

# ปัจจัยการทำนายการยอมรับเครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่องของผู้ป่วยโรคหยุดหายใจขณะหลับ ภายหลังเข้าร่วมโครงการปรับความรู้และพฤติกรรม

เจนจิรา เพ็งแจ่ม<sup>1</sup>, วิสาข์สิริ ตันตระกูล<sup>1,2</sup>, วรกต สุวรรณสถิตย์<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ศูนย์โรคการนอนหลับ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ ประเทศไทย

<sup>2</sup> ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ ประเทศไทย

**บทนำ:** โรคหยุดหายใจขณะหลับเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ปัจจุบันรักษาโดยใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง แต่พบว่าผู้ป่วยมีอัตราการยอมรับและใช้เครื่องอย่างต่อเนื่องต่ำ หากมีการปรับความรู้และพฤติกรรมของผู้ป่วยเมื่อเริ่มต้นใช้เครื่อง จะสามารถเพิ่มอัตราการใช้เครื่องได้

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาอัตราการยอมรับเครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง และปัจจัยการทำนายของผู้ป่วยโรคหยุดหายใจขณะหลับ ภายหลังได้รับการปรับความรู้และพฤติกรรมในรูปแบบกลุ่มในสถานการณืการรักษาในเวชปฏิบัติ

**วิธีการศึกษา:** การวิจัยแบบดำเนินการไปข้างหน้าในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคหยุดหายใจขณะหลับ ณ ศูนย์โรคการนอนหลับ โรงพยาบาลรามาธิบดี ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2558 จำนวน 247 คน ที่มีข้อบ่งชี้ในการใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่องและร่วมโครงการปรับความรู้และพฤติกรรมซึ่งประกอบไปด้วย การให้ความรู้ สร้างแรงจูงใจ สาธิตวิธี ทดลองเครื่อง ประเมินผล ทุกสัปดาห์เป็นเวลา 3 สัปดาห์

**ผลการศึกษา:** กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย จำนวน 247 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 62 ดัชนีการหยุดหายใจโดยมีค่ามัธยฐาน (ค่าพิสัยควอไทล์) เท่ากับ 41.5 (46.4) ครั้งต่อชั่วโมง และมีอัตราการยอมรับการใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่องคิดเป็นร้อยละ 85 ปัจจัยส่งเสริมการตัดสินใจใช้เครื่องคือ มีระดับของโรครุนแรงมาก (OR, 4.1; 95% CI, 1.2 - 13.9) จำนวนการทดลองเครื่อง 3 ครั้ง (OR, 8.6; 95% CI, 2.1 - 35.4) และสิทธิการเบิกค่ารักษาพยาบาล (OR, 8.1; 95% CI, 2.9 - 22.4)

**สรุป:** ภายหลังกการปรับความรู้และพฤติกรรมของผู้ป่วยโรคหยุดหายใจขณะหลับพบว่ามีการยอมรับในการใช้เครื่องสูงในบริบทของผู้ป่วยคนไทย จึงควรส่งเสริมโครงการนี้ให้แพร่หลายมากขึ้น

**คำสำคัญ:** โรคหยุดหายใจขณะหลับ เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง การปรับพฤติกรรม

## Corresponding Author:

วิสาข์สิริ ตันตระกูล  
ภาควิชาอายุรศาสตร์  
คณะแพทยศาสตร์  
โรงพยาบาลรามาธิบดี  
มหาวิทยาลัยมหิดล  
270 ถนนพระรามที่ 6  
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี  
กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย  
โทรศัพท์ +668 9145 2992  
โทรสาร +66 2200 3768  
อีเมล vtantrakul@gmail.com





## บทนำ

โรคหยุดหายใจขณะหลับ (Obstructive sleep apnea, OSA) เกิดจากการยุบตัวของช่องทางเดินหายใจส่วนต้นระหว่างการนอนหลับ ส่งผลให้เกิดการหยุดหายใจ หายใจแผ่ว และหายใจไม่สม่ำเสมอ นำไปสู่ภาวะพร่องของออกซิเจนและกระตุ้นการตื่นตัวของสมอง (Cortical arousal) ซึ่งจะเกิดขึ้นเป็นวงจรตลอดการนอนหลับ<sup>1</sup> ในระยะยาว โรคหยุดหายใจขณะหลับ เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจล้มเหลว โรคหลอดเลือดสมอง และภาวะหัวใจห้องบนเต้นผิดจังหวะ รวมถึงการเสียชีวิตด้วยโรกระบบหัวใจและหลอดเลือด<sup>2,3</sup>

โรคหยุดหายใจขณะหลับ พบได้ในประชากรทั่วไปทุกเชื้อชาติ โดยในสหรัฐอเมริกาพบภาวะนี้ในผู้ชายร้อยละ 24 และในผู้หญิงร้อยละ 9<sup>4</sup> สำหรับในประเทศไทยพบความชุกของโรคหยุดหายใจขณะหลับจากการตรวจการนอนหลับแบบมาตรฐานประมาณร้อยละ 4.4 (ในผู้ชายร้อยละ 15.4 และในผู้หญิงร้อยละ 4.8)<sup>5</sup> ขณะที่การศึกษาโดยใช้แบบสอบถามในประชากรตัวอย่าง จำนวน 4,680 คนที่อยู่อาศัยในเขตกรุงเทพฯ พบว่า มีประชากรที่มีอาการสงสัยว่ามีโรคหยุดหายใจขณะหลับ โดยรวมร้อยละ 4.3 (ในผู้ชายร้อยละ 5.3 และในผู้หญิงร้อยละ 3.5)<sup>6</sup>

จากรายงานการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบในระยะยาวของโรคหยุดหายใจขณะหลับพบว่า ผู้ป่วยที่มีโรคหยุดหายใจขณะหลับแต่ไม่ได้รับการรักษา มีอัตราการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะภาวะหัวใจล้มเหลว โรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมอง รวมทั้งอัตราการเสียชีวิตเพิ่มสูงขึ้น ทั้งในผู้ชายและผู้หญิง<sup>3, 7, 8</sup> เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการใช้อุปกรณ์อัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง (Continuous positive airway pressure, CPAP) ดังนั้น จึงควรรักษาโดยการใช้อุปกรณ์ดังกล่าวเพื่อลดความเสี่ยงและอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย<sup>8-10</sup>

การใช้อุปกรณ์อัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่องเป็นการรักษามาตรฐานที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของโรคอยู่ในระดับปานกลางถึงระดับรุนแรง เครื่องนี้ทำหน้าที่ส่งลม

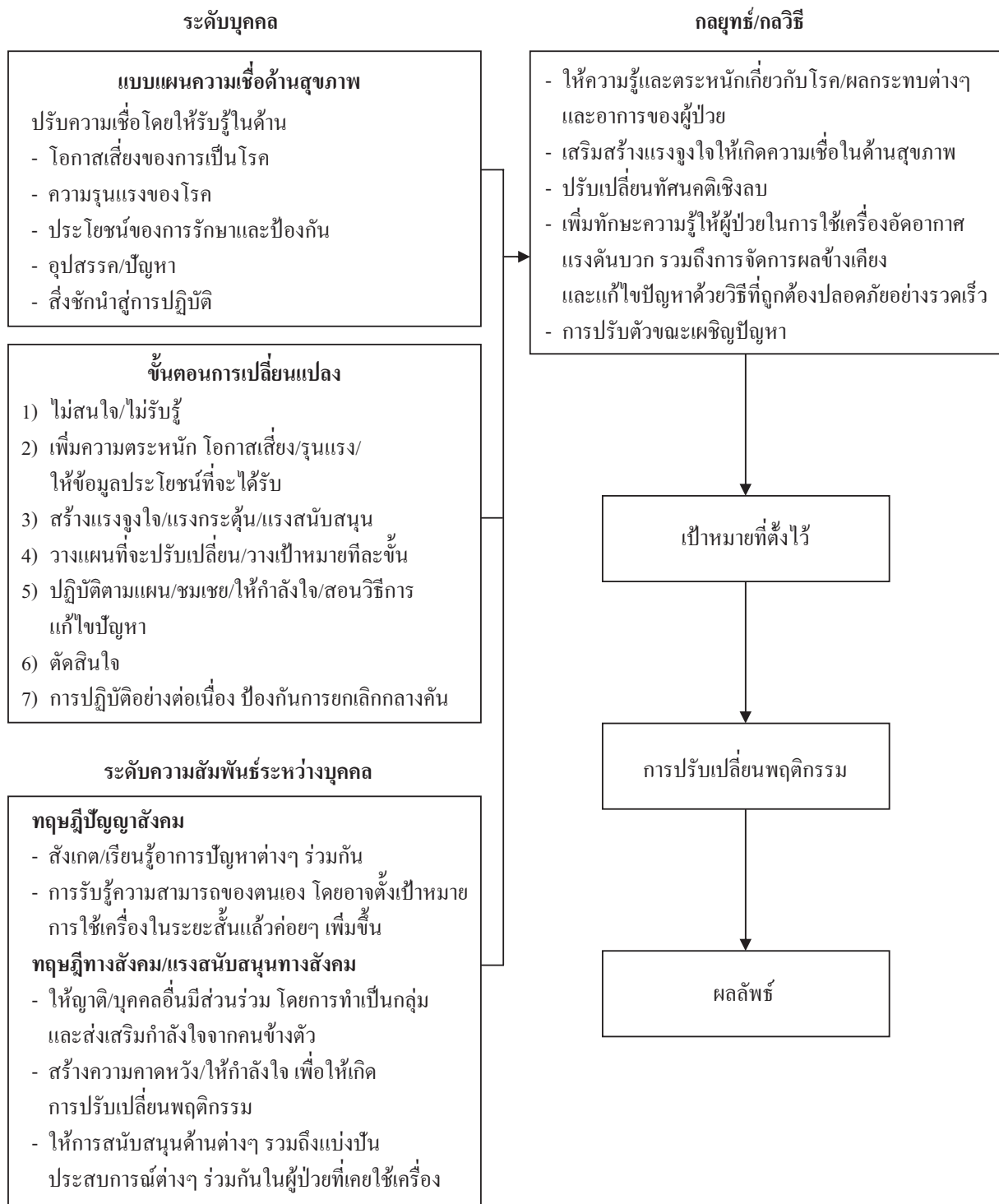
เพื่อเป็นแรงดันบวกไปถ่างขยายช่องทางเดินหายใจส่วนต้นที่ยุบตัวให้เปิดกว้างทำให้ไม่เกิดการอุดกั้นทางเดินหายใจระหว่างการนอนหลับ<sup>11</sup> อย่างไรก็ตาม ปัญหาการยอมรับและการใช้อุปกรณ์อัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอยังเป็นอุปสรรคสำคัญทั่วโลก เนื่องจากจำเป็นต้องใช้เครื่องอย่างสม่ำเสมอ (Adherence) จึงจะได้ผลการรักษาที่ดี โดยควรใช้เครื่องอย่างน้อย 4 ชั่วโมงต่อคืน และอย่างน้อยร้อยละ 70 ของระยะเวลา แต่พบว่าอัตราการใช้เครื่องอย่างสม่ำเสมอมีเพียงประมาณร้อยละ 40-80 เท่านั้น<sup>12-14</sup> ทั้งนี้ อาจเนื่องจากการใช้อุปกรณ์อัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่องเกิดผลข้างเคียงได้บ่อย เช่น จมูกแห้ง ลมแรงหรือผู้ป่วยทนแรงดันไม่ได้ รวมถึงปัญหาการใช้งานอุปกรณ์ของผู้ป่วย เช่น ต้องปรับตัวกับหน้ากาก การเลือกหน้ากากไม่เหมาะสม การไม่สุขสบายเวลาใส่หน้ากาก มีลมรั่ว หรือทำให้ผู้ป่วยตื่นบ่อย ซึ่งปัญหาดังกล่าวนำไปสู่การไม่ยอมใช้เครื่อง<sup>15</sup>

ปัจจุบันปัจจัยทางด้านจิตวิทยาและการปรับพฤติกรรมได้รับการยอมรับว่ามีส่วนสำคัญในการตัดสินใจให้ความร่วมมือในการใช้อุปกรณ์อัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง<sup>16, 17</sup> ทฤษฎีการรับรู้ทางสังคม (Health belief model) ได้ถูกนำมาใช้เป็นแนวคิดในการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์อัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง<sup>18</sup> และพัฒนาเป็นกิจกรรมให้แก่ผู้ป่วยโรคหยุดหายใจขณะหลับ เพื่อเพิ่มความพร้อมต่อการใช้เครื่อง<sup>19, 20</sup>

อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่พบรายงานการศึกษาในประเทศไทยเกี่ยวกับการใช้กิจกรรมเหล่านี้เพื่อเพิ่มการยอมรับการใช้เครื่องอัดอากาศชนิดแรงดันบวกชนิดต่อเนื่องในผู้ป่วยที่มีปัญหาหยุดหายใจขณะหลับ ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงได้จัดทำโครงการปรับความรู้และพฤติกรรม (Educational-behavioral program) (ภาพที่ 1) และได้นำทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างเสริมสุขภาพ<sup>21</sup> มาประยุกต์ใช้ในรูปแบบกิจกรรมการให้บริการเพื่อให้เกิดความเหมาะสม (ตารางที่ 1) เพื่อช่วยเพิ่มทักษะความรู้และแรงจูงใจให้ผู้ป่วยใช้เครื่องอย่างต่อเนื่อง

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราการยอมรับการรักษาและปัจจัยทำนายของผู้ป่วยที่มีโรคหยุดหายใจขณะหลับที่เข้ารับบริการใช้อุปกรณ์อัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง ณ ศูนย์โรคการนอนหลับ โรงพยาบาลรามธิบดี

**ภาพที่ 1. กรอบแนวคิดโครงการปรับความรู้และพฤติกรรม ก่อนการใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง โดยใช้ ทฤษฎีแรงจูงใจในการป้องกันโรคและการสร้างเสริมแรงบันดาลใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม**





**ตารางที่ 1. ขั้นตอนการให้บริการใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง**

<b>โครงการปรับความรู้และพฤติกรรม</b>	
<p><b>สัปดาห์ที่ 1</b> เวลา 13:00 - 15:00 น. (มีญาติเข้าร่วม)</p>	<p>ให้ความรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างแรงบันดาลใจ</p> <p><b>ส่วนที่ 1:</b> จัดกลุ่มเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ผ่านช่องทางสื่อต่างๆ เช่น เอกสารการสาธิตวิธีการใส่หน้ากากและทางวิดีโอ (ใช้เวลา 25 นาที)</p> <p>1.1) เปิดวิดีโอเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคหุดหทัยใจขณะหลับและนอนกรนโดยแพทย์สหสาขา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อรับทราบสุขภาพด้านการนอน ปัญหาของการนอนหลับ</li> <li>- วิธีการตรวจโดยใช้เทคโนโลยีด้านการแพทย์เพื่อค้นหาสาเหตุของปัญหาการนอนหลับและระดับความรุนแรงของอาการ</li> <li>- แนะนำกระบวนการรักษาต่างๆ</li> </ul> <p><b>ส่วนที่ 2:</b> แนะนำความรู้โดยแพทย์และเจ้าหน้าที่ตรวจการนอนหลับ (ใช้เวลา 30 นาที)</p> <p>2.1) ให้ความรู้เกี่ยวกับโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ รวมถึงแนะนำวิธีการใช้เครื่อง ผลประโยชน์ในการใช้เครื่อง การปฏิบัติตัว/การปรับตัวในขณะที่ใช้เครื่อง เทคนิคการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหา การดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องต่างๆ อย่างถูกวิธี รวมถึงค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องต่างๆ</p> <p>2.2) แนะนำให้รับทราบถึงระยะเวลาการใช้เครื่องเพื่อให้เกิดผลดีต่อสุขภาพ โดยเน้นการใช้เครื่องให้ได้มากที่สุด อย่างน้อย 4 ชั่วโมงต่อคืน หรือร้อยละ 70 ของการใช้ทุกคืน</p> <p>2.3) เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยที่เคยทดลองใช้เครื่อง ร่วมแบ่งปันประสบการณ์การใช้เครื่องให้ผู้ป่วยท่านอื่นได้รับทราบ</p> <p>2.4) เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยได้สอบถามรายละเอียดต่างๆ หลังให้คำแนะนำเสร็จ</p> <p><b>ส่วนที่ 3:</b> สาธิตการใส่หน้ากาก และเครื่องอัดอากาศ (ใช้เวลา 30 นาที)</p> <p>3.1) เจ้าหน้าที่ตรวจการนอนหลับ แนะนำการใช้เครื่องและการใส่หน้ากากเป็นรายบุคคล</p> <p>3.2) ให้ผู้ป่วยลองใส่เครื่องอุปกรณ์ต่างๆ ให้ดูเพื่อให้ได้ทราบว่าผู้ป่วยเข้าใจและใช้อุปกรณ์เป็น อย่างถูกต้อง</p>
<p><b>สัปดาห์ที่ 2 และ 3</b></p>	<p><b>ส่วนที่ 4:</b> สัมภาษณ์รายบุคคลเพื่อสร้างแรงบันดาลใจ/เพิ่มแรงจูงใจและการรับรู้ความสามารถของตนเอง (ใช้เวลา 10 นาทีต่อคน)</p> <p>4.1) ให้ผู้ป่วยตอบแบบประเมินปัญหาการใช้เครื่อง และแบบประเมินความกังวลหลังใช้เครื่อง</p> <p>4.2) แจงผลค่าหุดหทัยใจขณะหลับช่วงก่อนใช้เครื่องและหลังใช้เครื่องเพื่อเปรียบเทียบให้ผู้ป่วยและญาติรับทราบถึงอาการของตนเอง</p> <p>4.3) แจงผลการใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกให้ผู้ป่วยได้รับทราบ</p> <p>4.4) ตอบ/แก้ไขปัญหา ในกรณีที่มีปัญหาการใช้เครื่อง รวมถึงให้กำลังใจกับผู้ป่วยในการใช้เครื่อง</p> <p>4.5) เปรียบเทียบคุณภาพและราคาเครื่องที่ผู้ป่วยสนใจให้ได้รับข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจการใช้เครื่อง</p>
<b>เข้าสู่กระบวนการตัดสินใจซื้อเครื่อง</b>	



## วิธีการศึกษา

### กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบดำเนินการไปข้างหน้า (Prospective cohort study) โดยเก็บข้อมูลจากการจัดทำโครงการปรับความรู้และพฤติกรรม กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยโรคหยุดหายใจขณะหลับ จำนวน 247 คน ที่เข้ารับบริการศูนย์โรคการนอนหลับ อาคารศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตน์ โรงพยาบาลรามาธิบดีตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2558 โดยผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีภาวะหยุดหายใจขณะหลับที่มีข้อบ่งชี้ในการใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวก โดยมีค่าดัชนีการหยุดหายใจ (Apnea-hypopnea index, AHI) มากกว่าหรือเท่ากับ 15 ครั้งต่อชั่วโมง หรือมีค่าดัชนีการหยุดหายใจเท่ากับ 5 - 15 ครั้งต่อชั่วโมง ร่วมกับมีอาการง่วงนอน นอนกรน นอนไม่หลับ หรือมีโรคประจำตัวร่วม เช่น ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง หรือเบาหวาน และผู้ป่วยไม่เคยใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่องมาก่อน

### การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติดำเนินการวิจัยโดยการพิจารณาและรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ 2558/89 เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการปรับความรู้และพฤติกรรม (ภาพที่ 1) โดยการนำทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างเสริมสุขภาพ<sup>21</sup> มาประยุกต์ใช้เพื่อให้ผู้ป่วยรับรู้เกี่ยวกับโรค อาการของโรค โอกาสเสี่ยงและอันตรายต่อสุขภาพหากผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษา ประโยชน์และผลข้างเคียงของการรักษา ปัญหาและอุปสรรคของการใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง โดยผู้ป่วยสามารถนำบุคคลในครอบครัวมาเข้าร่วมโครงการด้วยเพื่อเป็นกำลังใจและช่วยกระตุ้นให้ผู้ป่วยเรียนรู้การใช้

เครื่องจนสามารถใส่เครื่องด้วยตนเองได้ โดยมีเป้าหมายผลสำเร็จของการใช้เครื่อง คือ 1) ค่าดัชนีการหยุดหายใจลดลงเหลือน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ครั้งต่อชั่วโมง 2) ค่าลมรั่วของหน้ากากอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ และ 3) ชั่วโมงการใช้งานเพียงพออย่างน้อย 4 ชั่วโมงต่อคืน

ผู้ป่วยจะเข้าร่วมโครงการเป็นระยะเวลาทั้งหมด 3 สัปดาห์ โดยได้รับคำแนะนำการใช้เครื่องตามขั้นตอนการให้บริการ (ตารางที่ 1) แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ในสัปดาห์ที่ 1 จะให้บริการในส่วนที่ 1 - 3 โดยการเรียนรู้เป็นกลุ่ม มีเป้าหมายเพื่อสร้างความรับรู้และการยอมรับ สร้างแรงบันดาลใจโดยอาศัยการรับรู้เป็นกลุ่ม (Peer-pressure) รวมทั้งให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและผลเสียอันตรายของการไม่รักษา โดยมีแพทย์และเจ้าหน้าที่เป็นผู้ให้ข้อมูลและผู้ป่วยมีส่วนร่วม นอกจากนี้ ยังมีการสอนให้รู้จักอุปกรณ์ต่างๆ จัดเตรียมอุปกรณ์ที่เหมาะสมให้แก่ผู้ป่วย สาธิตวิธีการใส่หน้ากากและเครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจที่จะทำได้ด้วยตนเองโดยให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการเลือกหน้ากากและเครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง รวมถึงแนะนำผลของการรักษาและผลข้างเคียงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นได้ภายหลังการใช้เครื่อง และแนวทางการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นในระยะสัปดาห์แรกของการทดลองใช้เครื่อง ทั้งนี้ มีสื่อวีดิทัศน์และเอกสารแผ่นพับแนะนำให้แก่ผู้ป่วยด้วยเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างแรงบันดาลใจ

ในสัปดาห์ที่ 2 และ 3 จะให้บริการในส่วนที่ 4 ภายหลังได้นำเครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่องไปทดลองใช้ที่บ้านในแต่ละสัปดาห์โดยการสัมภาษณ์รายบุคคลเพื่อสร้างแรงบันดาลใจ รวมถึงเพิ่มแรงจูงใจและให้รับรู้ความสามารถของตนเอง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการใช้เครื่อง โดยอาศัยหลักการสำคัญคือ 1) การสอนจนสามารถทำตัวเอง (Self-efficacy) มีความมั่นใจมากขึ้น โดยมีการแนะนำการใช้ให้ผู้ป่วยในเบื้องต้น และให้ผู้ป่วยทำการใส่อุปกรณ์ให้ดูเพื่อตรวจสอบว่าผู้ป่วยสามารถทำเองได้อย่างถูกต้อง รวมถึงให้ผู้ป่วยสะท้อนกลับถึงปัญหาที่พบ 2) ความคาดหวัง (Expectation) โดยแจ้งให้ทราบถึงผลดีและผลข้างเคียงที่ได้จากการใช้เครื่อง เพื่อไม่ให้คาดหวัง



เกินจริง และร่วมแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริง และ 3) การแก้ไข  
ปัญหาเบื้องต้นทางเทคนิค (Early troubleshooting)  
ของการใช้เครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ ในช่วงระหว่างการทดลอง  
โดยให้ผู้ป่วยรับทราบข้อมูลและเป็นส่วนร่วมสำคัญ  
ในการแก้ไขปัญหาและตัดสินใจใช้เครื่อง เนื่องจากมีข้อมูล  
สนับสนุนว่า การแก้ไขปัญหาย่างรวดเร็วทำให้ส่งเสริม  
การใช้เครื่องในระยะยาว<sup>18</sup>

ก่อนเข้าสู่กระบวนการตัดสินใจซื้อเครื่องอัดอากาศ  
แรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง จะทำการเปรียบเทียบระหว่าง  
การใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่องยี่ห้อต่างๆ  
ในแต่ละสัปดาห์ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถตัดสินใจซื้อเครื่อง  
ด้วยตนเอง ในการตัดสินใจซื้อเครื่องสามารถทำได้ตั้งแต่  
ในการทดลองใช้เครื่องสัปดาห์แรกในกรณีที่มีผู้ป่วยรายนั้น  
ใช้เครื่องได้ตรงตามเป้าหมายที่กำหนดเครื่องมือที่ใช้ใน  
การเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถามลักษณะบุคคลทั่วไป  
และแบบเก็บข้อมูลและประเมินผู้ป่วยขณะทดลอง  
การใช้งานเครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง  
โดยคณะผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้นเอง และข้อมูลการรายงาน  
ผลการตรวจการนอนหลับ (Polysomnography report)  
รวมถึงใช้แบบฟอร์มประเมินวัดความง่วง (Epworth  
sleepiness scale)

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS  
รุ่นที่ 16.0 (SPSS for Windows, Version 16.0. Chicago,  
SPSS Inc; 2007) โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล  
ซึ่งแสดงผลเป็นค่าร้อยละ หากข้อมูลมีการกระจายตัวปกติ  
จะแสดงข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
(Standard deviation, SD) แต่หากข้อมูลมีการกระจายตัว  
ที่ไม่ปกติจะแสดงเป็นค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัย  
ควอไทล์ (Interquartile range) และการวิเคราะห์เชิงอนุมาน  
ใช้สถิติ Independent *t* test สำหรับข้อมูลที่มีการกระจายปกติ  
และใช้สถิติ Mann-Whitney test สำหรับข้อมูลที่มีการกระจาย  
ไม่ปกติ การหาปัจจัยทำนายใช้การวิเคราะห์ Multivariate  
logistic regression โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ  
เท่ากับ .05 ( $P < .05$ )

### ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคหยุดหายใจขณะหลับที่เข้าร่วม  
โครงการปรับความรู้และพฤติกรรม จำนวนทั้งหมด 247 คน  
ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 62.8 อายุเฉลี่ย  
เท่ากับ  $55.4 \pm 13.0$  ปี ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยเท่ากับ  
 $28.8 \pm 5.9$  กิโลกรัมต่อตารางเมตร มีความง่วงเฉลี่ยเท่ากับ  
 $11.1 \pm 5.1$  คะแนน ค่าดัชนีการหยุดหายใจมีค่ามัธยฐาน  
(ค่าพิสัยควอไทล์) เท่ากับ 41.5 (46.4) ครั้งต่อชั่วโมง  
มีโรคประจำตัวร่วม เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน  
โรคระบบหลอดเลือดหัวใจ และโรคหลอดเลือดสมอง  
คิดเป็นร้อยละ 49.4 ร้อยละ 25.5 ร้อยละ 18.2 และร้อยละ 7.3  
ตามลำดับ โดยมีผู้ป่วย จำนวน 210 คน คิดเป็นร้อยละ 85.0  
ที่ยอมรับการใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง  
และมีผู้ป่วย จำนวน 37 คน ที่ปฏิเสธการใช้เครื่องภายหลัง  
เข้าร่วมโครงการ ทั้งนี้ ในกลุ่มผู้ป่วยที่ปฏิเสธมีผู้ป่วย  
จำนวน 3 คน ที่ปฏิเสธการทดลองใช้เครื่องตั้งแต่แรก

เมื่อพิจารณาอัตราการยอมรับการใช้เครื่องอัดอากาศ  
แรงดันบวกชนิดต่อเนื่องของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดพบว่า  
มีความแตกต่างกันตามระดับความรุนแรงของโรคคือ ผู้ป่วย  
ที่มีภาวะหยุดหายใจขณะหลับอยู่ในระดับรุนแรง (ค่าดัชนี  
การหยุดหายใจมากกว่าหรือเท่ากับ 30 ครั้งต่อชั่วโมง)  
ระดับปานกลาง (ค่าดัชนีการหยุดหายใจเท่ากับ 15.0 - 29.9 ครั้ง  
ต่อชั่วโมง) และระดับน้อย (ค่าดัชนีการหยุดหายใจเท่ากับ  
5.0 - 14.9 ครั้งต่อชั่วโมง) มีการยอมรับการใช้เครื่องอัดอากาศ  
แรงดันบวกชนิดต่อเนื่องคิดเป็นร้อยละ 89.8 ร้อยละ 80.0  
และร้อยละ 70.0 ตามลำดับ ( $P = .009$ ) และอัตราการยอมรับ  
การใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่องจะเพิ่มขึ้น  
อย่างมีนัยสำคัญหากได้รับการทดลองใช้เครื่องมากขึ้น  
ตามลำดับ ( $P < .001$ ) โดยการทดลองใช้เครื่อง 1 ครั้ง  
ยอมรับเครื่องได้ร้อยละ 70.0 การทดลองใช้เครื่อง 2 ครั้ง  
ยอมรับเครื่องได้ร้อยละ 89.3 และการทดลองใช้เครื่อง  
3 ครั้ง ยอมรับเครื่องได้ร้อยละ 95.5 ส่วนกลุ่มตัวอย่าง  
ผู้ป่วยที่มีค่าดัชนีมวลกายสูง (มากกว่า 28 กิโลกรัม  
ต่อตารางเมตร) โรคอ้วนระดับ 2 และกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย  
ที่มีโรคประจำตัวร่วม เช่น ความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 84.4)

โรคเบาหวาน (ร้อยละ 82.5) โรคระบบหลอดเลือดหัวใจ (ร้อยละ 80) และโรคหลอดเลือดสมอง (ร้อยละ 72.2) พบว่าไม่มีความแตกต่างในการยอมรับการใช้เครื่อง (ตารางที่ 2)

นอกจากนี้ สิทธิการรักษาพยาบาลมีผลต่ออัตราการยอมรับการใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่องอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < .001$ ) โดยพบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้สิทธิเบิกหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ/เอกชน ยอมรับการใช้เครื่องมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 91.3 รองลงมาคือ กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้สิทธิเบิกหน่วยงานราชการ และกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีสิทธิเบิกคิดเป็นร้อยละ 89.8 และร้อยละ 48.4 ตามลำดับ (ภาพที่ 2)

การวิเคราะห์ปัจจัยทำนายที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่องพบว่า

ความรุนแรงของค่าดัชนีการหยุดหายใจที่เพิ่มสูงขึ้น มีผลให้ยอมรับการใช้เครื่องมากขึ้นตามลำดับ โดยมีค่าดัชนีการหยุดหายใจตั้งแต่ 15 ครั้งต่อชั่วโมงขึ้นไป มีโอกาสยอมรับการใช้เครื่องสูงถึง 4 เท่า (OR, 4.1; 95% CI, 1.2 - 13.9) ด้านสิทธิการรักษาพยาบาล กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้สิทธิเบิกหน่วยงานได้หรือมีกำลังทรัพย์มีโอกาสยอมรับการใช้เครื่องมากกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีสิทธิเบิกเท่ากับ 8 - 12 เท่า ด้านจำนวนครั้งของการทดลองใช้เครื่อง หากได้ทดลองใช้เครื่อง จำนวน 3 ครั้ง มีโอกาสยอมรับการใช้เครื่องมากกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ทดลองใช้เครื่องเพียงครั้งเดียว เท่ากับ 8 เท่า (OR, 8.6; 95% CI, 2.1 - 35.4) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (N = 247)

รายการ	จำนวน (%)			P Value**
	การใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง			
	รวม (N = 247)	ยอมรับการใช้เครื่อง (n = 210)	ปฏิเสธการใช้เครื่อง (n = 37)	
เพศ				
ชาย	155 (62.8)	136 (64.8)	19 (51.4)	NS
หญิง	92 (37.2)	74 (35.2)	18 (48.6)	
อายุ, ปี				
Mean ± SD	55.4 ± 13.0	55.9 ± 12.7	52.6 ± 14.4	NS
ค่าดัชนีมวลกาย, กิโลกรัมต่อตารางเมตร				
Mean ± SD	28.8 ± 5.9	29.0 ± 5.9	28.2 ± 5.8	NS
คะแนนประเมินความง่วง, คะแนน				
Mean ± SD	11.1 ± 5.1	10.6 ± 4.8	11.2 ± 5.1	NS
ค่าดัชนีการหยุดหายใจ, ครั้งต่อชั่วโมง				
Median (quartile)	41.5 (46.4)	43.1 (46.5)	25.5 (42.0)	.01***
ค่าออกซิเจนในเลือดต่ำสุด, มิลลิเมตรปรอท				
Mean ± SD	79.6 ± 10.9	78.6 ± 11.1	84.9 ± 8.5	< .001
ระดับความรุนแรงของอาการหยุดหายใจ				
น้อย	30 (12.1)	21 (10.0)	9 (24.3)	.009
ปานกลาง	60 (24.3)	48 (22.9)	12 (32.4)	
รุนแรง	157 (63.6)	141 (67.1)	16 (43.3)	

ตารางที่ 2. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (N = 247) (ต่อ)

รายการ	จำนวน (%)			P Value **
	การใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง			
	รวม (N = 247)	ยอมรับการใช้เครื่อง (n = 210)	ปฏิเสธการใช้เครื่อง (n = 37)	
<b>โรคประจำตัวร่วม*</b>				
ความดันโลหิตสูง	122 (49.4)	103 (49.0)	19 (51.4)	NS
เบาหวาน	63 (25.5)	52 (24.8)	11 (29.7)	NS
โรกระบบหลอดเลือดหัวใจ	45 (18.2)	36 (17.1)	9 (24.3)	NS
โรคหลอดเลือดสมอง	18 (7.3)	13 (6.2)	5 (13.5)	NS
<b>สิทธิการรักษาพยาบาล</b>				
เบิกไม่ได้	31 (12.6)	15 (7.1)	16 (43.2)	< .001
เบิกรัฐวิสาหกิจ/เอกชน	69 (27.9)	63 (30.0)	6 (16.2)	
เบิกหน่วยงานราชการ	147 (59.5)	132 (62.9)	15 (40.6)	
<b>จำนวนครั้งการทดลองใช้เครื่อง</b>				
ไม่ทดลอง	3 (1.2)	-	3 (8.1)	< .001
1 ครั้ง	102 (41.3)	79 (37.6)	23 (62.2)	
2 ครั้ง	75 (30.4)	67 (31.9)	8 (21.6)	
3 ครั้ง	67 (27.1)	64 (30.5)	3 (8.1)	

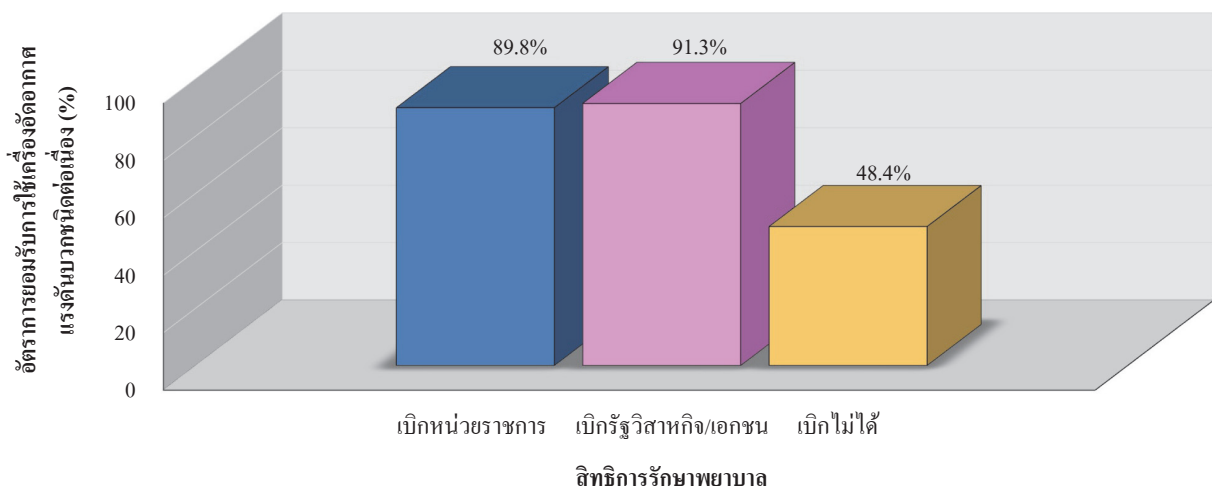
NS, not significant.

\*เลือกตอบได้มากกว่า 1 ตัวเลือก

\*\* ทดสอบโดยใช้สถิติ Independent *t* test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .05

\*\*\* ทดสอบโดยใช้สถิติ Mann-Whitney test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .05

ภาพที่ 2. สิทธิการรักษาพยาบาลและอัตราการยอมรับการใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง







ตารางที่ 3. ปัจจัยทำนายการยอมรับเครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง

ปัจจัย	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์*		
	OR	95% CI	P Value
ความรุนแรงของการหยุดหายใจ			
ดัชนีค่าการหยุดหายใจ < 15 ครั้งต่อชั่วโมง	1.0	ค่าอ้างอิง	-
ดัชนีค่าการหยุดหายใจ ≥ 15 ครั้งต่อชั่วโมง	4.1	1.2 - 13.9	.02
สิทธิการรักษาพยาบาล			
เบิกไม่ได้	1.0	ค่าอ้างอิง	-
เบิกรัฐวิสาหกิจ/เอกชน	12.1	3.4 - 43.3	< .001
เบิกหน่วยงานราชการ	8.1	2.9 - 22.4	< .001
จำนวนครั้งของการทดลองใช้เครื่อง			
1 ครั้ง	1.0	ค่าอ้างอิง	-
2 ครั้ง	2.8	1.1 - 7.5	.04
3 ครั้ง	8.6	2.1 - 35.4	.003

CI, confidence interval; OR, odds, ratio.

\* ทดสอบโดยใช้การวิเคราะห์ Multivariate logistic regression กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .05

## อภิปรายผล

การศึกษานี้ได้ดำเนินการภายใต้โครงการปรับความรู้และพฤติกรรม เพื่อส่งเสริมการใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่องในผู้ป่วยโรคหยุดหายใจขณะหลับ โดยพบว่าผู้ป่วยมีการยอมรับการใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่องสูงมากถึงร้อยละ 85 เนื่องจากโครงการนี้มีแพทย์และเจ้าหน้าที่ตรวจการนอนหลับเป็นผู้ให้ข้อมูลความรู้และใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อสร้างความรับรู้และการยอมรับสร้างแรงบันดาลใจโดยอาศัยการรับรู้เป็นกลุ่ม รวมถึงสัมภาษณ์รายบุคคลเพื่อสร้างแรงบันดาลใจ เพิ่มแรงจูงใจและการรับรู้ความสามารถของตนเอง และแก้ไขปัญหาเบื้องต้นทำให้ผู้ป่วยได้รับทราบข้อมูลผลการตรวจการนอนหลับของตนและเปรียบเทียบอาการหลังการรักษาด้วยเครื่อง แก้ไขปัญหาต่างๆ ในระหว่างช่วงการทดลองใช้เครื่อง จนสามารถใช้เครื่องได้อย่างถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการศึกษาก่อนหน้านี้ในต่างประเทศ<sup>18</sup>

ทั้งนี้ การพูดคุยแบบการสร้างแรงจูงใจ เป็นรูปแบบการให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและให้ผู้ป่วยสามารถบริหารจัดการตนเอง ในการรักษาโรคและปัญหาการปรับเปลี่ยนชีวิต<sup>22</sup> สะท้อนข้อมูลเชิงบวกเมื่อผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้ดี โดยเป็นการจัดกิจกรรมอย่างง่ายในบริบททางคลินิกที่มีเวลาจำกัด<sup>23</sup> นอกจากนี้ยังมีการให้ข้อมูลเชิงลบ ซึ่งเน้นเป็นผลเสียของโรคที่ไม่ได้รับการรักษาเพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยร่วมมือการใช้เครื่องมากขึ้น<sup>24</sup> ในบางการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการให้การศึกษาแก่ผู้ป่วยเป็นสิ่งสำคัญในการเสริมสร้างการรับรู้ความสามารถตนเองและการรักษาด้วยเครื่อง<sup>25, 26</sup>

ศูนย์โรคการนอนหลับ โรงพยาบาลรามธิบดี ได้จัดทำโครงการดังกล่าวโดยการรวบรวมเทคนิคและแนวคิดต่างๆ ที่ได้ผลจากรายงานการศึกษาอื่นๆ มาดำเนินการนำร่องและใช้วิธีผสมผสานโดยการนำทฤษฎีเกี่ยวกับการเสริมสุขภาพมาประยุกต์ใช้ในรูปแบบกิจกรรมการให้บริการเพื่อให้ทันยุคสมัยอย่างเหมาะสม

ดังนั้น การจัดทำโครงการดังกล่าวจึงสามารถดำเนินการได้จริงในเวชปฏิบัติในบริบทของประเทศไทย โดยมีประสิทธิภาพสูงมากในการยอมรับการใช้เครื่องในช่วงแรก

และองค์ความรู้ที่ได้สามารถนำมาพัฒนางานเพื่อเป็นต้นแบบ  
การบริการแก่ผู้ป่วยต่อไป จึงควรเผยแพร่การให้บริการนี้  
ในวงกว้างเพื่อเพิ่มผลการรักษาโรคนอนกรนและหยุดหายใจ  
ในขณะหลับซึ่งจะนำไปสู่การเกิดประโยชน์สูงสุด  
ต่อสุขภาพของผู้ป่วย

ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือ การทำโครงการให้ความรู้  
และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไม่ใช่การทดลองแบบสุ่ม  
และมีกลุ่มควบคุม (Randomized controlled trial, RCT)  
เช่นเดียวกับรายงานการศึกษาในต่างประเทศที่พบ  
ประสิทธิผลของโครงการนี้ว่าสามารถเพิ่มการใช้เครื่อง  
อย่างต่อเนื่องได้สูงกว่ากลุ่มควบคุม<sup>18</sup> แต่มีจุดเด่น  
ที่สะท้อนถึงสถานะที่เกิดขึ้นจริงในเวชปฏิบัติ นอกจากนี้  
การศึกษานี้เก็บข้อมูลเฉพาะช่วงแรกของการยอมรับเครื่อง  
จึงควรศึกษาเพิ่มเติมเพื่อติดตามผลการใช้เครื่องในระยะยาว  
รวมถึงควรมีการจัดการให้ความรู้และปรับเปลี่ยน  
พฤติกรรมซ้ำ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เห็นความสำคัญ  
ด้านสุขภาพการนอนจนเป็นนิสัยนำไปสู่คุณภาพชีวิต  
ที่ดีขึ้น

อย่างไรก็ตาม มีผู้ป่วยที่ไม่ยินยอมใช้เครื่องภายหลัง  
เข้าร่วมโครงการแล้วจำนวนหนึ่งโดยพบว่าอุปสรรคที่สำคัญ  
เกิดจากหลายสาเหตุ เช่น ปัญหาค่าใช้จ่าย ไม่มีสิทธิ  
การรักษาพยาบาล มีความอึดอัดและไม่สามารถทนแรงดัน  
จากการใช้เครื่องได้ ทำให้ไม่คุ้นเคยและนอนไม่หลับ  
รู้สึกเป็นภาระ มีความยุ่งยากกับการใส่และปรับหน้ากาก  
ดังนั้น การศึกษาต่อไปในอนาคต ควรติดตามกลุ่มที่ปฏิเสธ  
เพื่อหาสาเหตุ และแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่มีให้ผู้ป่วยยอมรับ  
เครื่องมากขึ้น หรือให้คำแนะนำการรักษาอื่นๆ เพื่อเป็น  
ทางเลือกให้ผู้ป่วยต่อไป

## สรุปผล

โครงการปรับความรู้และพฤติกรรมในผู้ป่วย  
โรคหยุดหายใจขณะหลับ ช่วยส่งเสริมการให้ความรู้  
เกี่ยวกับอาการของตนเองรวมถึงกระตุ้นให้ผู้ป่วย  
มีส่วนร่วมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม แก้ไขปัญหา  
ขณะใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิดต่อเนื่อง ส่งผลให้  
เกิดอัตราการยอมรับการใช้เครื่องเพิ่มสูงขึ้น โดยมีปัจจัย  
ที่ส่งเสริมความสำเร็จ ได้แก่ ผู้ป่วยมีโอกาสได้ทดลอง  
ใช้เครื่องหลายครั้ง ระดับความรุนแรงของอาการ และสิทธิ  
การเบิกเครื่องได้หรือการมีกำลังซื้อไม่มีปัญหาทางการเงิน  
เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ทำให้ผู้ป่วยตัดสินใจใช้เครื่อง  
อย่างไรก็ตาม มีเพียงครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยที่เบิกไม่ได้ที่ยอมรับ  
การใช้เครื่องและซื้อเครื่องได้ด้วยทุนทรัพย์ส่วนตัว  
ซึ่งสะท้อนถึงการสูญเสียโอกาสของการรักษาของผู้ป่วย  
โรคหยุดหายใจขณะหลับจำนวนหนึ่งที่ต้องได้รับการ  
การรักษาแต่ไม่มีโอกาสเข้าถึงการรักษา ซึ่งอาจนำไปสู่  
ปัญหาสำคัญของประเทศ

## กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัย ขอขอบคุณบุคลากรทีมงานของศูนย์  
โรคการนอนหลับ โรงพยาบาลรามธิบดี และผู้มีส่วนร่วม  
ทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการจัดทำโครงการปรับความรู้  
และพฤติกรรมการใช้เครื่องอัดอากาศแรงดันบวกชนิด  
ต่อเนื่องในผู้ป่วยโรคหยุดหายใจขณะหลับ เพื่อเป็น  
ประโยชน์แก่ผู้ป่วยอย่างสูงสุด และสามารถนำมาสู่งานวิจัย  
ได้อย่างสมบูรณ์

## References

1. Somers VK, Dyken ME, Clary MP, Abboud FM. Sympathetic neural mechanisms in obstructive sleep apnea. *J Clin Invest.* 1995; 96(4):1897-1904. doi:10.1172/JCII18235.
2. Kendzerska T, Mollayeva T, Gershon AS, Leung RS, Hawker G, Tomlinson G. Untreated obstructive sleep apnea and the risk for serious long-term adverse outcomes: a systematic review. *Sleep Med Rev.* 2014;18(1): 49-59. doi:10.1016/j.smrv.2013.01.003.
3. Marin JM, Carrizo SJ, Vicente E, Agusti AG. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous



- positive airway pressure: an observational study. *Lancet*. 2005;365(9464):1046-1053. doi: 10.1016/S0140-6736(05)71141-7.
4. Ye L, Pack AI, Maislin G, et al. Predictors of continuous positive airway pressure use during the first week of treatment. *J Sleep Res*. 2012;21(4):419-426. doi: 10.1111/j.1365-2869.2011.00969.x.
  5. Neruntarat C, Chantapant S. Prevalence of sleep apnea in HRH Princess Maha Chakri Srinthorn Medical Center, Thailand. *Sleep Breath*. 2011;15(4):641-648. doi:10.1007/s11325-010-0412-x.
  6. Suwanprathes P, Won C, Komoltri C, Nana A, Kotchabhakdi N, Guilleminault C. Epidemiology of sleep-related complaints associated with sleep-disordered breathing in Bangkok, Thailand. *Sleep Med*. 2010;11(10):1025-1030. doi:10.1016/j.sleep.2010.04.007.
  7. Campos-Rodriguez F, Martinez-Garcia MA, de la Cruz-Moron I, Almeida-Gonzalez C, Catalan-Serra P, Montserrat JM. Cardiovascular mortality in women with obstructive sleep apnea with or without continuous positive airway pressure treatment: a cohort study. *Ann Intern Med*. 2012;156(2):115-122. doi:10.7326/0003-4819-156-2-201201170-00006.
  8. Martínez-García MA, Campos-Rodríguez F, Catalán-Serra P, et al. Cardiovascular mortality in obstructive sleep apnea in the elderly: role of long-term continuous positive airway pressure treatment: a prospective observational study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012;186(9):909-916. doi:10.1164/rccm.201203-0448OC.
  9. Campos-Rodriguez F, Martinez-Garcia MA, Reyes-Nuñez N, et al. Long-term continuous positive airway pressure compliance in females with obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J*. 2013;42(5):1255-1262. doi:10.1183/09031936.00165812.
  10. Martinez-Garcia MA, Capote F, Campos-Rodriguez F, et al. Effect of CPAP on blood pressure in patients with obstructive sleep apnea and resistant hypertension: the HIPARCO randomized clinical trial. *JAMA*. 2013;310(22):2407-2415. doi:10.1001/jama.2013.281250.
  11. Sullivan CE, Issa FG, Berthon-Jones M, Eves L. Reversal of obstructive sleep apnoea by continuous positive airway pressure applied through the nares. *Lancet*. 1981;1(8225):862-865.
  12. Sawyer AM, Gooneratne NS, Marcus CL, Ofer D, Richards KC, Weaver TE. A systematic review of CPAP adherence across age groups: clinical and empiric insights for developing CPAP adherence interventions. *Sleep Med Rev*. 2011;15(6):343-356. doi:10.1016/j.smrv.2011.01.003.
  13. Weaver TE, Grunstein RR. Adherence to continuous positive airway pressure therapy: the challenge to effective treatment. *Proc Am Thorac Soc*. 2008;5(2):173-178. doi:10.1513/pats.200708-119MG.
  14. Weaver TE, Sawyer AM. Adherence to continuous positive airway pressure treatment for obstructive sleep apnoea: implications for future interventions. *Indian J Med Res*. 2010;131:245-258.
  15. Engleman HM, Wild MR. Improving CPAP use by patients with the sleep apnoea/hypopnoea syndrome (SAHS). *Sleep Med Rev*. 2003;7(1):81-99. doi:10.1053/smrv.2001.0197.
  16. Sawyer AM, Canamucio A, Moriarty H, Weaver TE, Richards KC, Kuna ST. Do cognitive perceptions influence CPAP use? *Patient Educ Couns*. 2011;85(1):85-91. doi:10.1016/j.pec.2010.10.014.
  17. Zozula R, Rosen R. Compliance with continuous positive airway pressure therapy: assessing and improving treatment outcomes. *Curr Opin Pulm Med*. 2001;7(6):391-398.
  18. Lai AYK, Fong DYT, Lam JCM, Weaver TE, Ip MSM. The efficacy of a brief motivational enhancement education program on CPAP adherence in OSA: a randomized controlled trial. *Chest*. 2014;146(3):600-610. doi:10.1378/chest.13-2228.



19. Aloia MS, Smith K, Arnedt JT, et al. Brief behavioral therapies reduce early positive airway pressure discontinuation rates in sleep apnea syndrome: preliminary findings. *Behav Sleep Med.* 2007;5(2):89-104. doi:10.1080/15402000701190549.
20. Richards D, Bartlett DJ, Wong K, Malouff J, Grunstein RR. Increased adherence to CPAP with a group cognitive behavioral treatment intervention: a randomized trial. *Sleep.* 2007; 30(5):635-640.
21. National Cancer Institute. *Theory at a Glance: A Guide For Health Promotion Practice.* 2nd ed. Bethesda, MD: US Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute; 2005. [https://cancercontrol.cancer.gov/brp/research/theories\\_project/theory.pdf](https://cancercontrol.cancer.gov/brp/research/theories_project/theory.pdf). Accessed June 27, 2019.
22. Aloia MS, Arnedt JT, Stepnowsky C, Hecht J, Borrelli B. Predicting treatment adherence in obstructive sleep apnea using principles of behavior change. *J Clin Sleep Med.* 2005;1(4):346-353.
23. Colby SM, Monti PM, Barnett NP, et al. Brief motivational interviewing in a hospital setting for adolescent smoking: a preliminary study. *J Consult Clin Psychol.* 1998;66(3):574-578. doi:10.1037/0022-006X.66.3.574.
24. Trupp RJ, Corwin EJ, Ahijevych KL, Nygren T. The impact of educational message framing on adherence to continuous positive airway pressure therapy. *Behav Sleep Med.* 2011;9(1):38-52. doi:10.1080/15402002.2011.533993.
25. Budhiraja R, Parthasarathy S, Drake CL, et al. Early CPAP use identifies subsequent adherence to CPAP therapy. *Sleep.* 2007; 30(3):320-324.
26. Smith I, Nadig V, Lasserson TJ. Educational, supportive and behavioural interventions to improve usage of continuous positive airway pressure machines for adults with obstructive sleep apnoea. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;(2):CD007736. doi:10.1002/14651858.CD007736.

## Predictors of Initial Acceptance of Continuous Positive Airway Pressure in Obstructive Sleep Apnea Patients After Intensive Educational-Behavioral Program

Janejira Pengjam<sup>1</sup>, Visasiri Tantrakul<sup>1,2</sup>, Worakot Suwansathit<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ramathibodi Sleep Disorders Center, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

<sup>2</sup> Department of Medicine, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

**Background:** Continuous positive airway pressure (CPAP) device therapy is the standard treatment for obstructive sleep apnea (OSA) to date. However, acceptance and adherence rate remained low. Recent study showed that educational and behavioral modification program can improve the efficacy of CPAP use.

**Objectives:** To study rate of acceptance and its predictor factors of in patients with obstructive sleep apnea after participant in group modification behavior program.

**Methods:** This prospective cohort study was conducted in 247 obstructive sleep apnea patients at Ramathibodi Sleep Disorders Center, Ramathibodi Hospital from February to July 2015. There were indicated for CPAP. Participating states spanning included awareness, motivating, demonstration, and trials of CPAP evaluated every week for 3 weeks.

**Results:** Of 247 obstructive sleep apnea patients (62% male) were included with apnea-hypopnea index (AIH) (median [interquartile range], 41.5 [46.4]), and acceptance CPAP (85%). Factors influencing decision to use CPAP were severity of diseases (OR, 4.1; 95% CI, 1.2 - 13.9), triple trials (OR, 8.6; 95% CI, 2.1 - 35.4), and government reimbursement (OR, 8.1; 95% CI, 2.9 - 22.4).

**Conclusions:** After educational and behavioral intervention, the CPAP acceptance rate were high among Thai patients with obstructive sleep apnea. This program should be encouraged for more widespread clinical practice.

**Keywords:** Obstructive sleep apnea, Continuous positive airway pressure, Behavior modification

**Rama Med J:** doi:10.33165/rmj.2019.42.3.175165

**Received:** March 12, 2019 **Revised:** August 8, 2019 **Accepted:** September 5, 2019

### Corresponding Author:

Visasiri Tantrakul  
Department of Medicine,  
Faculty of Medicine  
Ramathibodi Hospital,  
Mahidol University,  
270 Rama IV Road, Rachathewi,  
Bangkok 10400, Thailand.  
Telephone: +668 9145 2992  
Fax: +66 2 200 3768  
E-mail: vtantrakul@gmail.com

