ผลของโปรแกรมส่งเสริมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพต่อความร่วมมือและความอิ่มตัวของออกซิเจนในผู้สูงอายุที่ผ่าตัดตาภายใต้การระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย

จุฑามาศ มาคุ้ม*
ศากุล ช่างไม้**
พัชราภรณ์ อารีย์***

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบทดลองแบบสองกลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (pretest–posttest design) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพต่อความร่วมมือและความอิ่มตัวของออกซิเจนในผู้สูงอายุที่ผ่าตัดตาภายใต้การระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดตาภายใต้การระงับความรู้สึกทั่วร่างกายที่ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) เป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ 33 ราย เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 1) เครื่องมือในการคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง 2) แบบประเมินความร่วมมือ 3) เครื่องมือดำเนินการทดลอง 4) เครื่องมือกำกับการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิตเชิงพรรณนา สถิติไคสแควร์ และ สถิติความแปรปรวนวัดซ้ำ

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองให้ความร่วมมือในการฝึกการหายใจอย่างมีประสิทธิภาพทุกขั้นตอนมากกว่ากลุ่มควบคุมทุกระยะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ ค่าความอิ่มตัวออกซิเจนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองช่วงเวลา 4 ระยะ พบว่า ช่วงระยะเวลาก่อนการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ช่วงระยะเวลานาทีที่ 60 ก่อนจำหน่ายกลับหอผู้ป่วย และช่วงเวลาระยะชั่วโมงที่ 1-8 หลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) แต่ช่วงระยะเวลาแรกรับที่ห้องฟักฟื้นไม่แตกต่างกัน ($p > .05$) โปรแกรมส่งเสริมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการพยาบาลให้เกิดความร่วมมือของผู้รับบริการและนำไปสู่เกณฑ์ปกติของค่าความอิ่มตัวออกซิเจน

คำสำคัญ: การระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย, ผู้สูงอายุ, ความร่วมมือ, การฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ

---

*นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน นครปฐม ประเทศไทย 73000

**คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน นครปฐม ประเทศไทย 73000

***คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน นครปฐม ประเทศไทย 73000

Correspondent author E-mail: patcharaporna@christian.ac.th

Received: August 20, 2024 / Revised: May 01, 2025 / Accepted: December 10, 2025

The effects of an effective breathing training program on cooperation and oxygen saturation in elderly with ophthalmic surgery under general anesthesia

Jutamas Markum*

Sakul Changmai**

Patcharaporn Aree***

Abstract

This research is a randomized controlled trial with a two-group pretest-posttest design. Its purpose was to study the effects of an effective breathing training Program on cooperation and oxygen saturation in the elderly with ophthalmic surgery under general anesthesia. The sample comprised 66 elderly individuals undergoing ophthalmic surgery under general anesthesia at Metta Pracharak Hospital (Wat Rai Khing). They were assigned to the experimental and the control group, with each group consisting of 33 participants. Research instruments were 1) tools for screening samples, 2) the cooperation assessment tool, 3) tools for conducting experiments, and 4) tools for directing experiments. Data were analyzed using descriptive statistics, Chi-square, and Repeated Measures ANOVA.

The result revealed that after receiving the program, the experimental group had significantly more cooperation than the control group at every stage ($p < .05$). The results of the comparison of oxygen saturation between the control group and the experimental group in each period at preoperative anesthesia, 60 minutes before discharged to ward and 1-8 hours after general anesthesia there was a statistically significant difference ($p < .05$) but the initial period first receive at recovery room was not different ($p > .05$). The study suggests that an effective breathing exercise program can be used in nursing to create cooperation among clients and lead to normal levels of oxygen saturation values.

Keywords: General anesthesia, Aging, Cooperation, Effective breathing exercises

---

*Master student, Master of Nursing Science, Adult and Gerontological Nursing, College of Nursing, Christian University, Nakhon Pathom, Thailand 73000

**College of Nursing, Christian University, Nakhon Pathom, Thailand 73000

***College of Nursing, Christian University, Nakhon Pathom, Thailand 73000

Correspondent author E-mail: patcharaporna@christian.ac.th

Received: August 20, 2024 / Revised: May 01, 2025 / Accepted: December 10, 2025

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การสูงวัยของประชากรเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วโลกในรอบทศวรรษนี้เพราะอัตราเกิดลดลงและผู้คนมีชีวิตยืนยาวขึ้น ประชากรโลกจึงมีอายุสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ใน ปี ค.ศ. 2021 โลกมีประชากรรวมทั้งหมด 7,875 ล้านคน โดยมี “ผู้สูงอายุ” ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป 1,082 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 14 ของประชากรทั้งหมด ในปัจจุบันปี พ.ศ. 2566 ประเทศไทยจะเข้าสู่ “สังคมสูงอายุอย่างสมบูรณ์” โดยจะมีสัดส่วนประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป ในอัตราร้อยละ 20 ของจำนวนประชากรทั้งหมด[1] เมื่อบุคคลเริ่มเข้าสู่วัยสูงอายุร่างกายจะเกิดการเปลี่ยนแปลงในลักษณะเสื่อมลงโดยเฉพาะดวงตาและระบบการมองเห็นจึงทำให้มีโอกาสเกิดโรคทางตาที่เพิ่มสูงขึ้น [2] ทั้งนี้โรคทางตาที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ ได้แก่ ต้อกระจก ต้อหิน จุดรับภาพตาเสื่อม และ กระจกตาเสื่อม เป็นต้น[3] การรักษาปัญหาทางตาที่พบดังกล่าวข้างต้นซึ่งแตกต่างกันไป เช่น การใช้แว่นตา การแก้ไขปัญหาสายตาผิดปกติ การรักษาประคับประคองตามอาการ และการผ่าตัดตา เป็นต้น[4]

การรักษาโดยวิธีการผ่าตัดสามารถทำได้โดยการให้ยาชาเฉพาะที่ในผู้ป่วยที่ให้ความร่วมมือ แต่การผ่าตัดบางประเภทมีความเจ็บปวด หรือ ผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือ จักษุแพทย์จำเป็นต้องส่งปรึกษาวิสัญญีแพทย์เรื่องของการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายเพื่อการดูแลร่วมกันของสหสาขาวิชาชีพ ดังนั้นบทบาทที่สำคัญของพยาบาลวิสัญญีคือการเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย สามารถวินิจฉัยและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ รวมถึงการประเมินอาการไม่พึงประสงค์หลังได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายอย่างครอบคลุม[5]

จากสถิติผู้เข้ารับบริการผ่าตัดตา 3 ปี ย้อนหลังของหน่วยงานการพยาบาลห้องผ่าตัด และหน่วยงานการพยาบาลวิสัญญี โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) ปี พ.ศ. 2563 ถึง 2565 พบว่า จำนวนผู้รับบริการผ่าตัดเกี่ยวกับโรคทางตาทั้งหมด 8,029 ราย, 5,298 ราย และ 10,025 รายตามลำดับ ซึ่งเป็นผู้รับบริการผ่าตัดเกี่ยวกับดวงตาที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายจำนวน 830 ราย (ร้อยละ 10.33), 445 ราย (ร้อยละ 8.39) และ 1,004 ราย (ร้อยละ 10.01) ตามลำดับ ผู้รับบริการวัยผู้สูงอายุมีจำนวนมากขึ้น จำนวน 142 ราย 171 ราย และ 238 ราย ตามลำดับ ในการทำการรักษาวิธีดังกล่าวมักพบอุบัติการณ์ภาวะความอิ่มตัวของออกซิเจนต่ำลงหลังได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายเกิดขึ้นจำนวน 5 ราย 2 ราย 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.5 , 1.1 และ 2.52 ตามลำดับ[6] ซึ่งจำเป็นต้องได้รับออกซิเจนอย่างต่อเนื่องที่หอผู้ป่วยร่วมกับการค้นหาสาเหตุ และส่งผลเพิ่มระยะเวลาในการรักษาตัวในโรงพยาบาลรวมถึงค่าใช้จ่ายที่เพิ่มมากขึ้น ถึงแม้อุบัติการณ์ดังกล่าวพบจำนวนไม่มากแต่เมื่อเกิดขึ้นและไม่สามารถแก้ไขได้ทันทีจะทำให้เกิดความรุนแรงอาจเป็นสาเหตุของการขาดออกซิเจนไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายส่งผลอันตรายถึงเสียชีวิตได้[7] โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย เช่น กลุ่มยาหย่อนกล้ามเนื้อซึ่งมีผลต่อการตอบสนองต่อยา ได้แก่ เมตาบอลิซึมของยา และ เภสัชจลนศาสตร์ เป็นต้น[8] ทำให้กล้ามเนื้อระบบหายใจไม่สามารถทำงานได้ตามปกติจากพยาธิสภาพของปอดที่เปลี่ยนแปลง[9]

ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนระบบทางเดินหายใจนำไปสู่ระบบหัวใจและหลอดเลือดจนกระทั่งอันตรายถึงชีวิต[10]

จากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์พบว่ากระบวนการที่สามารถช่วยส่งเสริมและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนระบบทางเดินหายใจหลังได้รับยาระงับความรู้สึกนั้นคือการฝึกหายใจแบบมีประสิทธิภาพเพื่อเตรียมตัวก่อนได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย[11]ทำให้ปอดมีการระบายอากาศดีขึ้นป้องกันการสะสมของเสมหะช่วยขับเสมหะสามารถฟื้นฟูประสิทธิภาพของปอดในการแลกเปลี่ยนก๊าซในการหายใจทำให้ปอดขยายตัวป้องกันปอดแฟบได้ฝึกการหายใจที่ช่วยเพิ่มปริมาณการไหลเวียนของอากาศในถุงลมและออกซิเจนในกระแสเลือดมี 5 วิธี[12] คือ 1) การควบคุมการหายใจ (Breathing control) ควบคุมการหายใจทั้งจังหวะและความลึกของการหายใจ โดยที่ขณะฝึกจะต้องผ่อนคลายทรวงอกส่วนบนและหัวไหล่กระตุ้นให้ฝึกการควบคุมการหายใจให้เป็นปกติ คือหายใจ เข้า - ออก ปกติ ด้วยอัตรา 12 - 20 ครั้งนาที 2) การฝึกการหายใจแบบใช้กะบังลม (Diaphragm breathing exercise) เมื่อเริ่มหายใจเข้า พยายามดันท้องให้พองขึ้น และขณะหายใจออกให้ท้องยุบลง ร่วมกับใช้มือวางไว้บริเวณใต้ลิ้นปี่เพื่อดูการพองและยุบของท้องร่วมด้วย 3) การฝึกหายใจโดยใช้ทรวงอก (Costal breathing exercise)วางมือบริเวณทรวงแกจากนั้นให้ผู้ป่วยหายใจเข้าให้ซี่โครงบานออก ดันมือที่วางขึ้นขณะหายใจออกให้กดมือเบา ๆ ลงตลอด จนถึงช่วงสุดท้ายของการหายใจออก หลังจากนั้น ผ่อนมือตามการขยายตัวของทรวงอกขณะหายใจเข้า และหายใจออก 4) การห่อปากขณะหายใจ (Pursed-lip breathing) ขณะหายใจออกให้ห่อปากและผ่อนลมหายใจออกทางปาก 5) การฝึกหายใจแบบหายใจเข้าสูงสุดและคงค้าง (Sustain Maximum Inspiration; SMI) หายใจเข้าอย่างช้าๆ แล้วคงค้างการหายใจเข้าจนสุด กลั้นลมหายใจประมาณ 3-5 วินาที เพื่อช่วยการขยายตัวของปอดที่มีปัญหาหรือช่วยให้ปอดที่ยุบแฟบขยายตัวกลับมาปกติ โดยมาตรฐานเบื้องต้นของผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทุกรายควรได้รับคำแนะนำการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มการความแข็งแรงของปอดเพื่อเป็นการเตรียมตัวก่อนและหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายและป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนระบบหายใจหรือภาวะความอิ่มตัวออกซิเจนต่ำ[13] ซึ่งปัจจุบันการเตรียมตัวก่อนการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายมีการปฏิบัติการสอนหายใจอย่างมีประสิทธิภาพยังไม่มีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน และควรมีการศึกษาตัวแปรเรื่องเพศเพิ่มเติมเพื่อวิเคราะห์อิทธิพลต่อพฤติกรรมการฝึกการหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ ข้อจำกัดจากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการศึกษานี้จากกลุ่มตัวอย่างที่ค่อนข้างน้อยและระยะเวลาการประเมินผลทางสรีรวิทยาระยะสั้นของการหายใจด้วยกระบังลมเพียงครั้งเดียว จึงไม่สามารถระบุประโยชน์ทางคลินิกของเทคนิคทำให้ไม่สามารถสรุปได้ทั่วไปกับกลุ่มประชากรอื่นๆ

ดังนั้นการเตรียมความพร้อมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพก่อนการระงับความรู้สึกมีความสำคัญอย่างมากและเมื่อใช้สื่อวิดีโอร่วมกับคู่มือการปฏิบัติทำให้ผู้รับบริการเข้าใจ สามารถปฏิบัติได้ตามคำแนะนำของบุคคลากรโดยไม่ต้องมีอุปกรณ์หรือเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม อย่างไรก็ตามขั้นตอนในการดูแลผู้ป่วยแต่ละขั้นตอนต้องอาศัยความร่วมมือที่เป็นพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยอย่างถูกต้องปลอดภัย และปฏิบัติตามแผนการรักษาของแพทย์

อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ[14] ความร่วมมือในการศึกษาครั้งนี้เป็นพฤติกรรมหรือการกระทำกิจกรรมใดๆ ของผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้คำแนะนำของบุคคลากรทีมสุขภาพสามารถจดจำทำความเข้าใจฝึกทักษะการหายใจ และการปฏิบัติตัวเพื่อฟื้นฟูสภาพร่างกายโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อปฏิบัติตัวก่อนและหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายได้อย่างถูกต้องป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน เมื่อผู้ป่วยเกิดความเข้าใจในแนวปฏิบัติตัวที่ถูกต้องและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วยโดยตรงทำให้ผู้ป่วยเกิดความร่วมมือ และตั้งใจปฏิบัติตัวร่วมกับพยาบาลตามแนวคิดความร่วมมือ[15] จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพต่อความร่วมมือและความอิ่มตัวของออกซิเจนในการปฏิบัติตนในผู้ป่วยสูงอายุที่มารับผ่าตัดตาภายใต้การระงับความรู้สึกทั่วร่างกายโดยประยุกต์ทฤษฎีการบรรลุจุดมุ่งหมาย[16] ผลการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำมาพัฒนาคุณภาพและแนวทางการพยาบาลในการแนะนำการปฏิบัติตัวก่อนการระงับความรู้สึกทั้งร่างกายในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดตาให้มีประสิทธิภาพและคุณภาพยิ่งขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ทฤษฎีการบรรลุจุดมุ่งหมาย (Theory of goal attainment) [16]และความร่วมมือในการปฏิบัติตน[15] เน้นกระบวนการสร้างปฏิสัมพันธ์เพื่อความเข้าใจตรงกันระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วยสูงอายุเกี่ยวกับการส่งเสริมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ กุญแจสำคัญของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างพยาบาลและผู้ป่วยสูงอายุที่จะบรรลุจุดมุ่งหมายได้นั้นต้องเป็นปฏิสัมพันธ์ที่มีการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน มีการเห็นพ้องกันในการกำหนดเครื่องมือหรือวิธีการที่จะบรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกัน มีการรับรู้ปัญหาสุขภาพและเกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันที่ต่างฝ่ายต่างมีอยู่เพื่อที่จะนำไปสู่เป้าหมายที่ทั้งสองฝ่ายต้องการบรรลุจุดมุ่งหมาย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความร่วมมือในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดตาภายใต้การระงับความรู้สึกทั่วร่างกายระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติ

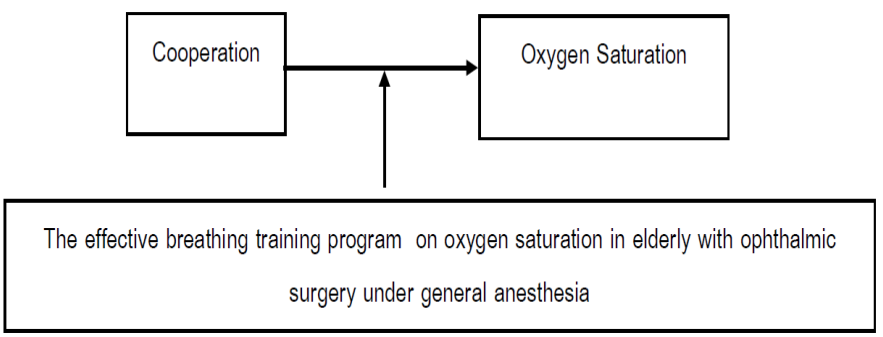


Figure 1 Conceptual Framework

2. เพื่อเปรียบเทียบความอิ่มตัวของออกซิเจนในผู้สูงอายุหลังได้รับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติ

คำถามการวิจัย

1. ความร่วมมือของผู้สูงอายุในการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพก่อนและหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

2. โปรแกรมส่งเสริมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพส่งผลต่อความอิ่มตัวของออกซิเจนในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดตาภายใต้การระงับความรู้สึกทั่วร่างกายหรือไม่ อย่างไร

สมมติฐานการวิจัย

1. ความร่วมมือในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดตาภายใต้การระงับความรู้สึกทั่วร่างกายระหว่าง-กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการหายใจกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติมีความแตกต่างกัน

2. ความอิ่มตัวของออกซิเจนในผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบทดลองสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (pretest–posttest design) ระยะเวลาการดำเนินการวิจัย ระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาในครั้งนี้เป็นผู้ป่วยสูงอายุ 60 ปีขึ้นไปที่เข้ารับการผ่าตัดตาภายใต้การระงับความรู้สึกทั่วร่างกายที่เข้ารับการผ่าตัดตาที่ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง)

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเป็นผู้ป่วยสูงอายุ 60 ปีขึ้นไปที่เข้ารับการผ่าตัดตาภายใต้การระงับความรู้สึกทั่วร่างกายโดยแพทย์พิจารณานัดล่วงหน้าให้เข้ารับการผ่าตัดตา จำนวน 66 รายแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 33 ราย และกลุ่มควบคุมจำนวน 33 ราย จากการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ G*Power อ้างอิงการประเมินค่าของขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่มีการศึกษาความร่วมมือของผู้ป่วยเรื่องผลของโปรแกรมการเตรียมความพร้อมก่อนการผ่าตัดเพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายต่อความวิตกกังวลและความร่วมมือในการผ่าตัดต้อเนื้อตาที่โรงพยาบาลระดับทุติยภูมิแห่งหนึ่ง พบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความร่วมมือในกลุ่มทดลองเท่ากับ 32.33 และ 3.89 กลุ่มควบคุมเท่ากับ 40.57 และ 3.69 ตามลำดับ จากการคำนวณค่าอิทธิพลได้ 2.11[17] ซึ่งเป็นค่าอิทธิพลใหญ่จึงใช้ค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.80 มาคำนวณขนาดของตัวอย่าง ประมาณค่าขนาดตัวอย่างแบบทดสอบสมมติฐานทางเดียว และกำหนดอำนาจการทดสอบ (Power of test) เท่ากับ 0.80 ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) เท่ากับ 0.05 และอัตราส่วนการจัดสรรขนาดตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม (Allocation ratio) = 1[18] ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 26 รายต่อกลุ่ม ทั้งนี้เพื่อเป็นการทดแทนในกลุ่มตัวอย่างที่สูญหายหรือยุติการเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยจึงได้ปรับเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20[19] จากการคำนวณได้ขนาดของตัวอย่าง 32.5 รายต่อกลุ่มจึงปรับขนาดให้เป็นเลขที่

ลงตัวได้ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 33 รายต่อกลุ่ม ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 66 ราย

วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการจับฉลาก (Lottery) กำหนดฉลากให้มีตัวเลข 1-66 และนำมาให้กลุ่มตัวอย่างหยิบทีละใบแล้วไม่ใส่คืนกลับ โดยผู้วิจัยกำหนดฉลากเลขคู่เป็นกลุ่มควบคุม และฉลากเลขคี่เป็นกลุ่มทดลอง เพื่อควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนต่าง ๆ ผู้วิจัยจึงจัดกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มให้มีลักษณะคล้ายคลึงกันด้วยวิธีการจับคู่เหมือน (matched-pair method) ในด้าน เพศ และอายุ โดยมีเกณฑ์คัดเข้าคือ ผู้สูงอายุที่ไม่มีภาวะสมองเสื่อมจากการคัดกรองเป็นผู้มีสุขภาพจิตปกติ ได้รับการประเมินจำแนกผู้ป่วยตามสภาพและปัญหาร่วมกับโรคที่ประจำตัว (American association of Anesthesiologist) โดยวิสัญญีแพทย์อยู่ในระดับ 1-3 สามารถใช้เครื่องมือสื่อสารสมาร์ทโฟนได้ เกณฑ์การคัดออก แพทย์พิจารณางดผ่าตัดภายใต้การระงับความรู้สึกจากการมีข้อห้าม (Contraindications)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง คือ แบบทดสอบสมรรถภาพสมองของไทย (Thai Mental State Examination: TMSE)[20]

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ศาสนา สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ สิทธิการรักษา ประวัติโรคประจำตัว ประวัติการได้รับประวัติการสูบบุหรี่และการดื่มสุรา ประวัติการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล การวินิจฉัย การผ่าตัด และระยะเวลาของการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย

ส่วนที่ 2 คือ แบบประเมินความร่วมมือของผู้ป่วย ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิดความร่วมมือในการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพก่อนและหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายเพื่อประเมินพฤติกรรมความร่วมมือของผู้ป่วยซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิดความร่วมมือในการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพก่อนและหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายเพื่อประเมินพฤติกรรมความร่วมมือของผู้ป่วย โดยผู้ป่วยเป็นผู้ทำแบบประเมิน ประกอบด้วย ข้อคำถามทั้งหมด 9 ข้อ ถ้าผู้ป่วยให้ความร่วมมือถูกต้องได้ 1 คะแนน หากไม่ร่วมมือให้ 0 คะแนน คะแนนรวมมีค่าสูงสุด 9 คะแนน คะแนนต่ำสุด 0 คะแนน หากได้คะแนนสูงแสดงว่าผู้ป่วยให้ความร่วมมือดี[21] ส่วนที่ 3 แบบบันทึกความอิ่มตัวออกซิเจนก่อนและหลังได้รับยาระงับความรู้สึก 24 ชั่วโมง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง ได้แก่ ส่วนที่ 1 เครื่องตรวจวัดสัญญาณชีพ (Vital Sign Monitor) และ เครื่องวัดออกซิเจนปลายนิ้ว (Oxygen Saturation) ยี่ห้อ NIHON KOHDEN รุ่น PVM - 2701/2703 ส่วนที่ 2 โปรแกรมส่งเสริมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพประยุกต์ตามทฤษฎีการบรรลุเป้าหมาย[16] โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ก่อนการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย (Preoperative anesthesia) และหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย (Postoperative anesthesia) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การรับรู้สิ่งที่เกิดขึ้นร่วมกัน ขั้นตอนที่ 2 ร่วมกันกำหนดจุดมุ่งหมายในการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย ขั้นตอนที่ 3 หาวิธีการและข้อตกลงร่วมกัน ขั้นตอนที่ 4 ติดตามประเมินผลวิธีการร่วมกัน และขั้นตอนที่ 5 ประเมินผลตามเป้าหมายที่วางไว้

โปรแกรมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพนี้มีสื่อและอุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้

1.1 คู่มือโปรแกรมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติ ระยะเวลา ข้อดีของการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วิดีโอการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเนื้อหาประกอบด้วยความสำคัญของการฝึกหายใจ วิธีการฝึกหายใจ และตัวอย่างการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการจดบันทึกการฝึกหายใจด้วยตนเอง

4. เครื่องมือกำกับการทดลอง ได้แก่ แบบประเมินประสิทธิภาพของการฝึกปฏิบัติหายใจอย่างมีประสิทธิภาพตามคำแนะนำประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การหายใจโดยใช้กล้ามเนื้อกระบังลม 2) การห่อปากขณะหายใจ 3) การหายใจเฉพาะส่วน 4) การหายใจช้าลึก 5) การกลั้นหายใจภายหลังการหายใจเข้าเต็มที่ 3 วินาที

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

แบบประเมินความร่วมมือของผู้ป่วย ตรวจสอบความตรงตาม เนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ได้แก่ นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ (วิสัญญีแพทย์) 1 ท่าน นายแพทย์ปฏิบัติการ (วิสัญญีแพทย์) 1 ท่าน อาจารย์ประจำหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ 1 ท่าน พยาบาลวิชาชีพชำนาญการและพยาบาลผู้ปฏิบัติงานขั้นสูง สาขาอายุรศาสตร์-ศัลยศาสตร์ หัวหน้างานวิจัยและพัฒนาการพยาบาล 1 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพชำนาญการและพยาบาลผู้ปฏิบัติงานขั้นสูงสาขาการให้ยาระงับความรู้สึกหัวหน้างานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดและ วิสัญญีพยาบาล 1 ท่าน

จากนั้นนำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านมารวมกันคำนวณหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index : CVI) โดยให้คะแนนดังนี้ ระดับ 1 หมายถึง ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับคำนิยาม ระดับ 2 หมายถึง คำถามมีความสอดคล้องน้อย ระดับ 3 หมายถึง คำถามค่อนข้างสอดคล้อง และระดับ 4 หมายถึงคำถามสอดคล้องมาก ซึ่งได้ค่าความตรง (Content validity Index: CVI) เท่ากับ .88 นำไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้ป่วยที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 ราย มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค เท่ากับ .82 และแบบประเมินประสิทธิภาพของการฝึกปฏิบัติหายใจอย่างมีประสิทธิภาพมีค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Inter-Rater Reliability: IRR) เท่ากับ 1

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยคริสเตียน เลขที่ น.16/2566 วันที่ 12 มกราคม 2567 และได้รับการรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมของโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) เลขที่ COA004/2567 วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2567 ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์เพื่อคัดเข้าโครงการชี้แจงวัตถุประสงค์ในการวิจัย พร้อมทั้งแจ้งให้ทราบถึงสิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการตอบรับหรือปฏิเสธในการเข้าร่วมการวิจัยหรือไม่เข้าร่วมการวิจัยและเมื่อเข้าร่วมในการวิจัยแล้วสามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลต่อคุณภาพการบริการการพยาบาลและการรักษาที่ได้รับ ข้อมูลที่วิจัยจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ ผู้วิจัยขอนำมาใช้ตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้นโดย

ผลการวิจัยนำเสนอในภาพรวมเมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการศึกษาวิจัย

การดำเนินการทดลองและการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยส่งเอกสารเพื่อขออนุญาตดำเนินการวิจัยในมนุษย์ต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเพื่อพิทักษ์สิทธิ์ผู้เข้าร่วมวิจัย เมื่อได้รับอนุมัติจึงเข้าพบกับตัวอย่าง ชี้แจ้งวัตถุประสงค์ ลงนามในใบยินยอม และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลากตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างโดยไม่คืนกลับ จัดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการจับคู่เหมือน (matched-pair method) ในด้าน เพศ และอายุ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูลดังนี้

กลุ่มทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการตามโปรแกรมส่งเสริมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพฯ ระยะเวลา 2-4 สัปดาห์ก่อนการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย

ครั้งที่ 1. ระยะก่อนการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ผู้วิจัยแนะนำตัวสร้างสัมพันธภาพ ซักประวัติและประเมินสภาพทั่วไปของผู้ป่วย ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ, X-ray, EKG พูดคุยถึงการรับรู้สิ่งรบกวนที่เกิดขึ้น อธิบายการเตรียมตัวก่อนและหลังได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ผู้วิจัยและผู้ป่วยร่วมกันตั้งเป้าหมายและกำหนดวิธีการปฏิบัติตนที่เกี่ยวกับการระงับความรู้สึกทั่วร่ายกาย ให้ความรู้กระบวนการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมกับใช้คู่มือและวิดีโอการฝึกหายใจให้กับผู้ป่วย รวมถึงติดตามควบคุมกำกับการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการสังเกตและประเมินประสิทธิภาพของการฝึกปฏิบัติหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองต่อเนื่อง

ครั้งที่ 2. ระยะก่อนเข้านอนโรงพยาบาล ผู้วิจัยและผู้ป่วยทบทวนวิธีการและข้อตกลงร่วมกันเรื่องการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพก่อนการระงับความรู้สึกให้บรรลุจุดมุ่งหมายเดียวกัน เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยระบายความวิตกกังวลและซักถามเกี่ยวกับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย

ครั้งที่ 3. ระยะหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โดยการดูแลต่อที่ห้องพักฟื้น1 ชั่วโมงตามมาตรฐานราชวิทยาลัยวิสัญญี การประเมินอาการแรกรับ การวัดสัญญาณชีพ ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจน การประเมินความปวด ประเมินและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ติดตามประเมินผลวิธีการร่วมกัน ทบทวนการฝึกหายใจและแนะนำให้ฝึกปฏิบัติต่อเนื่องหลังจากได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ส่งข้อมูลกับหอผู้ป่วย ตรวจเยี่ยมอาการหลังได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ประเมินผลตามเป้าหมายที่วางไว้ ประเมินความร่วมมือ ทบทวนและแนะนำการฝึกหายใจต่อเนื่องหลังได้รับยาระงับความรู้สึกตลอดจนกลับบ้าน

กลุ่มควบคุม ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยดำเนินการ 3 ครั้ง

ครั้งที่ 1. ระยะก่อนการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ผู้วิจัยแนะนำตัวสร้างสัมพันธภาพ ซักประวัติและประเมินสภาพทั่วไปของผู้ป่วย ติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ, X-ray, EKG อธิบายการเตรียมตัวก่อนและหลังได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย

ครั้งที่ 2. ระยะก่อนเข้านอนโรงพยาบาล ตรวจเยี่ยมประเมินอาการทั่วไปและ เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยระบายความวิตกกังวลและซักถามเกี่ยวกับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย

ครั้งที่ 3. ระยะหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย โดยการดูแลต่อที่ห้องพักฟื้น1 ชั่วโมงตามมาตรฐานราชวิทยาลัยวิสัญญี การประเมินอาการแรกรับ การวัดสัญญาณชีพ ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจน การประเมินความปวด ประเมินและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ส่งข้อมูลกับหอผู้ป่วย ตรวจเยี่ยมอาการหลังได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) สถิติไคสแควร์ (Chi-square) เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลทั่วไป และคะแนนร้อยละความร่วมมือระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองข้อตกลงเบื้องต้น พบว่าข้อมูลมีการกระจายปกติ ใช้สถิติ Repeated Measures ANOVA เปรียบเทียบค่าความอิ่มตัวออกซิเจนในแต่ละช่วงเวลา โดยข้อตกลงเบื้องต้น พบว่าข้อมูลมีการกระจายแบบปกติ และความแปรปรวนของความอิ่มตัวออกซิเจนในแต่ละช่วงเวลาการวัดไม่แตกต่างกันเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น

ผลการวิจัย

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มทดลองพบว่าจำนวนเพศหญิงร้อยละ 54.50 เพศชายร้อยละ 45.5 ส่วนใหญ่อายุระหว่าง 60-69 ปี ร้อยละ 45.5 อายุเฉลี่ย 71.09 ปี (S.D.= 7.81) สถานภาพสมรสคู่และอยู่ด้วยกันคิดเป็นร้อยละ 72.70 นับถือศาสนาพุทธคิดเป็นร้อยละ 100 ระดับการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษามากที่สุด ร้อยละ 63.60 รองลงมาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 21.3 อาชีพส่วนใหญ่รับจ้างทั่วไปและธุรกิจส่วนตัวคิดเป็นร้อยละ 48.50 สิทธิการรักษาส่วนใหญ่เป็นบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า คิดเป็นร้อยละ 75.7 ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย (BMI) 22.85 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (S.D.=.96) ประวัติมีโรคประจำตัวคิดเป็นร้อยละ 87.90ส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่คิดเป็น ร้อยละ 93.90 ไม่ดื่มสุรา คิดเป็นร้อยละ 87.90 และส่วนใหญ่มีประวัติเคยได้รับการผ่าตัดคิดเป็นร้อยละ 75.80

กลุ่มควบคุมพบว่าจำนวนเพศหญิงร้อยละ 54.50 เพศชายร้อยละ 45.5 ส่วนใหญ่อายุระหว่าง 60-69 ปี ร้อยละ 45.5 อายุเฉลี่ย 72.55 ปี (S.D.= 7.82) สถานภาพสมรสและอยู่ด้วยกันคิดเป็นร้อยละ 69.70 ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธคิดเป็นร้อยละ 97.00 ระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษามากที่สุด ร้อยละ 42.40 รองลงมาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 33.4 ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพคิดเป็นร้อยละ 60.60สิทธิการรักษาบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า คิดเป็นร้อยละ 66.70 ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย (BMI) 23.94 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (S.D.= 4.70) ประวัติมีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 81.80 ส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ คิดเป็นร้อยละ 84.80 ไม่ดื่มสุรา คิดเป็นร้อยละ 84.80 และส่วนใหญ่มีประวัติเคยได้รับการผ่าตัดคิดเป็นร้อยละ 63.60

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-Square) พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ($p > .05$) คะแนนร้อยละความร่วมมือของผู้ป่วยสูงอายุที่ผ่าตัดตาภายใต้การระงับความรู้สึกทั่วร่างกายที่ให้ความร่วมมือครบทุกข้อ ก่อนการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย และ หลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยใช้สถิติ Chi-Square (Table 1)

ช่วงเวลาในการประเมินมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันต่อค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{1,64}$ = 13.63 , p = .000) และมีความแตกต่างกันระหว่างค่าความอิ่มตัวออกซิเจนในแต่ละช่วงเวลาในการประเมินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{1,64}$ = 50.09 , p = .000) และระหว่างกลุ่มมีความแตกต่างกันระหว่างค่าความอิ่มตัวออกซิเจนในแต่ละช่วงเวลาในการประเมินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_{1,64}$ = 82.66 , p = .000) โดยใช้สถิติความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated measures ANOVA) (Table 2)

สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างของแต่ละช่วงเวลาและแต่ละกลุ่มเป็นรายคู่โดยใช้วิธี Bonferroni ดังแสดงใน Table 3

ช่วงระยะเวลาก่อนการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ช่วงระยะเวลานาทีที่ 60 ก่อนจำหน่ายกลับหอผู้ป่วย และช่วงเวลาระยะชั่วโมงที่ 1-8 หลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p <.05) แต่ค่าความอิ่มตัวออกซิเจนช่วงระยะเวลาแรกรับที่ห้องฟักฟื้นระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน (p>.05) (Table 3)

Table 1 The percentage of cooperation scores in elderly with ophthalmic surgery under general anesthesia between the control group and experimental group (n = 66)

Time	control group (n=33)		experimental group (n=33)		χ^2	*p*-value
	n	percent	n	percent		
Preoperative anesthesia	2	6.10	33	100.00	58.46	.00
Postoperative anesthesia	1	3.00	33	100.00	62.12	.00

* p < .05

Table 2 The Comparison of oxygen saturation at different times in elderly with ophthalmic surgery under general anesthesia between the control group and experimental group (n = 66)

Source	SS	df	MS	F	p-value
Intercept					
gr	140.61	1	140.61	82.66	.000
Error	108.87	64	1.70		
Group					
Evaluation period	143.71	3	47.90	50.09	.000
Group X Evaluation period	39.11	3	13.04	13.63	.000
Error	183.60	192	.96		

* p < .05

Table 3 The Comparison of oxygen saturation in elderly with ophthalmic surgery under general anesthesia in each period at Preoperative anesthesia, first receive at recovery room, 60 minutes before discharged to the ward, and 1-8 hours after general anesthesia (at the ward) between the control group and experimental group by Repeated Measures ANOVA (n = 66)

period	$\bar{x}$	Pre-op		PACU		Before discharged		Post-op	
		CG	EG	CG	EG	CG	EG	CG	EG
		Mean Difference							
Pre-op									
CG	97.33	-	1.3*						
EG	98.63								
PACU									
CG	99.39			-	.27				
EG	99.67								
Before discharged									
CG	96.72					-	2.0*		
EG	98.73								
Post-op									
CG	96.67							-	2.3*
EG	98.94								

*p<.05, CG = Control group , EG = Experimental group, Pre-op = Preoperative anesthesia, PACU = First receive at recovery room , Before discharged = 60 minutes before discharged Post - op = 1-8 hours after general anesthesia

การอภิปรายผลการวิจัย

1. ความร่วมมือในผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดตาที่ภายใต้การระงับความรู้สึกทั่วร่างกายระหว่างที่กลุ่มได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการหายใจกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติมีความแตกต่างกัน สามารถอธิบายได้ว่า กลุ่มทดลองผู้วิจัยมีการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยตั้งแต่ก่อนเข้ารับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายในโรงพยาบาล โดยให้ความรู้เกี่ยวกับโรค การเตรียมตัวก่อนและหลังได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย เน้นการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อมีความพร้อมและการปฏิบัติตัวอย่างถูกต้องโดยใช้คู่มือประกอบซึ่งคู่มือสามารถอ่านและเข้าใจได้ง่าย มีรูปประกอบ รูปคิวอาร์โค้ดวิดีโอการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังมีตารางการจดบันทึกการฝึกหายใจรายวันขณะผู้ป่วยอยู่ที่บ้าน และควบคุมกำกับ

วิธีการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพของผู้ป่วยครบถ้วนทุกขั้นตอนมีการทวนซ้ำความถูกต้อง ทำให้กลุ่มทดลองเห็นภาพการฝึกปฏิบัติตัวก่อนการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายได้อย่างชัดเจน สามารถกลับไปฝึกปฏิบัติด้วยตนเองได้รวมทั้งให้ความร่วมมือในการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ[15] ผ่านพ้นการทำหัตถการได้อย่างปลอดภัยไม่พบอุบัติการณ์ความเสี่ยงจากการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาผลการใช้สื่อวีดีทัศน์ต่อการเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยที่มารับบริการให้ยาระงับความรู้สึกเพื่อผ่าตัดแบบวันเดียวกลับและการผ่าตัดแผลเล็กที่คลินิกประเมินผู้ป่วยก่อนให้ยาระงับความรู้สึกโรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า คะแนนความรู้การเตรียมความพร้อมก่อนให้ยาระงับความรู้สึกของทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[21] และยังสอดคล้องกับการศึกษาผลของโปรแกรมการดูแลแบบเอื้ออาทรต่อความวิตกกังวลและความร่วมมือของผู้ป่วยในการตรวจสวนหัวใจ พบว่าภายหลังได้รับโปรแกรมคะแนนเฉลี่ยความร่วมมือในการสวนหัวใจของกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t= -8.60, p<.05)[22]

2. ความอิ่มตัวของออกซิเจนในผู้สูงอายุที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าก่อนได้รับโปรแกรม อธิบายได้ว่า กลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งเป็นการดูแลตั้งแต่ก่อนเข้ารับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย จึงทำให้ผู้ป่วยมีการรับรู้ และความเข้าใจ อีกทั้งตลอดโปรแกรมผู้วิจัยและผู้ป่วยยังมีการร่วมกันกำหนดจุดมุ่งหมาย หาวิธีการและข้อตกลงร่วมกัน ติดตามประเมินผลวิธีการร่วมกัน และประเมินผลตามเป้าหมายที่วางไว้ ทำให้เกิดความร่วมมือของผู้ป่วยในการเตรียมความพร้อมเพื่อเข้ารับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ลดภาวะความอิ่มตัวออกซิเจนต่ำหลังได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย รวมทั้งความปลอดภัยในการรับบริการอีกด้วย ทั้งนี้กิจกรรมการดูแลโดยใช้โปรแกรมส่งเสริมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพร่วมกับการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการบรรลุจุดมุ่งหมาย[16] ผู้วิจัยแบ่งกิจกรรมเป็น 2 ระยะ ได้แก่ 1) ก่อนการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย (Preoperative Anesthesia) 2) หลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ผู้วิจัยติดตามประเมินผลวิธีการร่วมกันโดยกระตุ้นการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพในห้องพักฟื้นหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ติดตามการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย สอบถามเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นพร้อมหาวิธีแก้ไขหรือวิธีปฏิบัติร่วมกันและเยี่ยมผู้ป่วยหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายที่หอผู้ป่วยเพื่อประเมินผลตามเป้าหมายที่วางไว้ ประเมินความอิ่มตัวออกซิเจนในหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายภายใน 24 ชั่วโมง และความร่วมมือของผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดตาภายใต้การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับข้อมูลอย่างครบถ้วนสามารถนำไปปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ปกติ

3. ความอิ่มตัวของออกซิเจนในผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติ จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติมีค่าความอิ่มตัวออกซิเจนน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรม

นอกจากนี้จากการเก็บข้อมูลยังพบว่า มีผู้ป่วยจำนวน 4 ราย ในกลุ่มควบคุมที่พบว่าในช่วงนาทีที่

60 ก่อนจำหน่าย ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนลดลงจากค่าปกติ อยู่ระหว่าง 90 – 92 % จำเป็นจะต้องได้รับออกซิเจนอย่างต่อเนื่องที่หอผู้ป่วย ระยะเวลาเฉลี่ย 8-12 ชั่วโมง ซึ่งแสดงให้เห็นชัดเจนว่าในกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมมีผู้ป่วยบางคนที่ความอิ่มตัวของออกซิเจนน้อยกว่าปกติ แต่สำหรับกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมฯพบว่าค่าความอิ่มตัวออกเจนไม่ลดลงจากช่วงเวลาก่อนการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย ทั้งนี้อธิบายได้ว่าในโปรแกรมส่งเสริมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพมีการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยตั้งแต่ก่อนเข้ารับการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายในโรงพยาบาล โดยให้ความรู้เกี่ยวกับโรค การเตรียมตัวก่อนและหลังได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย การฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อมีความพร้อมและการปฏิบัติตัวอย่างถูกต้อง นำไปสู่ความร่วมมือของผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดตาภายใต้การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายสามารถปฏิบัติตัวให้ความร่วมมือได้อย่างถูกต้องส่งผลให้ปอดมีความแข็งแรง และมีความพร้อมในการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายเกิดความปลอดภัย ไม่เกิดอุบัติการณ์ความอิ่มตัวออกซิเจนต่ำหลังการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายอีกด้วย สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมานเรื่องโปรแกรมการนำทฤษฎีการบรรลุเป้าหมายมาใช้ในการดูแลผู้ป่วย พบว่าโปรแกรมสามารถช่วยในการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพสามารถพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์ในเรื่องของการรับรู้ การส่งเสริม ป้องกันและให้คำปรึกษา การนำทฤษฎีบรรลุเป้าหมายมาใช้สามารถนำมาพัฒนาได้หลายหน่วยงานตามบริบทที่แตกต่างกัน[23] แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่นำทฤษฎีการบรรลุเป้าหมายมาประยุกต์ใช้ทำให้เกิดผลดีกับผู้ป่วยในบริบทที่แตกต่างกันได้อย่างดียิ่ง

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

ควรสนับสนุนและส่งเสริมให้หน่วยงานมีการนำโปรแกรมส่งเสริมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพอย่างครบถ้วน 5 ขั้นตอนไปใช้กับผู้ป่วยผู้สูงอายุที่เข้ารับบริการระงับความรู้สึกทั่วร่างกายและสามารถนำไปในการเรียนการสอนทางคลินิกสำหรับนักศึกษาพยาบาล และพยาบาลจบใหม่ที่ดูแลผู้ป่วยในการเตรียมความพร้อมก่อนการระงับความรู้สึกทั่วร่างกาย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพต่อความร่วมมือและความอิ่มตัวของออกซิเจนของผู้ป่วยกลุ่มอื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายหรือใกล้เคียงกับผู้ป่วยผ่าตัดตาแล้วมีความเสี่ยงจะเกิดปัญหาระบบทางเดินหายใจและภาวะพร่องออกซิเจนหลังผ่าตัด และควรศึกษาการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาความพึงพอใจหรือประสบการณ์ของผู้ป่วยที่ได้รับโปรแกรมการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ

References

1. Department of Older Persons. Older statistics [Internet]. 2022 [cited 2023 Jan 30]. Available from: https://www.dop.go.th/th/know/1
2. Sangsre P, Watcharaphalakorn W, Surachatkumtonekul T. Presbyopia and near reading. Siriraj Med Bull [Internet]. 2022 [cited 2025 Nov 23];15(4):260-5. Available from:

https://he02.tci-thaijo.org/index.php/simedbull/article/view/256055. (in Thai).

3. Yingyong P. Causes of irreversible blindness in the Mettapracharak (Watraikhing) Eye Center among the elderly between 2010 and 2016. J Ratchasuda [Internet]. 2020 [cited 2024 Nov 23];15(2):37-46. Available from: https://so03.tci-thaijo.org/index.php /RSjournal/article /view/ 237525. (in Thai).
4. Detprapon M, Thongyost P. Common eye problems and eye health promotion in older people. Ramathibodi Nurs J [Internet]. 2014 [cited 2022 Aug 15];20(1):1-9. Available from: https://he02.tci-thaijo.org/index.php/RNJ/article/view/14206/18374. (in Thai).
5. Naosuwan P. A retrospective study: the incidence of complications in patients under general anesthesia Sichon Hospital, Nakhon Si Thammarat. Region 11 Med J [Internet]. 2018 [cited 2024 Nov 23];32(3):1121-30. Available from: https://he02.tci-thaijo.org/index.php/Reg11MedJ/article/view/157941/114375. (in Thai).
6. Mettapracharak (Wat Rai Khing) Hospital, Nursing Department, Anesthesia Nursing Unit. Annual report 2020-2022. Nakhon Pathom: Mettapracharak Hospital; 2022. (in Thai).
7. Srisawang S, Panwilai J, Chaiinseeard S. Incidence of anesthetic complications at Chiangmai Neurological Hospital, Fiscal Year 2014 - 2016. J DMS [internet]. 2018 Feb. 1 [cited 2023 Nov. 26];43(1):106-11. Available from: https://he02.tci-thaijo.org/index.php/JDMS/article/view/248322. (in Thai).
8. Phakanrattana P. Textbook of anesthesiology. Bangkok: A Plus Print; 2013.
9. Brown EN, Pavone KJ, Naranjo M. Multimodal general anesthesia: Theory and practice. Anesth Analg. 2018 Nov;127(5):1246-1258. doi: 10.1213/ANE.0000000000003668.
10. Pumsaimoon N. Risk factors of major cardiovascular complications during surgery among elderly patients in Vachira Phuket Hospital. Region 11 Medical Journal [internet]. 2017 Dec. 1 [cited 2023 Feb. 16];31(4):675–684. Available from: https:// he02.tci-thaijo.org/index.php/Reg11 MedJ/article/view/172063. (in Thai)
11. Thaneesap K. Learn simple breathing exercises that are more useful than you think. Siriraj Medical Bulletin [Internet].2017 Aug. 30 [cited 2022 may 23];10(2):122-125. Available from: https://he02.tci-thaijo.org/index.php/simedbull/article/view/97679. (in Thai)
12. Abdelaal G, Eldahdouh S, Abdelsamie M, & Labeeb A. Effect of preoperative physical and respiratory therapy on postoperative pulmonary functions and complications after laparoscopic upper abdominal surgery in obese patients. Egyptian journal of chest diseases and tuberculosis [Internet].2017 Oct. [cited 2022 may 20];66(4):735-738. Available from:https://www.Science-direct.com/science/article/pii/S0422763817302649
13. Brenda, M., Jarred, B., Samantha G., Lisa, P., & Alison, L. The effect of positioning and diaphragmatic breathing exercises on respiratory

muscle activity in people with chronic obstructive pulmonary disease. S Afr J Physiother [Internet]. 2016 Jun. 29. [cited 2022 may 20];72(1):315. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30135892/

14. Aussawapronwiput W. Standards of Nursing Care: Nursing process and professional ethics. Public Health & Health Laws Journal [Internet] .2015 July. 3 [cited 2022 may 20];2(3):393-400. Available from: https://so05.tci-thaijo.org/index.php/journal_law/article/view/162546 (in Thai)
15. Lyu, C. M., Zhang, L. Concept analysis of adherence. Frontiers of Nursing [Internet].2018 Nov. 1 [cited 2022 may 20];6(2):81-86. Available from: https://www.researchgate.net/publication/334532665_Concept_analysis_of_adherence
16. King IM. A theory for nursing: systems, concepts, process. New York: Wiley Centuary-Crofts; 1981.
17. Suthison S. The results of readiness program before undergone surgery for Goal Attainment towards anxiety and cooperation in Pterygium Surgery at a Secondary Level Hospital. [Master Thesis of Nursing Science. Nakhonpathom: Christian university; 2017. (in Thai)
18. Wirutchai N. Advanced statistics. Ubon Ratchathani J Res Eval [Internet]. 2021 May-Aug. 1 [cited 2022 may 20]; (1):1-10. Available from: https://so05.tci-thaijo.org/index.php/UBU-ERJ/article/view/246415 (in Thai).
19. Jirawatkul A. Statistics for health science research (4th printing). Bangkok: Witthayapat; 2015.
20. Ministry of Public Health, Department of Medical Services, Institute of Geriatric Medicine. Medical technology assessment: a comparison of Mini-mental State Examination-Thai (MMSE Thai) 2002 and Thai Mini-mental State Examination (TMSE) for screening older persons with dementia. Nonthaburi: Institute of Geriatric Medicine; 2008. (in Thai).
21. Uraiwan T, Chanakan A. The effects of video media on preparation of patients for one day surgery and minimally invasive surgery at Phahol Pre-Anesthetic Clinic Phaholpolphayuhasena Hospital, Kanchanaburi Province. J Nurs Ther Care [Internet]. 2023 June. 13. 2024 [cited 2022 may 10);41(2):e263044. Available from:https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jnat-ned/article/view /263044. (in Thai)
22. Photipun U, Toskulkao T, Changmai S. The effects of caring generosity program on anxiety and patient cooperation in coronary angiography. Journal of Charoenkrung Pracharak Hospital [Internet]. 2021 Dec. 27 [cited 2022 may 17);(2), 89–102. Available from:https:// he02.tci-thaijo.org/index.php/JCP/article/view/25164720].2021;17(2):89-102. (in Thai)
23. Park, B. M. Effects of nurse-led intervention programs based on goal attainment theory: a systematic review and meta-analysis. In Healthcare [Internet]. 2021; Jun. 9 [cited 2022 Feb 12);9(6):699. Available from:https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34207799/