

แบบฟอร์มการส่งบทความการนำเสนอประเภทนวัตกรรม



สิ่งประดิษฐ์



เชิงระบบ

ชื่อนวัตกรรม นวัตกรรมที่ทดสอบสมรรถภาพปลอดภัยจากผู้ตรวจเชื้อ

ชื่อผู้จัดทำ 1.นายเกียรติศักดิ์ดวงสุวรรณ 2.นายสมชาย เชื้อนคำ

หน่วยงาน เวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลแม่ลาว

บทนำ

ด้วยทางโรงพยาบาลแม่ลาวได้เปิดให้มีการทดสอบสมรรถภาพปลอดภัยด้วยวิธีสไปโรเมตรีโดยนักกายภาพบำบัดตั้งแต่ปี พ.ศ.2557 จนถึงปัจจุบัน มีผู้เข้ารับบริการไม่ต่ำกว่าปีละ 200 ราย โดยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคหอบหืด และโรคทางเดินหายใจอื่น ๆ ที่ต้องใช้การตรวจเฉพาะทางเพื่อวินิจฉัยโรค เดิมการทดสอบจะถูกจัดบริเวณห้องเก็บของในคลินิก NCD ของโรงพยาบาลแม่ลาว ตั้งแต่มีการแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 ในปี พ.ศ.2563 ทำให้ไม่สามารถทำการทดสอบสมรรถภาพปลอดภัยได้เป็นเวลากว่า 2 ปี จนเมื่อปี พ.ศ.2565 ทางโรงพยาบาลจึงได้เริ่มกลับมาทดสอบสมรรถภาพปลอดภัยอีกครั้ง แต่เนื่องจากการขาดแคลนอุปกรณ์และความไม่เหมาะสมของสถานที่ ทำให้ต้องย้ายจากบริเวณห้องเก็บของเดิมไปยังบริเวณด้านหลังแผนก NCD เพื่อการระบายอากาศที่ดีขึ้นและเนื่องจากการทดสอบสมรรถภาพปลอดภัยมีการฟุ้งกระจายของละอองฝอยค่อนข้างสูง ผู้ทดสอบจึงต้องสวมชุด PPE cover all และผู้ป่วยที่มาใช้บริการต้องตรวจ ATK ก่อนเข้ารับบริการทุกครั้งโดยนักกายภาพบำบัด หลังจากสถานการณ์การแพร่กระจายของโรค COVID-19 เริ่มลดความรุนแรงลงทำให้ปรับวิธีการดำเนินงานโดยยกเลิกการตรวจ ATK และลดการสวมชุด PPE เหลือแค่สวมชุด CPE และสวม face shield ลงตามลำดับเพื่อลดขั้นตอนการมารับบริการของผู้ป่วยและลดภาระงานของนักกายภาพบำบัดลง

หลังจากการแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 เริ่มลดน้อยลง มีผู้ป่วยลดลงและทางโรงพยาบาลสามารถสร้างห้องความดันลบเพื่อตรวจเชื้อและตรวจโรคทางเดินหายใจ ทำให้ผู้ตรวจเชื้อที่เชื้อเดิมที่ตั้งอยู่บริเวณสนามบาสเก็ตบอลโรงพยาบาล ไม่ได้ใช้งาน ทูตโธรมและชำระจากการถูกน้ำฝน ทางแผนกกายภาพบำบัดจึงเล็งเห็นว่าสามารถนำมาใช้สำหรับงานทดสอบสมรรถภาพปลอดภัย โดยได้บันทึกข้อความเพื่อขอการสนับสนุนวัสดุและอุปกรณ์จากทางโรงพยาบาลเพื่อนำมาปรับปรุงจากผู้ตรวจเชื้อเดิมให้สามารถนำมาใช้งานได้

ระยะเวลาการพัฒนานวัตกรรม

เดือน มกราคม พ.ศ.2566 - มิถุนายน พ.ศ.2566

วิธีการพัฒนานวัตกรรม

ระยะเริ่มแรก นำตู้ตรวจเชื้อเดิมมาเก็บเข้ามาไว้ในอาคารชาเทียม ทำความสะอาดเบื้องต้นและตรวจเช็คความเสียหาย พบว่ามีความเสียหายของพัดลมระบายอากาศ ไม้อัดและเหล็กฉากบริเวณหน้าตู้ มีการรั่วของซีลกระจกและช่องสอดแขนทางด้านหน้า และจากการพูดคุยกับช่างมีส่วนที่ต้องปรับปรุงเพิ่มเติมสำหรับการนำเครื่องทดสอบสมรรถภาพปอดและคอมพิวเตอร์ไปไว้ในตู้ จึงดำเนินการจัดทำบันทึกข้อความเพื่อขอสับสนุวัสดุและอุปกรณ์จากทางโรงพยาบาล



ภาพที่ 1 แสดงการตรวจสอบความเสียหายเบื้องต้นของช่าง

ระยะพัฒนา เมื่อได้วัสดุและอุปกรณ์มาครบ ช่างจึงได้ดำเนินการซ่อมแซมรอยรั่วของกระจกหน้าตู้โดยใช้ซิลแลนทีใส ประกอบเหล็กฉากและชั้นวางภายในและภายนอกจากไม้และชั้นวางตู้ที่ไม่ได้ใช้ นำพัดลมระบายอากาศใหม่มาตัดและนำไปใส่ในช่องระบายอากาศด้านบนตู้ และปรับปรุงระบบไฟฟ้าภายในตู้ เจาะช่องด้านข้างตู้เพื่อการสอดสายเครื่องสไปโรเมตริย์ออกนอกตู้



ภาพที่ 2 แสดงการปรับปรุงตู้ตรวจเชื้อเดิม

ระยะนำไปใช้ หลังจากการปรับปรุงตู้และทดสอบระบบไฟฟ้าเสร็จสิ้น ทางแผนกเวชกรรมฟื้นฟูจึงได้ทำการขนย้ายตู้ทดสอบสมรรถภาพอดไปยังบริเวณหลังแผนก NCD และเริ่มใช้งานจริงตั้งแต่เดือน เมษายน พ.ศ.2566 จนถึงปัจจุบัน โดยนักรกายภาพบำบัดจะต้องติดตั้งถุงสวมต่อแขน และเครื่องสไปโรเมตรีย์พร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์สำนักงานก่อนการใช้งานทุกครั้ง



ภาพที่ 3 แสดงผู้ทดสอบสมรรถภาพปอดขณะนำไปใช้งานจริง

การทดสอบประสิทธิภาพนวัตกรรม

ก่อนการนำไปใช้งานจริงทางช่างได้ทดสอบระบบไฟฟ้าและระบบระบายอากาศพบว่าเบื้องต้นสามารถใช้งานได้ กระจกหน้าตู้ถึงแม้จะมีความเสียหายจากน้ำและแสงแดดทำให้มีความขุ่นมัวแต่สามารถมองเห็นได้ชัดและเสียงจากตู้ทดสอบสามารถออกไปยังผู้มารับบริการได้ดี หลังจากการนำไปเป็นเวลาสามเดือนพบว่าสามารถใช้งานได้ดี ผู้ป่วยสามารถทำการทดสอบสมรรถภาพปอดได้ไม่ต่างจากเดิม

ตัวชี้วัด (ผลผลิต / ผลลัพธ์)

ผู้ป่วยสามารถทำการทดสอบสมรรถภาพปอดด้วยวิธีสไปโรเมตรีโดยใช้ตู้ทดสอบสมรรถภาพปอดได้ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

สรุป

หลังจากใช้งานตู้ทดสอบสมรรถภาพปอดเป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 3 เดือนพบว่าสามารถใช้งานได้จริงผู้ที่มารับบริการสามารถใช้ทดสอบสมรรถภาพปอดได้ 100%

ประโยชน์ที่ได้รับจากนวัตกรรม

ผู้ป่วยสามารถรับบริการได้สะดวกและปลอดภัยและนักกายภาพบำบัดสามารถทำการทดสอบสมรรถภาพปอดได้ปลอดภัยและลดขั้นตอนของการสวมชุดป้องกัน ทางโรงพยาบาลสามารถลดค่าใช้จ่ายเรื่องชุดป้องกันและการกำจัดขยะติดเชื้อ