

ปัจจัยทำนายการเกิดกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกาย ของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องในระยะ 24 ชั่วโมงแรก

ยุพยงค์ กุลโพธิ์ พย.ม.*

อรพรรณ ไตสิงห์ พย.ด.**

สุพร ดนัยดุขฎีกุล พย.ด***

สุเมธีรัตน์ คงเสรีพงศ์ พ.บ., ว.ว. (วิสัญญีวิทยา)****

บทคัดย่อ: วัตถุประสงค์ของการวิจัย: ศึกษาอำนาจการทำนายของสภาพร่างกายก่อนการผ่าตัด ดัชนีมวลกาย สภาพผู้ป่วยระหว่างผ่าตัดกับการเกิดกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกายของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องในระยะ 24 ชั่วโมงแรก

การออกแบบงานวิจัย: การวิจัยเชิงการทำนาย

การดำเนินการวิจัย: กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคระบบทางเดินอาหาร ตับและทางเดินน้ำดี 90 ราย ที่เข้ารับการผ่าตัดโดยมีการนัดหมายล่วงหน้า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบประเมินสภาพร่างกายก่อนการผ่าตัด แบบบันทึกดัชนีมวลกาย แบบประเมินสภาพผู้ป่วยระหว่างผ่าตัด และแบบประเมินกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกาย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก

ผลการวิจัย: กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 52 อายุเฉลี่ย 62.36 ปี (SD=15.05) เกิดกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกายในระยะ 24 ชั่วโมงแรก ร้อยละ 70 โดยสภาพร่างกายก่อนการผ่าตัดและสภาพผู้ป่วยระหว่างผ่าตัดสามารถทำนายการเกิดกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกายได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตามลำดับ ($p = .010$ และ $.000$)

ข้อเสนอแนะ: ผู้ป่วยผ่าตัดช่องท้องทุกรายควรมีการเตรียมความพร้อมสภาพร่างกายก่อนเข้ารับการผ่าตัด และควรได้รับการประเมินสภาพผู้ป่วยระหว่างผ่าตัด เพื่อเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง

วารสารสภาการพยาบาล 2557; 29(1) 5-14

คำสำคัญ: ผ่าตัดช่องท้อง ดัชนีมวลกาย สภาพผู้ป่วยระหว่างผ่าตัด กลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกาย

*ผู้เขียนหลัก พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิตคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล E.mail : yupa7272@gmail.com

**ผู้เขียนหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาควิชาการพยาบาลศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล E.mail : nsots@mahidol.ac.th

***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาควิชาการพยาบาลศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล

****ศาสตราจารย์ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลมหาวิทยาลัยมหิดล

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคทางระบบทางเดินอาหารมักได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด เพื่อให้หายจากโรค และส่งเสริมการฟื้นตัว โดยภายหลังการผ่าตัดในระยะ 24 ชั่วโมงแรกเป็นภาวะวิกฤตที่ร่างกายต้องปรับสภาพจากระบบการผ่าตัด การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี การไหลเวียนภายหลังการผ่าตัด ระบบหัวใจ การแข็งตัวของเลือด และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหน้าที่ระบบทางเดินอาหาร ซึ่งอาจก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อน คือ กลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกาย (systemic inflammatory response syndrome: SIRS)¹

การเกิดกลุ่มอาการตอบสนองต่อการอักเสบทั่วร่างกายในระยะ 24 ชั่วโมงแรกภายหลังการผ่าตัดนั้นพบมากในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้อง โดยความชุกการเกิดวันแรกคิดเป็นร้อยละ 75 วันที่ 2 ร้อยละ 60 และวันที่ 3 ร้อยละ 35² และเมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนการประเมินในวันแรกกับวันที่ 2 พบว่าหากคะแนนการประเมินไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิมหรือมีคะแนนเพิ่มขึ้นจากวันแรกอัตราการตายจะเพิ่มมากขึ้นจากร้อยละ 11 เป็นร้อยละ 18 และสูงได้ถึงร้อยละ 22 โดยพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตพบกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกาย ถึงร้อยละ 68 พัฒนาเป็นภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) ร้อยละ 26 พัฒนาเป็นภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดรุนแรง ร้อยละ 18 และเกิดภาวะช็อก (septic shock) ร้อยละ 4 นอกจากนี้กลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกายเป็นอาการนำของภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (acute respiratory distress syndrome; ARDS) ภาวะลิ่มเลือดกระจายในหลอดเลือด (disseminated intravascular clotting; DIC) ภาวะไตวายเฉียบพลัน³ โดยจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่าปัจจัยที่

สำคัญได้แก่ น้ำหนักตัว สภาพร่างกายก่อนการผ่าตัด สภาพร่างกายระหว่างการผ่าตัด ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการกระบวนการทางพยาธิสรีรวิทยาในการเกิดกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกาย

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดช่องท้องมักมีน้ำหนักตัวลดลง และมีปัญหาเกี่ยวกับภาวะทุพโภชนาการถึงร้อยละ 23.53 เนื่องจากพยาธิสภาพของผู้ป่วยในระบบทางเดินอาหารทำให้พลังงานสำรองในร่างกายไม่เพียงพอเมื่อต้องเผชิญกับภาวะเฉาผลาญที่เพิ่มสูงขึ้นภายหลังการผ่าตัด ร่างกายไม่สามารถตอบสนองต่อความเครียดหลังผ่าตัดได้⁴

สภาพผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด แตกต่างกันไปตามภาวะโรคร่วมและสภาพร่างกายของผู้ป่วยหมายความว่าเมื่อผู้ป่วยที่มีสภาพร่างกายก่อนการผ่าตัดที่อ่อนแอมีความเสี่ยงในการผ่าตัดและในระยะหลังการผ่าตัดเพิ่มมากขึ้น ความทนทานต่อภาวะเครียดจากการผ่าตัดลดลง⁵

สภาพผู้ป่วยระหว่างการผ่าตัด คือ การเปลี่ยนแปลงทางสรีรภาพที่เกิดขึ้นทันทีระหว่างผ่าตัดหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือความรุนแรงของผู้ป่วยระหว่างการผ่าตัด เช่น การเสียเลือดระหว่างการผ่าตัด สภาพการทำงานของหัวใจและการไหลเวียนระดับออกซิเจนในเลือด ซึ่งเป็นความเครียดจากการกระบวนการผ่าตัด ในหลายหน่วยงานมีการพัฒนาเครื่องมือ Surgical Apgar score และนำมาใช้ในกลุ่มผู้ป่วยศัลยกรรม พบว่าสามารถทำนายการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดทางศัลยกรรมได้⁶

อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่ผ่านมาในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องในระบบทางเดินอาหาร พบว่า เป็นการวัดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นภายหลังการเกิดกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกาย คือ การติดเชื้อ อัตราการตาย ซึ่ง

เป็นตัวสะท้อนให้เห็นถึงความรุนแรงที่เกิดขึ้น แต่ยังคงขาดการประเมินเพื่อเฝ้าระวัง ดังเช่นในการศึกษาครั้งนี้ นอกจากนั้น สภาพผู้ป่วยระหว่างการผ่าตัด Surgical Apgar score ที่เป็นตัวแปรในการศึกษาครั้งนี้ที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงการทำงานของหัวใจ การไหลเวียน การกำจัดของเสียระหว่างผ่าตัด ยังไม่มีการนำมาใช้ในประเทศไทย ถือได้ว่าการวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา และปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกาย เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับพยาบาลและทีมสุขภาพในการพัฒนาการรักษาผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดช่องท้องอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดที่บูรณาการจากกระบวนการทางพยาธิสรีรวิทยา ซึ่งได้จากการทบทวนวรรณกรรมและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มอาการการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกาย ในภาวะปกติร่างกายมีกลไกการตอบสนองเมื่อได้รับการผ่าตัดโดยการหลั่งสารการอักเสบเพื่อปรับร่างกายให้ดำรงดุลภาพอยู่ได้ แต่ถ้าร่างกายได้รับการอักเสบทั้งทางตรงหรือทางอ้อมในปริมาณที่มากหรือต่อเนื่อง ร่างกายเสียสมดุลในการตอบสนองการอักเสบนำไปสู่กลุ่มอาการการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกาย โดยพบว่าสภาพร่างกายก่อนการผ่าตัดที่มีโรคประจำตัวในระบบที่สำคัญทำให้การปรับตัวของร่างกายต่อความเครียดภายหลังการผ่าตัดลดลง เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดได้ง่ายขึ้น⁷ ในผู้ป่วยที่มีระดับของดัชนีมวลกายต่ำกว่าปกติ สารอาหารสำรองในร่างกายไม่เพียงพอเมื่อต้องเผชิญกับความเครียดจากการผ่าตัด⁸ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกาย

มากกว่าปกติ การทำหน้าที่ของไขมันส่งผลให้ร่างกายมีการต่อต้านอินซูลิน เลือดมีความหนืดเพิ่มขึ้น การไหลเวียนเลือดลดลง⁹ และพบว่าในระหว่างผ่าตัดหากสภาพผู้ป่วยระหว่างการผ่าตัดมีการสูญเสียเลือดทำให้ปริมาณพลาสมาลดลง ร่างกายมีการปรับตัวโดยเพิ่มการบีบตัวของหัวใจ และหลอดเลือดทั่วร่างกายตีบ หากไม่ได้รับการแก้ไขจะเพิ่มการทำงานของหัวใจจนความดันโลหิตลดลง ผลของภาวะดังกล่าวทำให้เนื้อเยื่อขาดออกซิเจนส่งผลให้มีการตอบสนองต่อการบาดเจ็บโดยการหลั่งสารการอักเสบมากขึ้น¹⁰

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาอำนาจการทำนายสภาพร่างกายก่อนการผ่าตัด ดัชนีมวลกาย สภาพผู้ป่วยระหว่างผ่าตัด ต่อการเกิดกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกายของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องใน 24 ชั่วโมงแรก

สมมติฐานการวิจัย

สภาพร่างกายก่อนการผ่าตัด ดัชนีมวลกาย สภาพผู้ป่วยระหว่างผ่าตัด สามารถทำนายการเกิดกลุ่มอาการการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกายของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องใน 24 ชั่วโมงแรกได้

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาอำนาจการทำนายของสภาพร่างกายก่อนการผ่าตัด ดัชนีมวลกาย สภาพผู้ป่วยระหว่างผ่าตัดกับการเกิดกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกายของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องในระยะ 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัดในผู้ป่วยอายุ 18 ปีขึ้นไปที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องของระบบทางเดินอาหาร ตับ ทางเดินน้ำดีโดยมีการนัดหมายผู้ป่วยไว้ล่วงหน้า ทั้งแบบเปิด หรือผ่าตัด

ด้วยวิธีส่องกล้องผ่าตัดที่ไม่ได้เกิดจากอุบัติเหตุ มีการได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย และหรือเป็นการใช้ยาระงับความรู้สึกร่วมกันแบบทั่วร่างกาย และเฉพาะที่ โดยเก็บข้อมูลที่โรงพยาบาลศิริราช ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการคำนวณจากสูตร

$$n = (Z_{\alpha/2})^2 P(1-P)/d^2 \text{ }^{11}$$

ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 81 คน การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลการถดถอยโลจิสติก โดยทั่วไป $n \geq 3p$ โดย p เป็นจำนวนตัวแปรอิสระจึงใช้กลุ่มตัวอย่าง 90 คน แต่เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้มีการส่งผลตรวจทางห้องปฏิบัติการณหลังการผ่าตัดใน 24 ชั่วโมงแรกจึงเพิ่มสำรอกกลุ่มข้อมูลที่ข้อมูลไม่สมบูรณ์ร้อยละ 20 ดังนั้นได้กลุ่มตัวอย่าง 108 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ประกอบด้วย 5 ชุดดังนี้

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล บันทึกจากการสอบถาม แฟ้มประวัติ และแบบบันทึกมาตรฐานห้องผ่าตัด ประกอบด้วย เพศ อายุ การสูบบุหรี่ และการดื่มสุรา ข้อมูลด้านโรคและการรักษา ได้แก่ โรคหลักในการนำมาโรงพยาบาล โรคร่วมและประวัติการรักษา การวินิจฉัยโรคหลังการผ่าตัด ชนิดของการให้ยาระงับความรู้สึกชนิด ระยะเวลาในการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด

2. แบบประเมินสภาพร่างกายก่อนการผ่าตัด ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินความเสี่ยงในการให้ยาระงับความรู้สึกมาใช้ในการประเมิน¹²

ASA 1 ผู้ป่วยแข็งแรงไม่มีโรค

ASA 2 ผู้ป่วยเป็นโรคระบบเดียวมีการควบคุมได้ และโรคนั้นไม่มีผลต่อกิจวัตรประจำวัน

เช่น โรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันเลือดได้ โรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้

ASA 3 ผู้ป่วยมีโรคหลายระบบหรือควบคุมโรคในระบบสำคัญได้ โรคนั้นมีผลต่อกิจวัตรประจำวันได้ แต่ไม่มีอันตรายทันทีทันด่วน หรืออันตรายถึงแก่ชีวิตเนื่องจากโรคที่เป็นอยู่

ASA 4 ผู้ป่วยเป็นโรคอันตรายโรครักษายาก ควบคุมโรคไม่ได้ หรือระยะสุดท้าย อันตรายถึงชีวิตเนื่องจากอวัยวะหยุดทำงาน เช่น โรคหัวใจล้มเหลวระยะรุนแรง

ASA 5 ผู้ป่วยหนักอันตรายถึงชีวิต การผ่าตัดเป็นทางเลือกสุดท้ายเพื่อช่วยชีวิต ผู้ป่วยอาจมีชีวิตอยู่ไม่ถึง 24 ชั่วโมง บางรายอาการดีขึ้นแล้วอาจเลวลงเฉียบพลันจนเสียชีวิตได้

3. แบบบันทึกดัชนีมวลกายซึ่งคำนวณจากสูตร ดังนี้ น้ำหนัก (กิโลกรัม)/ส่วนสูง(เมตร)² ¹³ โดยชั่งน้ำหนักผู้ป่วยก่อนการเตรียมลำไส้ในผู้ป่วยที่ต้องมีการสวนล้างลำไส้ก่อนการผ่าตัดและวัดส่วนสูงของผู้ป่วยในท่านอนหงายราบบนเตียงผู้ป่วยโดยมีกระดานวางส่วนของศีรษะ และส่วนเท้าของผู้ป่วย วัดความสูงด้วยสายวัด

4. แบบประเมินสภาพผู้ป่วยระหว่างผ่าตัด ผู้วิจัยใช้ Surgical Apgar score ¹⁴ ประเมินในทุกกลุ่มผู้ป่วยศัลยกรรมโดยมีการนำข้อมูลในช่วงระหว่างการผ่าตัดมาใช้ในการประเมินได้แก่ปริมาณเลือดที่สูญเสียระหว่างการผ่าตัด ความดันเลือดแดงเฉลี่ยต่ำสุดและอัตราการเต้นของหัวใจต่ำสุดในช่วงระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึกและการผ่าตัด

5. แบบประเมินกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกาย ผู้วิจัยนำแนวทางการวินิจฉัยของ American College of Chest sepsis Physicians/Society of Critical Care Medicine Committee : ACCP/SCCM8, 1992. ¹⁵ โดยต้องมีลักษณะทางคลินิก

ดังต่อไปนี้อย่างน้อย 2 ข้อ (เฉพาะในผู้ป่วยผู้ใหญ่)
1) อุณหภูมิร่างกายมากกว่า 38 องศาเซลเซียสหรือน้อยกว่า 36 องศาเซลเซียส 2) อัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า 90 ครั้ง/นาที 3) อัตราการหายใจมากกว่า 20 ครั้ง/นาที หรือ $\text{PaCO}_2 < 32 \text{ mmHg}$ 4) เม็ดเลือดขาวมากกว่า 12,000 เซลล์/ลบ.มม หรือ น้อยกว่า 4,000 เซลล์/ลบ หรือมีเม็ดเลือดขาวชนิดตัวอ่อน (band form) มากกว่าร้อยละ 10

แบบประเมินกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกาย (SIRS Score) แบบประเมินสภาพผู้ป่วยขณะผ่าตัด (Surgical Apgar score) และแบบประเมินสภาพร่างกายก่อนการผ่าตัด (ASA physical status) เป็นเครื่องมือทางสรีรวิทยาจึงไม่มีประเด็นด้านความแตกต่างเชิงวัฒนธรรม มีการใช้อย่างแพร่หลาย มีศัพท์ที่ง่ายเป็นสากล ไม่ซับซ้อน รวมทั้งในการศึกษานี้ ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลเพียงคนเดียว ดังนั้นจึงไม่นำไปตรวจความเชื่อมั่น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล พร้อมกับกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัย จากนั้นดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ วันก่อนผ่าตัด 1 วัน ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคลจากแฟ้มประวัติผู้ป่วย สภาพร่างกายก่อนการผ่าตัด น้ำหนักผู้ป่วยก่อนการเตรียมลำไส้และวัดส่วนสูงของผู้ป่วย ส่วนที่ 2 ภายหลังการผ่าตัดช่วง 24 ชั่วโมงแรก เก็บข้อมูลจากแบบบันทึกมาตรฐานของห้องผ่าตัด ชนิดของการให้ยาระงับความรู้สึกและวิธีการผ่าตัด ระยะเวลาในการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด (ตามวินิจฉัยของแพทย์) ปริมาณเลือดที่สูญเสียขณะผ่าตัด ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตที่ต่ำสุดและอัตราการเต้นของหัวใจต่ำสุด ประเมินการเกิดกลุ่มอาการ

ตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกาย คือ อัตราการเต้นของหัวใจ อุณหภูมิร่างกาย อัตราการหายใจ ในช่วงเวลาตามแบบแผนการบันทึกทางการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด รวบรวมข้อมูลจำนวนเม็ดเลือดขาว จากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ มีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 18 คนที่มีข้อมูลไม่ครบตามแบบบันทึก กล่าวคือไม่มีการบันทึกปริมาณเลือดที่เสียขณะผ่าตัด 3 คน และ 15 คนไม่มีการส่งตรวจเม็ดเลือดขาว ผู้วิจัยจึงตัดผู้ป่วยดังกล่าวออกจากกลุ่มตัวอย่างคงเหลือกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 90 คน

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูลทำหลังจากการได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล หมายเลขใบอนุญาต Si 740/2555 (EC2) ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างในวันก่อนการผ่าตัดที่เตียงผู้ป่วย แนะนำตัวกับกลุ่มตัวอย่าง อธิบายรายละเอียดข้อมูล คำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย เกี่ยวกับชื่อการวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ผู้เข้าร่วมการวิจัย มีสิทธิที่จะปฏิเสธ หยุดพัก หรือถอนตัวจากการวิจัย ได้ตลอดเวลา ซึ่งการกระทำดังกล่าวไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาล ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่ได้ประโยชน์โดยตรงในขณะนี้ แต่อาจเกิดประโยชน์ในระยะเวลาต่อไป ในการพัฒนาคุณภาพการรักษาพยาบาลในกรณีนี้ ระหว่างการเก็บข้อมูลหากกลุ่มตัวอย่างเกิดอาการผิดปกติ เช่น เวียนศีรษะ สัญญาณชีพผิดปกติ ผู้วิจัยจะรายงานทีมพยาบาลประจำหอผู้ป่วยนั้นรับทราบ เพื่อให้การดูแล รักษามาตรฐานที่เหมาะสม ในกรณีที่ผลการวิจัยได้รับการตีพิมพ์ จะรายงานข้อมูลในลักษณะของภาพรวมของข้อมูล จากนั้นสอบถาม

ความยินยอมในการเข้าร่วมโครงการวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัยลงนามในเอกสารรับความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ การแจกแจงความถี่ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis)

ผลการวิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องในระบบทางเดินอาหาร ตับ และทางเดินน้ำดี ในครั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 52 อายุเฉลี่ย 62.36 ปี (S.D.=15.05) มีประวัติสูบบุหรี่ร้อยละ 35.6 มีประวัติดื่มสุราร้อยละ 32.2

โรคหลักในการนำมาโรงพยาบาลส่วนใหญ่มาเข้ารับการรักษาด้วยโรคมะเร็งร้อยละ 65.55 โรคหลังการผ่าตัดที่พบคือมะเร็งลำไส้ตรงร้อยละ 13.33 มีโรคร่วมร้อยละ 55.6 ได้รับการผ่าตัดแบบ

เปิดช่องท้องร้อยละ 84.7 ระยะเวลาในการผ่าตัดเฉลี่ย 213.88 นาที (S.D. =104.45) ได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายร้อยละ 60 และส่วนใหญ่ไม่พบภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดร้อยละ 83.3

สภาพร่างกายก่อนการผ่าตัดส่วนใหญ่อยู่ในระดับ ASA 3 รองลงมาคือระดับ ASA 2 ร้อยละ 52.2, 42.2 ตามลำดับดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง 14.43-71.11 กก/ม² โดยมีดัชนีมวลกายเฉลี่ย 23.78 กก/ม² (SD = 9.72) สภาพผู้ป่วยระหว่างผ่าตัด Surgical Apgar score อยู่ระหว่าง 3-10 โดยมีค่าเฉลี่ย 6.34 คะแนน ในช่วงระยะเวลา 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัดพบว่าคะแนนการเกิดกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกายในระยะ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดร้อยละ 70

ในระยะ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางช่องท้องพบว่า สภาพร่างกายก่อนการผ่าตัดและสภาพผู้ป่วยระหว่างผ่าตัดสามารถทำนายการเกิดกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกายได้ ($\beta = 3.970, p = .010$ และ $\beta = .202, p = .000$ ตามลำดับ) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ค่าสถิติถดถอยโลจิสติกของสภาพร่างกายก่อนการผ่าตัด ดัชนีมวลกาย สภาพผู้ป่วยระหว่างผ่าตัด ระหว่างกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกายในระยะ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด (n=90)

ตัวแปรที่ศึกษา	B	S.E	Wald	df	Sig	Exp(B)	95.0%CI
สภาพร่างกายก่อนการผ่าตัด	1.379	.535	6.647	1	.010	3.970	1.392-11.326
ดัชนีมวลกาย	-.505	.297	2.887	1	.089	.604	.339-1.081
สภาพผู้ป่วยระหว่างผ่าตัด	-1.600	.444	12.956	1	.000	.202	.084-.482
ค่าคงที่	3.091	1.701	3.303	1	.069	22.007	

Nagelkerke R² = .484, Predictive correct = 73.3 %

การอภิปรายผล

ผลการศึกษาอภิปรายได้ดังนี้ ในระยะ 24 ชั่วโมงแรกหลังการผ่าตัด สภาพร่างกายก่อนการผ่าตัดและสภาพร่างกายระหว่างการผ่าตัดสามารถทำนายการเกิดกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกายได้ $\text{Exp}(\beta) = 3.970$ (95.0% CI= 1.392-11.326) และ $\text{Exp}(\beta) = .202$ (95.0% CI= .084-.482) โดยการศึกษาในประเทศไทยถึงอุบัติการณ์การเสียชีวิตใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดพบว่าระดับ ASA ที่สูง ยิ่งเพิ่มความเสี่ยงสูงการเกิดภาวะแทรกซ้อนมากขึ้น¹⁶ และภาวะแทรกซ้อนที่พบส่วนใหญ่มักมีอาการนำมาด้วยกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกาย³ จากการศึกษาของ Tang และคณะ¹⁷ ถึงภาวะแทรกซ้อนที่ตามมาหลังจากการเกิดกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกายในผู้ป่วยหลังผ่าตัดลำไส้พบว่าผู้ป่วยที่มีระดับของ ASA อยู่ในระดับ 1,2 และ 3 เกิดการติดเชื้อหลังผ่าตัดร้อยละ 3.2, 5.9 และ 6.7 ตามลำดับ นอกจากนี้พบว่าผู้ที่มี ASA มากกว่า 2 มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะติดเชื้อรุนแรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .018$) อธิบายได้ว่า สภาพร่างกายก่อนการผ่าตัดที่มีโรคร่วมหลายระบบ หรือโรคในระบบที่สำคัญเมื่อได้รับยาระงับความรู้สึกขณะผ่าตัดเพิ่มการกดระบบไหลเวียนเลือด ส่งผลให้ความดันโลหิตมีการเปลี่ยนแปลง การกำซาบของออกซิเจนไม่เพียงพอ เกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ เพิ่มการหลั่งสารการอักเสบตามมา¹⁰ การประเมินความพร้อมของสภาพร่างกายก่อนการผ่าตัด ซึ่งแตกต่างกันในผู้ป่วยแต่ละราย การควบคุมความรุนแรงของโรคก่อนการผ่าตัด การเฝ้าระวังต่อเนื่องในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง

สภาพผู้ป่วยระหว่างการผ่าตัดทำนายการเกิดกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกาย

สอดคล้องกับการศึกษาของ Regenbogen และคณะ⁶ ได้มีการศึกษาในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดลำไส้ ถึงค่าคะแนนต่อภาวะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนขณะอยู่ในโรงพยาบาล พบว่า Surgical Apgar Score 0-4 มีค่าความเสี่ยง 2.8 เท่า (95% CI, 2.0-3.8; $p < 0.01$) ช่วงคะแนน 5-6 ค่าความเสี่ยง 1.3 เท่า (95% CI, 1.0-1.8; $p = 0.09$) และสามารถอธิบายได้ถึงอัตราการเกิดการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกาย ถึงร้อยละ 55 และจากการศึกษาของ Gawande และคณะ¹⁴ พบว่า Surgical Apgar Score มีอิทธิพลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน (C-statistics เท่ากับ 0.72 ; $p < .0001$) ซึ่ง Surgical Apgar Score จะสื่อถึงความคงที่ของสัญญาณชีพในระหว่างการผ่าตัด พิจารณาองค์ประกอบของข้อมูลในระหว่างการผ่าตัด อธิบายได้ว่า การสูญเสียเลือดขณะผ่าตัด ร่างกายมีการปรับตัวในระบบหัวใจและหลอดเลือดเกิดขึ้น หลอดเลือดทั่วร่างกายตีบปริมาณเลือดที่เหลือคงค้างในหลอดเลือดลดลง เพิ่มการไหลเวียนเลือดกลับเข้าสู่หัวใจมากขึ้น⁸ หากไม่ได้รับการแก้ไขจะเพิ่มการทำงานของหัวใจจนความดันโลหิตลดลง ผลของภาวะดังกล่าวทำให้เนื้อเยื่อขาดออกซิเจนส่งผลให้มีการตอบสนองต่อการบาดเจ็บโดยการหลั่งสารการอักเสบขึ้น¹⁰ สอดคล้องกับการศึกษาของ Haga และคณะ² พบว่าปริมาณการเสียเลือดระหว่างการผ่าตัดนั้นมีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกายในระยะ 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) ในการศึกษาครั้งนี้มีค่าคะแนนเฉลี่ย Surgical Apgar Score 6.34 คะแนน (SD= 1.98) ทำให้มีความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัด ซึ่งกล่าวไปถึงการเกิดกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกาย ถือได้ว่า Surgical Apgar Score เป็นเครื่องมือที่สามารถนำมาใช้ใน

การประเมินเพื่อเฝ้าระวังต่อเนื่องในผู้ป่วยหลังผ่าตัดช่องท้องได้

ส่วนค่าดัชนีมวลกายพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกายในระยะ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ($r = .174, p = .077$) ($\beta = .604, p = .089$) จึงไม่สามารถร่วมทำนายการเกิดกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกายในระยะ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดได้ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Haga และคณะ² พบว่าผู้ป่วยที่มีระดับดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์ ($BMI < 18.5$ กก/ม²) มีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบในระยะ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.413, p < 0.0001$) เนื่องด้วยกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาดัชนีมวลกายเฉลี่ย 23.78 กก/ม² (S.D. = 9.72) ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายในเกณฑ์ปกติร้อยละ 48.9 จึงทำให้ตัวแปรดัชนีมวลกายไม่มีการกระจายตัว และพบว่าระดับดัชนีมวลกายต่ำกว่าเกณฑ์มีค่าเฉลี่ยถึง 17.27 (S.D. = .92) ซึ่งยังคงมีค่าเฉลี่ยที่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับดัชนีมวลกายที่มีนัยสำคัญของภาวะทุพโภชนาการ (น้อยกว่า 18.00 กก/ม²)¹⁸

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

ผลการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า พยาบาลผู้ปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปพัฒนาแนวทางในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางช่องท้อง

1. ควรมีการเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยก่อนเข้ารับการผ่าตัด โดยรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับดัชนีมวลกายสภาพผู้ป่วยก่อนการผ่าตัดเพื่อให้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการดูแลผู้ป่วยหลังการผ่าตัด

2. ควรมีการนำเครื่องมือ Surgical Apgar score ไปใช้ในระหว่างการผ่าตัด เมื่อพบคะแนน

ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นควรมีการเฝ้าระวังอย่างเข้มงวดและการส่งต่อข้อมูลการดูแลที่ต่อเนื่องภายหลังการผ่าตัด

3. พัฒนาแนวทางการดูแลโดยใช้การประเมินการเกิดกลุ่มอาการตอบสนองการอักเสบทั่วร่างกายหลังการผ่าตัด 24 ชั่วโมงแรก เพื่อสะท้อนถึงการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนรุนแรงที่อาจเกิดขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Buttenschoen K, Fathimani K, Buttenschoen DC. Effect of major abdominal surgery on the host immune response to infection. *Curr Opin Infect Dis.* 2010 Jun;23(3):259-67.
2. Haga Y, Beppu T, Doi K, Nozawa F, Mugita N, Ikei S, et al. Systemic inflammatory response syndrome and organ dysfunction following gastrointestinal surgery. *Crit Care Med.* 1997 Dec;25(12):1994-2000.
3. Rangel-Frausto MS, Pittet D, Costigan M, Hwang T, Davis CS, Wenzel RP. The natural history of the systemic inflammatory response syndrome (SIRS). A prospective study. *JAMA.* 1995 Jan 11;273(2):117-23.
4. Barbosa-Silva MC, Barros AJ. Bioelectric impedance and individual characteristics as prognostic factors for post-operative complications. *Clin Nutr.* 2005 Oct;24(5):830-8.
5. Beppu T, Haga Y, Doi K, Ishiko TT, Ogawa M. Accelerated cytokine responses of elderly patients result in a significant increase of systemic inflammatory response syndrome and postoperative complications following gastrointestinal surgery. *International Congress Series.* 2003;1255 :143-7.

6. Regenbogen SE, Bordeianou L, Hutter MM, Gawande AA. The intraoperative Surgical Apgar Score predicts postdischarge complications after colon and rectal resection. *Surgery*. 2010 Sep;148(3):559-66.
7. Hotchkiss RS, Karl IE. The Pathophysiology and Treatment of Sepsis. *New England J Med*. 2003;348(2):138-50.
8. Desborough JP. The stress response to trauma and surgery. *Br J Anaesth*. 2000 Jul;85(1):109-17.
9. Wisse BE. The inflammatory syndrome: the role of adipose tissue cytokines in metabolic disorders linked to obesity. *J Am Soc Nephrol*. 2004 Nov;15(11):2792-800.
10. Nathens A, Maier R. Shock and Resuscitation. In: Norton J, Barie P, Bollinger RR, Chang A, Lowry S, Mulvihill S, et al., editors. *Surgery: Springer New York*; 2008. p. 305-21.
11. Pocock S. *Clinical Trials: A Practical Approach*. Willey: New York; 1984.
12. Kotcher FJ. Anesthesia. In: Kotcher FJ, editor. *Surgical technology: principles and practice 4th ed*. Missouri: Elsevier Saunders; 2005. p. 215-43.
13. Physical status : the use and interpretation of anthropometry : report of a WHO Expert Committee. Use WHOECOSt, Interpretation of A, editors. Geneva: World Health Organization; 1995.
14. Gawande AA, Kwaan MR, Regenbogen SE, Lipsitz SA, Zinner MJ. An Apgar score for surgery. *J Am Coll Surg*. 2007 Feb;204(2):201-8.
15. Singh S, Singh P, Singh G. Systemic inflammatory response syndrome outcome in surgical patients. *Indian J Surg*. 2009 2009/08/01;71(4):206-9.
16. Charuluxananan S, Chinachoti T, Pulnitiporn A, Klanarong S, Rodanant O, Tanudsintum S. The Thai Anesthesia Incidents Study (THAI Study) of perioperative death: analysis of risk factors. *J Med Assoc Thai*. 2005 Nov;88 Suppl 7:S30-40.
17. Tang R, Chen HH, Wang YL, Changchien CR, Chen JS, Hsu KC, et al. Risk factors for surgical site infection after elective resection of the colon and rectum: a single-center prospective study of 2,809 consecutive patients. *Ann Surg*. 2001 Aug;234(2):181-9.
18. August D, Huhmann M. Nutritional Care of Cancer Patients. In: Norton J, Barie P, Bollinger RR, Chang A, Lowry S, Mulvihill S, et al., editors. *Surgery: Springer New York*; 2008. p. 2123-49.

Predictive Factors for Systemic Inflammatory Response Syndromes during the First 24 Post-Operative Hours in Abdominal Surgery Patients

Yuphayong Kulpho M.N.S. (Adult Nursing)

Orapan Thosingha, D.N.S.

Suporn Danidutsadeekul, D.N.S.

Suneerat Kongsayreepong, M.D.,M.Sc., FRCAT.

Abstract: Objective: To examine abdominal surgery patients' pre-operative physical conditions and body mass indices as predictive factors for systemic inflammatory response syndromes during the first 24 post-operative hours.

Design: Predictive research.

Implementation: The sample consisted of 90 gastro-intestinal, hepatic and bile tract disorder patients, all of whom had surgery appointments. The research instruments consisted of (i) a pre-operative physical condition assessment (ASA classification); (ii) a body mass index scale (BMI scale); (iii) a surgical Apgar score; and (iv) a systemic inflammatory response syndrome scale (SIRS scale). The data were analysed using logistic regressive analysis statistics.

Results: The significant findings of the study are as follows. More than half (52%) of the patients studied were male, with an average age of 62.36 years (SD=15.05). Systemic inflammatory response syndromes were detected in about 70% of the patients during the first 24 post-operative hours. The patients' pre-operative physical conditions and surgical Apgar scores displayed statistically significant predictive power, at $p = .010$ and $p = .000$, respectively.

Recommendations: It is recommended that a pre-operative physical readiness programme be administered to every abdominal surgery patient. In addition, the patient's during-operation condition should be continuously assessed and monitored.

Thai Journal of Nursing Council 2014; 29(1) 5-14

Keywords: abdominal surgery; body mass index; Surgical Apgar Score; Systemic Inflammatory Response Syndrome

**Corresponding Author, Master of Nursing Science(Adult nursing) faculty of nursing, Mahidol University*

E.mail: yupa7272@gmail.com

***Corresponding Author, Assistant Professor, Department of surgical Nursing, faculty of nursing, Mahidol University*

E.mail: nsots@mahidol.ac.th

****Assistant Professor, Department of surgical Nursing, faculty of nursing, Mahidol University*

*****Professor, Division of Anesthesiology, faculty of Medical, Siriraj Hospital, Mahidol University*