

ปีที่ 29 ฉบับ 10031 วันพฤหัสบดีที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2559 หน้า 9

# นวัตกรรมส่องมะเร็ง‘ผู้หญิง’



กิตติพงษ์ ตันติสันติสม เครื่องมือตรวจวินิจฉัยมะเร็งปากมดลูกแบบพกพา ในงาน NAC 2016

## ● สาลีณี กัญพลา

**ก** ล้องตรวจภายในแบบพกพา ใช้งานง่าย ราคาถูก เอื้อคนไทยเข้าถึงการตรวจวินิจฉัย มะเร็งปากมดลูก เตรียมอวดโฉมในงานการประชุมวิชาการประจำปี สวทช. ครั้งที่ 12 (NAC 2016) พร้อมผลงานจากห้องปฏิบัติการของ 4 ศูนย์แห่งชาติ ในสังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

การตรวจความผิดปกติของปากมดลูก นอกจากจะตรวจคัดกรองด้วยตาเปล่าหรือตรวจด้วยเซลล์วิทยาแล้ว ยังมีวิธีการตรวจหาความผิดปกติผ่านการส่องกล้อง คอลโปสโคปีซึ่งเป็นกล้องจุลทรรศน์ที่มีเลนส์ขยายต่างๆ มาย้ายดูบริเวณปากมดลูก ช่องคลอดและปากช่องคลอด ทำให้มองเห็นรอยโรคได้ชัดเจน เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจเนื้อที่สงสัยความผิดปกติส่งตรวจทางพยาธิวิทยา สำหรับการวินิจฉัยขั้นสุดท้าย

แต่ปัญหาที่พบคือ กล้องดังกล่าวมีอยู่ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่หรือโรงพยาบาลศูนย์ ทำให้สตรีกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ชนบทห่างไกลเข้าไม่ถึงบริการตรวจคัดกรองและรักษา

## : ตรวจมะเร็งได้นอกพื้นที่

ความต้องการจากแพทย์ที่เผชิญปัญหาดังกล่าว ส่งผลให้ กิตติพงษ์ ตันติสันติสม นักวิจัยห้องปฏิบัติการระบบอุปกรณ์นาโน หน่วยวิจัยวัสดุนาโนและวิศวกรรมระบบนาโน ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ รั้งใจย์ในการพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยให้แพทย์ใช้งานได้สะดวกและนอกพื้นที่

เครื่องตรวจวินิจฉัยมะเร็งปากมดลูกแบบพกพา (INSpectDx) จึงเกิดขึ้นโดยความร่วมมือกับคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล พัฒนามาให้ใช้งานคู่กับเทคนิคการป้ายกรดน้ำส้มบริเวณปากมดลูก ด้วยฟังก์ชันควบคุมแหล่งกำเนิดแสงขาว โดยให้แสงแก่พื้นผิวของเนื้อเยื่อบริเวณปากมดลูก และทำการรับภาพโดยให้ระยะการทำงานของกล้องที่แน่นอน เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานของผู้ทำการตรวจ พร้อมถ่ายได้ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว

“เราจึงพัฒนาโปรแกรมช่วยวินิจฉัยเพื่อนำมาใช้ในการแยกรายละเอียดของสภาพพื้นผิว โดยเมื่อทำการถ่ายภาพอดภาพบริเวณปากมดลูก จะมีระบบแสดงผลขึ้นจอภาพเพื่อให้ผู้ทำการตรวจได้วินิจฉัยร่วมกับโปรแกรม

ซึ่งพัฒนาให้มัลติเลือกเพื่อช่วยในการวินิจฉัย สามารถระบุตำแหน่งและคำนวณพื้นที่โดยรวมของเนื้อเยื่อที่คาดว่าเป็นมะเร็งได้ ทั้งภาพที่ถ่ายได้สามารถบันทึกลงในตัวอุปกรณ์และเครือข่ายฐานข้อมูลที่เชื่อมต่อผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้อีกด้วย” หัวหน้าโครงการกล่าว

หากเทียบกับเครื่องมือในโรงพยาบาลที่มีราคาหลักแสนถึงหลักล้านบาท กิตติพงษ์ กล่าวไว้ว่า ความละเอียดของ INSpectDx อาจไม่มากเท่า แต่เป็นระดับที่แพทย์ยอมรับและใช้ตรวจคัดกรองได้ในราคาไม่เกิน 1 แสนบาทต่อเครื่อง และที่สำคัญสามารถขยายการใช้งานให้บุคลากรทางการแพทย์นำไปใช้ออกพื้นที่ห่างไกล เพื่อตรวจและส่งภาพเข้ามาให้แพทย์ในโรงพยาบาลวินิจฉัยนั่นเอง

ปัจจุบัน INSpectDx นำไปทดสอบกับแบบจำลองช่องคลอด พบว่าสามารถแยกเนื้อเยื่อที่คาดว่าเป็นมะเร็ง มีความแม่นยำมากกว่า 80% และทดสอบวินิจฉัยเบื้องต้นที่โรงพยาบาลศิริราช ในขณะเดียวกันก็เตรียมทดสอบในโรงพยาบาลภูมิพลอีกกว่า 40 แห่ง ผลการทดลองเหล่านี้จะนำไปปรับปรุงพัฒนาต่อไป

นอกจากนี้ ทีมวิจัยจะสร้างต้นแบบอีก 10 ตัว ส่งให้กับโรงพยาบาลทั่วประเทศในช่วงครึ่งปีหลังของปี 2559 แต่ทีมวิจัยยังมีแผนพัฒนาให้สามารถระบุระดับหรือความรุนแรงของมะเร็งปากมดลูกได้อีกด้วย

## : พร้อมอวดโฉมใน NAC2016

ทวิศักดิ์ กอนันตกุล ผู้อำนวยการ สวทช. กล่าวว่า ตลอดระยะเวลา 25 ปีของ สวทช. ได้สร้างผลงานและส่งมอบให้กับสังคมเป็นจำนวนมาก ตัวอย่างเช่น การวิจัยพัฒนาพันธุ์ข้าวต่างๆ ทั้งข้าวเหนียวห่มเทียนเค็มและเทียนแห้ง การพัฒนาชุดตรวจโรคในสัตว์และพืช การพัฒนาชุดตรวจโรคมาลาเรีย ใช้เลือดออก รวมถึงเทคโนโลยีเครื่องพิมพ์สามมิติทางการแพทย์ อาทิ กะโหลกเทียม ข้อเข่าเทียม ลูกตาเทียม รวมถึงการสร้างความเข้มแข็งให้กับธุรกิจเอกชนที่ต้องการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้พัฒนาสินค้าและบริการ

ดังนั้น ในวาระครบรอบ 25 ปีจึงจัดงาน NAC 2016 นำเสนอผลงานวิจัยที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์ การประชุมวิชาการ เปิดบ้าน สวทช. และการรับสมัครงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระหว่างวันที่ 30 มี.ค.- 2 เม.ย.นี้ ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี