



และควันทันทียังเต็มไปด้วยสารพิษกว่า 4,000 ชนิด อีกทั้งยังก่อให้เกิดอาการระคายเคืองของระบบทางเดินหายใจ ทำให้หัวใจเต้นผิดปกติ และเกิดความเครียดต่อสมองได้ ซึ่งโดยปกติแล้ว ผู้ป่วยโรคหอบหืดจะต้องพกยาพ่นสำหรับขยายหลอดลมติดตัวไว้ตลอดเวลา แต่หากมีอาการรุนแรงมาก การใช้ยาขยายหลอดลมเพียงอย่างเดียว ก็อาจจะไม่สามารถลดการตีบแคบของหลอดลมได้

วิธีการบำบัดโรคหืดด้วยเครื่องมือขยายหลอดลมด้วยคลื่นความถี่สูง จะถูกนำมาบำบัดผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงมาก ซึ่งหลักการทำงานของเครื่องมือจะเป็นการอาศัยความร้อนจากพลังงานคลื่นความถี่วิทยุ (Radiofrequency

Ablation) ในย่านความถี่ 375-500 กิโลเฮิรตซ์ และใช้อุณหภูมิประมาณ 55-65 องศาเซลเซียส โดยส่งความร้อนผ่านเครื่องมือที่มีลักษณะเป็นเข็ม ซึ่งปลายเข็มนั้นสามารถงอออกได้คล้ายกับกรรไกร ซึ่งช่วยแพร่ความร้อนไปยังจุดต่างๆ ของกล้ามเนื้อเรียบหลอดลม และลดการบีบตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ คล้ายคลึงกับหลักการบำบัดก่อนมะเร็งโดยใช้ความร้อน ซึ่งงานสกริปวิจัยพบว่าวิธีนี้ช่วยลดความรุนแรงของกล้ามเนื้อให้เกิดภาวะหลอดลมตีบได้ถึงร้อยละ 50 จึงช่วยให้ผู้ป่วยมีอาการหอบน้อยลง และสิ่งที่น่าสนใจคือคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของผู้ป่วย อาจารย์สุพินธุ์กล่าวเสริม ทั้งนี้ นอกจากประโยชน์ในด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคหอบหืดแล้ว การ



# นวัตกรรมเพื่อผู้ป่วยหอบหืด

## ของขวัญวันงดสูบบุหรี่โลก

**“300 ล้าน” คือจำนวนของผู้ป่วยโรคหอบหืดจากทั่วโลก โดยผู้ป่วยกลุ่มหนึ่งนี้ในจำนวนตัวเลขดังกล่าว มีผู้ป่วยที่เป็นคนไทยรวมอยู่กว่าสามล้านคน และมีคนไทยที่เสียชีวิตจากโรคนี้ประมาณปีละ 1,000 คน อีกทั้งยังมีการคาดการณ์ไว้ว่า อีกประมาณสิบปีข้างหน้า โรคหืดจะกลายเป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุขของโลก เนื่องจากจะมีผู้ป่วยเป็นโรคนี้เพิ่มมากขึ้นเป็น 400 ล้านคน และสาเหตุของโรคยังมีอีกมาก ปัจจุบันใกล้ตัวอย่างการสูบบุหรี่ และการได้รับควันทันทีมือสอง**

ไม่ไกลส่วนนี้ของสุขภาพโลกปีนี้นอกจากการตรวจเช็คให้ทุกคนตระหนักถึงพิษภัยจากการสูบบุหรี่แล้ว ประเทศไทยจึงมีสิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่จะเร่งเตรียมการให้พร้อม

นั่นคือการผลิตเครื่องมือการแพทย์ที่มีความทันสมัย และสามารถรองรับผู้ป่วยโรคหืดในประเทศไทยที่กำลังจะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เพื่อป้องกันการเสียชีวิตของผู้ป่วยจากภาวะหลอดลมตีบได้อย่างทันที่ และยังเป็นทางเลือกเสริมให้ผู้ป่วยสามารถทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากโรคหอบหืดนั้นเป็นโรคที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ และเป็นอันตรายถึงชีวิต

สิ่งนี้จึงเป็นจุดเริ่มต้นของการคิดค้นนวัตกรรมเครื่องขยายหลอดลมด้วยคลื่นความถี่สูงสำหรับบำบัดผู้ป่วยหลอดลมตีบ โดยความร่วมมือของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) และคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ภายใต้ความมุ่งมั่นในการช่วยเหลือผู้ป่วยกลุ่มนี้ และยังเป็นการพัฒนาทางสาธารณสุขไทย



**มีการคาดการณ์ไว้ว่าอีกประมาณสิบปีข้างหน้า โรคหืดจะกลายเป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุขของโลก**

ในด้านที่เป็นต้นแบบของการผลิตเครื่องมืออันทันสมัยโดยมีคนไทยเป็นครั้งแรก

**ผศ.ดร.สุพินธุ์ ตั้งจิตกุลมณี** อาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล. ผู้ดูแลงานวิจัยนวัตกรรมเครื่องขยายหลอดลมผู้ป่วยหอบหืดด้วยคลื่นความถี่สูง เปิดเผยว่า ปัญหาโรคหอบหืดของคนไทย กำลังเป็นปัญหาใหญ่ เพราะปัจจุบันมีผู้ป่วยโรคนี้เป็นจำนวนมาก และการป้องกันตัวเองจากสารคัดหลั่งในตัวได้อย่างร้อยเปอร์เซ็นต์นั้นเป็นไปได้ยาก เนื่องจากสภาพแวดล้อมของเรา เต็มไปด้วยมลพิษรอบตัวมากมาย โดยเฉพาะพิษภัยจากควันบุหรี่นั้น นับว่าเป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการเสียชีวิตได้มากขึ้น เพราะอาการหอบหืดสามารถเกิดขึ้นได้จากการสูบบุหรี่โดยตรง รวมทั้งการสูดควันบุหรี่ที่ผู้อื่นสูบ



สุพินธุ์ ตั้งจิตกุลมณี

สร้างนวัตกรรมวิชาชีพขึ้นเองโดยคนไทยเอง ยังสามารถช่วยลดต้นทุนของค่าใช้จ่ายทางการแพทย์และสาธารณสุขได้ เพราะโดยปกติเครื่องมือชนิดนี้จำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เท่านั้น ทำให้มูลค่ารวมตั้งแต่ขั้นตอนการพัฒนาอุปกรณ์ ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการนำเข้า มีมูลค่ารวมกว่าล้านบาท ซึ่งหากอุปกรณ์ดังกล่าวมีการผลิตได้เองในประเทศไทยเองก็จะช่วยลดงบประมาณได้กว่า 50 เปอร์เซ็นต์ และยังช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยโรคหอบหืดได้อีกด้วย

อย่างไรก็ตาม เครื่องมือดังกล่าวก็ยังมีอยู่ในช่วงระหว่างการวิจัยเพื่อพัฒนาอุปกรณ์ให้ได้มาตรฐานและความปลอดภัยขั้นสูง เพื่อเป็นการยกระดับเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข ให้มีคุณภาพเพียงพอต่อการรักษาผู้ป่วยได้อย่างดีเยี่ยมกับระดับนานาชาติ และนำไปสู่การปรับปรุงสร้างนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ในการรักษาผู้ป่วยต่อไปในอนาคต สอดคล้องกับทิศทางทางด้านหนึ่งของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปี พ.ศ. 2557 ภายใต้แนวคิด “รากฐานนวัตกรรมสร้างชาติ” ซึ่งเป็นกรสร้างรากฐานด้านสาธารณสุข ถือเป็นอีกหนึ่งหัวใจสำคัญในการพัฒนาประเทศไทยอย่างยั่งยืนเช่นเดียวกัน

**นับเป็นอีกหนึ่งความหวังของผู้ป่วยโรคหอบหืดที่มีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป**

นวัตกรรมเพื่อผู้ป่วยหอบหืดของขวัญวันงดสูบบุหรี่โลก. กรุงเทพฯธุรกิจ. 2 มิถุนายน 2557, หน้า 3.