

# มหิตลพัฒนีกกำลังพัฒนา

## อุปกรณ์แพทย์

บรรเทาโรคพาร์กินสัน เพิ่มโอกาสเข้าถึงเทคโนโลยีแพทย์

นักวิจัยมหาวิทยาลัยมหิตลพัฒนาค้นแบบเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าชนิดฝังในร่างกายสำหรับบรรเทาอาการสั่นจากโรคพาร์กินสัน ลมชัก รวมถึงอัมพาต และอื่นๆ เปิดช่องทางผู้ป่วยไทยเข้าถึงเทคโนโลยี ตั้งเป้าปีหน้าเริ่มทดสอบทางคลินิก

เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าแบบฝังในร่างกายเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ทางการแพทย์มานานแล้ว แต่เป็นเทคโนโลยีการรักษาที่มีราคาสูงถึงประมาณ 4 แสนบาทต่ออุปกรณ์ ทำให้โอกาสผู้ป่วยเข้าถึงการรักษามีจำนวนจำกัด

"ต่างประเทศใช้เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าแบบฝังกว่า 30 ปีแล้ว นอกจากเครื่องกระตุ้นหัวใจแล้วยังใช้กระตุ้นสมอง บรรเทาอาการสั่นของพาร์กินสัน, กระตุ้นเส้นประสาททวาร บรรเทา

โรคลมชัก หรือควบคุมการหายใจ การขับปัสสาวะ หรือการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยอัมพาต" ดร.เชง เลิศมโนรัตน์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและชีวการแพทย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิตล กล่าว

ดร.เชง และทีมวิจัยจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ สัตวแพทยศาสตร์ กายภาพบำบัด แพทย์ศาสตร์ศิริราชพยาบาลและรามกษิบัติ ร่วมกันพัฒนาอุปกรณ์เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าขนาดเล็ก โดยมีสองโจทย์สำคัญ ได้แก่ ราคาถูกที่สุดเท่าที่ทำได้ และไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ ลดความเสี่ยงจากสารเคมีรั่วซึม

ทีมวิจัยใช้เวลากว่า 2 ปี โดยได้รับการสนับสนุนทุนวิจัย 2.5 ล้านบาทจากสำนักงานกองทุน

สนับสนุนงานวิจัย (สกว.) สามารถแก้โจทย์ได้สำเร็จ

"เมื่อไม่ใช้ถ่าน ราคาจึงถูกลง วัสดุที่ใช้เป็นเกรดเดียวกับอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่สามารถใช้ในร่างกายมนุษย์ได้ ทำให้อุปกรณ์นี้มีความปลอดภัยอย่างมาก ประสิทธิภาพเท่าเทียมกันกับของต่างชาติ แต่ถูกกว่าถึง 10 เท่า" ดร.เชง กล่าว

เครื่องกระตุ้นไฟฟ้ามีขนาดเท่ากับเหรียญสิบบาท ใช้ฝังลงในส่วนที่ต้องการกระตุ้น เครื่องจะทำงานโดยได้รับพลังงานจากเครื่องสร้างพลังงานแม่เหล็กไฟฟ้าขนาดเท่ากับโทรศัพท์มือถือสามารถเหน็บไว้กับเอว เครื่องจะแปลงพลังงานแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นพลังงานไฟฟ้าสำหรับกระตุ้นระบบประสาทหรือกล้ามเนื้อ

ปัจจุบัน ทีมวิจัยอยู่ระหว่างการทดสอบความปลอดภัยโดยคณะวิทยาศาสตร์รับผิดชอบ

ทดสอบจุ่มอุปกรณ์ลงในสารละลายนาน 6 เดือน จากนั้นนำสารละลายมาตรวจหาโลหะหนัก เพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์ดังกล่าวจะไม่หลั่งสารใด ๆ เมื่อถูกฝังในร่างกาย

ในช่วง 6 เดือนหลังของปี 2552 ทีมวิจัยจากคณะสัตวแพทยศาสตร์จะทดสอบความพร้อมของเครื่องกระตุ้นไฟฟ้าในสัตว์ โดยฝังอุปกรณ์และติดตามผลเป็นเวลา 6 เดือน และในปี 2553 เครื่องกระตุ้นไฟฟ้านี้จะพร้อมทดสอบในผู้ป่วยที่สนใจ เป็นการทดสอบทางคลินิกภายใต้การดูแลของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลและโรงพยาบาลรามกษิบัติ

"ในแฟลชแรกของการทดสอบทางคลินิกเราตั้งเป้าใช้อาสาสมัคร 30 ราย โดยจะเน้นที่โรคพาร์กินสัน โรคลมชัก อัมพาต หากได้ผลที่น่าพอใจก็จะทดสอบในอาสาสมัครกลุ่มใหญ่ขึ้น" ดร.เชง กล่าว