

A Study of Critical Task Interruptions among Circulating Nurses in a University Hospital*

Rattima Sirihorachai, RN, PhD¹, Usavadee Asdonwised, RN, PhD¹,

Siwaporn Thuchart, RN, MNS², Monawat Ngemcham, MD, MSPH²

Abstract

Purpose: The purposes of this study were to identify frequency and sources of interruptions in the operating room, and to compare average of interruption occurrence in each level of the interruption effects among different types of surgery and different years of working experience.

Design: Descriptive study.

Methods: Ninety-nine circulating nurses performing critical tasks in 1) head neck breast 2) gastro-intestinal and abdomen 3) urological and 4) orthopedic surgeries were observed regarding the frequency and sources of interruptions of circulating nurses' role at a university hospital in Thailand using the Interruptions Rating Scale. Data were analyzed by using descriptive statistics and Kruskal Wallis test and Mann Whitney U.

Main findings: Results from the observation on circulating nurses performing critical tasks in ninety-nine surgeries showed that mean intraoperative duration was 155.1 minutes (SD = 77.2). Most of them were female (86.9%) with mean age of 41.1 years (SD = 9.69); 56.6% were registered nurses and 43.4% practical nurses. Overall, 446 intraoperative interruptions were observed during 3 critical tasks. The most frequent sources of distractions and interruptions were people entering/exiting room (153 times, 34.3%), phone/radio/beeper (118 times, 26.45%), irrelevant communication (72 times, 16.14%). Data indicated that nurses with more working experience (>10 years) were more likely to be distracted and interrupted by case irrelevant communication than those with less experience (≤ 10 years) (p = .033).

Conclusion and recommendations: This study shows high interruptions during critical tasks in operating rooms. This study provides evidence of the need of developing guidelines/work instruction to minimize unnecessary interruptions during critical task procedures in operating rooms. Moreover, education and training for circulating nurses in operating rooms regarding handles interruptions in the safety manner are also needed.

Keywords: interruptions, operating rooms, patient safety

Nursing Science Journal of Thailand. 2020;38(3):87-100

Corresponding Author: Lecturer Rattima Sirihorachai, Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand; e-mail: rattima.sir@mahidol.ac.th

* This research project is supported by China Medical Board of New York, Inc., Faculty of Nursing, Mahidol University

¹ Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok, Thailand

² Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

Received: 22 June 2020 / Revised: 8 July 2020 / Accepted: 30 July 2020

การศึกษาการถูกขัดจังหวะงานสำคัญของพยาบาลช่วยรอบนอก ในห้องผ่าตัดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย*

รัตติมา ศิริโรชาชัย, PhD¹ อุษาวดี อัครวิเศษ, PhD¹ ศิวพร กือชาติ, พย.ม.² มนวัฒน์ เชนดำ, วท.ม.²

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความถี่และแหล่งที่มาของการถูกขัดจังหวะขณะปฏิบัติงานของพยาบาลช่วยรอบนอก และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งของการถูกขัดจังหวะในแต่ละระดับผลกระทบของการเกิดการถูกขัดจังหวะของพยาบาลช่วยรอบนอกขณะปฏิบัติงานสำคัญกับชนิดของการผ่าตัด และจำนวนปีประสบการณ์การทำงานของพยาบาลช่วยรอบนอก

รูปแบบการวิจัย: การศึกษาเชิงพรรณนา

วิธีดำเนินการวิจัย: กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรในห้องผ่าตัดจำนวน 99 ราย ที่ทำหน้าที่เป็นพยาบาลช่วยรอบนอกในการผ่าตัด 1) ศีรษะ ลำคอ เต้านม 2) ทางเดินอาหารและช่องท้อง 3) ทางเดินปัสสาวะ และ 4) กล้ามเนื้อและกระดูก ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในประเทศไทย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสังเกตการถูกขัดจังหวะขณะปฏิบัติงานในห้องผ่าตัด วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงวิเคราะห์แบบ Kruskal Wallis Test และ Mann Whitney U

ผลการวิจัย: ผลจากการสังเกตการทำงานของพยาบาลช่วยรอบนอกในการผ่าตัดจำนวน 99 ราย ณ ห้องผ่าตัด พบว่าค่าเฉลี่ยของระยะเวลาในการผ่าตัด เท่ากับ 155.1 นาที (SD = 77.2) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 86.9 อายุเฉลี่ย 41.1 ปี (SD = 9.69) บทบาทการให้บริการเป็นพยาบาลร้อยละ 56.6 และผู้ช่วยพยาบาลร้อยละ 43.4 โดยภาพรวมพบว่า การถูกขัดจังหวะขณะปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดรวม 446 ครั้ง โดยแหล่งที่มาของการถูกขัดจังหวะมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ คนเดินเข้า-ออกในห้องผ่าตัด (153 ครั้ง หรือร้อยละ 34.3) รองลงมา คือ โทรศัพท์/วิทยุติดตามตัว/วิทยุ (118 ครั้ง หรือร้อยละ 26.45) และการพูดคุยที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดเกิดขึ้นเป็นอันดับที่ 3 (72 ครั้ง หรือร้อยละ 16.14) และการพูดคุยที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดมีผลกระทบต่อการทำงานของผู้ที่ประสบการณ์ทำงานมานานมากกว่า 10 ปีขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .033$)

สรุปและข้อเสนอแนะ: การศึกษาครั้งนี้พบการถูกขัดจังหวะเป็นจำนวนบ่อยครั้งในระหว่างการปฏิบัติงานสำคัญ ควรพัฒนาแนวปฏิบัติที่ชัดเจนในการป้องกัน/ลดการถูกขัดจังหวะขณะปฏิบัติงาน และอบรมให้พยาบาลช่วยรอบนอกมีความรู้ และทักษะในการจัดการกับการถูกขัดจังหวะขณะปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

คำสำคัญ: การถูกขัดจังหวะ ห้องผ่าตัด ความปลอดภัยของผู้ป่วย

Nursing Science Journal of Thailand. 2020;38(3):87-100

ผู้ประสานงานการเผยแพร่: อาจารย์รัตติมา ศิริโรชาชัย, คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล บางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700, e-mail: rattima.sir@mahidol.ac.th

* โครงการวิจัยได้รับทุนจากเงินกองทุน ซี.เอ็ม.บี. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

¹ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

² คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

วันที่รับบทความ: 22 มิถุนายน 2563 / วันที่แก้ไขบทความ: 8 กรกฎาคม 2563 / วันที่ตอบรับบทความ: 30 กรกฎาคม 2563

ความสำคัญของปัญหา

การถูกขัดจังหวะขณะปฏิบัติงานในห้องผ่าตัด พบว่ายังคงมีอุบัติการณ์เกิดขึ้นเสมอ¹ โดยการขัดจังหวะขณะปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดสามารถทำให้เกิดความผิดพลาดและความไม่ปลอดภัยต่อผู้ป่วยได้¹ เช่น การถูกขัดจังหวะขณะปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดเป็นปัจจัยหนึ่งในการก่อให้เกิดการคงค้างของอุปกรณ์การแพทย์ในร่างกาย² นอกจากนี้การถูกขัดจังหวะขณะปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดส่งผลกระทบต่อจิตใจของผู้ถูกขัดจังหวะได้ เช่น บุคคลนั้นจะมีความพึงพอใจในประสิทธิผลการทำงานของตนเองที่ลดลง หงุดหงิด เหนื่อยล้า เครียด ทำให้ความจำสูญเสียไปชั่วคราว³⁻⁴ ในปี ค.ศ. 2003 Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) ได้รายงานว่าการลดจำนวนการถูกขัดจังหวะ สามารถที่จะลดความผิดพลาดที่อาจเกิดกับผู้ป่วยได้⁵ หลายสาขาวิชาชีพได้เริ่มต้นที่จะสนใจศึกษาผลกระทบของการถูกขัดจังหวะมากขึ้น โดยงานวิจัยส่วนใหญ่ทางการแพทย์ได้ทำการศึกษา การขัดจังหวะในหลายๆ หน่วยในโรงพยาบาล เช่น ไอซียู แผนกฉุกเฉิน ห้องผ่าตัด และแผนกผู้ป่วยในทางอายุรศาสตร์⁶⁻⁸ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม จำนวนงานวิจัยเกี่ยวกับการถูกขัดจังหวะขณะปฏิบัติงานในห้องผ่าตัดก็ยังมีน้อยมาก Healey, Sevdalis และ Vincent⁹ ทำการศึกษาในห้องผ่าตัดพบว่า มีการถูกขัดจังหวะโดยเฉลี่ยประมาณ 13.6 ครั้งต่อการผ่าตัด ในขณะที่การศึกษาในห้องฉุกเฉิน¹⁰ พบว่าพยาบาลถูกขัดจังหวะ 48.2 ครั้ง ในระหว่าง 8 ชั่วโมงที่ปฏิบัติงาน และความถี่ของการถูกขัดจังหวะในห้องผ่าตัดเกิดขึ้น 0.29 ครั้งต่อนาที รายงานการศึกษาในอดีตระบุว่าแหล่งที่มาของการถูกขัดจังหวะในห้องผ่าตัดมาจากหลายแหล่ง เช่น อุปกรณ์ที่มีปัญหา เครื่องมือสื่อสารติดตามตัว วิทยู การพูดคุยที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด เป็นต้น⁹⁻¹¹

บริบทการทำงานและสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการถูกขัดจังหวะ การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการถูกขัดจังหวะในห้องผ่าตัดส่วนใหญ่ศึกษาในต่างประเทศซึ่งมีบริบทที่แตกต่างจากประเทศไทย ดังนั้นในงานวิจัยนี้จะใช้นิยามของพยาบาลช่วยรอบนอกตามบริบทในประเทศไทย ในบริบทของห้องผ่าตัดในประเทศไทยจะมี

บุคลากรที่ทำหน้าที่เป็นพยาบาลส่งเครื่องมือ (scrub nurse) และพยาบาลช่วยรอบนอก (circulating nurse) โดยที่พยาบาลส่งเครื่องมือจะเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ทำหน้าที่ในการส่งเครื่องมือผ่าตัด และอยู่ในพื้นที่ปราศจากเชื้อ (sterile field) ขณะที่พยาบาลช่วยรอบนอกนั้นทั้งพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลสามารถปฏิบัติหน้าที่พยาบาลช่วยรอบนอกได้ และจะทำหน้าที่ช่วยเหลือนอกเขตพื้นที่ปราศจากเชื้อ ทั้งนี้พยาบาลช่วยรอบนอกมีหน้าที่และงานที่สำคัญหลายด้าน เช่น การนับผ้าซับเลือดและเครื่องมือผ่าตัดร่วมกับพยาบาลส่งเครื่องมือ ในระยะก่อนและหลังผ่าตัด (first surgical count และ final surgical count) รวมถึงมีบทบาทหลักในการระบุตัวผู้ป่วยและข้อมูลสำคัญในการผ่าตัดก่อนที่แพทย์จะเริ่มลงมือผ่าตัด (time out) ซึ่งงานสำคัญดังกล่าวถือเป็นส่วนหนึ่งในการทำ Surgical Safety Checklist และเป็นมาตรการและกระบวนการที่ส่งเสริมความปลอดภัยของผู้ป่วย ตามหลักการขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization; WHO)¹² และ Patient and Personnel Safety (2P Safety) ของสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (สรพ.)¹³ จะเห็นได้ว่า พยาบาลช่วยรอบนอกมีบทบาทที่สำคัญ และยังเป็นบุคคลที่เสี่ยงต่อการถูกขัดจังหวะได้ตลอดเวลาในช่วงการทำหน้าที่สำคัญต่างๆ สถาบัน Association of perioperative Registered Nurses (AORN)¹⁴ ในประเทศสหรัฐอเมริกา ได้มีการระบุและแนะนำการลดการถูกขัดจังหวะขณะปฏิบัติงานในห้องผ่าตัด โดยเฉพาะในช่วงงานสำคัญ (critical tasks) เช่น surgical count และ time out เพื่อเป็นการเพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วย

ด้วยบทบาทสำคัญของพยาบาลรอบนอกดังกล่าว การลดจำนวนการถูกขัดจังหวะจึงเป็นสิ่งสำคัญ อย่างไรก็ตามยังไม่พบการศึกษาในประเทศไทยที่ระบุว่าการถูกขัดจังหวะที่เกิดการถูกขัดจังหวะมากที่สุดรวมถึง ความถี่ และแหล่งที่มา ตลอดจนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดการถูกขัดจังหวะ ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ประสิทธิภาพของพยาบาล¹⁵ และชนิดของการผ่าตัด¹⁶ มีความสัมพันธ์กับการเกิดการถูกขัดจังหวะในการทำงานของพยาบาลรอบนอก ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความถี่และ

แหล่งที่มาของการถูกขัดจังหวะขณะปฏิบัติงานของพยาบาลช่วยรอบนอก และศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการเกิดการถูกขัดจังหวะของพยาบาลช่วยรอบนอกขณะปฏิบัติงานสำคัญกับชนิดของการผ่าตัด และจำนวนปีประสบการณ์การทำงานของพยาบาลช่วยรอบนอก ผลการศึกษาที่ได้รับจากการศึกษาครั้งนี้ จะนำไปเป็นข้อมูลที่สำคัญในการวางแผนการลดการขัดจังหวะในขณะปฏิบัติงาน ที่จะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการพยาบาลในการเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ป่วยที่มารับบริการผ่าตัดต่อไป

คำถามการวิจัย

1. การถูกขัดจังหวะขณะปฏิบัติงานของพยาบาลช่วยรอบนอกมีความถี่และแหล่งที่มาเป็นอย่างไร?
2. ในแต่ละระดับของผลกระทบของการถูกขัดจังหวะชนิดของการผ่าตัดที่แตกต่างกันจะเกิดจำนวนครั้งของการถูกขัดจังหวะขณะปฏิบัติงานสำคัญแตกต่างกันหรือไม่?
3. ในแต่ละระดับของผลกระทบของการถูกขัดจังหวะพยาบาลช่วยรอบนอกที่มีจำนวนปีประสบการณ์แตกต่างกันจะเกิดจำนวนครั้งของการถูกขัดจังหวะแตกต่างกันหรือไม่?

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (descriptive research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษานี้ คือ บุคลากรในห้องผ่าตัดทั้งพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลที่ทำหน้าที่เป็นพยาบาลช่วยรอบนอกที่ทำงานนอกพื้นที่ปราศจากเงื่อนไข ห้องผ่าตัดในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในประเทศไทย

กลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกจากประชากรตามเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ 1) เป็นพยาบาลช่วยรอบนอกในการผ่าตัด ทางเดินอาหารและช่องท้อง (gastrointestinal surgery) ศีรษะ ลำคอ และเต้านม (head neck breast) ระบบทางเดินปัสสาวะ (urology) กระดูกและกล้ามเนื้อ (orthopedics) ที่มีระยะ

เวลาไม่เกิน 4 ชั่วโมง (เพื่อป้องกันการเกิด bias จากความเหนื่อยล้าของผู้สังเกตการณ์ และเป็นการผ่าตัดที่มีลักษณะขนาดและความยุ่งยาก และเครื่องมือที่ใกล้เคียงกัน) 2) การผ่าตัดที่เจ้าหน้าที่ประจำห้องผ่าตัดหรือแพทย์ผู้ผ่าตัดยินยอมให้เข้าไปสังเกตการณ์

เนื่องจากการศึกษานี้วางแผนการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณด้วยโปรแกรม G* Power โดยใช้สถิติไครส์แคร์ที่ระดับนัยสำคัญเท่ากับ .05 กำหนดอำนาจการทดสอบ (power of the test) เท่ากับ .80 และค่าขนาดอิทธิพล (effect size) .317 จึงได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 88 ราย และเพิ่มร้อยละ 10 เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล ดังนั้นจะมีการเก็บจริงทั้งสิ้น 99 ราย แต่พบว่าข้อมูลการจัดกลุ่มไม่เป็นไปตามข้อตกลงของการใช้สถิติเบื้องต้นของการใช้สถิติทดสอบไครส์แคร์ ผู้วิจัยจึงใช้สถิติทดสอบ Mann Whitney U test มาใช้ในการวิเคราะห์ความแตกต่างระดับของผลกระทบของการเกิดการถูกขัดจังหวะของพยาบาลช่วยรอบนอกขณะปฏิบัติงานสำคัญกับชนิดของการผ่าตัด กับจำนวนปีประสบการณ์การทำงาน เมื่อคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติทดสอบ Mann Whitney U test กำหนดค่าอิทธิพลขนาดกลาง $d = 0.5$ ค่า error = 0.05 power of test = 0.8 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้ 101 คน ซึ่งขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้และที่เก็บข้อมูลจริงไม่แตกต่างกัน

เครื่องมือการวิจัย

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ ตำแหน่ง ระดับการศึกษา และประสบการณ์การปฏิบัติงาน

2. แบบฟอร์มการสังเกตการถูกขัดจังหวะ ดัดแปลงมาจาก Healey, Sevdalis และ Vincent⁹ ซึ่งออกแบบมาสำหรับการบันทึกการถูกขัดจังหวะในห้องผ่าตัด มีความเที่ยงของเครื่องมือ .85 ประกอบไปด้วย ผลกระทบจากการถูกขัดจังหวะ ผู้วิจัยได้เพิ่มเติมการบันทึกในส่วนแหล่งที่มาและลักษณะของงานสำคัญ

การบันทึกข้อมูล

2.1 บันทึกแหล่งที่มาของการถูกขัดจังหวะ ซึ่งมีทั้งหมด 6 แหล่งที่มา คือ คนเดินเข้า-ออกห้องผ่าตัด

โทรศัพท์/วิทยุติดตามตัว/วิทยุ การสนทนาที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด เครื่องมือมีปัญหา กิจกรรมการเรียนการสอนในห้องผ่าตัด และแหล่งที่มาอื่นๆ

2.2 บันทึกการถูกขัดจังหวะในขณะที่พยาบาลช่วยรอบนอกปฏิบัติงานสำคัญ 3 งานดังนี้

- 1) การนับเครื่องมือและผ้าซับเลือดครั้งแรก
 - 2) การทำ Time Out และ 3) การผ้าซับเลือดครั้งสุดท้าย
- 2.3 บันทึกผลกระทบที่เกิดจากการถูกขัดจังหวะ โดยสังเกตผลกระทบที่เกิดขึ้นในแต่ละเหตุการณ์ของการถูกขัดจังหวะ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับ	ลักษณะของผลกระทบที่เกิดจากการถูกขัดจังหวะ
1	เกิดสิ่งรบกวนที่สามารถนำไปสู่การเกิดการขัดจังหวะขึ้นในห้องผ่าตัด เช่น เสียงโทรศัพท์ แต่พยาบาลช่วยรอบนอกไม่ตอบสนองต่อสิ่งรบกวนเหล่านั้น
2	พยาบาลช่วยรอบนอกหยุดปฏิบัติงานหลักแล้วตอบสนองต่อสิ่งรบกวนที่มาขัดจังหวะ
3	พยาบาลช่วยรอบนอกปฏิบัติงานหลักพร้อมกับตอบสนองต่อสิ่งรบกวนที่มาขัดจังหวะพร้อมๆ กัน (multitasking)
4	สิ่งรบกวนที่เข้ามาขัดจังหวะทำให้เกิดการหยุดชะงักของการผ่าตัด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือในงานวิจัยชิ้นนี้เป็นแบบสังเกตเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นขณะพยาบาลช่วยรอบนอกปฏิบัติงานสำคัญ แบบสังเกตเป็นลักษณะ checklist และบันทึกจำนวนครั้งที่เกิดการขัดจังหวะ ผู้วิจัยนำเครื่องมือนี้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางห้องผ่าตัดจำนวน 3 ท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือก่อนนำไปใช้จริง (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด 3 ท่าน ประกอบด้วย 1) อาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการพยาบาลศัลยศาสตร์ 1 ท่าน 2) พยาบาลผู้เชี่ยวชาญการพยาบาลห้องผ่าตัด 2 ท่าน เนื่องจากแบบสังเกตเป็น checklist สั้นๆ ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นตรงกันหมด และไม่มีความเห็นแย้งใดๆ จึงได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index, CVI) ของแบบสอบถามเท่ากับ 1 ซึ่งค่าที่ยอมรับได้ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ .80¹⁸ ส่วนการทดสอบค่าความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (inter-rater reliability) ซึ่งเป็นการทดสอบระหว่างผู้วิจัยหลักและผู้ช่วยวิจัยที่เป็นพยาบาลห้องผ่าตัด 2 คน อายุงานมากกว่า 5 ปี ผู้วิจัยหลักจัดอบรมให้กับผู้ช่วยนักวิจัยให้มีความเข้าใจเป้าหมายของการสังเกตการถูกขัดจังหวะของงานสำคัญ แบบสังเกต และวิธีการเก็บข้อมูล ด้วยการเฝ้าสังเกตก่อนจะเริ่มการเก็บข้อมูล รวมถึงให้คำแนะนำในระหว่างการทดลองใช้เครื่องมือ และเมื่อคำนวณค่าความเที่ยงระหว่างผู้สังเกตด้วย Cohen's kappa ได้เท่ากับ .92

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการ

จริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล หนังสืออนุมัติเลขที่ COA. No. Si/189/2018 ผู้วิจัยดำเนินการพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นการวิจัย อาสาสมัครจะถูกเชิญชวนให้เข้าร่วมด้วยความสมัครใจอย่างแท้จริง ปราศจากการถูกบังคับทั้งทางตรงและทางอ้อม การกดดัน การจูงใจ มีการใช้ภาษาและคำพูดที่เกี่ยวข้องกับผู้เข้าร่วมการวิจัย งานวิจัยครั้งนี้เป็นการสังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติงานปกติ แม้ไม่ได้มีผลต่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานหรือมีการจัดกระทำใดๆ แก่ผู้ร่วมวิจัย แต่อาจส่งผลให้ผู้ร่วมวิจัยมีความวิตกกังวล เครียด หรือเกร็ง เพราะอาจเข้าใจว่ากำลังถูกจับผิดได้ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานได้ ผู้วิจัยจึงได้ชี้แจงก่อนการเข้าร่วมวิจัยถึงการสังเกตพฤติกรรมการทำงานในสถานการณ์ประจำวัน โดยเป็นพฤติกรรมภาพรวมที่สังเกตพบ ในการบันทึกข้อมูลทั้งในรูปแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปและแบบฟอร์มการสังเกตการถูกขัดจังหวะ จะไม่มีการระบุชื่อ-นามสกุล หรือการระบุรูปแบบอื่นๆ ที่สามารถระบุผู้ร่วมวิจัยได้เป็นรายบุคคล โดยให้ใช้เป็นตัวอักษรแทน และจะรายงานผลในภาพรวม ไม่มีการรายงานผลเป็นรายบุคคล กรณีผู้เข้าร่วมการวิจัยถอนตัวออกจากกรวิจัย ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลให้ทราบและการไม่เข้าร่วมการวิจัยหรือการถอนตัวออกจากโครงการวิจัยในครั้งนี้ จะไม่มีผลกระทบต่อกรปฏิบัติงานและการประเมินผลการปฏิบัติงานแต่ประการใด ข้อมูลของ

ผู้เข้าร่วมการวิจัยที่ถอนตัวออกจากโครงการจะไม่มีกรนำข้อมูลมาวิเคราะห์ และมีการทำลายข้อมูลทิ้ง

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากโครงการวิจัยผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน และได้รับอนุมัติเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงพยาบาลที่ทำการศึกษ ผู้วิจัยประสานงานกับหัวหน้างาน หัวหน้าหน่วยและบุคลากรประจำห้องผ่าตัด เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของงานวิจัย และขออนุญาตเข้าเก็บข้อมูลแบบสังเกตการณ์ การขัดจังหวะที่เกิดขึ้นในห้องผ่าตัดเพื่อระบุ ความถี่ และแหล่งที่มาของการขัดจังหวะ ในขณะที่พยาบาลช่วยรอบนอกปฏิบัติงาน ผู้วิจัยตรวจสอบตารางการผ่าตัดล่วงหน้าก่อนวันเก็บข้อมูล และเลือกการผ่าตัดที่ระยะเวลาไม่เกิน 4 ชั่วโมง จากนั้นจึงตรวจสอบรายชื่อพยาบาล/ผู้ช่วยพยาบาลที่จะทำหน้าที่พยาบาลช่วยรอบนอก ในการผ่าตัดนั้นๆ ผู้วิจัยเข้าพบเพื่อแนะนำตัวและชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ประโยชน์ของการวิจัยและขั้นตอนเกี่ยวกับการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การพิทักษ์สิขของกลุ่มตัวอย่าง อธิบายถึงการปฏิบัติตัวในระหว่างการเก็บข้อมูลซึ่งผู้เข้าร่วมการวิจัยสามารถปฏิบัติงานได้ตามปกติ ในการบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป และแบบฟอร์มการสังเกตการถูกขัดจังหวะจะไม่มีกรระบุชื่อ-นามสกุล หรือการระบุรูปแบบอื่นๆ ที่สามารถระบุผู้ร่วมวิจัยได้เป็นรายบุคคล โดยให้ใช้เป็นรหัสแทน นอกจากนี้มีการตอบข้อซักถามในกรณีที่มีข้อสงสัย

การศึกษานี้เก็บข้อมูลในระหว่างการผ่าตัด (intraoperative) เท่านั้น ตั้งแต่ผู้ป่วยเคลื่อนย้ายเข้ามาในห้องผ่าตัดไปจนถึงการปิดแผลผ่าตัด ผู้ศึกษาเก็บข้อมูลการขัดจังหวะที่เกิดขึ้นกับพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลที่ทำหน้าที่เป็นพยาบาลช่วยรอบนอกในการผ่าตัด การผ่าตัดทางเดินอาหารและช่องท้อง ศีรษะ ลำคอและเต้านม ระบบทางเดินปัสสาวะ กระดูกและกล้ามเนื้อ ผู้วิจัยและ/หรือผู้ช่วยวิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ในวันจันทร์ถึงศุกร์ ตั้งแต่เวลา 08.00-16.00 น. ผู้วิจัยและ/หรือผู้ช่วยวิจัยจะดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบฟอร์มการสังเกตการถูกขัดจังหวะ ในช่วงการทำงานสำคัญ 3 งานสำคัญ ดังนี้ 1)

การนับเครื่องมือและผ้าซับเลือดครั้งแรก (first surgical count) 2) การนับเครื่องมือและผ้าซับเลือดครั้งสุดท้าย (final count) 3) การทำ Time Out ในระหว่างการเก็บข้อมูลผู้สังเกตการณ์จะเข้าร่วมอยู่ในห้องผ่าตัดนั้นๆ และจะปฏิบัติตนให้ไม่รบกวนการทำงานของบุคลากรในห้องผ่าตัด และเฝ้าสังเกตการณ์จนกว่าจะได้ข้อมูลครบทั้ง 3 งานสำคัญต่อ 1 การผ่าตัด

ดังนั้น ในแต่ละการผ่าตัดผู้สังเกตการณ์จะเฝ้าสังเกตการณ์และจะได้ข้อมูลที่บันทึก คือ จำนวนครั้งของการถูกขัดจังหวะในแต่ละงานสำคัญ ระดับของผลกระทบของการถูกขัดจังหวะในแต่ละครั้ง และแหล่งที่มาของการถูกขัดจังหวะในแต่ละครั้ง และในการผ่าตัด 1 ราย สามารถเกิดความถี่ของการถูกขัดจังหวะได้มากกว่า 1 ครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ดังนี้

ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 99 ราย วิเคราะห์สถิติเชิงบรรยาย โดยการหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ความถี่และแหล่งที่มาของการถูกขัดจังหวะ และวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างจำนวนครั้งของการถูกขัดจังหวะในแต่ละระดับผลกระทบการถูกขัดจังหวะกับชนิดของการผ่าตัด และจำนวนปีประสบการณ์ของพยาบาลช่วยรอบนอก โดยใช้สถิติ Kruskal Wallis และ Mann Whitney U Test ตามลำดับ

ผลการวิจัย

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรที่ทำหน้าที่พยาบาลช่วยรอบนอก เพศหญิงร้อยละ 86.9 และเพศชายจำนวนร้อยละ 13.1 อายุเฉลี่ย 41.1 ปี (SD = 9.69, min = 21, max = 57) เป็นพยาบาลจำนวนร้อยละ 56.6 และผู้ช่วยพยาบาลจำนวนร้อยละ 43.4 ส่วนใหญ่ร้อยละ 66.7 มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 16 ปี และมากกว่าครึ่งหรือร้อยละ 52.5 มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะข้อมูลทั่วไปของพยาบาลช่วยรอบนอก จำแนกตามค่าต่ำสุด-สูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ และร้อยละ (N = 99)

ข้อมูลทั่วไป	Min-Max	\bar{X} (SD)	n	%
อายุ (ปี)	21-57	41.11 (9.69)		
18-29			17	17.2
30-39			22	22.2
40-49			42	42.4
>50			18	18.2
เพศ				
หญิง			86	86.9
ชาย			13	13.1
ประสบการณ์การทำงาน (ปี)				
0-5			8	8.0
6-10			17	17.2
11-15			8	8.1
>16			66	66.7
ระดับการศึกษาสูงสุด				
ประกาศนียบัตร			32	32.3
ปริญญาตรี			52	52.5
ปริญญาโท			15	15.2
บทบาทการให้บริการ				
พยาบาล			56	56.6
ผู้ช่วยพยาบาล			43	43.4

2. ความถี่และแหล่งที่มาของการถูกขัดจังหวะ ผลจากการสังเกตการผ่าตัดเป็นจำนวน 99 ราย ณ ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในประเทศไทย ในการผ่าตัดทางเดินอาหารและช่องท้อง 25 ราย ศีรษะ ลำคอและเต้านม 25 ราย ระบบทางเดินปัสสาวะ 24 ราย กระดูกและกล้ามเนื้อ 25 ราย โดยมีค่าเฉลี่ยของระยะเวลาในการผ่าตัด เท่ากับ 155.1 นาที (SD = 77.2, พิสัย 40-240 นาที) โดยรวมพบการถูกขัดจังหวะทั้งหมด 446 ครั้ง ในระหว่างบุคลากรห้องผ่าตัดปฏิบัติงาน

ในช่วงงานที่สำคัญ 3 งาน (critical tasks) แหล่งที่มาของการถูกขัดจังหวะมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ คนเดินเข้า-ออก ในห้องผ่าตัด (153 ครั้ง หรือร้อยละ 34.3) รองลงมาคือ โทรศัพท์/วิทยุติดตามตัว/วิทยุ (118 ครั้ง หรือร้อยละ 26.45) และการพูดคุยที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดเกิดขึ้นเป็นอันดับที่ 3 (72 ครั้ง หรือร้อยละ 16.14) ส่วนผลกระทบของการถูกขัดจังหวะ พบเพียง 3 ระดับ โดยไม่พบระดับที่ 4 นั่นคือ การต้องหยุดชะงักการผ่าตัด ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนความถี่ของการถูกขัดจังหวะ จำแนกตามแหล่งที่มาและระดับผลกระทบของการถูกขัดจังหวะ

แหล่งที่มา	ผลกระทบของการถูกขัดจังหวะ				
	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	รวม (ร้อยละ)
คนเดินเข้า-ออก ห้องผ่าตัด	149	4	0	0	153 (34.3)
โทรศัพท์/วิทยุ/เครื่องมือสื่อสาร	99	15	4	0	118 (26.45)
การพูดคุยที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด	58	10	4	0	72 (16.14)
เครื่องมือมีปัญหา	7	0	6	0	13 (2.91)
การเรียนการสอนในห้องผ่าตัด	40	2	1	0	43 (9.64)
อื่นๆ (การส่งเวร เครื่องมือตก ต่อบุคลากร)	4	11	32	0	47 (10.53)
รวม	357	42	47	0	446

3. จำนวนความถี่ของการถูกขัดจังหวะ จำแนกตามลักษณะงานสำคัญ และระดับผลกระทบของการถูกขัดจังหวะ

จำนวนความถี่ของการถูกขัดจังหวะ พบว่างานสำคัญที่ถูกขัดจังหวะมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ การนับผ้า

ซับเลือดและเครื่องมือครั้งแรก (182 ครั้ง หรือร้อยละ 40.81) และครั้งสุดท้าย (147 ครั้ง หรือร้อยละ 32.96) สุดท้ายคือ การทำ Time Out (117 ครั้ง หรือร้อยละ 26.23) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนความถี่ของการถูกขัดจังหวะ จำแนกตามลักษณะงานสำคัญ และระดับผลกระทบของการถูกขัดจังหวะ

ลักษณะงานสำคัญ	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	รวม (ร้อยละ)
การนับผ้าซับเลือดและเครื่องมือครั้งแรก	150	13	19	0	182 (40.81)
การทำ Time out	93	6	18	0	117 (26.23)
การนับผ้าซับเลือดและเครื่องมือครั้งสุดท้าย	123	14	10	0	147 (32.96)
รวม	366 (82.06)	33 (7.40)	47 (10.54)	0	446 (100.00)

4. ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการถูกขัดจังหวะ ขณะปฏิบัติงานสำคัญในแต่ละระดับของผลกระทบการถูกขัดจังหวะ กับชนิดของการผ่าตัด

ผลการศึกษาพบว่า ในระหว่างการผ่าตัด การถูกขัดจังหวะส่งผลกระทบต่อระดับที่ 1 ถึง 3 แต่ไม่เกิดผลกระทบต่อระดับที่ 4 (การหยุดชะงักการผ่าตัด) และเมื่อจำแนกตามลักษณะงานสำคัญเรื่องการนับเครื่องมือและผ้าซับเลือดครั้งแรก พบว่าการเกิดผลกระทบของการถูกขัดจังหวะระดับที่ 1 และ 2-3 มีความแตกต่างในแต่ละชนิดของการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 17.36$, $p = .001$ และ $\chi^2 = 24.91$, $p < .001$ ตามลำดับ) ส่วนการทำ Time Out พบว่าการเกิดผลกระทบของการถูกขัดจังหวะระดับที่ 1 และ 2-3 มีความแตกต่างในแต่ละชนิดของการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 26.18$, $p < .001$ และ $\chi^2 = 13.75$, $p = .003$ ตามลำดับ) และงานสำคัญเรื่องการนับเครื่องมือและผ้าซับเลือดครั้งสุดท้าย พบว่าการเกิดผลกระทบของการถูกขัดจังหวะระดับที่ 1 และ 2-3 มีความแตกต่างในแต่ละชนิดของการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 8.21$, $p = .042$ และ $\chi^2 = 16.13$, $p = .001$ ตามลำดับ) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการถูกขัดจังหวะขณะปฏิบัติงานสำคัญในแต่ละระดับของผลกระทบการถูกขัดจังหวะ กับชนิดของการผ่าตัด โดยใช้สถิติ Kruskal Wallis Test

ผลกระทบของการถูกขัดจังหวะ (เกิด-ไม่เกิด)	ศึระะ ลำคอ	ทางเดินอาหาร	ทางเดิน	กล้ามเนื้อ	Total	χ^2 (p-value)
	เต้านม	ช่องท้อง	ปัสสาวะ	กระดูก		
	(N = 25)	(N = 25)	(N = 24)	(N = 25)		
	\bar{X} (SD)	\bar{X} (SD)	\bar{X} (SD)	\bar{X} (SD)	\bar{X} (SD)	
1. การนับเครื่องมือและผ้าซับเลือดครั้งแรก						
ระดับ 1	1.24 (1.33)	1.44 (1.00)	1.08 (.83)	2.24 (1.09)	1.51 (1.16)	17.36 (.001)
ระดับ 2-3	.80 (.91)	.32 (.63)	-	.16 (.37)	.32 (.65)	24.91 (<.001)
2. การทำ Time Out						
ระดับ 1	1.48 (.96)	.72 (.84)	.33 (.48)	1.2 (.71)	.94 (.88)	26.18 (<.001)
ระดับ 2-3	.64 (.95)	.24 (.52)	.04 (.20)	.04 (.20)	.24 (.61)	13.75 (.003)
3. การนับเครื่องมือและผ้าซับเลือดครั้งสุดท้าย						
ระดับ 1	1.44 (1.04)	1.44 (1.29)	.79 (.59)	1.28 (.61)	1.24 (.96)	8.21 (.042)
ระดับ 2-3	.40 (.58)	.48 (.71)	-	.08 (.28)	.24 (.52)	16.13 (.001)

5. ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการถูกขัดจังหวะในแต่ละระดับของผลกระทบของการถูกขัดจังหวะตามแหล่งที่มา กับจำนวนปีประสบการณ์ของพยาบาลช่วยรอบนอก ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการถูกขัดจังหวะในแต่ละระดับของผลกระทบของการถูกขัดจังหวะตามแหล่งที่มาของพยาบาลช่วยรอบนอก และจำนวนปีประสบการณ์ของการทำงานไม่แตกต่างกัน ($p > .05$) ยกเว้นเมื่อแหล่งที่มาของการถูกขัดจังหวะ คือ การพูดคุยที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดพบว่า พยาบาลช่วยรอบนอกที่มีจำนวนปีประสบการณ์ที่ต่างกันจะเกิดผลกระทบในระดับ 2-3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .033$) ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการถูกขัดจังหวะในแต่ละระดับของผลกระทบของการถูกขัดจังหวะตามแหล่งที่มา กับจำนวนปีประสบการณ์ของพยาบาลช่วยรอบนอก โดยใช้สถิติ Mann Whitney U Test

ผลกระทบของการถูกขัดจังหวะ (เกิด - ไม่เกิด)	< 10 ปี	>10 ปี	รวม	Mann Whitney U
	(N = 25)	(N = 74)	(N = 99)	U
	\bar{X} (SD)	\bar{X} (SD)	\bar{X} (SD)	(p-value)
1. คนเดินเข้า-ออก ห้องผ่าตัด				
ระดับ 1	1.56 (1.33)	1.49 (1.27)	1.51 (1.28)	893.5 (.794)
ระดับ 2-3	.04 (.20)	.04 (.19)	.04 (.20)	924.5 (.991)
2. โทรศัพท์/วิทยุ/เครื่องมือสื่อสาร				
ระดับ 1	.80 (.82)	1.07 (1.10)	1.00 (1.04)	826 (.400)
ระดับ 2-3	.32 (.69)	.15 (.43)	.19 (.51)	844 (.281)
3. การพูดคุยที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด				
ระดับ 1	.52 (.82)	.61 (1.11)	.59 (1.04)	918 (.947)
ระดับ 2-3	0 (0)	.19 (.46)	.14 (.40)	775 (.033)

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ผลกระทบของการถูกขัดจังหวะ (เกิด – ไม่เกิด)	< 10 ปี (N = 25) X̄ (SD)	>10 ปี (N = 74) X̄ (SD)	รวม (N = 99) X̄ (SD)	Mann Whitney U (p-value)
4. เครื่องมือมีปัญหา				
ระดับ 1	.16 (.47)	.04 (.20)	.07 (.30)	850 (.144)
ระดับ 2-3	.04 (.20)	.07 (.25)	.06 (.24)	889.5 (.619)
5. การเรียนการสอนในห้องผ่าตัด				
ระดับ 1	.28 (.68)	.45 (.80)	.40 (.77)	837 (.358)
ระดับ 2-3	.08 (.28)	.02 (.11)	.03 (.17)	863.5 (.095)
6. อื่นๆ (การส่งเวร เครื่องมือตก ต่อกอุปกรณ์)				
ระดับ 1	.04 (.20)	.04 (.20)	.04 (.20)	924.5 (.991)
ระดับ 2-3	.36 (.64)	.46 (1.24)	.43 (1.12)	849.5 (.385)

การอภิปรายผล

ผลการศึกษาค้นพบว่า แหล่งที่มาของการถูกขัดจังหวะที่พบมากที่สุด คือ การเดินเข้า-ออกของบุคลากร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Healey, Sevdalis และ Vincent⁹ แต่อย่างไรก็ตามผลกระทบของการเดินเข้าออกของบุคลากรที่พบมากนั้นพยาบาลช่วยรอบนอกไม่ตอบสนองต่อการเดินเข้า-ออกของบุคลากรที่เกิดขึ้น จึงเป็นผลกระทบของการถูกขัดจังหวะในระดับที่ 1 เท่านั้น แต่แหล่งที่มาของการถูกขัดจังหวะที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของพยาบาลช่วยรอบนอกในระดับ 2 และ 3 คือ การรับ-ส่งเวร เครื่องมือผ่าตัดตกลงพื้น การเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด และเสียงโทรศัพท์หรือการพูดคุยที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างจากผลการศึกษาที่ผ่านมาของ Antoniadis และคณะ¹⁹ ที่พบว่าแหล่งที่มาของการทำให้เกิดการถูกขัดจังหวะมากที่สุด คือ เครื่องมือที่ใช้ในการผ่าตัดมีปัญหาเกิดขึ้นระหว่างการผ่าตัด และเป็นการศึกษาเกี่ยวกับการเฝ้าสังเกตการณ์โดยทั่วไปตลอดระยะเวลาการผ่าตัดเท่านั้น ไม่ได้มีการสังเกตการณ์งานที่สำคัญที่จะมีผลกระทบของการถูกขัดจังหวะ ซึ่งไม่สามารถระบุความถี่ของการถูกขัดจังหวะในงานสำคัญนั้นๆ ได้ว่าเกิดขึ้นจำนวนกี่ครั้ง ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาค้นคว้านี้ที่เป็นการเฝ้าสังเกตการณ์เฉพาะเจาะจงงานที่สำคัญ (critical tasks) ที่เน้นการนับเครื่องมือและผ้าซับเลือดครั้งแรก ครั้งสุดท้าย และการทำ Time Out

ต่อ 1 ชนิดของการผ่าตัด จึงทำให้ทราบถึงความถี่และแหล่งที่มาของการถูกขัดจังหวะต่อการทำงานที่สำคัญ ดังนั้นข้อมูลที่ได้ในการศึกษาค้นคว้านี้สามารถที่จะนำมาใช้ในการวางแผนเพื่อจัดการแหล่งที่มาของการถูกขัดจังหวะที่จะนำไปสู่การพัฒนาขั้นตอนระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการจัดการกับแหล่งที่มาของการถูกขัดจังหวะ และลดความถี่ของการถูกขัดจังหวะที่เกิดขึ้น เช่น ลดการใช้โทรศัพท์ที่ไม่จำเป็นและการสนทนาที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัด เพื่อไม่เป็นการรบกวนบุคคลขณะปฏิบัติงานที่สำคัญที่ต้องใช้ความระมัดระวัง หรือจัดให้มีการเตรียมพร้อมอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานก่อนที่จะเริ่มการผ่าตัดหรือการทำงานที่สำคัญ

ประเด็นที่น่าสนใจในการศึกษาค้นคว้านี้พบว่า พยาบาลช่วยรอบนอกเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบของการถูกขัดจังหวะค่อนข้างมากขณะนับผ้าซับเลือดและเครื่องมือครั้งแรกและครั้งสุดท้าย โดยพยาบาลช่วยรอบนอกจะหยุดการนับผ้าซับเลือดและเครื่องมือ เบี่ยงเบนความสนใจจากงานสำคัญและตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่มาขัดจังหวะดังกล่าว หรือนับผ้าซับเลือดและเครื่องมือไปพร้อมๆ กันกับการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่มาขัดจังหวะที่เป็นลักษณะของการทำงานหลายงานในเวลาเดียวกัน (multitasking) ซึ่งจากการสังเกตการณ์ในงานสำคัญที่พบว่า มีความถี่มากที่สุดและเกิดผลกระทบในระดับ 2 และ 3 มากที่สุด คือ การนับผ้าซับเลือดและเครื่องมือครั้งแรกและครั้งสุดท้าย

ตามลำดับ การถูกขัดจังหวะที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงานที่สำคัญอาจนำไปสู่การนับจำนวนเครื่องมือและผ้าซับเลือดที่ผิดพลาด ทำให้เกิดการคงค้างของอุปกรณ์ผ่าตัดในร่างกาย (retained surgical items) สอดคล้องกับแนวปฏิบัติของ Association of Perioperative Registered Nurses (AORN) ที่ Fencl² กล่าวว่า การถูกขัดจังหวะเป็นสาเหตุหนึ่งของการคงค้างของอุปกรณ์ทางการแพทย์ไว้ในร่างกายของผู้ป่วย ดังนั้นเพื่อลดผลกระทบของการถูกขัดจังหวะในงานที่สำคัญ ในการกำหนดแนวทางการปฏิบัติเพื่อลดการถูกขัดจังหวะ โดยเฉพาะในช่วงการนับจำนวนผ้าซับเลือดและเครื่องมือผ่าตัดครั้งแรกและครั้งสุดท้าย และให้ความสำคัญกับการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติดังกล่าว เพื่อลดการถูกขัดจังหวะของงานสำคัญต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งเสริมให้พยาบาลช่วยรอบนอกและเจ้าหน้าที่ในห้องผ่าตัดทุกคนที่เกี่ยวข้องในการผ่าตัดเกิดความตระหนักถึงผลกระทบของการถูกขัดจังหวะขณะปฏิบัติงาน

นอกจากการถูกขัดจังหวะที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานสำคัญของการนับจำนวนผ้าซับเลือดและเครื่องมือผ่าตัดครั้งแรกและครั้งสุดท้าย การศึกษาครั้งนี้ยังพบว่า การทำ Time Out เป็นงานสำคัญอีกงาน แม้ว่าจะมีความถี่ของการถูกขัดจังหวะเป็นลำดับที่ 3 แต่อย่างไรก็ตาม พบว่าการถูกขัดจังหวะของการทำ Time Out ส่งผลกระทบต่อพยาบาลรอบนอกในระดับ 2 และ 3 เช่นเดียวกัน กล่าวคือ พยาบาลรอบนอกหยุดการทำ Time Out และหันเหความสนใจจากงานเพื่อไปตอบสนองต่อสิ่งเร้า หรือมีการทำ Time Out ร่วมกับการตอบสนองต่อสิ่งเร้าไปพร้อมๆ กัน หรือการถูกขัดจังหวะขณะทำงานของพยาบาลช่วยรอบนอก ที่ต้องมีการสลับเปลี่ยนระหว่างงานสำคัญที่ปฏิบัติอยู่กับงานอื่นๆ ที่เข้ามา อาจส่งผลต่อการทำ Time Out ที่ไม่ครบถ้วนและทำให้เกิดความผิดพลาดตามมา การทำ Time Out เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการทำ safety surgical checklist เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดกับผู้ป่วย เช่น การผ่าตัดผิดคน ผิดข้าง²⁰ ดังนั้นหากเกิดการถูกขัดจังหวะบ่อยครั้งอาจทำให้มีผลกระทบต่อการทำ surgical checklist ที่ผิดพลาด ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่างๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้น สอดคล้องกับ Monsell²⁰ ที่กล่าวว่า การสลับเปลี่ยนงานหนึ่งไปสู่อีกงาน

หนึ่ง จะมีผลต่อความจำและการตัดสินใจของบุคคลนั้นๆ ดังนั้นการที่พยาบาลช่วยรอบนอกมีการถูกขัดจังหวะด้วยการสลับเปลี่ยนงานขณะทำการนับผ้าซับเลือดและเครื่องมือ หรือการทำ Time Out อาจจะเป็นการเพิ่มโอกาสในการนับจำนวนเครื่องมือหรือผ้าซับเลือดผิดพลาดหรือต้องมีการนับจำนวนซ้ำๆ หลายครั้งตามมา ในการศึกษาครั้งนี้จะสามารถนำไปสู่การส่งเสริมให้ห้องผ่าตัดมีแนวทางที่ชัดเจนในการลดการถูกขัดจังหวะให้น้อยที่สุด ในช่วงการทำ Time Out และมีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ซึ่งในสหรัฐอเมริกาได้มีการกำหนดขั้นตอนหรือแนวทางการปฏิบัติงานของการทำ Time Out ที่ชัดเจน เจ้าหน้าที่สหสาขาวิชาชีพให้ความร่วมมือและปฏิบัติตามคำแนะนำของการทำ Time Out ตามแนวปฏิบัติของ AORN คือ การที่ให้ทุกคนหยุดและร่วมกันมีส่วนร่วมในการทำ Time Out รวมถึงการลดการถูกขัดจังหวะในช่วงของการทำ Time Out สอดคล้องกับการศึกษาเชิงคุณที่ผ่านมาของ รัตติมา ศิริโรราชัย และคณะ²¹ ที่พบว่า พยาบาลช่วยรอบนอกให้ความเห็นว่าการถูกขัดจังหวะเป็นการเพิ่มอัตราของการทำงานที่ผิดพลาด (error rate)

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้ง ความถี่ของการถูกขัดจังหวะที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานสำคัญของแต่ละระดับผลกระทบของการถูกขัดจังหวะ ระหว่างชนิดของการผ่าตัด พบว่าค่าเฉลี่ยของการถูกขัดจังหวะที่ส่งผลกระทบต่อพยาบาลรอบนอกขณะปฏิบัติงานสำคัญในแต่ละชนิดของการผ่าตัดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .042$) ตั้งแต่ระดับ 1 และ 2-3 โดยพบว่าค่าเฉลี่ยของจำนวนครั้งที่เกิดผลกระทบในระดับ 2-3 นั้นพบมากที่สุดชนิดของการผ่าตัดในกลุ่มของศัลยกรรมลำคอ และเต้านม ทั้งนี้อาจเนื่องจากการผ่าตัดของกลุ่มนี้เป็นการผ่าตัดที่ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน ที่มีการใช้เครื่องมือและผ้าซับเลือดในจำนวนไม่มาก และการใช้เครื่องมือในการผ่าตัดจำนวนไม่มาก เมื่อเปรียบเทียบกับผ่าตัดในลักษณะอื่นๆ หรือในห้องผ่าตัดอื่นๆ ซึ่งเป็นการผ่าตัดที่มีความละเอียด เครื่องมือจำนวนมาก แพทย์และพยาบาลที่เกี่ยวข้องในการผ่าตัดต้องใช้ความระมัดระวังค่อนข้างมาก เช่น การผ่าตัดทางเดินปัสสาวะ ที่มีการใช้จำนวนของเครื่องมือพิเศษในการผ่าตัดมาก และมีความละเอียดสูง จึงทำให้

พยาบาลช่วยรอบนอกต้องให้ความสนใจกับกรณีการผ่าตัดที่ต่อเนื่อง จึงทำให้ถูกกระตุ้นโดยสิ่งเร้าภายนอกที่จะมาขัดจังหวะขณะปฏิบัติงานน้อยกว่าการผ่าตัดชนิดอื่นๆ โดยพบว่าค่าเฉลี่ยของการเกิดผลกระทบของการถูกขัดจังหวะขณะนับเครื่องมือและผ้าซับเลือดครั้งแรกและครั้งสุดท้ายเป็นศูนย์ หรือไม่เกิดขึ้นเลย สอดคล้องกับการศึกษาของ Healey, Sevdalis และ Vincent⁹ ที่พบว่าความถี่ของการถูกขัดจังหวะในการผ่าตัดเกิดขึ้นบ่อยครั้งแต่อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้ผู้วิจัยไม่ได้ศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งความถี่ของการถูกขัดจังหวะที่เกิดขึ้นในแต่ละชนิดของการผ่าตัด จึงทำให้ไม่เห็นความแตกต่างของผลกระทบของการถูกขัดจังหวะในแต่ละชนิดของการผ่าตัด ดังนั้นข้อค้นพบในการศึกษานี้จึงอาจเป็นข้อมูลใหม่ที่จะช่วยให้บุคลากรในห้องผ่าตัดเห็นความสำคัญของการจัดการแหล่งที่มาของการถูกขัดจังหวะในขณะปฏิบัติงานสำคัญ

เมื่อเปรียบเทียบเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งของการถูกขัดจังหวะในแต่ละระดับของผลกระทบของการถูกขัดจังหวะตามแหล่งที่มาที่มากับจำนวนปีประสบการณ์ของพยาบาลช่วยรอบนอก พบว่ามีเพียงแหล่งที่มาของการถูกขัดจังหวะที่เกิดจากการการพูดคุยที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดเท่านั้น ที่มีผลกระทบต่อพยาบาลช่วยรอบนอกที่มีจำนวนปีประสบการณ์ที่ต่างกันในระดับ 2-3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .033$) และยังพบว่าจำนวนครั้งและผลกระทบของการถูกขัดจังหวะเกิดขึ้นในพยาบาลช่วยรอบนอกที่มีประสบการณ์ทำงาน 0-10 ปี น้อยกว่าผู้ที่มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปีขึ้นไป อาจเนื่องมาจากผู้ที่มีประสบการณ์น้อยยังอยู่ในช่วงเรียนรู้การปฏิบัติงาน ทำให้ทำงานด้วยความระมัดระวัง และให้ความสนใจกับงานที่กำลังทำอยู่ ซึ่งอาจจะมีความแตกต่างกับผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานมานาน ด้วยความคุ้นชินในการปฏิบัติงาน อาจทำให้มองว่าตนเองสามารถควบคุมสถานการณ์ต่างๆ ในระหว่างการผ่าตัดได้ ถ้ามีสิ่งเร้าต่างๆ เข้ามาขัดจังหวะ อาจจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เข้ามาจนเป็นเรื่องปกติ ซึ่งในความเป็นจริงอาจจะมีผลกระทบต่อการทำงานสำคัญ นอกจากนี้การศึกษานี้ที่ผ่านมายังไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบจำนวนครั้งของการถูกขัดจังหวะใน

แต่ละระดับของผลกระทบของการถูกขัดจังหวะตามแหล่งที่มาที่มากับจำนวนปีประสบการณ์ของพยาบาลช่วยรอบนอก จึงทำให้ไม่สามารถสรุปได้ว่า ผลกระทบของการถูกขัดจังหวะจะเกิดในพยาบาลช่วยรอบนอกที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่าพยาบาลช่วยรอบนอกที่มีประสบการณ์น้อยกว่า ถึงแม้ว่าการพูดคุยที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดที่อาจมองว่าเป็นเรื่องปกติที่เกิดขึ้นได้ในขณะปฏิบัติงานแต่อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้พบว่าการพูดคุยนั้นมีผลกระทบต่อพยาบาลรอบนอกถึงระดับ 2-3 ซึ่งอาจจะทำให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานได้เช่นกัน ดังนั้นบุคลากรที่เกี่ยวข้องที่แม้ว่าจะมีประสบการณ์ที่แตกต่างกันควรให้ความสำคัญกับแหล่งที่มาของการถูกขัดจังหวะที่อาจเกิดขึ้นได้ในการปฏิบัติงาน เพื่อลดจำนวนของการถูกขัดจังหวะที่จะมีผลต่อความปลอดภัยของผู้ป่วยในระหว่างผ่าตัดเช่นกัน

สรุปและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยชิ้นนี้ได้นำเสนอถึงความถี่ที่เกิดขึ้นของการถูกขัดจังหวะ รวมถึงหาแหล่งของการถูกขัดจังหวะ เพื่อนำมาใช้ในการหามาตรการป้องกัน การถูกขัดจังหวะที่ไม่จำเป็นต่อไปในอนาคต

ผลการวิจัยนี้ สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการส่งเสริมนโยบายให้กับระบบสุขภาพ 3 ด้านดังนี้

ด้านการพยาบาล

1. บุคลากรสุขภาพ: ส่งเสริมให้พยาบาลและบุคลากรในห้องผ่าตัดตระหนักถึงความสำคัญและผลกระทบของการถูกขัดจังหวะขณะปฏิบัติหน้าที่ในห้องผ่าตัด
2. ส่งเสริม ให้ความรู้ และพัฒนาบุคลากร โดยนำแนวปฏิบัติของ AORN¹⁴ มาใช้ ในการป้องกันความเสี่ยงของการถูกขัดจังหวะ
3. ประสานความร่วมมือกับสหสาขาวิชาชีพในการหาแนวทางป้องกัน หรือลดจำนวนการถูกขัดจังหวะในห้องผ่าตัด
4. ให้ความรู้พยาบาลช่วยรอบนอก ให้เตรียมพร้อมรับมือกับการถูกขัดจังหวะอย่างไรให้ไม่เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย
5. กำหนดนโยบายหรือแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนใน

การปฏิบัติงานสำคัญ 3 งาน เพื่อเป็นการลดการถูกขัดจังหวะ และลดโอกาสการทำผิดพลาด

ด้านการศึกษา

ส่งเสริมการให้ความรู้เรื่องการถูกขัดจังหวะในนักศึกษาในระบบสุขภาพ ตั้งแต่เริ่มก้าวเข้าสู่การศึกษาทางสุขภาพ เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมเจ้าหน้าที่ทางระบบสุขภาพให้พร้อมรับมือกับการถูกขัดจังหวะขณะปฏิบัติงาน โดยนำไปบูรณาการในภาคปฏิบัติทางคลินิกตั้งแต่หลักสูตรปริญญาตรี

ด้านการวิจัย

1. ส่งเสริมให้มีการวิจัยอย่างต่อเนื่อง ในหน่วยงานสุขภาพอื่นๆ เช่น ในหอผู้ป่วย หรือ ห้องฉุกเฉิน ที่พบกับการถูกขัดจังหวะขณะปฏิบัติงานสำคัญเช่นกัน เช่น ระหว่างการให้ยาผู้ป่วย

2. นำผลที่ได้จากงานวิจัยชิ้นนี้ไปสร้างนวัตกรรม หรือ แนวปฏิบัติในการทำงาน เพื่อลดการถูกขัดจังหวะขณะปฏิบัติงาน และทำวิจัยทดสอบผลที่ได้จากการใช้นวัตกรรม หรือแนวปฏิบัตินี้

ข้อจำกัดงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดดังนี้

1. เนื่องจากในการศึกษาครั้งนี้เป็นการเก็บข้อมูลในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ระดับตติยภูมิแห่งเดียว ข้อมูลที่ได้จึงอาจไม่สามารถนำไปใช้อ้างอิงได้ในโรงพยาบาลอื่นที่มีบริบทแตกต่างกัน

2. การวิจัยที่ใช้เทคนิคการสังเกต อาจมีผลต่อพฤติกรรมผู้ร่วมวิจัย หรือ Hawthorn effect ได้ อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้ได้พยายามป้องกันโดยการให้ผู้สังเกตการณ์ที่เป็นเจ้าหน้าที่ในห้องผ่าตัดที่มีความคุ้นเคยกับเจ้าหน้าที่ และเข้าร่วมในห้องผ่าตัดอย่างระมัดระวัง ไม่ให้ไปรบกวนหรือแสดงอาการในลักษณะจับผิดผู้เข้าร่วมวิจัย เพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่รู้สึกรู้สึ้อึดหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยได้รับทุนจากเงินกองทุน ซี.เอ็ม.บี คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ในห้องผ่าตัดทุกท่าน และขอบคุณ

ผู้บริหารโรงพยาบาลที่อนุเคราะห์สถานที่ และอำนวยความสะดวกในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

References

1. Sevdalis N, Forrest D, Undre S, Darzi A, Vincent C. Annoyances, disruptions, and interruptions in surgery: the Disruptions in Surgery Index (DiSI). *World J Surg.* 2008;32(8):1643-50. doi: 10.1007/s00268-008-9624-7.
2. Fencl JL. Guideline implementation: prevention of retained surgical items. *AORN J.* 2016;104(1):37-48. doi: 10.1016/j.aorn.2016.05.005.
3. Baethge A, Rigotti T. Interruptions to workflow: their relationship with irritation and satisfaction with performance, and the mediating roles of time pressure and mental demands. *Work Stress.* 2013;27(1):43-63. doi: 10.1080/02678373.2013.761783.
4. Bennett J, Dawoud D, Maben J. Effects of interruptions to nurses during medication administration. *Nurs Manag (Harrow).* 2010;16(9):22-3. doi: 10.7748/nm2010.02.16.9.22.c7522.
5. Hickam DH, Severance S, Feldstein A, Ray L, Gorman P, Schuldheis S, et al. The effect of health care working conditions on patient safety. *Evid Rep Technol Assess (Summ).* 2003;(74):1-3.
6. Zheng B, Martinec DV, Cassera MA, Swanström LL. A quantitative study of disruption in the operating room during laparoscopic antireflux surgery. *Surg Endosc.* 2008;22(10):2171-7. doi: 10.1007/s00464-008-0017-7.

7. Trbovich P, Prakash V, Stewart J, Trip K, Savage P. Interruptions during the delivery of high-risk medications. *J Nurs Adm.* 2010;40(5):211-8. doi: 10.1097/NNA.0b013e3181da4047.
8. Westbrook JI, Coiera E, Dunsmuir WTM, Brown BM, Kelk N, Paoloni R, et al. The impact of interruptions on clinical task completion. *Qual Saf Health Care.* 2010;19(4):284-9. doi: 10.1136/qshc.2009.039255.
9. Healey AN, Sevdalis N, Vincent CA. Measuring intra-operative interference from distraction and interruption observed in the operating theatre. *Ergonomics.* 2006;49(5-6):589-604. doi: 10.1080/00140130600568899.
10. Brixey JJ, Tang Z, Robinson DJ, Johnson CW, Johnson TR, Turley JP, et al. Interruptions in a level one trauma center: a case study. *Int J Med Inform.* 2008;77(4):235-41. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2007.04.006.
11. Healey AN, Primus CP, Koutantji M. Quantifying distraction and interruption in urological surgery. *Qual Saf Health Care.* 2007;16(2):135-9. doi: 10.1136/qshc.2006.019711.
12. Vincent C. *Patient safety.* 2nd ed. Chichester, UK: John Wiley & Sons; 2010. 416 p.
13. The Healthcare Accreditation Institute [Internet]. Nonthaburi: The Healthcare Accreditation Institute; c2015 [cited 2020 Jun 5]. Available from: <https://www.ha.or.th/TH/Home>.
14. Spruce L. Back to basics: implementing evidence-based practice. *AORN J.* 2015;101(1):106-12; quiz 113-114.e4. doi: 10.1016/j.aorn.2014.08.009.
15. Getnet MA, Biftu BB. Work interruption experienced by nurses during medication administration process and associated factors, Northwest Ethiopia. *Nurs Res Pract.* 2017;2017:8937490. doi: 10.1155/2017/8937490.
16. Gillespie BM, Chaboyer W, Fairweather N. Interruptions and miscommunications in surgery: an observational study. *AORN J.* 2012;95(5):576-90. doi: 10.1016/j.aorn.2012.02.012.
17. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences.* 2nd ed. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1988. 527 p.
18. Waltz CF, Strickland OL, Lenz ER. *Measurement in nursing and health research.* New York: Springer Publishing; 2010. 477 p.
19. Antoniadis S, Passauer-Baierl S, Baschnegger H, Weigl M. Identification and interference of intraoperative distractions and interruptions in operating rooms. *J Surg Res.* 2014;188(1):21-9. doi: 10.1016/j.jss.2013.12.002.
20. Monsell S. Task switching. *Trends Cogn Sci.* 2003;7(3):134-40. doi: 10.1016/s1364-6613(03)00028-7.
21. Sirihorachai R, Aebersold ML, Sarter NB, Harris M, Marsh V, Redman RW. Examining interruptions in the operating room using simulation. *Clin Simul Nurs.* 2018;24:14-24. doi: 10.1016/j.ecns.2018.08.004.