

ระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด

ศิวพล ศรีแก้ว* พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

กุสุมา คุววัฒนสัมฤทธิ์** ปร.ด. (การพยาบาล)

สุปรีดา มั่นคง*** Ph.D. (Gerontological Nursing)

สุชาติ ไชยโรจน์**** พ.บ., ว.ว. ศัลยศาสตร์ทรวงอก

บทคัดย่อ: การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจและวิธีไอเพื่อขับเสมหะในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด เลือกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด จำนวน 40 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และแบบสอบถามความปวดโดยใช้มาตรวัดความปวดชนิดเป็นตัวเลข ผลการศึกษาพบว่า ในวันที่ 1-3 หลังผ่าตัด ผู้ป่วยมีคะแนนความปวดเฉลี่ยก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกอยู่ในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง คะแนนความปวดเฉลี่ยขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจอยู่ในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง และคะแนนความปวดเฉลี่ยขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีไอเพื่อขับเสมหะอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกทั้ง 2 วิธี พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 3 วันหลังผ่าตัด คะแนนความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกสูงกว่าก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 3 วันหลังผ่าตัด และคะแนนความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีไอเพื่อขับเสมหะมากกว่าคะแนนความปวดเมื่อใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 3 วันหลังผ่าตัด ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดปวดมากขึ้นขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอก อย่างไรก็ตามการทำกายภาพบำบัดทรวงอกหลังผ่าตัดหัวใจเป็นสิ่งจำเป็นและมีประโยชน์ ดังนั้นการจัดการความปวดอย่างมีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญในการพยาบาลผู้ป่วยกลุ่มนี้

คำสำคัญ: ความปวด การทำกายภาพบำบัดทรวงอก อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ การไอ การผ่าตัดหัวใจแบบเปิด

*อาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม และนักศึกษา หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ โรงเรียนพยาบาล
รามธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

**Corresponding author, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล,
E-mail: kusuma.khu@mahidol.ac.th

***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

****รองศาสตราจารย์ ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคหัวใจ เป็นโรคที่คุกคามต่อการดำเนินชีวิต และเป็นสาเหตุการตายอันดับที่ 3 ของคนไทย ในช่วงเวลา 5 ปีที่ผ่านมาตั้งแต่ พ.ศ. 2548-2552 มีผู้ป่วยเสียชีวิตด้วยโรคหัวใจประมาณ 28.2-29.8 ต่อประชากร 100,000 คน (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2552) โดยเฉพาะโรคหลอดเลือดหัวใจที่เป็นสาเหตุการตายอันดับที่ 1 ของผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปทั่วโลก (World Health Organization [WHO], 2004) ผู้ป่วยจะได้รับการรักษาด้วยยา หากรักษาด้วยยาไม่ได้ผล การผ่าตัดหัวใจเป็นวิธีการรักษาวิธีสุดท้ายที่ช่วยให้ผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดหัวใจรอดชีวิตได้ (เจริญ สายะสถิตย์, วันดี เครือยา, สุวรรณ ภูทิม, ภาวินี ภารอด, และธวัชโล กันตะสิน, 2552) การผ่าตัดหัวใจ โดยเฉพาะการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด (open heart surgery) เป็นการรักษาความผิดปกติของหัวใจ หลอดเลือดหัวใจ และลิ้นหัวใจ จะมีการผ่าตัดผ่านแนวท่อนกลางของกระดูกสันอก (mid-sternum) ผลที่เกิดขึ้นจากการผ่าตัดผ่านกระดูกสันอก ทำให้ผู้ป่วยมีความทุกข์ทรมานจากความปวดอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ (Aslan, Badir, Arli, & Cakmakci, 2009; Migrom et al., 2004)

ความปวดเป็นสัญญาณชีพที่ 5 ที่ต้องมีการประเมินในกระบวนการดูแลผู้ป่วย (สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย, 2552) ความปวดหลังผ่าตัดบริเวณทรวงอกพบได้ร้อยละ 100 (Tainjie, 2000) ผู้ป่วยจะมีอาการปวดแบบเฉียบพลัน มีระยะเวลาของความปวดคงอยู่ประมาณ 2-7 วันหลังผ่าตัด ความปวดจะมีความรุนแรงที่สุดในวันที่ 1 วันที่ 2 และวันที่ 3 หลังผ่าตัด (Raj & Brannon, 1993) ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งทำให้ผู้ป่วยไอและหายใจไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดเพิ่มมากขึ้น (Haddadin & Faraday, 2007)

ภาวะปอดแฟบ เป็นภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่พบได้บ่อยในวันที่ 1-3 หลังผ่าตัดหัวใจ (อัญชลีวงศ์ใหญ่, 2552; Reeve, 2008) เกิดอุบัติการณ์ ร้อยละ 70 (Pass & Yamane, 2006) และอาจมีภาวะปอดแฟบเพิ่มมากขึ้นหากผู้ป่วยมีปัจจัยร่วมอื่น เช่น มีประวัติการสูบบุหรี่ ผู้สูงอายุ โรคอ้วน และความปวดหลังการผ่าตัด อย่างไรก็ตาม การทำกายภาพบำบัดทรวงอกหลังผ่าตัดหัวใจสามารถป้องกันการเกิดภาวะปอดแฟบ (ทนันชัย บุญบุรพงค์, 2552) วิธีการทำกายภาพบำบัดทรวงอกมีหลายวิธีวิธีที่นิยมใช้ในการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ได้แก่ การฝึกการหายใจโดยใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ (incentive spirometer) และการไอเพื่อขับเสมหะ (Reeve, 2008)

การทำกายภาพบำบัดทรวงอก จะเริ่มทำทันทีหลังจากถอดท่อช่วยหายใจออก ซึ่งต้องทำอย่างต่อเนื่องและเพียงพอจึงจะเกิดประสิทธิภาพ แต่การทำกายภาพบำบัดทรวงอกทำให้เกิดความปวดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจได้ (Lahtinen, Kokki, & Hynynen, 2006) การจัดการกับความปวดในขณะการทำกายภาพบำบัดทรวงอกจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ จากการทบทวนวรรณกรรมในประเทศไทยและต่างประเทศเกี่ยวกับระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจและวิธีไอเพื่อขับเสมหะยังมีน้อยมีเพียงการประเมินระดับความปวดหลังผ่าตัดหัวใจที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมในแต่ละวัน และไม่ทราบวาระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกต่างกันกับระดับความปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกมากเพียงใด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบระดับความปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกและระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด วันที่ 1 ถึงวันที่ 3 หลังผ่าตัด

2 เพื่อเปรียบเทียบระดับความปวดก่อนทำ
กายภาพบำบัดทรวงอกและระดับความปวดขณะทำ
กายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีไอเพื่อขับเสมหะในผู้ป่วย
หลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด วันที่ 1 ถึงวันที่ 3 หลังผ่าตัด

3. เพื่อเปรียบเทียบระดับความปวดขณะทำ
กายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการ
หายใจ และระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัด
ทรวงอกโดยวิธีไอเพื่อขับเสมหะในผู้ป่วยหลังผ่าตัด
หัวใจแบบเปิด วันที่ 1 ถึงวันที่ 3 หลังผ่าตัด

กรอบแนวคิดการวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดทางพยาธิ
สรีรวิทยาในการอธิบายกลไกการเกิดความปวดหลัง
ผ่าตัดหัวใจขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอก โดยการ
ผ่าตัดหัวใจแบบเปิดจะมีการผ่าตัดผ่านแนวท่อนกลางของ
กระดูกสันอก (mid-sternum) เพื่อเปิดเข้าไปในหัวใจ
บริเวณที่มีพยาธิสภาพหรือต้องการแก้ไขความผิดปกติ
ร่วมกับการใช้อุปกรณ์ในการถ่างขยายช่องอก (retractor)
ขณะทำการตัดการ ทำให้มีการบาดเจ็บของหลอดเลือด
เนื้อเยื่อ และเส้นประสาทบริเวณทรวงอก ร่างกายจะมี
กระบวนการอักเสบเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองต่อการบาดเจ็บ
ดังกล่าว ในขณะที่เดียวกันร่างกายจะมีการหลั่งสารเคมี
หลายชนิด ได้แก่ พรอสตาแกลนดิน (prostaglandin)
ซัสแตนซ์ พี (substance-P) ฮีสตามีน (histamine)
และไฮโดรเจนไอออน (H⁺) สารเคมีเหล่านี้จะไป
กระตุ้นปลายประสาทรับความรู้สึกที่อยู่ในบริเวณ
ผิวหนังและเนื้อเยื่อในระดับต้นและระดับลึกซึ่งจะมีตัว
รับสัมผัสความปวด (pain receptors หรือ nociceptors)
คอยรับส่งกระตุ้นที่เป็นอันตรายเพื่อส่งกระแสประสาท
ความรู้สึกปวดไปตามวิถีประสาทนำความรู้สึกปวด
(pain impulse pathway) หลังจากนั้นกระแสประสาท
ความรู้สึกปวดจะเข้าสู่ไขสันหลังบริเวณปีกบน (dorsal
horn) และจะส่งต่อข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งกระตุ้นที่ทำให้เกิด

ความปวดไปตามวิถีประสาท (spinothalamic tract)
หลังจากนั้นจะมีการส่งต่อข้อมูลและถ่ายทอดกระแส
ประสาทซึ่งเป็นสัญญาณความปวดส่งผ่านไปยังระบบ
ประสาทส่วนกลางและสมอง เพื่อให้มีการรับรู้และจะมี
การตอบสนองเป็นความปวดแบบเฉียบพลันหลังผ่าตัด
(สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย,
2554)

ความปวดแบบเฉียบพลันหลังผ่าตัดหัวใจที่มี
สาเหตุจากการบาดเจ็บของหลอดเลือด เนื้อเยื่อและ
เส้นประสาทบริเวณทรวงอก ทันทีที่เริ่มฟื้นจากยาสลบ
ผู้ป่วยจะสามารถรับรู้ถึงระดับความรุนแรงของความ
ปวดหลังผ่าตัด ความปวดจะมีความรุนแรงที่สุดในวันที่
1 วันที่ 2 และวันที่ 3 หลังผ่าตัด (Raj & Brannon, 1993)
ร่างกายจะมีกระบวนการตอบสนองต่อความปวด โดย
ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาเกือบทุกระบบ
ของร่างกาย กล้ามเนื้อบริเวณทรวงอกที่มีผลจากการ
ผ่าตัดจะมีการหดเกร็ง กระบังลมทำงานลดลง กล้ามเนื้อ
ที่ช่วยในการหายใจหดตัวได้น้อย ซึ่งจะแสดงออกใน
ลักษณะที่ไม่มีการเคลื่อนไหวร่างกาย หรืออยู่นิ่ง ๆ หรือ
ขยับทรวงอกลดลง ทำให้ปอดสูญเสียความยืดหยุ่น
(compliance) และมีการลดลงของความจุปอด (vital
capacity) ปริมาตรของอากาศที่หายใจเข้า-ออกใน
แต่ละครั้ง (tidal volume) ปริมาตรของอากาศที่คงเหลือ
ในปอด (residual volume) และจำนวนอากาศที่สามารถ
หายใจออกมาได้มากที่สุดภายใน 1 วินาที ภายหลังสุด
หายใจเข้าเต็มที่ (forced one second expiratory volume:
FEV1) (ศตีกานต์ นิยมานรัชต์, 2551)

ความปวดทำให้เกิดรีเฟล็กซ์ของกล้ามเนื้อหน้าท้อง
ระหว่างหายใจออก โดยมีการหดเกร็งทำให้ร่างกายมี
การใช้ออกซิเจนมากขึ้น มีการสร้างกรดแลคติกเพิ่มขึ้น
ส่งผลให้ความปวดมีระดับความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น
ทำให้ผู้ป่วยมีความกลัวต่อการไอหรือหายใจลึก ๆ
ร่วมกับความปวดหลังผ่าตัดจะไปกดศูนย์ควบคุมการไอ
(suppression of voluntary cough) ผู้ป่วยจึงหายใจได้

ระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด

ไม่ลึกพอ ไอแรงไม่ได้ทำให้มีเสมหะคั่งค้าง จึงเกิดภาวะแทรกซ้อนในระบบทางเดินหายใจ เช่น ภาวะปอดแฟบ ปอดอักเสบ ตามมา (Smith & Ellis, 2000)

การทำกายภาพบำบัดทรวงอกหลังผ่าตัดหัวใจ โดยใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจและการไอเพื่อขับเสมหะเป็นการป้องกันการเกิดภาวะปอดแฟบ การใช้ อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจทำให้ผู้ป่วยสามารถสูดหายใจเข้าลึกได้เต็มที่ ทำให้ถุงลมปอดขยายตัว การไอเพื่อขับเสมหะเป็นการช่วยให้ผู้ป่วยสามารถขับเสมหะที่คั่งค้างอยู่ในถุงลมปอดเคลื่อนตัวออกมาสู่หลอดลมและสามารถขับออกได้ ทำให้ลดการเกิดภาวะปอดแฟบ (ทนชัย บุญบุรพงศ์, 2552) อย่างไรก็ตามการทำกายภาพบำบัดทรวงอกหลังผ่าตัดหัวใจทำให้ผู้ป่วยเกิดความปวดได้ (Lahtinen, Kokki, & Hynynen, 2006) และอาจมีระดับความรุนแรงของความปวดที่แตกต่างกัน (Migrom et al., 2004) การทำกายภาพบำบัดทรวงอกหลังผ่าตัดหัวใจ ทำให้เกิดการสั่นสะเทือนของแผลผ่าตัดร่วมกับมีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อบริเวณทรวงอก (วิลาวัณย์ ธิรภัทรพงศ์, 2552) การสั่นสะเทือนของแผลและการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อบริเวณทรวงอก จะกระตุ้นตัวรับความปวดส่วนปลาย (peripheral nociceptive) ผ่านตัวรับความปวดนำเข้า (nociceptive afferent) ที่กระจายอยู่ตามผิวหนังและกล้ามเนื้อบริเวณทรวงอก จึงมีผลทำให้เกิดความปวดได้ (ศศิกันต์ นิมนานรัชต์, 2551)

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยายเปรียบเทียบ (descriptive comparative study) เพื่อเปรียบเทียบระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ (incentive spirometer) และวิธีไอเพื่อขับเสมหะ (cough assistance)

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้เป็นผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีมหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 40 ราย ระยะเวลาตั้งแต่เดือนเมษายน ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2555 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยการคำนวณหาขนาดอิทธิพลจากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา โดยใช้สูตรของกลาสได้ค่าอิทธิพลขนาดปานกลาง (0.44) เปิดตาราง power table for dependent t-test ของโคเฮน (Cohen, 1988) กำหนด power = 0.80 และ $\alpha = 0.05$ แบบ two tails ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 33 ราย ผู้วิจัยเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งหมดเป็น 40 ราย กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจง โดยมีคุณสมบัติได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดเป็นครั้งแรก มีการรับรู้ปกติ สามารถติดต่อสื่อสารด้วยภาษาไทยได้และยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย เกณฑ์คัดออก ได้แก่ ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจในช่วงระยะเวลา 1-3 วันหลังผ่าตัด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และแบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับโรคและการรักษาพยาบาล และ 2) เครื่องมือที่ใช้ประเมินความปวด ได้แก่ แบบสอบถามความปวดโดยใช้มาตรวัดความปวดแบบเป็นตัวเลข (Numeric Rating Scale: NRS) ประเมินความรู้สึกปวดของผู้ป่วย โดยผู้ป่วยเป็นผู้ประเมินตนเอง มีลักษณะเป็นเส้นตรงมีความยาว 10 เซนติเมตร แบ่งระดับความปวดตั้งแต่ 0-10 คะแนน คะแนน 0 หมายถึง ไม่ปวดเลย และคะแนน 10 หมายถึง ปวดมากที่สุด ผู้วิจัยได้แบ่งระดับความปวดออกเป็น 4 ระดับ (สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย, 2552) ดังนี้ 0 คะแนน หมายถึง ไม่ปวดเลย 1-3 คะแนน หมายถึง ปวดเล็กน้อย 4-6 คะแนน หมายถึง ปวดปานกลาง และ 7-10 คะแนน หมายถึง ปวดมาก

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ 2555/151 ผู้วิจัยเริ่มเก็บข้อมูลภายหลังได้รับอนุญาตและมีการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ข้อมูลที่ได้ทั้งหมดถูกเก็บเป็นความลับและนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเอง
ระยะก่อนผ่าตัด

1. ศึกษาข้อมูลบันทึกรายงานประจำตัวของผู้ป่วยที่เข้ามาตรวจรักษา แล้วคัดเลือกผู้ป่วยตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพ แนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ชี้แจงถึงการพิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยให้แก่ผู้ป่วยทราบแล้วลงชื่อยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ระยะหลังผ่าตัด

ผู้วิจัยประเมินความปวดก่อนการทำการกายภาพบำบัดทรวงอกและขณะทำการกายภาพบำบัดทรวงอก วันละ 2 ครั้ง คือ ก่อนรับประทานอาหารเที่ยงในช่วงเวลา 11:00 น. และ ก่อนรับประทานอาหารเย็นในช่วงเวลา 16:00 น. ในวันที่ 1 ถึงวันที่ 3 หลังผ่าตัด รวม 3 วัน ผู้ป่วยได้รับการทำการกายภาพบำบัดทรวงอกทั้ง 2 วิธีคือ การใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจและการไอเพื่อขับเสมหะ

ผู้ป่วยเริ่มทำการกายภาพบำบัดทรวงอกโดยใช้ อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ เมื่อผู้วิจัยประเมินความปวดก่อนทำการกายภาพบำบัดทรวงอกว่ามีระดับตั้งแต่ระดับไม่ปวด (0 คะแนน) ถึงปวดปานกลาง (4-6 คะแนน) หากผู้ป่วยมีระดับความปวดมาก (7-10 คะแนน) ผู้วิจัยให้ผู้ป่วยนอนพักและประสานงานกับพยาบาลที่

ดูแลเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาระงับปวดตามแผนการรักษา แล้วสอบถามความปวดเป็นระยะ ๆ จนกระทั่งผู้ป่วยมีระดับความปวดลดลงอยู่ในระดับไม่ปวดเลย (0 คะแนน) ถึงปวดปานกลาง (4-6 คะแนน) ผู้วิจัยจึงให้ผู้ป่วยเริ่มทำการกายภาพบำบัดทรวงอกโดยใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ หลังจากนั้นผู้วิจัยสอบถามระดับความปวดขณะทำการกายภาพบำบัดโดยใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจทันทีหลังการทำการกายภาพบำบัดทรวงอก

ผู้วิจัยให้ผู้ป่วยนอนพักหลังทำการกายภาพบำบัดทรวงอกโดยใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ แล้วสอบถามความปวดเป็นระยะ ๆ เมื่อระดับความปวดลดลงน้อยกว่าหรือเท่ากับระดับความปวดก่อนทำการกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ ผู้วิจัยจึงให้ผู้ป่วยทำการกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีไอเพื่อขับเสมหะ หลังจากนั้นผู้วิจัยสอบถามระดับความปวดขณะทำการกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีไอเพื่อขับเสมหะทันทีหลังเสร็จสิ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างและข้อมูลเกี่ยวกับโรคและการรักษาพยาบาล ใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าพิสัย ส่วนการเปรียบเทียบคะแนนความปวด ใช้สถิติ paired t-test สำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบปกติ และ Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Rank test สำหรับข้อมูลที่ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

ผลการวิจัย

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 72.5 อายุเฉลี่ย 59.88 ปี (SD = 14.83) มีอายุช่วง 61-80 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 47.5) รองลงมา มีอายุช่วง 41-60 ปี (ร้อยละ 40) กลุ่มตัวอย่างเป็นโรคหัวใจชนิด

ที่เกิดขึ้นภายหลัง (ร้อยละ 90) และมีระดับความรุนแรงของโรคหัวใจระดับ 2 (ร้อยละ 55) รองลงมาคือ ระดับ 3 (ร้อยละ 25) ส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 62.5) โรคประจำตัวที่พบมากที่สุดคือ โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 55) รองลงมาคือ โรคไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 45) และโรคเบาหวาน (ร้อยละ 22.5) ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างได้รับการวินิจฉัยโรคว่าเป็นเลือดหัวใจตีบหรืออุดตัน (ร้อยละ 52.5) รองลงมาคือ โรคที่มีความผิดปกติหรือมีพยาธิสภาพเกี่ยวกับลิ้นหัวใจ ได้แก่ โรคลิ้นหัวใจพิการ (ร้อยละ 32.5)

การผ่าตัดที่ผู้ป่วยได้รับมากที่สุดคือ การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (ร้อยละ 55) รองลงมาคือ การผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ (ร้อยละ 32.5) ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการผ่าตัด 4.34 ชั่วโมง (SD = 1.26) ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด 2-4 ชั่วโมงมากที่สุด (ร้อยละ 52.5) รองลงมาคือ 4.01-6 ชั่วโมง (ร้อยละ 35) ระยะเวลาเฉลี่ยการใส่ท่อช่วยหายใจ 21.31 ชั่วโมง (SD = 9.15) ระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจ 12-24 ชั่วโมงมากที่สุด (ร้อยละ 75) ค่าเฉลี่ยจำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก 3.82 วัน (SD = 1.86) จำนวนวันนอนในหอผู้ป่วยวิกฤตศัลยกรรมหัวใจและทรวงอก 3-4 วันมากที่สุด (ร้อยละ 47.5) รองลงมาคือ 1-2 วัน (ร้อยละ 25)

กลุ่มตัวอย่างไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด จำนวน 25 ราย (ร้อยละ 62.5) และเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด จำนวน 15 ราย (ร้อยละ 37.5) ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่พบมากที่สุดคือ หัวใจเต้นผิดจังหวะ จำนวน 15 ราย โดยแบ่งเป็นภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะอย่างเดียวจำนวน 10 ราย (ร้อยละ 66.66) รองลงมาคือ หัวใจเต้นผิดจังหวะร่วมกับภาวะปอดแฟบ จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 20) ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะร่วมกับภาวะปอดอักเสบ จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 6.67) และภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะร่วมกับภาวะโรคหลอดเลือดสมอง (stroke) จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 6.67)

วันที่เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะมากที่สุดคือ วันที่ 1 หลังผ่าตัด จำนวน 13 ราย (ร้อยละ 86.66) รองลงมาคือ วันที่ 2 จำนวน 10 ราย (ร้อยละ 66.66) และวันที่ 3 จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 46.66) ตามลำดับ วันที่เกิดภาวะปอดแฟบและปอดอักเสบมากที่สุดคือ วันที่ 1 หลังผ่าตัด จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 13.33) และ วันที่ 2 หลังผ่าตัด จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 13.33) วันที่เกิดโรคหลอดเลือดสมองคือ วันที่ 3 หลังผ่าตัด จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 6.67)

วันที่ 1 หลังผ่าตัด กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับยาาระงับปวด (ร้อยละ 97.5) ยาระงับปวดกลุ่มที่ได้รับบ่อยที่สุดคือ พาราเซตามอลร่วมกับทรามาดอล (Tramadol) และมอร์ฟีน (ร้อยละ 44.12) รองลงมาคือ ยาระงับปวดกลุ่มมอร์ฟีนชนิดฉีด (ร้อยละ 38.24) ระยะเวลาเฉลี่ยที่ได้รับยาาระงับปวดก่อนประเมินความปวดจากการทำกายภาพบำบัดทรวงอก ยาระงับปวดกลุ่มพาราเซตามอล 193 นาที (SD = 178.88) ยาระงับปวดกลุ่มทรามาดอล 176.84 นาที (SD = 142.08) และยาระงับปวดกลุ่มมอร์ฟีน 267.77 นาที (SD = 216.35)

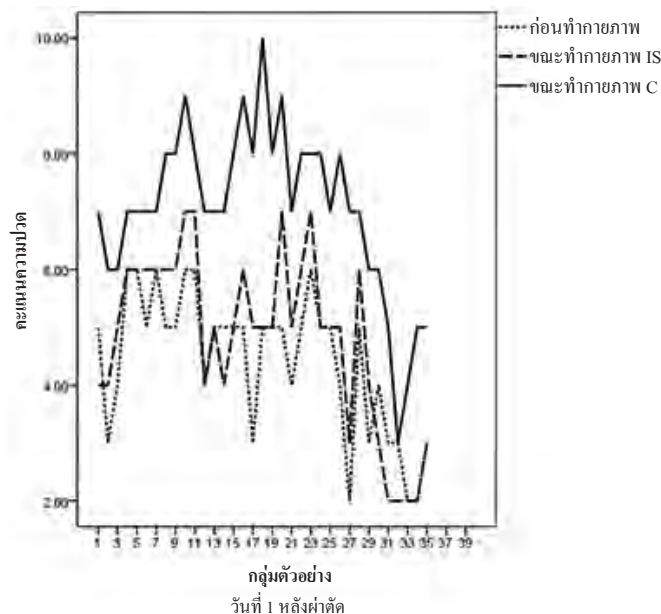
วันที่ 2 หลังผ่าตัด กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับยาาระงับปวด (ร้อยละ 97.5) ยาระงับปวดกลุ่มที่ได้รับบ่อยที่สุดคือ มอร์ฟีน (ร้อยละ 33.33) รองลงมาคือ ยาระงับปวดกลุ่มพาราเซตามอลร่วมกับทรามาดอลและมอร์ฟีน (ร้อยละ 30.77) ระยะเวลาเฉลี่ยที่ได้รับยาาระงับปวดก่อนประเมินความปวดจากการทำกายภาพบำบัดทรวงอก ยาระงับปวดกลุ่มพาราเซตามอล 205.22 นาที (SD = 44.25) ยาระงับปวดกลุ่มทรามาดอล 163.69 นาที (SD = 35.87) และยาระงับปวดกลุ่มมอร์ฟีน 206.44 นาที (SD = 134.17)

วันที่ 3 หลังผ่าตัด กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับยาาระงับปวด (ร้อยละ 95) ยาระงับปวดกลุ่มที่ได้รับบ่อยที่สุดคือ พาราเซตามอลร่วมกับทรามาดอล (ร้อยละ 36.85) รองลงมาคือ มอร์ฟีน (ร้อยละ 31.58) ระยะเวลาเฉลี่ยที่ได้รับยาาระงับปวดก่อนประเมินความปวด

จากการทำกายภาพบำบัดทรวงอกยาระจับปวดกลุ่ม
พาราเซตามอล 220.43 นาที (SD = 46.65) ยาระจับ
ปวดกลุ่มทรามาดอล 150.68 นาที (SD = 14.98) และ
ยาระจับปวดกลุ่มมอร์ฟีน 148.65 นาที (SD = 132.07)
ระดับความปวดก่อนและขณะทำกายภาพบำบัด
ทรวงอก

วันที่ 1 หลังผ่าตัด กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยระดับ
ความปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอก 4.42 คะแนน

(SD = 1.21) ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ
74.29) ขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้
อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจมีค่าเฉลี่ยระดับความปวด
4.82 คะแนน (SD = 1.50) ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง
(ร้อยละ 68.57) และขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอก
โดยวิธีไอเพื่อขับเสมหะมีค่าเฉลี่ยระดับความปวด 7.05
คะแนน (SD = 1.45) ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก (ร้อยละ
74.28) ดังแผนภาพที่ 1

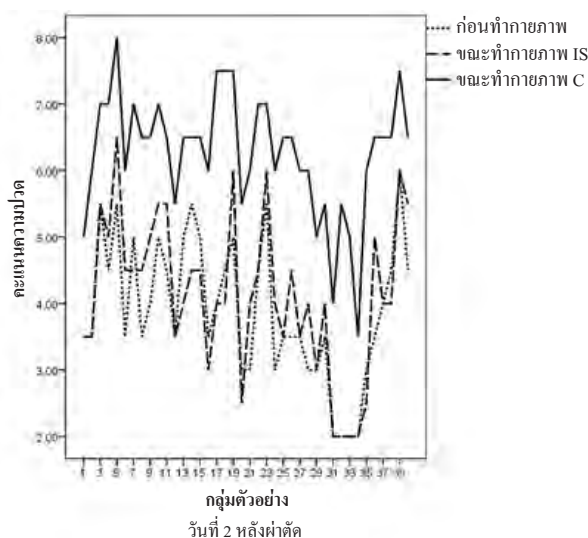


แผนภาพที่ 1 แสดงระดับความปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกกับระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัด
ทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ (IS) และวิธีไอเพื่อขับเสมหะ (C) ในวันที่ 1 หลังผ่าตัด

วันที่ 2 หลังผ่าตัด กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยระดับ
ความปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอก 3.91 คะแนน
(SD = 1.06) ส่วนใหญ่อยู่ในระดับเล็กน้อย (ร้อยละ
52.50) ขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้
อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจมีค่าเฉลี่ยระดับความปวด

4.13 คะแนน (SD = 1.18) ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ
ปานกลาง (ร้อยละ 67.50) และขณะทำกายภาพบำบัด
ทรวงอกโดยวิธีไอเพื่อขับเสมหะมีค่าเฉลี่ยระดับความปวด
6.26 คะแนน (SD = 0.92) ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ
ปานกลาง (ร้อยละ 70) ดังแผนภาพที่ 2

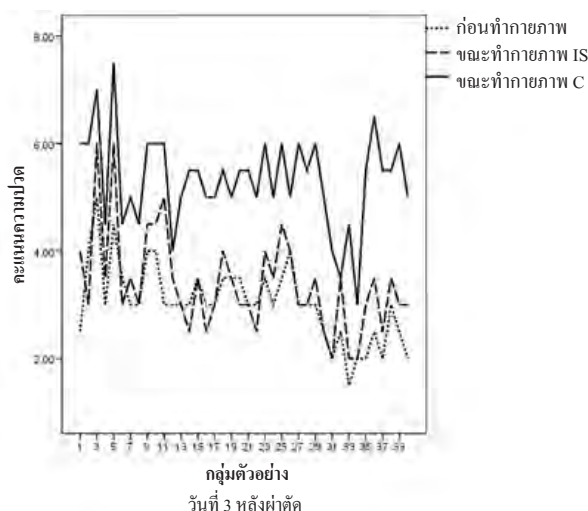
ระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด



แผนภาพที่ 2 แสดงระดับความปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกกับระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ (IS) และวิธีไอเพื่อขับเสมหะ (C) ในวันที่ 2 หลังผ่าตัด

วันที่ 3 หลังผ่าตัด กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยระดับความปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอก 3.05 คะแนน (SD = 0.72) ส่วนใหญ่อยู่ในระดับเล็กน้อย (ร้อยละ 85) ขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจมีค่าเฉลี่ยระดับความปวด 3.40

คะแนน (SD = 0.92) ส่วนใหญ่อยู่ในระดับเล็กน้อย (ร้อยละ 75) และขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีไอเพื่อขับเสมหะค่าเฉลี่ยระดับความปวด 5.32 คะแนน (SD = 0.87) ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 90) ดังแผนภาพที่ 3



แผนภาพที่ 3 แสดงระดับความปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกกับระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ (IS) และวิธีไอเพื่อขับเสมหะ (C) ในวันที่ 3 หลังผ่าตัด

**การเปรียบเทียบระดับความปวดก่อนและขณะ
ทำกายภาพบำบัดทรวงอก**

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจกับคะแนนความปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีไอเพื่อขับเสมหะในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด วันที่ 1-3 พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ วันที่ 1 หลังผ่าตัด $Z = -1.73$, $p = .083$ วันที่ 2 หลังผ่าตัด $t = -1.00$, $p = .323$ และวันที่ 3 หลังผ่าตัด $t = 0.14$, $p = .888$

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกกับคะแนนความปวดขณะทำ

กายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้ง 3 วันหลังผ่าตัด วันที่ 1 หลังผ่าตัด $Z = -2.64$, $p = .008$ วันที่ 2 หลังผ่าตัด $t = -2.22$, $p = .032$ และวันที่ 3 หลังผ่าตัด $t = -3.55$, $p = .001$ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกกับคะแนนความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีไอเพื่อขับเสมหะ พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้ง 3 วันหลังผ่าตัด วันที่ 1 หลังผ่าตัด $Z = -5.14$, $p < .001$ วันที่ 2 หลังผ่าตัด $t = -23.89$, $p < .001$ และวันที่ 3 หลังผ่าตัด $t = -18.55$, $p < .001$ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบระดับความปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกกับระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ (IS) และวิธีไอเพื่อขับเสมหะ (C) ในวันที่ 1 ถึง วันที่ 3 หลังผ่าตัด

การทำกายภาพบำบัดทรวงอก	คะแนนความปวด			
	Mean	SD	Statistic test	p-value
วันที่ 1 หลังผ่าตัด				
วิธีที่ 1 ใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ (IS)				
ก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอก	4.42	1.21	Z = -2.64	.008
ขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอก	4.82	1.50		
วิธีที่ 2 ไอเพื่อขับเสมหะ (C)				
ก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอก	4.42	1.21	Z = -5.14	< .001
ขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอก	7.05	1.45		
วันที่ 2 หลังผ่าตัด				
วิธีที่ 1 ใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ (IS)				
ก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอก	3.91	1.06	t = -2.22	.032
ขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอก	4.13	1.18		
วิธีที่ 2 ไอเพื่อขับเสมหะ (C)				
ก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอก	3.91	1.06	t = -23.88	< .001
ขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอก	6.26	0.92		
วันที่ 3 หลังผ่าตัด				
วิธีที่ 1 ใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ (IS)				
ก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอก	3.05	0.72	t = -3.55	.001
ขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอก	3.40	0.92		
วิธีที่ 2 ไอเพื่อขับเสมหะ (C)				
ก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอก	3.05	0.72	t = -18.54	< .001
ขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอก	5.32	0.87		

ระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจกับคะแนนความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีไอเพื่อขับเสมหะ พบว่า แตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้ง 3 วันหลังผ่าตัด วันที่ 1 หลังผ่าตัด $t = -13.55$, $p < .001$ วันที่ 2 หลังผ่าตัด $t = -18.83$, $p < .001$ และวันที่ 3 หลังผ่าตัด $t = -16.29$, $p < .001$ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ (IS) และวิธีไอเพื่อขับเสมหะ (C) ในวันที่ 1 ถึง วันที่ 3 หลังผ่าตัด

การทํากายภาพบำบัดทรวงอก	คะแนนความปวด			
	Mean	SD	Statistic test	p-value
วันที่ 1 หลังผ่าตัด				
ใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ (IS)	4.82	1.50	$t = -13.55$	$< .001$
ไอเพื่อขับเสมหะ (C)	7.05	1.45		
วันที่ 2 หลังผ่าตัด				
ใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ (IS)	4.13	1.18	$t = -18.82$	$< .001$
ไอเพื่อขับเสมหะ (C)	6.26	0.92		
วันที่ 3 หลังผ่าตัด				
ใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ (IS)	3.40	0.92	$t = -16.29$	$< .001$
ไอเพื่อขับเสมหะ (C)	5.32	0.87		

อภิปรายผล

ระดับความปวดของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดมีระดับความรุนแรงของความปวดมากที่สุดในวันที่ 1 รองลงมาคือ วันที่ 2 และวันที่ 3 ตามลำดับ ทั้งก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกและขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกทั้ง 2 วิธีโดยระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีไอเพื่อขับเสมหะมีระดับความปวดมากที่สุด รองลงมาคือ ระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ และระดับความปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอก ตามลำดับ ทั้ง 3 วันหลังผ่าตัด

ในวันที่ 1 อยู่ในช่วงระยะเวลา 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด ร่างกายจะมีกระบวนการตอบสนองต่อการบาดเจ็บของแผลผ่าตัดบริเวณกระดูกสันหลังอย่างมาก ซึ่งอยู่ระยะอักเสบ (inflammatory phase) ทำให้ในระยะนี้บาดแผลจะมีการอักเสบ และเกิดความปวดที่รุนแรงได้ (เฉลิมเกียรติ รวีภควัต, 2554) ร่วมกับในระยะนี้ผู้ป่วยหลังตัดหัวใจที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายในระหว่างผ่าตัด ทำให้ทันทีที่พ้นจากยาสลบผู้ป่วยจะเริ่มรับรู้ถึงระดับความรุนแรงของความปวด (ลลิตา อาษานานุภาพ และรุ่งจิต เต็มศิริกุลชัย, 2552) จึงทำให้ระดับความรุนแรงความปวดในวันที่ 1 มีความรุนแรงมากที่สุด เมื่อพิจารณาการได้รับยาระงับปวดหลังผ่าตัดหัวใจในวันที่ 1 พบว่า ยาระงับปวดทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่

พาราเซตามอล ทรามาดอล และมอร์ฟิน ยังคงออกฤทธิ์อยู่ในขณะการประเมินความปวดระหว่างทำกายภาพบำบัดทรวงอก ดังนั้นฤทธิ์ของยาระงับปวดทั้ง 3 กลุ่ม ในวันที่ 1 หลังผ่าตัด จึงมีผลต่อระดับความปวดที่เกิดขึ้น แต่ระดับความปวดยังคงอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับมาก เนื่องจากกระบวนการอักเสบที่เกิดขึ้นร่วมกับการลดลงของฤทธิ์ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (เฉลิมเกียรติ วัชรวิทย์, 2554)

จากข้อมูลที่กำลังมาเกี่ยวกับระดับความปวดของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ทั้งก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกและขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอก รวมถึงการได้รับยาระงับปวดหลังผ่าตัด ในวันที่ 1 หลังผ่าตัด สิ่งที่ต้องพิจารณาให้มีความสำคัญคือ ฤทธิ์ของยาระงับปวดทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ พาราเซตามอล ทรามาดอล และมอร์ฟิน มีผลต่อระดับความปวดที่เกิดขึ้น แต่ระดับความปวดของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอก มีคะแนนความปวดเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ มีคะแนนความปวดเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง และระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีไอเพื่อขับเสมหะ มีคะแนนความปวดเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก จากกระบวนการอักเสบที่เกิดขึ้นร่วมกับการลดลงของฤทธิ์ยาระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย แสดงให้เห็นว่าแม้ยาระงับปวดส่วนใหญ่ยังคงออกฤทธิ์อยู่ แต่ระดับความปวดส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับมาก ทำให้ผู้ป่วยเกิดความไม่สบายหรือทุกข์ทรมานได้ หากผู้ป่วยไม่ได้รับยาระงับปวดเลยหรือระยะเวลาในการได้รับยาระงับปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกเนิ่นนานออกไป อาจมีผลทำให้ระดับความปวดของผู้ป่วยมากกว่าการศึกษาในครั้งนี้

ดังนั้นก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอก ควรมีการประเมินการได้รับยาระงับปวดและระยะเวลาในการได้รับยาระงับปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกทุกครั้ง

ช่วงระยะเวลาที่มีความเหมาะสมในการทำกายภาพบำบัดทรวงอก หลังจากได้รับยาระงับปวด ซึ่งจะทำให้เกิดความปวดน้อยที่สุด พบว่า ยารับประทานกลุ่มพาราเซตามอลและทรามาดอล ควรได้รับก่อน 2 ชั่วโมง และยาฉีดกลุ่มมอร์ฟิน ควรได้รับก่อน 30 นาที (Watt-Watson & Stevens, 1998)

ระดับความปวดของผู้ป่วยในวันที่ 2 หลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดมีระดับความรุนแรงของความปวดน้อยกว่าวันที่ 1 ทั้งก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกและขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกทั้ง 2 วิธี เนื่องจากช่วงเวลา 48 ชั่วโมงหลังการผ่าตัดเป็นช่วงเวลาที่เซลล์อักเสบ (inflammatory cell) ที่มีจำนวนมากเริ่มเปลี่ยนตัวเองไปเป็นเซลล์แมคโครฟาจ (macrophages) ทำหน้าที่แทนนิวโทรฟิล (neutrophils) และยังเป็นตัวหลั่งสารสายของโปรตีน (peptide growth factor) หลายชนิด มีการสร้างคอลลาเจน (collagen) ช่วยในการซ่อมแซมบาดแผล สมานแผล กระบวนการอักเสบเริ่มลดลง ทำให้ระดับความรุนแรงของความปวดในวันที่ 2 น้อยกว่าวันที่ 1 หลังผ่าตัด (เฉลิมเกียรติ วัชรวิทย์, 2554)

เมื่อพิจารณาการได้รับยาระงับปวดหลังผ่าตัดหัวใจในวันที่ 2 พบว่า ฤทธิ์ของยาระงับปวดทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ พาราเซตามอล ทรามาดอล และมอร์ฟิน ยังคงออกฤทธิ์อยู่ในขณะประเมินความปวดระหว่างทำกายภาพบำบัดทรวงอก ระดับความปวดที่ลดลงในวันที่ 2 หลังผ่าตัด ทั้งก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกและขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกทั้ง 2 วิธีที่เหลือเพียงระดับเล็กน้อยถึงระดับปานกลางนี้ เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการอักเสบดังที่ได้กล่าวมาพร้อมกับฤทธิ์ของยาระงับปวดทั้ง 3 กลุ่มที่ส่วนใหญ่ยังคงออกฤทธิ์อยู่ เมื่อพิจารณาช่วงระยะเวลาที่มีความเหมาะสมในการทำกายภาพบำบัดทรวงอกหลังจากได้รับยาระงับปวด ซึ่งจะทำให้เกิดความปวดน้อยที่สุด พบว่า ยารับประทานกลุ่มพาราเซตามอลและทรามาดอล ควรได้ก่อน 2-4 ชั่วโมง และยาฉีดกลุ่มมอร์ฟิน ควรได้รับก่อน 45 นาที-2 ชั่วโมง (Watt-Watson & Stevens, 1998)

ระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด

ระดับความปวดของผู้ป่วยในวันที่ 3 หลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดมีระดับความรุนแรงของความปวดน้อยกว่าวันที่ 1 และวันที่ 2 ทั้งก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกและขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกทั้ง 2 วิธี เนื่องจากในวันที่ 3 หลังผ่าตัดเริ่มเข้าสู่ระยะงอกขยาย (proliferation phase) ในระยะนี้กระบวนการสมานแผลจะดำเนินการอย่างต่อเนื่อง แผลจะเริ่มมีการปกคลุมของชั้นเยื่อบุ (epithelial layer) มากขึ้น มีการถมเต็มของเนื้อเยื่อบริเวณแผลและสร้างความแข็งแรงในกระบวนการหายของแผล แผลจะเริ่มหาย มีการนูนแดงของเนื้อเยื่อเกิดขึ้น การอักเสบของแผลลดลงอย่างชัดเจน (เฉลิมเกียรติ วัชรวิทย์, 2554) ทำให้ระดับความรุนแรงของความปวดในวันที่ 3 น้อยกว่าวันที่ 1 และวันที่ 2 หลังผ่าตัด

เมื่อพิจารณาการได้รับยาระงับปวดทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ พาราเซตามอล ทรามาดอล และมอร์ฟิน พบว่ายังคงออกฤทธิ์อยู่ในขณะการประเมินความปวดระหว่างทำกายภาพบำบัดทรวงอก ระดับความปวดที่ทั้งก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกและขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกทั้ง 2 วิธีที่เหลือเพียงระดับเล็กน้อยถึงระดับปานกลางนี้ เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการอักเสบดังที่ได้กล่าวมา ร่วมกับฤทธิ์ของยาระงับปวดทั้ง 3 กลุ่ม ที่ส่วนใหญ่ยังคงออกฤทธิ์อยู่ เมื่อพิจารณาช่วงระยะเวลาที่มีความเหมาะสมในการทำกายภาพบำบัดทรวงอกหลังจากได้รับยาระงับปวด ซึ่งทำให้เกิดความปวดน้อยที่สุด พบว่า ยารับประทานกลุ่มพาราเซตามอล และทรามาดอล ควรได้ก่อน 4-6 ชั่วโมง และยาฉีดกลุ่มมอร์ฟิน ควรได้ก่อน 30 นาที-2 ชั่วโมง (Watt-Watson & Stevens, 1998)

จากข้อมูลที่กล่าวมาเกี่ยวกับระดับความปวดหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดในวันที่ 1 วันที่ 2 และวันที่ 3 เห็นได้ว่าวันที่ 1 มีระดับความรุนแรงของความปวดมากที่สุด รองลงมาคือ วันที่ 2 และวันที่ 3 ตามลำดับ ทั้งก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกและขณะทำ

กายภาพบำบัดทรวงอกทั้ง 2 วิธี สอดคล้องกับการศึกษาของ Migrom et al., (2004) พบว่า ความระดับปวดหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ในวันที่ 1 มีระดับความปวดมากที่สุด รองลงมา คือ วันที่ 2 และลดต่ำลงในวันที่ 3 หลังผ่าตัด ตามลำดับ

ระดับความปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกกับระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกทั้ง 2 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจและวิธีไอเพื่อขับเสมหะ มากกว่าระดับความปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอก ทั้ง 3 วันหลังผ่าตัด และระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจกับระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้วิธีไอเพื่อขับเสมหะ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยระดับความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีไอเพื่อขับเสมหะมีระดับความปวดมากกว่าขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ ทั้ง 3 วันหลังผ่าตัด

การทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีไอเพื่อขับเสมหะ ทำให้มีความรุนแรงของความปวดมากที่สุด เนื่องจากการไอมีกลไกแบ่งออกเป็น 3 ระยะคือ ระยะที่ 1 ทำให้เกิดการหายใจเข้า (inspiration) ระยะที่ 2 แรงดันทำให้ช่องอกเพิ่มขึ้นและกล้ามเนื้อในช่องอกมีการหดตัว (compression) ระยะที่ 3 อาภาสและสิ่งที่ก่อให้เกิดความระคายเคืองถูกดันออกมาอย่างรวดเร็วและแรง (expulsion) การไอให้มีประสิทธิภาพเพื่อขับเสมหะนั้นจะต้องอาศัยแรงดันที่มากพอเพื่อที่จะขับเสมหะออกมาจากหลอดลม โดยพบว่าการไอเพื่อขับเสมหะจะต้องเพิ่มแรงดันในช่องอกให้สูงขึ้นมากกว่า 300 ซม.น้ำ (McCool & Leith, 1987, as cited in Smith & Ellis, 2000) เมื่อเปรียบเทียบกับการบินน้ำลายที่ใช้แรงดันในช่องอกเพียง 100 ซม.น้ำ (Byrd & Burns, 1975, as

cited in Smith & Ellis, 2000) และขณะไอออกมีการเปิดของช่องสายเสียงพร้อมกับการหายใจออกอย่างรวดเร็วและแรง พร้อมกับการเคลื่อนไหวและสั่นสะเทือนของกล้ามเนื้อหน้าท้องและแผ่นผ้าตัด (วิลาวณีย์ ธิรภัทรพงศ์, 2552) ซึ่งเป็นสิ่งกระตุ้นที่มีความรุนแรง ทำให้กระตุ้นตัวรับความปวดส่วนปลาย (ศศิกันต์ นิมนานรัชต์, 2551)

การทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกหายใจทำให้เกิดความปวดน้อยกว่าวิธีไอเพื่อขับเสมหะ เนื่องจากการใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกหายใจเป็นการบริหารการหายใจโดยใช้หลักการกลั้นหายใจภายหลังหายใจเข้าอย่างเต็มที่ มีการหายใจเข้าแบบช้าและลึกแล้วกลั้นหายใจไว้ หายใจออกคล้ายกับการถอนหายใจออกแบบช้า ๆ ทำให้กล้ามเนื้อเกิดความผ่อนคลาย (Hilling et al., 1991) แต่อาจมีความปวดเกิดขึ้นได้ในระดับหนึ่ง จากการที่กล้ามเนื้อทรวงอกมีการเคลื่อนไหวขณะสูดอากาศเข้าปอด (ทนันชัย บุญบุรพงศ์, 2552) ทำให้ความรุนแรงของความปวดน้อยกว่าวิธีไอเพื่อขับเสมหะ อย่างไรก็ตามการไอเพื่อขับเสมหะมีประโยชน์ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด เนื่องจากในระยะผ่าตัดและหลังผ่าตัดมีการใส่ท่อช่วยหายใจซึ่งเป็นสิ่งกระตุ้นให้มีการหลั่งของสารคัดหลั่งในเยื่อปอดทางเดินหายใจเพิ่มมากขึ้น ทำให้ผู้ป่วยมีเสมหะ สารคัดหลั่งคั่งค้างในถุงลมปอดและทางเดินหายใจ (Reeve, 2008) การไอเพื่อขับเสมหะเป็นการช่วยให้ผู้ป่วยสามารถขับเสมหะที่คั่งค้างอยู่ในถุงลมปอดเคลื่อนตัวออกมาสู่หลอดลมและสามารถขับออกได้ ป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนระบบทางเดินหายใจ

ความปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอก มีระดับความรุนแรงของความปวดน้อยกว่าความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยวิธีใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกหายใจและการไอเพื่อขับเสมหะ เนื่องจากเป็นความปวด

ที่เกิดขึ้นขณะผู้ป่วยนอนพักหรืออยู่นิ่ง เป็นความปวดที่เกิดขึ้นจากกระบวนการอักเสบและการหายใจของแผลไม่มีการกระตุ้นหรือเพิ่มการเคลื่อนไหวของร่างกาย กล้ามเนื้อของกระดูกบริเวณทรวงอก (เสียงชัย ลิ้มล้อมวงศ์, 2538) จึงทำให้ความรุนแรงของความปวดก่อนทำกายภาพบำบัดทรวงอกน้อยกว่าความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกทั้ง 2 วิธี เป็นไปในแนวทางเดียวกันกับการศึกษาของไมกรูมและคณะ (Migrom et al., 2004) พบว่า กิจกรรมหลังผ่าตัดหัวใจทำให้ผู้ป่วยเกิดความปวดได้โดยความปวดหลังผ่าตัดหัวใจในวันที่ 1 วันที่ 2 และวันที่ 3 กิจกรรมขณะไอมีผลทำให้ความปวดมากที่สุด รองลงมาคือ กิจกรรมขณะใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจ และกิจกรรมขณะนอนพักทำให้เกิดความปวดต่ำที่สุด ตามลำดับ แต่การศึกษาของไมกรูมและคณะไม่ได้ทดสอบความแตกต่างของระดับความปวดที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร ทั้งก่อนและขณะทำกิจกรรม รวมถึงการศึกษาเกี่ยวกับผลของยาาระงับปวดที่ได้รับหลังผ่าตัดหัวใจ

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. ไม่สามารถเลือกชนิดของอุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจให้เหมือนกันทุกรายสำหรับการทำกายภาพบำบัดทรวงอกของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ซึ่งเครื่องมือในแต่ละชนิดมีข้อดี ข้อเสียที่แตกต่างกัน รวมทั้งอัตราการไหลของก๊าซที่มาก-น้อยต่างกัน

2. ไม่สามารถกำหนดการทำกายภาพบำบัดทรวงอกของผู้ป่วยแต่ละรายให้เท่ากัน ทั้งการใช้อุปกรณ์ช่วยฝึกการหายใจและการไอเพื่อขับเสมหะ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างแต่ละรายมีความสามารถในการทำกายภาพบำบัดทรวงอกแตกต่างกัน และสามารถทำกายภาพบำบัดทรวงอกในแต่ละวิธีเท่าที่ทำได้เท่านั้น

ข้อเสนอแนะและการนำผลการวิจัยไปใช้

ด้านปฏิบัติการพยาบาล

สนับสนุนให้บุคลากรที่เกี่ยวข้อง เช่น พยาบาลประจำหอผู้ป่วย พยาบาลเวชศาสตร์ฟื้นฟูโรคหัวใจ และนักกายภาพบำบัด ใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อใช้ในการวางแผน จัดการกับความปวดที่เกิดขึ้น รวมทั้งพิจารณาการได้รับยาระงับปวดและช่วงระยะเวลาที่มีความเหมาะสมในการทำกายภาพบำบัดทรวงอก ทำให้ผู้ป่วยสามารถเผชิญกับความปวดและสามารถทำกายภาพบำบัดทรวงอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากความปวดได้

ด้านการศึกษา

สนับสนุนให้มีการนำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ในคลินิก สอดแทรกในกิจกรรมการเรียนการสอน การฝึกอบรมของนักศึกษาหรือบุคลากรทางสุขภาพที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับความปวดหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดและความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด

ด้านการวิจัย

1. ควรมีการศึกษาวิจัยแบบทดลองหรือกึ่งทดลอง เพื่อหาแนวทางในการจัดการความปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอกที่มีประสิทธิภาพ
2. ควรมีการศึกษาระดับความปวดในการทำกายภาพบำบัดทรวงอกระยะยาวเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้าน เนื่องจากผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดยังจำเป็นต้องทำกายภาพบำบัดทรวงอกด้วยตัวเองเมื่อกลับไปอยู่ที่บ้าน
3. ควรมีการศึกษาผลลัพธ์ของการทำกายภาพบำบัดทรวงอกโดยใช้วิธีต่างกันว่าวิธีใดมีประสิทธิภาพที่สุด

เอกสารอ้างอิง

จรัญ สายะสถิตย์, วันดี เครือยา, สุวรรณ ภูทิ, ภาวิณี เถาอด, และธงวิไล กันทะสอน. (2552). คุณภาพชีวิตผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด. *พุทธชินราชเวชสาร*, 26, 216-228.

เฉลิมเกียรติ วัณกัต. (2554). กระบวนการหายของแผลและการดูแลแผล. ใน วุฒิชัย ธนาพงศธร และปริญญ์ อัครนุรักษ์กุล (บก.), *ตำราศัลยศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 2, หน้า 101-104). สมุทรปราการ: สันทิวิกิจปรีณตัง.

ทนชัย บุญบุรพงศ์. (2552). *การบำบัดระบบหายใจในเวชปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: บ้านหนังสือโกสินทร์การพิมพ์.

ลลิตา อาชานานุภาพ, และรุ่งจิต เต็มศิริกุลชัย. (2552). การประเมินความปวดและพฤติกรรมที่ผู้ป่วยแสดงออกหลังผ่าตัดที่ห้องพักฟื้น. *รามาริบัติพยาบาลสาร*, 15(3), 315-326.

วิลาวัณย์ ธีรภัทรพงศ์. (2552). Pulmonary rehabilitation: Chest physical therapy ใน เอกรินทร์ ภูมิพิเชฐ และไชยรัตน์ เพิ่มพิกุล (บก.), *สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย critical care the model of holistic approach 2008-2009* (หน้า 516-527). กรุงเทพฯ: ปิยอนเอ็นเตอร์ไพรซ์.

ศศิกันต์ นิมนนรัชต์. (2551). การระงับปวดหลังผ่าตัด. ใน วิรัตน์ วังนาค, ธวัช ชาญชยานนท์, ศศิกันต์ นิมนนรัชต์, และธิดา เอื้อกฤดาภิการ (บก.), *วิสัยทัศน์วิทยาคณิก* (หน้า 376-390). สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์.

สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย. (2552). *แนวทางการพัฒนาการระงับปวดเฉียบพลันหลังผ่าตัด*. กรุงเทพฯ: ปิยอนเอ็นเตอร์ไพรซ์.

สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย. (2554). *แนวทางและเวชปฏิบัติภาวะปวดเหตุพยาธิสภาวะระบบประสาท*. กรุงเทพฯ: ปิยอนเอ็นเตอร์ไพรซ์.

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข. (2552). *10 ลำดับการตายจำแนกตามสาเหตุที่สำคัญ พ.ศ. 2547-2550*, สืบค้นเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2554, จาก <http://bps.ops.moph.go.th/index.php?mod=bps&doc=5>

อัญชลี วงศ์ใหญ่. (2552). *ผลของโปรแกรมการพยาบาลตามทฤษฎีความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของคิงต่อภาวะปวดแผลและความพึงพอใจของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.

Aslan, F. E., Badir, A., Arli, S. K., & Cakmakci, H. (2009). Patients' experience of pain after cardiac surgery. *Contemporary Nurse*, 34, 48-54.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral science* (2nd ed.). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

Haddadin, A. S., & Faraday, N. (2007). Postoperative management of the cardiac surgical patient. In D. D. Yuh, L. A. Vricella, & W. A. Baumgartner (Eds.), *Johns Hopkins manual of cardiothoracic surgery*. New York, USA: MacGraw-Hill.

- Hilling, L., Bakow, E., Frink, J., Kelly, C., Sobush, D., & Southorn, P. A. (1991). Clinical practice guideline: Incentive spirometry. *Respiratory Care Journal*, 36, 1402–1405.
- Lahtinen, P., Kokki, H., & Hynynen, M. (2006). Pain after cardiac surgery: A prospective cohort study of 1 year incidence and intensity. *American Society of Anesthesiologist*, 105, 794–800.
- Migrom, L. B., Brook, J. N., Qi, R., Bunnell, K., Wuestefeld, S., & Backman, D. (2004). Pain level experienced with activities after cardiac surgery. *American Journal of Critical Care*, 13, 116–125.
- Pass, H. I., & Yamane, S. (2006). Complication of pulmonary and chest wall surgery. In M. W. Mulholland & G. M. Doherty (Eds.), *Complication in surgery* (pp. 264–275). PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Raj, P. P., & Brannon, J. E. (1993). Analgesic considerations for the median sternotomy. In G. P. Gravlee & R. L. Rauck (Eds.), *Pain management in cardiothoracic surgery* (pp. 101–117). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Reeve, J. C. (2008). Physiotherapy intervention to prevent postoperative pulmonary complications following lung resection: What is the evidence what is the practice? *New Zealand Journal of Physiotherapy*, 36, 118–130.
- Smith, M. C. L., & Ellis, E. R. (2000). Is retained mucus a risk factor for the development of postoperative atelectasis and pneumonia?—implication for the physiotherapist. *Physiotherapy Theory and Practice*, 16, 69–80.
- Tainjie, S. (2000). *Stress appraisal and coping among open heart surgery patient*. Unpublished master degree of nursing science (Medical and Surgical Nursing), Graduate School, Chiang Mai University.
- Watt-Watson, J., & Stevens, B. (1998). Management pain after coronary artery bypass surgery. *The Journal of Cardiovascular Nursing*, 12, 39–51. Retrieved April 5, 2012, from Ovid database.
- World Health Organization. (2004). Global burden of coronary heart disease. In J. Mackay & G. Mensah (Eds.), *Atlas of heart disease and stroke*. Geneva: WHO.

Pain during Chest Physical Therapy in Patients with Open Heart Surgery

Siwapon Srikaew* M.N.S. (Adult Nursing)

Kusuma Khuwatsamrit** Ph.D. (Nursing)

Supreeda Monkong*** Ph.D. (Gerontological Nursing)

Suchart Chaiyaroj**** M.D. (Cardiothoracic Surgeon)

Abstract: The purpose of the study was to examine the severity of pain during chest physical therapy using the incentive spirometer device and cough assistance during postoperative open-heart surgery. Purposive sampling was used to recruit a sample of 40 patients. The research instruments were personal characteristics data and pain assessment using the Numeric Rating Scale. Pain was assessed from the first day to the third day after surgery. The results showed that pain mean scores on the first to the third days after surgery before chest physical therapy were mild to moderate. Pain mean scores during chest physical therapy training methods using the incentive spirometer device were mild to moderate. Pain mean scores during chest physical therapy training methods using cough assistance were moderate to severe. There were no statistically significant differences between pain scores before chest physical therapy training methods using the incentive spirometer device and those using cough assistance. Pain scores during chest physical therapy training methods were statistically higher than before chest physical therapy. Pain scores from cough assistance were higher than using the incentive spirometer device with statistical significance. In conclusion, the results of this study showed that pain during chest physical therapy in patients with open heart surgery increased. However, chest physical therapy is very important and pain management in these patients must be managed effectively.

Keywords: Pain, Chest physical therapy, Incentive spirometer device, Cough assistance, Open heart surgery

*Instructor, Srimahasarakham Nursing College; and Master Student, Master of Nursing Science Program (Adult Nursing), Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

**Corresponding author, Assistant Professor, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University; E-mail: kusuma.khu@mahidol.ac.th

***Assistant Professor, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

****Associate Professor, Department of Surgery, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University