

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่ช่วยหายใจหลังผ่าตัดหัวใจ

อัจฉรา จงเจริญกำโชค* พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

นฤมล กิจงานนท์** พย.ม.

บทคัดย่อ: การวิจัยสำรวจเชิงบรรยายนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่ช่วยหายใจ โดยการศึกษาย้อนหลังจากเวชระเบียนประวัติการรักษาของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจ จำนวน 153 ราย ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยของรัฐบาล ระยะเวลา ตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2549- พฤศจิกายน พ.ศ. 2550 โดยแบบรวบรวมข้อมูลที่ได้สร้างเพื่อการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย Spearman's Rho, Mann-Whitney U test, และ Kruskal-Wallis test ข้อมูลการพยาบาลของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจนำมาศึกษา จำนวน 149 รายการ ผ่าตัดหัวใจ ประกอบด้วย การผ่าตัดตบแต่งหรือเปลี่ยนลิ้นหัวใจ การผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจ และการผ่าตัดแก้ไขความผิดปกติของหัวใจแต่กำเนิด กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 52.42 ± 15.35 ปี (15-91 ปี) มีระยะเวลาที่ช่วยหายใจ 1- 143 ชั่วโมง เฉลี่ย 26.19 ± 21.67 ชั่วโมง ค่ามัธยฐาน (Median) 19 ชั่วโมง ความถี่มากที่สุด (mode) คือ 18 ชั่วโมง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่ช่วยหายใจหลังผ่าตัดหัวใจ ได้แก่ จำนวนเลือดที่ใช้ในห้องผ่าตัด การมาผ่าตัดแบบฉุกเฉิน และระยะเวลาสายระบายทรวงอก และพบว่าระยะเวลาที่ช่วยหายใจมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาในไอซียู และระยะเวลาในโรงพยาบาลหลังผ่าตัด ผลการศึกษาครั้งนี้ สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ในการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยเพื่อเฝ้าระวังปัจจัยที่สัมพันธ์กับระยะเวลาในการคาท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจ

คำสำคัญ: ระยะเวลาที่ช่วยหายใจ การผ่าตัดหัวใจ จำนวนเลือดที่ใช้ในห้องผ่าตัด การมาผ่าตัดแบบฉุกเฉิน ระยะเวลาสายระบายทรวงอก

*Corresponding author, พยาบาลวิชาชีพ ฝ่ายการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

E-mail: raajj@mahidol.ac.th

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

การผ่าตัดหัวใจเป็นการผ่าตัดที่มีความเสี่ยง มีกรรมวิธีสลับซับซ้อนยุ่งยากและใช้เวลาในการทำ ผ่าตัดนาน ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในระยะแรกหลัง ผ่าตัด ได้แก่ ประสิทธิภาพของการหายใจและแลกเปลี่ยน ออกซิเจนลดลงเล็กน้อย เนื่องจากการใช้เครื่องปอดและ หัวใจเทียมและการผ่าตัดกระดูกหน้าอก (thoracotomy) ภาวะประสิทธิภาพของการหายใจลดลงอย่างรุนแรง มักสัมพันธ์กับประวัติโรคระบบทางเดินหายใจก่อน ผ่าตัด (Ledoux & Luikart, 2005) ภายหลังการผ่าตัด ผู้ป่วยย้ายเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ โดยจะ คาท่อช่วยหายใจและใส่เครื่องช่วยหายใจไว้ช่วงระยะหนึ่ง เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย จนผู้ป่วยตื่น รู้สึกตัวดี ไม่มีอาการข้างเคียงจากยาสงบหรือภาวะแทรกซ้อน ระบบประสาท สัญญาณชีพปกติ ก็จะเริ่มขบวนการ หย่าเครื่องช่วยหายใจ (wean off respirator) เพื่อถอดท่อ ช่วยหายใจออก (extubation) (Ledoux & Luikart, 2005) ซึ่งระยะเวลาในการเริ่มขบวนการหย่าเครื่องช่วยหายใจ แตกต่างกัน ตามแผนการรักษาของแต่ละสถาบันทางการแพทย์

การคาท่อช่วยหายใจ การใช้เครื่องช่วยหายใจ และการดูดเสมหะ เป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยเกิดความเครียด ไม่สุขสบาย เจ็บปวด และเพิ่มความวิตกกังวล ซึ่งมีผล ต่อหัวใจ เกิดอาการหัวใจเต้นเร็ว ความดันโลหิตสูง (Grap, Blecha, & Munro, 2002) การคาท่อช่วยหายใจ ยังกระตุ้นให้เกิดภาวะหลอดลมตีบ (bronchospasm) เยื่อปอดทางเดินหายใจแห่งการทำงานลดลง และเสี่ยง อันตรายจากการเกิดอุดตันของท่อช่วยหายใจทั้งจาก อุบัติเหตุท่อหักพับงอ หรือจากเสมหะอุดตัน ซึ่งอาจมี อันตรายถึงชีวิตได้ (Divatia & Bhowmick, 2005) นอกจากนี้ ยังมีปัญหาที่สำคัญอีก คือ การไม่สามารถ สื่อสารกับผู้อื่นได้ตามปกติ เนื่องจากอากาศเข้าออกปอด ผ่านท่อช่วยหายใจ ไม่ผ่านลำคอ หรือกล่องเสียง และ

การขยับริมฝีปากเพื่อช่วยในการสื่อสารก็ทำไม่ได้ตาม ปกติ เนื่องจากมีท่อช่วยหายใจคาในปากตลอดเวลา สิ่งเหล่านี้เป็นสาเหตุของภาวะบกพร่องของการสื่อสาร ซึ่งทำให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกตกใจกลัว และคับข้องใจ (Patak, Gawlinski, Fung, Doering, & Berg, 2004)

การหย่าเครื่องช่วยหายใจ ในผู้ป่วยที่แพทย์นัด มาผ่าตัดหัวใจและไม่มีภาวะแทรกซ้อนระหว่าง การ ผ่าตัด จะมีแผนการรักษา เรื่องการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (weaning protocol) โดยเริ่มปรับเครื่องช่วยหายใจโดย ตั้งรูปแบบการช่วยหายใจเป็น synchronized intermittent mandatory ventilation (SIMV) หรือ pressure support เริ่มให้ผู้ป่วยหายใจเอง ตั้งแต่เช้า 1-2 ชั่วโมงก่อนเวลา เจาะเลือดเพื่อส่งตรวจตามเวลาที่กำหนด (ประมาณ 5.30-6.00 น.) ถ้าค่า arterial blood gas อยู่ในเกณฑ์ดี โดยความเข้มข้นของออกซิเจนน้อยกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 40 อาจจะถอดท่อช่วยหายใจหรือหายใจโดยใช้ T-piece oxygen ประมาณ 2-4 ชั่วโมง แล้วจึงถอดท่อหายใจ ขึ้นอยู่กับแพทย์เจ้าของไข้ ซึ่งการหย่าเครื่องช่วยหายใจ โดยใช้ pressure support หรือ T-piece oxygen ได้ผลดี ไม่แตกต่างกัน (นิธิวัฒน์ เจริญกุล, 2543) จึงไม่น่าวิธ การหย่าเครื่องช่วยหายใจมาเป็นปัจจัยในการศึกษาครั้งนี้

การถอดท่อหายใจเร็วขึ้น หมายถึงระยะเวลาที่ คาท่อช่วยหายใจลดลง ช่วยลดระยะเวลาที่อยู่หอผู้ป่วย วิกฤต (Hawkes, Dhileepan, Foxcroft, & Imberger, 2003) ทำให้ผู้ป่วยเริ่มกิจกรรมต่างๆ (ambulation) ได้เร็วขึ้น ลดระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาล (Blair, Leslie, & Cathy, 1999) ลดค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย ขณะที่อยู่ใน หอผู้ป่วยวิกฤต (Doering, Fardad, & Hillet, 2000)

ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาระยะเวลาและ ปัจจัยที่มีความ สัมพันธ์กับระยะเวลาการคาท่อช่วยหายใจเพื่อนำมาเป็น ข้อมูลในการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพ มากขึ้น โดยปัจจัยที่นำมาศึกษาครั้งนี้ได้จากแบบประเมิน ปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อภาวะฟื้นหายใจและการเสียชีวิต ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจ (Cardiac anesthesia risk score)

อัจฉรา จงเจริญกำโชค และนฤมล กิจจานนท์

(Dupuis et al., 2001) แบบประเมินภาวะเสี่ยงในผู้ป่วย หลังผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจ (CABG Risk Model) (Shroyer, Plomondon, Grover, & Edwards, 1999) แบบประเมินความเสี่ยงในการผ่าตัดหัวใจ Euroscore scoring system (Nashef et al., 2002) ได้แก่ ปัจจัยด้าน เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย ejection fraction คลื่นไฟฟ้าหัวใจ ก่อนผ่าตัด การมาโรงพยาบาลแบบฉุกเฉิน โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคไตเรื้อรัง หรือ Creatinine (Cr) >1.2 mg/dL โรคทางระบบประสาท เช่น อ่อนแรงซีกหนึ่งของร่างกาย เฉพาะปัจจัยด้าน ชนิดของการผ่าตัด ระยะเวลาคาสาชาระบายทรงอก ระยะเวลา ก่อนผ่าตัด ในไอซียู หลังผ่าตัดในโรงพยาบาล ได้จาก Cardiac anesthesia risk score ปัจจัยด้านระยะเวลาผ่าตัด ระยะเวลาใช้เครื่องปอดหัวใจเทียม ชนิดของการผ่าตัด ที่เสียเลือดมาก ได้จาก Euroscore รวมทั้งจากการศึกษา ของ Wong และคณะ (Wong et al., 1999) ที่ศึกษา ปัจจัยเสี่ยงของ การคาต่อช่วยหายใจเป็นเวลานานใน ผู้ป่วยหลังผ่าตัด CABG และ ปัจจัยเสี่ยงของภาวะ ผิดปกติหลังผ่าตัดหัวใจ (Auer et al., 2005) ซึ่งเลือกใช้ปัจจัยต่างๆในแบบประเมินข้างต้นเช่นกัน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลา การคาต่อช่วยหายใจหลังผ่าตัดหัวใจ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยสำรวจเชิงบรรยาย โดยการศึกษาย้อนหลังจากเวชระเบียนประวัติการรักษา ของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจ เฉพาะที่เป็นการผ่าตัด ครั้งแรก และต้องย้ายเข้าไอซียูศัลยกรรมหัวใจและ ทรงอกหลังผ่าตัด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยของรัฐบาล

ตั้งแต่เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2549 - พฤศจิกายน พ.ศ. 2550 และสามารถติดตามประวัติได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ทีมผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากบทความและงานวิจัย (Auer et al., 2005; Dupuis et al., 2001; Nashef et al., 2002; Shroyer et al., 1999; Wong et al., 1999) เพื่อสร้างแบบรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล และปัจจัยเสี่ยงก่อนผ่าตัด ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย (BMI) ค่าการบีบตัวของหัวใจ (ejection fraction) การมาโรงพยาบาลแบบฉุกเฉิน ประวัติสูบบุหรี่ ต่อมสุรา โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคไตเรื้อรัง หรือ Creatinine (Cr) > 1.2 mg/dL โรคทาง ระบบประสาท เช่น อ่อนแรงซีกหนึ่งของร่างกาย คลื่นไฟฟ้า หัวใจก่อนผ่าตัด ระยะเวลาผ่าตัดเป็นชั่วโมง จำนวนเลือด ที่ใช้ในห้องผ่าตัด และระยะเวลาที่ต้องคาต่อช่วยหายใจ ระยะเวลา (จำนวนวัน) ก่อนผ่าตัด ในไอซียู หลังผ่าตัด ในโรงพยาบาล

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาและอนุมัติจาก คณะกรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาล รามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ ID 0030/2546 โดยข้อมูลที่ได้จะใช้เพื่อประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น

การรวบรวมข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจใน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยของรัฐบาล โดยศัลยแพทย์หัวใจ ที่มีวิสัญญีแพทย์และพยาบาลที่ให้การดูแลกลุ่มเดียวกัน สามารถติดตามประวัติได้ครบถ้วน จำนวน 153 ราย

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการช่วยเหลือหัวใจหลังผ่าตัดหัวใจ

รวบรวมข้อมูลโดยศึกษาย้อนหลังจากเวชระเบียนของผู้ป่วย คัดกลุ่มตัวอย่างออกจำนวน 4 ราย เนื่องจากเป็นผู้ป่วยที่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจใหม่ และมีภาวะติดเชื้อร่วมกับมีภาวะของเหลวคั่งในปอด ทำให้ระยะการช่วยเหลือหัวใจนานกว่าปกติ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกศึกษามีจำนวน 149 ราย

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง นำมาแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

2. ศึกษาความสัมพันธ์ โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ต้องช่วยเหลือหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยที่มีคุณลักษณะ ปัจจัยต่างกัน จากการทดสอบการกระจายของข้อมูล พบว่าระยะเวลาการช่วยเหลือหัวใจ และปัจจัยต่างๆ มีการกระจายข้อมูลแบบไม่ปกติ มีเพียงปัจจัยด้านอายุเท่านั้นที่มีการกระจายข้อมูล แบบปกติ ผู้วิจัยจึงใช้สถิติ Spearman's Rho เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับระยะเวลาการช่วยเหลือหัวใจ โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test และ Kruskal-Wallis test เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ระยะเวลาการช่วยเหลือหัวใจในกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัจจัยต่างกัน

ผลของการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจ โดยศัลยแพทย์หัวใจ ทีมวิสัญญีแพทย์ และพยาบาลที่ให้การดูแลกลุ่มเดียวกัน สามารถติดตามประวัติได้ครบถ้วนจำนวน 153 ราย คัดกลุ่มตัวอย่างออกจำนวน 4 ราย เนื่องจากเป็นผู้ป่วยที่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจใหม่ 3 ราย และมีภาวะติดเชื้อร่วมกับมีภาวะของเหลวคั่งในปอด ทำให้ระยะเวลาการช่วยเหลือหัวใจนานกว่าปกติ 1 ราย เหลือจำนวนข้อมูลผู้ป่วยที่นำมาวิเคราะห์ผล จำนวน 149 ราย อายุเฉลี่ย 52.35 ปี (พิสัย 15-91 ปี) เพศหญิง 69 ราย (ร้อยละ 46.31) เพศชาย 80 ราย (ร้อยละ 53.69) แพทย์นัดมาผ่าตัด 136 ราย คิดเป็นร้อยละ 91.28 จุกเงิน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.72 การผ่าตัดแบ่งเป็น 3 ชนิด คือ การผ่าตัดตบแต่งหรือเปลี่ยนลิ้นหัวใจ 73 ราย (ร้อยละ 49) การผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจ 55 ราย (ร้อยละ 36.91) และการผ่าตัดแก้ไขความผิดปกติของหัวใจแต่กำเนิด 21 ราย (ร้อยละ 14.1) ค่าเฉลี่ยระยะเวลาการช่วยเหลือหัวใจ 1- 143 ชั่วโมง เฉลี่ย 26.19 ± 21.67 ชั่วโมง ค่ามัธยฐาน 18 ชั่วโมง ความถี่มากที่สุดคือ 18 ชั่วโมง

จากตารางที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq .01$) กับระยะเวลาการช่วยเหลือหัวใจหลังผ่าตัดหัวใจ ได้แก่ ระยะเวลาสายระบายทรวงอก ($p < .001$) ระยะเวลาในไอซียู ($p < .001$) และระยะเวลาในโรงพยาบาลหลังผ่าตัด ($p = .005$)

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับระยะเวลาการช่วยเหลือหัวใจโดยใช้สถิติ Spearman's Rho (N = 149)

ปัจจัย	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.	r_s	p-value
อายุ (ปี)	15	91	52.42	15.35	.15	.08
ดัชนีมวลกาย (กก./ม ²)	14.80	35.70	23.26	4.18	-.03	.75
ค่าการบีบตัวของหัวใจ (%)	15	90	52.00	13.95	.01	.89
ระยะเวลาผ่าตัด (นาที)	150	690	334.21	82.72	-.07	.40

อัจฉรา จงเจริญกำโชค และนฤมล กิจจานนท์

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับระยะเวลาที่ช่วยหายใจโดยใช้สถิติ Spearman's Rho (N = 149) (ต่อ)

ปัจจัย	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.	r_s	p-value
ระยะเวลาใช้เครื่องปอดหัวใจเทียม (นาทีก)	26	258	118.11	40.78	.01	.94
จำนวนเลือดที่ใช้ในห้องผ่าตัด (ยูนิต)	2	26	8.30	3.48	.11	.20
ระยะเวลาอยู่โรงพยาบาลก่อนผ่าตัด (วัน)	1	38	5.54	5.64	.06	.45
ระยะเวลาคาสาชระบายทรวงอก (วัน)	2	19	3.39	2.35	.29	<.001
ระยะเวลาในไอซียู (วัน)	2	14	4.54	1.90	.45	<.001
ระยะเวลาอยู่ในโรงพยาบาลหลังผ่าตัด (วัน)	4	49	11.98	5.97	.24	.005

จากตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ระยะเวลาที่ช่วยหายใจในกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัจจัยต่างกัน พบว่าผู้ป่วยที่มาผ่าตัดแบบฉุกเฉินมีระยะเวลาในการคาท้อช่วยหายใจนานกว่าผู้ป่วยที่นัดมาผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .01$) จำนวนเลือดที่ใช้ในห้องผ่าตัดของผู้ป่วยในการศึกษาครั้งนี้ ส่วนใหญ่ (mode) คือ 8 ยูนิต จึงนำมาวิเคราะห์ว่าจำนวนเลือดที่ใช้ในห้องผ่าตัดมากกว่า 8 ยูนิต มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่ช่วยหายใจหรือไม่ พบว่าผู้ป่วยที่ใช้เลือดในห้องผ่าตัดมากกว่า

8 ยูนิต มีระยะเวลาที่ช่วยหายใจนานกว่า ผู้ป่วยที่ใช้เลือดในห้องผ่าตัดน้อยกว่า 2-8 ยูนิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .02$) ส่วนปัจจัยอื่นๆ ที่แตกต่างกัน ได้แก่ เพศ อายุ ประวัติการสูบบุหรี่ การดื่มสุรา การมีประวัติเป็นโรคระบบประสาท โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคไตเรื้อรัง และคลื่นไฟฟ้าหัวใจก่อนผ่าตัดมีระยะเวลาที่ช่วยหายใจไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ช่วยหายใจในกลุ่มผู้ป่วยที่มี ปัจจัยต่างกัน โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test (N=149)

ปัจจัย	n	(%)	ค่าเฉลี่ย	SD.	mean rank	z	p-value	
เพศ	ชาย	80	53.69	27.06	22.33	73.31	-.52	.60
	หญิง	69	46.31	25.19	21.01	76.96		
อายุ	< 60 ปี	101	67.19	24.65	21.04	72.79	-.91	.36
	> 60 ปี	48	32.21	29.44	22.83	79.65		
ลักษณะการมาโรงพยาบาล	นัดมาผ่าตัด	136	91.28	24.67	20.50	72.06	-2.71	.01
	แบบฉุกเฉิน	13	8.72	42.15	27.61	105.77		

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่ช่วยหายใจหลังผ่าตัดหัวใจ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ช่วยหายใจในกลุ่มผู้ป่วยที่มี ปัจจัยต่างกัน โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U test (N=149) (ต่อ)

ปัจจัย	n	(%)	ค่าเฉลี่ย	SD.	mean rank	z	p-value	
การสูบบุหรี่	สูบ	51	34.93	30.73	26.35	70.12	-1.33	.18
	ไม่สูบ	95	65.07	24.17	18.67	79.79		
การดื่มสุรา	ดื่ม	28	18.92	30.43	27.09	84.48	-1.38	.17
	ไม่ดื่ม	120	81.08	25.38	20.22	72.17		
ประวัติเป็นโรคระบบประสาท	มี	9	6.04	22.44	19.14	57.50	-1.26	.21
	ไม่มี	140	93.96	26.44	21.87	76.13		
ประวัติโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	มี	34	22.97	24.82	16.21	67.43	-1.11	.27
	ไม่มี	114	77.03	26.68	23.18	76.61		
ประวัติโรคเบาหวาน	มี	29	19.59	30.17	25.71	74.34	-.02	.98
	ไม่มี	119	80.41	25.29	20.66	74.54		
ประวัติโรคความดันโลหิตสูง	มี	76	51.01	29.49	25.72	78.21	-.94	.35
	ไม่มี	73	48.99	22.77	15.91	71.66		
ประวัติโรคไตเรื้อรัง	มี	64	43.54	30.94	27.69	78.87	-1.23	.22
	ไม่มี	83	56.46	22.75	15.08	70.25		
คลื่นไฟฟ้าหัวใจ	ปกติ	11	7.4	26.09	22.95	68.5	-.04	.97
	ผิดปกติ	126	84.6	26.25	23.8	69.04		
การได้รับเลือดระหว่างผ่าตัด	≤ 8 ยูนิต	110	74.32	23.22	18.35	69.83	-2.28	.02
	> 8 ยูนิต	38	25.68			88.03		

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ช่วยหายใจในกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัจจัยต่างกัน โดยใช้สถิติ Kruskal-Wallis test (N = 149)

ปัจจัย	n	(%)	ค่าเฉลี่ย	SD.	mean rank	chi-square	p-value	
ดัชนีมวลกาย (กก./ม ²)	น้อยกว่าปกติ (< 18)	16	11.94	23.63	18.98	67.69	.06	.97
	ปกติ (18-25)	72	53.73	24.13	21.54	66.79		
	น้ำหนักเกิน (> 25)	46	34.33	29.04	23.81	68.54		
ค่าการบีบตัวของหัวใจ	≤ 30%	64	48.85	24.94	17.91	67.55	1.53	.47
	31-49%	58	44.27	27.86	26.12	62.44		
	≥ 50%	9	6.87	31.78	21.45	77.89		
การผ่าตัด	ลิ้นหัวใจ	73	49.00	26.19	20.01	78.36	1.77	.41
	แก้ไขความผิดปกติโดยกำเนิด	21	14.10	15.76	6.88	64.29		
	หลอดเลือดหัวใจ	5536.91	30.18	26.03	74.64			

จากตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ระยะเวลาคาท่ช่วยหายใจในกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัจจัยต่างกัน ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ค่าการบีบตัวของหัวใจ (ejection fraction) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งตามความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดตามแบบประเมินภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดหัวใจ CARE SCORE (Dupuis et al., 2001) เป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง ($\leq 30\%$) กลุ่มที่เริ่มมีความเสี่ยง ($31-49\%$) และ กลุ่มที่ไม่มีความเสี่ยง $\geq 50\%$ รวมถึงชนิดของการผ่าตัด พบว่า ผู้ป่วยที่มีปัจจัยดังกล่าวต่างกััน มีระยะเวลาคาท่ช่วยหายใจไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปราย

กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจ สามารถติดตามประวัติได้ครบถ้วน จำนวน 153 ราย คัดออก 4 ราย เป็นผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อร่วมกับมีภาวะของเหลวคั่งในปอด ทำให้ระยะคาท่ช่วยหายใจนานกว่าปกติ 1 ราย เป็นเพศชาย และมีผู้ป่วยต้องใส่ท่ช่วยหายใจใหม่ 3 ราย (ร้อยละ 1.96) เป็นเพศหญิง และมีคลื่นไฟฟ้าหัวใจก่อนผ่าตัดผิดปกติ ใกล้เคียงกับการศึกษาของ ชู และคณะ (Chu, Cheng, Yang, & Zhang, 2009) ที่ศึกษาผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจ พบว่ามีการใส่ท่ช่วยหายใจซ้ำประมาณร้อยละ 1.29 ระยะเวลาคาท่ช่วยหายใจ 1-143 ชั่วโมง เฉลี่ย 26.19 ± 21.67 ชั่วโมง ใกล้เคียงกับการศึกษาของเซอรานโน และคณะ (Serrono, Villegas, Henry, & Mora, 2005) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการคาท่ช่วยหายใจ 27.05 ± 15 ชั่วโมง

การมาโรงพยาบาลเพื่อผ่าตัดฉุกเฉิน และจำนวนเลือดที่ใช้ในห้องผ่าตัด เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับระยะเวลาคาท่ช่วยหายใจหลังผ่าตัดหัวใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การมาโรงพยาบาลเพื่อผ่าตัดแบบฉุกเฉิน เป็นการผ่าตัดที่สภาพร่างกายและหัวใจของผู้ป่วยยังไม่ได้รับการแก้ไขทางพยาธิสภาพให้พร้อม

ต่อผ่าตัด เช่น การปรับระดับน้ำตาล การปรับสภาพกล้ามเนื้อหัวใจที่มีปัญหา การเตรียมเลือดก่อนเข้าห้องผ่าตัดอาจจะไม่พร้อม ผู้ป่วยไม่ได้รับการงดอาหารเสี่ยงต่อการสำลัก เสี่ยงต่อภาวะขาดสารน้ำระหว่างผ่าตัด และเสี่ยงต่อภาวะติดเชื้อรุนแรงหลังผ่าตัด หากมีภาวะติดเชื้ออยู่ (Pescod, 2005a) รวมถึงการไม่ได้งดยาบางชนิดที่มีผลต่อการตกเลือดหลังผ่าตัด (Ferraris, Moliterno, Messmore, Royston, & Bridges, 2005) ปัญหาจำนวนเลือดที่ใช้ในห้องผ่าตัด สะท้อนถึงภาวะเสียเลือดระหว่างผ่าตัด ซึ่งเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ของการผ่าตัด สุขภาพก่อนผ่าตัด และความรุนแรงของโรคผู้ป่วย ภาวะเสียเลือดระหว่างผ่าตัด ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะช็อคและขาดน้ำอย่างรุนแรง ส่งผลให้เกิดการนำออกซิเจนได้ไม่ดี มีผลต่อการหายใจของผู้ป่วยได้ (Pescod, 2005b)

นอกจากนี้ ถ้าผู้ป่วยคาท่ช่วยหายใจนานจะมีผลเกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด เช่น การเกิดการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ ภาวะขาดสารอาหาร หากได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ (Hawkes et al., 2003) ผู้ป่วยเกิดความเครียด ไม่สุขสบาย เจ็บปวด และเพิ่มความวิตกกังวล ซึ่งมีผลต่อหัวใจเกิดอาการหัวใจเต้นเร็ว ความดันโลหิตสูง (Grap, et al., 2002) การคาท่ช่วยหายใจยังกระตุ้นให้เกิดภาวะหลอดลมตีบ (bronchospasm) เยื่อบุทางเดินหายใจแห่งการทำงานลดลง และเสี่ยงอันตรายจากการเกิดอุดตันของท่ช่วยหายใจทั้งจากอุบัติเหตุท่หักพังงอ หรือจากเสมหะอุดตัน ซึ่งอาจมีอันตรายถึงชีวิตได้ (Divatia & Bhowmick, 2005) ซึ่งทำให้ผู้ป่วยต้องอยู่ในไอซียูหรือโรงพยาบาลนานมากขึ้น ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดเบื้องต้น คือ ระยะเวลาคาท่ช่วยหายใจ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับ จำนวนวันในไอซียู จำนวนวันคาสาयरบายทรวงอก และจำนวนวันหลังผ่าตัดในโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับการศึกษาอื่น ๆ ที่พบว่า การคาท่ช่วยหายใจเป็นเวลานานมีผลต่อ

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่ช่วยหายใจหลังผ่าตัดหัวใจ

ระยะเวลาในไอซียู (Hawkes et al., 2003; Naughton et al., 2003) และหลังผ่าตัดมากขึ้น (Blair et al., 1999)

กลุ่มผู้ป่วยที่มีประวัติโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ต้องใช้ยาขยายหลอดลมเป็นประจำ มีค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ช่วยหายใจเฉลี่ยไม่แตกต่างกับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีโรคปอดอุดกั้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่จากการศึกษาของกูลเลอร์และคณะ (Guller et al., 2004) พบว่าระยะเวลาในการคาท่อช่วยหายใจของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจส่วนใหญ่จะใช้เวลาประมาณ 24 ชั่วโมง ซึ่งจัดว่าเป็นระยะเวลาที่นานก่อนนำท่อช่วยหายใจออก และเมื่อควบคุมปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ กูลเลอร์และคณะพบว่าผู้สูงอายุโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจมีความเสี่ยงต่อการใส่ท่อช่วยหายใจกลับซ้ำมากกว่าผู้ที่ไม่ได้โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังร่วมด้วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของโคเฮนและคณะ (Cohen, Katz, Katz, Hauptman, & Schachner, 1995) ที่พบว่าผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจเมื่อวัดค่าปริมาตรของลมที่หายใจออกในวินาทีที่ 1 ก่อนผ่าตัดจะต่ำกว่าผู้ที่ไม่ได้โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และมีโอกาสใส่ท่อช่วยหายใจนานกว่าผู้ที่ไม่ได้โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังร่วมด้วย ดังนั้น จากการวิจัยที่ผ่านมา มีแนวโน้มว่าผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจน่าจะมีความเสี่ยงในการคาท่อช่วยหายใจนานกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยในครั้งนี้ อาจเนื่องจากขนาดของกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างเล็ก เมื่อเทียบกับงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น

ปัจจัยด้านลักษณะคลื่นไฟฟ้าหัวใจก่อนผ่าตัดและค่าการบีบตัวของหัวใจ (ejection fraction) มีระยะเวลาที่ช่วยหายใจไม่แตกต่างกันทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของวองและคณะ (Wong et al., 1999) และนอร์ตันและคณะ (Naughton et al., 2003) เนื่องจากก่อนผ่าตัดจะมีการประเมินและแก้ไขภาวะเหล่านี้ไว้ล่วงหน้า (Naughton et al., 2003) ถึงแม้ค่าดัชนีมวลกายที่สูงมากกว่า 28 กก./ตร.ม. จะเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการ

หายใจผิดปกติ (obstructive sleep apnea) แต่ไม่ส่งผลให้เกิดอันตรายหลังถอดท่อช่วยหายใจ หากผู้ป่วยรู้สึกตัวดี (Benumof, 2001) เนื่องจากในการศึกษาครั้งนี้ การหย่าเครื่องช่วยหายใจผู้ป่วยต้องตื่นรู้สึกตัวดี ค่าดัชนีมวลกายที่แตกต่างกันจึงมีระยะเวลาที่ช่วยหายใจไม่แตกต่างกันทางสถิติ

อายุ เพศ ประวัติการสูบบุหรี่ ต่อมสุรา โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และประวัติการเจ็บป่วยอื่นๆ (โรคเบาหวาน โรคทางระบบประสาท โรคไตเรื้อรัง) มีระยะเวลาที่ช่วยหายใจไม่แตกต่างกันทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาอื่นๆ ที่ผ่านมาก่อนหน้านี้ (Cohen, Katz, Frenkel, Medalion, & Schachner, 2000; Kan & Yang, 2004; Naughton et al., 2003) แต่แตกต่างจากการศึกษาของ วองและคณะ (Wong et al., 1999) ที่พบว่า เพศหญิงเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อระยะเวลาที่ช่วยหายใจ ซึ่งการศึกษาของวองและคณะ ศึกษาเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจเท่านั้น อาจเป็นเพราะเพศหญิงมีหลอดเลือดหัวใจเล็กกว่าเพศชายที่น้ำหนักใกล้เคียงกัน ส่งผลให้ภาวะของโรครุนแรงมากกว่าเพศชาย (Capdeville, Lee, & Taylor, 2001) ปัจจัยการผ่าตัดที่ได้รับ คือ การผ่าตัดเพื่อแก้ไขความผิดปกติของหัวใจแต่กำเนิด การผ่าตัดลิ้นหัวใจ และการผ่าตัดหลอดเลือดหัวใจมีระยะเวลาที่ช่วยหายใจไม่แตกต่างกันทางสถิติ เพราะการหย่าเครื่องช่วยหายใจ ในผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัดหัวใจทุกราย จะมีแผนการรักษา เรื่องการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (weaning protocol) เหมือนกันแม้การผ่าตัดที่ได้รับต่างกัน เช่นเดียวกับการศึกษาของ ดอริง (Doering, 1997)

สรุปผลการศึกษา

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่ช่วยหายใจผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ ได้แก่ การมาโรงพยาบาล

เพื่อผ่าตัดแบบฉุกเฉิน และ จำนวนเลือดที่ใช้ในห้องผ่าตัด ระยะเวลาการคาท่อช่วยหายใจมีความสัมพันธ์กับระยะเวลา คาสายระบายทรวงอก (จำนวนวัน) ระยะเวลาในไอซียู (จำนวนวัน) และระยะเวลาหลังผ่าตัดในโรงพยาบาล (จำนวนวัน)

ข้อเสนอแนะและแนวทางการนำผลวิจัยไปใช้

ผลการศึกษานี้ สามารถใช้เป็นหลักฐานเชิง ประจักษ์สำหรับพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ ในการพัฒนาคุณภาพการรักษายาบาลเพื่อเฝ้าระวัง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาในการคาท่อ ช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจเพิ่มขึ้น เช่น ผู้ป่วยที่มีประวัติมาผ่าตัดแบบฉุกเฉิน ผู้ป่วยที่ได้รับเลือด มากกว่า 8 ยูนิตในห้องผ่าตัด มีระยะเวลาการคาท่อช่วยหายใจ นานกว่ากลุ่มอื่นๆ ควรดูแลเป็นพิเศษโดยการจำกัดกิจกรรม เพื่อให้ผู้ป่วยมีการขยายของปอดเร็วขึ้น พ่นยาขยาย หลอดลม ลดระยะเวลาการคาท่อระบายทรวงอก รวมทั้ง ศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยอื่นๆที่มีผลต่อระยะเวลา การคาท่อช่วยหายใจ เช่น ภาวะน้ำเกิน ปัจจัยที่มีผลต่อ การคาท่อระบายทรวงอก เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผน การดูแลเพื่อลดระยะเวลาในการคาท่อช่วยหายใจได้ ครอบคลุมยิ่งขึ้นเพื่อพัฒนาคุณภาพการพยาบาลและ มาตรฐานการรักษายาบาลผู้ป่วยวิกฤตหลังผ่าตัดหัวใจ

เอกสารอ้างอิง

นิธิพัฒน์ เจริญกุล. (2543). การ wean ผู้ป่วยออกจากเครื่อง ช่วยหายใจ. ใน สุวีรัตน์ คงเสรีพงศ์และ สุชัย เจริญรัตนกุล (บก.), *เวชบำบัดวิกฤต 2000 เล่มที่ 1* (พิมพ์ครั้งที่ 2, หน้า 279-285). กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์.

Auer, J., Weber, T., Berent, R., Ng, C., Lamm, G., & Eber, B. (2005). Risk factors of postoperative atrial fibrillation after cardiac surgery. *Journal of Cardiac Surgery, 20*(5), 425-431.

Benumof, J. L. (2001). Obstructive sleep apnea in the adult obese patient: Implications for airway management. *Journal of Clinical Anesthesia, 13*(2), 114-156.

Blair, A., Leslie, H., & Cathy, R. (1999). Critical pathways: Application to selected patient outcomes following coronary artery bypass graft. *Applied Nursing Research, 12*(4), 168-174.

Capdeville, M., Lee, J. H., & Taylor, A. L. (2001). Effect of gender on fast-track recovery after coronary artery bypass graft surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia, 15*(2), 146-151.

Chu, Y. P., Cheng, J. L., Yang, L. B., & Zhang, Y. (2009). Analysis and countermeasures of the re-intubation on patients after open heart surgery. *Journal of Chinese Clinical Medicine, 4*(12), 1-5.

Cohen, A. J., Katz, M. G., Frenkel, G., Medalion, B., & Schachner, A. (2000). Morbid results of prolonged intubation after coronary artery bypass graft surgery. *Chest, 118*, 1724-1731.

Cohen, A., Katz, M., Katz R., Hauptman, E., & Schachner, A. (1995). Chronic obstructive pulmonary disease in patients undergoing coronary artery bypass grafting. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, 109*, 574-581.

Divatia, J. V., & Bhowmick, K. (2005). Complications of endotracheal intubation and other airway management procedures. *Indian Journal of Anesthesia, 49*(4), 308-318.

Doering, L. V., (1997). Relationship of age, sex, and procedure type to extubation outcome after heart surgery. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care, 26*(6), 439-447.

Doering, L. V., Fardad, E., & Hillet, L. (2000). Perioperative predictors of ICU and hospital costs in coronary artery bypass graft surgery. *Chest, 118*, 736-743.

Dupuis, J. Y., Wang, F., Nathan, H., Lam, M., Grimes, S., & Bourke, M. (2001). The cardiac anesthesia risk evaluation score: A clinically useful predictor of mortality and morbidity after cardiac surgery. *Anesthesiology, 94*(2), 191-193.

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่ช่วยหายใจหลังผ่าตัดหัวใจ

- Ferraris, V. A., Moliterno, D. J., Messmore, H. L., Royston, D., & Bridges, C. R. (2005). The society of thoracic surgeons practice guideline series: Aspirin and other antiplatelet agents during operative coronary revascularization. *Annals of Thoracic Surgery*, 79, 1454-1461.
- Grap, M. S., Blecha, T., & Munro, C. (2002). A description of patients, report of endotracheal tube discomfort. *Journal of Intensive and Critical Care Nursing*, 18(4), 244-249.
- Guller, U., Anstrom, K. J., Holman, W. L., Allman, R. M., Sansom, M., & Peterson, E. D. (2004). Outcomes of early extubation after bypass surgery in the elderly. *Annals of Thoracic Surgery*, 77, 781-788.
- Hawkes, C. A., Dhileepan, S., Foxcroft, D., & Imberger, G. (2003). Early extubation for adult cardiac surgical patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Retrieved Sep, 2006, from website: <http://www.cinahl.com/cgi-bin/refsvc?jid=3053&accno=2009823965>
- Kan, C., & Yang, Y. (2004). Coronary artery bypass grafting in patients with dialysis dependent renal failure. *Journal of Texas Heart Institute*, 31(3), 224-230.
- Ledoux, D., & Luikart, H. (2005). Cardiac surgery. In S. L. Wood, E. S. S. Froelicher, S. U. Motzer, & E. J. Bridges (Eds.), *Cardiac nursing* (5 ed., pp. 628-658). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Nashef, S. A., Roques, F., Hammill, B. G., Peterson, E. D., Michel, P., L., Grover, F., et al. (2002). Validation of European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE) in North American cardiac surgery. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery*, 22(1), 101-105.
- Naughton, C., Reilly, N., Powroznyk, A., Aps, C., Hunt, T., Hunter, D., et al. (2003). Factors determining the duration of tracheal intubation in cardiac surgery: A single-centre sequential patient audit. *European Journal of Anaesthesiology*, 20(3), 225-233.
- Patak, L., Gawlinski, A., Fung, N. I., Doering, L., & Berg, J. (2004). Patients' reports of health care practitioner interventions that are related to communication during mechanical ventilation. *Heart & Lung: The Journal of Acute & Critical Care*, 33(5), 308-320.
- Pescod, D. (2005a). Emergency surgery. *Developing Anesthesia.org*. Retrieved June, 2011, from website: http://www.developinganaesthesia.org/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=34
- Pescod, D. (2005b). Haemorrhage. *Developing Anesthesia.org*. Retrieved June, 2011, from website: http://www.developinganaesthesia.org/index.php?option=com_content&task=view&id=66&Itemid=45
- Serrano N., Villegas J., Henry C. C., & Mora M. L. (2005). Prolonged intubation rates after coronary artery bypass surgery and ICU risk stratification score. *Chest*, 128(2), 595-601.
- Shroyer, A. L. W., Plomondon, M. E., Grover, F. L., & Edwards, F. H. (1999). The 1996 coronary artery bypass risk model: The society of thoracic surgeons adult cardiac national database. *Annals Thoracic Surgery*, 67(4), 1205-1208.
- Wong, D. T., Cheng, D. C. H., Kustra, R., Tibshirani, R., Karski, J., Carroll-Munro, J., et al. (1999). Risk factors of delayed extubation, prolonged length of stay in the intensive care unit, and mortality in patients undergoing coronary artery bypass graft with fast-track cardiac anesthesia: A new cardiac risk score. *Anesthesiology*, 91(4), 936-944.

Factors Influencing the Intubation Duration in Heart Surgery Patients

Achara Jongjareonkumchok* M.N.S. (Adult Nursing)

Narumol Kijjanon** M.N.S.

Abstract: The objective of this descriptive survey research was to examine factors influencing intubation duration in patients who underwent heart surgery. The medical records of 153 heart surgery patients were reviewed retrospectively during December 2006–November 2007. The information had been recorded on the survey tool that was developed for this study. Data analysis was done using descriptive statistics, Spearman's Rho, Mann–Whitney U test, and Kruskal–Wallis test. Medical records of 149 heart surgery patients were recruited in this study. The heart surgery included coronary artery bypass surgery, valvuloplasty or valve replacement, and congenital heart disease correction surgery. The mean age of the patients was 52.35 ± 15.38 years (range 15–91 years). The range of intubation duration was 1–143 hours. The average intubation duration was 26.19 ± 21.67 hours. The median intubation duration was 19 hours and mode of intubation duration was 18 hours. The significant factors influencing the intubation duration in heart surgery patients included the amount of blood used in the operating room, emergency operation, and chest drain dwelling duration. The intubation duration was associated with the length of stay in the intensive care unit and the length of stay in hospital after surgery. Findings from this study provide basic information for nurses and the health care team to improve quality of care and reduce factors influencing intubation duration preoperatively in patients with heart surgery.

Keywords: Intubation duration, Heart surgery, Amount of blood used, Emergency operation, Chest drain dwelling duration

*Registered Nurse, Nursing Service Department, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University,

E-mail: raajj@mahidol.ac.th

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