

นักวิจัยเสริม 'เอไอ-เซนเซอร์'
พัฒนาเครื่องมือแพทย์สุดล้ำ
> 22



วช.สนับสนุนทุนวิจัยในลักษณะ Matching Fund เพื่อนำ
ผลวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ได้จริงในภาคอุตสาหกรรม
วิภารัตน์ ต້ออง

ฉากทัศน์ใหม่เครื่องมือแพทย์ เสริม'เอไอ-เซนเซอร์'รู้ก่อนโรค

นวัตกรรมทางการแพทย์

เครื่องตรวจโควิด-19 จากลมหายใจ

พิศิษฐ์ มิตรเทือกอุล
นายกสมาคมกีฬาเครื่องบินจำลอง และวิทยุบังคับ หัวหน้าโครงการฯ

จมูกอิเล็กทรอนิกส์ + แมชชีนเลิร์นนิ่ง + เอไอ



รู้ผลตรงภายใน 5 นาที แม่นยำเทียบเท่า RT-PCR

เครื่องวัดระดับน้ำตาล ไม่ต้องเจาะเลือด

ผลงานนักศึกษา มหาวิทยาลัยรังสิต

หลักการโฟโตเพดดิสมิกราฟี
จดอนุสิทธิบัตรเรียบร้อยแล้ว
อยู่ระหว่างทดสอบทางคลินิก



10/8/2565 กราฟฟี่ กรุงเทพธุรกิจ

ชุดตรวจคัดกรองโรคไต

พว.ณัฐชัย ศรีสวัสดิ์ หัวหน้าทีมวิจัย



ตรวจหาโปรตีนไมโครอัลบูมินในปัสสาวะ-
ใช้งานคล้ายชุดตรวจตั้งครรภ์
บุคคลทั่วไปควรตรวจคัดกรองปีละครั้ง

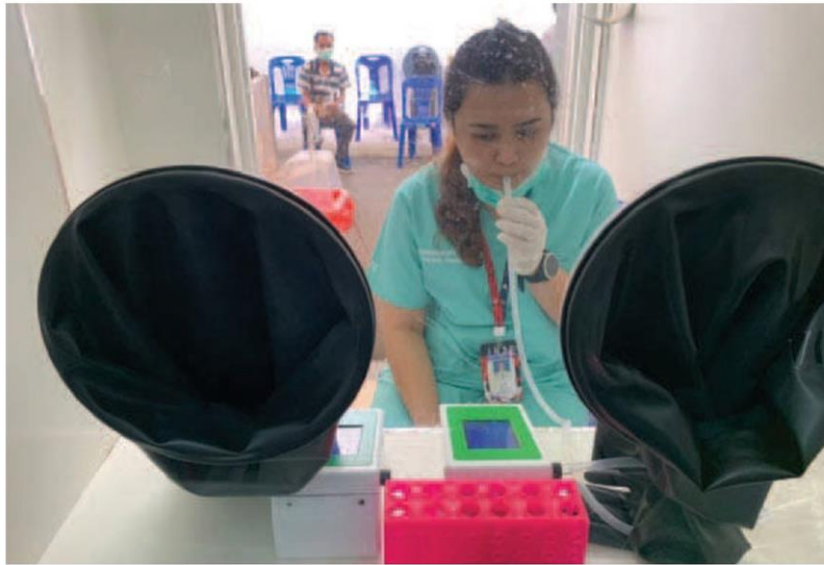
นวัตกรรมคัดกรองโควิด-19 จากลมหายใจ, เครื่องวัดระดับน้ำตาลชนิดพกพาแบบไม่ต้องเจาะเลือด, ชุดตรวจคัดกรองโรคไตเร็วตั้งแต่ระยะเริ่มต้นและเครื่องประเมินความสมดุลแรงกดน้ำหนักไฮไลต์สิ่งประดิษฐ์ทางการแพทย์จากนักพัฒนาคนไทย ล้วนแล้วแต่สามารถพัฒนาต่อยอดเพื่อประโยชน์แก่ประชาชนลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพ ร่วมอวดโฉมในงานมหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2565 : Thailand Research

Expo 2022 ที่เพิ่งผ่านพ้นไป

E-Nose คมามหายใจหาโควิด

การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 เป็นหนึ่งในปัญหาที่มีความสำคัญ และยังคงแพร่ระบาดอย่างต่อเนื่องในปัจจุบัน จึงเป็นที่มาในการพัฒนา "เครื่องตรวจคัดกรองผู้ป่วยโควิด-19 จากลมหายใจ" เพื่อเป็นทางเลือกและสะดวกกว่าการแยงจมูก ไม่ต้องเจาะเลือด และไม่ต้องใช้น้ำลาย
เกียรติสิทธิ์ นาสัมพันธ์ นักวิจัยหลัง

ปริญญาเอก จากภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล หนึ่งในคณะผู้พัฒนา กล่าวว่า หลักการทำงานของเครื่องเป็นการนำเทคโนโลยีที่เรียกว่าจมูกอิเล็กทรอนิกส์หรือก๊าซเซ็นเซอร์ มาตรวจวัดสารระเหยอินทรีย์หรือกลิ่นที่เป็นสารไบโอมาร์กเกอร์จากลมหายใจ ซึ่งทีมวิจัยมีฐานข้อมูลที่สามารถจดจำและจำแนกกลิ่นที่แตกต่างระหว่างคนที่ติดเชื้อหรือไม่ติดเชื้อได้
ทั้งยังนำระบบแมชชีนเลิร์นนิ่ง และ



ปัญญาประดิษฐ์หรือเอไอ เข้ามาใช้ในการประมวลผลทำให้สามารถวิเคราะห์และตรวจคัดกรองได้อย่างแม่นยำมากขึ้น ปัจจุบันมีความแม่นยำประมาณ 97% จากฐานข้อมูลที่มีอยู่ประมาณ 3 พันตัวอย่าง วัสดุตรวจภายใน 5 นาที ค่าใช้จ่ายในการตรวจไม่เกิน 10 บาทต่อคน

งานวิจัยนี้ต่อยอดองค์ความรู้เดิมที่มีการพัฒนาเครื่องวิเคราะห์ที่กะซึนในลมหายใจ ซึ่งสามารถบ่งบอกโรคไต เครื่องแรกคือเครื่องตรวจระดับน้ำตาลในกระแสเลือดโดยใช้ลมหายใจ ซึ่งใช้งานกับโรคเบาหวานมาแล้วกว่า 10 ปี ทำให้มีฐานข้อมูลและองค์ความรู้ เมื่อเกิดสถานการณ์โควิด-19 จึงเกิดแนวคิดที่จะต่อยอดองค์ความรู้ที่มีอยู่กับความเชี่ยวชาญของหน่วยงานต่างๆ ในการสร้างนวัตกรรมรูปแบบใหม่ขึ้นที่มิววิจัยเริ่มเก็บข้อมูลและทดสอบเบื้องต้นตั้งแต่ปี 2563

เมื่อมีข้อมูลมากพอจนเกิดความมั่นใจจึงเริ่มขออนุญาตทำการทดสอบในคนอย่างเป็นทางการ และเก็บตัวอย่างมากขึ้นที่โรงพยาบาลราชวิถี ต่อมาได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจาก วช. ในปี 2564 ทำให้สามารถเก็บตัวอย่างได้จำนวนมากขึ้นและพัฒนา

ต้นแบบออกมาได้อย่างรวดเร็ว

พิศิษฐ์ มิตรเกื้อกูล นายกสมาคมกีฬาเครื่องบินจำลองและวิทยุบังคับ กล่าวว่า นวัตกรรมดังกล่าวเกิดขึ้นจากการบูรณาการความร่วมมือของของทีมผู้พัฒนาที่มาจากหลายหน่วยงาน ประกอบด้วยสมาคมกีฬาเครื่องบินจำลองและวิทยุบังคับ โรงพยาบาลราชวิถี มหาวิทยาลัยมหิดล และภาคเอกชน

ได้ขอจดสิทธิบัตรแล้ว 12 ประเทศใน 6 ทวีป และอยู่ระหว่างการดำเนินการส่งตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติที่มีคุณภาพ รวมถึงมีแผนในการขอขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมบัญชีสิ่งประดิษฐ์ และการทำมาตรฐานต่างๆ ให้เป็นที่ยอมรับ

คาดว่าจะสามารถผลิตจำหน่ายเชิงพาณิชย์ได้ภายในสิ้นปีนี้ และอนาคตจะสามารถประยุกต์ใช้งานเครื่องดังกล่าวกับการตรวจคัดกรองโรคอื่นๆ ที่ใช้ลมหายใจเป็นตัวบ่งชี้หรือบ่งบอกสภาวะผิดปกติได้

เกสศักคักครองโรคไตเรื้อรัง

ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ต้องเข้ารับการรักษาอย่างต่อเนื่อง ก็ถือว่าเป็นภัยคุกคามด้านสุขภาพอย่างหนึ่ง ในแต่ละปีทั้งรัฐและผู้ป่วยต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายกับโรคนี้นับเป็นจำนวนมาก อีกทั้งพฤติกรรมของผู้บริโภคและอาหารที่รับประทานเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมี

แนวโน้มสูงขึ้น

รศ.นพ.ณัฐชัย ศรีสวัสดิ์ อาจารย์ประจำภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ ในฐานะหัวหน้าทีมวิจัย และรศ.กิตติพันธ์ โภภณภิส จากสถาบันวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพและวิศวกรรมพันธุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกันคิดค้นชุดตรวจ albuminuria โดยใช้หลักการตรวจหาโปรตีนไมโครอัลบูมินในปัสสาวะ (Micro albuminuria) ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้โรคไตเรื้อรังได้ชัดเจนที่สุด

ชุดตรวจคัดกรองนี้มีหลักการทำงานคล้ายการตรวจตั้งครมร์ เพียงเก็บปัสสาวะในช่วงเช้าหลังตื่นนอนหรือก่อนทานอาหารเช้า จากนั้นนำมาหยดลงบนแผ่นชุดตรวจ 3 หยด และรอผลเพียง 15 นาที หากค่าไมโครอัลบูมินผิดปกติจะมีแถบขึ้น 1 แถบ แต่หากอยู่ในเกณฑ์ปกติจะมีแถบขึ้น 2 แถบ โดยแนะนำให้ทำการตรวจคัดกรองปีละครั้ง แม้จะยังไม่มีอาการ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีรสเค็ม

ขณะนี้ชุดตรวจคัดกรองอยู่ระหว่างการอนุมัติขึ้นทะเบียนจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ที่มิววิจัยคาดหวังว่าจะมีโอกาสนำชุดตรวจนี้ไปใช้อย่างกว้างขวาง และนำเข้าไปอยู่ในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

'บ.รังสิต'วัดน้ำตาลไม่ต้องเจาะเลือด

เครื่องวัดระดับน้ำตาลชนิดพกพาแบบไม่ต้องเจาะเลือด ผลงานจาก ชนิดาภา ต้องใจหิรัญ และพัทธ์ธีรา ลากสมบุญธัญ นักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานลดการบาดเจ็บจากการเจาะเลือด และยังพกพาได้อย่างสะดวก เนื่องจากมีขนาดเล็ก ใช้สำหรับผู้ที่ต้องการวัดระดับน้ำตาลในเลือดตั้งแต่ 70-350 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (mg/dL)

การทำงานของเครื่องใช้หลักการโฟโตเพลตติสโมกราฟี โดยวัดจาก

กรุงเทพธุรกิจ

Krungthep Turakij
Circulation: 160,000
Ad Rate: 1,600

Section: การเงิน-ลงทุน/InnoCreative

วันที่: พุธ 10 สิงหาคม 2565

ปีที่: 35

ฉบับที่: 12181

Col.Inch: 118.17 Ad Value: 189,072

หัวข้อข่าว: ฉากทัศน์ใหม่เครื่องมือแพทย์

หน้า: 24(บนขวา), 22

PRValue (x3): 567,216

คลิป: สีสี่

ความแตกต่างของแรงดันซึ่งเกิดจากการ
ดูดกลืนน้ำตาลในเลือดออกมา ใช้แสง
อินฟราเรดและแสงสีเขียวในการวัดความ
แตกต่าง โดยการวางนิ้วลงบนเซ็นเซอร์ที่
อยู่บนตัวเครื่องจะทำให้สามารถวัดและ
แสดงผลได้ภายใน 20 วินาที ซึ่งเครื่องวัด
จะแสดงผลค่าระดับน้ำตาลในเลือดเป็น
ตัวเลขผ่านหน้าจอในหน่วยมิลลิกรัมต่อ
เดซิลิตร (mg/dL)

ทั้งนี้ ทางวิทยาลัยวิศวกรรมชีวการ
แพทย์ มหาวิทยาลัยรังสิต ได้ร่วมมือกับ
คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัย
นวมินทราธิราช และบริษัท ทัช เทคโนโลยี
จำกัด พัฒนาผลงานดังกล่าว ซึ่งได้รับการ
จดอนุสิทธิบัตรเรียบร้อยแล้ว และอยู่ระหว่าง
การทดสอบทางคลินิก หากผลการทดสอบ
เป็นที่น่าพอใจแล้วจะดำเนินการขอการ
รับรองจาก อย. เพื่อให้สามารถผลิตและ
จัดจำหน่ายเชิงพาณิชย์ต่อไป