

ปัจจัยทำนายอาการท้องผูกในผู้ป่วยวิกฤต

ศิริพรรณ ภมรพล, พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)*

จารุณี นุ่มพล, พย.ม. (การพยาบาลเวชปฏิบัติครอบครัว)**

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาปัจจัยที่สามารถทำนายอาการท้องผูกในผู้ป่วยวิกฤต

การออกแบบการวิจัย: การวิจัยเชิงบรรยายแบบศึกษาอำนาจการทำนาย (descriptive predictive research)

การดำเนินการวิจัย: กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยวิกฤต อายุ 18 ปีขึ้นไป ที่รับไว้ในหอผู้ป่วยไอซียูอายุรกรรมและศัลยกรรมไม่น้อยกว่า 4 วัน จำนวน 102 ราย ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แบบบันทึกข้อมูลตัวแปรที่ศึกษา และแบบประเมินอาการท้องผูก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยแบบเชิงชั้น (hierarchical regression analysis)

ผลการวิจัย: การได้รับยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์ ระดับโพแทสเซียมในเลือด ปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหาร และความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย สามารถร่วมทำนายอาการท้องผูกได้ร้อยละ 46.0 ($R^2 = .460$) โดยปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหารมีอำนาจการทำนายมากที่สุด ($\beta = -.495, p < .01$) รองลงมาคือ การได้รับยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์ ($\beta = .214, p < .01$) และความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย ($\beta = -.169, p < .05$) ตามลำดับ สำหรับระดับโพแทสเซียมในเลือดมีอำนาจการทำนายน้อยที่สุด โดยสามารถทำนายอาการท้องผูกในลำดับขั้นแรกเท่านั้น ($\beta = -.261, p < .01$) และความสมดุลของสารน้ำมีความสัมพันธ์กับอาการท้องผูกอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ: พยาบาลควรเฝ้าระวังการเกิดอาการท้องผูกในผู้ป่วยวิกฤตที่ได้รับยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์ และมีระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำ และมีบทบาทสำคัญในการดูแลให้ผู้ป่วยเริ่มต้นรับประทานอาหารผ่านทางเดินอาหารทันทีเมื่อผู้ป่วยมีความพร้อม และส่งเสริมการเคลื่อนไหวร่างกาย เพื่อส่งเสริมการเคลื่อนไหวของลำไส้ ป้องกันการเกิดอาการท้องผูก

วารสารสภาการพยาบาล 2562; 34(1) 88-103

คำสำคัญ: อาการท้องผูก ผู้ป่วยวิกฤต

วันที่รับบทความ 29 ต.ค. 2561 วันที่แก้ไขบทความเสร็จ 19 ธ.ค. 2561 วันที่ตอบรับบทความ 8 ม.ค. 2562

*ผู้ประสานการพิมพ์เผยแพร่ อาจารย์ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย

E-mail: s.phamornpon@hotmail.com

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ สถาบันการพยาบาลศรีสวรินทิรา สภากาชาดไทย

Factors Predicting Constipation in Critically Ill Patients

Siriphan Phamornpon, M.N.S. (Adult Nursing)*

Jarunee Numpul, M.N.S. (Family Nurse Practitioner)**

Abstract

Objective : To study factors that could predict constipation in critically ill patients.

Design : Descriptive predictive study.

Methodology : This study was conducted on 102 critically ill patients recruited by means of purposive sampling. The participants were at least 18 years old, and had been in the ICU for at least 4 days. Data were collected using 1) a personal information recording form; 2) a factor recording form; and 3) a constipation scale. Hierarchical regression was employed for data analysis.

Result: The patients' intake of opioid analgesics, serum potassium levels, amounts of food intake through oesophagus, and amounts of physical activity were identified as capable of jointly predicting up to 46% ($R^2 = .460$) of instances of constipation. The most powerful predictive factor was the amounts of food intake through oesophagus ($\beta = -.495$, $p < .01$), followed by the intake of opioid analgesics ($\beta = .214$, $p < .01$) and amounts of physical activity ($\beta = -.169$, $p < .05$), respectively. The least powerful predictive factor was the level of serum potassium, on the other hand, was capable of predicting only the preliminary stage of constipation ($\beta = -.261$, $p < .01$). However, as no significant relationship between fluid balance and constipation was found.

Recommendation: It is recommended that nurses closely monitor constipation in patients having received opioid analgesics and in those with Hypokalemia. In addition, nurses should be prepared to feed the patients as soon as the patients are ready. Nurses are also advised to promote physical activity and bowel movement in the patients, to prevent constipation.

Thai Journal of Nursing Council 2019; 34(1) 88-103

Keywords : constipation; critically ill patients

Received 29 October 2018, Revised 19 December 2018, Accepted 8 January 2019

*Corresponding Author, Instructor, School of Nursing, Srisavarindhira Thai Red Cross Institute of Nursing,
E-mail: s.phamornpon@hotmail.com

**Assistant Professor, School of Nursing, Srisavarindhira Thai Red Cross Institute of Nursing

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ท้องผูก (constipation) เป็นปัญหาสุขภาพสำคัญที่พบได้บ่อย โดยในประเทศสหรัฐอเมริกาพบอาการท้องผูกเป็นอาการที่ทำให้ผู้ป่วยตัดสินใจมารับการตรวจที่แผนกผู้ป่วยนอกห้าอันดับแรก¹ ในประเทศอังกฤษพบการเกิดอาการท้องผูกในผู้ป่วยวิกฤตสูงถึงร้อยละ 83² และมีการศึกษาพบว่าผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจไม่มีการขับถ่ายอุจจาระนานกว่า 6 วันภายหลังเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยไอซียู (intensive-care unit) ร้อยละ 58³ สำหรับประเทศไทยพบผู้ป่วยวิกฤตมีอาการท้องผูกอย่างน้อยหนึ่งครั้งในระหว่างเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ร้อยละ 73.3 โดยในจำนวนนี้มีจำนวนวันที่ไม่ถ่ายอุจจาระเฉลี่ย 5.5 วัน และมีจำนวนวันที่ไม่ถ่ายอุจจาระสูงสุด 26 วัน⁴ อย่างไรก็ตามอาการท้องผูกหรือการขับถ่ายอุจจาระล่าช้าเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ทั่วไปในผู้ป่วยวิกฤต แต่เป็นปัญหาที่ได้รับความสนใจจากทีมสุขภาพค่อนข้างน้อย เนื่องจากทีมสุขภาพให้ความสำคัญกับการช่วยชีวิต และแก้ไขภาวะสุขภาพที่สำคัญเร่งด่วนก่อน⁴⁻⁵

ผู้ป่วยวิกฤตเป็นผู้ป่วยที่กำลังประสบกับภาวะคุกคามต่อชีวิตอย่างรุนแรง เนื่องจากอวัยวะของร่างกายระบบหนึ่งหรือหลายระบบทำงานล้มเหลวอย่างเฉียบพลัน หรือเสี่ยงต่อการล้มเหลวอย่างเฉียบพลัน⁶ ผู้ป่วยจึงจำเป็นต้องได้รับยาในกลุ่มแคทีโคลามีน (catecholamine) ได้แก่ โดปามีน (dopamine), อีพิเนฟริน (epinephrine) และนอลอีพิเนฟริน (norepinephrine) ซึ่งเป็นยาที่นิยมใช้ทั่วไปในผู้ป่วยวิกฤต โดยออกฤทธิ์ต่อหัวใจและหลอดเลือด แต่มีผลข้างเคียงในการยับยั้งการเคลื่อนไหวของลำไส้ ส่งผลให้เกิดอาการท้องผูกได้ง่าย⁷ โดยไม่มีการขับถ่ายอุจจาระติดต่อกัน 3 วันขึ้น

ไป⁸ ทำให้ผู้ป่วยไม่สบาย รู้สึกแน่นอึดอัดท้อง ท้องอืด คลื่นไส้ ไม่อยากรับประทานอาหาร³ และหากเกิดอาการท้องผูกเป็นเวลานานจะส่งผลให้แบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในลำไส้เจริญเติบโตได้ดี เป็นเหตุให้เชื้อแพร่เข้าสู่หลอดเลือด ทำให้เกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด จนเกิดภาวะช็อกและอาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต ทำให้ผู้ป่วยมีระยะเวลาการพักรักษาตัวในหอผู้ป่วยไอซียูยาวนานและมีโอกาสเสียชีวิตเพิ่มขึ้น⁵ จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยวิกฤตที่มีอาการท้องผูกมีค่าเฉลี่ยของระยะเวลาพักรักษาตัวในหอผู้ป่วยไอซียูยาวนานกว่าผู้ป่วยวิกฤตที่ไม่มีอาการท้องผูก^{2,9-10} และจากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยวิกฤตที่มีการขับถ่ายอุจจาระล่าช้ากว่า 6 วัน มีอัตราการติดเชื้อแบคทีเรียและอัตราการเสียชีวิตมากกว่าผู้ป่วยที่ขับถ่ายอุจจาระภายใน 6 วันหลังเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยไอซียู¹¹

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยไอซียูมักมีความไม่สบายเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ จึงจำเป็นต้องได้รับการจับปวดกลุ่มโอปิออยด์โดยยามีผลต่อระบบประสาทส่วนกลางในการระงับความเจ็บปวด กัดความรู้สึกตัว และสงบประสาท แต่มีผลต่อระบบทางเดินอาหาร ทำให้ลำไส้เคลื่อนไหวน้อยลง^{6,12} จากการศึกษาพบว่าขนาดของยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์เป็นปัจจัยที่สามารถทำนายการเคลื่อนไหวของกระเพาะอาหารและลำไส้บกพร่องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁹ และมีการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์มีการเคลื่อนไหวของลำไส้ช้ากว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษาด้วยยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์¹³

ความผิดปกติของระดับโพแทสเซียมในเลือดเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยวิกฤต ซึ่งอาจตรวจพบเพียงความผิดปกติทางห้องปฏิบัติการโดยผู้ป่วยไม่แสดงอาการแต่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานของ

ของลำไส้⁷ จากการศึกษาพบว่า ระดับโพแทสเซียมในเลือดมีผลต่อการเกิดอาการท้องผูกในผู้ป่วยวิกฤต¹⁴ โดยผู้ป่วยที่มีระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำจะมีความถี่และความสูงของคลื่นกระแสไฟฟ้าเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของกระเพาะอาหารและลำไส้น้อยกว่าผู้ป่วยที่มีระดับโพแทสเซียมในเลือดปกติ¹⁵

ผู้ป่วยวิกฤตมักมีความสามารถในการรับประทานอาหารได้ลดลง เนื่องจากภาวะเจ็บป่วยที่รุนแรง⁷ จากการศึกษาภาวะแทรกซ้อนภายหลังได้รับอาหารพบว่าผู้ป่วยวิกฤตมีปริมาณอาหารเหลือค้างในกระเพาะอาหารมากที่สุด ร้อยละ 38 รองลงมาคืออาการท้องเสีย ร้อยละ 28¹⁶ ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับอาหารลดลงหรือจำเป็นต้องงดน้ำและอาหารอีกครั้ง อย่างไรก็ตามการให้อาหารผ่านทางเดินอาหารเป็นวิธีการที่ช่วยเพิ่มสารอาหารและส่งเสริมการทำหน้าที่ของระบบทางเดินอาหาร³ จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยวิกฤตที่ได้รับอาหารผ่านทางเดินอาหารปริมาณน้อย ส่งผลให้ลำไส้มีการเคลื่อนไหวลดลง และขับถ่ายอุจจาระล่าช้า¹⁷ สำหรับผู้ป่วยวิกฤตที่ได้รับอาหารผ่านทางเดินอาหารปริมาณมาก จะส่งผลให้ลำไส้เคลื่อนไหวเพิ่มขึ้น จึงกระตุ้นการขับถ่ายอุจจาระทำให้อาการท้องผูกลดลง¹⁸

ผู้ป่วยวิกฤตส่วนใหญ่มักมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวร่างกายจากการทำงานของอวัยวะที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ การเปลี่ยนแปลงสภาพร่างกายที่ยังไม่คงที่และจากการรักษาที่ได้รับ ทำให้ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายลดลง ส่งผลให้การบีบตัวของลำไส้ลดลง^{3,7} จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่สามารถเคลื่อนไหวแขนขาหรือทำกิจกรรมบนเตียงมีการขับถ่ายอุจจาระมากกว่าผู้ป่วยที่นอนนิ่ง ๆ บนเตียงโดยไม่มี การเคลื่อนไหวร่างกาย¹⁹ อย่างไรก็ตามบางการศึกษาพบว่า ระดับความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายไม่มีผลต่อการเกิดอาการท้องผูก²⁰

ผู้ป่วยวิกฤตมักมีการเปลี่ยนแปลงของระบบไหลเวียนโลหิตอย่างเฉียบพลัน โดยเฉพาะผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะช็อก ซึ่งจำเป็นต้องได้รับสารน้ำเพื่อช่วยชีวิต โดยการประคับประคองพลวัตการไหลเวียนโลหิต อย่างไรก็ตามผู้ป่วยมีโอกาสได้รับสารน้ำมากเกินไป เนื่องจากการกระจายของสารน้ำผิดที่ โดยเป็นผลจากพยาธิสภาพของพื้นผิวเซลล์เยื่อบุหลอดเลือด ร่วมกับปฏิกิริยาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในร่างกาย ทำให้ร่างกายเกิดความไม่สมดุลของสารน้ำ^{6,12} จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำมากเกินไปมีผลให้เกิดอาการท้องผูกมากกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการจำกัดสารน้ำ²¹ อย่างไรก็ตามมีการศึกษาพบว่า ความสมดุลของสารน้ำไม่มีผลต่อการขับถ่ายอุจจาระในผู้ป่วยวิกฤต¹⁹

จากการทบทวนวรรณกรรมในประเทศไทยพบว่า มีการศึกษาเฉพาะอุบัติการณ์และผลลัพธ์ทางคลินิกของอาการท้องผูกในผู้ป่วยวิกฤต แต่ยังไม่มีการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการท้องผูกในผู้ป่วยวิกฤต โดยการศึกษาวิจัยระดับปอดกลุ่มโอพ็อยด์และระดับโพแทสเซียมในเลือด เป็นปัจจัยที่มีการศึกษาในต่างประเทศ แต่ยังไม่มีการศึกษาที่เฉพาะเจาะจงกับบริบทของคนไทย สำหรับปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหารเป็นปัจจัยสำคัญที่ยังไม่ได้รับการสนับสนุนอย่างจริงจัง เนื่องจากมีข้อจำกัดจากภาวะสุขภาพ นอกจากนี้ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายและความสมดุลของสารน้ำยังมีผลการศึกษาที่ไม่สอดคล้องกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัจจัยทำนายอาการท้องผูกในผู้ป่วยวิกฤต โดยปัจจัยที่นำมาศึกษาประกอบด้วย การได้รับยาระงับปวดกลุ่มโอพ็อยด์ระดับโพแทสเซียมในเลือด ปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหาร ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย และความสมดุลของสารน้ำ เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้มาเป็นข้อมูลสำหรับพยาบาลและ

ที่มีสุขภาพในการดูแลผู้ป่วยวิกฤตที่มีอาการท้องผูก ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเป็นแนวทางสำหรับพยาบาลในการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาล เพื่อส่งเสริมการทำหน้าที่ของลำไส้ ป้องกันการเกิดอาการท้องผูกในผู้ป่วยวิกฤตต่อไป

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดจากการทบทวนวรรณกรรมร่วมกับกลไกทางสรีรวิทยาการเคลื่อนไหวของลำไส้ ซึ่งมีผลต่อความสามารถในการขับถ่ายอุจจาระและการเกิดอาการท้องผูก โดยการเคลื่อนไหวของลำไส้ลดลงหรือหยุดเคลื่อนไหวนำไปสู่ผลให้อุจจาระใช้เวลาในการเคลื่อนที่ ส่งผลให้มีการดูดกลับสารน้ำและอิเล็กโทรลัยท์เพิ่มขึ้น ทำให้อุจจาระแห้งแข็งและเกิดอาการท้องผูกตามมา²² อย่างไรก็ตามการที่ลำไส้จะเคลื่อนไหวได้ต้องได้รับการควบคุมจากเส้นประสาทควบคุมภายนอก (extrinsic innervations) เส้นประสาทควบคุมภายใน (intrinsic innervations) หรือระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร (enteric nervous system) ออร์โมน และเปปไทด์อื่น ๆ โดยปัจจัยที่ศึกษามีผลไปกระตุ้นหรือยับยั้งกลไกทางสรีรวิทยาการเคลื่อนไหวของลำไส้ดังนี้^{7, 22-24}

1. ยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์ ออกฤทธิ์ต่อกลุ่มเซลล์ในผนังทางเดินอาหารของระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร ประกอบไปด้วยกลุ่มเซลล์ประสาท myenteric และกลุ่มเซลล์ประสาท submucosal มีผลไปกระตุ้นประสาทซิมพาเทติก (sympathetic nerves) โดยใยประสาทก่อนปมประสาทที่ออกมาจากไขสันหลังระดับทรวงอกที่ 5 ถึงระดับเอวที่ 2 จะส่งสัญญาณไปให้กับเซลล์ประสาทของปมประสาทต่างๆ ที่อยู่นอกทางเดินอาหาร (prevertebral ganglia) ได้แก่ ปมประสาท celiac ปมประสาท superior mesenteric

และปมประสาท inferior mesenteric โดยใยประสาทหลังปมประสาทดังกล่าวจะส่งสัญญาณให้แก่กลุ่มเซลล์ประสาทในระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร ทำให้ยับยั้งการหลั่งสารสื่อประสาท acetylcholine ทำให้การเคลื่อนไหวของลำไส้ลดลง ส่งผลให้เกิดอาการท้องผูก^{22, 23}

2. ระดับโพแทสเซียมในเลือด โดยระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำจะส่งผลให้แรงบีบตัวของกล้ามเนื้อเรียบที่ผนังลำไส้ลดลง ทำให้ลำไส้เคลื่อนไหวลดลงหรือหยุดการเคลื่อนไหว ส่งผลให้เกิดอาการท้องผูก⁷

3. ปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหาร มีผลให้เกิดการยืดขยายส่วนของทางเดินอาหารทำให้เกิดการกระตุ้นตัวรับรู้อาหารกล (mechanical receptors) ในระบบประสาทภายในทางเดินอาหารที่ชั้นกล้ามเนื้อของทางเดินอาหาร สำหรับสารเคมีจากอาหารและสารเคมีที่เกิดจากการย่อยอาหารที่รับประทานจะไปกระตุ้นตัวรับรู้อาหารเคมี (chemoreceptors) ในระบบประสาทภายในทางเดินอาหารที่อยู่ในบริเวณชั้นเยื่อบุทางเดินอาหาร ซึ่งทั้งตัวรับรู้อาหารกลและตัวรับรู้อาหารเคมีจะรับสัญญาณเข้ามาแล้วส่งสัญญาณผ่านทางเส้นประสาทเวกัส (vagus nerve) และเส้นประสาทเพลวิก (pelvic nerve) ไปยังเส้นประสาทพาราซิมพาเทติก (parasympathetic nerves) จากนั้นเส้นประสาทพาราซิมพาเทติกจะมีการแปลผลเพื่อการตอบสนองแล้วส่งสัญญาณกลับมาทางเส้นประสาทเวกัส มีผลไปเพิ่มการเคลื่อนไหวของลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ส่วนต้น อีกทั้งส่งสัญญาณกลับมาทางเส้นประสาทเพลวิก มีผลไปกระตุ้นการเคลื่อนไหวของลำไส้ใหญ่ส่วนปลาย²³ ส่งผลให้อุจจาระเคลื่อนที่เข้าสู่ลำไส้ตรงและเกิดกระบวนการขับถ่ายอุจจาระตามมา

4. ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแรงกล จึงกระตุ้นตัวรับรู้ทางกลในระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร ทำให้สามารถรับรู้ถึงสภาวะต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในทางเดินอาหาร ซึ่งจะรับสัญญาณเข้ามาแล้วส่งสัญญาณผ่านทางเส้นประสาทเวกัสและเส้นประสาทเพลวิคไปยังเส้นประสาทพาราซิมพาเธติกเพื่อการแปลผล และส่งสัญญาณกลับมาควบคุมการทำงานของทางเดินอาหาร จึงกระตุ้นการเคลื่อนไหวของลำไส้²²⁻²³ ส่งผลให้อุจจาระเคลื่อนที่เข้าสู่ลำไส้ตรงและเกิดกระบวนการขับถ่ายอุจจาระตามมา

5. ความสมดุลของสารน้ำโดยการได้รับสารน้ำมากเกินไปจนทำให้สมดุลของสารน้ำเป็นบวกจะทำให้ผนังหลอดเลือดฝอยมีการรั่วซึมของสารน้ำออกจากระบบไหลเวียนโลหิตเข้าสู่ภายนอกเซลล์ ทำให้เกิดการสะสมของสารน้ำตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ทำให้ผนังลำไส้บวม น้ำกระตุ้นให้ร่างกายหลั่งฮอร์โมนและสารสื่อประสาทไปยับยั้งการบีบตัวของลำไส้ ทำให้การเคลื่อนไหวของลำไส้ลดลงหรือหยุดเคลื่อนไหว ส่งผลให้เกิดอาการท้องผูก^{7,24} สำหรับการจำกัดสารน้ำจนทำให้สมดุลของสารน้ำเป็นลบ ส่งผลให้ปริมาณสารน้ำในหลอดเลือดลดลง รวมทั้งปริมาณเลือดที่ขนส่งไปยังอวัยวะภายในต่าง ๆ ลดลง ทำให้ความดันโลหิตต่ำลง มีผลไปกระตุ้นการหลั่งแคทีโคลามีน (catecholamine) ซึ่งจะไปกระตุ้นระบบประสาทซิมพาเธติกให้ทำงานมากขึ้น และส่งสัญญาณไปยังเซลล์ประสาทของปมประสาทต่าง ๆ ที่อยู่นอกทางเดินอาหาร ได้แก่ ปมประสาท celiac จะให้ใยประสาทหลังปมประสาทไปยับยั้งการเคลื่อนไหวของลำไส้เล็กส่วนต้น ปมประสาท superior mesenteric จะให้ใยประสาทหลังปมประสาทไปยับยั้งการเคลื่อนไหวของลำไส้เล็กส่วนกลางและส่วนปลาย และลำไส้ใหญ่ส่วนต้น

สำหรับปมประสาท inferior mesenteric จะให้ใยประสาทหลังปมประสาทไปยับยั้งการเคลื่อนไหวของลำไส้ใหญ่ส่วนปลาย ส่งผลให้เกิดอาการท้องผูก^{7,23}

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาอำนาจการทำนายของการได้รับยาาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์ ระดับโพแทสเซียมในเลือด ปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหาร ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย และความสมดุลของสารน้ำ ต่ออาการท้องผูกในผู้ป่วยวิกฤต

สมมุติฐานการวิจัย

การได้รับยาาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์ ระดับโพแทสเซียมในเลือด ปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหาร ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย และความสมดุลของสารน้ำ สามารถร่วมทำนายอาการท้องผูกในผู้ป่วยวิกฤต

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้แบบแผนการวิจัยเชิงบรรยายแบบศึกษาอำนาจการทำนาย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ป่วยวิกฤตทั้งเพศชายและหญิง อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่รับไว้ในหอผู้ป่วยไอซียูอายุรกรรมและศัลยกรรมไม่น้อยกว่า 4 วัน โดยผู้ป่วยรู้สึกตัว สามารถสื่อสารได้เข้าใจ และได้รับอาหารผ่านทางเดินอาหาร ทั้งนี้ต้องไม่ใช่ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพที่ลำไส้โดยตรง ไม่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดลำไส้ทั้งแบบเปิดช่องท้องและแบบส่องกล้อง ไม่มีความผิดปกติเกี่ยวกับระบบประสาท ได้แก่ โรคปลอกประสาทอักเสบ (multiple sclerosis), โรคพาร์กินสัน (Parkinson's disease), โรคหลอดเลือดสมอง (stroke), การบาดเจ็บไขสันหลัง (spinal cord injuries) ไม่อยู่ในระหว่างการตั้งครรภ์ และไม่มีประวัติ

การใช้ระยะายเป็นประจำ การกำหนดขนาดตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ได้จากการคำนวณอำนาจการทดสอบ โดยกำหนดค่ากำลังการทดสอบ (power analysis) ที่ระดับความเชื่อมั่น (α) .05 กำหนดอำนาจการทดสอบ (power of test) เท่ากับ .80 และเนื่องจากยังไม่มีการศึกษาแบบเดียวกันในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จึงกำหนดขนาดของอิทธิพล (effect size) ขนาดกลาง ($R^2 = .13$) และมีตัวแปรอิสระ 5 ตัว ดังนั้นจึงคำนวณกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ได้จำนวน 102 ราย

เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย 3 ชุด ดังนี้

1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วยข้อความคำถาม 10 ข้อ เพื่อบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ อายุ การวินิจฉัยโรค ความสามารถในการหายใจ ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว การได้รับยากกลุ่มแคทีโคลามีน การได้รับยาระบาย อาการบวมจากการกระจายสารน้ำผิดที่ การได้รับอาหารผ่านทางเดินอาหารครั้งแรก และการขับถ่ายอุจจาระครั้งแรก ลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ และแบบเติมข้อความสั้น ๆ ในช่องว่างที่กำหนดให้

2. แบบบันทึกข้อมูลตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ การได้รับยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์ ค่าเฉลี่ย ระดับโพแทสเซียมในเลือด ปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหาร ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย และความสมดุลของสารน้ำใน 4 วันที่ผ่านมา ลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ และแบบเติมข้อความสั้น ๆ ในช่องว่างที่กำหนดให้

3. แบบประเมินอาการท้องผูก ผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแบบประเมินการฟื้นตัวด้านการทำหน้าที่ของลำไส้ของศิริพรรณ ภมรพล²⁵ ประกอบด้วย ความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง การผายลม การขับถ่ายอุจจาระ และเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ โดยแต่ละเกณฑ์

แบ่งคะแนนเป็น 4 ระดับ (1-4 คะแนน) การคิดคะแนนใช้คะแนนรวม คะแนนน้อย หมายถึง มีอาการท้องผูกน้อย คะแนนมาก หมายถึง มีอาการท้องผูกมาก ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์ 1 ท่าน อาจารย์พยาบาล 2 ท่าน และพยาบาล 2 ท่าน คำนวณค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (content validity index) ได้เท่ากับ 0.88 ตรวจสอบความเที่ยง (reliability) โดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้ป่วยที่มีลักษณะเดียวกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย คำนวณหาความสอดคล้องภายในด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้เท่ากับ .81

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนด เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการบันทึกข้อมูลทั่วไปและข้อมูลตัวแปรที่ศึกษาจากแฟ้มประวัติ หลังจากนั้นประเมินอาการท้องผูก โดยสอบถามความรู้สึกแน่นอึดอัดท้อง จำนวนครั้งของการผายลม ลักษณะการขับถ่ายอุจจาระ และฟังเสียงการเคลื่อนไหวของลำไส้ โดยเก็บข้อมูลเมื่อครบ 72 ชั่วโมง หลังเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยไอซียู (วันที่ 4) เนื่องจากเป็นวันที่สามารถวินิจฉัยอาการท้องผูกได้จากการไม่ขับถ่ายอุจจาระติดต่อกันครบ 3 วัน⁶ ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนตุลาคม 2560 – เดือนสิงหาคม 2561

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้ได้รับการพิจารณาจาก คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะ แพทย์ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เลขที่ 179/59 เมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินการวิจัย ผู้วิจัย ได้ทำการเก็บข้อมูลตามหลักจริยธรรมการวิจัยอย่าง คร่งครัด โดยกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัย โดยสมัครใจไม่มีการบังคับใดๆ และสามารถออกจาก การวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยไม่มีผลต่อการรักษาและการ พยาบาลแต่อย่างใด ผู้วิจัยใช้หมายเลขแทนการระบุ ชื่อในการเก็บรวบรวมข้อมูลและเก็บข้อมูลของกลุ่ม ตัวอย่างเป็นความลับ การนำเสนอผลงานวิจัยมีการนำ เสนอเป็นภาพรวม และไม่มีการระบุชื่อผู้เข้าร่วมวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำเร็จรูป ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลตัวแปรที่ ศึกษาด้วยสถิติเชิงบรรยาย (descriptive statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามระดับการวัดของตัวแปร
2. วิเคราะห์อำนาจการทำนายด้วยสถิติการ วิเคราะห์ถดถอยแบบเชิงชั้น (hierarchical regression analysis) โดยมีการตรวจสอบความเหมาะสมของ ข้อมูลตามข้อตกลงเบื้องต้น ได้แก่ 1) ตรวจสอบการ แจกแจงข้อมูลของตัวแปรทุกตัวแปร ด้วยวิธี Komogorov-Smirnov Test 2) ตรวจสอบความสัมพันธ์พหุร่วมเชิง เส้นระหว่างตัวแปรอิสระโดยใช้สถิติสหสัมพันธ์เพียร์สัน 3) ตรวจสอบความเป็นอิสระจากกันของค่า ความคลาดเคลื่อนระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปร ตาม ด้วยวิธี Durbin-Watson 4) ตรวจสอบค่าเฉลี่ย ของความคลาดเคลื่อนได้เท่ากับศูนย์ หลังจากนั้น วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับ

ตัวแปรตามด้วยสถิติสหสัมพันธ์เพียร์สัน และ วิเคราะห์ถดถอยแบบเชิงชั้น โดยจัดลำดับตัวแปรใน การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ การได้รับยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์ และระดับโพแทสเซียมในเลือด ปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหารความสามารถในการเคลื่อนไหว ร่างกาย และความสมดุลของสารน้ำตามลำดับ

ผลการวิจัย

ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 54.9) มี ช่วงอายุระหว่าง 18-99 ปี อายุเฉลี่ย 65.06 ปี (SD=17.98) ส่วนใหญ่อยู่ในวัยผู้สูงอายุ (มากกว่า 65 ปี) (ร้อยละ 55.9) เป็นผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม (ร้อยละ 66.7) และหายใจโดยใช้เครื่องช่วยหายใจ (ร้อยละ 84.3) โดยในจำนวนนี้ใช้รูปแบบการช่วย หายใจแบบเครื่องช่วยหายใจควบคุมตัวแปรในการ หายใจทั้งหมด (ร้อยละ 54.9) ผู้ป่วยมีช่วงความดัน โลหิตขณะหัวใจบีบตัวระหว่าง 91-180 mmHg ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวเฉลี่ย 124.56 mmHg (SD=18.34) ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับยากกลุ่มแคทีโคลา มิน (ร้อยละ 51.0) ไม่ได้รับยาระบาย (ร้อยละ 82.4) มีภาวะบวมน้ำ (ร้อยละ 52.0) ส่วนใหญ่เริ่มได้รับ อาหารผ่านทางเดินอาหารภายหลังเข้ารับการรักษาใน หอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่า 24 ชั่วโมง (ร้อยละ 52.0) และส่วนใหญ่มีการขับถ่ายอุจจาระครั้งแรกภายในวัน ที่ 4 (ร้อยละ 62.8) ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้พบ อาการท้องผูกในผู้ป่วยวิกฤต ร้อยละ 37.2

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับยาระงับปวดกลุ่ม โอปิออยด์ใน 4 วันที่ผ่านมา 6-10 ครั้ง (ร้อยละ 48.0) มีค่าเฉลี่ยระดับโพแทสเซียมในเลือดใน 4 วัน ที่ผ่านมาอยู่ในเกณฑ์ปกติ (ร้อยละ 84.3) สำหรับ ปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหารใน 4 วันที่

ปัจจัยทำนายอาการท้องผูกในผู้ป่วยวิกฤต

ผ่านมาส่วนใหญ่ได้รับมากกว่า 1,500 มิลลิลิตร (ร้อยละ 76.5) ผู้ป่วยส่วนใหญ่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายบนเตียง/ขยับแขนขาได้ (ร้อยละ 70.6) และมีความสมดุลของสารน้ำใน 4 วันที่ผ่านมาเป็นบวก (intake > output) (ร้อยละ 68.6) สำหรับอาการท้องผูกพบว่าส่วนใหญ่มีอาการท้องผูกระดับปานกลาง (ร้อยละ 60.8) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการได้รับยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์ ระดับโพแทสเซียมในเลือด ปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหาร ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย ความสมดุลของสารน้ำ และอาการท้องผูก (N=102)

ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
การได้รับยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์ (ครั้ง)	(M=5.76, SD=3.54)	
0 - 5	46	45.10
6 - 10	49	48.04
11 - 15	7	6.86
ระดับโพแทสเซียมในเลือด (mEq/L)	(M=3.80, SD=0.33)	
ต่ำกว่าเกณฑ์ (3.1- 3.4 mEq/L)	16	15.69
เกณฑ์ปกติ (3.5 - 4.6 mEq/L)	86	84.31
ปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหาร (ml)	(M=2,534.31, SD=42.82)	
≤ 1500 ml (50 - 1400 ml)	24	23.53
> 1500 ml (1600 - 4800 ml)	78	76.47
ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย		
ไม่สามารถเคลื่อนไหวร่างกาย/นอนนิ่งบนเตียง	30	29.40
สามารถเคลื่อนไหวร่างกายบนเตียง/ขยับแขนขาได้	72	70.60
ความสมดุลของสารน้ำ		
Negative (intake < output)	32	31.40
Positive (intake > output)	70	68.60
อาการท้องผูก		
ระดับน้อย (4-7 คะแนน)	26	25.49
ระดับปานกลาง (8-11 คะแนน)	62	60.78
ระดับมาก (12-14 คะแนน)	14	13.73

เมื่อพิจารณาค่าความสัมพันธ์เพียร์สัน พบว่าการได้รับยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการท้องผูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .360, p < .01$) ปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหารระดับโพแทสเซียมในเลือดและความสามารถ

ในการเคลื่อนไหวของร่างกายมีความสัมพันธ์ทางลบกับอาการท้องผูก ($r = -.592, p < .01; r = -.317, p < .01; r = -.247, p < .05$ ตามลำดับ) ส่วนความสมดุลของสารน้ำ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับอาการท้องผูก ($r = .049, p > .05$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างการได้รับยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์ ระดับโพแทสเซียมในเลือด ปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหาร ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย ความสมดุลของสารน้ำ และอาการท้องผูก (N=102)

ตัวแปร	1	2	3	4	5	6
1.การได้รับยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์	1					
2.ระดับโพแทสเซียมในเลือด	-.180	1				
3.ปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหาร	-.200*	.249*	1			
4.ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย	-.116	.026	.100	1		
5.ความสมดุลของสารน้ำ	.165	.026	-.105	-.065	1	
6.อาการท้องผูก	.360**	-.317**	-.592**	-.247*	.049	1

** $p < .01, *p < .05$

เมื่อนำชุดตัวแปรในการทำนายเข้าในการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่ละชั้นพบว่า ชุดตัวแปรในลำดับชั้นแรก ได้แก่ การได้รับยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์ ($\beta = .313, p < .01$) และค่าเฉลี่ยระดับโพแทสเซียมในเลือด ($\beta = -.261, p < .01,$) สามารถทำนายอาการท้องผูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยชุดตัวแปรในลำดับชั้นแรกสามารถทำนายอาการท้องผูกได้ร้อยละ 19.5 ($R^2 = .195$) เมื่อนำตัวแปรชั้นที่สอง คือ ปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหารเข้ามาในการวิเคราะห์ พบว่า สามารถร่วมทำนายอาการท้องผูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 23.6

($R^2 \text{ change} = .236$) โดยปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหารมีอำนาจการทำนายมากที่สุด ($\beta = -.509, p < .01$) รองลงมาคือ การได้รับยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์ ($\beta = .231, p < .01$) สำหรับค่าเฉลี่ยระดับโพแทสเซียมในเลือดไม่สามารถทำนายอาการท้องผูกในชั้นที่สอง ทั้งนี้ชุดตัวแปรในลำดับชั้นแรกและชั้นที่สองสามารถร่วมกันทำนายอาการท้องผูกได้ร้อยละ 43.2 ($R^2 = .432$) และเมื่อนำตัวแปรชั้นที่สาม คือ ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย เข้ามาในการวิเคราะห์ พบว่า สามารถร่วมทำนายอาการท้องผูกเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.8 ($R^2 \text{ change} = .028$) โดย

ปัจจัยทำนายอาการท้องผูกในผู้ป่วยวิกฤต

ปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหารยังคงมีอำนาจการทำนายมากที่สุด ($\beta = -.495, p < .01$) รองลงมาคือ การได้รับยาระงับปวดกลุ่มโอพิอยด์ ($\beta = .214, p < .01$) และความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย ($\beta = -.169, p < .05$) ตามลำดับ สำหรับค่าเฉลี่ยระดับโพแทสเซียมในเลือดไม่สามารถ

ทำนายอาการท้องผูกได้ ทั้งนี้ชุดตัวแปรทั้งสามชั้นสามารถร่วมกันทำนายอาการท้องผูกได้ร้อยละ 46.0 ($R^2 = .460$) สำหรับความสมดุลของสารน้ำไม่มีความสัมพันธ์กับอาการท้องผูก จึงไม่สามารถทำนายอาการท้องผูกได้ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายของการได้รับยาระงับปวดกลุ่มโอพิอยด์ ค่าเฉลี่ยระดับโพแทสเซียมในเลือด ปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหาร ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายต่ออาการท้องผูก (N=102)

ขั้นตอน	ตัวแปร	R	R ²	R ² change	F change	b	SE	Beta
1	การได้รับยาระงับปวดกลุ่มโอพิอยด์	.442	.195	.195	12.010**	.193**	.057	.313
	ระดับโพแทสเซียมในเลือด					-1.709**	.600	-.261
2	การได้รับยาระงับปวดกลุ่มโอพิอยด์	.657	.432	.236	40.729**	.143**	.048	.231
	ระดับโพแทสเซียมในเลือด					-.977	.520	-.149
	ปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหาร					-.001**	.000	-.509
3	การได้รับยาระงับปวดกลุ่มโอพิอยด์	.678	.460	.028	5.046*	.132**	.048	.214
	ระดับโพแทสเซียมในเลือด					-.992	.510	-.151
	ปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหาร					-.001**	.000	-.495
	ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย					-.808*	.360	-.169

**p < .01, *p < .05

การอภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่า การได้รับยาระงับปวดกลุ่มโอพิอยด์ ระดับโพแทสเซียมในเลือด ปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหาร และความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย สามารถร่วมกันทำนายอาการท้องผูกในผู้ป่วยวิกฤตได้ ซึ่งเป็นไปตาม

สมมติฐานการวิจัย ยกเว้น ความสมดุลของสารน้ำไม่สามารถทำนายอาการท้องผูกได้ การศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความสมดุลของสารน้ำเป็นบวก (intake > output) ร้อยละ 68.6 และพบภาวะบวมน้ำ ร้อยละ 52.0 ทั้งนี้เนื่องจากการได้รับสารน้ำ

มากเกินไปทำให้ผนังหลอดเลือดฝอยมีการรั่วซึมของ สารน้ำออกจากระบบไหลเวียนโลหิตเข้าสู่ภายนอก เซลล์ ทำให้เกิดการสะสมของสารน้ำตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย รวมทั้งผนังลำไส้บวมน้ำ กระตุ้นให้ ร่างกายหลั่งฮอร์โมนและสารสื่อประสาทไปยังยั้งการ บีบตัวของลำไส้ ทำให้การเคลื่อนไหวของลำไส้ลดลง หรือหยุดเคลื่อนไหว^{7,24} สำหรับความสมดุลของสารน้ำ เป็นลบ (output > intake) ทำให้ร่างกายมีการสูญเสีย สารน้ำ ส่งผลให้ปริมาณสารน้ำในหลอดเลือดลดลง รวมทั้งปริมาณเลือดที่จะขนส่งไปยังอวัยวะภายใน ต่างๆ ลดลง ทำให้ความดันโลหิตต่ำ มีผลไปกระตุ้น การหลั่งแคทีโคลามีน ซึ่งจะไปกระตุ้นระบบประสาท ซิมพาเธติกให้ทำงานมากขึ้น และส่งสัญญาณไปยัง เซลล์ประสาทของปมประสาทต่างๆ ที่อยู่นอกทางเดิน อาหาร ทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองอัตโนมัติในการ ยับยั้งการเคลื่อนไหวของลำไส้ โดยทำให้หลอดเลือด ในทางเดินอาหารหดตัว ส่งผลให้การเคลื่อนไหวของ ลำไส้ลดลงจากการขาดเลือดมาเลี้ยง^{7,23} ซึ่งจะเห็นได้ ว่าทั้งความสมดุลของสารน้ำเป็นบวกและความสมดุล ของสารน้ำเป็นลบต่างส่งผลกระทบต่อการเคลื่อนไหว ของลำไส้ส่งผลให้การศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ ระหว่างความสมดุลของสารน้ำกับอาการท้องผูกใน ผู้ป่วยวิกฤต สอดคล้องกับการศึกษาของ Sharma และ คณะ พบว่า ความสมดุลของสารน้ำมีผลต่อการขับถ่าย อุจจาระอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁹

อย่างไรก็ตามความสมดุลของสารน้ำยังเป็น ประเด็นสำคัญที่พยาบาลควรคำนึงถึง จากการศึกษา ของ Lobo และคณะ พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำ ปริมาณมากมีผลให้เกิดอาการท้องผูกมากกว่าผู้ป่วย ที่ได้รับการจำกัดสารน้ำ²¹ ทั้งนี้เนื่องจาก Lobo และ คณะ ศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลำไส้ใหญ่ ซึ่งมีการสัมผัสหรือจับต้องลำไส้โดยตรงในระหว่างการ

ผ่าตัด ทำให้เนื้อเยื่อของลำไส้ได้รับบาดเจ็บ ส่งผลให้ เกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อการอักเสบ และชักนำให้ม การหลั่ง nitric oxide ออกมาเพิ่มขึ้น²⁵ ซึ่งมีผลยับยั้ง การบีบตัวของกล้ามเนื้อเรียบในทางเดินอาหาร²³ และ หากร่างกายได้รับสารน้ำปริมาณมากจะยิ่งส่งผลให้ ผนังลำไส้บวมน้ำ กระตุ้นให้ร่างกายหลั่งฮอร์โมนและ สารสื่อประสาทไปยังยั้งการบีบตัวของลำไส้ทำให้การ เคลื่อนไหวของลำไส้ลดลงหรือหยุดเคลื่อนไหว ส่งผล ให้เกิดอาการท้องผูก^{2,24}

การศึกษาครั้งนี้พบว่า การได้รับยาระงับปวด กลุ่มโอปิออยด์มีความสัมพันธ์ทางบวกและสามารถ ร่วมทำนายอาการท้องผูกในผู้ป่วยวิกฤตได้ ซึ่งเป็นไป ตามสมมุติฐานการวิจัย เนื่องจากยาระงับปวดกลุ่ม โอปิออยด์ออกฤทธิ์ต่อกลุ่มเซลล์ประสาทภายในผนัง ทางเดินอาหาร ประกอบไปด้วยกลุ่มเซลล์ประสาท myenteric และกลุ่มเซลล์ประสาท submucosal มีผลไป กระตุ้นประสาทซิมพาเธติก ทำให้ยับยั้งการหลั่งสาร สื่อประสาท acetylcholine ทำให้การเคลื่อนไหวของ ลำไส้ลดลง การเคลื่อนที่ของอุจจาระจึงใช้เวลานานขึ้น ส่งผลให้การดูดกลับสารน้ำและอิเล็กโทรลัยท์เพิ่มขึ้น ทำให้อุจจาระแห้งแข็งและเกิดอาการท้องผูก²² สอดคล้องกับการศึกษาของ Nguyen และคณะ พบว่า ขนาดของยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์เป็นปัจจัยที่ สามารถทำนายการเคลื่อนไหวของกระเพาะอาหาร และลำไส้บกพร่องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁹ และ สอดคล้องกับการศึกษาของ Bennett และคณะ พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์ มีการเคลื่อนไหวของลำไส้น้อยกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับ การรักษาด้วยยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์¹³

ระดับโพแทสเซียมในเลือดมีความสัมพันธ์ ทางลบและสามารถร่วมทำนายอาการท้องผูกอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัย

เนื่องจากระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำส่งผลให้แรงบีบตัวของกล้ามเนื้อเรียบที่ผนังลำไส้ลดลง ทำให้ลำไส้เคลื่อนไหวลดลงหรือหยุดการเคลื่อนไหว⁷ การเคลื่อนที่ของอุจจาระจึงใช้เวลานานขึ้น ส่งผลให้การดูดกลับสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์เพิ่มขึ้น ทำให้อุจจาระแห้งแข็งและเกิดอาการท้องผูก²² สอดคล้องกับการศึกษาของ El-Saman และคณะ พบว่า ระดับโพแทสเซียมในเลือดเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอาการท้องผูกในผู้ป่วยวิกฤต¹⁴ และสอดคล้องกับการศึกษาของ Chen และคณะ พบว่า ผู้ป่วยที่มีระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำมีความถี่และความสูงของคลื่นกระแสไฟฟ้าเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของกระเพาะอาหารและลำไส้ น้อยกว่าผู้ป่วยที่มีระดับโพแทสเซียมในเลือดปกติ¹⁵ อย่างไรก็ตามในการวิเคราะห์ขั้นที่สองและขั้นที่สามในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ระดับโพแทสเซียมในเลือดสามารถทำนายอาการท้องผูกอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ส่วนใหญ่มีระดับโพแทสเซียมในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ (3.5 – 4.6 mEq/L) ร้อยละ 84.31 ซึ่งมีการกระจายของข้อมูลต่ำ และเมื่อมีตัวแปรที่มีอำนาจการทำนายมากกว่าเข้ามาในการวิเคราะห์ ระดับโพแทสเซียมในเลือดจึงไม่สามารถทำนายอาการท้องผูกได้

ผู้ป่วยวิกฤตเป็นผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงหรือร่างกายมีภาวะเครียดสูง จึงต้องการพลังงานและโปรตีนเพิ่มขึ้น การให้อาหารผ่านทางเดินอาหารจึงเป็นวิธีที่ช่วยเพิ่มสารอาหารและส่งเสริมการทำหน้าที่ของระบบทางเดินอาหาร โดยคงการทำหน้าที่ตามปกติของลำไส้ ป้องกันการฝ่อของวิลไล (villi) ลดความสามารถในการซึมผ่านผนังลำไส้ กระตุ้นการไหลเวียนโลหิต ป้องกันภาวะลำไส้ขาดเลือด⁷ โดย The American Society for Parenteral and Enteral Nutrition

(ASPEN) และ Canadian Clinical Practice Guidelines (CCPG) ได้ให้ข้อเสนอว่า ผู้ป่วยทุกรายควรได้รับอาหารผ่านทางเดินอาหารภายใน 24 ชั่วโมงหากไม่มีข้อจำกัด²⁷ สำหรับการศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยเริ่มได้รับอาหารผ่านทางเดินอาหารภายหลังเข้ารับการรักษาภายใน 24 ชั่วโมง ร้อยละ 48.0 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในหอผู้ป่วยไอซียูอายุรกรรมและโรคหัวใจที่สามารถให้อาหารผ่านทางเดินอาหารภายหลังเข้ารับการรักษาภายใน 24 ชั่วโมง ร้อยละ 58.0⁷ ทั้งนี้การได้รับอาหารโดยเร็วจะช่วยให้อาหารผ่านทางเดินอาหารมากขึ้น โดยในการศึกษาครั้งนี้พบว่าปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหารมีความสัมพันธ์ทางลบและสามารถร่วมทำนายอาการท้องผูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัย เนื่องจากอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหารจะมีผลให้เกิดการยืดขยายส่วนของทางเดินอาหาร เกิดการกระตุ้นตัวรับรู้ทางกล (mechanical receptors) ที่ชั้นกล้ามเนื้อของทางเดินอาหาร สำหรับสารเคมีจากอาหารและสารเคมีที่เกิดจากการย่อยอาหารที่รับประทานเข้าไปจะไปกระตุ้นตัวรับรู้ทางเคมี (chemoreceptors) ที่อยู่ในบริเวณชั้นเยื่อบุทางเดินอาหาร ซึ่งทั้งตัวรับรู้ทางกลและตัวรับรู้ทางเคมีจะรับสัญญาณเข้ามาแล้วส่งสัญญาณผ่านทางเส้นประสาทเวกัสและเส้นประสาทเพลวิคไปยังเส้นประสาทพาราซิมพาเธติก จากนั้นเส้นประสาทพาราซิมพาเธติกจะมีการแปลผลเพื่อการตอบสนองแล้วส่งสัญญาณกลับมาทางเส้นประสาทเวกัส มีผลไปเพิ่มการเคลื่อนไหวของลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ส่วนต้น อีกทั้งส่งสัญญาณกลับมาทางเส้นประสาทเพลวิค มีผลไปกระตุ้นการเคลื่อนไหวของลำไส้ใหญ่ส่วนปลาย²³ ทำให้อุจจาระเคลื่อนที่เข้าสู่ลำไส้ตรงและเกิดกระบวนการขับถ่ายอุจจาระตามมา สอดคล้องกับการศึกษาของ Sharma และคณะ พบว่า

ปริมาณอาหารที่ได้รับผ่านทางเดินอาหารมีผลต่อการขับถ่ายอุจจาระ โดยผู้ป่วยวิกฤตที่ได้รับอาหารผ่านทางเดินอาหารปริมาณน้อยกว่า 0.5 ลิตรต่อวัน มีร้อยละของการขับถ่ายอุจจาระน้อยกว่าผู้ป่วยที่ได้รับอาหารผ่านทางเดินอาหาร 0.5-1.5 ลิตรต่อวัน, 1.5-2.0 ลิตรต่อวัน และ มากกว่า 2.5 ลิตรต่อวัน ตามลำดับ¹⁹ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Fukuda และคณะ พบว่า ผู้ป่วยวิกฤตที่ได้รับอาหารเข้าสู่ทางเดินอาหารในปริมาณน้อยจะทำให้ลำไส้มีการเคลื่อนไหวน้อย และขับถ่ายอุจจาระล่าช้า¹⁷ สอดคล้องกับการศึกษาของ Nassar และคณะ พบว่า ผู้ป่วยวิกฤตที่ได้รับอาหารเข้าสู่ทางเดินอาหารปริมาณมาก จะส่งผลให้ลำไส้เคลื่อนไหวเพิ่มขึ้น จึงกระตุ้นการขับถ่ายอุจจาระทำให้อาการท้องผูกลดลง¹⁸

ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายมีความสัมพันธ์ทางลบและสามารถร่วมทำนายอาการท้องผูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย เนื่องจากการเคลื่อนไหวร่างกายจะกระตุ้นการเคลื่อนไหวของลำไส้ โดยทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแรงกล จึงกระตุ้นตัวรับรู้ทางกล (mechanical receptors) ในระบบประสาทภายในทางเดินอาหาร ที่อยู่ในบริเวณชั้นกล้ามเนื้อของทางเดินอาหาร ซึ่งจะรับสัญญาณเข้ามาแล้วส่งสัญญาณผ่านทางเส้นประสาทเวกัสและเส้นประสาทเพลวิคไปยังเส้นประสาทพาราซิมพาเทติกเพื่อการแปลผล และส่งสัญญาณกลับมาควบคุมการทำงานของทางเดินอาหาร จึงกระตุ้นการเคลื่อนไหวของลำไส้ ส่งผลให้อุจจาระเคลื่อนที่เข้าสู่ลำไส้ตรงและเกิดกระบวนการขับถ่ายอุจจาระตามมา²³ สอดคล้องกับการศึกษาของ Sharma และคณะ พบว่า ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายมีผลต่อการขับถ่ายอุจจาระอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ป่วยที่นอนนิ่ง ๆ บนเตียงโดยไม่มี

การเคลื่อนไหวร่างกายหรือผู้ป่วยที่หมดสติมีร้อยละของการขับถ่ายอุจจาระน้อยกว่าผู้ป่วยที่สามารถเคลื่อนไหวแขนขาหรือทำกิจกรรมบนเตียงได้¹⁹ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Nakaji และคณะ พบว่า การเคลื่อนไหวร่างกายเป็นปัจจัยที่สามารถส่งเสริมการเคลื่อนไหวของลำไส้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ²⁸ อย่างไรก็ตามขัดแย้งกับการศึกษาของ Tower และคณะ พบว่า ระดับความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายไม่มีผลต่อการเกิดอาการท้องผูก²⁰ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างกัน โดยการศึกษาของ Tower และคณะ ศึกษาในผู้สูงอายุเท่านั้น ซึ่งสามารถเกิดอาการท้องผูกได้ทั่วไป เนื่องจากผู้สูงอายุมีความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายลดลง²⁹ และจากการศึกษาของ Menids และคณะ พบว่า บุคคลที่มีอายุมากกว่า 61 ปี มีโอกาสเกิดอาการท้องผูกเพิ่มมากขึ้น³⁰

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. พยาบาลและทีมสุขภาพควรตระหนักถึงความสำคัญด้านโภชนาการ โดยดูแลให้ผู้ป่วยวิกฤตเริ่มต้นรับประทานอาหารผ่านทางเดินอาหารทันทีเมื่อผู้ป่วยมีความพร้อม เพื่อคงการทำหน้าที่ของอวัยวะในระบบทางเดินอาหาร ส่งเสริมการเคลื่อนไหวของลำไส้ ป้องกันการเกิดอาการท้องผูก
2. พยาบาลควรเฝ้าระวังการเกิดอาการท้องผูกในผู้ป่วยวิกฤตที่ได้รับยาระงับปวดกลุ่มโอปิออยด์ และบริหารยาตามความจำเป็น โดยไม่ขัดต่อแผนการรักษาของแพทย์ เพื่อลดปัจจัยส่งเสริมการเกิดอาการท้องผูก
3. พยาบาลและทีมสุขภาพควรส่งเสริมให้ผู้ป่วยวิกฤตมีการเคลื่อนไหวร่างกายบนเตียง หากมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวออกจากเตียง โดยช่วย

บริหารร่างกายให้ผู้ป่วย (passive exercise) หรือส่งเสริมให้ผู้ป่วยบริหารร่างกายด้วยตนเอง (active exercise) และส่งเสริมการลุกออกจากเตียงเท่าที่สามารถทำได้ หากไม่มีข้อจำกัด เพื่อส่งเสริมการเคลื่อนไหวของลำไส้ ป้องกันการเกิดอาการท้องผูก

4. พยาบาลควรติดตามการเปลี่ยนแปลงของระดับโพแทสเซียมในเลือดอย่างต่อเนื่อง หากพบระดับโพแทสเซียมในเลือดต่ำ พยาบาลควรประสานงานกับทีมสุขภาพ เพื่อดูแลให้ผู้ป่วยมีระดับโพแทสเซียมในเลือดปกติอย่างรวดเร็ว ลดปัจจัยส่งเสริมการเกิดอาการท้องผูก

References

1. Bouras EP, Tangalos EG. Chronic constipation in the elderly. *Gastroenterologic Clinical North America* 2009; 38(3): 463-80.
2. Mostafa SM, Bhandari S, Ritchie G, Gratton N, Wenstone R. Constipation and its implications in the critically ill patient. *Br J Anaesth* 2003; 91(6): 815-9.
3. Ritchie G, Burgess L, Mostafa S, Wenstone R. Preventing constipation in critically ill patients. *Nurs Times* 2008; 104(46): 42-4.
4. Putwatana P, Sanrung P, Budpanya W. Constipation, management, and clinical outcomes in critically ill surgical patients. *Thai Journal of Nursing* 2012; 61(3): 60-8. (in Thai)
5. Asai T. Constipation: does it increase morbidity and mortality in critically ill patients. *Crit Care Med* 2007; 35(12): 2861-2.
6. Poompichet A. *Fundamental in critical care*. 2nd ed. Bangkok: Beyond enter price; 2014. (in Thai)
7. Btaiche IF, Chan LN, Pleva M, Kraft MD. Critical illness, gastrointestinal complications, and medication therapy during enteral feeding in critically ill adult patients. *Nutr Clin Pract* 2010; 25(1): 32-49.
8. American Gastroenterological Association. Understanding constipation [Internet]. 2013 [cited 2017 June 20]. Available from: <http://www.gastro.org/patients-center/Understanding-Constipation-Brochure-Jan-2013.pdf>.
9. Nguyen T, Frenette AJ, Johanson C, Maclean RD, Patel R, Simpson A, et al. Impaired gastrointestinal transit and its associated morbidity in the intensive care unit. *J Crit Care* 2013; 28(4): 537. e11-7.
10. Spodniewska E, Guha A. Constipation in critically ill patients and its relationship to feeding and weaning from respiratory support. *Crit Care* 2013; 17(Suppl2): P241.
11. Gacouin A, Camus C, Gros A, Isslame S, Marque S, Lavoue S, et al. Constipation in long-term ventilated patients: associated factors and impact on intensive care unit outcome. *Crit Care Med* 2010; 38(10): 1933-8.
12. Poompichet A, Permpikul C. *Critical care: towards optimal perfection*. Bangkok: Beyond enter price; 2009. (in Thai)
13. Bennett M, Cresswell H. Factors influencing constipation in advanced cancer patients: a prospective study of opioid dose, dantron dose and physical functioning. *Palliat Med* 2003; 17(5): 418-22.
14. El-Saman SE-SA, El-Sayed Ahmed HH. Constipation occurrence among critical ill patients. *IOSR-JNSH* 2017; 6(2): 70-9.
15. Chen JZ, Deng AW, Xu JF. Electroenterogram manifestations and significance in hypokalemia. *Di Yi Jun Yi Da Xue Xue Bao* 2005; 25(1): 7-9.
16. McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, McCarthy M, Roberts P, Taylor B, et al. The ASPEN board of directors; and the American College of Critical Care Medicine. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 2009; 33(3): 277-316.

17. Fukuda S, Miyauchi T, Fujita M, Oda Y, Todani M, Kawamura Y, et al. Risk factors for late defecation and its association with the outcomes of critically ill patients: a retrospective observational study. *J Intensive Care* 2016; 4: 33.
18. Nassar AP Jr, da Silva FM, de Cleve R. Constipation in intensive care unit: incidence and risk factors. *J Crit Care* 2009; 24(4): 630. e9-12.
19. Sharma SK, Kaur K, Garg R. Factors affecting bowel movement in critically ill patients. *Nursing and Midwifery Research Journal* 2007; 3(2): 71-8.
20. Towers AL, Burgio KL, Locher JL, Merkel IS, Safaian M, Wald A. Constipation in the elderly: influence of dietary, psychological and physiological factors. *J Am Geriatr Soc* 1994; 42(7): 701-6.
21. Lobo DN, Bostock KA, Neal KR, Perkins AC, Rowlands BJ, Allison SP. Effect of salt and water balance on recovery of gastrointestinal function after elective colonic resection: a randomized controlled trial. *Lancet* 2002; 359(9320): 1812-8.
22. Panchal SJ, Muller-Schwefe P, Wurzelmann JI. Opioid-induced bowel dysfunction: prevalence, pathophysiology and burden. *Int J Clin Pract* 2007; 61(7): 1181-7.
23. Thomas J. Opioid-induced bowel dysfunction. *J Pain Symptom Manage* 2008; 35(1): 103-13.
24. Claire-Del Granado R, Mehta RL. Fluid overload in the ICU: evaluation and management. *BMC Nephrol* 2016; 17(1):109.
25. Phamornpon, S, Toskulkao T, Kimpee, S, Iramaneerat C. Factors predicting bowel function recovery in patients after open colorectal resection surgery. *Journal of Thai Society of Therapeutic Radiology and Oncology* 2013; 19(1): 38-46. (in Thai)
26. Behm B, Stollman N. Postoperative ileus: etiologies and interventions. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2003; 1(2): 71-80.
27. Curtis CS, Kudsk KA. Enteral feedings in hospitalized patients: early versus delayed enteral nutrition. *Pract Gastroenterol* 2009; 33(10): 22-30.
28. Nakaji S, Tokunaga S, Sakamoto J, Todate M, Shimoyama T, Umeda T, Sugawara K. Relationship between lifestyle factors and defecation in a Japanese population. *Eur J Nutr* 2002; 41(6): 244-8.
29. K Bailes B, Reeve K. Constipation in older adults. *Nurse Pract* 2013; 38(8): 21-5.
30. Menids RJ, van Meegdenburg MM, Trzpis M, Broens PM. On the prevalence of constipation and fecal incontinence, and their co-occurrence, in the Netherlands. *Int J Colorectal Dis* 2017; 32(4): 475-83.