

ผลของการใช้รูปแบบบริการตามแนวคิดลีนต่อระยะเวลาการรับบริการและความพึงพอใจ
ของผู้ให้บริการและผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน
โรงพยาบาลสุรินทร์

The Effectiveness of a Lean Service Model on Service Duration and Satisfaction
among Healthcare Providers and Caregivers of Pediatric Thalassemia Patients
Receiving Day Care Blood Transfusion at Surin Hospital

ภัทราวดี ประทีปรัตน์¹, รศิกัญจน์ พลจำรัสพัชญ์^{2*}, สุภัทรา หอมพิลา¹,
ณวัชรินทร์ พิระถาวรวิทย์², ภาวิณี แพงสุข², ชลดา กิ่งมาลา², ยุพาตา มะลิลา²

Pattarawadee Prateeputchawal¹, Rasikan Polchamratpat^{2*}, Supattra Hompila¹,

Nawarit Peerathawornvit², Pavinee Pangsuk², Chonlada Kingmala², Yupada Malila²

¹โรงพยาบาลสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์, ²วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุรินทร์ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

¹Surin Hospital, Surin Province, ²Boromarajonani College of Nursing, Surin

Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute

(Received: June 2, 2025; Revised: September 25, 2025; Accepted: September 25, 2025)

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบบริการตามแนวคิดลีนต่อระยะเวลาการรับบริการและความพึงพอใจของผู้ให้บริการและผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน โรงพยาบาลสุรินทร์ จำนวน 30 ราย ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม 2567 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) รูปแบบการให้บริการแก่ผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน โรงพยาบาลสุรินทร์ 2) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ดูแลต่อการให้บริการ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ให้บริการ และ 4) แบบบันทึกระยะเวลาแต่ละขั้นตอนในการให้บริการได้ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหาเท่ากับ 1.00 และแบบประเมินชุดที่ 2 และ 3 ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .87 และ .89 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนาและสถิติ Paired t-test ผลการวิจัย พบว่า

1. หลังการทดลอง ผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน โรงพยาบาลสุรินทร์ มีระยะเวลาการรับบริการน้อยกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 รวมรอบเวลาทั้งหมดที่ใช้ในกระบวนการจากจุดเริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการให้บริการ (Total Turnaround Time: TAT) ลดลงจาก 852.30 นาที ($SD = 90.831$) เหลือ 755.70 นาที ($SD = 78.391$)

2. ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ผู้ให้บริการผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน โรงพยาบาลสุรินทร์มีคะแนนความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน

3. ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน โรงพยาบาลสุรินทร์มีคะแนนความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน

ควรสนับสนุนให้โรงพยาบาลพิจารณาขยายผลการประยุกต์ใช้แนวคิดลีนไปยังหน่วยบริการอื่น เช่น แผนกเจาะเลือด แผนกตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นต้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดระยะเวลาการรอคอยของผู้ป่วยต่อไป

คำสำคัญ: รูปแบบการให้บริการแบบวันเดียวกลับบ้าน ผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมีย แนวคิดลีน

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: Rasikan@bcnsurin.ac.th)

Abstract

This one-group pretest–posttest quasi-experimental study aimed to examine the effects of implementing a new lean service model on service duration and satisfaction among healthcare providers and caregivers of pediatric thalassemia patients receiving day care blood transfusion at Surin Hospital. The study sample consisted of 30 participants, selected through purposive sampling. Data were collected from November to December 2024. Research instruments included: 1) the lean service model for pediatric thalassemia patients receiving day care blood transfusion at Surin Hospital, 2) a satisfaction questionnaire for caregivers, 3) a satisfaction questionnaire for healthcare providers, and 4) a service duration record form for each step of the service process. The content validity index of the instruments was 1.00, and the Cronbach's alpha coefficients for the satisfaction questionnaires were .87 and .89, respectively. Data were analyzed using descriptive statistics and paired t-tests. The research findings were as follows.

1. After implementation, pediatric thalassemia patients receiving day care blood transfusion at Surin Hospital experienced a statistically significant reduction in service duration compared to pre-implementation ($p\text{-value} < .001$). The total turnaround time (TAT) from the beginning to the end of the service process decreased from 852.30 minutes ($SD = 90.831$) to 755.70 minutes ($SD = 78.391$).

2. Satisfaction scores among healthcare providers showed no significant difference between pre- and post-implementation.

3. Satisfaction scores among caregivers also showed no significant difference between pre- and post-implementation.

The findings suggest that hospitals should consider expanding the application of lean principles to other service units, such as the phlebotomy and laboratory departments, to further improve efficiency and reduce patient waiting times.

Keywords: Day-care Service Model, Pediatric Thalassemia Patients, Lean Concept

บทนำ

โรคโลหิตจางธาลัสซีเมียเป็นปัญหาสำคัญทางสาธารณสุขในประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เนื่องจากมีความชุกสูงและเป็นโรคที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม พบว่าประชากรไทยประมาณ 1 ใน 3 มียีนผิดปกติของธาลัสซีเมีย (Jintawong & Sirinavin, 2021) และมีทารกแรกเกิดที่เป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงรายใหม่สูงถึงประมาณ 12,000 คนต่อปี (Jintawong & Sirinavin, 2021) โรคนี้เกิดจากความผิดปกติของยีนที่ควบคุมการสร้างฮีโมโกลบิน ทำให้ร่างกายสร้างเซลล์เม็ดเลือดแดงที่ไม่สมบูรณ์ ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะซีดเรื้อรังและมีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น ภาวะหัวใจล้มเหลว ภาวะติดเชื้อ และภาวะโลหิตจางรุนแรง (Aessopos, Farmakis, & Hatziliami, 2007) ในระดับจังหวัด สถิติผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลสุรินทร์ระหว่างปี พ.ศ. 2564 - 2566 มีจำนวน 297, 463 และ 497 รายตามลำดับ (Surin Hospital Medical Records, 2021–2023) ซึ่งแสดงให้เห็นแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลนี้สะท้อนถึงความจำเป็นในการวางแผนบริการสุขภาพที่เหมาะสม และชี้ให้เห็นถึงความสำคัญในการเฝ้าระวังโรคตั้งแต่ระยะพาหะ เพื่อลดการเกิดโรครุนแรงในทารกแรกเกิด

โรคธาลัสซีเมียส่งผลกระทบต่อหลายมิติ ทั้งต่อร่างกาย จิตใจ สังคม และเศรษฐกิจ เด็กที่ป่วยมักมีการเจริญเติบโตช้ากว่าเด็กปกติ มีอาการโลหิตจางตั้งแต่กำเนิด อ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย ไม่สามารถทำกิจกรรมหรือเล่นกับเพื่อนวัยเดียวกันได้เหมือนเด็กทั่วไป และมีภาวะตับม้ามโต (Stanford Medicine Children's Health, n.d.) ผู้ป่วยบางรายอาจมี

ภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจหรือโรคตับ ทำให้ต้องได้รับการติดตามทางการแพทย์อย่างใกล้ชิด ด้านจิตใจ เด็กที่ป่วยธาลัสซีเมียมักประสบปัญหาสภาพลักษณะตนเองแตกต่างจากเพื่อนวัยเดียวกัน ทำให้ความมั่นใจและคุณค่าในตนเองลดลง อาจเกิดภาวะซึมเศร้า วิตกกังวล การแยกตัว และความเครียดในการปรับตัวต่อการรักษา (Psychological Aspects in Children and Adolescents With Major Thalassemia, 2015) ด้านเศรษฐกิจ การดูแลรักษาโรคธาลัสซีเมียเป็นภาระหนักต่อครอบครัว เนื่องจากผู้ป่วยชนิดรุนแรงต้องรับเลือดเป็นประจำทุก 3 – 4 สัปดาห์ และต้องใช้ยาลดธาตุเหล็กตลอดชีวิต โดยมีค่าใช้จ่ายตลอดอายุขัยสูงถึง 1,260,000 – 6,680,000 บาทต่อราย (Chaikledkaew, Chittikun, Talungjit, Wongkrajang, Malasai, Saengrungruang, et al., 2022) นอกจากนี้ การเจ็บป่วยเรื้อรังยังส่งผลต่อการศึกษา การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม และลดโอกาสในการทำงานของผู้ปกครอง ส่งผลต่อความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตของครอบครัวโดยรวม

ในจังหวัดสุรินทร์ ปัญหาที่พบคือจำนวนผู้ป่วยเด็กที่มารับเลือดมีมากเกินกว่ากำลังพยาบาลที่มีอยู่ ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในขั้นตอนการให้บริการ ทั้งการรับผู้ป่วย การตรวจร่างกาย การบันทึกเวชระเบียน และการให้เลือดผู้ป่วยบางรายต้องกลับบ้านหลังเวลา 20.00 น. ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งผู้ป่วย ครอบครัว และความสามารถของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยรายอื่นในหอผู้ป่วยไปพร้อมกัน โดยเฉลี่ยมีผู้ป่วยเด็กประมาณ 15 – 20 รายต่อสัปดาห์ที่นัดหมายเพื่อรับบริการ และในจำนวนนี้ประมาณ 10 – 15 รายจำเป็นต้องเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาล (Admit) การดูแลผู้ป่วยอย่างเต็มรูปแบบต้องใช้เวลาและทรัพยากรบุคลากรทางการแพทย์สูง ส่งผลให้เกิดความเครียดในการทำงานและความเหนื่อยล้าของพยาบาล ซึ่งอาจลดคุณภาพการดูแลและเพิ่มโอกาสเกิดความผิดพลาดการจัดลำดับความสำคัญและปรับกระบวนการทำงานจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

การให้บริการผู้ป่วยแบบวันเดียวกลับบ้าน เป็นแนวทางที่ช่วยลดระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาล ลดค่าใช้จ่าย และเพิ่มความสะดวกให้ผู้ป่วยและครอบครัว การเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและทักษะการดูแลตนเองแก่ผู้ป่วยและผู้ดูแลเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยลดภาระงานของบุคลากร และเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ (Saengthong, Hownam, & Phantong, 2020) งานวิจัยยังชี้ว่าการใช้สื่อแอนิเมชัน 3 มิติช่วยให้เด็กวัยเรียนและผู้ปกครองปฏิบัติตามคำแนะนำในการรักษาและมีส่วนร่วมในกระบวนการดูแลตนเองได้ดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม ยังมีช่องว่างในการปรับปรุงกระบวนการบริการ เช่น การรอคอยที่ไม่จำเป็น การเคลื่อนไหวที่ไม่ก่อประโยชน์ และขั้นตอนซ้ำซ้อนซึ่งสามารถแก้ไขได้ด้วยการประยุกต์ใช้แนวคิดลีน (Lean) เพื่อลดความสูญเปล่า เพิ่มประสิทธิภาพ และยกระดับคุณภาพการพยาบาล (Fillingham, 2007; Womack & Jones, 2003; Radnor & Boaden, 2008; Young & McClean, 2008; Brandao, Paixao, Costa, & Dias, 2020) การนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้เป็นฐานไปสู่วัตถุประสงค์การวิจัย คือ การลดระยะเวลาการรอคอย เพิ่มความพึงพอใจของผู้ป่วยและผู้ปกครอง ลดภาระงานของบุคลากร และพัฒนากระบวนการให้บริการแบบวันเดียวกลับบ้านให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งคาดว่าจะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัว รวมทั้งสร้างความยั่งยืนให้ระบบบริการสุขภาพในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์

วัตถุประสงค์วิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบบริการตามแนวคิดลีนต่อระยะเวลาการรับบริการและความพึงพอใจของผู้ให้บริการและผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน โรงพยาบาลสุรินทร์

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาการรับบริการของผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน โรงพยาบาลสุรินทร์ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ให้บริการผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน โรงพยาบาลสุรินทร์ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

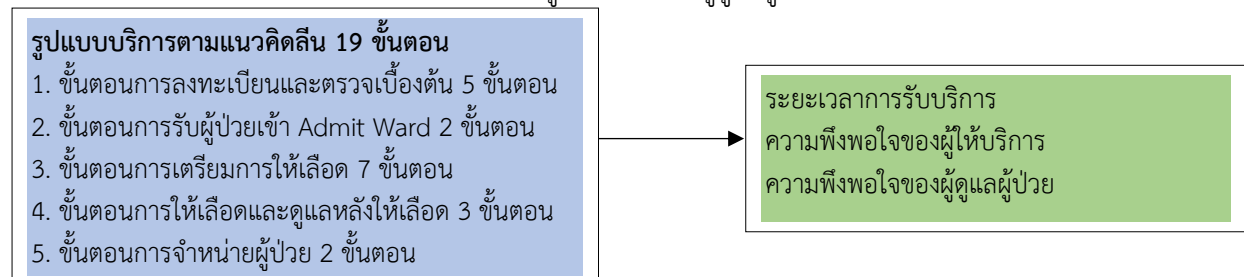
3. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน โรงพยาบาลสุรินทร์ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

สมมติฐานวิจัย

1. หลังการทดลอง ผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน โรงพยาบาลสุรินทร์มีระยะเวลาการรับบริการน้อยกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. หลังการทดลอง ผู้ให้บริการผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน โรงพยาบาลสุรินทร์มีความพึงพอใจมากกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. หลังการทดลอง ผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน โรงพยาบาลสุรินทร์มีความพึงพอใจมากกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้แนวคิดลีน (Lean) ซึ่งเน้นการลดของเสีย (Waste) และเพิ่มคุณค่าให้ผู้รับบริการผ่านการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง (Jasti & Kodali, 2015) เครื่องมือ DOWNTIME ถูกนำมาวิเคราะห์ของเสียใน 8 ประเภท ได้แก่ 1) Defects (ข้อผิดพลาด) 2) Overproduction (ผลิตเกิน) 3) Waiting (การรอ) 4) Not Utilizing Talent (ไม่ใช้ความสามารถ) 5) Transportation (การขนส่ง) 6) Inventory (สินค้าคงคลัง) 7) Motion (การเคลื่อนไหวไม่จำเป็น) และ 8) Extra processing (กระบวนการไม่จำเป็น) (Lean Enterprise Institute, n.d.) การนำ DOWNTIME มาประยุกต์ใช้กับกระบวนการบริการผู้ป่วย เพื่อตรวจสอบขั้นตอนที่สร้างคุณค่า (Value-added) และขั้นตอนที่ไม่สร้างคุณค่า (Non-value-added) โดยแบ่งกระบวนการเป็น Pre-lean สำหรับเก็บข้อมูลและระบุของเสีย สร้างคุณค่า (Value-added) เพื่อปรับขั้นตอนสำคัญ เช่น การให้เลือด การตรวจร่างกาย และการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยและผู้ดูแล และ Post-lean สำหรับประเมินผลหลังปรับปรุง การลดขั้นตอนที่ไม่สร้างคุณค่าตามหลัก DOWNTIME จะช่วยลดของเสียและขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน ทำให้การให้บริการมีประสิทธิภาพมากขึ้น ระยะเวลาการรับบริการ และเพิ่มความพึงพอใจของผู้ให้บริการและผู้ดูแลผู้ป่วยอย่างชัดเจน ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยใช้รูปแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (The One Group Pretest-Posttest Design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่

กลุ่มที่ 1 ผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือด แผนกกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลสุรินทร์ กำหนดเกณฑ์คัดเข้า คือ 1) ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มีอายุตั้งแต่ 3 - 15 ปี 2) ผู้ดูแลมีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ สามารถฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาไทยได้เป็นอย่างดี 3) ผู้ป่วยเด็กไม่มีภาวะแทรกซ้อนจากการให้เลือด และได้รับอนุญาตจากแพทย์ให้กลับบ้านได้ตามปกติหลังรับบริการ สำหรับเกณฑ์การคัดออก คือ 1) ผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะซีดรุนแรง

(Severe Anemia) จำเป็นต้องได้รับเลือดมากกว่า 1 ครั้ง และหรือจำเป็นต้องนอนพักรักษาตัวโรงพยาบาล 2) ผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะแทรกซ้อนจากการให้เลือด เช่น ปฏิกิริยาแพ้เลือด (Transfusion Reaction) หรือภาวะแทรกซ้อนอื่นที่ต้องได้รับการรักษาเพิ่มเติม

กลุ่มที่ 2 : ผู้ให้บริการ ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพ กุมารแพทย์ นักเทคนิคการแพทย์ เจ้าหน้าที่ธนาคารเลือด และพนักงานผู้ช่วยเหลือคนไข้ ที่ให้บริการผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือด โรงพยาบาลสุรินทร์ กำหนดเกณฑ์คัดเข้าคือ 1) มีประสบการณ์การทำงานอย่างน้อย 1 ปีขึ้นไป 2) มีประสบการณ์ในการดูแลและให้บริการผู้ป่วยเด็กที่ได้รับให้เลือดอย่างน้อย 1 ปีขึ้นไป สำหรับเกณฑ์คัดออกคือ บุคลากรที่กำลังเข้ารับการศึกษาฝึกอบรมระยะยาวเกิน 1 เดือน หรือไม่สามารถปฏิบัติงานให้บริการผู้ป่วยได้ตลอดช่วงระยะเวลาการเก็บข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย

1. ผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือด โรงพยาบาลสุรินทร์ โดยผู้ป่วยเด็กมีอายุตั้งแต่ 3 - 15 ปี ที่ต้องมารับบริการ ณ แผนกกุมารเวชกรรม ในวันศุกร์ของทุกเดือน
2. ผู้ให้บริการ ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพ กุมารแพทย์ นักเทคนิคการแพทย์ เจ้าหน้าที่ธนาคารเลือด และพนักงานผู้ช่วยเหลือคนไข้

คำนวณโดยใช้โปรแกรม G* Power Analysis (Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007) ใช้ Test family เลือก t-tests, Statistical test เลือก Means: Differences between two dependent means (Matched Paired) เลือก One tailed กำหนดค่าอิทธิพลขนาดกลาง (Effect Size) = 0.5 ซึ่งเป็นระดับปานกลาง Cohen ได้กล่าวว่า การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบไม่อิสระต่อกัน สามารถกำหนดอิทธิพลของกลุ่มตัวอย่างได้ตั้งแต่ระดับปานกลางถึงระดับสูง (Cohen, 1988) ค่าความคลาดเคลื่อน (Alpha) = .05 และค่า Power = 0.80 ได้กลุ่มตัวอย่าง 27 คน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างไม่สามารถควบคุมการออกจากกลุ่มขณะทำการทดลองได้จึงเผื่อกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 ได้กลุ่มตัวอย่าง 30 คนต่อกลุ่ม สำหรับงานวิจัยนี้แบ่งออกเป็น ผู้ดูแลผู้ป่วย 30 คน และ ผู้ให้บริการ 30 คน การสุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive) ตามคุณสมบัติเกณฑ์คัดเข้าคัดออก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ รูปแบบการให้บริการแก่ผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน โรงพยาบาลสุรินทร์ตามแนวคิดลิ้น แสดงขั้นตอนการทำงานทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดกระบวนการ ที่มีการระบุขั้นตอนการทำงาน 1. เจ้าหน้าที่ทะเบียน เปิดบัตร VN และพิมพ์ใบนำทาง 2. พยาบาล ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง 3. เจาะเลือดตามใบนัด 4. ชักประวัติและรอฟผลเลือด 5. พบแพทย์เพื่อวินิจฉัยและรับคำสั่งการรักษา 6. เจ้าหน้าที่ทะเบียนและพยาบาล ward ลงทะเบียน Admit และพาผู้ป่วยเดินทางไปยัง ward 7. พยาบาล ward ชักประวัติซ้ำ เช่นไข้ยินยอมการรักษา และตรวจสอบคำสั่งแพทย์ 8. พิมพ์ใบ G/M ในระบบ HOSxP 9. เจาะเลือด G/M พร้อมเปิดเส้นเลือดดำ On NSS Lock เพื่อเตรียมการให้เลือด จากนั้น ใบ G/M และ Tube G/M จะถูก 10. ส่งไปยังธนาคารเลือด โดยพยาบาล ward 11. รวบรวมใบสั่งยาและส่งห้องยา และ 12. จัดทำเวชระเบียน เพื่อบันทึกข้อมูลการรักษา 13. เจ้าหน้าที่ธนาคารเลือดเตรียมเลือดให้พร้อม 14. ผู้ป่วยรับเลือดจากธนาคารเลือด โดยพยาบาล ward ก่อนการให้เลือด ผู้ป่วยจะ 15. ได้รับยาก่อนการให้เลือด ตามคำสั่งแพทย์ 16. พยาบาล ward ให้เลือดตาม Work Instruction (WI) 17. สังเกตอาการผู้ป่วยหลังให้เลือดครบ 30 นาที 18. พยาบาล ward พิมพ์ใบนัด ให้ยา และให้คำแนะนำผู้ป่วยและผู้ดูแล 19. จำหน่ายผู้ป่วยออกจากระบบ HOSxP

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ดูแลต่อรูปแบบการให้บริการเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง แบบสอบถามนี้มีจำนวน 2 ส่วน คือ 1) ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ดูแล จำนวน 9 ข้อ 2) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ดูแลต่อรูปแบบการให้บริการจำนวน 18 ข้อ ใช้มาตรประมาณค่าแบบ ลิเคิร์ต 5 ระดับ โดยให้ 1 คะแนน = พึงพอใจน้อยที่สุด ถึง 5 คะแนน = พึงพอใจมากที่สุด

2.2 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ให้บริการต่อรูปแบบการให้บริการ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง แบบสอบถามนี้มีจำนวน 2 ส่วน คือ 1) ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้บริการ จำนวน 4 ข้อ 2) แบบประเมิน

ความพึงพอใจของผู้ให้บริการ จำนวน 5 ข้อ ใช้มาตราประมาณค่าแบบลิเคิร์ต 5 ระดับ โดยให้ 1 คะแนน = พึงพอใจน้อยที่สุด ถึง 5 คะแนน = พึงพอใจมากที่สุด

2.3 แบบบันทึกระยะเวลาแต่ละขั้นตอนในการรับบริการ จำนวน 19 ขั้นตอน เป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เพื่อวัดระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการให้บริการผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมีย ทั้ง 19 ขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการ โดยมีรายละเอียดดังนี้ ขั้นตอนการบันทึกเวลาตามจริง เริ่มจากเวลาที่ผู้ป่วยเปิดบัตร VN และสิ้นสุดเมื่อผู้ป่วยจำหน่ายออกจากระบบ HOSxP การประเมินระยะเวลา ใช้นาฬิกาจากมือถือสมาร์ทโฟน ซึ่งมีการกำหนดเวลาตามมาตรฐานนาฬิกาโลก บันทึกเป็นหน่วยนาฬิกา รายการขั้นตอนทั้ง 19 ขั้นตอน ครอบคลุมตั้งแต่เปิดบัตร VN พิมพ์ใบนำทาง ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง เจาะเลือด ชักประวัติ พบแพทย์ ลงทะเบียน Admit ชักประวัติซ้ำ เชนไบยนิยอม พิมพ์ใบ G/M เจาะเลือด G/M ส่งธนาคารเลือด รวบรวมใบส่งยา จัดทำเวชระเบียน เตรียมเลือด รับเลือด ให้ยา ให้เลือดตาม WI สังเกตอาการหลังให้เลือด และพิมพ์ใบนัด ให้ยาและคำแนะนำ จนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากระบบ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือทั้ง 4 ชุด ได้แก่ 1) รูปแบบการให้บริการแก่ผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน โรงพยาบาลสุรินทร์ 2) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ดูแลต่อรูปแบบการให้บริการ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ให้บริการต่อรูปแบบการให้บริการ และ 4) แบบบันทึกระยะเวลาแต่ละขั้นตอนในการรับบริการ ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย กุมารแพทย์อายุรศาสตร์เชี่ยวชาญด้านโรคเด็กโรคธาลัสซีเมีย 1 ท่าน พยาบาลผู้เชี่ยวชาญทางด้านการพยาบาลเด็ก 1 ท่าน และอาจารย์พยาบาล สาขาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น จำนวน 1 ท่าน ทำการพิจารณาความตรงของเนื้อหาของเครื่องมือ (Content Validity) ผลการประเมินพบว่า ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เท่ากับ 1.00 แสดงว่ามีความตรงตามเนื้อหาในระดับสูงมาก

การตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินความพึงพอใจไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 30 ราย เพื่อหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยใช้สูตรค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ผลการคำนวณพบว่า แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ดูแลต่อรูปแบบการให้บริการ และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ให้บริการต่อรูปแบบการให้บริการ ได้ค่าเท่ากับ .87 และ .89 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้ระยะเวลาดำเนินการวิจัย 2 เดือน

ขั้นตอนทดลอง

1. ผู้วิจัยขอพิจารณาเก็บข้อมูลการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลสุรินทร์
2. ผู้วิจัยประชาสัมพันธ์โครงการวิจัยเพื่อหากลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์และมีความสนใจรับฟังรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย
3. เมื่อผู้สนใจเข้าร่วมโครงการครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยทำการอธิบายความเป็นมาของปัญหา ชี้แจงวัตถุประสงค์ อธิบายกระบวนการวิจัย ขั้นตอนการทำกิจกรรมตามรูปแบบการให้บริการ ตลอดจนการพิทักษ์ให้กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบ พร้อมลงลายมือชื่อยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย
4. ผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพกับกลุ่มตัวอย่าง อธิบายรูปแบบการให้บริการทั้ง 19 ขั้นตอนของรูปแบบเดิม และรูปแบบใหม่ที่ปรับปรุงตามแนวคิดสิน พร้อมตอบคำถามข้อสงสัย เพื่อให้ผู้ดูแลและผู้ให้บริการเข้าใจการดำเนินงานอย่างชัดเจน ในขั้นนี้ผู้วิจัยเริ่มเก็บข้อมูล Pretest ประกอบด้วย

4.1 แบบบันทึกระยะเวลา 19 ขั้นตอน เริ่มบันทึกจากเวลาที่ผู้ป่วยเปิดบัตร VN และสิ้นสุดเมื่อผู้ป่วยจำหน่ายออกจากระบบ HOSxP วัดเป็นนาฬิกา เพื่อสะท้อนเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของรูปแบบเดิม

4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ดูแลและผู้ให้บริการ ต่อบริการที่ผ่านมา โดยประเมินความพึงพอใจจากแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (1 = พึงพอใจน้อยที่สุด ถึง 5 = พึงพอใจมากที่สุด) พร้อมสอบถามและตอบข้อสงสัยหากกลุ่มตัวอย่างมีข้อคำถาม

ขั้นตอนทดลอง

ผู้วิจัยนำรูปแบบการให้บริการใหม่ตามแนวคิดลิ้นมาประยุกต์ใช้ สามารถสรุปดังนี้

ขั้นตอนการลงทะเบียนและตรวจเบื้องต้น จำนวน 5 ขั้นตอน

1. เปิดบัตร VN และพิมพ์ใบนำทาง
2. ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง
3. เจาะเลือดตามใบนัด
4. ชักประวัติ รวบรวมเลือด
5. พบแพทย์

ขั้นตอนการรับผู้ป่วยเข้า Admit Ward จำนวน 2 ขั้นตอน

6. ลงทะเบียน Admit ward และเดินทางมาที่ ward
7. ชักประวัติ เสนอใบยินยอมการรักษา ตรวจสอบคำสั่งแพทย์

ขั้นตอนการเตรียมการให้เลือด จำนวน 7 ขั้นตอน

8. พิมพ์ใบ G/M ในระบบ HOSxP
9. เจาะเลือด G/M เปิดเส้นเลือดดำ On NSS lock
10. นำใบ G/M, Tube G/M ส่งธนาคารเลือด
11. รวบรวมใบส่งยาใส่ตะกร้าส่งห้องยา
12. จัดทำเวชระเบียน
13. ธนาคารเลือดเตรียมเลือด
14. รับเลือดจากธนาคารเลือด

ขั้นตอนการให้เลือดและดูแลหลังให้เลือด จำนวน 3 ขั้นตอน

15. ให้อาหารก่อนให้เลือด
16. การให้เลือดตาม WI (Work Instruction)
17. สังเกตอาการหลังให้เลือดหมด 30 นาที

ขั้นตอนการจำหน่ายผู้ป่วย จำนวน 2 ขั้นตอน

18. พิมพ์ใบนัด ให้อาหาร และให้คำแนะนำ
19. จำหน่ายออกจากระบบ HOSxP

ผู้วิจัยบันทึกระยะเวลาในแต่ละขั้นตอนของรูปแบบลิ้น (Post-lean) และให้ผู้ดูแลและผู้ให้บริการทำ

Posttest วัดความพึงพอใจรูปแบบบริการใหม่

ขั้นหลังการทดลอง

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากแบบบันทึกระยะเวลาและแบบสอบถามความพึงพอใจ Pre-Post เพื่อวิเคราะห์ว่าการปรับปรุงรูปแบบบริการลดระยะเวลาและเพิ่มความพึงพอใจได้มากน้อยเพียงใด

การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน

1. จัดตารางนัดผู้ป่วยให้สม่ำเสมอ ลดความแออัด
2. ใช้ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยคนเดียวบันทึกเวลาและเก็บแบบสอบถามทุกครั้งเพื่อลด bias
3. ตรวจสอบให้ทุกขั้นตอนปฏิบัติตาม Work Instruction เดียวกัน

บทบาทผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย

1. ผู้วิจัยหลัก วางแผนวิธีเก็บข้อมูล ประสานงานทีมสุขภาพ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
2. ผู้ช่วยวิจัย บันทึกเวลาในแต่ละขั้นตอน แจกและเก็บแบบสอบถาม และสังเกตกระบวนการให้บริการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบระยะเวลาการให้บริการ ความพึงพอใจของผู้ให้บริการ และความพึงพอใจของผู้ดูแลระหว่างก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ Paired t-test ทดสอบการแจกแจงโค้งปกติของข้อมูลด้วยสถิติ Shapiro-Wilk Test พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ($p\text{-value} = .150$)

จริยธรรมวิจัย

โครงการวิจัยได้รับจริยธรรมวิจัยในมนุษย์จากโรงพยาบาลสุรินทร์ เลขที่ 44/2567 ลงวันที่ 17 มิถุนายน 2567

ผลการวิจัย

1. เปรียบเทียบระยะเวลาการรับบริการของผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน โรงพยาบาลสุรินทร์ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

ตาราง 1 แสดงผลการเปรียบเทียบระยะเวลา(นาทีก่อนและหลังการทดลอง)ที่ใช้ในกระบวนการตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดกระบวนการ ก่อนและหลังการทดลอง (N = 30)

ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดกระบวนการ	M	SD	t	p-value (1-tailed)
ก่อนการทดลอง	852.30	90.831	3.38	<.001
หลังการทดลอง	755.70	78.391		

ผลการวิเคราะห์ พบว่า กลุ่มผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้านมีระยะเวลาการรับบริการเฉลี่ยลดลงจาก 852.30 นาที เหลือ 755.70 นาที โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.001 ซึ่งสะท้อนว่าแนวทางการให้บริการตามแนวคิด Lean สามารถลดระยะเวลาการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ให้บริการและผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน โรงพยาบาลสุรินทร์ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ดูแลผู้ป่วยเด็ก จำนวน 30 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 83.33 สถานภาพสมรส ร้อยละ 56.67 อายุเฉลี่ย 40.93 ปี ($SD = 14.853$) มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 5,000 - 15,000 ร้อยละ 53.33 จบชั้นมัธยมศึกษาหรืออนุปริญญา ร้อยละ 53.33 ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 46.67 สิทธิการคุ้มครองการรักษาพยาบาลสิทธิบัตรทอง ร้อยละ 86.67 สำหรับข้อมูลทั่วไปของผู้ให้บริการ พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 80.00 อายุเฉลี่ย 44.83 ปี ($SD = 9.336$) ผู้ทำงานในตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพ ร้อยละ 43.33 รองลงมาคือตำแหน่งผู้ช่วยเหลือคนไข้ ร้อยละ 30.00 ระยะเวลาในการปฏิบัติงานเฉลี่ย 18 ปี ($SD = 11.678$)

ตาราง 2 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนความพึงพอใจของผู้ดูแล และผู้ให้บริการต่อการใช้รูปแบบการให้บริการแก่ผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน ก่อนและหลังการทดลอง

ความพึงพอใจ	M	SD	t	p-value (1-tailed)
ผู้ให้บริการ (N = 30)				
ก่อนการทดลอง	18.73	3.35	-0.855	.200
หลังการทดลอง	18.00	3.87		
ผู้ดูแล (N = 30)				
ก่อนการทดลอง	71.86	9.44	-0.193	.424
หลังการทดลอง	71.40	8.15		

ผลการวิเคราะห์ พบว่า ความพึงพอใจของผู้ให้บริการและผู้ดูแลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ($p\text{-value} = .200$ และ $p\text{-value} = .424$ ตามลำดับ) แสดงว่าแม้จะมีการปรับปรุงรูปแบบการให้บริการตามแนวคิดสันแต่ระดับความพึงพอใจของทั้งสองกลุ่มยังคงอยู่ในระดับสูงใกล้เคียงเดิม

อภิปรายผล

หลังการทดลอง พบว่าผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน โรงพยาบาลสุรินทร์ มีระยะเวลาการรับบริการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในกระบวนการ (Process Time: PT) ลดลงจาก 650 นาที เหลือ 585 นาที ระยะเวลารอคอยเฉลี่ยทั้งกระบวนการ (Delayed Time: DT) ลดลงจาก 202.30 นาที เหลือ 170.70 นาที รวมรอบเวลาทั้งหมดที่ใช้ในกระบวนการจากจุดเริ่มต้นจนสิ้นสุดกระบวนการให้บริการ (Total Turnaround Time: TAT) ลดลงจาก 852.30 นาที ($SD=90.831$) เหลือ 755.70 นาที ($SD=78.391$) การลดระยะเวลาเกิดจากการปรับปรุงกระบวนการตามแนวคิดสัน เช่น การลดขั้นตอนซ้ำซ้อน การลดเวลารอคอย (Waiting) และการจัดลำดับขั้นตอนให้ต่อเนื่อง ลดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น (Motion) และกระบวนการเกินจำเป็น (Extra Processing) ผลลัพธ์นี้สะท้อนว่าแนวคิดสันสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการในบริบทเฉพาะของโรงพยาบาลสุรินทร์ ซึ่งมีความหนาแน่นของผู้ป่วยสูงและอัตราจำกัดพยาบาลจำกัด สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 ที่คาดว่า การใช้แนวคิดสันจะลดระยะเวลาการรับบริการโดยรวม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Dawongsri & Kakhai (2023) ที่พบว่าการประยุกต์ใช้แนวคิดสันสามารถลดขั้นตอนย่อยจาก 13 ขั้นตอนเหลือ 9 ขั้นตอน เวลารอคอยลดลงโดยเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในกระบวนการ (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 รวมรอบเวลาทั้งหมดที่ใช้จากจุดเริ่มต้นจนสิ้นสุดกระบวนการให้บริการ (Total Turnaround Time: TAT) ลดลงจาก 365.23 นาที เหลือ 189.53 นาที นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ dos Santos, Leite, & de Carvalho (2020) ที่พบว่าการใช้เครื่องมือและหลักการสันสามารถลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นและลดระยะเวลาการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการลดเวลารอคอยของผู้ป่วย ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จในการลดระยะเวลาเฉลี่ยทั้งกระบวนการ (DT) และรวมรอบเวลาทั้งหมด (TAT) สอดคล้องกับการศึกษาของแผนกรังสี โรงพยาบาลตติยภูมิที่พบว่า การให้บริการทางการแพทย์มีกระบวนการที่ซับซ้อนและใช้เวลานาน หลังจากนั้นได้นำเครื่องมือสันมาประยุกต์ใช้ออกแบบการแก้ปัญหาให้เหมาะสมกับระบบการให้บริการทางการแพทย์ พบว่าสามารถลดขั้นตอนและเวลาการให้บริการทางการแพทย์ทั้ง 2 ประเภท ได้แก่ 1) ผู้ป่วยเก่า/ผู้ป่วยนัดจาก 3 ขั้นตอน เหลือ 2 ขั้นตอน เดิมใช้เวลา 310 นาที ลดเหลือ 190 นาที และ 2) ผู้ป่วยใหม่/ไม่ตรงนัดจาก 8 ขั้นตอน เหลือ 6 ขั้นตอน เดิมใช้เวลา 770 นาที ลดเหลือ 530 นาที อีกทั้งยังสามารถให้บริการคนไข้ได้เพิ่มขึ้นจาก 24 คนเป็น 50 คนต่อวัน ส่งผลให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพภาคบริการทางการแพทย์ได้ยิ่งขึ้น (Wannasri, 2016)

สำหรับความพึงพอใจก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ผู้ให้บริการและผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน โรงพยาบาลสุรินทร์ มีคะแนนความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value} = .424$) และคะแนนความพึงพอใจของผู้ให้บริการ ก่อนและหลังการใช้แนวคิดสันไม่แตกต่างกัน ($p\text{-value} = .200$) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Dawongsri & Kakhai (2023) ที่พบว่าคะแนนความพึงพอใจของผู้ป่วยหลังประยุกต์ใช้แนวคิดสันเพิ่มขึ้นจาก 34.05 คะแนน ($SD = 2.95$) เป็น 41.74 คะแนน ($SD = 2.51$) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) และคะแนนความพึงพอใจของบุคลากรหลังการประยุกต์ใช้แนวคิดสันมีค่าเพิ่มขึ้นจาก 56.90 คะแนน ($SD = 3.08$) เป็น 65.90 คะแนน ($SD = 5.88$) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$) อภิปรายได้ว่า แม้ว่าจะไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจในทั้งสองกลุ่มยังคงอยู่ในระดับสูง ซึ่งอาจแสดงให้เห็นว่า ระบบการให้บริการเดิมมีระดับความพึงพอใจที่ดีอยู่แล้ว ทำให้การปรับปรุงรูปแบบตามแนวคิดสันในระยะสั้น อาจยังไม่สะท้อนผลในมุมมองของผู้ใช้งานโดยตรง ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่า สาเหตุที่ความพึงพอใจไม่เปลี่ยนแปลงอาจเกิดจากหลายปัจจัย ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงกระบวนการยังใหม่ บุคลากรและผู้ดูแลผู้ป่วยเด็ก

อาจยังไม่รับรู้ถึงความแตกต่างอย่างชัดเจน ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลหลังการใช้แนวคิดสินอาจสั้นเกินไป ซึ่งอาจทำให้ผลกระทบยังไม่ปรากฏอย่างเต็มรูปแบบ บริบทของโรงพยาบาลสุรินทร์ เช่น ความหนาแน่นของผู้ป่วยและอัตราค่าจ้างบุคลากร มีผลต่อความพึงพอใจ เนื่องจากผู้ให้บริการต้องบริหารจัดการงานหลายด้านพร้อมกัน การลดขั้นตอนและระยะเวลาให้บริการจึงเป็นประโยชน์ต่อการบริหารคิวและทรัพยากร แม้ว่าผลลัพธ์ความพึงพอใจยังไม่เปลี่ยนแปลงชัดเจน สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 ว่าการปรับปรุงกระบวนการจะเพิ่มความพึงพอใจ แต่ผลระยะสั้นอาจยังไม่ปรากฏเต็มที่ สอดคล้องกับการศึกษาของ (Mazzocato, Savage, Brommels, Aronsson, Donnelly, Sculli, et al., 2010) ที่พบว่า การส่งผลของ Lean ต่อความพึงพอใจเป็นเรื่องที่ซับซ้อนและขึ้นอยู่กับบริบทและกลไกการนำไปใช้ที่เหมาะสม ซึ่งสนับสนุนประเด็นว่าปัจจัยภายนอก เช่น บรรยากาศของหน่วยงาน ภาระงาน และความคุ้นชินของบุคลากร อาจมีส่วนสำคัญในการบดบังผลลัพธ์ด้านความพึงพอใจในระยะเริ่มต้น แม้ผลการวิเคราะห์จะไม่แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยรวมการใช้แนวคิดสินสามารถลดขั้นตอนจาก 22 ขั้นตอนเหลือ 19 ขั้นตอนลดระยะเวลาการให้บริการโดยรวม (TAT ลดเฉลี่ย 96.60 นาที; $p\text{-value} < 0.001$) ได้อย่างชัดเจน ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพของระบบบริการและการบริหารจัดการทรัพยากรในโรงพยาบาลสุรินทร์ ผลด้านระยะเวลามีความสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 ผลด้านความพึงพอใจ แม้ไม่แตกต่างเชิงสถิติ แต่ยังคงอยู่ในระดับสูง สอดคล้องบางส่วนกับสมมติฐานข้อที่ 2 ข้อค้นพบนี้เน้นย้ำว่าการประยุกต์แนวคิดสินในบริบทเฉพาะของโรงพยาบาลที่มีความหนาแน่นสูงสามารถเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวม แม้ว่าผลต่อความพึงพอใจอาจต้องใช้เวลาติดตามยาวขึ้นเพื่อให้เห็นผลชัดเจน

การนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการศึกษาเห็นอย่างชัดเจนว่า การประยุกต์ใช้แนวคิดสินประสบความสำเร็จอย่างยิ่งในการลดระยะเวลาให้บริการโดยรวม (TAT) ของผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมียที่มารับเลือดแบบวันเดียวกลับบ้าน โดย TAT ลดลงจาก 852.30 นาที เหลือ 755.70 นาที ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพการบริการ การประยุกต์แนวคิดสินช่วยลดเวลารอคอยของผู้ป่วยและผู้ดูแล ลดขั้นตอนซ้ำซ้อน เช่น รอพบแพทย์ (Waiting) เคลื่อนไหวไม่จำเป็น (Motion) กระบวนการเกินจำเป็น (Extra Processing) และการขนส่ง (Transportation) ทำให้ทรัพยากรถูกใช้เต็มที่ ลดงานซ้ำ และเพิ่มประสิทธิภาพคิวบริการของโรงพยาบาล สนับสนุนให้โรงพยาบาลพิจารณา ขยายผลการประยุกต์ใช้แนวคิดสินไปยังกระบวนการบริการอื่น ๆ ที่ซับซ้อนหรือใช้เวลานาน เช่น แผนกเจาะเลือด แผนกตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นต้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดเวลารอคอยของผู้ป่วยต่อไป แม้ว่าความพึงพอใจของผู้ให้บริการและผู้ดูแลผู้ป่วยจะยังไม่แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แต่การลดขั้นตอนและระยะเวลาการให้บริการที่เกิดขึ้นนั้น เป็นประโยชน์โดยตรงต่อการบริหารจัดการทรัพยากรและคิวบริการโดยรวมของโรงพยาบาล และควรดำเนินการต่อเนื่องเพื่อผลลัพธ์ที่ยั่งยืนยิ่งขึ้นในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรให้เวลาบุคลากรและผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กปรับตัวกับระบบใหม่ 3 – 6 เดือน ก่อนเก็บข้อมูลอีกครั้ง เพื่อสะท้อนผลกระทบที่แท้จริง
2. ผลความพึงพอใจที่ไม่แตกต่างกันอาจมาจากหลายปัจจัย การวิจัยครั้งถัดไปจึงควรศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องอย่างครอบคลุม เพื่อทำความเข้าใจและปรับปรุงได้ตรงจุด
3. ควรส่งเสริมการประยุกต์ใช้ในกระบวนการบริการสุขภาพอื่น ๆ เพื่อยกระดับคุณภาพและประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยในภาพรวม

References

- Aessopos, A., Farmakis, D., & Hatziliami, A. (2007). Heart disease in thalassemia intermedia: A review of the pathophysiology and clinical features. *Haematologica*, 92(5), 658–665.

- Brandao, C. R., Paixao, E. J. O., Costa, E. M., & Dias, C. A. (2020). Lean methodology in healthcare: A systematic review of literature. *Journal of Health Organization and Management*, 34(4), 481-499.
- Chaikledkaew, U., Chittikun, J., Talungjit, P., Wongkrajang, P., Malasai, K., Saengrungruang, S., & Mahasirimongkol, S. (2022). *Economic Evaluation of Genetic Testing for the Diagnosis of Thalassemia Carriers in Couples in Thailand*. Health Systems Research Institute. (in Thai)
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Dawongsri, B. & Kakhai, R. (2023). The development care process of diabetic retinopathy patients by lean concept. *Udon Thani Hospital Medical Journal*, 31(2), 276-292. (in Thai)
- dos Santos, P. H., Leite, L. A., & de Carvalho, M. M. (2020). Lean healthcare: A systematic review of implementation barriers and facilitators. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31(7-8), 754-777.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175-191.
- Fillingham, D. (2007). Application of lean thinking to health care. *Clinical Medicine*, 7(3), 253-256.
- Jasti, N. V. K., & Kodali, R. (2015). Lean production: Literature review and trends. *International Journal of Lean Six Sigma*, 6(2), 118-148.
- Jintawong, S., & Sirinavin, C. (2021). Epidemiology of thalassemia among the hill tribe population in Thailand. *PLoS ONE*, 16(2), e0246736. doi.org/10.1371/journal.pone.0246736
- Lean Enterprise Institute. (n.d.). Waste. Retrieved May 1, 2025 from https://www.lean.org/WhoWeAre/NewsArticleDocuments/Lean_Waste_Definitions.pdf
- Mazzocato, P., Savage, C., Brommels, M., Aronsson, H., Donnelly, P. D., Sculli, G. L., et al. (2010). Lean thinking in healthcare: A realist review of the literature. *Quality & Safety in Health Care*, 19(5), 376-382.
- Psychological Aspects in Children and Adolescents with Major Thalassemia: A Case-Control Study. (2015). *ResearchGate*. Retrieved May 1, 2025 from https://www.researchgate.net/publication/277626060_Psychological_Aspects_in_Children_and_Adolescents_With_Major_Thalassemia_A_Case-Control_Study
- Radnor, Z., & Boaden, R. (2008). *The Lean Approach to Service Improvement: A Guide to the Application of Lean Principles to Service Delivery*. Manchester Business School.
- Saengthong, W., Hownarn, C., & Phantong, W. (2020). Effects of supporting system and formal education on knowledge and self-care behavior of school-aged children with thalassemia. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 7(2), 39-50. (in Thai)
- Stanford Medicine Children's Health. (n.d.). *Beta Thalassemia in Children*. Retrieved May 1, 2025 from <https://www.stanfordchildrens.org/en/topic/default?id=beta-thalassemia-in-children-90-P02330>
- Surin Hospital Medical Records. (2021-2023). Summary Report of Pediatric Thalassemia Patients Receiving Regular Blood Transfusions 2021-2023. [Unpublished raw data]. (in Thai)

- Wannasiri, U. (2016). Application of lean concept to healthcare services to reduce system waste: A case study of the radiotherapy department in a tertiary hospital. Naresuan University Journal: *Science and Technology*, 24(3), 75-85. (in Thai)
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. Free Press.
- Young, T., & McClean, S. (2008). A problem structuring method for the application of lean thinking in healthcare. *The Journal of the Operational Research Society*, 59(1), 3-10.