

## วช. หนุน สจล. พัฒนานวัตกรรมสู้โควิด ชูห้องไอซียูความดันลบเคลื่อนที่ สำหรับโรงพยาบาลสนาม

จากความรุนแรงของสถานการณ์ผู้ป่วยโควิด-19 มีอาการหนักที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นมากอย่างชัดเจน ทำให้จำนวนเตียงผู้ป่วยและอุปกรณ์ในการรักษาตกอยู่ในภาวะวิกฤต ประเด็นที่น่าเป็นห่วงคือจำนวนเตียงสำหรับผู้ป่วยอาการหนักจำเป็นต้องอยู่ในห้องความดันลบกำลังจะเต็มกำลังของระบบสาธารณสุข จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาอุปกรณ์ช่วยชีวิตสำหรับผู้ป่วยวิกฤตในโรงพยาบาลสนาม

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) จึงได้สนับสนุนทุนวิจัยพัฒนาห้องความดันลบที่สามารถเคลื่อนย้ายได้เพื่อใช้เป็นห้อง ICU ในโรงพยาบาลหรือโรงพยาบาลสนาม

**ผศ.ดร. ณัฐพล ฤกษ์เกษมสันต์** อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเคมี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เปิดเผยว่า จากการระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับสถานที่ดูแลผู้ป่วยที่ติดเชื้อโควิด-19 เนื่องจากเป็นโรคที่ติดต่อได้ง่ายผ่านระบบทางเดินหายใจ โรงพยาบาลจึงไม่ยอมนำเข้าไปรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาล อีกทั้งในโรงพยาบาลก็ประสบปัญหาผู้ป่วยเต็มเตียงโดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีอาการหนักที่จะต้องดูแลในห้องไอซียูความดันลบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หรือ สจล. ได้รับทุนวิจัยสนับสนุนจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ เพื่อพัฒนาห้องความดันลบที่สามารถเคลื่อนย้ายได้เพื่อใช้เป็นห้อง ICU ในโรงพยาบาลหรือโรงพยาบาลสนาม โดยพัฒนาเป็นห้องความดันลบขนาด 3\*6.5 เมตร/ยูนิต โดยห้องความดันลบนี้มีความพิเศษ คือ มีห้อง ante-room ในตัว และมีระบบควบคุมแรงดันอากาศอัตโนมัติ เพื่อให้ห้องทั้งผู้ป่วยและห้อง ante-room มีความดันที่เหมาะสมและสัมพันธ์กันตลอดเวลา ทั้งในกรณีที่มีการเปิดปิดประตูในแต่ละห้อง หรือมีการเปลี่ยนแปลงแรงดันภายในห้องจากกรณีอื่นๆ เพื่อมั่นใจได้ว่าอากาศภายในห้องที่อาจจะมีการปนเปื้อนจะไม่ไหลออกมาสู่ภายนอก เพื่อช่วยป้องกันการแพร่กระจายเชื้อสู่ภายนอก มีระบบดูดอากาศที่อาจมีเชื้อโรคเจือปนผ่านเครื่องกรองอากาศ ผ่านเชื้อโรคมที่มีประสิทธิภาพสูงในการกรองอนุภาคขนาดเล็ก เพื่อกรองเชื้อไวรัสและปล่อยออกมาเป็นอากาศที่สุกภายนอกอาคาร จากประสิทธิภาพการควบคุมการไหลเวียนของอากาศ สามารถควบคุมเชื้อโรคให้อยู่ในพื้นที่จำกัดได้

แต่ละยูนิตสามารถรองรับผู้ป่วยได้ 1 คน จุดเด่นของห้องความดันลบนี้คือ เป็นห้องสำเร็จรูปที่สามารถนำไปติดตั้งที่ไหนก็ได้ เช่น นอกโรงพยาบาล หรือ โรงพยาบาลสนาม เพียงแค่เชื่อมระบบไฟเข้ากับห้องความดันลบก็สามารถใช้งานได้แล้ว



และที่สำคัญคือสามารถปรับรูปแบบการใช้งานได้ตามความต้องการ เช่น ห้อง ICU ห้องตรวจ หรือ ห้องฉุกเฉิน ขณะนี้ต้นแบบผลิตเสร็จเรียบร้อยแล้วและนำไปทดลองใช้งานที่โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ ปรากฏว่าได้ผลตอบรับเป็นอย่างดี ดังนั้น ในภาวะที่ระบบสาธารณสุขของประเทศกำลังเผชิญกับปัญหาเตียงสำหรับผู้ป่วย ห้องผู้ป่วยความดันลบแบบเคลื่อนย้ายได้จึงสามารถตอบสนองความต้องการใช้งาน และยังช่วยรองรับกับมาตรการการป้องกันและการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ได้ นอกจากนี้หลังสภาวะการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ห้องดังกล่าวยังสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ปกติกับผู้ป่วยที่มีอาการป่วยด้วยโรคติดต่อทางเดินหายใจอื่นๆ เช่น วัณโรค ต่อไปในอนาคตได้ เพื่อสามารถรักษาผู้ป่วยเหล่านั้นนอกอาคารโรงพยาบาลเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคผ่านระบบปรับอากาศภายในโรงพยาบาลต่อไป

**ดร. วิภารัตน์ ติออง** ผู้อำนวยการสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เปิดเผยว่า วช. มีนโยบายสนับสนุนให้สถาบันการศึกษาของไทยพัฒนานวัตกรรมในด้านต่างๆ เพื่อลดการพึ่งพาจากต่างประเทศ ปัจจุบัน โครงการที่ วช. ได้สนับสนุนทุนวิจัย มหาวิทยาลัยหลายแห่งสามารถผลิตนวัตกรรมเพื่อตอบสนองการแก้ปัญหาต่างๆ ของประเทศ เช่น ด้านการแพทย์ ด้านการเกษตร ด้านสิ่งแวดล้อม และอื่นๆ ตามความเร่งด่วนของปัญหาที่เกิดขึ้น นวัตกรรมหลายประเภทสามารถผลิตออกมาจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ และอีกหลายโครงการเป็นการวางรากฐานงานวิจัยของไทยให้เกิดความเข้มแข็งในระยะยาวต่อไป