

ชื่อเรื่อง การพัฒนาและประเมินผลปฏิบัติการใช้ คู่มือการจัดทำนอนคว่ำ ในผู้ป่วย
โรคโควิด-19 ที่หายใจได้ด้วยตนเองและใส่ท่อช่วยหายใจ ในโรงพยาบาลเลิดสิน

ชื่อผู้วิจัย ศิริพร เพ็ชรจำรัส

หน่วยงาน หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยใน ภารกิจด้านการพยาบาล
โรงพยาบาลเลิดสิน

ปีที่พิมพ์ 2565

บทคัดย่อ

หลักการและวัตถุประสงค์: การจัดทำคว่ำเป็นหนึ่งในวิธีการรักษา พบว่าช่วยเพิ่มระดับของก๊าซออกซิเจนในเลือดแดงให้ดีขึ้นและลดอัตราการตายและการใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยโรค โควิด-19 การระบาดของโรค โควิด-19 การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบผลของอัตราส่วนระหว่างความดันออกซิเจนในเลือดแดงและปริมาณออกซิเจนที่ให้ และค่าเฉลี่ยความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ ตาย รอดชีวิต ระยะเวลานอนโรงพยาบาล ภาวะแทรกซ้อน และการได้รับใส่ท่อช่วยหายใจ ในกลุ่มผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและไม่ได้ใส่ท่อช่วยหายใจที่ได้รับการดูแลรักษาด้วยการจัดทำนอนคว่ำ

วิธีการศึกษา: ศึกษาในผู้ป่วย โควิด-19 ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปทั้งหมด 60 ราย และพยาบาลผู้ปฏิบัติการดูแลผู้ป่วย โควิด-19 ทั้งหมด 20 ราย ตั้งแต่ เดือน กุมภาพันธ์ ปีพ.ศ. 2565 ถึงเดือน กรกฎาคมปีพ.ศ.2565 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สถิติเชิงพรรณนา สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนข้อมูลวัดซ้ำ

ผลการศึกษา: กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 ราย จำแนกเป็นผู้ป่วย โควิด-19 ที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและเครื่องช่วยหายใจ 18 ราย และผู้ป่วยโควิด-19 ที่ไม่ได้ใส่ท่อช่วยหายใจ 42 ราย กลุ่มตัวอย่าง มีอายุเฉลี่ย 56.1 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 61.7 กลุ่มตัวอย่างใส่ท่อช่วยหายใจ พบอัตราส่วนของ $PaO_2:FiO_2$ เพิ่มขึ้นเมื่อสิ้นสุดจัดทำนอนคว่ำแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (203.4 และ 228.0 มิลลิเมตรปรอท; $P = 0.552$) โดยมีความมัธยฐานของ $PaO_2:FiO_2$ วันที่ 1,2,3 เท่ากับ 237.0, 210.5 และ 207.2 มิลลิเมตรปรอท ตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 93.8±5.6 และร้อยละ 96.4±6.0; $P < 0.001$) ค่าเฉลี่ย วันที่ 1,2,3 เท่ากับร้อยละ (97.5±3.0, 96.8±3.6, 94.5±7.2; $P = 0.068$) ตามลำดับ ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ใส่ท่อช่วยหายใจพบอัตราส่วนของ $SpO_2:FiO_2$ เพิ่มขึ้นจากวันที่ 1,2,3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (160.8, 163.2 และ 192 มิลลิเมตรปรอท; $P < 0.001$) ส่วนค่าเฉลี่ยความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดไม่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างใส่ท่อช่วยหายใจ ทั้งหมด 20 รายคิดเป็นอุบัติการณ์ร้อยละ 46.7 เสียชีวิต 29 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์การเสียชีวิตเท่ากับ 2.33 คนต่อ 100 วัน ภาวะแทรกซ้อนหลังการจัดทำ Prone position ที่พบในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดคือ แผลกดทับ ร้อยละ 20 รองลงมาคือหน้าบวม ร้อยละ 10 ส่วนการปฏิบัติของบุคลากรทั้งหมด 20 คน ในทุกกิจกรรมมีการปฏิบัติถูกต้องโดยรวม เพิ่มมากขึ้นในทุกกิจกรรม ความพึงพอใจในคู่มือวิธีการจัดทำนอนคว่ำและสื่อวีดิทัศน์ ที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 85.7

บทสรุป: การจัดทำนอนคว่ำช่วยเพิ่มปริมาณออกซิเจนที่เข้าสู่ปอด ซึ่งจะช่วยเพิ่มระดับออกซิเจนในเลือด แต่ในการศึกษานี้ ไม่สามารถช่วยลดโอกาสการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้และภาวะแทรกซ้อนยังเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องเฝ้าระวัง พยาบาลควรพัฒนาคู่มือปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกต่างๆ ปรับเปลี่ยนรูปแบบการนิเทศติดตามและวิธีการปฏิบัติ ให้เหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์โดยเฉพาะโรคระบาดโดยมุ่งเน้นคุณภาพการดูแลและผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย

คำสำคัญ: โควิด-19, การจัดทำนอนคว่ำ, คู่มือปฏิบัติการพยาบาล

Title: Development and Evaluation of the work manual for Awake prone and prone positioning in non-intubated and intubated tube patients with COVID-19 in Lerdsin Hospital

Author: Siriporn Petjamrus

Department: Medicine Intensive Care Unit, **Lerdsin Hospital**

Year: 2022

Abstract

Background: Prone position (PP) is a well-known beneficial intervention to improve oxygenation for patients with acute respiratory distress syndrome. During the COVID-19 pandemic, hospitals rapidly adapted prone positioning for patients with acute hypoxemia and COVID-19. The purpose of this study was to determine the effects of the work manual for prone positioning on the $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ratio, oxygen saturation, clinical outcome of prone positioning in patients with ARDS and COVID-19; and nursing practice change.

Methods: This was a quasi-experimental study. COVID-19 patients who were admitted to the COVID Intensive Care Unit (COVID-ICU) and cohort ward of Lerdsin Hospital and developed hypoxemia and underwent positioning during hospital stay between February 2022 to July 2022, and all nurses took care of COVID-19 patients used this the work manual prone position were included. The data were analyzed using; continuous variables expressed as mean (standard deviation) or median (inter-quartile range), and the changes in oxygenation after the first three prone positioning sessions were compared by one way repeated measures ANOVA.

Results: A total of 60 patients were enrolled in this study; 18 invasively ventilated patients with positioning, and 40 patients treated with high-flow nasal oxygen (HFNO) with awake prone positioning (AW-PP). 61.7 % were male and had a mean age of 56.1 ± 13.8 years. In the PP group; first session, median (IQR) $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ increased from 203.4 (135.6-255) to 228.0 (93.7-277.9) mm Hg ($p = 0.552$). The mean oxygen saturation from 93.8 ± 5.6 to 96.4 ± 6.0 was significant in the first - three sessions ($P < 0.001$). In the first session; prone position in intubated COVID-19 patients group, the median (IQR) $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ratio increased from 203.4 to 228.0 mm Hg ($P < 0.552$). There was no difference in the median (IQR) $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ratio after 1,2,3 day (237.0, 210.5, and 207.2 respectively). The mean oxygen saturation was associated with a significant increase from 93.8 ± 5.6 % to 96.4 ± 6.0 %; $p < 0.001$ in the first sessions. There were no statistically significant differences after 1,2,3 days (97.5 ± 3.0 , 96.8 ± 3.6 , 94.5 ± 7.2 ; $P = 0.068$ respectively). In the AW-PP group; during the first, second, and third day, $\text{SpO}_2/\text{FiO}_2$ ratio was significantly higher between the day (160.8, 163.2, and 192, $p < 0.001$ respectively). There was no difference in SpO_2 in three days. Twenty-six patients (46.7%) were intubated (12.2%), and 29 (2.33 persons/ 100 days) died in the hospital. The main complications recorded were: prone-related pressure ulcers (20.0%), face edema (5%), and medical device displacement (5%). The results of using the work manual prone position found that nurses had clinical skills, as well as a high level of satisfaction with using the work manual.

Conclusion: In patients with acute hypoxemic respiratory failure from COVID-19, prone positioning, compared with usual care without prone positioning, did not significantly reduce mortality. However, the effect size for the primary study outcome was imprecise and does not exclude a clinically important benefit. This suggested that; should be monitored and reviewed regularly and continuously, should be skill training for nurses' preparation of using the guideline for practice, and should be set up in the organization before the promulgation of corporate guidelines.

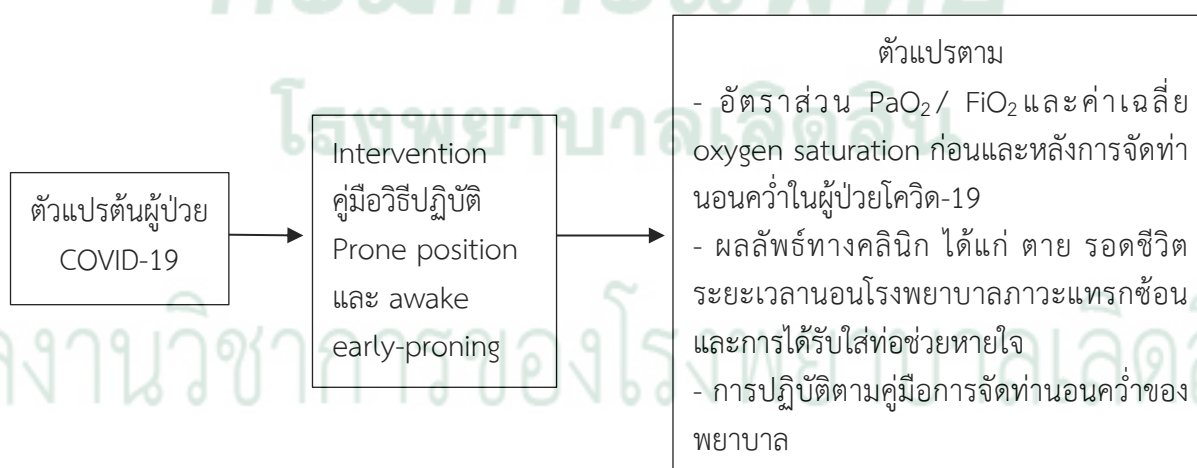
Keywords: COVID-19, prone positioning, the work manual

2. บทนำ (Introduction)

โรคติดเชื้อโควิด-19 (COVID-19) เป็นโรคอุบัติใหม่ที่กำลังมีการระบาดไปทั่วโลก พบผู้ป่วยรายใหม่เป็นจำนวนมากและเสียชีวิตเพิ่มมากขึ้น รายงานสถานการณ์เมื่อวันที่ 5 สิงหาคม ปีพ.ศ. 2564 อัตราการเสียชีวิตคิดเป็นร้อยละ 2.13⁽¹⁾ สำหรับประเทศไทย เมื่อสิงหาคม 2564 มีผู้ป่วยจำนวน 685,821 คน เสียชีวิต 5,503 ราย⁽²⁾ มีผู้ป่วยอาการหนัก 4,993 ราย ที่ต้องใส่เครื่องช่วยหายใจมีปอดอักเสบ 1,058 ราย และเข้ารักษาในหอผู้ป่วยหนัก (Intensive Care Unit : ICU) จำนวนมากขึ้น อัตราการเสียชีวิตร้อยละ 14-66 โรงพยาบาลเลิดสิน ช่วงปี พ.ศ.2563 – 5 สิงหาคม 2564 รับผู้ป่วยเข้ามาดูแลรักษาทั้งหมด 5,769 ราย มีอาการรุนแรงใส่เครื่องช่วยหายใจ 129 ราย ต้องใช้ออกซิเจน High Flow nasal cannula (HFNC) 551 ราย

ปัจจุบันการรักษาเป็นแบบประคับประคอง โดยการใช้ยาและแบบไม่ใช้ยา (non-pharmacological adjunct) การนำการจัดท่า prone position มาปรับใช้ พบว่าช่วยเพิ่มระดับก๊าซออกซิเจนในเลือดแดงให้ดีขึ้น ลดอัตราการตายและการใส่ท่อช่วยหายใจ ในผู้ป่วย covid-19 ที่หายใจได้ด้วยตนเอง การจัดท่า Awake early self-proning มีแนวโน้มว่าให้ผลดี แต่ก็ยังไม่ได้ช่วยลดการใส่ท่อช่วยหายใจ⁽³⁻⁴⁾ จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยซึ่งเป็นพยาบาลปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนักตระหนักถึงความสำคัญของผู้ป่วยติดเชื้อโควิด-19 ที่มีภาวะ ARDS จำเป็นต้องได้รับการดูแลด้วยการจัดท่านอนคว่ำ prone position ในผู้ป่วยใส่เครื่องช่วยหายใจและ Awake prone position ในผู้ป่วยหายใจเอง จึงได้ทำการศึกษาผลปฏิบัติการใช้ คู่มือการจัดท่านอนคว่ำในผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่หายใจได้ด้วยตนเองและใส่ท่อช่วยหายใจในโรงพยาบาลเลิดสิน ซึ่งผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโควิด-19 ให้เหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์ โดยมุ่งเป็นเน้นคุณภาพการดูแลและผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วย

กรอบแนวคิดการวิจัย (Research framework)



3.วัตถุประสงค์การวิจัย (Research objectives)

เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ อัตราส่วนระหว่างความดันออกซิเจนในเลือดแดงและปริมาณออกซิเจนที่ให้ ค่าเฉลี่ย oxygen saturation อัตราตาย รอดชีวิต วันนอน ภาวะแทรกซ้อน การได้รับใส่ท่อช่วยหายใจ และเปรียบเทียบการปฏิบัติของพยาบาลก่อนและหลังการส่งเสริมการใช้คู่มือการจัดท่านอนคว่ำ

4.สมมติฐานการวิจัย (Research hypothesis)

การใช้คู่มือการจัดท่านอนคว่ำ ในผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่หายใจได้ด้วยตนเองและใส่ท่อช่วยหายใจในโรงพยาบาลเลิดสิน ทำให้ผลลัพธ์ทางคลินิก ได้แก่ ค่าออกซิเจนในเลือดเพิ่มขึ้น ลดอัตราตาย จำนวนวันนอนของผู้ป่วยลดลง ลดอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยที่หายใจเอง เพิ่มศักยภาพของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย covid-19 ที่ต้องจัดท่านอนคว่ำ

5.ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)

เป็นการวิจัยทางคลินิกแบบเปรียบเทียบ (Quasi-experimental Designs)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา มี 2 กลุ่ม คือ ผู้ป่วยโควิด-19 และกลุ่มผู้ใช้คู่มือปฏิบัติการพยาบาลจัดท่านอนคว่ำ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อโควิด-19 ใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่าง เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจากประชากรสองกลุ่มนี้ที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน โดยคำนวณจากโปรแกรม G-POWER⁽⁵⁾ โดยกำหนดว่า effect size จากการศึกษาคู่คล้ายกันของ Anna coppo⁽⁶⁾ และคณะเท่ากับ 0.49 ความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญ (Significant level) ที่ 0.05 อำนาจการทดสอบ (level of power) เท่ากับ 0.80 ได้ขนาดกลุ่มตัวที่เป็นผู้ป่วย 35 ราย

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วย

- 1) ผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยว่าเป็น COVID-19 กลุ่ม moderate และ severe ARDS ซึ่งมีค่าอัตราส่วนของ PaO₂/FIO₂ < 150 mmHg ร่วมกับ PEEP ≥ 5 cmH₂O, FIO₂ ≥ 60%, Tidal volume 6 ml/kg
- 2) อายุ > 18 ปี
- 3) มี lab confirmed SARS-CoV-2 infection ด้วย real-time PCR (RT-PCR)
- 4) เข้ารับการรักษา ในหอผู้ป่วยหนักโควิด ชั้น 13-14 หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง โรงพยาบาลเลิดสิน ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ ปีพ.ศ. 2565 ถึงเดือน กรกฎาคม ปีพ.ศ. 2565
- 5) มี room air pulse oxygen saturation (SpO₂) < 94%
- 6) ผู้ป่วยและญาติยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

2. พยาบาล

- 1) เป็นพยาบาลวิชาชีพที่ให้การพยาบาลโดยตรงแก่ ผู้ป่วยโรค COVID-19 และที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนักโควิด ชั้น 13-14 หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิงในโรงพยาบาลเลิดสิน
- 2) มีประสบการณ์ในดูแลผู้ป่วยอย่างน้อย 1 ปี และ ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ วิธีปฏิบัติเลขที่ WI-NUR-205.1-4 เรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยที่ต้องจัดท่านอนคว่ำ (Prone position) และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย อายุ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง BMI สิทธิการรักษา การวินิจฉัยโรคร่วม วันเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล วันที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ ยา Inotrope/Vasopressor ที่ได้รับ

ส่วนที่ 2 ผลลัพธ์การรักษา ได้แก่ ตาย รอดชีวิต ระยะเวลาอนโรพยาบาล ภาวะแทรกซ้อน และการได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ

ส่วนที่ 3 แบบประเมิน prone position checklist

ส่วนที่ 4 แบบ flow chart prone position

ส่วนที่ 5 แบบบันทึกการนอนคว่ำเพื่อการบำบัด (Prone Position) ICU Med

แบบบันทึกผลลัพธ์การดูแลและแบบประเมิน prone position checklist โดยผ่านการตรวจ สอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยทางเดินหายใจ ทดสอบความเชื่อมั่น โดยการ try out กับกลุ่มผู้ป่วย ARDS ที่จัดทำนอนคว่ำ 10 ราย สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ที่ค่าแอลฟาตั้งแต่ 0.70

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเลิดสิน รหัสโครงการ LH641060 ผู้วิจัยขอความยินยอมจากญาติหรือผู้แทนโดยชอบธรรมของผู้ป่วย และขอความยินยอมจากผู้ป่วยอีกครั้งหลังจากที่ผู้ป่วยรู้สึกตัวแล้ว ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างทุกรายได้รับการชี้แจงและขอความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมทั้งแจ้งถึงสิทธิในการปฏิเสธหรือบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยโดยไม่ต้องชี้แจงเหตุผล และไม่มีผลกระทบต่อการรักษา นำเสนอข้อมูล และรายงานผลการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปวิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบผลลัพธ์การนำวิธีปฏิบัติไปใช้ โดยใช้สถิติทดสอบ Kolmogorov-Smirnov test การแจกแจงประชากรว่าแน่นโค้งปกติวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา เปรียบเทียบอุบัติการณ์ด้วยการทดสอบ Exact probability การวิเคราะห์ Patient survival ด้วย Kaplan-Meier

6.ผลการวิจัย (Result)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย covid-19 มีอายุเฉลี่ย 56.1 ปี มีค่า BMI มากกว่า 25 kg/m² ส่วนใหญ่มีโรคร่วมอย่างน้อย 1 โรค โรคร่วมที่พบมากที่สุด คือ โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ความรุนแรงของ covid-19 คือ Moderate ร้อยละ 75 ระดับ severe ร้อยละ 25

ข้อมูลบุคลากรทั้งหมด 20 คน อายุเฉลี่ย 37.2 ปี เป็นพยาบาลวิชาชีพส่วนใหญ่มีระยะเวลาปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยมากกว่า 10 ปี เคยได้รับการอบรมเรื่องการพยาบาลจัดทำนอนคว่ำและการใช้แบบประเมินผู้ป่วยจัดทำนอนคว่ำ

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบ oxygenation parameter ของผู้ป่วย COVID-19 ก่อนและหลังจัดทำนอนคว่ำในแต่ละ session

| parameter | 1hr | 1hr | 6hr | 12hr | p-value |
|------------------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|---------|
| | before prone | after prone | after prone | after prone | |
| PaO ₂ :FiO ₂ | 203.4 | 190 | 235.0 | 228.0 | 0.552 |
| (mm Hg) | (135.6-255.0) | (127.1- | (123.3- | (93.7- | |
| (median, IQR) | | 321.7) | 304.8) | 277.9) | |
| mean | 220.9 ±131.0 | 223.9±127.3 | 232.1±124.5 | 217.3±118.2 | |

| parameter | 1hr before prone | 1hr after prone | 6hr after prone | 12hr after prone | p-value |
|---|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------|
| (min-max) | (37.4-503.8) | (48.0-497.8) | (45.3-507.5) | (52.1-492.5) | |
| FIO ₂ , median (IQR), % | 60 (50-90) | 60(40-90) | 60(40-100) | 60(40-90) | 0.914 |
| Pao ₂ (mm Hg), median (IQR) | 127.0 (79.8-173.9) | 122.0 (94.8-176.0) | 126.8 (92.4-195.4) | 133.3 (83.1-161.7) | 0.242 |
| Paco ₂ (mm Hg), median (IQR) | 33.0 (25.5-44.9) | 36.8 (30.6-42.1) | 36.6 (30.0-45.6) | 35.7 (28.1-43.1) | 0.447 |
| Oxygenation saturation, % (mean ±sd) | 93.8±5.6 | 97.5±3.6 | 97.5±3.7 | 96.4±6.0 | <0.001 |
| (min-max) | (65.0-99.3) | (78.0-100) | (78.5-100.0) | (69.1-100) | |

จากตารางที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมี อัตราส่วนของ PaO₂:FiO₂ ก่อนจัดท่า prone position เท่ากับ 203.4 mm Hg เมื่อสิ้นสุดจัดท่า prone position อัตราส่วนของ PaO₂:FiO₂ เท่ากับ 228 mm Hg

ค่าเฉลี่ยของ Oxygenation saturation ก่อนจัดท่า prone position เท่ากับร้อยละ 93.8 เมื่อสิ้นสุดจัดท่า prone position ค่าเฉลี่ยของ Oxygenation saturation เท่ากับร้อยละ 96.4 และเมื่อเปรียบเทียบในแต่ละช่วงเวลาไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติในทุก parameter ยกเว้น Oxygenation saturation ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.001)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบ oxygenation parameter ระหว่าง 3 วันของผู้ป่วยโควิด-19 ที่ใส่ท่อช่วยหายใจและได้รับการจัดท่า prone-position over time (N=18)

| Parameter | Total | Day 1 | Day 2 | Day 3 | p-value |
|--|---------------------|----------------------|---------------------|--------------------|---------|
| PaO ₂ :FiO ₂ (mm Hg) | 224.0 (123.4-292.5) | 237.0 (112.4- 337.3) | 210.5 (137.1-258.4) | 207.2 (93.6-313.3) | 0.929 |
| FiO ₂ (%) | 0.6 (0.4-0.9) | 0.6 (0.4-1) | 0.7 (0.6-0.9) | 0.5 (0.4-0.7) ** | <0.001 |
| PaO ₂ (mm Hg) | 126.9 (84.9-177.1) | 132.8 (86.3-191.9) | 129.3 (94.5-172.3) | 119.3 (72.0-182.6) | 0.318 |
| PaCO ₂ (mm Hg) | 35.9 (29.1-44.4) | 33.3 (28.6-41.3) | 37.4 (28.6-46.8) | 37.5 (28.6-46.8) | 0.236 |
| Oxygenation saturation(%) (±SD) | 96.3(±5.0) | 97.5(±3.0) | 96.8(±3.6) | 94.5(±7.2) ** | 0.068 |

จากตารางที่ 2 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ Oxygen parameter ในแต่ละวันแล้วพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีเพียงค่า FiO₂ ที่พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P=< 0.001)

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลดสิน

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบ oxygenation parameter ระหว่าง 3 วันของผู้ป่วยโควิด-19 ที่ไม่ได้ใส่ท่อช่วยหายใจ

| Parameter | Day 1 | Day 2 | Day 3 | P-value |
|---|-----------------|------------------|----------------|---------|
| SpO ₂ , %(mean ±sd) | 96.3(±4.1) | 96.6(±3.3) | 96.9(±2.5) | 0.696 |
| (min-max) | (81-100) | (86.8-100) | (87-100) | |
| median (IQR) | 97.6(95-99) | 97.2(96-99) | 96(96-98.7) | |
| SpO ₂ : FiO ₂ (mm Hg) (median, IQR) | 160.8 (120-198) | 163.2(120-242.5) | 192(138.6-245) | <0.001 |

จากตารางที่ 3 พบว่ากลุ่มตัวอย่างหลังจัดท่า awake prone position วันที่ 1,2,3 มีค่าเฉลี่ยของ Oxygenation saturation เท่ากับร้อยละ 96.3, 96.6, 96.9 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ Oxygen saturation ในแต่ละวันแล้วพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ(p=0.696) และมีค่าอัตราส่วนของ SpO₂: FiO₂ วันที่1,2,3 เท่ากับ 160.8, 163.2 และ192 mm Hg ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างวันพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ (p=<0.001)

ตารางที่ 4 ผลลัพธ์ทางคลินิกของกลุ่ม Prone positioning และกลุ่ม Awake prone positioning

| Outcome | Overall N=60 | Prone positioning N=18 | Awake prone positioning N=42 |
|---|-----------------|---------------------------|------------------------------------|
| Intubation and on Mechanical ventilation, n(%) | 28 (46.7) | 18 (100) | 10 (23.8) |
| Time to intubation(days) | | | |
| Mean±SD | 4.8 (±5.6) | 3.2 (±4.0) | 7.6 (±6.9) |
| (min:max) | (1-18) | (1-13) | (1-18) |
| (median, IQR) | 2 (1-6.5) | 1 (1-4) | 3.5 (2-16) |
| Time to death from admission (days) | | | |
| Mean±SD | 19.6 (±10.9) | 19.7 (±10.5) | 19.4 (±11.9) |
| (min:max) | (2-41) | (8-39) | (2-41) |
| (median, IQR) | 19 (10-26) | 19 (10-26) | 19 (10-27) |
| Length of Stay (days) | | | |
| Mean±SD | 20.7 (±12.8) | 19.7 (±10.5) | 21.1 (±13.8) |
| (min:max) | (2-57) | (8-39) | (2-57) |
| (median, IQR) | 18 (11-27) | 19 (10-26) | 18 (12-27) |
| Complication n (%) | | | |
| Pressure ulcer | 12 (20.0) | 12 (66.67) | 0 (0) |
| Face edema | 6 (10.0) | 6 (33.3) | 0 (0) |
| ET Tube เลื่อนหลุด | 3 (5.0) | 3 (16.7) | 0 (0) |

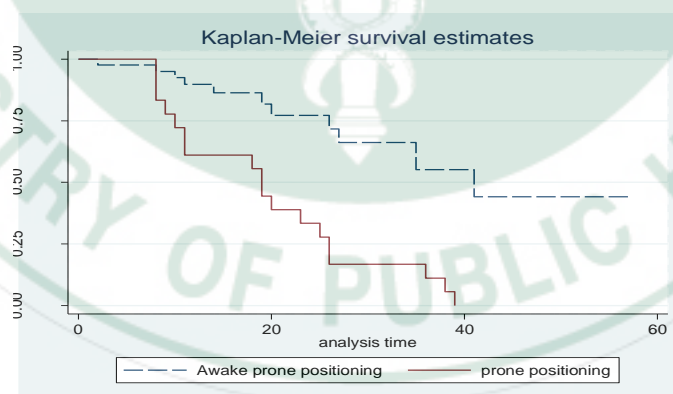
| Outcome | Overall N=60 | Prone positioning N=18 | Awake prone positioning N=42 |
|--------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------|
| อื่นๆ ได้แก่ ตาบวม, สาย NG tube หลุด | 9 (15.0) | 4 (22.2) | 0 (0) |

จากตารางที่ 4 กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย COVID-19 ทั้งหมด 60 ราย ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ ทั้งหมด 28 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ร้อยละ 46.7 จำแนกเป็นผู้ป่วยกลุ่ม Prone positioning 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 100 ส่วนกลุ่ม Awake prone positioning พบว่ามีผู้ป่วยต้องใส่ท่อช่วยหายใจ 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.8

ระยะเวลาใส่ท่อช่วยหายใจทั้งหมดเฉลี่ย 4.8 วัน ค่ามัธยฐาน คือ 2 วัน ต่ำสุดคือ 1 วัน สูงสุดคือ 18 วัน ส่วนกลุ่ม Prone positioning ระยะเวลาใส่ท่อช่วยหายใจเฉลี่ย 3.2 วัน และกลุ่ม Awake prone positioning ระยะเวลาใส่ท่อช่วยหายใจเฉลี่ย 7.6 วัน

ระยะเวลานอนโรงพยาบาลของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเฉลี่ย 20.7 วัน ค่าต่ำสุดคือ 2 วัน สูงสุดคือ 57 วัน และกลุ่ม Prone positioning และกลุ่ม Awake prone positioning เฉลี่ย 19.7 และ 21.1 วันตามลำดับ

ภาวะแทรกซ้อนหลังการจัดท่า Prone position ที่พบในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดคือ แผลกดทับ ร้อยละ 20 รองลงมาคือหน้าบวม ร้อยละ 10 ซึ่งภาวะแทรกซ้อนทั้งหมดส่วนใหญ่เกิดในกลุ่ม Prone positioning ส่วนกลุ่ม Awake prone positioning ไม่พบภาวะแทรกซ้อน



ภาพที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Kaplan-Meier survival estimates พบว่า Survival curve ระหว่างกลุ่ม Prone positioning และกลุ่ม Awake prone positioning แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Log-rank test; p-value < 0.001) โดยค่ามัธยฐานการรอดชีพในกลุ่ม Prone positioning เท่ากับ 19 วัน ในกลุ่ม Awake prone positioning เท่ากับ 41 วัน อัตราการรอดชีพที่ระยะเวลา 7, 14, 28 และ 60 วัน ในกลุ่ม Prone positioning เท่ากับร้อยละ 83.3, 61.1, 16.7, และ 0 ส่วนในกลุ่ม Awake prone positioning เท่ากับร้อยละ 97.6, 86.3, 71.7 และ 44.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ร้อยละของการปฏิบัติที่ถูกต้องในการจัดทำนอนคว่ำในผู้ป่วย COVID-19 ก่อน-หลังการอบรมการใช้แบบประเมินการจัดทำนอนคว่ำ (N=96)

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน

| กิจกรรม | การปฏิบัติที่ถูกต้อง | | | p-value |
|---|--|-------------------------------|-------------------------------|---------|
| | ร้อยละ(จำนวนครั้งที่ปฏิบัติถูกต้อง/จำนวนกิจกรรมทั้งหมด) ทั้งหมด N=96 | ก่อนดำเนิน โครงการ N=12 | หลังดำเนิน โครงการ N=84 | |
| 1.Check indication/ contraindication for Prone Position | 61(63.5) | 3(25) | 58(69.1) | 0.007 |
| 2.เตรียมใบ Inform consent ชี้แจงข้อบ่งชี้ และภาวะแทรกซ้อนในการทำ Prone position | 13(13.5) | 0(0) | 13 (15.5) | 0.360 |
| 3.เตรียมแพทย์อย่างน้อย 1 คน และพยาบาลอย่างน้อย 4 คน | 91(94.8) | 8(66.7) | 83(98.8) | 0.001 |
| 4.เตรียม Emergency airway cart กรณี ET-Tube เลื่อนหลุด/หรือCardiac arrest | 46(47.9) | 2(16.7) | 44(52.4) | 0.029 |
| 5.เตรียมอุปกรณ์สำหรับการทำ Prone Position | 75(78.1) | 4(33.3) | 71(84.5) | <0.001 |
| 6.ตรวจสอบอุปกรณ์ในช่องปากได้แก่ Oropharyngeal และ Suction clear airway | 80 (83.3) | 5(41.7) | 75(89.3) | <0.001 |
| 7.Clamp NG tube ไว้ และNPO อย่างน้อย 2 ชั่วโมงก่อนทำ Prone Position | 70(72.9) | 4(33.3) | 66(78.6) | 0.003 |
| 8.ตรวจสอบตำแหน่งของ ET-Tube และวัด Cuff Pressure 25-30 cmH2O | 36(37.5) | 1(8.3) | 35(41.7) | 0.028 |
| 9.Pre-Oxygenate ด้วยการเพิ่ม FiO2 100% ประมาณ 10 นาที | 73(76.0) | 3(25) | 70(83.3) | <0.001 |
| 10.ดูแลผู้ป่วยให้ยา Sedative drugs ตามแผนการรักษาอย่างเพียงพอ | 96(100) | 12(100) | 84(100) | 1.000 |
| 11.ป้ายตาและปิดตาด้วย eye pad | 59(61.5) | 3(25.0) | 56(66.7) | 0.009 |
| 12.ย้ายตำแหน่ง Electrode มาติดบริเวณที่แขนทั้ง 2 ข้าง | 67(69.79) | 7(58.3) | 60(71.4) | 0.502 |
| 13.ตรวจสอบสายต่างๆ ให้มีความยาวเพียงพอ | 76(79.2) | 8(66.7) | 68(81.0) | 0.266 |
| 14.สารน้ำที่ไม่จำเป็นให้ปลดออกและปิดไว้ | 62(64.6) | 4(33.3) | 58(69.1) | 0.230 |
| 15.Support บริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดแผลกดทับ | 69(71.9) | 4(33.3) | 65(77.4) | 0.003 |
| 16.Clamp สายสวนปัสสาวะและนำถุงไปวางระหว่างขาของผู้ป่วย | 72(75.0) | 5(41.7) | 67(79.8) | 0.009 |
| 17.ตรวจสอบตำแหน่งของ ET-Tube และสายต่างๆ | 67(69.8) | 8(66.8) | 59(70.2) | 0.750 |
| 18.ประเมินว่ามีการเลื่อน หลุด หัก พับ หรืองอ | 80(83.3) | 8(66.8) | 72(85.7) | 0.111 |

| กิจกรรม | การปฏิบัติที่ถูกต้อง | | | |
|--|--|-------------------------------|-------------------------------|---------|
| | ร้อยละ(จำนวนครั้งที่ปฏิบัติถูกต้อง/จำนวนกิจกรรมทั้งหมด) ทั้งหมด N=96 | ก่อนดำเนิน โครงการ N=12 | หลังดำเนิน โครงการ N=84 | p-value |
| 19.สายที่ถูก Clamp ไว้ให้ปลดออก เช่น Urine bag โดยเฉพาะ ถ้ามี ICD ให้รีบปลดออกทันที | 90(93.8) | 10(83.3) | 80(95.2) | 0.162 |
| 20.ย้ายตำแหน่ง Electrode | 91(94.8) | 7(58.3) | 84(100.0) | <0.001 |
| 21.ตรวจสอบหมอนให้ Support ทั้ง 3 ตำแหน่ง ได้แก่ ศีรษะและคอ, หน้าอก, สะโพก | 77(80.2) | 4(33.3) | 73(86.9) | <0.001 |
| 22.จัดทำบริเวณหน้าและตาไม่ให้ถูกกดทับ จนเกินไป ตำแหน่งคอต้องไม่แน่นจนเกินไป | 79(82.3) | 5(41.8) | 74(88.1) | 0.001 |
| 23.จัดทำผู้ป่วยในลักษณะท่าว่ายนํ้า | 93(96.9) | 9(75.0) | 84(100) | 0.002 |
| 24.จัดเตียงให้อยู่ในลักษณะ Reverse Trendelenburg | 90(93.8) | 6(50.0) | 84(100) | <0.001 |
| 25.เปลี่ยน Position ทุก 2 ชั่วโมง โดยตะแคงหน้าและแขนทั้งสองข้าง | 31(32.3) | 1(8.3) | 30(35.7) | 0.096 |
| 26.ประเมิน Vital sign, Parameter of Mechanical Ventilation, ETCO2 | 75(78.1) | 5(41.8) | 70(83.3) | 0.004 |
| 27.Check major complication of prone position หลัง Prone 10 นาที ถ้ามีให้ Notify แพทย์ | 68(70.8) | 2(16.8) | 66(78.6) | < 0.001 |

ผลลัพธ์การเปรียบเทียบการปฏิบัติตามคู่มือการจัดท่านอนคว่ำ (prone position) ของบุคลากรในทุกกิจกรรมบุคลากรมีการปฏิบัติถูกต้องตามหลักการโดยรวม เพิ่มมากขึ้นในทุกกิจกรรม โดยพบว่ากิจกรรมที่มีการปฏิบัติได้ถูกต้องมากที่สุด คือ การดูแลผู้ป่วยให้ยา Sedative drugs ตามแผนการรักษาอย่างเพียงพอ (ปฏิบัติถูกต้องร้อยละ 100) การจัดทำผู้ป่วยในลักษณะท่าว่ายนํ้า(ปฏิบัติถูกต้องเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 75.0 เป็นร้อยละ 100) ตามลำดับ

7. อภิปรายผลการวิจัย(Discussion)

1. อัตราส่วนระหว่างความดันออกซิเจนในเลือดแดงและปริมาณออกซิเจนที่ให้ (PaO₂/FiO₂) และค่าเฉลี่ย oxygen saturation ในผู้ป่วย COVID-19 เพิ่มสูงขึ้นหลังการจัดท่า prone positioning เนื่องจากการจัดท่านอนคว่ำทำให้เลือดสามารถกระจายไปทั่วทั้งปอด ช่วยเพิ่ม functional residual capacity ทำให้ถุงลมในส่วน dorsal มีการขยายใหญ่ขึ้น สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่ผ่านมา ที่พบว่า PaO₂/FiO₂ ratio เพิ่มขึ้นหลังจัดท่า prone positioning ในรอบหรือช่วงเวลา (session)⁽⁷⁾ แรกของการจัดท่า prone แต่ไม่พบความแตกต่างของ PaO₂/FiO₂ ratio ระหว่างกลุ่ม และระหว่างแต่ละ session เช่นเดียวกับการศึกษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยประเทศสหรัฐอเมริกา ปีค.ศ. 2020 ที่ใช้ Prone positioning protocol แบบ

checklist และ ให้ความรู้การปฏิบัติในสถานการณ์ COVID-19 ด้วย video พบว่าหลัง prone positioning session แรก อัตราส่วน PaO₂/FiO₂ เฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 17.9 (7.2) เป็น 28.2 (12.2) ($P < 0.01$) แต่เมื่อเทียบระหว่าง 3 session ของการจัดท่า prone positioning ซ้ำ พบว่าไม่แตกต่างกัน ($P = 0.66$)⁽⁸⁾ ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาแบบ randomised trial ปี 2021 ในผู้ป่วย COVID-19 ที่มีภาวะ mild hypoxaemia ที่พบว่าการจัดท่า Prone positioning ไม่ได้ช่วยให้ระดับออกซิเจนของผู้ป่วยดีขึ้น แต่ในการศึกษาดังกล่าว มีข้อจำกัดที่กลุ่มตัวอย่างน้อยและมีการติดตามเพียงระยะเวลาสั้นๆ เพียง 1.6 ชั่วโมงใน 72 ชั่วโมงแรกเท่านั้น

2. ผลลัพธ์ทางคลินิกในผู้ป่วย COVID-19 ที่ได้รับการจัดท่านอนคว่ำ

2.1 อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยกลุ่ม prone positioning และ awake positioning ร้อยละ 48.3 ใกล้เคียงกับการศึกษาขนาดใหญ่ ใน Intensive Care Units (ICU) 24 แห่งในประเทศอิตาลี จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1,057 ราย พบอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย COVID-19 ที่ใส่ท่อช่วยหายใจและได้รับการจัดท่า prone positioning ทั้งหมด ร้อยละ 41⁽⁹⁾ และการศึกษาใน ICU 68 ในประเทศ สหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ.2020 พบอัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 47.1 รอดชีวิตจำหน่ายกลับบ้านร้อยละ 43.5 และอีกร้อยละ 9.4 ยังคงนอนรักษาตัวในโรงพยาบาล⁽¹⁰⁾ สำหรับการศึกษาในประเทศจีนพบอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 43.5 แต่น้อยกว่า การศึกษาในโรงพยาบาล New York ในช่วงที่มีการระบาดสูงสุด ที่พบอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วย COVID-19 ในกลุ่มที่ได้รับการจัดท่า prone positioning สูงถึงร้อยละ 77.4

จากผลการศึกษา ผู้ป่วย COVID-19 ที่ใส่ท่อช่วยหายใจเสียชีวิตทุกราย กลุ่มตัวอย่างมีอายุ เฉลี่ย 60.8 ปี ในจำนวนนี้มีผู้ป่วยอายุสูงสุดถึง 83 ปี ซึ่งการศึกษาแบบ systematic review และ meta-analysis ที่ผ่านมา จากงานวิจัย 29 ฉบับ ในปีค.ศ.2020 พบว่าอายุที่มากขึ้นเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อ และเพิ่มความเสี่ยงการเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคติดเชื้อ COVID-19⁽¹¹⁾ นอกจากนี้การศึกษาดังกล่าวยังพบว่าในผู้ป่วย COVID-19 พบว่าอายุที่มากกว่า 50 ปี มีความสัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตสูงกว่าเป็น 7.61 เท่าของกลุ่มผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 50 ปี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในหลายประเทศที่พบว่าอายุที่มากขึ้นเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตประกอบกับ ผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยมักจะมีหลายโรค (Multiple Pathology and Diseases) ในการศึกษา พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 76.7 มีโรคร่วม คือ เบาหวานและความดันโลหิตสูง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในโรงพยาบาลราชบุรีพบว่า ปัจจัยด้านโรคประจำตัว ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วย โรค COVID-19 สูงกว่าเป็น 3.37 เท่าโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตสูงกว่าเป็น 3.69⁽¹²⁾ การศึกษาในประเทศจีน ที่พบว่าอัตราการเสียชีวิตในกลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวร่วม โดยอัตราตายเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.5 ในผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.3 ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน มีอัตราตายเพิ่มร้อยละ 6.3 และยังพบว่า โรคหลอดเลือดสมอง โรคเบาหวาน โรคปอดเรื้อรัง และโรคไตเรื้อรัง ล้วนเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงของการเจ็บป่วยและผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์จาก COVID-19 ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงต่อความรุนแรงของโรคและอัตราการเสียชีวิตของโรค COVID-19 ที่เกี่ยวข้องกับอายุและโรคประจำตัว

2.2 ระยะเวลาอนโรงพยาบาล จากผลการศึกษา รวมเฉลี่ย 20.7 วัน มีค่ามัธยฐาน (median) 18 วัน ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาที่ผ่านมาในประเทศ สหรัฐอเมริกา พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการจัดท่า prone position มีค่า median ของระยะเวลาอนโรงพยาบาล 18.1 (IQR:13.1-26.9)⁽¹³⁾ วัน แต่น้อยกว่าการศึกษาในประเทศอิตาลี ที่ทำการศึกษาใน ICU 24 แห่ง ปีค.ศ.2020 พบว่าผู้ป่วย COVID-19 ที่มีภาวะ ARDS มีค่า median ของระยะเวลาอนโรงพยาบาล 29 (IQR:17-46) วัน ในกลุ่มที่ได้รับการจัดท่านอน prone position มีค่า median ของระยะเวลาอนโรงพยาบาล 30(IQR:17-49)⁽¹⁴⁾ วัน

2.3 ภาวะแทรกซ้อน (complication) หลังการจัดท่า prone position จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าเกิดแผลกดทับ (pressure ulcers) มากที่สุด รองลงมาคือ ใบหน้า และดวงตาบวม (facial, orbital and ocular edema) นอกจากนี้ระหว่างการจัดท่า prone position พบผู้ป่วยที่ท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด 3 ราย ซึ่งไม่แตกต่างจากการศึกษาที่ผ่านมาในหลายประเทศ การศึกษาในประเทศอิตาลี พบว่าผู้ป่วย COVID-19 ที่ใส่ท่อช่วยหายใจและได้รับการจัดท่า prone position มี complications ที่พบมากที่สุดคือ pressure ulcers ร้อยละ 30.2 รองลงมาคือ bleeding ร้อยละ 25.4 อุปกรณ์ทางการแพทย์เลื่อนหลุด ร้อยละ 12.7 และ endotracheal tube เลื่อนหลุดร้อยละ 6.3⁽¹⁵⁾ และการศึกษาในประเทศสเปน ในผู้ป่วย COVID-19 ที่ได้รับการจัดท่า Prone position พบ Pressure ulcers บริเวณใบหน้ามากที่สุดร้อยละ 69⁽¹⁶⁾

2.4 อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจ (intubation rate) ในผู้ป่วย COVID-19 ที่ได้รับการจัดท่า awake prone พบร้อยละ 23.8 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในสหรัฐอเมริกา ที่ทำการศึกษาในแผนกฉุกเฉิน ปี ค.ศ.2020 พบอุบัติการณ์การใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วย COVID-19 ที่ได้รับการจัดท่า awake prone ร้อยละ 24⁽¹⁷⁾ และการศึกษาแบบ systematic review และ meta-analysis จากงานวิจัยทั้งหมด 28 ฉบับในช่วงปี ค.ศ.2020-2021 พบ intubation rate ในผู้ป่วย COVID-19 ที่ได้รับการจัดท่า prone position อยู่ระหว่างร้อยละ 21.39–40.75 แต่ intubation rate ในการศึกษาที่น้อยกว่าการศึกษาในประเทศอังกฤษและโคลอมเบีย ที่พบ intubation rate ร้อยละ 35 และ 48 ตามลำดับ แต่แตกต่างจากการศึกษาในโรงพยาบาล 36 แห่ง ในประเทศสเปนที่พบว่าการจัดท่า awake prone position ไม่ได้ช่วยลดอัตราการเสียชีวิตและ intubation ในผู้ป่วย COVID-19 และการศึกษาในประเทศจีน พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยออกซิเจนแรงดันสูง (high-flow nasal oxygen therapy:HFNO) ที่ได้รับการจัดท่า awake-prone position จำนวน 5 ใน 10 ราย (ร้อยละ 50) ต้องได้รับ intubation ในเวลาต่อมา⁽¹⁸⁾

3. จากการนำคู่มือวิธีปฏิบัติการจัดท่านอนคว่ำไปใช้ในการพยาบาลผู้ป่วย COVID-19 ผลการศึกษาด้านการปฏิบัติพบว่า การปฏิบัติของบุคลากร จากทั้งหมด 27 กิจกรรมมีการปฏิบัติถูกต้องเพิ่มมากขึ้น ยกเว้น 5 กิจกรรม ได้แก่ 1) กิจกรรม เตรียมใบ Informed consent ซึ่งแจ้งข้อบ่งชี้และภาวะแทรกซ้อนในการทำ Prone position 2) ดูแลผู้ป่วยให้ยา Sedative drugs ตามแผนการรักษาอย่างเพียงพอ 3) ประเมินว่ามีการเลื่อนหลุด หัก พับ หรืออง 4) จัดท่าผู้ป่วยในลักษณะท่าว่ายน้ำ คือ แขนข้างหนึ่งเหยียดตรงไปด้านล่าง แขนอีกข้างยกขึ้นเหนือ ศีรษะ หันหน้าผู้ป่วยไปทางด้านแขนที่เหยียดลงด้านล่าง 5) เปลี่ยน Position ทุก 2 ชั่วโมง โดยตะแคงหน้าและแขนทั้งสองข้าง

ข้อค้นพบจากการนำคู่มือวิธีปฏิบัติการพยาบาลจัดท่านอนคว่ำมาใช้ในการดูแลผู้ป่วย COVID-19 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้น แตกต่างจากการศึกษาในประเทศไทยที่ผ่านมาที่พยาบาลมีการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติฯ ได้ร้อยละ 88.7 เรื่องที่ยังมีการปฏิบัติน้อย คือ การดูแลก่อนจัดท่า และการพยาบาลขณะจัดท่านอนคว่ำ⁽¹⁹⁾ ทั้งนี้ เนื่องจาก เป็นการปรับเปลี่ยนการปฏิบัติโดยนำผลงานวิจัยไปใช้ปฏิบัติในงานประจำ และ COVID-19 เป็นโรคระบาดใหม่ จึงมีข้อจำกัดด้านองค์ความรู้ อย่างไรก็ตามจำเป็นต้องพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกและเลือกแบบจำลองที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์สู่การปฏิบัติให้เหมาะสมกับโรคติดต่อหรือสถานการณ์โรคระบาดอื่นๆต่อไป

ข้อจำกัดในการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนจำกัด และการติดตามนิเทศรวมถึงการส่งเสริมการปฏิบัติของบุคลากรในการศึกษานี้ไม่สามารถทำได้เต็มรูปแบบเนื่องจากสถานการณ์โรคระบาดและนโยบายการปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงตลอดในช่วงที่ศึกษาทำให้ผลด้านการปฏิบัติของพยาบาลมีบางส่วนที่ไม่สามารถปฏิบัติได้หรือบางส่วนยังไม่พบการเปลี่ยนที่ชัดเจน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การจัดท่านอนคว่ำ (prone position) ในผู้ป่วย COVID-19 ในระยะแรกพบว่าสามารถเพิ่มระดับออกซิเจนในเลือดได้ดี ช่วงเวลาที่ 1, 6 ชั่วโมง ดังนั้น ควรกำหนดให้ปฏิบัติตั้งแต่ในระยะเริ่มต้น จะช่วยส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้ป่วยและลดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตผู้ป่วยต่อไป

แนวทางการป้องกันการเกิดแผลกดทับ ท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด เพื่อให้มีผลลัพธ์ทางการดูแลรักษาที่ดีและผู้ป่วยเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุด

งานวิจัยนี้ยังมีความจำเป็นต้องทำการวิจัยทางคลินิกกับกลุ่มตัวอย่างในจำนวนที่มากขึ้น เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนยิ่งขึ้นถึงผลดีและผลเสียจากการจัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่า Prone position เพื่อพัฒนาแนวทางการดูแลรักษา COVID-19 ให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

8. References

1. ศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนา 2019. สถานการณ์ COVID-19 ในประเทศไทย. สำนักปลัดกระทรวงมหาดไทย. 2021 [สืบค้นเมื่อ 28 กรกฎาคม 2564]. จาก: <https://www.moicovid.com/28/07/2021/uncategorized/4116/>
2. World Health Organization. Bangladesh: WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard With Vaccination Data | WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard With Vaccination Data. World Health Organization. 2021 [cited 2021 Jul 28]. p. 1–5. Available from: <https://covid19.who.int/%0Ahttps://covid19.who.int/%0Ahttps://covid19.who.int/region/sear/country/bd>
3. Guérin C, Reignier J, Richard J-C, Beuret P, Gacouin A, Boulain T, et al. Prone Positioning in Severe Acute Respiratory Distress Syndrome. *N Engl J Med*. 2013 Jun 6;368(23):2159–68. doi: 10.1056/nejmoa1214103.
4. Shelhamer MC, Wesson PD, Solari IL, Jensen DL, Steele WA, Dimitrov VG, et al. Prone Positioning in Moderate to Severe Acute Respiratory Distress Syndrome Due to COVID-19: A Cohort Study and Analysis of Physiology. *J Intensive Care Med*. 2021 Dec 31;36(2):241–52. doi: 10.1177/0885066620980399.
5. Mathews KS, Soh H, Shaefi S, Wang W, Bose S, Coca S, et al. Prone Positioning and Survival in Mechanically Ventilated Patients with Coronavirus Disease 2019-Related Respiratory Failure. *Crit Care Med*. 2021;1026–37. doi: 10.1097/CCM.0000000000004938.
6. Zarantonello F, Andreatta G, Sella N, Navalesi P. Prone position and lung ventilation and perfusion matching in acute respiratory failure due to COVID-19. *Am J Respir Crit Care Med*. 2020 Jul 15;202(2):278–9. doi: 10.1164/rccm.202003-0775IM.
7. McNicholas B, Cosgrave D, Giacomini C, Brennan A, Laffey JG. Prone positioning in COVID-19 acute respiratory failure: just do it? *Br J Anaesth*. 2020 Oct 1;125(4):440–3. doi: 10.1016/j.bja.2020.06.003.

8. Faul F. G*POWER: Test for Diferrence between two dependent means (match pair). Kiel, Germany: Universität Kiel; 1996.
9. Munshi L, Del Sorbo L, Adhikari NKJ, et al. Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome. A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ann Am Thorac Soc.* 2017;14 (Suppl 4): S280-8.
10. Elharrar X, Trigui Y, Dols AM, et al. Use of prone positioning in nonintubated subjects with COVID-19 and hypoxemic acute respiratory failure. *JAMA* 2020; 323: 2336e8
11. Johnson SA, Horton DJ, Fuller MJ, Yee J, Boltax JP, Chambers JH. Patient-directed Prone Positioning in Awake Patients with COVID-19 Requiring Hospitalization (PAPR). *Ann Am Thorac Soc* 2021;18:1424- 6.10.1513/AnnalsATS.202011-1466RL
12. Langer T, Brioni M, Guzzardella A, Carlesso E, Cabrini L, Castelli G, et al. Prone position in intubated , mechanically ventilated patients with COVID - 19: a multi - centric study of more than 1000 patients. 2021;1–11.
13. Shelhamer MC, Wesson PD, Solari IL, Jensen DL, Steele WA, Dimitrov VG, et al. Prone Positioning in Moderate to Severe Acute Respiratory Distress Syndrome Due to COVID-19: A Cohort Study and Analysis of Physiology. *J Intensive Care Med.* 2021 Dec 31;36(2):241–52. doi: doi: 10.1177/0885066620980399.
14. Medicine S, Wales NS. Age-related risk factors and severity of SARS-CoV-2 infection: a systematic review and meta-analysis. 2021;329–71.
15. Chow N, Fleming-Dutra K, Gierke R, Hall A, Hughes M, Pilishvili T, et al. Preliminary Estimates of the Prevalence of Selected Underlying Health Conditions Among Patients with Coronavirus Disease 2019 — United States, February 12–March 28, 2020. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report.* 2020; 69(13), 382–6. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6913e2>
16. Langer T, Brioni M, Guzzardella A, Carlesso E, Cabrini L, Castelli G, et al. Prone position in intubated, mechanically ventilated patients with COVID-19: a multi-centric study of more than 1000 patients. *Crit Care.* 2021 Apr 6;25(1):128. doi: 10.1186/s13054-021-03552-2.
17. Binda F, Galazzi A, Marelli F, Gambazza S, Villa L, Vinci E, et al. Complications of prone positioning in patients with COVID-19: A cross-sectional study. *Intensive Crit Care Nurs.* 2021 Dec;67:103088. doi: 10.1016/j.iccn.2021.103088.
18. Ibarra G, Rivera A, Fernandez-Ibarburu B, Lorca-García C, Garcia-Ruano A. Prone position pressure sores in the COVID-19 pandemic: The Madrid experience. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2021 Sep;74(9):2141-2148. doi: 10.1016/j.bjps.2020.12.057.
19. Caputo ND, Strayer RJ, Levitan R. Early Self-Proneing in Awake, Non-intubated Patients in the Emergency Department: A Single ED's Experience During the

- COVID-19 Pandemic. Acad Emerg Med. 2020 May 1;27(5):375–8. doi: 10.1111/acem.13994.
20. Ferrando C, Mellado-Artigas R, Gea A, Arruti E, Aldecoa C, Adalia R, et al. Awake prone positioning does not reduce the risk of intubation in COVID-19 treated with high-flow nasal oxygen therapy: A multicenter, adjusted cohort study. Crit Care. 2020 Oct 6;24(1). doi: 10.1186/s13054-020-03314-6.
21. บุญชื่น อิ่มมาก, ปทิตตา นึกเว้น, สุนิตษา คณะเจริญ, ธนิตา หอมจิ้น. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการจัดท่านนอนคว่ำในผู้ป่วยกลุ่มอาการหายใจลำบากเฉียบพลัน โรงพยาบาลราชวิถี. วชิรสารการพยาบาล. 2022 ;24(1):51-66.



กรมการแพทย์

โรงพยาบาลเลิดสิน

ผลงานวิชาการของโรงพยาบาลเลิดสิน