

# ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำหลังการได้รับการระงับความรู้สึก ในห้องพักฟื้น โรงพยาบาลบุรีรัมย์ พ.ศ. 2550

กัสม่า นิยมพานิชพัฒนา พ.บ.\*

อิสริยา สุขสนิท พ.บ.\*

## ABSTRACT

**Background** : Oxygen desaturation is a major problem in the immediate post operative period, which lead to serious complications unless detected and treatment early.

**Objective** : To determine factors related to oxygen desaturation in recovery room at Burirum hospital.

**Material and Method** : All anesthetic patients, who were admitted to the recovery room between 1 April 2007 to 15 July 2007 were included prospectively. Following factors were recorded, patients characteristics (age, gender, ASA physical status, underlying disease), surgical related factors, anesthesia related factors, Post Anesthetic Recovery score (PAR score) and oxygen desaturation. Factors potentially associated with oxygen desaturation were assessed by using Chi-square test or Fisher's exact test when appropriated.

**Results** : Incidence of oxygen desaturation was 1.34%. Factors associated with oxygen desaturation were PAR score  $< 6$  ( $P < 0.001$ ,  $RR = 98.93$ , 95%  $CI = 39.84-245.66$ ), hypoventilation ( $P < 0.001$ ,  $RR = 185.25$ , 95%  $CI = 69.71-492.28$ ) and history of pulmonary TB or pneumonia ( $P = 0.008$ ,  $RR = 16.73$ , 95%  $CI = 4-69.94$ )

**Conclusion** : Most of the risk factors of oxygen desaturation in recovery room at Burirum hospital were preventable and correctable. The anesthetists should be alert all time to early detect and promptly management before lead to serious outcomes.

**Keywords** : Oxygen desaturation, Risk factors, Recovery room, Anesthesia

## บทคัดย่อ

- บทนำ** : การดูแลผู้ป่วยหลังได้รับการระงับความรู้สึกในห้องพักฟื้นเป็นงานที่สำคัญ เนื่องจากผู้ป่วยหลังได้รับการระงับความรู้สึกในช่วงแรกจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่อระบบต่าง ๆ เช่น ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบประสาท เป็นต้น ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในห้องพักฟื้น คือ ภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ ซึ่งถ้าไม่ได้รับการตรวจพบและแก้ไขอย่างทันท่วงทีแล้วอาจเกิดความเสียหายที่รุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตตามมาได้
- วัตถุประสงค์** : เพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำหลังการได้รับการระงับความรู้สึก
- สถานที่** : ได้ทำการศึกษาในห้องพักฟื้น โรงพยาบาลบุรีรัมย์ในระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2550 ถึงวันที่ 15 กรกฎาคม 2550
- วิธีการศึกษา** : ศึกษาแบบ Prospective observational cohort study โดยสังเกตอาการและเก็บข้อมูลผู้ป่วยหลังได้รับการระงับความรู้สึกที่ห้องพักฟื้น บันทึกข้อมูลทั่วไป อายุ, เพศ, ASA physical status ประวัติโรคประจำตัว, ข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัด, Post Anesthetic Recovery score (PAR score), ภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ
- สถิติที่ใช้** : สถิติเชิงพรรณนาด้วยค่าร้อยละ, ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, Chi-square และ Fisher's exact test
- ผลการศึกษา** : มีผู้ป่วยทั้งหมด 747 ราย พบว่ามีภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำหลังได้รับการระงับความรู้สึก 10 ราย (1.34%) ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ PAR score < 6 ( $P < 0.001$ , RR = 98.93, 95% CI = 39.84-245.66), ภาวะ hypoventilation ( $P < 0.001$ , RR = 185.25, 95% CI = 69.71-492.28) และประวัติโรคปอดอักเสบหรือวัณโรค ( $P = 0.008$ , RR = 16.73, 95% CI = 4-69.94)
- สรุป** : ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำหลังได้รับการระงับความรู้สึกในห้องพักฟื้น คือ การที่ผู้ป่วยมี PAR score < 6 และมีภาวะ hypoventilation ซึ่งเป็นปัจจัยที่สามารถป้องกันและแก้ไขได้ถ้าผู้ให้การระงับความรู้สึกและผู้ดูแลผู้ป่วยที่ห้องพักฟื้นมีความตระหนัก ตื่นตัว และให้การดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ
- คำสำคัญ** : ภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ, ปัจจัยเสี่ยง, ห้องพักฟื้น, การระงับความรู้สึก

## หลักการและเหตุผล

อุบัติการณ์ของการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำจากการได้รับการระงับความรู้สึกมีความแตกต่างกันตั้งแต่ 16.7% - 55%<sup>(1-8)</sup> (THAI Study incidence 31.9 : 10,000<sup>9</sup>) โดยการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ คือ ภาวะที่มีความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดต่ำกว่า 90% อย่างน้อย 3 นาทีหรือต่ำกว่าหรือเท่ากับ 85%<sup>9</sup> ภาวะดังกล่าวสามารถเกิดได้ทุกช่วงของการให้การระงับความรู้สึกทั้งในช่วงระหว่างการให้การระงับความรู้สึกและช่วงหลังให้การระงับความรู้สึกซึ่งส่วนใหญ่มักจะเกิดในช่วงระหว่างการให้การระงับความรู้สึกในห้องผ่าตัด รองลงมา คือ มักจะเกิดในห้องพักฟื้น<sup>9</sup> ถึงแม้จะมีการให้ออกซิเจนสูดดมทางหน้ากากแก่ผู้ป่วยหลังได้รับการระงับความรู้สึกทุกรายในห้องพักฟื้นแล้วก็ตาม<sup>8-9</sup> ช่วงเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในห้องพักฟื้น คือ เวลาที่ผู้ป่วยมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำเนื่องจากเป็นช่วงเวลาหลังจากการให้การระงับความรู้สึกเพียงไม่นานฤทธิ์ของยาระงับความรู้สึกอาจจะยังไม่หมดไป ความสำคัญของการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ คือจะนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนต่อระบบอื่น ๆ ตามมา เช่น ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนโลหิต และระบบประสาท ซึ่งมีระดับความรุนแรงตั้งแต่เล็กน้อยไปจนถึงรุนแรงมาก คือเสียชีวิตได้ สาเหตุส่วนใหญ่ของการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำนั้น มักเป็นสาเหตุที่สามารถป้องกันและแก้ไขได้ ถ้าได้รับการแก้ไขและการดูแลรักษาที่เหมาะสมทันทีที่จะสามารถลดความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวได้ ดังนั้นถ้าทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำหลังการได้รับการระงับความรู้สึก ผู้ดูแลจะได้ตระหนักถึงความสำคัญ เฝ้าระวังรวมถึงปรับปรุงระบบการดูแลผู้ป่วยหลังได้รับการระงับความรู้สึกให้เหมาะสม

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาหาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำหลังการได้รับการระงับความรู้สึกในห้องพักฟื้น

## วัสดุและวิธีการ

เป็นการวิจัยแบบ Prospective observational cohort study ด้วยการเก็บข้อมูลผู้ป่วยหลังได้รับการระงับความรู้สึกที่ห้องพักฟื้น โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2550 ถึงวันที่ 15 กรกฎาคม 2550

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยหลังได้รับการระงับความรู้สึกที่ห้องพักฟื้น รพ.บุรีรัมย์ ยกเว้นกรณีต่อไปนี้ (Exclusion criteria)

1) ผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการให้การระงับความรู้สึก หรือผู้ป่วยที่หาเหตุผลการภายใต้การฉีดยาเฉพาะที่

2) ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจส่งมาดูแลต่อที่ห้องพักฟื้น

3) ผู้ป่วยที่มีการไหลเวียนโลหิตไม่คงที่ เช่น ความดันโลหิตต่ำ, หัวใจเต้นผิดจังหวะ

ใช้ประชากรทั้งหมดในช่วงเวลาดังกล่าวเป็นกลุ่มตัวอย่าง

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

คือแบบบันทึกวิสัญญีในระหว่างการให้การระงับความรู้สึกและแบบบันทึกข้อมูลในห้องพักฟื้น โดยมีข้อมูลที่ต้องการดังนี้

1) ข้อมูลพื้นฐาน : อายุ, เพศ, ASA physical status, น้ำหนักตัว, ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดก่อนให้การระงับความรู้สึก, ประวัติการสูบบุหรี่ภายใน 2 สัปดาห์, ประวัติโรคปอดหรือวัณโรคปอด, โรคหอบหืด, โรคไต, โรคหลอดเลือดสมอง

2) ข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัด : ตำแหน่งการผ่าตัด, ความแรงดันของการผ่าตัด, เทคนิคการระงับความรู้สึก, ยาที่ใช้, ระยะเวลาในการให้การระงับความรู้สึก

3) ข้อมูลในห้องพักฟื้น : PAR score, มีภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำหรือไม่, มีภาวะ hypoventilation (อัตราการหายใจน้อยกว่า 8 ครั้งต่อนาทีหรือ  $\text{ETCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$ ) หรือไม่

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วยค่าร้อยละ, ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติ Chi-square ค่าสถิติ Fisher's exact test ที่ระดับแอลฟา = 0.05 และค่าสถิติ Relative risk

คณะผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บข้อมูลเองเป็นส่วนใหญ่ ร่วมกับผู้ช่วยวิจัยที่ได้รับการฝึกอบรมอย่างครบถ้วนจากคณะผู้วิจัย

### ผลการวิจัย

จำนวนผู้ป่วยที่ทำการศึกษามีจำนวนทั้งหมด 747 ราย มีอายุเฉลี่ย  $35.7 \pm 21.7$  ปี (6 เดือน - 88 ปี) เป็นเพศชาย 380 ราย (ร้อยละ 50.87) เพศหญิง 367 ราย (ร้อยละ 49.13) ความอัมตัวของออกซิเจนในเลือดก่อนผ่าตัดเฉลี่ย  $98 \pm 1.6\%$  (ค่าต่ำสุด 92%) มีผู้ป่วยที่มีภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำหลังการได้รับการระงับความรู้สึกในห้องพักฟื้นจำนวน 10 ราย (ร้อยละ 1.34) โดยพบว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำหลังการได้รับการระงับความรู้สึกในห้องพักฟื้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 1) ได้แก่ PAR score แรกรับที่ห้องพักฟื้นต่ำกว่า 6 คะแนน, มีภาวะ hypoventilation และมีประวัติโรคปอดอักเสบหรือวัณโรค

ส่วนปัจจัยที่ไม่พบว่ามีผลต่อการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำหลังได้รับการระงับความรู้สึกในห้องพักฟื้นได้ทำการศึกษาในห้องพักฟื้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ อายุ, เพศ, น้ำหนักตัว, ASA status, ค่าความอัมตัวของออกซิเจนก่อนการได้รับการระงับความรู้สึก, ประวัติการสูบบุหรี่, ประวัติโรคหอบหืด, ประวัติโรคไต, ประวัติโรคหลอดเลือดสมอง, ตำแหน่งการผ่าตัด, ความแรงดันของการผ่าตัด, เทคนิคการให้การระงับความรู้สึก, ยาที่ใช้ในการระงับความรู้สึกและระยะเวลาที่ใช้ในการระงับความรู้สึก

**ตารางที่ 1** เปรียบเทียบการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำในห้องผ่าตัด โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ปี 2550  
จำแนกตามปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

| ปัจจัย                     | จำนวนผู้ป่วย<br>(ร้อยละ) | RR<br>(95% CI) | P-value | อัตราการเกิดภาวะ<br>ออกซิเจนในเลือดต่ำ<br>(ร้อยละ) |
|----------------------------|--------------------------|----------------|---------|----------------------------------------------------|
| ก่อนผ่าตัด                 |                          |                |         |                                                    |
| อายุ $\geq 70$ ปี          | 49 (6.56)                | 2 (4.08)       | 0.135   | -                                                  |
| เพศชาย                     | 380 (50.87)              | 4 (1.05)       | 0.540   | -                                                  |
| ASA > 1                    | 225 (30.12)              | 5 (2.22)       | 0.178   | 2.32 (0.68-7.94)                                   |
| มีประวัติสูบบุหรี่         | 123 (16.47)              | 1 (0.81)       | 1.000   | -                                                  |
| มีประวัติโรคปอด/วัณโรค     | 11 (1.47)                | 2 (18.18)      | 0.008   | 16.73 (4-69.94)                                    |
| มีประวัติโรคหอบหืด         | 15 (2.01)                | 0 (0)          | 1.000   | -                                                  |
| มีประวัติโรคหลอดเลือดสมอง  | 1 (0.13)                 | 0 (0)          | 1.000   | -                                                  |
| มีประวัติโรคไต             | 76 (10.17)               | 3 (3.95)       | 0.072   | 3.78 (1-14.33)                                     |
| ระหว่างผ่าตัด              |                          |                |         |                                                    |
| ผ่าตัดเร่งด่วน (Emergency) | 370 (49.53)              | 7 (1.89)       | 0.219   | -                                                  |
| ตำแหน่งผ่าตัดที่เสี่ยง     | 86 (11.51)               | 2 (2.33)       | 0.323   | 1.92 (0.41-8.9)                                    |
| เทคนิค General anesthesia  | 663 (88.76)              | 10 (1.51)      | 0.613   | -                                                  |
| ใช้ยา opioid               | 647 (86.61)              | 9 (1.39)       | 1.000   | 1.39 (0.18-10.86)                                  |
| ใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อ       | 381 (51.00)              | 6 (1.57)       | 0.753   | 1.44 (0.41-5.06)                                   |
| หลังผ่าตัด                 |                          |                |         |                                                    |
| มีภาวะ hypoventilation     | 6 (0.80)                 | 6 (100)        | < 0.001 | 185.25<br>(69.7-492.28)                            |
| PAR score < 6              | 5 (0.67)                 | 4 (80)         | < 0.001 | 98.93<br>(39.84-245.66)                            |

## อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษานี้ทำการศึกษาทั้งในผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่ซึ่งจะแตกต่างจากการศึกษาอื่น<sup>4,8,10,12,13</sup> ซึ่งทำการศึกษาเฉพาะในผู้ป่วยผู้ใหญ่และมีโรคร่วมคือ ASA physical status ระดับ 2 ขึ้นไปถึงร้อยละ 80<sup>8,9,14</sup> แต่ในการศึกษานี้มีเพียงร้อยละ 30 เท่านั้นจึงอาจทำให้ผลแตกต่างกัน

การประเมินภาวะออกซิเจนในเลือดทำได้หลายวิธี วิธีที่เชื่อถือได้มากที่สุด คือ การเจาะเลือดอ่านค่าก๊าซในเลือดแดง (Arterial blood gas) แต่มีข้อจำกัดคือเป็นวิธีที่ยุ่งยาก ราคาแพงและเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยการประเมินภาวะออกซิเจนในเลือดโดยใช้ เครื่องตรวจวัดความอิ่มตัวออกซิเจนของฮีโมโกลบินจากชีพจร (Pulse oximeter) ใช้หลักการดูดซับคลื่นแสงที่แตกต่างกันของฮีโมโกลบินที่จับกับออกซิเจน (oxyhemoglobin) และฮีโมโกลบินที่ไม่จับกับออกซิเจน (deoxyhemoglobin) โดย oxyhemoglobin จะดูดซับคลื่นแสงในช่วงความยาวคลื่น 600-750 นาโนเมตร (คลื่นแสงสีแดง) ส่วน deoxyhemoglobin จะดูดซับคลื่นแสงในช่วงความยาวคลื่น 850-1000 นาโนเมตร (คลื่นอินฟราเรด)<sup>15</sup> เป็นวิธีที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว และยอมรับได้ในการให้บริการทางวิสัญญี

ปัจจัยก่อนผ่าตัดที่มีผลต่อการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ ได้แก่ ASA physical status ระดับ 2 ขึ้นไป<sup>8,14</sup>, ประวัติสูบบุหรี่<sup>8,10-14</sup> ประวัติโรคปอดหรือวัณโรคปอด<sup>8,10-14</sup> โรคหอบหืด<sup>8,10-14</sup> โรคไต<sup>10</sup> และโรคหลอดเลือดสมอง<sup>10</sup> แต่ในการศึกษานี้พบว่า ASA physical status ระดับ 2 ขึ้นไป ไม่มีผลต่อการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำหลังการได้รับการระงับความรู้สึกในท้องพักพื้นอย่างมีนัยสำคัญ อาจจะเนื่องมาจากจำนวนผู้ป่วยที่มี ASA physical status ระดับ 2 ขึ้นไป มีเพียงร้อยละ 30 ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาอื่น<sup>8,9,14</sup> ที่มีถึงร้อยละ 80

ประวัติการสูบบุหรี่ไม่มีผลต่อการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำหลังการได้รับการระงับความรู้สึกในท้องพักพื้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเนื่องมาจากการให้ค่าจำกัดความของการสูบบุหรี่ที่ต่างกัน จึงไม่สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยก่อนหน้านี้<sup>10-12</sup> และความรุนแรงของพยาธิสภาพในปอดที่เกิดจากการสูบบุหรี่ขึ้นกับระยะเวลาและปริมาณการสูบบุหรี่ อย่างไรก็ตามผลต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของทางเดินหายใจหลังผ่าตัดยังมีผลแตกต่างกันในแต่ละการศึกษา จึงต้องศึกษาหาวิธีประเมินพยาธิสภาพในปอดที่ถูกต้องต่อไป เช่น การใช้ปริมาณบุหรี่ยี่สิบต่อวันคูณจำนวนปี<sup>13</sup> เป็นต้น

ประวัติโรคปอดอักเสบหรือวัณโรคมีผลต่อการเกิดออกซิเจนในเลือดต่ำเช่นเดียวกับการศึกษาของ Ahsan M. Arozullah et al<sup>10</sup> ทั้งนี้สภาพก่อนผ่าตัดที่มีโรคร่วมทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด อีกทั้งการให้ยาระงับความรู้สึกแทบทุกชนิดจะมีผลกดการหายใจ ลดปฏิกิริยาตอบสนองของทางเดินหายใจต่อสิ่งแปลกปลอม สารคัดหลั่งต่าง ๆ ก็จะมากขึ้นกว่าปกติผู้ป่วยมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนเช่น ภาวะทางเดินหายใจอุดกั้น ทางเดินหายใจบวม ภาวะล้าสสารคัดหลั่งเข้าทางเดินหายใจ โดยเฉพาะในกรณีที่มีพยาธิสภาพที่ปอดอยู่แล้ว โอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวจะยิ่งมากขึ้น

สำหรับประวัติโรคหอบหืดที่ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำหลังการได้รับการระงับความรู้สึกในท้องพักพื้น รพ.บุรีรัมย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งที่ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพในปอดจากตัวโรคหอบหืดน่าจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของทางเดินหายใจหลังผ่าตัดมากขึ้น อาจเนื่องมาจากจำนวนผู้ป่วยที่มีประวัติโรคหอบหืดในการศึกษานี้มีน้อย เพียงร้อยละ 2 ทำให้ผลการศึกษาดังกล่าวแตกต่างจากการศึกษาก่อนหน้านี้<sup>8,10-14</sup>

เทคนิคการให้การระงับความรู้สึกและระยะเวลาที่ใช้ในการระงับความรู้สึกที่ในการศึกษาค้างนี้ไม่พบว่ามีผลต่อการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำหลังการได้รับการระงับความรู้สึกในห้องฟักฟื้น โรงพยาบาลบุรีรัมย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำทั้งหมดได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป (General Anesthesia)

ปัจจัยหลังผ่าตัดที่มีผลต่อการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ ได้แก่ PAR score แรกวันที่ห้องฟักฟื้นที่ต่ำกว่า 6 คะแนน และภาวะ hypoventilation เนื่องจากค่า PAR score คือเครื่องมือที่ใช้ประเมินความรู้สึกตัวของผู้ป่วยหลังการให้ยาระงับความรู้สึก มีคะแนนตั้งแต่ 0-10 โดยประเมินระดับความรู้สึกตัว, ความดันโลหิต, ลักษณะการหายใจ, การเคลื่อนไหวและสีผิว กรณีที่ PAR score มีค่าน้อยกว่า 6 คะแนน ทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำเนื่องจากระดับความรู้สึกตัวที่ลดลง, มีการอุดกั้นของทางเดินหายใจ การหายใจลดลง เป็นต้น ส่วนภาวะ hypoventilation ก็มีผลมาจากฤทธิ์ของยาที่ใช้ในการระงับความรู้สึกยังไม่หมดไปเกิดการกดการหายใจทำให้เกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาอุบัติการณ์เกิดภาวะความอึดตัวของออกซิเจนต่ำจากการให้ยาระงับความรู้สึกในประเทศไทย ของยอดยั้ง ปัญจสวัสดิ์วงศ์ และคณะ<sup>9</sup> ที่ว่าการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำหลังการได้รับการระงับความรู้สึกในห้องฟักฟื้น สาเหตุส่วนใหญ่มาจากการหายใจที่ไม่พอเพียงซึ่งเกิดจากฤทธิ์ของยาย่อยกกล้ามเนื้อยังไม่หมดไป มีการกดการหายใจผู้ป่วยยังไม่ฟื้นจากการระงับความรู้สึก

## สรุป

อัตราการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำหลังได้รับการระงับความรู้สึกในห้องฟักฟื้นของรพ.บุรีรัมย์ เป็นร้อยละ 1.34 โดยปัจจัยที่มีผลต่อภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำหลังได้รับการระงับความรู้สึกในห้องฟักฟื้น โรงพยาบาลบุรีรัมย์ คือการที่ผู้ป่วยมี PAR score < 6 และมีภาวะ hypoventilation ซึ่งเป็นปัจจัยที่สามารถป้องกันและแก้ไขได้ ถ้าผู้ให้การระงับความรู้สึกและผู้ดูแลผู้ป่วยที่ห้องฟักฟื้นมีความตระหนัก ตื่นตัวให้การดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ

## ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ควรประชุมร่วมกันเพื่อหาแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำหลังได้รับการระงับความรู้สึก คือ ผู้ป่วยที่มี PAR score < 6, มีภาวะ hypoventilation หรือมีประวัติโรคปอดอักเสบหรือวัณโรค ควรตระหนักว่าผู้ป่วยจะมีโอกาสเกิดภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ เช่น ปรับปรุงระบบการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัด จัดการฝีกอบรมเพิ่มเติม รวมถึงการจัดหาครุภัณฑ์เครื่องมือเครื่องใช้เพิ่มให้พอเพียงกับการใช้งาน รวมถึงผู้ให้ยาระงับความรู้สึกต้องระมัดระวังในกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงเพิ่มขึ้นและตระหนักถึงความสำคัญของการประเมิน ภาวะรู้สึกตัว, ฤทธิ์ของยาย่อยกกล้ามเนื้อและยาดมสลบ

โรงพยาบาลบุรีรัมย์ควรสนับสนุนให้มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานอื่น ตลอดจนโรงพยาบาลชุมชนในการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อพัฒนาการดูแลผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาของคณะผู้บริหารโรงพยาบาลบุรีรัมย์ รวมถึงหัวหน้ากลุ่มงานวิสัญญีวิทยาที่ได้ให้โอกาสและให้

การสนับสนุนในการทำวิจัย ความสำเร็จของผลการดำเนินงานทั้งหลาย เกิดจากการได้รับความร่วมมือร่วมใจอย่างดียิ่งจากบุคลากรของกลุ่มงานวิสัญญีวิทยาและผู้ป่วยทุกท่าน

## เอกสารอ้างอิง

1. Tyler IL, Tantisira B, Winter PM, Motoyama EK. Continuous monitoring of arterial oxygen saturation with pulse oximetry during transfer to the recovery room. *Anesth Analg* 1985; 64:1108-12.
2. McKenzie AJ. Perioperative hypoxemia detected by intermittent pulse oximetry. *Anaesth IntensiveCare* 1989; 17: 412-7.
3. Smith DC, Canning JJ, Crul JF. Pulse oximetry in recovery room. *Anesthesia* 1989; 44:345-8.
4. Moller JT, Wittrup M, Johansen SH. Hypoxemia in the post anesthesia care unit : an observer study. *Anesthesiology* 1990; 73: 890-5.
5. Moller JT, Johannessen NW, Berg H, Espersen K, Laesen LE. Hypoxemia during anesthesia : an observer study. *Br J Anaesth* 1991; 66: 437-44.
6. Punjasawadwong Y, Pongchhiewboon A, Nipitsukarn T, Vorasit S, Puttawong P, Jaitoom S. Level of consciousness and occurrence of oxygen desaturation during recovery from general anesthesia. *Thai J Anesthesiology* 1992; 18: 205-11.
7. Raksakietisak M, Chinachoti T, Vudhikamraksa S, Svastdi-Xuto O, Surachetpong S. Perioperative desaturation : incidence, causes, management and outcome. *J Med Assoc Thai* 2002; 85 (Suppl 3): S 980-6.
8. Daley MD, Norman PH, Sandler AN. Hypoxemia in adults in the post anesthesia care unit. *Can J Anaesth* 1991; 38(6): 740-6.
9. Punjasawadwong Y, Chinachoti T, Charuluxananan S, Pulnitiporn A, Klanarong S, Chau-in W, Rodanant O. The Thai Anesthesia Incidents Study (THAI Study) of Oxygen Desaturation. *J Med Assoc Thai* 2005; 88 (Suppl 7): S 41-53.
10. Ahsan M. AroZullah, Jennifer Daley, William G. Henderson, Shukri F. Khuri. Multifactorial Risk Index for Predicting Postoperative Respiratory Failure in Men After Major Noncardiac Surgery. *Annals of Surg* 2002; 232. No2: 242-253.
11. JA Brooks-Brunn. Predictors of postoperative pulmonary complications following abdominal surgery. *Chest* 1997; 111: 564-571.

12. Erik HJ Hulzebos, Nico LU Van Meeteren, Rob A De Bie, Pieter C Dagnelie, Paul JM Helders. Prediction of Postoperative Pulmonary Complications on the Basis of Preoperative Risk Factors in Patients Who Had Undergone CABG Surgery. *Physical therapy* 2003; 83. No1: 8-16.
13. McAlister FA, Bertsch K, Man J, Bradley J, Jacka M. Incidence of and Risk Factors for Pulmonary Complications after Nonthoracic Surgery. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171: 514-517.
14. Charuluxananan S, Suraseranivongse S, Punjasawadwong Y, Somboonviboon W, Sriswasdi S, Pranootnarabhal T, Chanchayanon T, Chau-in W, Intarut N. Risk Factors of Intraoperative Oxygen Desaturation: A Case- Control Study of 152,314 Anesthetics. *J Med Assoc Thai* 2007; 90(11): 2359-65.
15. Khwannimit B. Pulse oximetry in adults. *Songkla Med J* 2006; 24: 245-252