่อเปรียบเทียบรูปแบบการบริการ ผู้ป่วยนอกทางทันตกรรม โรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยขอนแก่น ก่อนและหลังพัฒนาพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณภาพ การบริการหลังการพัฒนาโดยรวมและรายด้านสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 2 พบว่า ระยะเวลาการใช้บริการของผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมฯ ภายหลังจากใช้รูปแบบการบริการผู้ป่วยนอก ทางทันตกรรมโดยประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีน หลังการพัฒนาจะน้อยกว่าก่อนการพัฒนาทั้งเวลาให้คุณค่าที่สั้นที่สุด และเวลาให้คุณค่า ที่ยาวที่สุด ทุกประเด็นของเวลาของกระบวนการที่ใช้บริการ (PT) เวลาที่สูญเปล่าแต่ละขั้นตอน (DT) และวงรอบเวลาทั้งหมด (TAT)

ตารางที่ 3 พบว่า คุณค่าของสายธารการให้บริการตามการรับรู้ของผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมฯ มีจำนวนร้อยละที่ผู้ป่วยนอก ทางทันตกรรม สามารถรับรู้คุณค่าหรือความสำคัญจำเป็นต้องกระทำในกิจกรรมการให้บริการหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนา ทั้งค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดและคุณภาพการบริการที่มีการลดความสูญเปล่าจากการใช้บริการครั้งแรกตามการรับรู้คุณค่าคุณภาพการบริการ หลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนา

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจ ต่อการบริการของผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมฯ ก่อนและหลัง จำแนกเป็นรายด้าน และโดยรวม ดังตารางต่อไปนี้									ตารางที่ 2 เปรียบเทียบระยะเวลาการใช้บริการของผู้ป่วยนอก ทางทันตกรรมฯ ก่อนและหลัง ดังตารางต่อไปนี้				
ความพึงพอใจรายด้าน	ก่อนการพัฒนา			หลังการพัฒนา			t	P-value	เวลาการใช้บริการ				
	\bar{X}	SD	ระดับ	\bar{X}	SD	ระดับ			ก่อนการพัฒนา		หลังการพัฒนา		
1. ความเป็นรูปธรรมของการบริการ	3.24	0.65	ปานกลาง	4.54	0.39	มากที่สุด	12.19	0.001**	เวลาให้คุณค่าที่สั้นที่สุด (นาท)	เวลาให้คุณค่าที่ยาวที่สุด (นาท)	เวลาให้คุณค่าที่สั้นที่สุด (นาท)	เวลาให้คุณค่าที่ยาวที่สุด (นาท)	
2. ความน่าเชื่อถือ	3.39	0.70	ปานกลาง	4.59	0.38	มากที่สุด	12.89	0.001**	148	166	55	60	
3. การตอบสนองความต้องการของผู้ป่วย	3.33	0.69	ปานกลาง	4.53	0.44	มากที่สุด	11.52	0.001**	1. เวลาของกระบวนการที่ใช้บริการของผู้ป่วย (Total Process Time; PT)				
4. การสร้างความมั่นใจ	3.31	0.68	ปานกลาง	4.63	0.30	มากที่สุด	13.98	0.001**	57	95	10	21	
5. ความเข้าใจความรู้สึก	3.21	0.64	ปานกลาง	4.51	0.40	มากที่สุด	11.01	0.001**	2. เวลาที่สูญเปล่าแต่ละขั้นตอนของการบริการ (Delay Between Process Time; DT)				
รวม	3.29	0.67	ปานกลาง	4.56	0.36	มากที่สุด	14.12	0.001**	205	261	65	81	
**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01									3. วงรอบเวลาทั้งหมด (Total Turnaround Time; TAT คือ ระยะเวลาทั้งหมดที่ใช้บริการ (PT+DT))				

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบร้อยละของคุณค่าของสายธารการให้บริการของผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมฯ ก่อนและหลัง ดังตารางต่อไปนี้

เวลาการใช้บริการ	ก่อนการพัฒนา		หลังการพัฒนา	
	ค่าต่ำสุด (%)	ค่าสูงสุด (%)	ค่าต่ำสุด (%)	ค่าสูงสุด (%)
1. คุณค่าของสายธารการให้บริการตามการรับรู้ของผู้ป่วย (Patient's Value Stream; PVS)	56.70	80.97	67.90	92.38
2. คุณภาพการบริการที่มีการลดความสูญเปล่าจากการใช้ บริการครั้งแรกตามการรับรู้ของผู้ป่วย (First Time Quality; FTQ)	ร้อยละ 73%		ร้อยละ 99%	

หมายเหตุ คะแนนเต็ม = 100%

สรุปและอภิปรายผล

1. รูปแบบการบริการของผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมฯ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีน จากการศึกษาพบว่า รูปแบบการบริการของผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมฯ ที่พัฒนาขึ้นใหม่ตามแนวคิดแบบลีนบูรณาการกับแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพบริการของพาราสุรามานไซท์ล และเบอร์รี่ทำให้ได้รูปแบบการบริการของผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมฯ ที่ดีกว่ารูปแบบเดิมเนื่องจากเหตุผล 2 ประการ ดังนี้ 1) รูปแบบการบริการใหม่มีผลทำให้ลดความสูญเปล่าของขั้นตอนจาก 5 ขั้นตอน เหลือ 4 ขั้นตอน ทำให้เวลาการใช้บริการลดลง 2) ความพึงพอใจคุณภาพของบริการที่รวดเร็วขึ้นค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจต่อบริการของผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมฯ ก่อนและหลังการพัฒนามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ศิริศัย เทพจิต (2559) การให้บริการตรวจรักษาของโรงพยาบาล โดยใช้แนวคิดลีนทำให้คุณภาพการให้บริการดีขึ้นสามารถลดขั้นตอนกระบวนการตรวจรักษา

2. เปรียบเทียบระยะเวลาการให้บริการระหว่างรูปแบบการบริการของผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมฯ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีนกับรูปแบบการบริการของผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมแบบเดิม พบว่า ระยะเวลาของกระบวนการที่ใช้บริการ (PT) เวลาที่ให้ลูกค้าที่สั้นที่สุด 55 นาที ยาวที่สุด 60 นาที และวงรอบเวลาทั้งหมด (TAT) เวลาที่ให้ลูกค้าที่สั้นที่สุด 65 นาที ยาวที่สุด 81 นาที ในขณะที่การใช้รูปแบบการบริการของผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมฯ แบบเดิมเวลาของกระบวนการที่ใช้บริการ (PT) เวลาที่ให้ลูกค้าที่สั้นที่สุด 148 นาที ยาวที่สุด 166 นาที และวงรอบเวลาทั้งหมด (TAT) เวลาที่ให้ลูกค้าที่สั้นที่สุด 205 นาที ยาวที่สุด 261 นาที จะเห็นว่าระยะเวลาการใช้บริการหลังการพัฒนาจะน้อยกว่าการพัฒนาซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ว่า ระยะเวลาการให้บริการผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมฯ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีนน้อยกว่าการใช้รูปแบบเดิม เนื่องจากการใช้รูปแบบใหม่ได้มีการลดขั้นตอนจาก 5 ขั้นตอน เหลือ 4 ขั้นตอน ซึ่งการลดขั้นตอนมีผลทำให้ระยะเวลาลดลง สอดคล้องกับผลการศึกษาของ นภดล เพ็ญขจร (2557) ได้ใช้แนวคิดของลีนในคลินิกบริการทันตกรรมพิเศษ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่า สามารถลดระยะเวลารอชำระเงินค่ารักษาจาก 7 นาที เหลือ 2 นาที และลดเวลาดันหาฟันเพิ่มจาก 2 นาที เหลือ 10 วินาที

ข้อเสนอแนะ

1. การนำผลการวิจัยในครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้รูปแบบการบริการของผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมฯ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีนกับหน่วยงานทางการแพทย์และงานด้านบริการสุขภาพในการบริหารจัดการอย่างเป็นรูปธรรมส่งผลต่อคุณภาพการบริการ เช่น ผู้ป่วยได้รับการที่รวดเร็ว ระยะเวลาการใช้บริการลดลง ดังนั้น ผู้บริหารโรงพยาบาลและฝ่ายการบริการทางการแพทย์และสุขภาพใช้รูปแบบนี้เป็นต้นแบบสำหรับการจัดการประสานงานต่อไป

2. การศึกษาครั้งต่อไป ควรปรับเปลี่ยนรูปแบบการวิจัยแบบเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อให้ได้รูปแบบการบริการของผู้ป่วยนอกทางทันตกรรมฯ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีนที่มีความคงตัวและเป็นต้นแบบที่ดีของหน่วยงานอื่นต่อไป

เอกสารอ้างอิง (References)

- โกศล ดีศีลธรรม. (2554). **ผลิตภาพ : ปัจจัยพัฒนาสู่การแข่งขันยุคใหม่**. กรุงเทพฯ: ผู้จัดการ.
- เจมส์พี วูแมค. (2550). **แนวคิดแบบลีน**. กรุงเทพฯ : อี.ไอ.สแควร์.
- ธีรวุฒิเอกะกุล. (2543). **ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. อุบลราชธานี : สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.
- นิพนธ์ บัวแก้ว. (2549). **รู้จักระบบการผลิตแบบลีน**. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.
- นภดล เพ็ญขจร. (2557). **การปรับปรุงความพร้อมในการตอบสนองในอุตสาหกรรมบริการทันตกรรมโดยใช้แนวคิดลีน** ชิกซ์ ชิกมา: **กรณีศึกษาคลินิกบริการทันตกรรมพิเศษ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต วิศวกรรมศาสตร์ (วิศวกรรมอุตสาหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, บัณฑิตวิทยาลัย.
- พรณี หอมทอง. (2560). ความสูญเสีย 7 ประการ. **Industrial technology review**, 18(231), 92-101.

- รพีพัฒน์ มั่นทนระรัตน์. (2563). สถานการณ์การท่องเที่ยวในวิกฤต COVID-19. ค้นเมื่อ มีนาคม 23, 2564, จาก <https://www.cea.or.th/th/single-research/cultural-heritage-tourism-industry-covid-19>
- ศิริศักดิ์ เทพจิต. (2559) การประเมินการนำ Lean Six Sigma ไปใช้งานด้วยการสร้างแบบจำลองพลวัตของระบบ กรณีศึกษา : โรงพยาบาล. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล. (2558). รายงานประจำปี 2558 สรพ. นนทบุรี: สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน).
- Aherne, J. (2007). Think lean: Joe Aherne explains the advantages of educating healthcare staff in the principles and practices of lean thinking. *Nursing Management (Harrow)*, 13(10), p. 13+.
- Allen, J. H. (2000). Making lean manufacturing work for you. *Journal of Manufacturing Engineering*, 32, 1-6.
- Cochran, W. G. (1977). *Sampling Techniques*. New York.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. & Berry, L. L. (1985). A Conceptual model of service quality and its implication for future research. *Journal of Marketing*, 49(Fall), 41-50.
- Srisathitragoon, B. (2007). *The Methodology in Nursing Research*. Chulalongkorn University. (in Thai).
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003). *Lean Thinking*. New York : Simon & Schuster.