

ผลของการใช้หมอนพุงทรงวงอกต่ออัตราเร็วสูงสุดของลม
หายใจออกของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด
The Effect of Using Pillow Support on Peak
Expiratory Flow Rate in Post Operative
Open Heart Surgery Patient

ศุภการย์ คนฉลาด พย.ม.*
Supakarn Khonchalard MSN*

โสภิตา ทัดพิณิจ ปส.ด.**
Sopida Tadpinit Ph.D.**

บทความวิจัย

วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ
Journal of Nursing Science & Health
ปีที่ 33 ฉบับที่ 2 (เมษายน-มิถุนายน) 2553
Volume 33 No. 2 (April-June) 2010

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้หมอนพุงทรงวงอกต่ออัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจออกของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วย ที่มารับการรักษาด้วยการผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด ณ ศูนย์หัวใจสิริกิติ์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง ซึ่งใช้หมอนพุงทรงวงอกที่สร้างขึ้นมา จำนวน 15 ราย และกลุ่มควบคุม จำนวน 12 ราย ซึ่งใช้หมอนธรรมดาหรือผ้าห่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ หมอนพุงทรงวงอก peak flow meter รุ่น EN 13826 ซึ่งใช้ในการวัดอัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจออก แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยพร้อมข้อเสนอแนะ และแบบบันทึกข้อมูลการประเมินอัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจออก ผลการวิจัยพบว่า ก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัดกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ย PEFr ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แม้ว่าการใช้หมอนพุงทรงวงอก ไม่มีผลต่ออัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจออก แต่ผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อการใช้หมอนพุงทรงวงอก เพราะช่วยประคองแผลทำให้ไม่ปวดแผลขณะเคลื่อนไหวได้

คำสำคัญ : หมอนพุงทรงวงอก อัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจออก ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด

Abstract

The purpose of this experimental research was to study the effect of used pillow support on peak expiratory flow rate in post operative open heart surgery patient. The purposive sample consisted of patient who underwent open heart surgery at Queen Sirikit Heart Center of the Northeast Khon Kaen University. The first 15 patients were the experimental group they use pillow support and the other 12 patients were the control group they use general pillow or blanket. The instruments consisted of pillow support, peak flow meter EN 13862 that used measure peak expiratory flow rate (PEFR), demographic data questionnaire, patient recorder and opinions regarding and PEFR recorder. The results were Pre and post operation PEFR were not significantly difference, at the 0.05 level. Although pillow support does not have effect on PEFR but patients have satisfaction on pillow support because it can help supporting median sternotomy that help does not pain when mobilization.

keywords : pillow support, peak expiratory flow rate, post operative open heart surgery patient

*นักศึกษพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นโรคที่พบมากขึ้น และเป็นสาเหตุการตายอันดับต้นๆ ของประเทศไทย และของโลก องค์การอนามัยโลกรายงานว่าทั่วโลกมีผู้เสียชีวิตจากโรคนี้เพิ่มขึ้นจาก 16.7 ล้านคน ในปี 2546 เป็น 17.6 ล้านคน ในปี 2548 สำหรับประเทศไทย ในปี 2548 พบมีจำนวน 11,066 คน ขณะที่ในปี 2543 คนไทยเสียชีวิตจากโรคนี้ประมาณ 6,200 คน¹ หากผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดได้รับการผ่าตัดแก้ไข ด้วยการทำ coronary artery bypass graft (CABG) รวมทั้งผู้ป่วยที่มีโรคของลิ้นหัวใจชนิดต่างๆ ได้แก่ หัวใจตีบ หรือรั่ว หรือผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ได้แก่ ventricular septal defect (VSD) หรือ atrial septal defect (ASD) ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการแก้ไข ด้วยการทำผ่าตัดหัวใจชนิดเปิดเช่นกัน ก็จะทำให้ผู้ป่วยมีชีวิตยืนยาวมากขึ้น ปี 2547 ศูนย์หัวใจสิริกิติ์ฯ ได้ทำการผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด ทั้งหมด 608 ราย (คิดเป็นร้อยละ 87.99 ของการผ่าตัดทั้งหมด) และในปี 2548 ได้ทำการผ่าตัดหัวใจชนิดเปิดทั้งหมด 1,081 ราย (คิดเป็นร้อยละ 88.17 ของการผ่าตัดทั้งหมด)²

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด จะมีแผลผ่าตัด median sternotomy โดยการผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด เป็นการเปลี่ยนแปลงระบบการไหลเวียนของโลหิตและทำให้เกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อในส่วนต่างๆ ของร่างกายมาก การได้รับยาระงับความรู้สึกแบบ general anesthesia ซึ่งผลของยาระงับความรู้สึกจะกดศูนย์การทำงานที่สำคัญของร่างกาย เช่น ศูนย์ควบคุมการหายใจ การไอ ส่งผลให้ผู้ป่วยหายใจตื้นและไอขับเสมหะได้ไม่ดี นอกจากนี้ยังมีผลลดการทำงานของขนโบกพัด (cilia) ในทางเดินหายใจ ทำให้เกิดการคั่งค้างของเสมหะ และที่สำคัญ คือ ผลของยาสงบทำให้มีการลดลงของ Functional Residual Capacity (FRC) ถึงร้อยละ 20 ซึ่งทำให้ปริมาตรของอากาศในปอด³ ลดลง หลอดลมเล็กๆ และถุงลมมีโอกาสดับได้ง่าย⁴ รวมทั้งการหยุดการทำงานของหัวใจและปอดในขณะผ่าตัด ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัดหัวใจ คือ ภาวะแทรกซ้อนในระบบหัวใจและหลอดเลือด ภาวะแทรกซ้อนในระบบทางเดินหายใจ สมอง ไต เป็นต้น⁵ การเกิดภาวะแทรกซ้อนในระบบ

ทางเดินหายใจที่สำคัญ ได้แก่ ปอดแฟบ ปอดชื้น และปอดบวม อีกทั้งการมีท่อระบาย การนอนหงายจะทำให้หายใจลำบาก เสมหะจึงคั่งมากขึ้นและอุดตันระหว่างผนังหลอดเลือดฝอยและถุงลม ขัดขวางการแลกเปลี่ยนออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์บางครั้งก็ขัดขวางการไหลเวียนเลือดในถุงลมนั้นๆ⁶ ทำให้การขยายตัวของปอดลดลง นอกจากนี้ความเจ็บปวดแผลผ่าตัด ความวิตกกังวลระงับตัวเอง ไม่กล้าเคลื่อนไหวร่างกาย สิ่งเหล่านี้เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดได้ โดยเฉพาะเกิดภาวะแทรกซ้อนต่อปอด ซึ่งพบอุบัติการณ์นี้ได้สูง^{4,7}

ภายหลังการผ่าตัด ความเจ็บปวดจากแผลผ่าตัด และการใส่ท่อระบายของเหลวออกจากบริเวณบาดแผล⁸ รวมทั้งการหายใจอย่างลึก การไออย่างมีประสิทธิภาพ และการเคลื่อนไหวเปลี่ยนอิริยาบถซึ่งเป็นการทำกายภาพบำบัดทรวงอก เพื่อส่งเสริมและฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ป้องกันภาวะปอดแฟบ (atelectasis) รวมถึงการคงสภาพของการระบายอากาศ อันเป็นวัตถุประสงค์หลักของการรักษาทางกายภาพบำบัดทรวงอกในผู้ป่วยหลังผ่าตัด⁹ ซึ่งเป็นการกระตุ้นปลายประสาทขนาดเล็ก ทำให้เกิดความเจ็บปวด ผู้ป่วยจึงไม่กล้าเคลื่อนไหว หายใจอย่างลึก และไอขับเสมหะ ทำให้มีการระบายอากาศและการขยายตัวของปอดลดลง เมื่อใช้หมอนพุงทรงวงกตมาช่วยพยุงแผลผ่าตัด ทำให้บริเวณบาดแผลอยู่นิ่งลดการเคลื่อนไหว บริเวณบาดแผล ความเจ็บปวดจึงลดลง นอกจากนี้แรงกดจากผ้ายึดที่กระดกบนทรวงอกส่วนที่ไม่มีบาดแผล จะกระตุ้นปลายประสาทใหญ่ที่อยู่บริเวณผิวหนังให้ส่งสัญญาณเข้าไปยังยังการนำกระแสประสาทรับความรู้สึกเจ็บปวดในระดับไขสันหลัง ทำให้ความรู้สึกเจ็บปวดในขณะปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ลดลง ทำให้ผู้ป่วยสามารถหายใจอย่างลึก ไออย่างมีประสิทธิภาพ และเคลื่อนไหวเปลี่ยนอิริยาบถได้มากขึ้น¹⁰

จากประสบการณ์ของผู้วิจัยในการให้การพยาบาลผู้ป่วยและจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด พบว่า ผู้ป่วยที่ยังมีท่อระบายทรวงอกอยู่ ไอขับเสมหะได้ไม่เต็มที่ เนื่องจากกลัวว่า จะทำให้ปวดแผลมากยิ่งขึ้นเวลาไอ และผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่กล้าเคลื่อนไหวร่างกายเนื่องจากเวลาที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายกลัวว่าสายท่อ

ระบายนั้นจะทำให้ระคายเคืองแผล และทำให้ปวดแผลมากยิ่งขึ้น จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีการศึกษาผลของการใช้ผ้ารัดรอบอก ต่อการขยายตัวของปอด และความพึงพอใจของผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด พบว่า ผ้ารัดรอบอกไม่จำกัดการขยายตัวของปอด ผู้ป่วยมีความพึงพอใจในการใช้ผ้ารัดรอบอก ขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอก¹¹ และมีการศึกษาถึงผลของการใช้ผ้ายืดพุงทรงวงอกต่อความเจ็บปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรวงอก¹⁰ พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความเจ็บปวดหลังทำกายภาพบำบัดทรวงอกของกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุม แต่ยังไม่ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ผ้ารัดรอบอก ต่ออัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจออกทั้งก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัดไว้ ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดการใช้หมอนและผ้ายืดพุงทรงวงอกมาช่วยประคองแผลผ่าตัดบริเวณหน้าอกของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด ในขณะที่ยังคาสายท่อระบายไว้อยู่ และช่วยพุงทรงวงอกขณะที่ทำกายภาพบำบัดทรวงอก เช่น หายใจอย่างลึก และไออย่างมีประสิทธิภาพภายหลังการผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด และศึกษาผลของการใช้หมอนพุงทรงวงอกต่ออัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจออกของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการใช้หมอนพุงทรงวงอกต่ออัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจออกของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย PEFR หลังผ่าตัดวันที่ 5 ในช่วงเช้าและช่วงเย็นระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) ประชากร คือผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด (congenital heart disease) และโรคหัวใจพิการที่เกิดขึ้นภายหลัง (acquired heart disease) ที่มารับการรักษาด้วยการผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด ณ ศูนย์หัวใจสิริกิติ์ ภาควิชาอายุรศาสตร์ มหาวชิราลงกูยขอนแก่น ซึ่งมีระดับความรู้สึกรู้ตัวดี อายุระหว่าง 18-60 ปี ไม่จำกัดเพศ เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลอย่างน้อย

2 วัน เพื่อเตรียมความพร้อมทั้งด้านร่างกายและจิตใจ ก่อนเข้ารับการผ่าตัด และยังไม่เคยได้รับการผ่าตัดหัวใจชนิดเปิดมาก่อน รวมทั้งไม่มีภาวะแทรกซ้อน ที่ทำให้การทำงานของปอดผิดปกติทั้งระยะก่อนและหลังผ่าตัด ภายหลังการผ่าตัดได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจหรือได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจนชนิดต่างๆ และยังมีอวัยวะทรวงอกอยู่ สัญญาณชีพ อยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ อุณหภูมิกาย 36.5 °C - 37.5 °C ความดันโลหิต 90/60-120/80 mmHg อัตราการเต้นของหัวใจ 60-100 ครั้ง/นาที อัตราการหายใจ 16-20 ครั้ง/นาที ค่าออกซิเจนในเลือดแดง 95-100% เมื่อทำการวัดอัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจออก จำนวน 42 ราย แบ่งกลุ่มตัวอย่างตามลักษณะของประชากร เป็นกลุ่มควบคุม 21 ราย และกลุ่มทดลอง 21 ราย แต่เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ พบว่า ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงได้ตัดออกจากการศึกษา ทำให้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มทดลองมี 15 คน ส่วนกลุ่มควบคุมมี 12 คน เก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2552 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2553

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ (1) หมอนพุงทรงวงอก มีลักษณะเป็นหมอนสี่เหลี่ยม ขนาด 30 x 30 เซนติเมตร น้ำหนัก 200 กรัม ภายในบรรจุด้วยใยสังเคราะห์ บริเวณด้านข้างของหมอนด้านหนึ่ง เย็บติดกับผ้าที่ยืดหยุ่นได้ตามการขยายตัวของทรวงอก พร้อมทั้งติดแถบเวลโคร (velcro pad) ไว้ที่ส่วนปลายของผ้ายืด แถบเวลโครอีกส่วนหนึ่งจะเย็บติดกับหมอนด้านในไว้ เพื่อให้หมอนแน่นกระชับกับทรวงอกมากยิ่งขึ้น โดยมีขนาดเท่าความยาวตั้งแต่รักแร้ถึงบริเวณสะดือของผู้ป่วย ส่วนขนาดความยาวของผ้ายืด แบ่งเป็น 3 ขนาด คือ ขนาด S สีฟ้า ความยาว 90 เซนติเมตรใช้กับผู้ป่วยที่มีขนาดรอบอกไม่เกิน 35 นิ้ว ขนาด M สีเหลือง ความยาว 100 เซนติเมตร ใช้กับผู้ป่วยที่มีขนาดรอบอก 36 - 39 นิ้ว และขนาด L สีชมพู ความยาว 110 เซนติเมตร ใช้กับผู้ป่วยที่มีขนาดรอบอก 40 นิ้ว ขึ้นไป ดังแสดงในรูปที่ 1 (2) เครื่องมือวัดอัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจออก คือ peak flow meter รุ่น EN 13826 ดังรูปที่ 2 เป็นเครื่องมือซึ่งได้รับการทดสอบแล้วว่า มีความเที่ยงตรงในการวัด โดยบริษัท micro medical ประเทศเยอรมัน ได้มีการ

ทดสอบความแม่นยำ (accuracy) ในการวัด ได้ $< +/ - 5\%$ หรือ 10 L/min และความสามารถในการวัด กระทบซ้ำ (repeatability) ได้ $< +/ - 2\%$ มีสเกลตั้งแต่ 0–900 L/min และใช้ EU scale ในการเปรียบเทียบค่าปกติ ซึ่งในการวัดด้วย peak flow meter นั้น จะให้ผู้ป่วย ทำการเป่าทั้งหมด 3 ครั้ง และจะบันทึกค่าที่ได้สูงที่สุด จากการวัด เป็นค่าที่อ่านได้จากสเกลการวัด

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

(1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา โรคประจำตัว ประวัติการสูบบุหรี่ และประวัติการผ่าตัด (2) แบบบันทึกข้อมูลของผู้ป่วย ประกอบด้วย การวินิจฉัยโรค ระดับสมรรถภาพของ หัวใจก่อนผ่าตัด การผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด จำนวนครั้งของการขอยาแก้ปวด (ทั้ง ชนิดฉีด และชนิดรับประทาน) ระยะเวลาการใส่ท่อช่วยหายใจ ระยะเวลาการใส่ท่อระบายทรวงอก ภาวะแทรกซ้อนทางปอดภายหลังการผ่าตัด การมี early ambulation และ ข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง (3) แบบบันทึก ข้อมูลการประเมินอัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจ-ออก ซึ่งทำการวัดทั้งก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัด ทั้งช่วงเช้า และช่วงเย็น

4. การหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย หมอนพยางทรวงอก ตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยรัดหมอนพยางทรวงอก ตามขนาดที่พอดีกับทรวงอกของแต่ละคน แล้วให้ถอดหมอนพร้อมกับการไออย่างมีประสิทธิภาพ พบว่า ทนต่อการไออย่างมีประสิทธิภาพได้ โดยหมอนไม่เคลื่อนออกจากตัวผู้ป่วย

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยทุกรายจะมีการลงชื่อแสดงความยินยอมในแบบยินยอมการเข้าร่วมการศึกษาวิจัย และรับทราบว่าจะสามารถยุติการเข้าร่วมในการศึกษาวิจัยเมื่อใดก็ได้ แม้งานวิจัยยังไม่เสร็จสิ้น ข้อมูลที่ได้จะถือเป็นความลับ และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมกับการวิจัยในมนุษย์แล้ว โดยในระยะก่อนผ่าตัด กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยก่อน

ผ่าตัด จากเจ้าหน้าที่ และได้รับการวัดอัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจออกด้วย peak flow meter รุ่น EN 13826 ใน 2 ช่วงเวลา คือ ตอนเช้า ช่วงเวลา 08.00 – 10.00 น. และตอนเย็น ในช่วงเวลา 18.00–20.00 น. ของวันเดียวกัน โดยจะวัดในช่วงเช้านั้น กลุ่มทดลอง ได้รับคำแนะนำให้ใช้หมอนพยางทรวงอกที่สร้างขึ้นตามขนาดที่พอดีกับรอบอกของผู้ป่วย โดยเริ่มใช้หลังผ่าตัด ตั้งแต่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยวิกฤต จนกระทั่งกลับบ้าน เมื่อผู้ป่วยหายใจอย่างลึก ไออย่างมีประสิทธิภาพ และเคลื่อนไหวเปลี่ยนอิริยาบถ จะใช้หมอนรัดรอบทรวงอกและถอดประกอบหมอนไว้เพื่อช่วยพยางทรวงอกแต่ไม่รัดไว้ตลอดเวลา โดยให้หมอนวางที่ทรวงอกด้านหน้า บริเวณแผลผ่าตัด median sternotomy ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับคำแนะนำให้ใช้หมอนทั่วไปหรือผ้าห่มส่วนในระยะหลังผ่าตัด เมื่อผู้ป่วยย้ายออกจากหอผู้ป่วยวิกฤตแล้ว สัญญาณชีพหลังผ่าตัดคงที่ และอยู่ในเกณฑ์ปกติ วันที่ 5 หลังผ่าตัด จะได้รับการวัดอัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจออกอีกครั้ง ทั้งนี้ก่อนการวัดผู้ป่วยจะต้องได้รับยาแก้ปวดมาแล้ว ไม่เกิน 4 ชั่วโมง จนกระทั่งถึงเวลาที่ทำการวัดอัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจออก และหากได้รับยาแก้ปวดในช่วงที่ทำการทดสอบ จะต้องทำการทดสอบหลังจากได้รับยาแก้ปวดแล้ว 30 นาที ก่อนการวัดจะมีการประเมิน pain score โดยใช้ visual analog scale ก่อนทุกครั้ง หากผู้ป่วยมีระดับความเจ็บปวดตั้งแต่ระดับ moderate pain ขึ้นไป (pain score มากกว่า 4 คะแนน) จะต้องได้รับยาแก้ปวดก่อน จากนั้นอีก 30 นาที จึงทำการทดสอบ

6. การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ โปรแกรม SPSS/PC โดยข้อมูลส่วนบุคคล ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย PEFr ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้การทดสอบที (independent t-test)

ผลการวิจัย

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างมีความคล้ายคลึงกัน ในส่วนของอายุ เพศ และการสูบบุหรี่ ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่ออัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจออก โดยกลุ่มตัวอย่างกลุ่มทดลอง เป็นเพศชายร้อยละ 60.00 เพศ

หญิงร้อยละ 40.00 กลุ่มควบคุม เป็นเพศชายร้อยละ 66.70 เพศหญิงร้อยละ 33.30 ส่วนอายุนั้นทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่อยู่ในช่วงอายุ 51-60 ปี โดยกลุ่มทดลองมีร้อยละ 53.30 และกลุ่มควบคุมร้อยละ 50.00 เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปโดยใช้การทดสอบไคสแควร์ (χ^2 - test)/การทดสอบ Kolmogorov-Sminov (K-S) ทดสอบความแตกต่างของค่าสัดส่วน 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน พบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีลักษณะไม่แตกต่างกัน

2. ผลของการใช้หมอนพุงทรงวงกตต่ออัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจออก ก่อนผ่าตัดกลุ่มทดลอง มีค่า

เฉลี่ย PEFR ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 1 โดยก่อนผ่าตัดในช่วงเช้าค่าเฉลี่ย PEFR ของกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ย 335.67 L/min กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย 300.83 L/min และในช่วงเย็นค่าเฉลี่ย PEFR ของกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ย 370.67 L/min กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย 310.83 L/min จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย PEFR ก่อนผ่าตัด ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่าค่าเฉลี่ย PEFR ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่า ก่อนผ่าตัดกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ย PEFR ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 1 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย PEFR ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนผ่าตัด โดยใช้การทดสอบที (Independent t-test)

ค่าเฉลี่ย PEFR	กลุ่มทดลอง (n = 15)		กลุ่มควบคุม (n = 12)		t	P - value
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D		
ก่อนผ่าตัดช่วงเช้า	335.67	104.52	300.83	83.23	0.94	0.36
ก่อนผ่าตัดช่วงเย็น	370.67	109.48	310.83	68.58	1.65	0.11

หลังผ่าตัดกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ย PEFR ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 2 โดยหลังผ่าตัดวันที่ 5 ในช่วงเช้าค่าเฉลี่ย PEFR ของกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ย 261.67 L/min กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย 241.67 L/min และในช่วงเย็นค่าเฉลี่ย PEFR ของกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ย

267.33 L/min กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย 258.33 L/min จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย PEFR หลังผ่าตัดวันที่ 5 ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ย PEFR ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่า หลังผ่าตัดกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ย PEFR ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 2 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย PEFR ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังผ่าตัด โดยใช้การทดสอบที (Independent t-test)

ค่าเฉลี่ย PEFR	กลุ่มทดลอง (n = 15)		กลุ่มควบคุม (n = 12)		t	P - value
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D		
หลังผ่าตัดวันที่ 5 ช่วงเช้า	261.67	67.05	241.67	59.94	0.82	0.43
หลังผ่าตัดวันที่ 5 ช่วงเย็น	267.33	71.88	258.33	44.18	0.38	0.71

การอภิปรายผล

1. การใช้หมอนพุงทรงวงกตที่สร้างขึ้นมาช่วยลดอาการปวดแผลผ่าตัดได้ โดยกลุ่มทดลอง มีจำนวนครั้งของการขยี้แก้ปวดชนิดฉีด 4-17 ครั้ง ชนิดรับประทาน ไม่ได้รับ-8 ครั้ง กลุ่มควบคุม มีจำนวนครั้งของการขยี้แก้ปวดชนิดฉีด 2-16 ครั้ง ชนิดรับประทาน 3-10 ครั้ง และจากการสัมภาษณ์ ผู้ป่วยบอกว่า หมอนช่วยประคองไม่ให้เจ็บแผลมากเวลาไอ แผลไม่เคลื่อนไหวมาก การที่เย็บหมอนติดกับผ้ายัดนั้นดี เวลาพลิกตะแคงตัวสะดวก แต่ไม่ค่อยสะดวกเวลารัดผ้ายัด รวมทั้งรัดยากเล็กน้อย ผ้ายัดไม่กระชับกับลำตัว ทำให้อาจจะช่วยประคองบริเวณทรงอกด้านข้างได้ไม่ดีเท่าที่ควร ทำให้แรงกดจากผ้ายัดที่กระแทกบนทรงอกส่วนที่ไม่มีบาดแผล ซึ่งมีระดับความแรงเปลี่ยนแปลงตามจังหวะการหายใจ ไม่สามารถกระตุ้นปลายประสาทใหญ่ที่อยู่บริเวณผิวหนังให้ส่งสัญญาณเข้าไปยังการนำกระแสประสาทรับความรู้สึกเจ็บปวดในระดับไขสันหลังได้อย่างเพียงพอ ทำให้ความรู้สึกเจ็บปวดแผลผ่าตัดในขณะหายใจอย่างลึก ไออย่างมีประสิทธิภาพ และเคลื่อนไหวเปลี่ยนอิริยาบถยังคงอยู่

2. ค่าเฉลี่ย PEFR ช่วงเช้าจะต่ำกว่าช่วงเย็น จากการใช้เครื่อง peak flow meter เพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรคหืด โดยจะให้ผู้ป่วยตรวจวัดค่า PEFR วันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้าตื่นนอน จะเป็นค่าที่ต่ำที่สุด และก่อนเข้านอน กลางคืน จะเป็นค่าที่สูงที่สุด¹² และจากการแนะนำวิธีการใช้ peak flow meter¹³ ซึ่งได้แนะนำว่า เวลาที่ใช้ในการวัด ควรเป็นเวลาใกล้เคียงกันของทุกวัน ผู้วิจัยจึงกำหนดช่วงเวลาในการเป่า peak flow meter ตอนเช้า คือ ช่วงเวลา 08.00-10.00 น. ส่วนตอนเย็น คือ ช่วงเวลา 18.00-20.00 น. จากการวิจัย พบว่า ค่าเฉลี่ย PEFR ช่วงเช้าจะต่ำกว่าช่วงเย็น ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม รวมทั้งก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัด

3. ค่าเฉลี่ย PEFR หลังผ่าตัดลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ย PEFR ก่อนผ่าตัด การผ่าตัดแบบ median sternotomy จะเปลี่ยนแปลงกลไกการทำงานของหัวใจและปอด ส่งผลให้เกิดปัญหาของหัวใจและปอดต่างๆตามมา นอกจากนี้หลังการผ่าตัด ผู้ป่วยจะเจ็บแผลและกังวลกับแผลผ่าตัดมาก ทำให้ระงับตนเอง

ด้วยการเคลื่อนไหวน้อยลง จึงไม่สามารถกำจัดเสมหะได้ดีเท่าที่ควร เป็นผลให้มีการลดลงของปริมาตรอากาศทั้งหมดที่หายใจออกระหว่างการหายใจเข้าเต็มที่ (Forced vital capacity, FVC) ปริมาตรอากาศทั้งหมดที่หายใจออกเต็มที่ใน 1 วินาที (Forced vital capacity volume in one second, FEV1) และปริมาตรอากาศที่สามารถหายใจออกมากที่สุดหลังจากหายใจเข้าลึกสุด (Vital capacity, VC) ลดลงได้ การลดลงของปริมาตรอากาศต่างๆ เหล่านี้ จะลดลงทันทีหลังการผ่าตัด และค่อยๆ เพิ่มกลับขึ้นมาเรื่อยๆ จนเข้าใกล้ค่าก่อนการผ่าตัด¹⁴ ซึ่งค่า PEFR ก็เป็นค่าอัตราการไหลของอากาศหายใจออกที่สูงที่สุด ก็ต้องมีการลดลงตามปริมาตรของอากาศที่ลดลงด้วยเช่นกัน ซึ่งจากการวิจัยจะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ย PEFR หลังผ่าตัด จะมีค่าลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนผ่าตัด ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่าค่า PEFR ที่วัดได้จากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน โดยเป็นการศึกษาวิจัยครั้งแรก ส่วนงานวิจัยที่ผ่านมา มีการศึกษาผลของการใช้หมอนหรือผ้ายัดพุงทรงวงกตต่อความเจ็บปวดและความพึงพอใจของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด ซึ่งพบว่า ความเจ็บปวดแผลผ่าตัดลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับที่ไม่ใช้หมอนหรือผ้ายัดพุงทรงวงกต และผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อการใช้หมอนหรือผ้ายัดพุงทรงวงกต

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. หมอนพุงทรงวงกตที่สร้างขึ้น ใช้เพื่อช่วยประคองแผล และทำให้ผู้ป่วยไม่ปวดแผลเวลาไอ รวมทั้งไม่กระเทือนแผลและแผลไม่เคลื่อนไหวมาก นอกจากนี้ ยังเป็นการช่วยกระตุ้นให้ผู้ป่วยมีการเคลื่อนไหวร่างกายหลังผ่าตัดได้เร็วยิ่งขึ้น ซึ่งช่วยในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางปอดหลังผ่าตัดได้ ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง สำหรับการพยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด

2. ควรมีการติดตามค่า PEFR ในระยะหลังผ่าตัดที่มีระยะเวลานานขึ้นกว่านี้ เพื่อทำให้เห็นความเปลี่ยนแปลงของค่า PEFR ที่ชัดเจนยิ่งขึ้น การใช้หมอนพุงทรงวงกตแม้ว่าไม่มีผลต่อค่า PEFR แต่อย่างน้อยช่วยลดอาการปวดแผลได้ จะต้องมีการปรับปรุงและ

พัฒนาหมอนพุงทรงวงอกขึ้นมาใหม่ เพื่อให้มีความยืดหยุ่น กระชับพอดีกับทรงอก รวมทั้งสะดวกต่อการใช้มากยิ่งขึ้น และในการศึกษาครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาการใช้หมอนร่วมกับการสอนการหายใจอย่างลึก การไออย่างมีประสิทธิภาพ และการทำกายภาพบำบัดทรงอกร่วมด้วย หรือนำเครื่องมือที่ช่วยให้ปอดขยายตัวดีขึ้น เช่น tri-flow meter มาใช้ในการวิจัยด้วย

3. ผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 90 มีความพึงพอใจต่อการใช้หมอนพุงทรงอก เพราะหมอนช่วยประคองแผลได้ ทำให้ไม่ค่อยปวดแผลมากเวลาไอ ไม่กระเทือนแผล พลิกตะแคงตัวได้สะดวกยิ่งขึ้น เนื่องจากมีผ้ารัดที่ช่วยประคองไว้ นอกจากนี้ผู้ป่วยยังได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรทำให้หมอนมีขนาดกว้างและยาวขึ้น เพื่อให้ได้ขนาดเต็มทรงอกพอดี พร้อมทั้งมีที่สอดมือเวลาถอดด้วย และหากทำเป็นเหมือนเสื้อชูชีพจะสะดวกยิ่งขึ้น ส่วนผ้ายึดที่ใช้เย็บติดกับหมอน ผู้ป่วยบอกว่าผ้าจะร้อน หากใช้ผ้ายึดแบบเดียวกับผ้าที่ตัดกางเกงปั่นจักรยาน ซึ่งมีความยืดหยุ่น และระบายอากาศได้ดีไม่ร้อน จะเหมาะสมยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ อำพน ศรีรักษา และอาจารย์ ดร. อภิญา วงศ์พิริโยธา คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รวมทั้งนายแพทย์วรัญญู อินทนู อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน และขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่สนับสนุนทุนอุดหนุนการค้นคว้าและวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์

เอกสารอ้างอิง

1. ภัยโรคหัวใจคร่าชีวิตคนไทย ชม.2 คน คนสิงห์บุรี กทม.นันทบุรี ติดอันดับป่วยสูงสุด.ค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2551, จาก http://www.moph.go.th/show_hotnew.php?idHot_new=1271; 2549.
2. สมาคมศัลยแพทย์ทรวงอกแห่งประเทศไทย. การประชุมใหญ่สามัญประจำปี 2548 ฉลองครบรอบ 20 ปี สมาคมศัลยแพทย์ทรวงอกแห่งประเทศไทย. [ม.ป.ท.: ม.ป.พ.]; 2548.

3. อภิชาติ คณิตทรัพย์. Pulmonary function test (การตรวจสอบสมรรถภาพของปอด). ใน: ชัยสิทธิ์ ศรีสมบุรณ์. บรรณาธิการ, ตำราพื้นฐานศัลยศาสตร์ทรวงอก fundamentals of general thoracic surgery. กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯเวชสาร; 2550.1-11.
4. ชนิษฐา รัตนกัลยา. บทบาทของพยาบาลในการฝึกการบริหารการหายใจโดยใช้อิน-เซนทิฟสไปโรมิเตอร์ในผู้ป่วยหลังผ่าตัด.วารสารคณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2551; 31(3) : 61-9.
5. Finkelmeier BA, Cardiac Thoracic Surgical Nursing. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott; 2000.
6. รัชฎา แก่นสาร. การพยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ. ใน: คณะจารย์สถาบันพระบรมราชชนก. การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ เล่ม 4. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี. ยุทธรินทร์; 2551.
7. Guimaraes MF, Atallah AN, EI Dib,RP.Incentive spirometer for prevention of postoperative pulmonary complications in upper abdominal surgery.(Protocol). Cochrane Database of Systematic Review 2006, Issue 2.Available from:URL: <http://mrw.interscience.wiley.com/cochrane/clsysrev/articles/CD006058/frame.html>retrieved 11/4/2008
8. Verela G, Ballesteros E, Jimenez MF, Novoa N and Aranda JL. Cost-effectiveness analysis of prophylactic respiratory physiotherapy in pulmonary lobectomy. Eur J Cardiothorac Surg 2006; 29: 216-20.
9. Ridley SC ,Heinl-Green A. Surgery for adults. In: Pryor JA, Prasad SA, editors, Physiotherapy for respiratory and cardiac problem : adults and pediatrics. 3th ed. St. Louis: Churchill Livingstone; 2002.

10. โปร่งนภา อัครชินเรศ. ผลของการใช้ผ้ายืดพยางค์ทรงกตต่อความเจ็บปวดขณะทำกายภาพบำบัดทรงกตของเด็กรียนหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2546.
11. พวงผกา กรีทอง. ผลของการใช้ผ้ารัดรอบอกต่อการขยายตัวของปอดและความพึงพอใจของผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดหัวใจชนิดเปิด. วารสารพยาบาล 2538; 44(4):265-72.
12. สิรินันท์ บุญยะสิทธิ์พรณ. การประเมินโรคภูมิแพ้. ใน: ชายชาญ โพธิ์รัตน์ และคณะ บรรณาธิการ. โรคภูมิแพ้ในเวชปฏิบัติ 2003. เชียงใหม่: ธนบรรณการพิมพ์; 2546. 94 - 106.
13. American Lung Association. Peak Flow Meters. Retrieved April 10, 2009, from <http://www.google.com>; 2008.
14. Weissman C. Pulmonary function after cardiac and thoracic surgery. Anesth. Analg.; 1999; 88: 1272.



รูปที่ 1 แสดง หมอนขนาด S, M, L



รูปที่ 2 แสดง peak flow meter รุ่น EN 13826