



เอกสารวิจัยวิจัยส่วนบุคคล

เรื่อง

แนวทางการพัฒนากระบวนการส่งเสริมการฟื้นตัวสำหรับผู้ป่วย
ที่เข้ารับการผ่าตัดบริเวณหัวตบอ่อนและลำไส้เล็กส่วนต้น เพื่อรักษา
มะเร็งตบอ่อน ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ

โดย

นาวาอากาศตรี วรากร จำเอนชื่น

หลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ

รุ่นที่ ๒๗ ปีการศึกษา ๒๕๖๖

โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ

กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ

กองทัพอากาศ

ดอนเมือง

กรุงเทพมหานคร

หนังสือรับรอง

คณะกรรมการเอกสารวิจัยโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศได้ตรวจและรับรองว่าเอกสารวิจัยส่วนบุคคล เรื่อง แนวทางการพัฒนากระบวนการส่งเสริมการฟื้นตัวสำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดบริเวณหัวตับอ่อนและลำไส้เล็กส่วนต้น (Pancreatoduodenectomy) เพื่อรักษามะเร็งตับอ่อน ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ ของนาวาอากาศตรี วรากร จำเอนชื่น นายทหารนักเรียนหลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ รุ่นที่ ๖๗ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเสนาธิการทหารอากาศ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๖

พลอากาศตรี

(พฤษดี ตีรสุนทร)

ผู้บัญชาการโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ

กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ

นาวาอากาศโท

(เจษฎา อธิคุณากร)

ที่ปรึกษาเอกสารวิจัยโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ

นาวาอากาศโท

(จิรศักดิ์ ดาวเชิญ)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบเอกสารวิจัยโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ

บทคัดย่อ

| | |
|----------------------------------|---|
| เอกสารวิจัยเรื่อง | แนวทางการพัฒนากระบวนการส่งเสริมการฟื้นตัวสำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดบริเวณหัวตับอ่อนและลำไส้เล็กส่วนต้น (Pancreatoduodenectomy) เพื่อรักษามะเร็งตับอ่อนในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ |
| ชื่อนายทหารนักเรียน ที่ปรึกษา | นาวาอากาศตรี วรากร จำแสนชื่น นาวาอากาศโท เจษฎา อธิกคุณากร |
| อาจารย์ผู้รับผิดชอบ | นาวาอากาศโท จีรศักดิ์ ดาวเชิญ |

การวิจัยเรื่อง “แนวทางการพัฒนากระบวนการส่งเสริมการฟื้นตัวสำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดบริเวณหัวตับอ่อนและลำไส้เล็กส่วนต้น (Pancreatoduodenectomy) เพื่อรักษามะเร็งตับอ่อน ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ” มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการนำกระบวนการส่งเสริมการฟื้นฟูหลังผ่าตัด (ERAS protocol) สำหรับการผ่าตัด pancreatoduodenectomy (PD) มาใช้งานจริง เพื่อหาแนวทางพัฒนาให้เกิดขึ้นใน โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช

ระเบียบวิธีวิจัยในการศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงเอกสาร ด้วยรวบรวมผลงานทางวิชาการจากฐานข้อมูล Thai journal online, PubMed และ Science Direct แล้วทำ Content analysis เพื่อค้นหาแนวทางการพัฒนา ERAS protocol สำหรับการผ่าตัด PD ตามบริบทของกองทัพอากาศ

ผลการศึกษาพบว่า การนำ ERAS protocol มาใช้กับการผ่าตัด PD มีความปลอดภัย, ภาวะแทรกซ้อนน้อย, ลดจำนวนวันนอน ค่าใช้จ่าย และทรัพยากรในการรักษา สามารถฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดได้รวดเร็ว เมื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมการดำเนินงานของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชแบบ SWOT analysis การสร้าง ERAS protocol สำหรับการผ่าตัด PD ให้เกิดขึ้นได้จะสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ด้านการบริหารจาก TOWS matrix และเมื่อนำ 7S's McKinsey วิเคราะห์พบว่า ERAS protocol สามารถพัฒนาโรงพยาบาลสู่ Smart Hospital ที่ต้องบรรลุ Hospital Goal ทั้ง ๕ ด้านคือ Safety, Quality, Staff engagement, Customer experience และ Utilization management

ผู้วิจัยมุ่งหวังให้เกิด ERAS protocol สำหรับการผ่าตัด PD มีการใช้งานจริงในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช และขยายผลไปสู่การผ่าตัดชนิดอื่น อีกทั้งเป็นต้นแบบของการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัดกับโรงพยาบาลหน่วยงานภายนอกต่อไป

Abstract

| | |
|----------------------------|--|
| Research Title | How to develop Enhanced Recovery After Surgery for Pancreatoduodenectomy in Bhumibol Adulyadej Hospital? |
| Name | Squadron Leader Warakorn Jaseanchiun |
| Research Consultant | Wing Commander Jadsada Athigakunagorn |
| Research Advisor | Wing Commander Jirasak Daochern |

The study “How to develop Enhanced Recovery After Surgery (ERAS protocol) for Pancreatoduodenectomy (PD) in Bhumibol Adulyadej Hospital?” aim to evaluate the safety of the ERAS protocol implemented in the literature and investigate the possibility of developing ERAS protocol for the directorate of medical service of Royal Thai Air Force.

This study is documentary research that collects data from Thai journals online, PubMed, and Science Direct then content analysis searching for recommendation ways of ERAS protocol for PD under Bhumibol Adulyadej Hospital circumstance.

Results of the analysis found ERAS protocol for PD is safe, less complication, shortens hospital stays, decrease costs, and fastens recovery after surgery. The role of the ERAS protocol for PD in Bhumibol Adulyadej is possible even have obstructed factors on the SWOT analysis. The TOWS matrix and 7S’s McKinsey framework prove that ERAS protocol is the right strategy to be the Smart Hospital policy and support the 5 hospital goals including Safety, Quality, Staff engagement, Customer experience, and Utilization management.

The ERAS protocol for PD should implement in real clinical practice in Royal Thai Air Force Hospital and extend to other operations and general hospitals in Thailand.

คำนำ

โรคมะเร็งตับอ่อนนับเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นสำหรับโรคมะเร็งของประชากรโลกและมีแนวโน้มอุบัติการณ์สูงขึ้นในอนาคต เนื่องจากการดำเนินโรคร้าย ผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ มักจะอยู่ในระยะลุกลาม ปัจจุบันการรักษาที่ดีที่สุดคือการผ่าตัดด้วยวิธี Pancreatoduodenectomy (PD) หรือ Whipple's procedure ซึ่งมีความซับซ้อน ใช้เวลาทำการผ่าตัดนานและมีโอกาสเสียเลือดสูง ศัลยแพทย์จึงต้องมีความเชี่ยวชาญเพื่อผ่าตัด

ปัจจุบันเป็นที่ประจักษ์ว่ากระบวนการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด หรือ Enhanced Recovery After Surgery (ERAS protocol) เป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยในการให้การรักษาผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการผ่าตัดอย่างเป็นระบบ หากแต่จำเป็นต้องใช้ทั้งทรัพยากรในการดำเนินการและบุคลากรจำนวนมากจากทีมสหสาขาวิชาชีพที่มีองค์ความรู้ เมื่อพิจารณาตามบริบทของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช การสร้าง ERAS protocol จึงเป็นเรื่องท้าทาย

เนื่องจากโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชมีจำนวนบุคลากร นโยบาย และงบประมาณที่จำกัด การจัดทำ ERAS protocol สำหรับการผ่าตัด PD ให้เกิดขึ้นจึงจำเป็นต้องทำการศึกษาสภาพแวดล้อมการบริหารงานของโรงพยาบาล ตลอดจนศึกษาทฤษฎีพื้นฐานโรคมะเร็งตับอ่อนวิธีการรักษา กระบวนการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย โดยใช้เครื่องมือด้านการจัดการเชิงกลยุทธ์ จัดทำเป็นเอกสารวิจัยเรื่อง “แนวทางการพัฒนากระบวนการส่งเสริมการฟื้นตัวสำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับ การผ่าตัดบริเวณหัวตับอ่อนและลำไส้เล็กส่วนต้น (Pancreatoduodenectomy) เพื่อรักษามะเร็งตับอ่อน ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ”

ทั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งหวังให้เอกสารวิจัยนี้เป็นแนวทางในการสร้าง ERAS protocol สำหรับการผ่าตัด PD ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช เพื่อสนับสนุนเป้าหมายการเป็น Smart Hospital ด้วยวิสัยทัศน์ High Efficiency and Reliability Organization (HERO) อีกทั้งเป็นต้นแบบสำหรับการจัดทำ ERAS protocol สำหรับผ่าตัดประเภทอื่นและโรงพยาบาลทั่วไป

นาวาอากาศตรี

(วรากร จำแสนชื่น)

นายทหารนักเรียนโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ รุ่นที่ ๖๗

กรกฎาคม ๒๕๖๖

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าวิจัยเรื่องนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบเอกสารวิจัย นาวาอากาศโท จีระศักดิ์ ดาวเชิญ ที่ได้สละเวลาอันมีค่าเพื่อช่วยตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่อง ด้วยความ อุตสาหะและเอาใจใส่ ขอขอบคุณ นาวาอากาศโท เจษฎา อธิคุณากร ที่ช่วยให้คำปรึกษาและ แนะนำด้านต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย นอกจากนี้ ผู้วิจัยต้องขอขอบคุณ คณาจารย์โรงเรียน เสนาธิการทหารอากาศทุกท่าน รวมถึงนายทหารนักเรียนโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ รุ่นที่ ๖๗ ที่ให้ความช่วยเหลือ จงงานวิจัยสำเร็จลุล่วง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| หนังสือรับรอง | ก |
| บทคัดย่อ | ข |
| Abstract | ค |
| คำนำ | ง |
| กิตติกรรมประกาศ | จ |
| สารบัญ | ฉ |
| สารบัญตาราง | ช |
| สารบัญภาพ | ณ |
| บทที่ ๑ บทนำ | ๑ |
| ๑. ความสำคัญและที่มาของการวิจัย | ๑ |
| ๒. วัตถุประสงค์ของการวิจัย | ๓ |
| ๓. คำถามการวิจัย | ๓ |
| ๔. ขอบเขตของการวิจัย | ๓ |
| ๕. วิธีการวิจัย | ๓ |
| ๖. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | ๔ |
| ๗. คำนียามศัพท์เฉพาะ | ๔ |
| ๘. กรอบแนวคิดการวิจัย | ๕ |
| บทที่ ๒ การทบทวนวรรณกรรม | ๖ |
| ๑. ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับโรคมะเร็งตับอ่อน | ๖ |
| ๒. วิธีการรักษาโรคมะเร็งตับอ่อน | ๑๑ |
| ๓. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด PD | ๑๒ |
| ๔. กระบวนการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัด PD | ๑๓ |
| ๕. ผลการผ่าตัด PD ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช | ๑๓ |
| บทที่ ๓ วิธีดำเนินการวิจัย | ๑๕ |
| ๑. การเก็บรวบรวมข้อมูล | ๑๕ |
| ๒. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล | ๑๖ |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--|-----------|
| บทที่ ๔ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | ๑๗ |
| ๑. การศึกษาบริบทดั้งเดิม (Decontextualization) | ๑๗ |
| ๒. การปรับบริบทใหม่ (Recontextualization) | ๑๘ |
| ๓. ทำการจับกลุ่มข้อมูล (Categorization) | ๑๘ |
| ๔. การรวบรวมข้อมูลเข้าด้วยกัน (Compilation) | ๒๒ |
| บทที่ ๕ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | ๒๕ |
| ๑. สรุปผลการวิจัย | ๒๕ |
| ๒. อภิปรายผล | ๒๖ |
| ๓. ข้อเสนอแนะ | ๒๗ |
| บรรณานุกรม | ๒๘ |
| ภาคผนวก | ๓๑ |
| ผนวก ก ความรุนแรงการรั่วของน้ำย่อยตับอ่อนจากรอยต่อท่อตับอ่อนกับลำไส้เล็ก | ๓๑ |
| ผนวก ข กระบวนการส่งเสริมการฟื้นฟูหลังผ่าตัด | ๓๒ |
| ผนวก ค ผลของการใช้ ERAS protocol | ๓๓ |
| ผนวก ง การผ่าตัด Pancreatoduodenectomy ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช | ๓๔ |
| ผนวก จ แผนพัฒนาคุณภาพ ของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช | ๓๕ |
| ผนวก ช คิวการผ่าตัดฉุกเฉินตามความเร่งด่วนของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช | ๓๗ |
| ผนวก ซ แผนภูมิ McKinsey 7S และบริบทของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช | ๔๑ |
| ประวัติย่อผู้วิจัย | ๔๒ |

สารบัญตาราง

| | หน้า |
|--|------|
| ตารางที่ ๒ - ๑ แสดงการทำงานของต่อมไร้ท่อของตับอ่อน Endocrine pancreas | ๗ |
| ตารางที่ ๒ - ๒ แสดงการจำแนกความรุนแรงของการรั่วของน้ำย่อยตับอ่อน จากรอยต่อตับอ่อนกับลำไส้เล็ก | ๒๙ |
| ตารางที่ ๒ - ๓ แสดงผลของการใช้ ERAS protocol เทียบกับกลุ่มที่ให้การดูแลแบบปกติ | ๓๑ |
| ตารางที่ ๒ - ๔ แสดงภาวะแทรกซ้อนที่เทียบกันระหว่างการให้รับประทานอาหารไวกับช้า | ๓๒ |
| ตารางที่ ๒ - ๕ แสดงภาวะแทรกซ้อนที่เทียบกันระหว่างการแก้ไขภาวะทุโภชนาการก่อนผ่าตัด | ๓๒ |
| ตารางที่ ๒ - ๖ แสดงภาวะแทรกซ้อนที่เทียบกันผลของการทำกายภาพบำบัด | ๓๒ |
| ตารางที่ ๔ - ๑ แสดงผลวิเคราะห์ SWOT analysis ของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช | ๑๙ |
| ตารางที่ ๔ - ๒ แสดงผลวิเคราะห์ TOWS matrix ของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช | ๒๒ |
| ตารางที่ ๔ - ๔ ERAS protocol สำหรับการผ่าตัด PD ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช | ๒๔ |
| ตารางที่ ๔ - ๓ แสดง McKinsey 7S Framework ตามบริบทการผ่าตัดของโรงพยาบาล ภูมิพลอดุลยเดช | ๔๑ |

สารบัญภาพ

| | หน้า |
|--|------|
| ภาพที่ ๑ - ๑ กรอบแนวคิดการวิจัย | ๕ |
| ภาพที่ ๒ - ๑ ภาพกายวิภาคของตับอ่อนและอวัยวะข้างเคียง | ๖ |
| ภาพที่ ๒ - ๒ แสดงพยาธิกำเนิดของมะเร็งตับอ่อน | ๘ |
| ภาพที่ ๒ - ๓ แผนภูมิแสดงอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยโรคมะเร็งตับอ่อน | ๙ |
| ภาพที่ ๒ - ๔ แสดงการรักษาโรคมะเร็งตับอ่อนด้วยการผ่าตัดหลังให้การรักษา Multimodal therapy ด้วยเคมีบำบัด หรือร่วมกับการฉายแสง | ๑๐ |
| ภาพที่ ๒ - ๕ วิธีการผ่าตัดรักษาโรคมะเร็งตับอ่อนบริเวณหัว Pancreatoduodenectomy | ๑๑ |
| ภาพที่ ๒ - ๖ แสดงการต่อท่อตับอ่อนกับลำไส้เล็ก Modified pair watch suturing technique | ๑๒ |
| ภาพที่ ๒ - ๗ แสดงขั้นตอนต่างที่เกิดขึ้นในกระบวนการส่งเสริมการฟื้นฟูหลังผ่าตัด | ๓๒ |
| ภาพที่ ๔ - ๑ แสดง McKinsey 7S Framework | ๔๐ |

บทที่ ๑

บทนำ

เอกสารวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนากระบวนการส่งเสริมการฟื้นตัวสำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยวิธีผ่าตัดบริเวณหัวตับอ่อนและลำไส้เล็กส่วนต้น (Pancreatoduodenectomy) เพื่อรักษามะเร็งตับอ่อน ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ ได้จัดทำขึ้นขึ้นอันเนื่องมาจากผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญของกระบวนการให้การรักษาผ่าตัดและการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ

เนื่องจากโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชมีทรัพยากรในการบริหารและการบริการที่จำกัด การจัดทำกระบวนการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยที่เรียกว่า Enhanced Recovery After Surgery (ERAS protocol) สำหรับการผ่าตัด Pancreatoduodenectomy (PD) ให้เกิดขึ้น จึงจำเป็นต้องทำการศึกษาถึงความปลอดภัยของกระบวนการนี้ ตลอดจนความเป็นไปได้ในการจัดทำให้เกิดขึ้นจริงตามบริบทของโรงพยาบาลสังกัดกองทัพอากาศ โดยมีลำดับการจัดทำเอกสารวิจัยดังนี้

๑. ความสำคัญและที่มาของการวิจัย

มะเร็งตับอ่อนเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับที่ 7 ของประชากรโลก และมีแนวโน้มสูงขึ้นในอนาคต สหรัฐอเมริกาพบเป็นสาเหตุการตายอันดับที่สี่ และมีอัตราการตายสูง พบผู้ป่วยใหม่ปีละ ๔๖,๔๒๐ คน เสียชีวิต ๓๙,๕๙๐ คน (Howlader., 2013) สาเหตุสำคัญที่ทำให้มีอัตราการตายสูงเนื่องจากมะเร็งตับอ่อนมีการดำเนินโรคช้า ผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการจนตัดสินใจพบแพทย์ มักอยู่ในระยะลุกลามแล้ว การผ่าตัดให้หายขาดจึงทำได้ยาก อัตราการรอดชีวิตในช่วง 5 ปี มีเพียงร้อยละ 9 จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลก (Globocan., 2018) ประเทศไทยพบมะเร็งตับอ่อนเป็นมะเร็งที่เป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับที่ 14 คิดเป็นร้อยละ 2 ของประชากรไทยทั้งหมด มีอัตราความชุก 5 ปี เท่ากับ 2 (Gaduputi., 2019) วิธีการรักษาที่ดีที่สุดคือการผ่าตัดด้วยวิธี Pancreatoduodenectomy (PD) หรือ Whipple's procedure เป็นวิธีการรักษาหลักสำหรับผู้ป่วย peri-ampullary cancer ซึ่งรวมถึงมะเร็งตับอ่อนส่วนหัว (Whipple, 1935,1946) การผ่าตัดดังกล่าวนี้มีความซับซ้อน ใช้เวลาทำการผ่าตัดนานและมีโอกาสเสียเลือดปริมาณมาก ศัลยแพทย์ต้องมีความเชี่ยวชาญเพื่อผ่าตัดเอาเนื้อมะเร็งออกให้หมดจดและเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดน้อยที่สุด ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญและส่งผลกระทบต่อการรักษาที่ดีที่สุดคือ การรั่วของน้ำย่อยตับอ่อนจากรอยต่อ Pancreatic anastomosis เรียกว่า post-operative pancreatic fistula (POPF) อาจพบได้ประมาณ 10-20 % สามารถวินิจฉัยได้ด้วย

การตรวจระดับ amylase ในสายระบายหลังผ่าตัดวันที่ 3 มีค่าสูงกว่าในเลือดสามเท่า นอกจากนี้ยังแบ่งระดับความรุนแรงอิงตาม consensus definition of the International Study Group for Pancreatic Surgery (ISGPS) (Bassi C., & et al., 2017) นอกจากนี้ภาวะแทรกซ้อนอื่นที่สำคัญอีกคือ Post-pancreatectomy hemorrhage (PPH) และ Delayed gastric emptying (DGE) ซึ่งล้วนทำให้ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้นกว่าปกติด้วย การตัดสินใจทำการผ่าตัดจำเป็นต้องเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสม อีกทั้งควรพิจารณาเลือกกระบวนการและวิธีการรักษาก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัดที่ดี (Nakao A., & et al., 2010) อย่างไรก็ตามด้วยเทคโนโลยีในการให้การผ่าตัดปัจจุบันและการพัฒนาการผ่าตัดด้วยวิธีการต่อท่อตับอ่อนและลำไส้เล็กที่ดี ทำให้ภาวะการรั่วของน้ำย่อยตับอ่อนลดลงแม้จะผู้ป่วยกินอาหารไวขึ้น ด้วยวิธีการต่อท่อตับอ่อนแบบ Pair Watch Suturing Pancreatojejunostomy (วารากร จำแสนชื่น, และรณชัย พูลลัน, ๒๕๖๕) นอกจากนี้การศึกษาดังกล่าวยังสะท้อนศักยภาพของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชในการให้การรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งตับอ่อนและมีแนวโน้มที่จะสามารถพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นอีกได้ ทั้งยังมีการรับเอาแนวคิดกระบวนการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยมาใช้ในบางประการแล้วนั้น การจัดทำ ERAS Protocol สำหรับการผ่าตัด PD ย่อมเป็นประโยชน์ในการให้บริการผู้ป่วยที่เป็นกำลังพลของกองทัพอากาศเป็นหลัก ซึ่งมีปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในการเกิดโรคมะเร็งตับอ่อนคือการสูบบุหรี่ อันเป็นปัญหาสำคัญของการพัฒนาและรักษาศักยภาพกำลังพล

โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ เป็นโรงพยาบาลตติยะภูมিরะดับสูงหลักของกองทัพอากาศ พบผู้ป่วยมะเร็งตับอ่อนที่เข้ารับการผ่าตัดกว่า ๘๗ ราย ในเวลา ๗ ปีที่ผ่านมา (วารากร จำแสนชื่น, และรณชัย พูลลัน, ๒๕๖๕) และส่วนใหญ่ผู้ป่วยเป็นครอบครัวและกำลังพลของกองทัพอากาศ นอกจากนี้ยังรับการส่งต่อจากโรงพยาบาลที่ศักยภาพด้อยกว่า การผ่าตัดรักษามะเร็งตับอ่อนดังกล่าวนี้มีความซับซ้อนและต้องได้รับการรักษาจากทีมสหสาขาวิชาชีพที่เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน จึงจะเกิดความปลอดภัยและให้ผลการรักษาเป็นเลิศ หากแต่กระบวนการส่งเสริมการฟื้นฟูหลังผ่าตัด ยังไม่ได้มีการกำหนดแนวทางเอาไว้ในโรงพยาบาลนี้ ผู้ป่วยแต่ละรายจึงอาจได้รับการดูแลรักษาที่แตกต่างกันและไม่มีประสิทธิภาพ ปัจจุบันที่ประจักษ์ว่ากระบวนการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด หรือ Enhanced Recovery After Surgery (ERAS protocol) เป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัย (Melloul E., & et al., 2020) หากแต่ด้วยข้อจำกัดทางด้านทรัพยากรของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช อันประกอบไปด้วยการคับคั่งของคิวรอคอยห้องผ่าตัดจำนวนเตียงนอนน้อย เทคโนโลยีอุปกรณ์ที่ใช้ในการรักษาไม่ทันสมัย หากมีแนวทางการพัฒนา ERAS protocol สำหรับ PD จะทำให้ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัย ลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาลและสนับสนุนการบริหารทรัพยากรที่จำกัดให้คุ้มค่า

๒. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๒.๑ เพื่อศึกษาผลของการใช้กระบวนการส่งเสริมการฟื้นฟูหลังผ่าตัดบริเวณหัวตับอ่อนและลำไส้เล็กส่วนต้น (pancreatoduodenectomy)

๒.๒ เพื่อหาแนวทางพัฒนากระบวนการส่งเสริมการฟื้นฟูหลังผ่าตัดสำหรับการผ่าตัด PD เพื่อรักษามะเร็งตับอ่อน ให้เกิดขึ้นในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ ตลอดจนเป็นต้นแบบให้โรงพยาบาลอื่นสามารถนำไปปฏิบัติได้

๓. คำถามการวิจัย

วิธีการใดจะทำให้ผู้ป่วยฟื้นตัวหลังการผ่าตัด PD ได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพและเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุด

๔. ขอบเขตของการวิจัย

๔.๑ งานวิจัยนี้กำหนดขอบเขตของการวิจัย มุ่งศึกษาผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด PD จากบทความทางวิชาการที่มีการตีพิมพ์หรือนำเสนอในงานประชุมวิชาการอันเป็นที่ยอมรับในระดับสากลและมีเอกสารบันทึกเกี่ยวกับกระบวนการและขั้นตอนที่ส่งเสริมความปลอดภัยและฟื้นฟูผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบที่มีในรายงานแล้วเท่านั้น

๔.๒ งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนากระบวนการผ่าตัดรักษาที่เกิดขึ้นภายใต้ทรัพยากรและสภาพแวดล้อม ตามบริบทของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศเป็นหลัก

๕. วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นเอกสารวิจัยเชิงคุณภาพ ในรูปแบบการวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) ด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูล จากการสืบค้นมาจากฐานข้อมูล Thai Journal Online, PubMed และ Science Direct เพื่อค้นหาค้นหาบันทึกตีพิมพ์ บทความ ผลรายงานการวิจัย และงานเขียนที่เกี่ยวกับการดูแลรักษาผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด pancreatoduodenectomy กับการนำ ERAS protocol มาใช้ในกระบวนการรักษาที่มีการปฏิบัติจริง ตลอดจนมีรายงานความผิดปกติ และผลกระทบที่เกิดขึ้นกับโรงพยาบาล จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์การศึกษา (Content analysis) เพื่อหาแนวทางในการจัดทำ ERAS protocol ตามบริบทสภาพแวดล้อม ทรัพยากร และการบริหารงานโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ

๖. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๖.๑ ผู้ป่วยจะได้รับการความปลอดภัยจากกระบวนการรักษาสำหรับการผ่าตัด PD ด้วยทีมสหสาขาวิชาชีพที่มีความเชี่ยวชาญ

๖.๒ พัฒนาระบวนการเตรียมการผ่าตัดสำหรับผู้ป่วย และการดูแลรักษาฟื้นฟูสภาพหลังการผ่าตัดอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ป่วยสามารถกลับไปใช้ชีวิตตามปกติได้ไวขึ้น

๖.๓ ลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด PD เนื่องจากผู้ป่วยที่เข้าสู่กระบวนการจะมีโอกาสฟื้นตัวไวและมีภาวะแทรกซ้อนลดลง

๖.๔ ลดค่าใช้จ่ายในกระบวนการรักษา จากการลดลงของจำนวนวันนอนโรงพยาบาลและภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นน้อยลง ส่งผลดีต่อการบริหารงานของโรงพยาบาลที่มีทรัพยากรจำกัด

๖.๕ สามารถรายงานกระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management) ในการสร้าง ERAS protocol ของการผ่าตัด PD เพื่อเป็นระเบียบปฏิบัติ สำหรับโรงพยาบาลสังกัดกองทัพอากาศหรือ หน่วยงานภายนอก

๗. คำนิยามศัพท์เฉพาะ

๗.๑ Pancreatic cancer หรือมะเร็งตับอ่อน เกิดขึ้นจากกระบวนการแบ่งตัวที่ผิดปกติของท่อทางเดินน้ำย่อยตับอ่อน มีการลุกลามรวดเร็ว ตรวจพบได้ยาก มีพยากรณ์โรคที่ไม่ดี อัตรารอดชีวิตต่ำ มักตรวจพบเมื่อมีการกระจายไปยังต่อมน้ำเหลืองและอวัยวะข้างเคียง ผู้ป่วยจะมีการปวดท้อง ตัวเหลือง ตาเหลือง หรือเบื่ออาหารน้ำหนักลด จนกระทั่งมาพบแพทย์

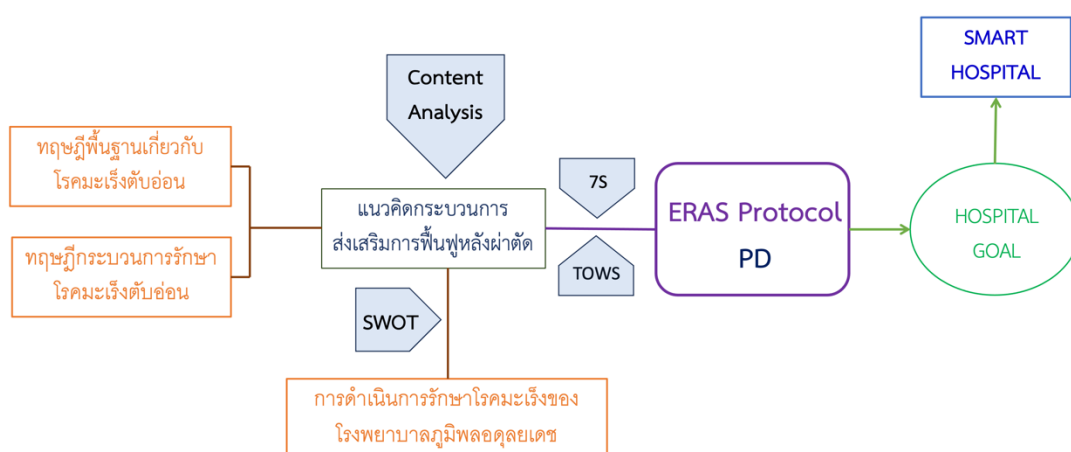
๗.๒ Pancreatoduodenectomy (PD) เป็นวิธีการการผ่าตัดเอาบริเวณหัวตับอ่อน ภาวะอาหารส่วนปลายและลำไส้เล็กส่วนต้น ตลอดจนต่อมน้ำเหลือง ถุงน้ำดีและท่อน้ำดีออก ซึ่งมีเส้นเลือดและเส้นประสาทประสานกันเป็นเครือข่ายโดยรอบ เมื่อทำการตัดอวัยวะที่มีเนื้องอกออกแล้วจะทำการต่อกระเพาะอาหารกับลำไส้เล็ก ท่อน้ำดีกลับสู่ทางเดินอาหาร และที่สำคัญคือการต่อท่อตับอ่อนส่วนที่เหลือกับลำไส้เล็ก ซึ่งหากมีการรั่วของน้ำย่อยตับอ่อนเรียกว่า pancreatic leakage น้ำย่อยจากตับอ่อนจะย่อยไขมันและโปรตีนโดยรอบเกิดการติดเชื้อและมีเลือดออกรุนแรงถึงเสียชีวิตได้

๗.๓ Enhanced recovery after surgery (ERAS protocol) เป็นการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม โดยทีมแพทย์สหสาขาวิชาชีพ เพื่อลด stress response ที่เกิดขึ้นจากการผ่าตัด และช่วยให้มีการฟื้นตัวของอวัยวะระบบต่างๆ ของร่างกายให้กลับมาทำงานปกติได้โดยไว มุ่งหวังให้ลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ลดวันนอนในโรงพยาบาลและผู้ป่วยสามารถกลับไปใช้ชีวิตได้ตามปกติได้อย่างรวดเร็ว กระบวนการใน ERAS protocol จะเป็นการดูแลผู้ป่วยแบบบูรณาการ ตั้งแต่ก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด และการฟื้นฟูหลังผ่าตัด

๗.๔ Post-operative pancreatic fistula (POPF) เป็นการรั่วของน้ำย่อยตับอ่อนจากรอยต่อ Pancreatic anastomosis สามารถวินิจฉัยได้ด้วยการตรวจระดับ amylase ในสายระบายหลังผ่าตัด วันที่ ๓ มีค่าสูงกว่ากว่าในเลือดสามเท่า การรั่วของน้ำย่อยตับอ่อน จะเป็นสาเหตุนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนชนิดอื่นตามมา เช่นการตกเลือดหลังผ่าตัด การติดเชื้อในช่องท้อง การติดเชื้อของปอด ตลอดจนระบบการทำงานของร่างกายล้มเหลว นำไปสู่การเสียชีวิตของผู้ป่วยในที่สุด

๘. กรอบแนวคิดการวิจัย

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้มีกรอบแนวคิดการดำเนินการวิจัยดังภาพที่ ๑ - ๑ โดยการค้นหาข้อมูล ๓ ประเด็นที่สำคัญคือ ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับโรคมะเร็งตับอ่อน ทฤษฎีกระบวนการรักษาโรคมะเร็งตับอ่อน และการดำเนินการรักษาโรคมะเร็งตับอ่อนของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช จากนั้นทำ content analysis เพื่อวิเคราะห์กระบวนการส่งเสริมการฟื้นฟูหลังผ่าตัดถึงความปลอดภัยและประสิทธิภาพ ทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมการดำเนินงานการผ่าตัดของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลย-เดชด้วย SWOT analysis และนำ ERAS protocol เข้าไปใช้ในการสร้างแผนกลยุทธ์ด้วยการวิเคราะห์แบบ TOWS matrix ว่าจะสามารถทำให้โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชบรรลุเป้าหมาย Hospital Goal ๕ ด้านอันประกอบด้วยเป้าหมาย Safety, Quality, Staff engagement, Customer experience, และ Utilization management จากนั้นปรับสร้าง ERAS protocol สำหรับการผ่าตัด PD และการนำไปใช้งานตามสภาพแวดล้อมของโรงพยาบาลจากการวิเคราะห์ด้วย 7S's McKinsey framework เพื่อสนับสนุนให้โรงพยาบาลบรรลุเป้าหมายแผนยุทธศาสตร์การเป็น SMART HOSPITAL ตามค่านิยม High Efficiency and High Reliability Organization(HERO)



ภาพที่ ๑ - ๑ กรอบแนวคิดการวิจัย

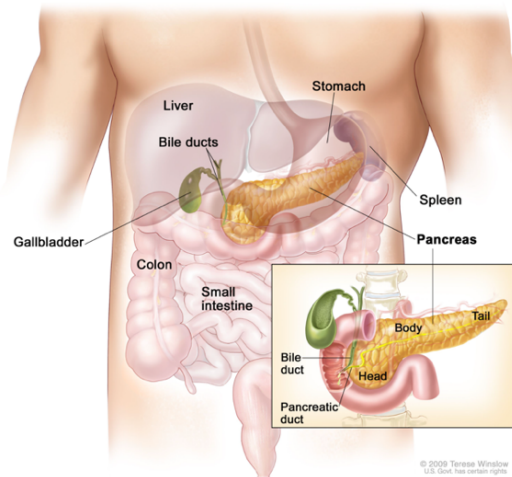
บทที่ ๒

การทบทวนวรรณกรรม

งานวิจัยเรื่อง “แนวทางการพัฒนากระบวนการส่งเสริมการฟื้นตัวสำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดบริเวณหัวตับอ่อนและลำไส้เล็กส่วนต้น(Pancreatoduodenectomy) เพื่อรักษามะเร็งตับอ่อน ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ” ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารวิชาการ ร่วมกับการศึกษาทฤษฎีที่ข้อง เพื่อนำเสนอออกเป็น ๕ ประเด็น คือทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับโรคมะเร็งตับอ่อน, วิธีการรักษาโรคมะเร็งตับอ่อน, ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด, ผลกระทบของกระบวนการส่งเสริมการฟื้นตัวของผู้ป่วยหลังผ่าตัด (ERAS protocol) และรายงานผลการผ่าตัด PD ของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ

๑. ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับโรคมะเร็งตับอ่อน

การที่จะเข้าใจพยาธิกำเนิดและการพยากรณ์ของโรคมะเร็งตับอ่อน จะต้องเข้าใจลักษณะกายวิภาคของตับอ่อน ตำแหน่งที่ตั้งอยู่ของตับอ่อนและอวัยวะที่อยู่ข้างเคียงที่มะเร็งอาจจะลุกลามไปถึงได้ ตลอดจนเข้าใจการทำงานทั้งระบบต่อมสร้างน้ำย่อยและระบบต่อมไร้ท่อ



ภาพที่ ๒ - ๑ ภาพกายวิภาคของตับอ่อนและอวัยวะข้างเคียง
ที่มา : Terese Winslow. (2009)

๑.๑ กายวิภาคของตับอ่อน

Harrison E. M., & Parks R. W. (2017) ตับอ่อนเป็นอวัยวะ retroperitoneum organ ทอดตัวตามยาวบนกระดูกสันหลังระดับเอวข้อที่สอง (L2) แบ่งเป็นส่วนหัวตับอ่อนอยู่บริเวณส่วนโค้งของลำไส้เล็กส่วนต้น (duodenum) ส่วนกลางวางบน L2 มีเส้นเลือดวางตัวใกล้ซิดคือ celiac trunk อยู่ขอบบนของตับอ่อน และมี superior mesenteric vein (SMV) และ superior mesenteric artery (SMA) ลอดผ่านส่วนคอคอดของตับอ่อน และส่วนหางทอดตัวไปด้านซ้ายสิ้นสุดที่ม้าม ภายในตับอ่อนประกอบไประบบต่อมและท่อผลิตน้ำย่อย (exocrine) และระบบต่อมไร้ท่อ (endocrine)

๑.๑.๑ Exocrine pancreas

น้ำย่อยจากตับอ่อน (pancreatic juice) มีการหลั่งออกมาประมาณ 500-800 มิลลิลิตรต่อวัน มีฤทธิ์เป็นด่าง ประกอบไปด้วยน้ำย่อยที่พร้อมทำงาน (active form) ได้แก่ amylase และ lipase ทำหน้าที่ย่อยแป้งและไขมันเพื่อดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย กับน้ำย่อยที่ inactive form ได้แก่ trypsinogen ที่ต้องได้รับการกระตุ้นให้สามารถทำงานได้เมื่อหลั่งสู่ภายในลำไส้เล็กส่วนต้นจากการกระตุ้นด้วย enterokinase เปลี่ยนเป็น trypsin ที่สามารถทำงานได้ เป็นสารตั้งต้นทำการย่อย protein แล้วดูดซึมเข้าสู่ร่างกายต่อไป

๑.๑.๒ Endocrine Pancreas

ภายในเนื้อของตับอ่อนจะมีส่วนประกอบที่เป็นต่อมไร้ท่อกินเนื้อที่ประมาณร้อยละ ๒๕ เรียกว่า Islets of Langerhans ซึ่งภายในบรรจุเซลล์หลายประเภท ทำหน้าที่ในการผลิตฮอร์โมนที่แตกต่างกัน เพื่อสนับสนุนการทำงานของร่างกาย ดังนี้แสดงในตารางที่ ๒ - ๑

ตารางที่ ๒ - ๑ แสดงการทำงานของต่อมไร้ท่อของตับอ่อน Endocrine pancreas

| ชนิดของเซลล์ | ฮอร์โมน | หน้าที่ |
|--------------|------------------------|---|
| Alpha cell | Glucagon | Increase : Glycogenolysis and Gluconeogenesis |
| Beta cell | Insulin | Decrease : Glycogenolysis, Gluconeogenesis |
| Delta cell | Somatostatin | Inhibits : GI secretion , endocrine peptides and cell growth |
| Epsilon cell | Ghrelin | Decrease : insulin release and action |
| PP cell | Pancreatic polypeptide | Inhibits : Pancreatic exocrine secretion and secretion of insulin |

ที่มา : วรากร จำแสนชื่น (๒๕๖๒)

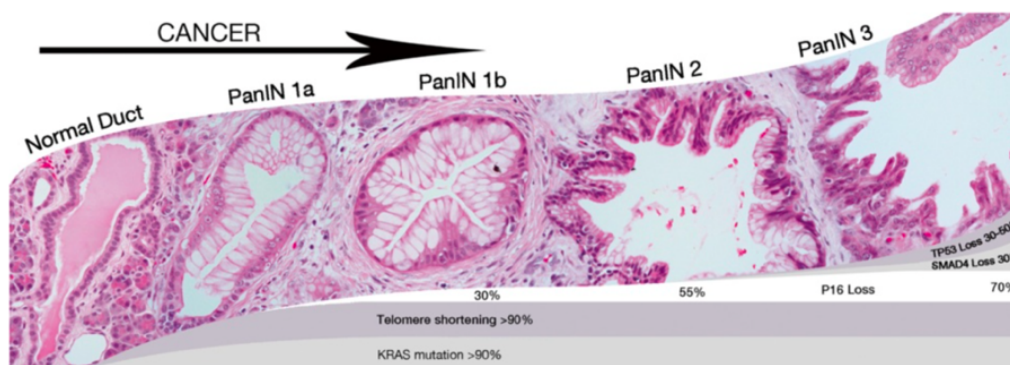
ตับอ่อนจึงนับเป็นอวัยวะที่มีความสำคัญของระบบทางเดินอาหารในร่างกาย ทำหน้าที่ผลิตน้ำย่อยหลากหลายชนิดเพื่อใช้ในการย่อยอาหาร นอกจากนี้ยังมีต่อมไร้ท่อที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและการดูดซึม โดยตับอ่อนตั้งอยู่ในผนังด้านหลังช่องท้อง ติดกับเส้นเลือดสำคัญของอวัยวะทางเดินอาหาร การผ่าตัดตับอ่อนจึงซับซ้อน และมีการลุกลามของมะเร็งไปอวัยวะข้างเคียงได้ง่าย

๑.๒ พยาธิกำเนิดโรคมะเร็งตับอ่อนและการพยากรณ์โรค

๑.๒.๑ พยาธิกำเนิดโรคมะเร็งตับอ่อน

Fisher W. E., & et al. (2019) ภายในตับอ่อนเนื้อที่ส่วนใหญ่เป็นส่วนของ exocrine gland ทำหน้าที่สร้างน้ำย่อยตับอ่อน (pancreatic juice) เพื่อใช้ย่อยโปรตีนและไขมัน ผ่านมาตาม main pancreatic duct (mPD) หากมีการแบ่งตัวผิดปกติจะต้นจุดตั้งต้นของการเกิด มะเร็งตับอ่อนชนิด pancreatic ductal adenocarcinoma (PDC) ท่อน้ำย่อยจะอุดตันและน้ำย่อย จากตับอ่อนจะไม่สามารถส่งไปยังย่อยอาหารได้ หากมะเร็งขยายขนาดขึ้นจะกดท่อน้ำดีร่วมหรือลุกลาม ส่งผลให้ทางเดินน้ำดีจะอุดตัน ผู้ป่วยจะมีอาการตัวเหลืองตาเหลือง ดูดซึมอาหารได้ลดลง หากมะเร็ง ตับอ่อนลุกลามไปยังต่อมน้ำเหลืองและใยประสาทโดยรอบจะมีอาการปวดท้อง

Hackeng W. M., Hruban R. H., & et al. (2016) ได้อธิบายพยาธิกำเนิดของ มะเร็งตับอ่อนเริ่มจากการพัฒนาเซลล์ของท่อตับอ่อนเรียงตัวปกติ ไปสู่จุดเริ่มต้นแบ่งตัวผิดปกติ เล็กน้อยคือ pancreatic intraepithelial neoplasia (PanIN) โดย PanIN progression model จะเป็นตัวตั้งต้นการเกิดการสะสมความผิดปกติของพันธุกรรม จากความผิดปกติเล็กน้อยคือ low-grade dysplasia (PanIN 1 and PanIN 2) ไปสู่ high-grade dysplasia (PanIN 3) และในที่สุดหากการ ดำเนินโรคมะเร็งมีความผิดปกติต่อเนื่องไปอีก จนไปสู่การพัฒนาเป็นเซลล์มะเร็งที่เรียกว่า invasive pancreatic adenocarcinoma

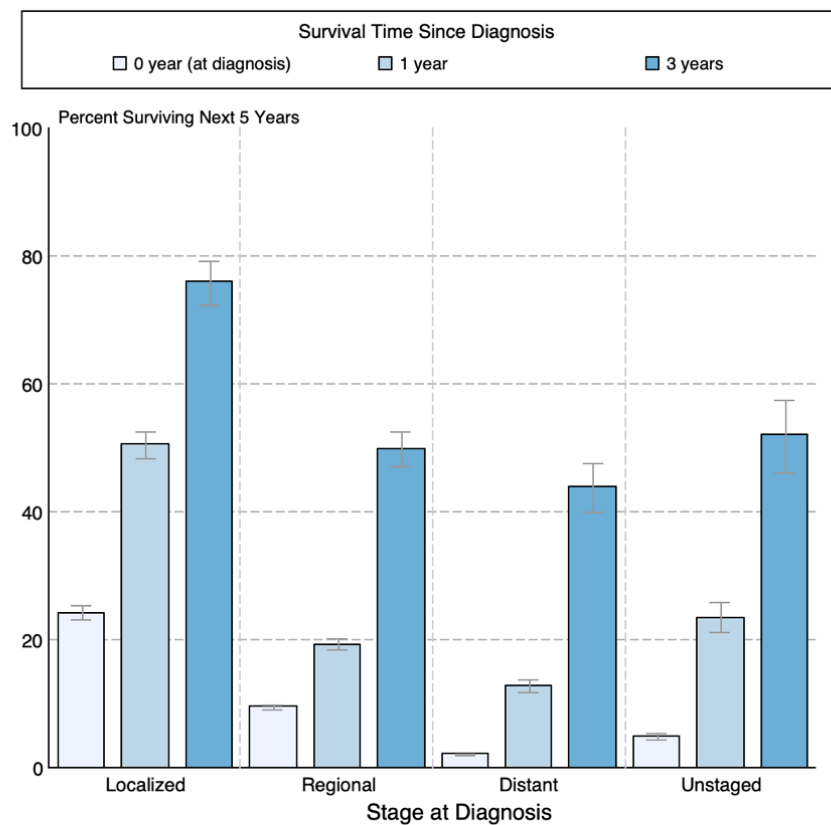


ภาพที่ ๒ - ๒ แสดงพยาธิกำเนิดของมะเร็งตับอ่อน พัฒนาจาก PanIN เริ่มด้วย low-grade dysplasia (PanIN 1 and PanIN 2) ไปสู่ high-grade dysplasia (PanIN 3) กระทั่งเป็นเจริญไป เป็น invasive pancreatic adenocarcinoma ซึ่งจะมีการลุกลามไปยังอวัยวะอื่นได้

ที่มา : Hackeng W. M., Hruban R. H., & et al. (2016). Surgical and molecular pathology of pancreatic neoplasms. *Diagn Pathol.* (11), 47.

๑.๒.๒ พยากรณ์โรคมะเร็งตับอ่อน

Snyder R. A., & et al. (2016) ได้ทำการรวบรวมสถิติการเกิดมะเร็งตับอ่อนในสหรัฐอเมริกา พบว่าเป็นสาเหตุการเสียชีวิตจากโรคมะเร็งลำดับที่สี่ ในปี ค.ศ. ๒๐๑๔ แม้จะมีสถิติเกิดมะเร็งตับอ่อนในประชากรน้อยแต่มีความรุนแรงและอัตราการตายที่สูงมาก เนื่องจากมักจะตรวจพบผู้ป่วยเมื่ออยู่ในระยะลุกลามแล้ว อัตราการรอดชีวิตที่ ๕ ปี เพียงร้อยละ ๙.๙ สำหรับผู้ป่วยมะเร็งตับอ่อนระยะลุกลามที่อวัยวะข้างเคียง และเหลือเพียงร้อยละ ๒.๓ ในระยะที่กระจายไปอวัยวะที่ไกลออกไป แต่พบว่าอัตราการรอดชีวิตจะสูงขึ้นในผู้ป่วยที่มีมะเร็งจำกัดบริเวณอยู่ในตับอ่อนที่ร้อยละ ๒๕.๘ อย่างไรก็ตามปัจจุบันตรวจพบผู้ป่วยกลุ่มระยะเริ่มต้นนี้เพียงร้อยละ ๑๐ ดังภาพที่ ๒ - ๓



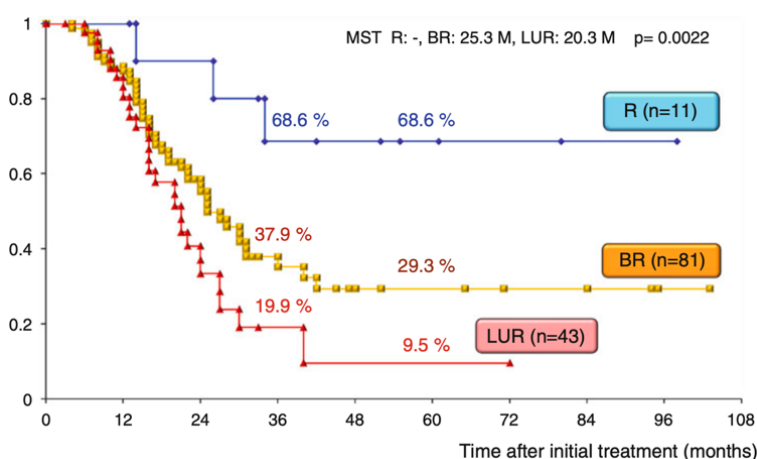
ภาพที่ ๒ - ๓ แผนภูมิแสดงอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยโรคมะเร็งตับอ่อน

ที่มา : Snyder R. A., Parikh A. A., Idrees K. and Merchant N. B. (2016).

Anatomic Definitions of Borderline Resectable Pancreatic Cancer. Multimodality Management of Borderline Resectable Pancreatic Cancer. Springer International Publishing AG Switzerland

Kelly K. J., & Lowy A. M. (2016) ได้กล่าวถึงการผ่าตัดรักษามะเร็งตับอ่อน ด้วยกลุ่มที่มีการลุกลามไปยังเส้นเลือดข้างเคียงเรียกว่า Borderline resectable pancreatic cancer (BRPC) ซึ่งจะมีความยากมากขึ้นในการผ่าตัดให้ได้ R 0 ที่มักเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ง่าย จึงแนะนำให้ผู้ป่วยกลุ่ม BRPC ควรให้การรักษาแบบ multimodality therapy

Isaji S., Kishiwada M., Kato H. (2016) ได้อธิบายถึงความสำคัญของการรักษา ผู้ป่วยตับอ่อนและความสำคัญของการผ่าตัดรักษา ตลอดจนความสำคัญของ multimodality therapy อันประกอบไปด้วยขั้นตอนการให้ยาเคมีบำบัด ร่วมกับการฉายรังสีรักษาก่อนทำการผ่าตัด จากนั้นศัลยแพทย์จะต้องหาจังหวะเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้ผ่าตัดได้มีประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อให้ได้ R0 resection จึงจำเป็นต้องมีกระบวนการส่งเสริมการฟูหลังผ่าตัดที่ดีจึงจะสามารถรับการรักษา ต่อเนื่องและมีประสิทธิผลที่ดี มีอัตราการรอดชีวิตที่สูงขึ้น เป็นที่น่าพอใจ ดังภาพที่ ๒ - ๔



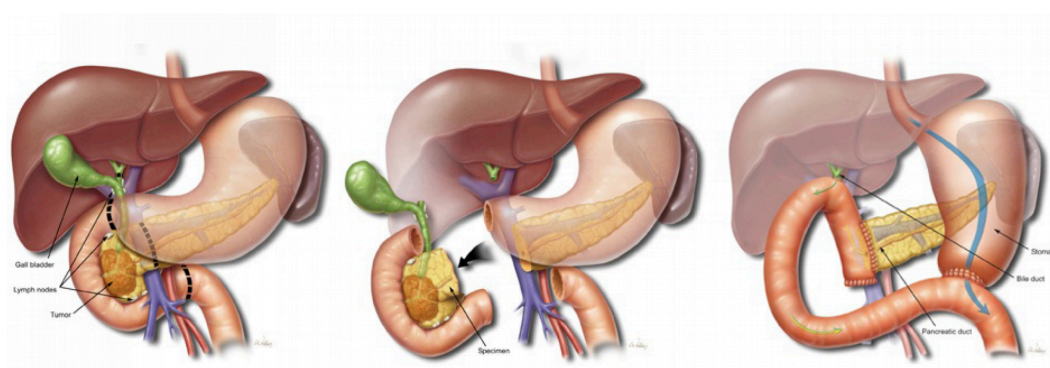
ภาพที่ ๒ - ๔ แสดงการรักษาโรคมะเร็งตับอ่อนด้วยการผ่าตัดหลังให้การรักษาด้วย Multimodal therapy ด้วยเคมีบำบัด หรือร่วมกับการฉายแสง

ที่มา : Isaji S., Kishiwada M., Kato H. (2016).

ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดรักษามะเร็งตับอ่อนขึ้นอยู่กับระยะการลุกลามของมะเร็งไปยังเส้นเลือดที่ติดอยู่ข้างเคียง ที่จัดแบ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้ว่าอยู่ในระยะ BRPC สามารถให้การรักษาด้วยยาเคมีบำบัดหรือฉายแสงก่อนที่จะทำการผ่าตัด มีผลให้ก้อนมะเร็งมีขนาดเล็กลง ลดการติดกับอวัยวะที่อยู่ข้างเคียง ทำให้การผ่าตัดเพื่อเอามะเร็งออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถตัดออกได้หมดในระดับ microscopic free margin ที่เรียกว่าได้ R0 resection อีกทั้งยังลดอุบัติการณ์ POPF ลงได้ ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยสามารถฟื้นตัวได้รวดเร็วขึ้น

๒. วิธีการรักษาโรคมะเร็งตับอ่อน

Mizuno S., & et al. (2014) การผ่าตัด Pancreatoduodenectomy (PD) คือการผ่าตัดบริเวณหัวตับอ่อนและลำไส้เล็กส่วนต้น เป็นวิธีการรักษาหลักสำหรับผู้ป่วย peri-ampullary cancer ซึ่งการผ่าตัดดังกล่าวนี้มีความซับซ้อน ใช้เวลาทำการผ่าตัดนานและมีโอกาสเสียเลือดปริมาณมาก ศัลยแพทย์ต้องความเชี่ยวชาญเพื่อผ่าตัดให้ได้ R0 resection และเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดน้อยที่สุด ซึ่งภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญและส่งผลกระทบต่อการรักษามากที่สุดคือ การรั่วของน้ำย่อยตับอ่อนจากรอยต่อ Pancreatic anastomosis โดยมีขั้นตอนการผ่าตัดดังนี้



ภาพที่ ๒ - ๕ วิธีการผ่าตัดรักษาโรคมะเร็งตับอ่อนบริเวณหัว เรียกว่า Pancreatoduodenectomy(PD) หรือ Whipple's Operation

ที่มา : Scott Weldon. (2023)

๒.๑ Evaluation Phase เป็นขั้นตอนการประเมินการกระจายของเนื้องอกภายในช่องท้องทั้งแบบ distant metastasis และ locally advance ที่เกิดขึ้นจริงเทียบกับผลตรวจภาพถ่ายรังสีก่อนผ่าตัด การประเมินที่สำคัญคือการลุกลามของเนื้องอกเข้าสู่ superior mesenteric artery (SMA)

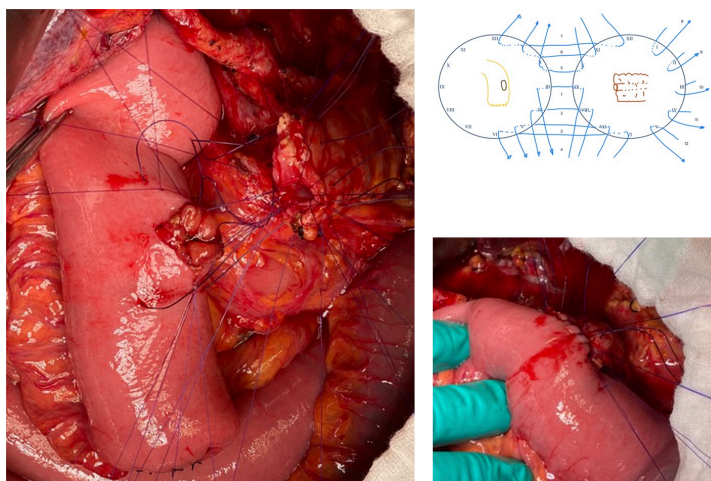
๒.๒ Resection Phase เป็นขั้นตอนการตัดอวัยวะที่สำคัญต่าง ๆ คือกระเพาะอาหาร ท่อน้ำดี ลำไส้เล็กส่วนต้น และตับอ่อน ผู้ป่วยบางรายอาจจำเป็นต้องทำการตัดต่อ PV/SMV

๒.๓ Reconstruction phase ประกอบไปด้วยการผ่าตัดต่ออวัยวะที่สำคัญ 3 ประกอบด้วย

๒.๓.๑ Gastro-Enteric anastomosis คือการต่อกระเพาะอาหารกับลำไส้เล็ก

๒.๓.๒ Bilio-Enteric anastomosis คือการต่อท่อน้ำดีกับลำไส้เล็ก

๒.๓.๓ Pancreatic anastomosis คือการต่อตับอ่อนกับลำไส้เล็ก ซึ่งเป็นรอยต่อที่มีความเสี่ยงสูงและเกิดภาวะแทรกซ้อนได้มากที่สุด



ภาพที่ ๒ - ๖ แสดงการต่อท่อตับอ่อนกับลำไส้เล็กด้วยการต่อด้วยวิธี Modified Pair watch suturing technique ร่วมกับการเย็บ Modified Blumgart's suture

ที่มา : วรากร จำแสนชื่น, Tips and Techniques of Pancreatico-Enteric-anastomosis, ศัลยศาสตร์ราชวิทยาลัย เล่ม ๑ (๒๕๖๕: ๓๓๒)

การรักษามะเร็งตับอ่อนที่ดีที่สุดคือการผ่าตัดด้วยวิธี PD ซึ่งประกอบไปด้วยสามขั้นตอนย่อยคือ evaluation phase, resection phase และ reconstruction phase การผ่าตัดจะได้ผลการรักษาที่ดีที่สุดเมื่อสามารถตัดมะเร็งออกได้อย่างมดจด เรียกว่า R 0 resection

๓. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด PD

Bassi C., & et al. (2017) ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญและส่งผลต่อการรักษามากที่สุดคือ การรั่วของน้ำย่อยตับอ่อนจากรอยต่อ Pancreatic anastomosis เรียกว่า post-operative pancreatic fistula (POPF) อาจพบได้ประมาณร้อยละ ๑๐-๒๐ ของการผ่าตัด สามารถวินิจฉัยได้ด้วยการตรวจระดับ amylase ในสายระบายหลังผ่าตัดวันที่ ๓ มีค่าสูงกว่ากว่าในเลือดสามเท่า นอกจากนี้ยังแบ่งระดับความรุนแรงอิงตาม consensus definition of the International Study Group for Pancreatic Surgery (ISGPS) ดังแสดงในตารางที่ ๒ - ๒ (ผนวก ก) ส่วนภาวะแทรกซ้อนที่พบบรองลงไปคือการติดเชื้อหลังผ่าตัด หรือที่เรียกว่า surgical site infection (SSI) และตกเลือดหลังผ่าตัด หรือที่เรียกว่า post-pancreatoduodenectomy hemorrhage (PPH) ซึ่งภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ดังกล่าวนี้อาจมีสาเหตุตั้งต้นมาจาก POPF เนื่องจาก Pancreatic anastomosis ที่ไม่มั่นคงเพียงพอ เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนจะทำให้ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลนานมากขึ้น ฟื้นตัวได้ช้า และสูญเสียทรัพยากรเพื่อรักษาภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น

๔. กระบวนการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด PD

๔.๑ กระบวนการส่งเสริมการฟื้นฟูสำหรับผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัด PD

Melloul E., & et al. (2020) ได้นำเสนอแนวทางของกระบวนการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด PD ซึ่งมีขั้นตอนตั้งแต่ก่อนผ่าตัด ขั้นตอนการผ่าตัด และหลังผ่าตัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดภาวะแทรกซ้อน ลดค่าใช้จ่าย ลดวันนอนโรงพยาบาล และผู้ป่วยสามารถกลับไปใช้ชีวิตตามปกติได้ไวขึ้น งานวิจัยนี้ได้รวบรวมข้อมูลเอกสารวิจัยจากฐานข้อมูล ๓ แห่งประกอบด้วย Embase, Medline Ovid และ Cochrane Library Wiley พบเอกสารที่มีคุณภาพ ๓๑๔ รายการ ที่มีการจัดทำ ERAS protocol และมีความร่วมมือในการปฏิบัติตามทั้งผู้ป่วยและทีมการรักษา เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและวันนอนโรงพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีเอกสารวิจัยที่มีคุณภาพสูง ๕ รายงานว่า ERAS protocol ที่การรายงานการลดภาวะร่างกายอ่อนหภูมิตำพิตปกติ การปลดสายระบายจากร่างกาย การให้ยาระงับปวดเข้าทางไขสันหลัง (epidural analgesia) การให้ยาปฏิชีวนะ การใช้ thromboprophylaxis protocols และการประเมินภาวะโภชนาการตลอดจนการแก้ไขด้วยการให้สารอาหารทางการแพทย์ในผู้ป่วยที่มีน้ำหนักลดเกิน ร้อยละ ๑๕ ลักษณะขั้นตอนต่างๆ ดังแสดงในภาพที่ ๒ - ๖ (ผนวก ข) ซึ่งหากปฏิบัติตาม ERAS protocol การรักษาจะมีความปลอดภัยสูง

๔.๒ ผลของการใช้กระบวนการส่งเสริมการฟื้นฟูสำหรับผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัด PD

Kuemmerli C., & et al. (2022) ได้รายงานผลของการเปรียบเทียบผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด PD กลุ่มที่ใช้ Enhanced recovery after surgery protocols (ERAS protocol) เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ conventional care ด้วยการรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูล The Cochrane Library, MEDLINE, Embase, Scopus, และ Web of Science พบงานวิจัยกว่า ๑๗ เรื่องที่เข้าเกณฑ์ รวมคนไข้ทั้งสิ้น ๓,๑๐๘ ราย มีรายงานผลว่าสามารถลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด และสามารถทำให้ผู้ป่วยฟื้นตัวได้ไว อีกทั้งยังแนะนำให้นำมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้อีกด้วย ตามที่ได้แสดงในตารางที่ ๒ - ๓ (ผนวก ค) รายงานดังกล่าวนับเป็นรายงานที่มีความน่าเชื่อถือเนื่องจากมีจำนวนผู้ป่วยในงานวิจัยเป็นจำนวนมาก

จากงานวิจัยดังกล่าวจะพบว่า ERAS protocol แม้จะมีรายละเอียดในขั้นตอนการปฏิบัติต่างกันบ้างในรายละเอียด แต่มีแนวคิดองค์รวมแบบเดียวกัน เมื่อนำมาปรับใช้กับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด PD จำนวนมาก พบว่ามีความปลอดภัย ลดภาวะแทรกซ้อนได้จริง ผู้ป่วยสามารถกลับบ้านได้รวดเร็วขึ้น จากการฟื้นฟูสภาพที่มีประสิทธิภาพตามกระบวนการ ลดค่าใช้จ่ายในการให้การรักษาลดกระบวนการในภาพรวมได้ นับเป็นการใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า

๕. ผลการผ่าตัด Pancreatoduodenectomy ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช

วารากร จำแสนชื่น, และรณชัย พูลลัน. (๒๕๖๕) ได้ทำการรวบรวมผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด PD ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ และทำการรวบรวมความพยายามฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย ด้วยวิธีการที่ส่งผลดีในรายงาน ERAS protocol โดยเฉพาะการให้เริ่มรับประทานอาหารได้ไว ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับสารอาหารอย่างเพียงพอ ในหัวข้อเรื่อง The Impact of Early Enteral Feeding in Patient Undergoing Pancreaticoduodenectomy on Post Operative Complication และได้รายงานในที่ประชุมประจำปีที่สมาคม Japan Society of Hepato-Pancreato-Biliary Surgery ครั้งที่ ๓๔ พบว่าการให้รับประทานอาหารไว เทียบกับการให้เริ่มรับประทานอาหารเช้า ผู้ป่วยจะมีภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่า แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเนื่องจากจำนวนผู้ป่วยยังมีจำนวนน้อย แต่สามารถลดวันนอนโรงพยาบาลได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ ๒ - ๔ (ผนวก ง)

นอกจากนี้ยังทำการเปรียบเทียบกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะทุโภชนาการก่อนผ่าตัดและทำการให้การแก้ไขด้วยการให้สารอาหารทางการแพทย์ก่อนเข้ารับการผ่าตัดและให้ต่อไปจนผู้ป่วยกลับบ้านพบว่าผู้ป่วยฟื้นตัวได้ไว และมีระยะเวลาอนโรงพยาบาลลดลง ตลอดจนภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ลดลงอีกด้วย และจากการเปรียบเทียบการให้ Pre-habilitation program หรือการกายภาพ ด้วยการฝึกหายใจ ฝึกเดิน และให้ออกกำลังกายก่อนการเข้ารับการผ่าตัด และทำกายภาพบำบัดต่อเนื่องหลังผ่าตัดก็ให้ผลเช่นเดียวกัน ดังแสดงในตารางที่ ๒ - ๕ และ ตารางที่ ๒ - ๖ (ผนวก ง)

ผลการผ่าตัดรักษาด้วยวิธี PD ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช มีจำนวนมากขึ้นทุกปี ศัลยแพทย์ค่อนข้างมีความชำนาญในการผ่าตัด และยังมีทีมสหสาขาวิชาชีพ มีการริเริ่มนำแนวคิดกระบวนการรักษาที่ส่งเสริมการฟื้นฟูหลังผ่าตัด PD มาใช้ ผลการนำบางขั้นตอนมาปรับใช้ยกตัวอย่างเช่นการให้เริ่มรับประทานอาหารไว การทำกายภาพบำบัดก่อนและหลังผ่าตัด พบว่าเริ่มผลการรักษาที่ดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้ป่วยที่ยังได้รับกระบวนการรักษาแบบดั้งเดิม หากแต่ทีมสหสาขาวิชาชีพยังมีจำนวนน้อย ขาดความรู้ ความเข้าใจ และความชำนาญในกระบวนการส่งเสริมการฟื้นฟูหลังผ่าตัด จึงไม่มั่นใจในการใช้กระบวนการทุกขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง แสดงให้เห็นจากข้อมูลที่มีการใช้กระบวนการรักษาดังกล่าวในผู้ป่วยบางรายและในบางขั้นตอนเท่านั้น เมื่อสืบค้นสาเหตุพบว่าเกิดจากการขาด ERAS protocol ที่ชัดเจนในกระบวนการรักษาผู้ป่วยมะเร็งตับอ่อนตั้งแต่ต้น

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ จัดทำเป็นลักษณะงานวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary research) ที่มีกระบวนการดำเนินการวิจัยสามารถแบ่งออกได้เป็น ๒ ส่วนสำคัญคือ การรวบรวมข้อมูล (Data collection) และการวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)

๑. การรวบรวมข้อมูล(Data collection)

๑.๑ ข้อมูลที่ทำการค้นคว้า

ข้อมูลที่ทำการค้นคว้าแบ่งออกได้เป็น ๓ ส่วน คือ

๑.๑.๑ ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับโรคมะเร็งตับอ่อน ประกอบไปด้วยการดำเนินโรค วิธีการรักษาโรคมะเร็งตับอ่อน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด และกระบวนการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดบริเวณหัวตับอ่อนและลำไส้เล็กส่วนต้น

๑.๑.๒ ทฤษฎีเกี่ยวกับวิธีการรักษาโรคมะเร็งตับอ่อน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด และกระบวนการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดบริเวณหัวตับอ่อนและลำไส้เล็กส่วนต้น ผลกระทบของการใช้ ERAS protocol

๑.๑.๓ รายงานผลการผ่าตัด PD ของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช โดยทำการค้นคว้าข้อมูลการดำเนินการที่ผ่านมาในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ถึงวิวัฒนาการผ่าตัด กระบวนการผ่าตัดในปัจจุบันเทียบกับอดีตและการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัด เพื่อที่จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการองค์กร ด้วยเครื่องมือในการจัดการเชิงกลยุทธ์ (Strategic Management tools) อันประกอบไปด้วย SWOT analysis, TOWS matrix และ McKinsey 7S framework เพื่อหาหนทางเป็นไปได้ในการนำนวัตกรรมการบริหาร มาประยุกต์ใช้พัฒนากระบวนการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดบริเวณหัวตับอ่อนและลำไส้เล็กส่วนต้นในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ

๑.๒ แหล่งข้อมูล

๑.๒.๑ แหล่งข้อมูลสำหรับทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับโรคมะเร็งตับอ่อน วิธีการรักษาผ่าตัด ตลอดจนกระบวนการส่งเสริมการฟื้นฟูผู้ป่วยหลังผ่าตัด รวมถึงเครื่องมือในการจัดการปัญหาระดับองค์กร อาศัยการสืบค้นแหล่งข้อมูลที่เป็นเอกสารหรือวารสารทางวิชาการ ตำราและเว็บไซต์ที่มีความน่าเชื่อถือ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยวารสารทางวิชาการภาษาไทยอาศัยจากฐานข้อมูล Thai

journal online ส่วนวารสารและตำราที่มีการตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษอาศัยจากฐานข้อมูล PubMed และ Science Direct โดยใช้คำสำคัญ (Key word) ในการค้นคว้าคือ “Pancreatic cancer”, “Enhanced recovery after surgery”, “Pancreatoduodenectomy”, “Risk factor of Pancreatic fistula”, “Intervention”, “Prevention”, และ “Strategy”

๑.๒.๒ ข้อมูลเกี่ยวกับผลการผ่าตัดบริเวณหัวตับอ่อนและลำไส้เล็กส่วนต้น ของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช เป็นการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารรายงาน และผลงานวิจัยที่ได้นำเสนอ ในการประชุมวิชาการของผู้วิจัยภายในหน่วยงาน

๒. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ระเบียบวิธีวิจัย (Methodology) เป็นการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลของการแต่ละการศึกษาเข้าด้วยกัน โดยการวิเคราะห์เนื้อหานั้น ประกอบด้วย ๔ ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

๒.๑ การศึกษาบริบทดั้งเดิม (Decontextualization)

โดยผู้วิจัยทำการศึกษาข้อมูลแต่ละงานวิจัยที่ได้ทำการรวบรวมมา ตามคำสำคัญที่ได้ตั้งไว้ ดังข้อที่ ๑.๒.๑ แล้วทำการให้รหัส (Coding) คำสำคัญของงานวิจัยนั้นๆ

๒.๒ การปรับบริบทใหม่ (Recontextualization)

เป็นการคัดเลือกเข้า (Inclusion) การศึกษาที่ตรงตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และคัดออก (Exclusion) การศึกษาที่ไม่ตรงตามเกณฑ์ โดยเกณฑ์การคัดเลือกข้อมูลใช้เป็น “Enhance recovery after surgery for Pancreatoduodenectomy”

๒.๓ ทำการจับกลุ่มข้อมูล (Categorization)

โดยอาศัยการจัดกลุ่มข้อมูลที่มีลักษณะเดียวกัน ซึ่งสามารถแบ่งข้อมูลออกเป็น ๒ กลุ่ม อันได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด (Risk) และกระบวนการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัด (Intervention) โดยการประยุกต์เครื่องมือการจัดการเชิงกลยุทธ์มาใช้ด้วย SWOT analysis และ TOWS matrix

๒.๔ การรวบรวมข้อมูลเข้าด้วยกัน (Compilation)

ทำการบูรณาการข้อมูลที่กล่าวมาเข้าด้วยกัน เพื่อเชื่อมต่อทฤษฎีพื้นฐานโรคมะเร็งตับอ่อน การรักษา ภาวะแทรกซ้อน การฟื้นฟูหลังผ่าตัด และการจัดการเชิงกลยุทธ์ หลังจากนั้นจึงนำความรู้ที่ได้จากการบูรณาการมาวิเคราะห์ข้อมูลการผ่าตัดที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลภูมิพลยเดช เพื่อสร้างเป็นแนวทางการพัฒนา ERAS protocol สำหรับการผ่าตัด Pancreatoduodenectomy เพื่อรักษา มะเร็งตับอ่อน ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ โดยการประยุกต์เครื่องมือการจัดการเชิงกลยุทธ์ McKinsey 7S frameworks ปรับสร้าง ERAS protocol ขึ้นมาตามบริบทของโรงพยาบาล

บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยเรื่องนี้จะทำการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงการเชื่อมโยงธรรมชาติของโรคมะเร็งตับอ่อน กระบวนการรักษา การผ่าตัด กระบวนการฟื้นฟูหลังผ่าตัด และการจัดการเชิงกลยุทธ์เพื่อสร้างกระบวนการส่งเสริมการฟื้นฟูผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดบริเวณหัวตับอ่อนและลำไส้เล็กส่วนต้น ตามบริบทของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชกรมแพทย์ทหารอากาศ การวิเคราะห์ข้อมูลเริ่มจากการสรุปออกเป็น ๓ ประเด็นที่สำคัญคือ ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับโรคมะเร็งตับอ่อน ทฤษฎีกระบวนการรักษาโรคมะเร็งตับอ่อน และการดำเนินการรักษาโรคมะเร็งตับอ่อนของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช จากนั้นขั้นแรกจะทำการ content analysis การเชื่อมโยงของทฤษฎีเกี่ยวกับโรคมะเร็งตับอ่อนกับกระบวนการรักษา เพื่อวิเคราะห์ถึงความปลอดภัยและประสิทธิภาพของกระบวนการส่งเสริมการฟื้นฟูหลังผ่าตัด (ERAS protocol) แล้วทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมการดำเนินงานการผ่าตัดของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชด้วย SWOT analysis จากนั้นวิเคราะห์การนำ ERAS protocol เข้าไปในกระบวนการสร้างแผนกลยุทธ์ตาม TOWS matrix สามารถทำให้โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชบรรลุเป้าหมาย Hospital Goal ๕ ด้านซึ่งประกอบไปด้วยเป้าหมายด้าน Safety, Quality, Staff engagement, Customer experience, และ Utilization management เมื่อการวิเคราะห์พบว่า ERAS protocol สามารถเป็นหนึ่งในแผนกลยุทธ์ที่ดีที่สุด จะทำการปรับสร้าง ERAS protocol สำหรับการผ่าตัด PD เพื่อนำไปใช้งานตามบริบทของโรงพยาบาลจากการวิเคราะห์ด้วย 7S's McKinsey framework เพื่อสนับสนุนโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชในการเป็น SMART HOSPITAL

๑. การศึกษาบริบทดั้งเดิม (Decontextualization)

๑.๑ ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับโรคมะเร็งตับอ่อน

เมื่อศึกษาทางกายภาพของตับอ่อนพบว่าตั้งอยู่ภายในช่องท้อง ที่มีความสัมพันธ์กับอวัยวะสำคัญข้างเคียง เมื่อมีการพัฒนาของท่อตับอ่อนตามลำดับไปเป็นมะเร็งตับอ่อนตามลำดับขั้น จะมีการกระจายไปอย่างรวดเร็วตามเส้นเลือดและต่อมน้ำเหลืองโดยรอบ การวินิจฉัยทำได้ยากเนื่องจากอาการไม่ชัดเจน ส่งผลผู้ป่วยมีพยากรณ์โรคไม่ดี

๑.๒ วิธีการรักษาโรคมะเร็งตับอ่อน

การรักษาโรคมะเร็งตับอ่อนที่ดีที่สุด และมีโอกาสหายขาดได้ด้วยการผ่าตัดที่เรียกว่า Pancreatoduodenectomy อันจะมีขั้นตอนสำคัญสามขั้น คือ evaluation, resection และ

reconstruction โดยจะต้องผ่าตัดเอามะเร็งออกให้หมดจดในขั้นตอนการ resection ซึ่งการให้ยาเคมีบำบัดหรือการฉายแสงอาจจะสนับสนุนให้การผ่าตัดมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในขณะที่ขั้นตอนการ reconstruction การต่อท่อตับอ่อนกับ ทางเดินทางอาหารเป็นรอยต่อที่เป็น Key Anastomosis อันจะส่งผลต่อการฟื้นตัวของผู้ป่วย หากมีการรั่วซึม

๑.๓ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด PD

การรั่วของรอยต่อท่อตับอ่อนกับทางเดินอาหาร (POPF) เป็นสาเหตุเริ่มต้นให้เกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นตามมา เป็นปัจจัยหลักให้การฟื้นตัวหลังผ่าตัดของผู้ป่วยล่าช้า นำมาซึ่งการนอนโรงพยาบาลเป็นเวลานาน ค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงขึ้นตามไปด้วย ในขณะที่ตามบริบทของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชนั้น ศัลยแพทย์ที่ใช้เทคนิคการต่อที่เรียกว่า Pair Watch Suturing Pancreatojejunostomy ซึ่งมีอัตราการ POPF ที่ต่ำมาก ดังนั้นการฟื้นตัวของผู้ป่วยจะต้องใช้วิธีการอื่นในการส่งเสริมอย่างเป็นระบบ

๒. การปรับบริบทใหม่ (Recontextualization)

๒.๑ กระบวนการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการผ่าตัด

การฟื้นตัวของผู้ป่วยหลังผ่าตัดขึ้นกับหลายปัจจัย โดยส่วนมากขึ้นกับโรคที่ต้องผ่าตัดและวิธีการผ่าตัดในแต่ละประเภท ปัจจุบันสมาคม ERAS society ได้นำเสนอ กระบวนการส่งเสริมการฟื้นตัวหลังผ่าตัดอย่างเป็นระบบในแต่ละ Operation ตั้งแต่ก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด และหลังผ่าตัด เมื่อนำมาใช้จริงพบว่าผู้ป่วยสามารถฟื้นตัวได้ไวขึ้นและมีภาวะแทรกซ้อนลดลงได้จริง

๒.๒ ผลการผ่าตัด Pancreatoduodenectomy ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช

การผ่าตัด PD ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชมีเพิ่มขึ้นทุกปี และมีผลการผ่าตัดพบภาวะแทรกซ้อน POPF น้อยจากเทคนิคการต่อท่อตับอ่อนดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น ดังนั้นการฟื้นตัวของผู้ป่วยจะดียิ่งขึ้นไปอีกได้ หากมีการนำจัดทำ ERAS Protocol ให้เกิดขึ้นในโรงพยาบาล และจะเป็นจุดเริ่มต้นในการนำไปใช้กับการผ่าตัดในแบบอื่น และโรงพยาบาลอื่นทั้งภายในและภายนอกกองทัพอากาศ

๓. ทำการจับกลุ่มข้อมูล (Categorization)

๓.๑ วิเคราะห์กระบวนการจัดการเชิงกลยุทธ์แบบ SWOT Analysis

วิเคราะห์สภาพแวดล้อมของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ ตาม SWOT analysis ได้ดังตารางที่ ๔ - ๑ เพื่อให้ทราบบทบาทการบริการในภาพรวมของโรงพยาบาลที่จะส่งผลกระทบต่อการรักษาโรคมะเร็งตับอ่อน

๓.๑.๑ ปัจจัยภายใน โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ เป็นโรงพยาบาลตติยภูมิระดับสูง เป็นที่คาดหวังในศักยภาพการให้บริการและเป็นศูนย์รับส่งต่อผู้ป่วยที่เกิน

ศักยภาพโรงพยาบาลข้างเคียง ปัจจุบันนับเป็น โรงพยาบาลรัฐเพียงแห่งเดียวในด้านตะวันออกของ กรุงเทพมหานคร จุดแข็งของโรงพยาบาลคือสามารถให้บริการด้วยแพทย์ที่เชี่ยวชาญเฉพาะด้านครอบคลุมทุกสาขา นำมาซึ่งการเป็นสถาบันฝึกอบรมแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ที่มีคุณภาพ ด้วยการนำระบบการจัดการข้อมูลด้วยระบบ IT ทำให้โรงพยาบาลได้รับการรับรองคุณภาพชั้นก้าวหน้า จากสถาบันรับรองคุณภาพโรงพยาบาล องค์การมหาชน

๓.๑.๒ ปัจจัยภายนอก เนื่องจากโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช เป็นหน่วยงานภายใต้ กองทัพอากาศ งบประมาณและบุคลากรจะได้รับการจัดสรรจากกระทรวงกลาโหม หากแต่ภารกิจคือ การให้บริการทั้งกับครอบครัวข้าราชการกองทัพอากาศ และประชาชนทั่วไป ทำให้สถานการณ์ ปัจจุบันจำนวนบุคลากรไม่เพียงพอต่อภาระงานทั้งแพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่สนับสนุน เจ้าหน้าที่ จึงต้องทำงานหลายหน้าที่พร้อมกัน ทรัพยากรด้านกายภาพจำกัดทั้งอาคาร จำนวนเตียง วัสดุและ อุปกรณ์ทางการแพทย์ไม่ทันสมัยและไม่เพียงพอ ล้วนเป็นจุดอ่อนต่อการพัฒนาของโรงพยาบาล

ตารางที่ ๔ - ๑ แสดงผลวิเคราะห์ SWOT analysis การดำเนินงานของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช

| | จุดแข็ง (S) | จุดอ่อน (W) |
|---------------------|---|---|
| ปัจจัยภายใน | S1 มีการใช้ระบบการควบคุมคุณภาพมาใช้ในองค์กร S2 มีความเชี่ยวชาญหลายสาขา S3 การเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ S4 มีการใช้ระบบ IT ในการจัดการข้อมูล | W1 บุคลากรไม่เพียงพอ W2 ขาดแคลนวัสดุ อุปกรณ์ ที่ทันสมัย W3 ภาระงานมาก บุคลากรต้องทำงานหลายหน้าที่ W4 จำนวนทรัพยากร เช่น เตียงผู้ป่วย มีจำกัด |
| | โอกาส (O) | ภัยคุกคาม (T) |
| ปัจจัยภายนอก | O1 ผู้ป่วยเข้ารับบริการจำนวนมาก O2 ชื่อเสียงฐานะโรงเรียนแพทย์และฝึกอบรมแพทย์ O3 มีสถานีรถไฟที่ทำให้การเดินทางสะดวก O4 ได้รับจัดสรรงบประมาณสร้างอาคารแห่งใหม่ | T1 การจำกัดงบประมาณจากรัฐบาลใหม่ T2 การลดลงของจำนวนแพทย์ที่มีฝึกอบรม T3 ขาดแคลนตำแหน่งบรรจพยาบาลใหม่ T4 social media ลดคุณค่าของการรับราชการ |

๓.๒ วิเคราะห์กระบวนการจัดการเชิงกลยุทธ์แบบ TOWS Matrix

จากการวิเคราะห์ SWOT analysis ของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช สามารถทำการวิเคราะห์ TOWS matrix นำไปสู่กลยุทธ์ในแต่ละด้าน เพื่อสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพการบริการ และเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการได้ดังตารางที่ ๔ - ๒ ที่จะส่งผลให้การรักษาโรคมะเร็งระดับอ่อนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๓.๒.๑ กลยุทธ์เชิงรุก เพื่อนำจุดแข็งและโอกาสในการพัฒนาของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชจึงกำหนด Hospital Goal ประกอบด้วย ๕ ด้านคือ Safety , Customer Experience, Staff Engagement, Utilization management และ Quality ซึ่งจะดำเนินภายใต้นโยบาย Smart Hospital ของผู้อำนวยการโรงพยาบาลเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว ดังแสดงในภาคผนวก จ

๓.๒.๒ กลยุทธ์เชิงแก้ไข การแก้ปัญหาความคับคั่งและระยะเวลารอคอยคิวผ่าตัดนาน จำนวนห้องผ่าตัดน้อย บุคลากรไม่เพียงพอ ตลอดจนอุปกรณ์ที่จะต้องใช้ในการผ่าตัดไม่ทันสมัย อันส่งผลโดยตรงต่อการผ่าตัดรักษามะเร็งตับอ่อน มีกลยุทธ์เชิงแก้ไขประกอบด้วย

๓.๒.๒.๑ OR efficiency คือการจัดแบ่งแยกคิวผ่าตัดแบบ Elective surgery กับ Emergency surgery โดยในแบบหลังจะมีการให้คิวลำดับความสำคัญตามความเร่งด่วนตาม BNEST score ดังภาคผนวก ฉ อันจะทำให้ผู้ป่วยสามารถเข้ารับการผ่าตัดได้อย่างเหมาะสมและเท่าเทียมกัน

๓.๒.๒.๒ One day surgery ด้วยจำนวนห้องผ่าตัดและจำนวนเตียงนอนจำกัด การผ่าตัดแบบบางประเภทสามารถลดระยะเวลาในการรักษาผ่าตัดให้กลับบ้านได้ภายในระยะเวลา ๒๔ ชั่วโมงได้ เช่นการผ่าตัดถุงน้ำดีด้วยการส่องกล้อง การผ่าตัดไส้เลื่อน การส่องกล้องฉีดสีท่อน้ำดี และการผ่าตัดไส้ติ่ง เป็นต้น นอกจากนี้จะลดการคลอเตียงแล้วยังจะได้รับเงินเพิ่มพิเศษจาก สำนักงานประกันสังคมและสำนักงานประกันสุขภาพแห่งชาติอีกด้วย

๓.๒.๒.๓ LEAN ลดขั้นตอนและกระบวนการในการผ่าตัดรักษาบางโรคให้กระชับและมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่นการติดเชื้ทางเดินน้ำดีรุนแรงอันเกิดจากมะเร็งตับอ่อนอุดตัน เป็นต้น จะมีต้องจัดการรักษาในท้องฉุกเฉินให้ได้ภายในระยะเวลา ๑ ชม. และต้องเข้ารับการระบายน้ำดีภายในระยะเวลา ๔ ชั่วโมงตาม BNEST criteria จะทำให้ผู้ป่วยพ้นจากภาวะติดเชื้รุนแรงได้อย่างรวดเร็วขึ้น และลดขั้นตอนการทำงานให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

๓.๒.๒.๔ ERAS protocol กระบวนการส่งเสริมการฟื้นตัวของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด จะจัดทำเป็นระเบียบปฏิบัติสำหรับผู้ป่วยที่จะเข้ารับการผ่าตัดในแต่ละประเภท ในการวิจัยครั้งนี้จะมุ่งศึกษาถึงผลกระทบจากการทำ ERAS protocol มาใช้สำหรับการผ่าตัด PD ซึ่งเมื่อนำมาใช้จะทำให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจกับโรคและกระบวนการรักษา มีการเตรียมตัวผ่าตัดที่เหมาะสมทั้งสภาพร่างกายและจิตใจ การเลือกวิธีการผ่าตัดที่จำกัดความรุนแรงและภาวะแทรกซ้อน และการฟื้นฟูอย่างมีประสิทธิภาพ จะทำให้ผู้ป่วยสามารถกลับไปใช้ชีวิตได้ไวขึ้น ภาระค่าใช้จ่ายที่โรงพยาบาลจะต้องใช้ในการรักษาลดลง สามารถหมุนเวียนบุคลากรและทรัพยากรไปทำการรักษาผู้ป่วยรายถัดไป การนำ ERAS protocol มาใช้มีแนวโน้มที่จะสามารถสนับสนุน Hospital Goal ได้ทั้ง ๕ ด้านพร้อมกัน อันประกอบไปด้วย

๓.๒.๒.๔ (๑) Safety เมื่อผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัด PD ภายในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ภายหลังจากการนำ ERAS protocol มาใช้จะได้รับการรักษาจากทีมงานสหสาขาวิชาชีพเฉพาะด้านที่มีความเชี่ยวชาญในการให้ความรู้กับผู้ป่วย เลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสม การผ่าตัดที่มีประสิทธิภาพ และการฟื้นฟูสภาพหลังการผ่าตัดอย่างเป็นระบบตาม ERAS protocol จึงทำให้ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัยเมื่อมารับการบริการ

๓.๒.๒.๔ (๒) Quality การดูแลรักษาตามขั้นตอนการปฏิบัติ จะมี การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาระเบียบปฏิบัติให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพด้วยการยึดถือ ความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นสิ่งสำคัญ การรักษาตามแนวทางนี้จึงนับว่าเป็นการให้บริการอย่างมี คุณภาพ

๓.๒.๒.๔ (๓) Staff Engagement เมื่อกำหนดบทบาทหน้าที่ของ ทีมสหสาขาวิชาชีพอย่างชัดเจน ทำให้ง่ายต่อการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ และผู้ปฏิบัติจะได้รับการอบรม และแนะนำด้านความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการรักษาโรคมะเร็งระดับอ่อนอย่างครบถ้วน และทราบถึงหน้าที่ ของตนเองที่เป็นส่วนสำคัญในการทำให้ผู้ป่วยโรคร้ายแรงมารับการผ่าตัดที่ซับซ้อนสามารถกลับไปใช้ ชีวิตใกล้เคียงปกติได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย ทำให้เกิดความภาคภูมิใจในการปฏิบัติราชการต่อไป

๓.๒.๒.๔ (๔) Customer Experience ผู้ป่วยและญาติที่เข้าสู่ กระบวนการจะได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับโรค เป้าหมายการรักษา การปฏิบัติตัวตั้งแต่ขั้นตอนการ เตรียมตัวก่อนผ่าตัดด้วยการรับโภชนาการอย่างเหมาะสม การออกกำลังกายก่อนผ่าตัดอย่างเข้มข้น จากนั้นจะมีความไว้วางใจกับทีมสหสาขาวิชาชีพในการให้การรักษา หลังผ่าตัดจะเข้าใจถึงความสำคัญ ของการลุกเดิน การบริหารปอด ตลอดจนการโภชนาการทั้งทางปาก ทางสายยาง และทางโลหิต เพื่อ ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนให้น้อยที่สุด ทำให้ฟื้นตัวหลังผ่าตัดได้ไว กลับไปใช้ชีวิตได้อย่างมีคุณภาพ เป็นประสบการณ์การเข้ารับบริการที่ดีของผู้ป่วยและญาติ

๓.๒.๒.๔ (๕) Utilization management (UM) เมื่อสามารถ หาวิธีการลดภาวะแทรกซ้อนอันเนื่องมาจากการผ่าตัด ประกอบกับการฟื้นตัวที่รวดเร็วและกลับบ้าน ได้อย่างมีคุณภาพ ลดการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำหลังผ่าตัด จะทำให้มีจำนวนเตียงนอนสำหรับ ผู้ป่วยให้ใช้สำหรับรายอื่น ลดค่าใช้จ่ายในกระบวนการรักษาได้อย่างมีนัยสำคัญ ถึงแม้ในขั้นตอนการ ปฏิบัติจะมีการใช้บุคลากรจำนวนมาก จากหลายสาขา แต่เมื่อทำตาม protocol จะเป็นการลด ขั้นตอนที่ต้องทำซ้ำ เจ้าหน้าที่สามารถไปปฏิบัติหน้าที่ในการรักษาผู้ป่วยรายอื่นได้มากขึ้น นับเป็นการ จัดสรรการใช้ทรัพยากรอันจำกัดของโรงพยาบาลได้อย่างคุ้มค่า

๓.๒.๓ กลยุทธ์เชิงป้องกัน จากนโยบายจำกัดงบประมาณกลาโหมในรัฐบาลใหม่ย่อม ส่งผลกระทบต่อโรงพยาบาลสังกัดกองทัพอากาศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การจัดการภายในด้วยนโยบาย Utilization management ด้วยการนำ LEAN process หรือ ERAS protocol มาประยุกต์ใช้ย่อม ส่งเสริมให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

๓.๒.๔ กลยุทธ์เชิงรับ การผ่าตัด PD เป็นการผ่าตัดที่มีความเสี่ยงสูง การเกิด ภาวะแทรกซ้อนอาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต นำมาซึ่งการสูญเสียทรัพยากรในการรักษาเป็นเวลานาน และมูลค่าสูงมาก ตลอดจนส่งผลกระทบต่อชื่อเสียงของโรงพยาบาล การจัดการความเสี่ยงด้วยทั้ง ระบบ Risk Management Registry ซึ่งมีขั้นตอนหลายประการประกอบไปด้วย Identification,

Assessment, Prioritization, Mitigation (accept, avoid, control, transfer) และ Monitoring จะทำให้ผู้ป่วยเข้าใจและได้รับการดูแลรักษาที่มีความปลอดภัยยิ่งขึ้น

ตารางที่ ๔ - ๒ แสดงผลวิเคราะห์ TOWS matrix ของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช

| | จุดแข็ง (S) | จุดอ่อน (W) |
|--|--|---|
| | S1 มีการใช้ระบบการควบคุมคุณภาพใช้ในองค์กร S2 มีความเชี่ยวชาญหลายสาขา S3 การเรียนการฝึกสอนอย่างเป็นระบบ S4 มีการใช้ระบบ IT ในการจัดการข้อมูล | W1 บุคลากรไม่เพียงพอ W2 ขาดแคลนพัสดุ อุปกรณ์ ที่ทันสมัย W3 ภาระงานมาก บุคลากรต้องทำงานหลายหน้าที่ W4 จำนวนทรัพยากร เช่น เตียงผู้ป่วย มีจำกัด |
| โอกาส (O) O1 ผู้ป่วยเข้ารับบริการจำนวนมาก O2 ชื่อเสียงฐานะโรงเรียนแพทย์และฝึกอบรมแพทย์ O3 มีสถานีรถไฟที่ให้การเดินทางสะดวก O4 มีการก่อสร้างอาคารทางการแพทย์แห่งใหม่ | กลยุทธ์เชิงรุก SMART Hospital | กลยุทธ์เชิงแก้ไข OR efficiency One day surgery(ODS) ERAS protocol LEAN |
| ภัยคุกคาม (T) T1 การจำกัดงบประมาณจากรัฐบาลใหม่ T2 การลดลงของจำนวนแพทย์ที่มีฝึกอบรม T3 ขาดแคลนตำแหน่งบรรพชาภิบาลใหม่ T4 social media ลดคุณค่าของการรับราชการ | กลยุทธ์เชิงป้องกัน Utilization management (UM) | กลยุทธ์เชิงรับ Risk Management Registry (RM) |

๔. การรวบรวมข้อมูลเข้าด้วยกัน (Compilation)

๔.๑ McKinsey 7S framework (7S)

จากการทบทวนวรรณกรรม และการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมการผ่าตัด PD ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช จะพบว่าการจัดทำ ERAS protocol สำหรับการผ่าตัดนี้ย่อมส่งผลดีต่อนโยบาย และตอบโจทย์ Hospital Goal ได้ทั้ง ๕ ด้าน หากแต่การจัดทำ Protocol เพื่อเป็นระเบียบปฏิบัติ สำหรับหน่วยงานกองทัพอากาศจะส่งผลกระทบต่อหลายส่วน จึงทำการวิเคราะห์สภาพการผ่าตัดดีบ่อและลำไส้เล็กส่วนต้นในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชตาม McKinsey 7S framework ตามภาพที่ ๔ - ๑ และตารางที่ ๔ - ๓ ผนวก ข โดยมี Stakeholder คือผู้ป่วยมะเร็งตับอ่อน การดำเนินการรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งตับอ่อนของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชวิเคราะห์ได้ดังนี้

๔.๑.๑ Shared Value หรือ ค่านิยมหลัก โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชได้กำหนดวิสัยทัศน์ในการเป็นโรงพยาบาล “พลังของแผ่นดิน มีคุณภาพชั้นนำ เป็นที่ไว้วางใจ” หรือ High Efficiency and High Reliability organization (HERO) ด้วยความมุ่งหวังให้เป็นโรงพยาบาลตติยภูมิระดับสูง และสถาบันฝึกอบรมที่มีคุณภาพระดับประเทศ เพื่อให้บุคลากรทุกภาคส่วนเข้าใจในบริบทในฐานะโรงพยาบาลหลักของกองทัพอากาศ เป็นศูนย์รับส่ง-ต่อหลักของระบบบริการสุขภาพตลอดจนเป็นสถาบันฝึกอบรมบุคลากรทางการแพทย์หลายสาขา อันจะทำให้เจ้าหน้าที่รับรู้ถึงบทบาทหน้าที่ของตนในการทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมายดังที่ได้ตกลงไว้ร่วมกัน

๔.๑.๒ Strategy หรือ ยุทธศาสตร์ โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชได้กำหนดแผนยุทธศาสตร์ที่จะเป็น SMART HOSPITAL อันจะต้องบรรลุเข็มมุ่งที่ต้องบรรลุให้ได้ ๕ ด้าน ประกอบด้วย Safety, Quality, Staff engagement, Customer experience และ Utilization

management ซึ่งแต่ละหน่วยขึ้นตรงจะต้อง จัดทำแผนปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยสนับสนุนให้โรงพยาบาลบรรลุเป้าหมายดังกล่าว

๔.๑.๓ Structure หรือ โครงสร้างขององค์กร โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช เป็นหน่วยขึ้นตรงของกรมแพทยทหารอากาศ ได้รับงบประมาณจัดสรรภายใต้กองทัพอากาศ กระทรวงกลาโหม มีหน้าที่ให้บริการทั้งด้านการแพทย์สาธารณสุขของประชาชนทั่วไป และการแพทยทหาร (military medicine) จำเป็นต้องจัดสรรบุคลากรในการทำหน้าที่ทั้งด้านการแพทย์ และด้านยุทธการพร้อมกัน ด้วยสภาพการเป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่เป็นที่ไว้วางใจจึงมีผู้เข้ารับบริการจำนวนมาก การจัดสรรงบประมาณมีจำกัด บุคลากรไม่เพียงพอ ห้องผ่าตัดจึงมีจำนวนน้อย คิวผ่าตัดนาน

๔.๑.๔ System หรือระบบการจัดการ โรงพยาบาลทำการแยกการบริการผู้ป่วยออกไปตามกอง เพื่อให้บริการผู้ป่วยตามลักษณะโรค เช่น โรคศัลยกรรม โรคอายุรกรรม อุบัติเหตุ โรคมะเร็ง เป็นต้น โดยผู้ป่วยโรคมะเร็งระดับอ่อนจะได้รับการรักษาทั้งที่กองศัลยกรรม และอายุรกรรมในขั้นตอนการวินิจฉัย การตรวจรักษาด้วยภาพถ่ายรังสีที่กองรังสีกรรม ทำการผ่าตัดที่แผนกวิสัญญีและห้องผ่าตัด แล้วกลับมาฟื้นฟูสภาพก่อนและหลังการผ่าตัดที่หอผู้ป่วย หอผู้ป่วย ๖/๔ จนกระทั่งกลับบ้าน ระหว่างนั้นอาจจะต้องได้รับการดูแลจากหน่วยกายภาพบำบัด และหน่วยโภชนาการ ตลอดจนการบริหารยาจากกองเภสัชกรรม ทีมการให้การรักษาผู้ป่วยมะเร็งระดับอ่อนจึงเรียกว่าทีมสหสาขาวิชาชีพ ที่จะมีการประชุมวางแผนกระบวนการรักษาที่เรียกว่า Multidisciplinary team meeting (MDT)

๔.๑.๕ Skills หรือ ทักษะการทำงาน โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชมีทีมศัลยแพทย์ที่เชี่ยวชาญ ตลอดจนมีทีมสหสาขาวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพครอบคลุมทุกสาขา หากแต่ด้วยผู้ป่วยจำนวนมากส่งผลถึงคุณภาพการให้บริการ เวลาที่ใช้กับทีมแต่ละส่วนไม่ตรงกัน และได้รับการดูแลรักษาอันจำกัด การจัดทำ ERAS protocol ที่กำหนดบทบาทของแต่ละส่วนอย่างชัดเจนจะช่วยทำให้การให้บริการมีคุณภาพมากขึ้น

๔.๑.๖ Staff หรือ บุคลากร ปัจจุบันมีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญการผ่าตัดตับอ่อนเหลือเพียงเหลือเพียงคนเดียว ถึงแม้จะมีทีมสหสาขาวิชาชีพอื่นอย่างเพียงพอ สะท้อนถึงการขาดแคลนบุคลากรของกองทัพอากาศ จึงต้องใช้บุคลากรในการปฏิบัติหน้าที่หลายอย่างเช่นการพยาบาลหอผู้ป่วยจะต้องให้การดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดหลายโรค และหลายประเภทในห้วงเวลาเดียวกัน ย่อมส่งผลต่อคุณภาพให้การรักษา การสร้างระเบียบปฏิบัติสำหรับการรักษาในแต่ละประเภทจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานทำหน้าที่ได้ง่ายขึ้นและไม่ซ้ำซ้อน มีแนวทางที่ชัดเจนตามลำดับเวลา

๔.๑.๗ Style หรือลักษณะการทำงาน โดยปกติทีมสหสาขาวิชาชีพจะให้การรักษาผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดตามแบบทุกโรคเหมือนกันตามมาตรฐานการรักษา ไม่มีความจำเพาะในแต่ละวิธีการผ่าตัดเนื่องจากไม่มีระเบียบปฏิบัติหรือ protocol ในแต่ละชนิด การผ่าตัดที่ไม่ซับซ้อนจึงไม่มี

บทที่ ๕

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

เอกสารวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการนำกระบวนการส่งเสริมการฟื้นฟูหลังผ่าตัดบริเวณหัวตับอ่อนและลำไส้เล็กส่วนต้น (pancreatoduodenectomy) มาใช้งานจริงเพื่อหาแนวทางพัฒนากระบวนการส่งเสริมการฟื้นฟูหลังผ่าตัด (ERAS protocol) สำหรับการผ่าตัด PD เพื่อรักษาภาวะเรื้อรังตับอ่อน ให้เกิดขึ้นในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช กรมแพทย์ทหารอากาศ โดยการประยุกต์กระบวนการจัดการเชิงกลยุทธ์มาใช้ในการจัดการกับสภาพแวดล้อมบริบทของโรงพยาบาล ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะได้ดังนี้

๑. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับโรคตับอ่อนพบว่าวิธีการรักษาโรคตับอ่อนที่ดีที่สุดคือการผ่าตัดด้วยวิธี PD ซึ่งมีความซับซ้อนและการฟื้นฟูหลังผ่าตัดของผู้ป่วยล่าช้า นอนโรงพยาบาลเป็นเวลานาน ค่าใช้จ่ายในการรักษาสูง ดังนั้นการฟื้นฟูตัวของผู้ป่วยจะต้องใช้วิธีการส่งเสริมอย่างเป็นระบบทั้งก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด และหลังผ่าตัด เรียกว่า ERAS protocol พบว่าเมื่อนำมาใช้กับการผ่าตัด PD จะทำให้ฟื้นตัวไวขึ้นและภาวะแทรกซ้อนลดลงจริง หากมีการนำมาใช้ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชย่อมเกิดประโยชน์และสามารถปรับใช้กับการผ่าตัดในแบบอื่นได้ เมื่อวิเคราะห์แบบ SWOT analysis พบว่าเป็นสถานพยาบาลตติยะภูมิระดับสูง มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญครอบคลุมทุกสาขา เป็นสถาบันฝึกอบรมแพทย์และบุคลากรที่มีคุณภาพ ใช้ระบบ IT จัดการข้อมูล หากแต่มีข้อจำกัดด้านงบประมาณและทรัพยากรโดยเฉพาะการขาดแคลนกำลังพล เมื่อทำการพิจารณากลยุทธ์แบบ TOWS matrix สามารถใช้กลยุทธ์เชิงรุกคือ การกำหนดยุทธศาสตร์การเป็น SMART hospital ด้วยการกำหนด Hospital Goal ๕ ด้านให้หน่วยขึ้นตรงจัดทำแผนสนับสนุน กองคัลยกรรมจัดทำแผนกลยุทธ์เชิงแก้ไขประกอบด้วยนโยบาย OR efficiency, ODS, LEAN และ ERAS protocol กลยุทธ์เชิงป้องกันคือ UM และกลยุทธ์เชิงรับคือ RM โดยแนวทางการจัดทำ ERAS protocol จะสามารถสนับสนุนกลยุทธ์ได้ทุกด้าน เมื่อปรับสร้างตามบริบทของโรงพยาบาลตาม 7S พบว่าจะสามารถกำหนดบทบาทและการปฏิบัติให้กับทีมสหสาขาวิชาชีพตามลำดับเวลา ผู้ป่วยทราบวิธีปฏิบัติตัวในกระบวนการรักษา ส่งผลให้การผ่าตัดรักษาประสบความสำเร็จ แผนกลยุทธ์จัดทำ ERAS protocol จึงสนับสนุนยุทธศาสตร์ของโรงพยาบาลได้

๒. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาที่กล่าวมาสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ๓ ประเด็นสำคัญคือ

๒.๑ ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับตับอ่อนและการเกิดมะเร็ง พบว่ากายวิภาคศาสตร์และการทำงานของตับอ่อนนับว่ามีความสำคัญ ข้อมูลมาจากการศึกษาด้านกายวิภาคและสรีรวิทยาเป็นเวลานาน นับเป็นองค์ความรู้พื้นฐานที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ขณะที่พยาธิกำเนิดการเกิดมะเร็งตับอ่อน แม้จะเกิดจากการเจริญของเยื่อบุท่อน้ำย่อยตับอ่อน แต่เซลล์ต้นกำเนิดในผู้ป่วยแต่ละรายอาจจะแตกต่างกัน เนื่องจากพบว่าอัตราการกระจายตัวของมะเร็งเร็วช้าต่างกัน ซึ่งมีการพยายามศึกษาถึงลักษณะของเซลล์ต้นกำเนิดมะเร็งพบว่ามีความแตกต่างกันในผู้ป่วยแต่ละราย นำไปสู่การค้นหายาพุ่งเป้า (targeted therapy) หรือ immune therapy เพื่อที่จะยับยั้งการเจริญของโรคมะเร็งตับอ่อน อย่างไรก็ตาม ยังอยู่ในขั้นการศึกษา การผ่าตัดรักษาด้วยวิธี PD จึงยังคงมีความสำคัญและเป็นหนทางเดียวที่จะเพิ่มโอกาสให้หายขาดได้ เช่นเดียวกับที่ Mizuno S., & et al. (2014) ได้รายงานไว้ ซึ่งการผ่าตัด PD ปัจจุบันวิธีการผ่าตัดจะแตกต่างกันในรายละเอียดขั้นตอนแต่เป้าหมายเดียวกันคือการทำ radical surgery เพื่อให้ได้ R0 resection เพื่อให้ภาวะแทรกซ้อนอยู่ในวิสัยที่ควบคุมได้และสนับสนุนให้ผู้ป่วยฟื้นตัวได้ไวขึ้น จึงมีการนำเสนอ ERAS protocol สำหรับการผ่าตัดชนิดนี้ หากแต่การที่จะสร้าง protocol ให้เกิดขึ้นในโรงพยาบาลจำเป็นจะต้องศึกษาสภาพแวดล้อมการทำงานก่อน

๒.๒ จากการนำเครื่องมือการวิเคราะห์ระบบการทำงานด้วย SWOT analysis พบว่าโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชมีบริบทด้านการให้บริการแบบตติยะภูมิระดับสูงเหมือนโรงพยาบาลขนาดใหญ่ของกระทรวงสาธารณสุขหรือใกล้เคียงกับโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ในขณะที่ต้องคงไว้ซึ่งพันธกิจด้านยุทธการกับกองทัพอากาศ แต่พึงพางบประมาณและบุคลากรจากการจัดสรรผ่านกระทรวงกลาโหม การค้นหากลยุทธ์ด้วย TOWS matrix พบว่าจุดเด่นและผลที่เกิดขึ้นจากการสร้าง ERAS protocol สำหรับการผ่าตัด PD ดังที่ Kuemmerli C., & Et al. (2022) ได้นำเสนอจะทำให้ผู้ป่วยมีความปลอดภัยและฟื้นตัวอย่างมีประสิทธิภาพ ประการสำคัญคือการสนับสนุนกลยุทธ์เชิงรุกผ่านนโยบาย Smart Hospital ด้วยการบริหารการผ่าตัด PD อย่างเป็นระบบ อันจะทำให้แผนยุทธศาสตร์ Hospital Goal ทั้ง ๕ ด้านบรรลุผลได้

๒.๓ การจัดทำ ERAS protocol สำหรับการผ่าตัด PD ให้เกิดขึ้นจริงเพื่อนำไปใช้ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดชนี้ เป็นแนวทางเบื้องต้นจากการวิเคราะห์ในสถานการณ์ปัจจุบัน หากมีการนำไปปรับใช้จริง จะต้องตรวจสอบถึงความพร้อมของบุคลากร การยอมรับแนวทางจากผู้บริหาร และประการสำคัญคือการยอมรับถึงความปลอดภัยที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วย จึงต้องนำไปใช้อย่างระมัดระวังดังเช่นที่ วรากร จำเอนชิน, และธณชัย พูลลัน, (๒๕๖๕) ได้รายงานถึงภาวะแทรกซ้อนที่ยังคงเกิดขึ้นได้ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช จึงจำเป็นต้องเก็บข้อมูลไปข้างหน้าเพื่อปรับแก้ไข protocol ให้ดียิ่งขึ้น จนเกิดเป็นระเบียบปฏิบัติมาตรฐานของโรงพยาบาลสังกัดกองทัพอากาศ

๓. ข้อเสนอแนะ

๓.๑ ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

๓.๑.๑ การนำผลงานวิจัยชิ้นนี้ไปใช้ ควรมีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมตามบริบทของหน่วยงานการให้บริการด้านการผ่าตัด เพื่อการจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสม

๓.๑.๒ การเก็บข้อมูลด้านการบริการผ่าตัดควรมีการเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่องเพื่อนำไปประเมินกระบวนการรักษา และทำการพัฒนาแนวทางปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

๓.๑.๓ การนำ ERAS protocol ไปปรับใช้ในโรงพยาบาลในสังกัดกองทัพอากาศ จำเป็นควรมีการเสนอผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้นเพื่อพิจารณาจัดทำเป็นแผนงาน/โครงการ/ กิจกรรม หากพิจารณาว่าเป็นแนวทางที่ดี ควรออกแบบเป็นระเบียบปฏิบัติต่อไป

๓.๑.๔ การพิจารณาบรรจุกำลังพลในอนาคตจำเป็นต้องคำนึงถึงภาระงานและค่าตอบแทน ตลอดจน career path ของบุคลากร เพื่อตอบสนองต่อพันธกิจของโรงพยาบาล อาจพิจารณาบรรจุกำลังพลเป็นข้าราชการกระทรวงกลาโหม สังกัดกองทัพอากาศ เพื่อปฏิบัติหน้าที่ในฐานะบุคลากรทางการแพทย์อย่างเต็มที่ โดยไม่ต้องคำนึงถึงการเลื่อนยศ และโยกย้าย

๓.๒ ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

๓.๒.๑ การศึกษาพยาบาลมีเทคโนโลยีและข้อปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ทฤษฎีเดิมอาจจะใช้ไม่ได้ผลในขณะนั้น จำเป็นจะต้องปรับปรุงทฤษฎีพื้นฐานและแนวทางการรักษาแบบใหม่เพื่อปรับใช้กับแนวทางการรักษาที่จัดทำขึ้น

๓.๒.๒ ควรศึกษากระบวนการส่งเสริมการฟื้นฟูหลังผ่าตัดควรศึกษาบริบทของโรงพยาบาลอื่นนอกเหนือจากโรงพยาบาลสังกัดกองทัพอากาศร่วมด้วย เพื่อเปรียบเทียบบริบทที่แตกต่างกัน ข้อจำกัด และจุดแข็งที่แตกต่างกัน เพื่อนำมาปรับปรุง Protocol ให้สามารถใช้ได้ผล

๓.๒.๓ หากบริบทของโรงพยาบาลเปลี่ยนไปเช่น ศักยภาพของโรงพยาบาลสูงขึ้นอีก มีการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านต่อยอดด้านการผ่าตัดตับ ตับอ่อน ทางเดินน้ำดี และการปลูกถ่ายตับโดยตรง จำเป็นจะต้องปรับ protocol กระบวนการผ่าตัดให้เหมาะสมโดยยึดเทคนิคและวิธีการผ่าตัดที่ได้ผลเดิมต่อยอดให้ผู้รับการฝึกอบรม และทำการศึกษาถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น

๓.๒.๔ การศึกษาด้วยการเก็บข้อมูลไปข้างหน้าและรายงานผลการนำ ERAS protocol มาใช้งานจริง เป็นสิ่งจำเป็น และจะทำให้งานวิจัยนั้นมีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป อีกทั้งสามารถตีพิมพ์และสร้างคุณค่าให้กับทีมสหสาขาวิชาชีพที่มีส่วนร่วมในการทำงาน

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- วรากร จำแสนชื่น. (๒๕๖๒). โรคตับอ่อนอักเสบ (Acute pancreatitis), ศัลยศาสตร์วิวัฒน์ เล่ม ๕๘ (Fundamental Surgical Science Vol.4). กรุงเทพฯเวชสาร
- วรากร จำแสนชื่น, และ รณชัย พูลสั้น. (๒๕๖๕). The Impact of Early Enteral Feeding in Patient Undergoing Pancreaticoduodenectomy on Post Operative Complication. JSHPBS annual meeting (34th).
- วรากร จำแสนชื่น. (๒๕๖๕). Tips and Techniques of Pancreatico-Enteric Anastomosis. ศัลยศาสตร์ราชวิทยาลัย เล่ม ๑ (RCST Academic Book 1). กรุงเทพฯเวชสาร

ภาษาต่างประเทศ

- Aerts R, Fieuws S, Hendrickx T, Penninckx F, &Topal B. (2007). Determinants of complications in pancreaticoduodenectomy. *European journal of surgical oncology : the journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology*. 33(4), 488-92.
- Allen PJ, Brennan MF, Grobmyer SR, Jaques DP, &Pieracci FM. (2007). Defining morbidity after pancreaticoduodenectomy: use of a prospective complication grading system. *Journal of the American College of Surgeons*. 204(3), 356-64.
- Bassi C., & et al. (2017). The 2016 update of the International Study Group (ISGPS) definition and grading of postoperative pancreatic fistula: 11 Years After. *Surgery*. 161(3). 584-91.
- Chung S, Segedi M, &Tan-Tam C. (2016). Whipple procedure: Patient selection and special considerations.
- Csengeri D, Kornprat P, Langeder R, Mischinger HJ, Marsoner K, &Sodeck G. (2016). Portal vein resection in advanced pancreatic adenocarcinoma: is it worth the risk?. *Wien Klin Wochenschr*. 128(15-16), 566-72.
- Diener MK, & et al. (2008). Pancreaticoduodenectomy (classic Whipple) versus

- pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy (pp Whipple) for surgical treatment of periampullary and pancreatic carcinoma. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. (2).
- Kelly K.J. & Lowy A.M., (2016). Operative Principles in Managing Patients with Borderline Resectable Pancreatic Cancer. *Multimodality Management of Borderline Resectable Pancreatic Cancer*. Springer International Publishing AG Switzerland
- Kuemmerli C & et al. (2022). Impact of enhanced recovery protocols after pancreatoduodenectomy: meta-analysis. *BJS*, 109, 256–266
- Fisher W E. & et al., (2019). *Pancreas. Schwartz's Principles of Surgery (11st ed)*. Mc Graw Hill.
- Gaduputi V, Rawla P, & Sunkara T. (2019). Epidemiology of Pancreatic Cancer: Global Trends, Etiology and Risk Factors. *World J Oncol*, 10(1), 10-27.
- Harrison E M. & Parks R W., (2017). Congenital disorders of the pancreas: Surgical considerations. *Blumgart's Surgery of the Liver, Biliary and Pancreas (8th ed)*. Elsevier.
- Hackeng, W.M., Hruban, R.H., & et al. (2016). Surgical and molecular pathology of pancreatic neoplasms. *Diagn Pathol*. (11), 47.
<https://doi.org/10.1186/s13000-016-0497-z>
- Howlader N, & et al. (2013). SEER cancer statistics review, 1975–2011. 2013 ed. Bethesda: National Cancer Institute.
- Mingphruedhi S, Rungsakulkij N, Tangtawee P, & et al. (2017). Risk factors for pancreatic fistula following pancreaticoduodenectomy: A retrospective study in a Thai tertiary center. *World journal of gastrointestinal surgery*. 9(12), 270-80.
- Melloul E., & et al. (2020). Guideline for perioperative care for pancreatoduodenectomy: Enhance Recovery After Surgery (ERAS) Recommendations. *World J Surg*. 44. 2056-2084
- Mizuno S., & et al. (2014). Anterior approach to the superior mesenteric artery by using nerve plexus hanging maneuver for borderline resectable pancreatic head carcinoma. *J Gastrointest Surg*. 18(6). 1209-1215

- Nakao A. (2010). Selection and outcome of portal vein resection in pancreatic cancer. *Cancers (Basel)*. 2(4), 1990-2000.
- Isaji S., Kishiwada M., Kato H. (2016). Surgery for Borderline Resectable Pancreatic-Cancer: The Japanese experience: *Multimodality management of -borderline resectable pancreatic cancer*. 265-287.
- Snyder R. A., Parikh A. A., Idrees K. and Merchant N. B. (2016). Anatomic Definitionas of Borderline Resectable Pancreatic Cancer. *Multimodality Management of Borderline Resectable Pancreatic Cancer*. Springer International Publishing AG Switzerland
- Whipple AO PW, & Mullins CR. (1935). Treatment of carcinoma of the ampulla of vater. *Ann Surg*. (102). 763-79.
- Whipple AO. (1946). Observations on radical surgery for lesions of the pancreas. *Surg Gynecol Obstet*. (82). 623-31.

ภาคผนวก

ผนวก ก ความรุนแรงการรั่วของน้ำย่อยตับอ่อนจากรอยต่อท่อตับอ่อนกับลำไส้เล็ก

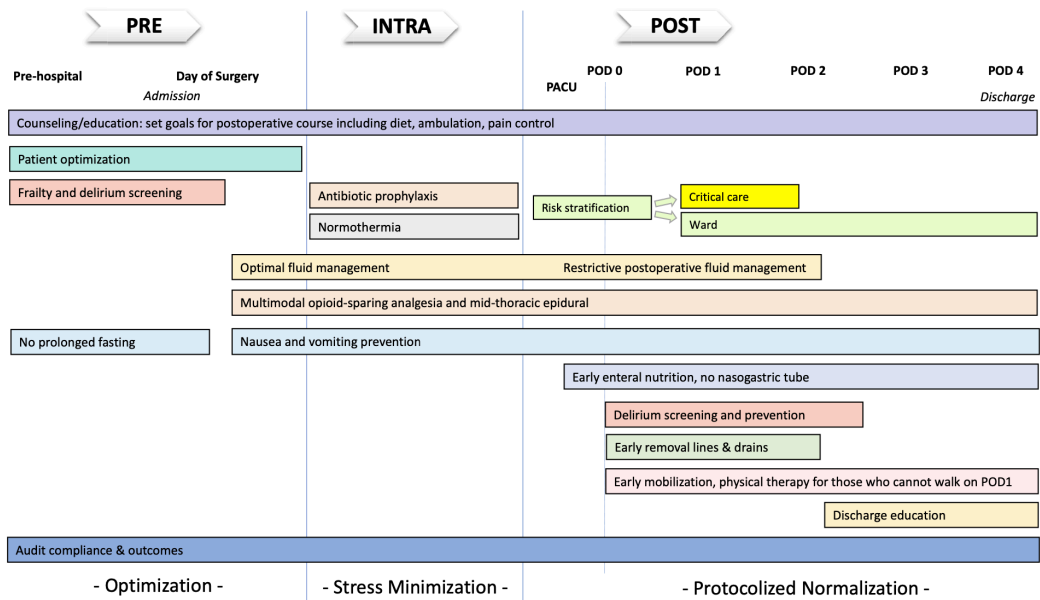
ตารางที่ ๒ - ๒ แสดงการจำแนกความรุนแรงของการรั่วของน้ำย่อยตับอ่อน จากรอยต่อท่อตับอ่อนกับลำไส้เล็กตาม International Study Group of Pancreatic Surgery definitions of characteristic post-pancreatectomy complications

| Complication | Definition | Grade A | Grade B | Grade C |
|--------------|---|---|--|--|
| DGE | Inability to return to a standard diet by the end of the first postoperative week, in the absence of mechanical obstruction | NGT still required 4–7 days after surgery, or NGT reinserted on or after postoperative day #3 | NGT still required 8–14 days after surgery, or NGT reinserted on or after postoperative day #7 | NGT still required >14 days after surgery, or NGT reinserted on or after postoperative day #14 |
| PF | Drain output of any measurable volume on or after postoperative day #3 with amylase content >3 times the serum amylase | | | |
| | Clinical condition | Well | Often well | Appearing ill |
| | Specific treatment required | No | Yes/no | Yes |
| | US/CT (if obtained) | Negative | Negative/positive | Positive |
| | Persistent drainage (>3 weeks) | No | Usually yes | Yes |
| | Reoperation | No | No | Yes |
| | Death related to PF | No | No | Possibly yes |
| | Infection | No | Yes | Yes |
| Sepsis | No | No | Yes | |
| Readmission | No | Yes/no | Yes/no | |
| PPH | Intra- or extraluminal hemorrhage following pancreatic resection | | | |
| | Timing and severity | Early (≤ 24 h) and mild | Early and severe OR late (>24 h) and mild | Late and severe |
| | Clinical condition | Well | Often well | Severely impaired, life-threatening |
| | Clinical consequence | Observation, CBC, US, \pm CT | Observation, CBC, CT, angiography; requiring transfusion, ICU care, diagnostic or therapeutic endoscopy, embolization, or re-laparotomy for early bleeding | Angiography, CT, \pm endoscopy or re-laparotomy, ICU care |

DGE delayed gastric emptying, PF pancreatic fistula, PPH post-pancreatectomy hemorrhage, NGT nasogastric tube, CBC complete blood count, US ultrasound, CT computed tomography

ที่มา : Kelly K.J., & Lowy A.M. (2016). Operative Principles in Managing Patients with Borderline Resectable Pancreatic Cancer. Multimodality Management of Borderline Resectable Pancreatic Cancer. 176

ผนวก ข กระบวนการส่งเสริมการฟื้นฟูหลังผ่าตัด



ภาพที่ ๒ - ๗ แสดงขั้นตอนต่างที่เกิดขึ้นในกระบวนการส่งเสริมการฟื้นฟูหลังผ่าตัด

ที่มา : McGinle. & et al. (2022). Perioperative care in open aortic vascular surgery : A consensus statement by the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society and Society for Vascular Surgery, *Journal of Vascular Surgery*, 75(6), 1803.

ผนวก ค ผลของการใช้ ERAS protocol

ตารางที่ ๒ - ๓ แสดงผลของการใช้ ERAS protocol เทียบกับกลุ่มที่ให้การดูแลแบบปกติ

| | Data analysed | Model | No. of studies | Heterogeneity | | Pooled results | |
|------------------------------------|---------------|-------|----------------|--------------------|---------|------------------------|---------|
| | | | | I ² (%) | P | Effect estimate | P |
| Complications | IPD only | F | 15 | 9.0 | 0.352 | -0.04 (-0.08, -0.01)* | 0.015 |
| | IPD + AD | R | 26 | 58.1 | < 0.001 | -0.10 (-0.14, -0.06)* | < 0.001 |
| Mortality | IPD only | F | 16 | 0 | 0.948 | 0 (-0.02, 0.01) | 0.836 |
| | IPD + AD | F | 28 | 0 | 0.996 | 0 (-0.01, 0.001) | 0.620 |
| Time to liquid intake (days) | IPD only | R | 4 | 83.7 | < 0.001 | -3.23 (-4.62, -1.85)* | < 0.001 |
| | IPD + AD | R | 8 | 94.7 | < 0.001 | -3.52 (-4.79, -2.25)* | < 0.001 |
| Time to solid intake (days) | IPD only | F | 3 | 27.6 | 0.251 | -3.84 (-5.09, -2.60)* | < 0.001 |
| | IPD + AD | R | 7 | 85.7 | < 0.001 | -3.57 (-4.83, -2.31)* | < 0.001 |
| Time to first stool passage (days) | IPD only | F | 2 | 39.1 | 0.200 | -1.38 (-1.82, -0.94)* | < 0.001 |
| | IPD + AD | R | 7 | 84.1 | < 0.001 | -1.32 (-1.84, -0.80)* | < 0.001 |
| Time to NGT removal (days) | IPD only | R | 4 | 87.9 | < 0.001 | -3.03 (-4.87, -1.18)* | 0.001 |
| | IPD + AD | R | 6 | 91.8 | < 0.001 | -2.54 (-4.04, -1.03)* | < 0.001 |
| Time to drain removal (days) | IPD only | R | 6 | 53.5 | 0.047 | -1.48 (-2.96, 0.01) | 0.051 |
| | IPD + AD | R | 9 | 78.8 | < 0.001 | -2.63 (-4.13, -1.13)* | < 0.001 |
| Duration of hospital stay (days) | IPD only | F | 16 | 30.8 | 0.12 | -2.33 (-2.98, -1.69)* | < 0.001 |
| | IPD + AD | R | 29 | 60.9 | < 0.001 | -3.57 (-4.21, -2.92)* | < 0.001 |
| Readmission | IPD only | F | 14 | 0 | 0.532 | 0.02 (-0.01, 0.05) | 0.144 |
| | IPD + AD | F | 26 | 11.2 | 0.300 | 0.00 (-0.01, 0.01) | 0.992 |
| Major complications | IPD only | F | 10 | 20.8 | 0.251 | -0.01 (-0.05, 0.03) | 0.708 |
| | IPD + AD | R | 14 | 43.6 | 0.031 | -0.04 (-0.09, 0.001) | 0.097 |
| Minor complications | IPD only | F | 10 | 11.4 | 0.251 | 0.01 (-0.03, 0.05) | 0.708 |
| | IPD + AD | R | 14 | 27.9 | 0.009 | -0.03 (-0.09, 0.02) | 0.247 |
| DGE | IPD only | R | 14 | 93.5 | < 0.001 | -0.11 (-0.22, -0.01)* | 0.039 |
| | IPD + AD | R | 25 | 90.1 | < 0.001 | -0.10 (-0.16, -0.04)* | 0.001 |
| DGE ≥ grade B | IPD only | R | 10 | 92.1 | < 0.001 | -0.07 (-0.18, 0.04) | 0.202 |
| | IPD + AD | R | 14 | 89.3 | < 0.001 | -0.06 (0.14, 0.02) | 0.144 |
| POPF | IPD only | F | 16 | 0 | 0.878 | -0.01 (-0.03, 0.02) | 0.702 |
| | IPD + AD | F | 25 | 9.8 | 0.323 | -0.02 (-0.04, 0.001) | 0.082 |
| POPF ≥ grade B | IPD only | F | 13 | 0 | 0.984 | -0.01 (-0.04, 0.01) | 0.311 |
| | IPD + AD | F | 21 | 0 | 0.935 | -0.02 (-0.04, -0.001)* | 0.038 |
| CT drainage | IPD only | R | 6 | 48.0 | 0.069 | 0.01 (-0.05, 0.04) | 0.730 |
| | IPD + AD | R | 6 | 48.1 | 0.069 | -0.01 (-0.05, 0.04) | 0.760 |
| Relaparotomy | IPD only | F | 15 | 0 | 0.492 | 0 (-0.02, 0.02) | 0.757 |
| | IPD + AD | F | 19 | 0 | 0.562 | 0 (-0.02, 0.01) | 0.552 |
| Bleeding | IPD only | F | 10 | 0 | 0.507 | -0.01 (-0.03, 0.01) | 0.529 |
| | IPD + AD | F | 17 | 0 | 0.691 | 0 (-0.01, 0.01) | 0.557 |
| Pulmonary complication | IPD only | F | 8 | 29.9 | 0.189 | -0.02 (-0.04, 0.01) | 0.163 |
| | IPD + AD | F | 14 | 16.5 | 0.235 | -0.01 (-0.03, 0.00) | 0.123 |

Effect estimates (mean difference for continuous variables, risk difference otherwise) are shown with 95 per cent confidence intervals in parentheses. *Favours enhanced recovery protocol. Individual-patient data (IPD) were available for 17 of 31 studies. Also shown are the results of sensitivity analysis including aggregate data (AD) for the studies in which no IPD were obtained combined with the IPD. F, fixed effect; R, random effects; NGT, nasogastric tube; DGE, delayed gastric emptying; POPF, postoperative pancreatic fistula; CT, computer tomography.

ที่มา : Kuemmerli C & Et al., (2022). Impact of enhanced recovery protocols after pancreatoduodenectomy: meta-analysis. *BJC*, 40.

ผนวก ง การผ่าตัด Pancreatoduodenectomy ในโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช

ตารางที่ ๒ - ๔ แสดงภาวะแทรกซ้อนที่เทียบกันระหว่างการให้รับประทานอาหารไวกับช้า

| | Early feeding N=21 (%) | Late feeding N=44 (%) | OR | P-value |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------|---------|
| Overall complications | 8 (38) | 26 (59) | 2.35 (0.81-6.82) | 0.11 |
| Pancreatic fistula | 0 (0) | 9 (20.45) | 1.26 (1.08-1.46) | 0.02 |
| Delayed gastric emptying | 4 (19.05) | 16 (36.36) | 2.43 (0.69-8.48) | 0.16 |
| GI bleeding | 1 (4.76) | 0 (0) | NA | NA |
| Surgical site infection | 2 (9.52) | 10 (22.72) | 2.79 (0.55-14.1) | 0.18 |
| Pneumonia | 1 (4.76) | 4 (9.09) | 2.00 (0.21-19.09) | 0.48 |
| Respiratory failure | 1 (4.76) | 3 (6.82) | 1.46 (0.14-14.97) | 0.61 |
| Length of hospital stay | 11.19 | 16.7 | NA | 0.03 |

ตารางที่ ๒ - ๕ แสดงภาวะแทรกซ้อนที่เทียบกันระหว่างการแก้ไขภาวะทุโภชนาการก่อนผ่าตัด

| | Preoperative nutrition support (n 21) | No preoperative nutritional support (n 44) | OR | P-value |
|------------------------------------|---|--|---------------------|---------|
| Overall complication, n (%) | 7 (33.33) | 27 (61.36) | 3.18 (1.07 - 9.46) | 0.03 |
| Pancreatic fistula, n (%) | 1 (4.76) | 8 (18.18) | 4.44 (0.52 - 38.14) | 0.14 |
| Delay gastric emptying, n (%) | 5 (23.80) | 15 (34.09) | 1.66 (0.51 - 5.40) | 0.4 |
| GI bleeding, n (%) | 1 (4.76) | 0 (0) | 0.95 (0.87 - 1.05) | 0.32 |
| Surgical site infection, n (%) | 2 (9.52) | 10 (22.73) | 2.79 (0.55 - 14.1) | 0.18 |
| Pneumonia, n (%) | 0 (0) | 5 (11.36) | 1.13 (1.02 - 1.25) | 0.13 |
| Respiratory failure, n (%) | 0 (0) | 4 (9.09) | 1.10 (1.00 - 1.21) | 0.2 |
| Length of hospital stay, mean(day) | 10.38 | 17.09 | | 0.01 |

ตารางที่ ๒ - ๖ แสดงภาวะแทรกซ้อนที่เทียบกันผลของการทำกายภาพบำบัดเพื่อเตรียมความพร้อม

| | Preoperative rehabilitation (n 19) | No preoperative rehabilitation (n 46) | OR | P-value |
|------------------------------------|---------------------------------------|--|---------------------|---------|
| Overall complication, n (%) | 7 (36.84) | 27 (58.70) | 2.46 (0.81 - 7.33) | 0.11 |
| Pancreatic fistula, n (%) | 1 (5.26) | 8 (17.39) | 3.79 (0.44 - 32.64) | 0.19 |
| Delay gastric emptying, n (%) | 5 (26.32) | 15 (32.61) | 1.35 (0.41 - 4.47) | 0.25 |
| GI bleeding, n (%) | 1 (5.26) | 0 (0) | 0.95 (0.85 - 1.05) | 0.29 |
| Surgical site infection, n (%) | 2 (10.53) | 10 (21.72) | 2.36 (0.47 - 11.98) | 0.25 |
| Pneumonia, n (%) | 0 (0) | 5 (10.87) | 1.12 (1.01 - 1.24) | 0.17 |
| Respiratory failure, n (%) | 0 (0) | 4 (8.70) | 1.10 (1.00 - 1.20) | 0.24 |
| Length of hospital stay, mean(day) | 10.11 | 16.91 | | 0.01 |

ผนวก จ แผนพัฒนาคุณภาพ ของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช

แผนพัฒนาคุณภาพตาม Hospital Goal ๕ ด้าน ของ โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ตามนโยบายสู่การเป็น Smart Hospital

| วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objectives) | เป้าประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Goals) | ความสอดคล้อง Align SA,SC,SO,CC | ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานที่สำคัญ (Strategic KPI) | แผนปฏิบัติการ (Action Plan) | | Owner | การคาดการณ์ผลการดำเนินงาน (PERFORMANCE PROJECTIONS) | | | | |
|--|--|--------------------------------|--|--|----------------|-------|---|---|--|------------|------|
| | | | | ระยะสั้น (3 ปี) | ระยะยาว (5 ปี) | | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 |
| | | | | 1. ปรับปรุงคุณภาพการให้บริการโดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ | Quality | | | - ติดตั้งระบบหุ่นยนต์จัดยาสำเร็จ - จำนวนหน่วยที่ให้บริการด้วยเครื่องจัดยาอัตโนมัติใน IPD | - โครงการจัดยาด้วยเครื่องจัดยาอัตโนมัติใน IPD ภูมิพลฯ (โครงการนำร่องที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมประสาท) - โครงการขยาย E-MAR ทั้งทั้งรพ. -โครงการจัดยาด้วยเครื่องจัดยาอัตโนมัติใน OPD ภูมิพลฯ | ระบบยา, IT | |
| Safety | | ปลอดภัย ถูกต้อง ทันเวลา | | | | | | | | | |
| Customer Experience | | | - มีการใช้ telemedicine ในผู้ป่วยนอก - ความพึงพอใจของผู้รับบริการ | โครงการเพิ่มศักยภาพในการใช้ Telemedicine แต่ละ OPD (ในรพ.) | IT, CLT | 3 | 6(8) 85 (91.8) | 9 | 12 | 15 | |
| | | | OPD ให้บริการด้วยระบบคิวออนไลน์ 100 % | โครงการพัฒนาระบบคิวออนไลน์ในทุก OPD | IT, CLT | | 2 (Med +Eye) | 2+5 (OPD หลัก) | sub | | |
| | | | ทุกพื้นที่ใน รพ.สามารถเข้าถึง WIFI ได้ 100 % | พัฒนาระบบ WIFI ทั้งรพ. | IT | | | | | | |
| | | | ระดับความพึงพอใจของโรงพยาบาลผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณภาพจากองค์กรภายนอก (HAIT) | โครงการการพัฒนาการบริหารจัดการข้อมูลในระบบสารสนเทศ | IT & IM | | เสริม | คนละคน 2 | คนละคน 4 | คนละคน 5 | |
| | | | - จำนวนผู้ใช้ application - ความพึงพอใจของผู้รับบริการ | - BAH connect (Promote) | | | 20000 | 25000 | เพิ่ม 20% | 85% | 90% |

| วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objectives) | เป้าประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Goals) | ความสอดคล้อง Align SA,SC,SO,CC | ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานที่สำคัญ (Strategic KPI) | แผนปฏิบัติการ (Action Plan) | | Owner | การคาดการณ์ผลการดำเนินงาน (PERFORMANCE PROJECTIONS) | | | | |
|--|--|--------------------------------|---|---|---|-------|---|--|---|------------|------|
| | | | | ระยะสั้น (3 ปี) | ระยะยาว (5 ปี) | | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 |
| | | | | 2. บริการทางการแพทย์แบบบูรณาการโดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง | Quality เพิ่มศักยภาพความเป็นเลิศในการดูแลผู้ป่วยที่มีความซับซ้อน | | | อัตราความสำเร็จของการประกันกระบวนการที่สำคัญในการดูแลผู้ป่วย | -ประกันกระบวนการที่สำคัญ Stroke STEMI Code M BBA Asthma Pad Abdominal pain Febrile neutropenia Hip fast track | CLT ราชโรค | |
| | | | จำนวน DSC ที่ได้รับการรับรอง (active DSC) | CLT พัฒนา Disease specific certification | CLT | | 1 Stroke | 2 Stroke HVV | 3 ortho | 4 DM | 4 |
| | | | จำนวนการดำเนินการ Integrated Team Clinic สำเร็จ | - จัดตั้ง Pre-op Clinic | คณ.ฯ | | | | 3 | 5 | 7 |
| | | | | - การดูแลผู้ป่วยระยะเร่งด่วน | ศูนย์เร่งเร้่ง | | | | | | |
| | | | | - โครงการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วย NCDs (DM, DLP, HT, IHD, Stroke และ AKI & CKD) | CLT Med+ (กรน., สดก. Clinic เดี่ยว) | | | | | | |
| | | | | - Wound care clinic | คณ.ฯ | | | | | | |
| | | | | One stop service ในหน่วยที่มี Intervention | นพ.พนวรงค์ดี Intervention สำหรับงานพิเศษ ประจักษ์ | | | | | | |
| | | | | Palliative care clinic | คณ.ฯ | | | | | | |
| | | | | Prevention VTE | CLT | | | | | | |

| วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objectives) | เป้าประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Goals) | ความสอดคล้อง Align SA,SC,SO,CC | ตัวชี้วัดผลการดำเนินการที่สำคัญ (Strategic KPI) | แผนปฏิบัติการ (Action Plan) | | Owner | การคาดการณ์ผลการดำเนินการ (PERFORMANCE PROJECTIONS) | | | | | |
|--|--|--|---|--|----------------|----------|---|----------|----------|----------|------|---|
| | | | | ระยะสั้น (3 ปี) | ระยะยาว (5 ปี) | | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 | |
| 2. บริการทางการแพทย์แบบบูรณาการโดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง | Safety ความปลอดภัยของผู้รับบริการ | | ลด Medication Error ลดลงเฉลี่ย (E up) 10% | - การมี Process Control ของการลดการจ่ายยาผิด (ลดลง10%) | | PTC | | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| | | | Zero Defect | - การมี Process Control ของ | | OR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | - การฆ่าตัวคิดคน ผิดข้าง ผิดตำแหน่ง ผิดหัตถการ | | กบ. กพย. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | - การให้เลือดผิดคน ผิดหมู่ ผิดชนิด | | PTC | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | - การแพ้ยาซ้ำ | | สูติฯ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | - แมงกานีสกลับกัน | | จิตเวช | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | - Suicidal committed in hospital | | OR | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | จำนวนข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการทางการแพทย์ลดลง | - โครงการทบทวน ค้นหา Diagnostic Error - โครงการ จัดทำ Medical privilege | | CLT + MSO | | | | | | | | |
| | จำนวนความเสี่ยง ระดับ G-I จากการรักษาโดยผู้ที่อยู่ในการฝึกอบรม | - การรายงานความเสี่ยงทางการศึกษา - ระบบการทบทวนความเสี่ยงทางการศึกษา | | กพศ. CLT | <10 | <10 | <5 | 0 | 0 | 0 | | |
| Safety ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมด้านกายภาพของผู้รับบริการ | | - จำนวนข้อร้องเรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม - การแก้ไขได้ตามมาตรฐานที่กำหนด | - การบริหารจัดการความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยใน รพ. - การบริหารสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดความปลอดภัยใน รพ. | | ENV | ลดลง 20% | ลดลง 20% | ลดลง 20% | ลดลง 20% | ลดลง 20% | | |

| วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objectives) | เป้าประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Goals) | ความสอดคล้อง Align SA,SC,SO,CC | ตัวชี้วัดผลการดำเนินการที่สำคัญ (Strategic KPI) | แผนปฏิบัติการ (Action Plan) | | Owner | การคาดการณ์ผลการดำเนินการ (PERFORMANCE PROJECTIONS) | | | | |
|---|---|--------------------------------|--|---|----------------|-----------|---|------|------------------|------|------|
| | | | | ระยะสั้น (3 ปี) | ระยะยาว (5 ปี) | | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 |
| 2. บริการทางการแพทย์แบบบูรณาการโดยมีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง | Customer experience 1. ความพึงพอใจของผู้รับบริการ 2. เพิ่มความผูกพันของกลุ่มเป้าหมายของผู้รับบริการกลุ่มข้าราชการ | | - ร้อยละความพึงพอใจของผู้รับบริการ | โครงการอบรมพัฒนาพฤติกรรมบริการบุคลากร (Service Mind & Service Excellence) | | HRD | 75 | 80 | 85 | 85 | 85 |
| | | | - จำนวนข้อร้องเรียนทางด้านพฤติกรรมบริการที่ลดลง | | | | ลดลง 20% | | | | |
| | | | - ร้อยละของจำนวนผู้รับบริการที่เพิ่มขึ้นในกลุ่มผู้ป่วยเงินสดและบัตรจ่ายตรง - ร้อยละของผู้รับบริการที่เพิ่มขึ้น ในกลุ่มข้าราชการ ทอ.และครอบครัวเพิ่มขึ้น | - พัฒนาระบบ ช่องทางการให้บริการที่เพิ่มขึ้นในกลุ่มผู้ป่วย (Intelligence Service Team) BAH connect, YouTube channel - Customer Loyalty Project (โครงการติดตามเยี่ยมเยือน ผู้ป่วยทาง Telemedicine) | | CRM, IT | เพิ่มขึ้น 10% | | | | |
| โรงพยาบาลผ่านเกณฑ์ green & clean hospital challenge ระดับมาตรฐาน-ดีเยี่ยม | | | โครงการพัฒนาสิ่งแวดล้อม ให้มีมาตรฐานในการให้บริการในรพ.(พท. ส่วนกลาง, green & clean hospital) | | ENV | ร้อยละ 30 | 50 | 60 | 80/ ดีเยี่ยม 10% | 100 | |

| วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objectives) | เป้าประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Goals) | ความสอดคล้อง Align SA,SC,SO,CC | ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานที่สำคัญ (Strategic KPI) | แผนปฏิบัติการ (Action Plan) | | Owner | การคาดการณ์ผลการดำเนินงาน (PERFORMANCE PROJECTIONS) | | | | |
|--|--|--------------------------------|---|---|----------------|-------|---|--------------|---------|----------|------|
| | | | | ระยะสั้น (3 ปี) | ระยะยาว (5 ปี) | | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 |
| 3. บุคลากรได้รับการพัฒนาศักยภาพในงานและปฏิบัติงานในสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย | Safety ความปลอดภัยด้านอาชีวอนามัยของบุคลากร | | - อุบัติการณ์บาดเจ็บของบุคลากรจากการทำงานลดลง | - พัฒนาศักยภาพบุคลากรให้มีความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัย (Safety Mind) | | HRD | | Under report | IR | ลดลง 10% | |
| | | | | - การบริหารจัดการความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยใน รพ. | | ENV | | | | | |
| | | | | - การบริหารสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดความปลอดภัยใน รพ. | | ENV | | | | | |
| | | | | - ลดอุบัติการณ์บุคลากรบาดเจ็บจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน | | ENV | | | | | |
| | | | | - ลดอุบัติการณ์บุคลากรบาดเจ็บจากของมีคม, สัมผัสสารคัดหลั่ง | | HRD | | | | | |
| | | | | - อุบัติการณ์การเจ็บป่วยของบุคลากรระหว่างปฏิบัติงาน | | HRD | | 0 (TB1) | 0 (TB1) | | |

| วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objectives) | เป้าประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Goals) | ความสอดคล้อง Align SA,SC,SO,CC | ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานที่สำคัญ (Strategic KPI) | แผนปฏิบัติการ (Action Plan) | | Owner | การคาดการณ์ผลการดำเนินงาน (PERFORMANCE PROJECTIONS) | | | | |
|--|--|--------------------------------|---|--|----------------|-------|---|------|------|------|------|
| | | | | ระยะสั้น (3 ปี) | ระยะยาว (5 ปี) | | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 |
| 3. บุคลากรได้รับการพัฒนาศักยภาพในงานและปฏิบัติงานในสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย | Staff Engagement Staff Engagement: เสริมสร้างความสุขในที่ทำงานและความผูกพันองค์กร | | - ระดับความผูกพันของบุคลากร รพ. รวม >70% ภายใน 3 ปี | - โครงการพัฒนาสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดความปลอดภัยในรพ. มีมาตรฐานในการให้บริการในรพ.(พท.ส่วนกลาง, green & clean hospital) | | HRD | | 70 | 75 | 80 | 100 |
| | | | - ร้อยละของบุคลากรที่มีความผูกพันในระดับสูง | - พัฒนาระบบบริหารทรัพยากรบุคคล - Happy workplace | | HRD | | 50 | 60 | 70 | |
| | | | - อัตราบุคลากรลาออก < 5% | | | | <5% | <5% | <5% | <5% | |
| | | | - ร้อยละของจำนวนหน่วยงานที่มีการขับเคลื่อนวัฒนธรรมองค์กรตาม RESPECT model > 50% | - อบรม RESPECT model ให้กับบุคลากร - กิจกรรม Supportive Coaching ในหน่วยงาน - Cross departmental teama โครงการสานสัมพันธ์บุคลากร - โครงการเชิดชูคนเก่ง คนดี - โครงการปกป้องบุคลากรจากการคุกคามทั้งทางร่างกายและจิตใจ | | HRD | | 50 | 70 | 100 | |

| วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objectives) | เป้าประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Goals) | ความสอดคล้อง Align SA,SC,SO,CC | ตัวชี้วัดผลการดำเนินการที่สำคัญ (Strategic KPI) | แผนปฏิบัติการ (Action Plan) | | Owner | การคาดการณ์ผลการดำเนินการ (PERFORMANCE PROJECTIONS) | | | | | |
|---|--|--------------------------------|---|-----------------------------|----------------|-----------------|---|-----------|-----------|------|------|--|
| | | | | ระยะสั้น (3 ปี) | ระยะยาว (5 ปี) | | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 | |
| 4. การฝึกอบรม นิสิตแพทย์และแพทย์ประจำบ้านมีมาตรฐานระดับประเทศ | Quality พัฒนาการฝึกอบรมที่มีมาตรฐาน | | -จำนวนงานวิจัยทางการแพทย์นากา 15 เรื่องใน 3 ปี (Research/R2R) - อาจารย์แพทย์มีผลงานวิจัยอย่างน้อย 1 ฉบับ : 1 คน : 2 ปี (285คน) ทุกหลักสูตรผ่านประกันคุณภาพ WFME (60% ของ 285=171 คน) | -พัฒนางานวิจัยใน รพ. | | กพท., กพย., HRD | 85 เรื่อง (87) | 90 เรื่อง | 90 เรื่อง | 7 | | |
| | Safety | | - จำนวนอุบัติการณ์ความเสียหายระดับ E-I จากการรักษาของผู้เข้ารับการฝึกอบรม - ร้อยละของ CLT ที่มีการฝึกอบรมที่มีแนวทางในการค้นหาและป้องกัน Diagnosis error อย่างน้อย 1 โรค/CLT | | | CLT | | <10 % | 100 | | | |


| วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objectives) | เป้าประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Goals) | ความสอดคล้อง Align SA,SC,SO,CC | ตัวชี้วัดผลการดำเนินการที่สำคัญ (Strategic KPI) | แผนปฏิบัติการ (Action Plan) | | Owner | การคาดการณ์ผลการดำเนินการ (PERFORMANCE PROJECTIONS) | | | | | |
|---|--|--------------------------------|--|-----------------------------|----------------|----------------------|---|---------------------------------|-----------------------|------|------|------|
| | | | | ระยะสั้น (3 ปี) | ระยะยาว (5 ปี) | | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 | |
| 4. การฝึกอบรม นิสิตแพทย์และแพทย์ประจำบ้านมีมาตรฐานระดับประเทศ | Customer experience | | - ผู้เรียนทุกหลักสูตรของ รพ. มีความพึงพอใจในสิ่งสนับสนุนทางการศึกษา มากกว่าร้อยละ 85 - ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจต่อคุณภาพของผู้จบการศึกษามากกว่าร้อยละ 85 | | | กพท. Infra-structure | | 93.5 | เพิ่มขึ้นจากแบบสอบถาม | | | |
| | Staff Engagement | | - จำนวนทุนที่สนับสนุนการศึกษาต่อเนื่อง - จำนวนทุนสนับสนุนงานวิจัย - จำนวนทุนการตีพิมพ์ผลงานวิจัย | | | | | >100 หลักสูตร (102) ไม่จำกัด | >100 | >100 | >100 | >100 |

| วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objectives) | เป้าประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Goals) | ความสอดคล้อง Align SA,SC,SO,CC | ตัวชี้วัดผลการดำเนินการที่สำคัญ (Strategic KPI) | แผนปฏิบัติการ (Action Plan) | | Owner | การคาดการณ์ผลการดำเนินการ (PERFORMANCE PROJECTIONS) | | | | | |
|--|--|--------------------------------|--|---|----------------|-----------------------|---|------|------|------|------|---|
| | | | | ระยะสั้น (3 ปี) | ระยะยาว (5 ปี) | | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 | |
| 5. บริหารเครือข่ายอุปทาน (supply network) อย่างมีประสิทธิภาพ | Utilization Management | | - จำนวนโครงการความร่วมมือกับคลินิกเครือข่ายปฐมภูมิ | การส่งเสริมพัฒนาคลินิกเครือข่ายให้มีประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย | | CLT, Clinic เครือข่าย | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | | - จำนวนโครงการความร่วมมือกับโรงพยาบาลสังกัด ทอ. | Telemedicine | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objectives) | เป้าประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Goals) | ความสอดคล้อง Align SA,SC,SO,CC | ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานที่สำคัญ (Strategic KPI) | แผนปฏิบัติการ (Action Plan) | | Owner | การคาดการณ์ผลการดำเนินงาน (PERFORMANCE PROJECTIONS) | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|-------------------------|---|------|------|------|------|--|
| | | | | ระยะสั้น (3 ปี) | ระยะยาว (5 ปี) | | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 | |
| 6. บริหารทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ | Quality เพิ่มประสิทธิภาพระบบสนับสนุนทางการแพทย์ และระบบส่งกำลังบำรุงให้พร้อมใช้และทันเวลา | | -การจัดทำแผนการบำรุงรักษาระบบสนับสนุนต่างๆ ในระยะยาว (year plan) | - แผนการบริหารจัดการระบบสารสนเทศทางการแพทย์ของ รพ. | | IT | 100% | | | | | |
| | | | | - แผนการบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์ให้มีการพร้อมใช้ | | พัสดุ & เครื่องมือแพทย์ | | 100% | | | | |
| | | -จำนวนหน่วยงานที่ทำสำเร็จตามแผนการบำรุงรักษา | - แผนการบำรุงรักษา ระบบสนับสนุนที่จำเป็น (Essential Facility Management) ในการให้บริการ | | พัสดุ & เครื่องมือแพทย์ | | | | | | | |
| | Utilization Management เพิ่มรายได้ | | - ROI เพิ่มขึ้น 5 % | - ทบทวนวาระเขียนที่เบิกได้ต่ำกว่าที่ขอเบิกเพิ่ม - การ Revise คำหัตถการ - รายได้จาก OPD นอกเวลา - One day Surgery - การรับบริจาค: ทำ PR โฆษณาโดยสื่อจากการตลาด | - เปลี่ยนเลนส์ตาใน Premium Clinic - Clinic นอนกรน - Clinic check-up | | | | | | | |

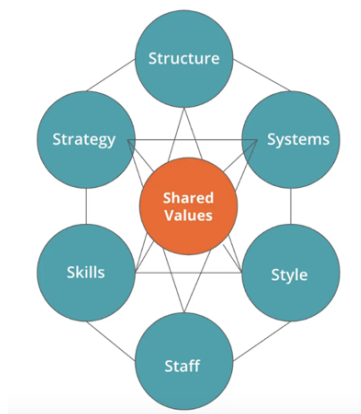
| วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objectives) | เป้าประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Goals) | ความสอดคล้อง Align SA,SC,SO,CC | ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานที่สำคัญ (Strategic KPI) | แผนปฏิบัติการ (Action Plan) | | Owner | การคาดการณ์ผลการดำเนินงาน (PERFORMANCE PROJECTIONS) | | | | | |
|--|--|--------------------------------|---|---|--|-----------------------|---|------|------|------|------|--|
| | | | | ระยะสั้น (3 ปี) | ระยะยาว (5 ปี) | | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 | |
| 6. บริหารทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ | Utilization Management ลดค่าใช้จ่าย | | - LOS ของโรคที่มีค่าใช้จ่ายสูง | | CLT ทำ Unit cost - Early Palliative care, CA - การทำ Connection Hospice care | สนง. สิทธิ + CLT | | | | | | |
| | Utilization Management บริหารรายได้และงบประมาณเพื่อความยั่งยืน | | - ร้อยละของการใช้จ่ายงบประมาณเป็นไปตามแผน (การบริหารงบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพ) - ร้อยละของการใช้จ่ายงบประมาณนอกแผน - มีจำนวนอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ (>1,000,000บาท) ที่ได้รับการขึ้นทะเบียน - ร้อยละจำนวนเครื่องมือแพทย์ที่มีจุดคุ้มทุนตามระยะเวลา | - ทบทวนคำหัตถการทั้งระบบ - ทบทวนวาระเขียนขาดทุน - ส่งเสริมการลดใช้กระดาษ (Paperless) - โครงการอุปกรณ์ เพียงพอ พร้อมใช้ คุ่มค่า คุ่มทุน | - การคิด Unit cost - จัดทำบัญชีเครื่องมือแพทย์ เพื่อตรวจสอบจุดคุ้มทุน | น.พัสดุ มสส.กรร. รพ.ฯ | >90% | >90% | >90% | >90% | >90% | |
| | Customer experience | | จำนวนพัสดุอุปกรณ์คงรูปที่ไม่อยู่ในทะเบียนและต้องการขอทดแทน/ซ่อมบำรุงมีจำนวนลดลง 20% ทุกปี | โครงการบริหารจัดการและบำรุงรักษาพัสดุคงรูปนอกระบบ | | น.พัสดุ มสส.กรร. รพ.ฯ | | | | | | |

ผนวก ข การจัดลำดับคิวการผ่าตัดฉุกเฉิน ตามลำดับความเร่งด่วนของโรงพยาบาล
ภูมิพลอดุลยเดช

|  B-NEST : Bhumibol Non Elective Surgery Triage | | | |
|--|--------------|--|--------------------------------|
| Category | B-NEST level | Note | Ideal time to surgery |
| Emergency | B-NEST 1 | Life threatening. | Immediate(less than 15 minute) |
| | B-NEST 2 | Limb/organ saving. | Within 1 hour. |
| Urgent | B-NEST 3 | Limb/organ preserving function. | Within 4-6 hours. |
| | B-NEST 4 | General emergency condition. | Within 12 hours. |
| Semi-urgent | B-NEST 5 | Schedule in advance EBM show improve outcome if Sx within 48 hr. | Within 48 hours. |
| | B-NEST 6 | Schedule in advance EBM show improve outcome if Sx within 72 hr. | Within 72 hours. |

AHA 2021

ผนวก ซ แผนภูมิ McKinsey 7S และบริบทของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช



ภาพที่ ๔ - ๑ แสดง McKinsey 7S Framework
ที่มา : CFI team. (2022)

ตารางที่ ๔ - ๓ แสดง 7S Framework ตามบริบทการผ่าตัดของโรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช

| 7S | Content |
|--------------|--|
| Shared Value | High Efficiency and High Reliability organization (HERO) |
| Strategy | Smart Hospital with the 5 Hospital Goal Strategy |
| Structure | Limit Resources from Government to RTAF and Hospital |
| System | Multidisciplinary Team Approach |
| Skills | Specialization and Multi-tasking skills |
| Staff | Medical Service vs Military Service: Limit Personal |
| Style | Tailormade VS Protocol |

ประวัติย่อผู้วิจัย

| | |
|-------------------|---|
| ยศ, ชื่อ | นาวาอากาศตรี วรากร จำเอนชื่น |
| วัน เดือน ปี เกิด | ๕ ตุลาคม พ.ศ.๒๕๒๕ |
| สถานที่เกิด | จังหวัดร้อยเอ็ด |
| ที่อยู่ปัจจุบัน | ๕๕๒ แขวงคลองสองต้นนุ่น เขตลาดกระบัง จังหวัดกรุงเทพมหานคร |
| ประวัติการศึกษา | มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนร้อยเอ็ดวิทยาลัย ปี ๒๕๔๐ ปริญญาตรีสาขาแพทยศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี ๒๕๔๖ วุฒิปัตถสาขาศัลยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี ๒๕๕๐ หลักสูตรนายทหารผู้บังคับหมวด รุ่นที่ ๗๑ ปี ๒๕๕๖ ศัลยศาสตร์ตับ ตับอ่อน ทางเดินน้ำดี และการปลูกถ่ายอวัยวะ มหาวิทยาลัยมิเอะ ประเทศญี่ปุ่น ปี ๒๕๕๙ หลักสูตรนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง รุ่นที่ ๑๓๓ ปี ๒๕๖๒ หลักสูตรแพทย์เวชศาสตร์การบิน รุ่นที่ ๓๖ ปี ๒๕๖๔ หลักสูตรเสนาธิการกิจ รุ่นที่ ๖๗ ปี ๒๕๖๖ |
| ประวัติการทำงาน | ศัลยแพทย์ กศก.รพ.จันทบุรีเบกษา พอ. ปี ๒๕๕๖ - ๒๕๕๖ นายแพทย์ กศก.รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ. ปี ๒๕๕๖ - ๒๕๕๖ วิสัญญีแพทย์ แผนกวิสัญญีและห้องผ่าตัด รพ.จันทบุรีเบกษา พอ. ปี ๒๕๕๖ - ๒๕๕๗ นายแพทย์ กศก.รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ. ปี ๒๕๕๗ - ปัจจุบัน |