

ปีที่ 30 ฉบับ 10371 วันจันทร์ที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 หน้า 19

ส่อง 'วิจัยพื้นฐาน' ไต่บันไดธุรกิจ

สองผลงานวิจัยไทยสร้างชื่อเสียงให้ประเทศคือ การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยไฟเบอร์ออปติกให้ผลแม่นยำสูง ควงคู่ผลงานการตรวจวัดทางชีวภาพแบบการวัดสัญญาณเรืองแสงเพื่อศึกษาวิจัยด้านชีวการแพทย์ คว้ารางวัลจากเวทีนักวิจัยแกนนำในการสร้างนวัตกรรมที่กรุงลอนดอน

โครงการสนับสนุนการสร้างนักวิจัยแกนนำในการสร้างนวัตกรรมหรือ Leaders in Innovation Fellowships (LIF) เป็นการสนับสนุนการสร้างศักยภาพความเป็นผู้ประกอบการให้กับนักวิจัย และสนับสนุนให้ผลงานวิจัยเกิดการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

เทคนิคใหม่เพื่อคุณภาพผู้หญิง

มะเร็งปากมดลูกเป็นมะเร็งที่สามารถวินิจฉัยโดยทั่วไปมากที่สุด และเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตด้วยโรคมะเร็งในเพศหญิง โดยในประเทศไทยมีผู้เสียชีวิตกว่า 15,000 คน เนื่องจากขาดการตรวจคัดกรองในระยะแรก

ผลงานการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยไฟเบอร์ออปติกและเทคโนโลยีการถ่ายภาพแบบสนามทางแสง (LFI) โดย "วิบูลย์ ปิยวัฒน์เมธา" อาจารย์ประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะช่วยให้การตรวจสอบในช่วงเริ่มต้นของมะเร็งปากมดลูกเป็นไปอย่างแม่นยำ



บรรยายการนำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการทุน LIF ที่กรุงลอนดอน

เทคโนโลยี LFI มีการโฟกัสแบบดิจิทัลจากภาพรวมในการแสดงผลแบบเต็มรูปแบบสามมิติในการเก็บข้อมูลเพียงครั้งเดียว ต้นแบบการส่องกล้องในขณะนี้แล้วเสร็จและอยู่ภายใต้การทดสอบ เทคโนโลยีการตรวจคัดกรองนี้สามารถนำไปใช้กับการเกิดโรคมะเร็งเยื่อปมูวี่อื่นๆ เช่น ระบบทางเดินอาหาร ปอด เต้านม เป็นต้น

นักวิจัย กล่าวว่า เอกลักษณะของเครื่องส่องตรวจชนิดนี้อยู่ที่สามารถตรวจสอบภาพเนื้อเยื่อพื้นผิวขยอยที่มีขนาดเล็กมากประมาณร้อยไมครอน โดยที่ภาพที่ได้จะเป็นลักษณะเรียลไทม์ คาดว่าจะจำหน่ายให้โรงพยาบาลระดับที่สูงขึ้นไปที่มีอุปกรณ์ครบครันเป็นเป้าหมายแรกในการวินิจฉัยโรคมะเร็งอย่างเต็มรูปแบบ

เป้าหมายที่สองคือโรงพยาบาลระดับกลางซึ่งมีความสามารถและทรัพยากรพอประมาณ โดยระบบส่องกล้องจะไม่มีค่าใช้จ่ายล่วงหน้า แต่อาจจะมีการเรียกเก็บเงินต่อการใช้งานครั้งละ 50 ดอลลาร์ และเป้าหมายสุดท้ายเป็นองค์กรพัฒนาเอกชนและองค์กรทางสังคม

องค์ความรู้เพื่อนักวิจัยกุนน้อย

ขณะที่ผลงานการตรวจวัดทางชีวภาพแบบการวัดสัญญาณเรืองแสง (bioluminescence) โดย ศ.พิมพ์ใจ ใจเย็น เมธีวิจัยอาวุโส สกว. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นวิธีที่มีประโยชน์อย่างมากในการศึกษาวิจัยด้านชีวการแพทย์

“วิธีการที่ใช้ศึกษาทางด้านนี้มีค่าใช้จ่ายที่สูง ทำให้นักวิจัยส่วนใหญ่ที่มีทุนวิจัยน้อยไม่สามารถใช้เทคนิคดังกล่าวในการวิจัยได้ ปัจจุบันตลาดของการตรวจวัดเช่นนี้ส่วนใหญ่จะอยู่ที่สหรัฐอเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่น และจีน”

งานวิจัยที่พัฒนาขึ้นมีราคาถูกลง จึงส่งผลให้นักวิจัยในประเทศกำลังพัฒนาสามารถใช้การตรวจวัดดังกล่าวเพื่อตรวจสอบยีนหรือโมเลกุลที่เป็นสาเหตุของโรคต่างๆ เช่น มะเร็ง โรคเขตร้อนและโรคอื่นๆ โดยเฉพาะโรคที่แพร่ระบาดในภูมิภาคของประเทศกำลังพัฒนา ตัวอย่างเช่น งานวิจัยเกี่ยวกับมาลาเรีย

ทั้งนี้ คณะวิจัยได้ยื่นจดสิทธิบัตรสิ่งประดิษฐ์จากเอนไซม์ลูซิเฟอเรส ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้เป็นเอนไซม์ที่ผลิตแสงและใช้ในการตรวจวัด โดยนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นมาสามารถลดค่าใช้จ่ายเหลือน้อยกว่า 10% เมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์เดิมในท้องตลาด นอกจากช่วยค่าใช้จ่ายให้กับนักวิจัยแล้ว ยังสามารถขยายตลาดใหม่ๆ ไปยังกลุ่มนักวิจัยที่มีทุนวิจัยจำกัดได้อีกด้วย

นอกจากนี้ยังวางแผนที่จะพัฒนาให้เอนไซม์ลูซิเฟอเรสนี้สามารถทำงานได้ในสิ่งมีชีวิต เพื่อก่อให้เกิดการเรืองแสงในตำแหน่งที่ต้องการศึกษาโรคในสัตว์ทดลองในขณะที่ยังมีชีวิตอยู่ ซึ่งจะส่งผลให้นักวิจัยสามารถวินิจฉัยโรคและตรวจติดตามผลตอบสนองต่อการรักษาในสัตว์ทดลองโดยไม่จำเป็นต้องฆ่าสัตว์ทดลอง ณ เวลาต่างๆ ซึ่งจะเป็นการช่วยชีวิตสัตว์ทดลองจำนวนมหาศาล

