

## 3 สตรีนักวิจัย ค้นคว้าหายา-นวัตกรรมสู้โควิด-19

**MU COVID-19 Research Cluster** การพัฒนาวิธีตรวจหามะเร็งเพื่อทดสอบ Neutralizing Antibody

Plasma Therapy > 400 sera were tested  
Vaccine Development  
Detection of Antiviral agents  
Detection of Monoclonal Antibodies

**MU COVID-19 Research Cluster** การคัดกรองสารออกฤทธิ์จากสมุนไพรต่อ SARS-CoV-2

การคัดกรองสารออกฤทธิ์จากสมุนไพรไทย (Thai natural compound screening)

สารวิธูของพืชทะเลทราย (Andrographolide) สารสกัดชิง (ECDD-DPM-E229) สารสกัดกระชาย (ECDD-DPM-E135)

### ขั้นตอนการพัฒนาเซรุ่ม



### ผลการทดสอบกระชายขาวและสมุนไพรตัวอื่นในการผลิตยารักษาโควิด-19

**PREPARATION AND CHARACTERISATIC OF HA/TiO<sub>2</sub> COMPOSITE**

1<sup>st</sup> To find out synthesis conditions = product design step

Output:  
1. HA/TiO<sub>2</sub> composite with HA:TiO<sub>2</sub> = 50:50 wt. particle size < 5 μm  
2. Calcining at 650 °C for 2 hrs.  
3. Under UV irradiation for at least 60 min.

### รูปแบบการใช้งานแอป DDC-Care

### การทดสอบผลิตหน้ากากอนามัย

นสถานการณ์โควิด-19 งานวิจัยเป็นอีกหนึ่งสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งยวด ด้วยเหตุนี้ บริษัท ลอริอัล (ประเทศไทย) จำกัด จึงได้มอบทุนพิเศษ เพื่องานวิจัยโควิด-19 ส่วนหนึ่งในโครงการทุนวิจัย ลอริอัล ประเทศไทย เพื่อสตรีในงานวิทยาศาสตร์ ภายใต้โครงการ L'Oréal Thailand COVID-19 Solidarity ให้กับนักวิจัยสตรี 3 สาขา ได้แก่ สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คือ รศ.พญ.อรุณี ธิติธัญญานนท์ จากภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กับงานวิจัยหัวข้อ โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาวิธีการวินิจฉัยวิธีการรักษาโรค วัคซีนของโรค COVID-19 และการติดตามการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางพันธุกรรมและระบาดวิทยา ที่เกิดจากเชื้อไวรัส SARS-CoV-2



จากซ้ายไปขวา 3 สตรีนักวิจัยไทย ดร.อนันต์ลดา, รศ.พญ.อรุณี และ ดร.นฤกร

ในสาขาวัสดุศาสตร์ ดร.นฤกร มนต์มธุรพจน์ จากศูนย์วิจัยเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกและเครื่องมือแพทย์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กับงานวิจัย

หัวข้อ การเตรียมและทดสอบคุณสมบัติของวัสดุคอมโพสิตของไฮดรอกซีอะพาไทต์และไททาเนียมไดออกไซด์สำหรับใช้เป็นแผ่นกรองจุลินทรีย์ และสาขาเทคโนโลยี ดร.อนันต์ลดา ไซติมงคล จากศูนย์วิจัยเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกและ

เครื่องมือแพทย์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กับงานวิจัยหัวข้อ ระบบติดตามและประเมินผู้ที่มีความเสี่ยงต่อโรคติดเชื้อ COVID-19 (DDC-Care)

นางอินเนส คาลโดรา กรรมการผู้จัดการ บริษัท ลอริอัล (ประเทศไทย) จำกัด กล่าว ว่า กว่า 18 ปีที่ได้ดำเนินงานโครงการทุนวิจัย เพราะให้ความสำคัญกับเรื่องของวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีความจำเป็นอย่างมากในโลกปัจจุบัน และท่ามกลางสถานการณ์การระบาดไปทั่วโลกของ ไวรัสโควิด-19 งานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์เป็น ความหวังสำคัญในการคิดค้นวิธียับยั้งและรักษา การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ดังนั้นในการ มอบทุนพิเศษเพื่องานวิจัยโควิด-19 จะเป็นหนึ่งใน พันธุ์เพื่อที่สนับสนุนผลงานที่มีส่วนช่วยให้ ประเทศไทยผ่านสถานการณ์ไปได้ด้วยดี

ด้านนักวิจัย รศ.พญ.อรุณี ให้ข้อมูล ว่า งานวิจัยนี้ได้เริ่มตั้งแต่ช่วงเกิดการระบาดของ โควิด-19 โดยการทำงานร่วมกับนัก วิจัย คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และ สภากาชาดไทย เพื่อศึกษาวิจัยควบคุมการ ระบาดของโรค ที่ทำขึ้นภายในห้องปฏิบัติการชีว นิรภัยระดับ 3 ที่มีความปลอดภัย โดยในปลาย เดือนมกราคมได้รับตัวอย่างเชื้อโควิด-19 ของ คนไข้ 2 ราย จากสถาบันบำราศนราดูร ที่จะ ทำให้อาจเพิ่มจำนวนเชื้อไวรัสที่มีผลกับการ ศึกษาต่อ อย่างการทำยา หรือวัคซีน ฯลฯ ซึ่ง สามารถทำการวิจัยหลายเรื่อง อาทิ การพัฒนา ชุด RT-LAMP ในระยะแรก รวมถึงให้คำ ปรึกษาในกระบวนการบ่มเพาะเทคโนโลยีกับ บริษัทสตาร์ทอัพ เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดตรวจ ทางการแพทย์ที่มีมาตรฐานและผ่านการรับรอง โดยหน่วยงานของรัฐ อีกส่วนที่ได้นำไปใช้จริงคือ การรักษาโดยใช้พลาสมา หรือเลือดจากผู้ที่เป็น โควิดหายแล้ว ผ่านการพัฒนาวิธีตรวจเชื้อม เพื่อทดสอบแอนติบอดีลบล้างฤทธิ์ นอกจากนี้ยัง ได้เก็บเลือดของผู้ที่เป็นโควิด-19 หายแล้วเก็บไว้เพื่อ ทำการพัฒนาต่อด้วย

รศ.พญ.อรุณีกล่าวต่อว่า การพัฒนายาในการ รักษาโควิด-19 ได้เลือกสมุนไพรที่หาง่าย และมีการ ใช้อยู่ เพราะหากการทดลองจะสามารถผลิตและ หาได้ง่าย โดยคัดเลือกสมุนไพรจากคลังจัดเก็บยา และสาร จากศูนย์ความเป็นเลิศด้านการค้นหาตัว ยา (ECDD) มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวนกว่า 121 ตัวมาทดลอง โดยใช้เทคนิคอิมมูโนฟลูออเรสเซนส์ พบว่ามี 6 ตัวที่สามารถกดเชื้อไวรัสโควิด-19 ได้ ถึง 80% แต่ตัวที่ดีที่สุดคือ กระชายขาว ที่มีความ ปลอดภัย ซึ่งเมื่อสกัดออกมาพบว่ามีสารบริสุทธิ์

สำคัญอยู่ 2 ชนิดที่ออกฤทธิ์ ได้ผลดีมากในการ ยับยั้งการเพิ่มจำนวนของ SARS-CoV-2 ได้เกือบ 100% คาดว่าจะดำเนินการในขั้นต่อไปในสัตว์ ทดลองใน 3 เดือน และหวังว่าภายใน 1 ปี หรือ อาจจะมากกว่านั้นจะเข้าสู่การทดลองในคน “และการพัฒนาวัคซีน RNA โดยใช้ แอนติเจน 3 ชนิด คือ โปรตีน Spike โปรตีน Envelope และโปรตีน Membrane glycoprotein ที่

คาดว่าจะทดสอบและ ผลิตในประเทศไทยเอง ทั้งหมด ที่จะทดสอบใน สัตว์ภายใน 1-2 อาทิตย์ นี้ ทั้งยังมีส่วนร่วมในการ ศึกษาการเปลี่ยนแปลง ลักษณะทางพันธุกรรม ของไวรัสชนิดนี้ที่พบใน รายงานทั่วโลกและใน ประเทศ ที่อาจมีผลต่อ ภูมิคุ้มกันของวัคซีน รวมถึงความสัมพัทธ์ ของการเปลี่ยนแปลงทาง รหัสพันธุกรรมกับความ

รุนแรงของโรค โดยจากการ ดำเนินการโครงการทั้งหมด เชื่อว่าจะนำไปสู่ทางออกที่มี

ประสิทธิภาพให้กับประเทศและขยายสู่ระดับโลกใน การต่อสู้กับโรคโควิด-19 ได้อย่างแน่นอน” รศ.พญ. อรุณีกล่าว

ด้าน ดร.นฤกรกล่าวว่า ทีมวิจัยได้มีการ พัฒนาวัสดุคอมโพสิตของไฮดรอกซีอะพาไทต์ และไททาเนียมไดออกไซด์ ที่สามารถดักจับฝุ่น ละอองขนาดเล็กหรือจุลินทรีย์ ย่อยสลายจุลินทรีย์ เช่น ไวรัส H1N1 Influenza A และผลิตใช้ได้ใน ประเทศได้ นอกจากนี้ยังได้นำสารไฮดรอกซี อะพาไทต์และไททาเนียมไดออกไซด์ เคลือบบน วัสดุอนุอนุพเวินแผ่นชั้นกรองบนเส้นใยธรรมชาติ เพื่อใช้เป็นชั้นกรองของหน้ากากอนามัยที่ตัดเย็บ เป็นรูปทรง 3 มิติ ที่มี 4 ชั้น จากการทดสอบ โดยห้องปฏิบัติการ ที่ประเทศสิงคโปร์ มีการ ยืนยันว่าสามารถกรอง PM2.5 ได้ 99% ตาม มาตรฐาน ASTM F2299 และจากการทดสอบ ประสิทธิภาพการกรองไวรัสจากห้องปฏิบัติการของ ที่สหรัฐอเมริกา พบว่ากรองไวรัสได้ถึง 99% ตาม มาตรฐาน ASTM F2100 โดยทางทีมวิจัยได้ทดลอง

ผลิตในระดับอุตสาหกรรมและทดสอบตลาดใน ประเทศ จนได้รับผลตอบแทนที่ดี จึงมีแนวคิด จะเดินทางไปผลิตในประเทศไทย ลดการนำเข้า หน้ากากอนามัยและส่งออกไปยังประเทศอื่นๆ ได้ต่อไปในอนาคต

ในส่วนของ ดร.อนันต์ดล กล่าวว่าการ ติดตามและเฝ้าระวังอาการผู้ที่มีความเสี่ยงต่อ โควิด-19 เป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการควบคุม โรคระบาด จึงได้พัฒนาระบบ DDC-Care หรือ Department of Disease Control Care ประกอบ ด้วย 3 ส่วนหลักคือ เว็บไซต์สำหรับลงทะเบียน ใช้งานระบบผ่าน SMS หรือ QR Code ที่มีการ ยืนยันตัวตน ทั้งยังมีการรองรับระบบปฏิบัติการ iOS Android และ Huawei AppGallery มี 4 ภาษา คือ ไทย อังกฤษ จีน พม่า และสามารถ รองรับการใช้งานพร้อมกันได้มากกว่า 100,000 คน โดยเริ่มใช้แห่งแรกที่สถาบันบำราศนราดูร ซึ่งจากข้อมูลล่าสุด ในวันที่ 7 มิ.ย.2563 พบว่า มีโรงพยาบาลและศูนย์สุขภาพที่ใช้ระบบ นี้แล้ว จำนวน 51 แห่ง สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดและอำเภอ จำนวน 18 แห่ง มีกลุ่มเสี่ยง สะสมในระบบ 4,878 คน แบ่งเป็น ผู้ที่กักตัวครบ 14 วัน 4,393 คน และอยู่ในระหว่างกักตัว 485 คน และคาดหวังว่าระบบนี้จะขยายการใช้งาน ออกไปได้ทั่วประเทศ และจะเป็นอีกหนึ่งระบบที่ ช่วยติดตามตำแหน่งที่อยู่ของผู้ที่มีความเสี่ยงและ อำนาจความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ และสาธารณสุขได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตาม สำหรับนักวิจัยสตรี ไทยในสาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และ วิทยาศาสตร์กายภาพสตรีที่สนใจ โครงการ ทุนวิจัย ลอริอัล ประเทศไทย เพื่อสตรีในงาน วิทยาศาสตร์ ในครั้งที่ 18 ประจำปี 2563 สามารถส่งผลงาน ได้ตั้งแต่วันที่ -31 กรกฎาคม 2563 ศึกษารายละเอียดและดำเนินการสมัคร ได้ที่ [www.fwisthailand.com](http://www.fwisthailand.com)