



สารสนเทศ



สมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย

2565



สารสนเทศ ฉบับที่ 4
สมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย 2565
(ข้อมูล 2563- 2565)

จัดทำโดย
สมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย



บรรณาธิการ

สารานุกรม ฉบับที่ 4 ของสมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย ได้จัดพิมพ์ขึ้นเพื่อประกอบการประชุมวิชาการของสมาคมฯ ที่จัดขึ้นทุกปีตอนต้นเดือนสิงหาคม ข้อมูลเป็นผลงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือแพทย์ของไทย (รวมถึงวิศวกรรมชีวการแพทย์/อุปกรณ์ชีวการแพทย์) ในรอบ 2 ปีที่ผ่านมา

การดูแลด้านสุขภาพของไทย ที่จะทำให้ประเทศไทยของเราก้าวเข้าไปสู่ “ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ของโลก” หรือ “Medical Hub of the World” ประจวบกับการผลักดันให้ไทยก้าวเข้าสู่ Thailand 4.0 ทำให้มีการตื่นตัวเข้ามาสู่การดูแลสุขภาพและผลักดันนวัตกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับทางการแพทย์ แต่สมาคมอุปกรณ์การแพทย์ได้เล็งเห็นว่าประเทศของเราต้องก้าวขึ้นมาอีกระดับหนึ่ง จึงได้ร่วมกับศูนย์วิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล จัดประชุมวิชาการประจำปี ครั้งที่ 32 เรื่อง โรงพยาบาลอัจฉริยะ และความมั่นคงด้านสุขภาพ (32nd ThaiBMI 2022 : Smart Hospital and Health Security) สำหรับเนื้อหาที่ใช้ในการประชุมจะอยู่ในเล่มวารสารสมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย (ปีที่ 19 ฉบับที่ 45)

เนื้อหาในเล่มมีบทความพิเศษ 1) ความรู้เกี่ยวกับโควิดเป็นบทความวิชาการและประสบการณ์ 2) เป็นการรวบรวมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ในระหว่างปลายปี 2562 ที่มีการระบาดของโรคโควิด-19 เกิดขึ้นนับเป็นการระบาดใหญ่ที่ไม่เคยพบเห็นมาก่อน ประเทศของเราต้องรับมือให้ได้โดยเน้นถึงความปลอดภัยของคนในชาติก่อน ตลอดจนคนไทยที่อยู่ต่างประเทศด้วย กว่าสองปีที่ผ่านมาเกิดอะไรขึ้นบ้าง และสมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย เราได้เข้ามามีส่วนร่วมในส่วนใด เขียนเล่าบันทึกไว้เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ เพื่อได้ประโยชน์ในการรับมืออะไรใหม่ๆ ที่เข้ามา 3) เรื่องเด่นสถาบันการศึกษาของไทย

หวังว่าท่านจะได้รับประโยชน์จากสารานุกรม ฉบับที่ 4 นี้บ้าง ไม่มากก็น้อย ผู้ใดมีข้อเสนอแนะ ผู้เขียนยินดีรับฟังคำชี้แนะเสมอด้วยความขอบคุณยิ่ง



(นางสมศรี ดาวฉาย)

นายกสมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย

s.daochai@gmail.com



สมาคมอุปกรณการแพทย์ไทย
ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
แต่ทุกท่านผู้เสียสละปัจจัยและเวลาส่วนตน
เพื่อช่วยจัดทำสารสนเทศสมาคมอุปกรณการแพทย์ไทย
ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2565 ให้ลุล่วงไปด้วยดี

ที่ปรึกษา

พลตำรวจโทแพทย์หญิงสุวัฒนา โภคสวัสดิ์

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมศรี ดาวฉาย

พิสูจน์อักษร

นายชะเอม ไพเราะ

กองบรรณาธิการ

รศ.ดร.ชูชาติ บินทวิรุจน์
 ผศ.ขยยุทธ ขจรปรีดานนท์
 อ.ดร.วงศ์วิทย์ เสนะวงศ์
 รศ.สมชาติ แตรตุลาการ
 รศ.นันทชัย ทองแป้น
 รศ.ดร.สุรพันธ์ อิ่มมั่น
 อ.ดร.ทนพ.วัชร สร้อยคำ
 นายอาทร ประภาปะไพ
 นางพิมพ์พัทธ์ บรรลือโชคชัย
 น.ส.อรพิน พันธุ์สุวรรณ

จัดทำต้นฉบับและงานศิลป์

ผศ.สมศรี ดาวฉาย
 นายวิรัชศักดิ์ อังคนานูวัฒน์
 น.ส.อรพิน พันธุ์สุวรรณ

จัดพิมพ์

บริษัท เอสทีซีมีเดีย &
 มาเก็ตติ้ง จำกัด
 โทร.02-910-8201
 โทรสาร. 02-910-0821

สารบัญ

สารสนเทศสมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย

	หน้า
1. บรรณาธิการ	3
2. กิจกรรมของสมาคมฯ	
◆ ประวัติการก่อตั้ง/วัตถุประสงค์/นโยบายและแผนการดำเนินงาน	7
◆ หลักไมล์ของไทยที่ควรพิจารณาเล่าขานสืบต่อกัน	9
◆ รายนามคณะผู้บริหารของสมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย	21
◆ ภาพกิจกรรม	23
◆ กิจกรรมของสมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย	31
3. บทความทางวิชาการอุปกรณ์การแพทย์ไทย	
◆ โรคโควิด-19 (COVID-19): ความหวังและการรอคอยวัคซีน	36
◆ จุดจบโรคโควิด-19 : อยู่ที่ไหน	45
◆ สถานการณ์วัคซีนและการระบาดของโควิด-19	51
◆ ติดอาวุธให้ฮีโร่ชุดขาว ฝ่าวิกฤต COVID-19	66
◆ ที่นี้ประเทศไทย	76
4. เรื่องเด่นปีนี้ จากสถาบันการศึกษา	
วิศวกรรมชีวการแพทย์/อุปกรณ์ชีวการแพทย์ ในประเทศไทย	
◆ มหาวิทยาลัยรังสิต	85
◆ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	95
◆ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	100
◆ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ:	104
◆ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช	109

กิจกรรมของสมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย

- ◆ ประวัติการก่อตั้ง/วัตถุประสงค์/นโยบายและแผนการดำเนินงาน
- ◆ หลักไมล์ของไทยที่ควรจดจำเล่าขานสืบต่อกัน
- ◆ รายนามคณะกรรมการบริหารสมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย
- ◆ ภาพกิจกรรม
- ◆ กิจกรรมสมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย

ประวัติการก่อตั้ง สมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย

เริ่มจากหน่วยซ่อมสร้างอิเล็กทรอนิกส์ ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล โดยศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. นายแพทย์ชูศักดิ์ เวชแพศย์(หัวหน้าหน่วยฯ) ทั้งนี้ได้รับการสนับสนุนจาก ศาสตราจารย์เกียรติคุณนายแพทย์ดิถี จีงเจริญ(หัวหน้าภาควิชา) และศาสตราจารย์เกียรติคุณนายแพทย์ ดร.ณัฐ ภมรประวัติ(คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยและต่อมาเป็นอธิการบดี) ได้เห็นความจำเป็นในการดูแลรักษาเครื่องมือแพทย์ที่ใช้ในโรงพยาบาลศิริราช จนถึงการเปิดหลักสูตรปริญญาโทสาขาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ ในปี 2553 และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาช่างอุปกรณ์การแพทย์ ในปี 2525 ก่อนหน้านั้น (ประมาณปี 2520) มีการรวมกลุ่มกันระหว่างแพทย์ วิศวกร(หลายสถาบันการศึกษาของไทย) และนักวิทยาศาสตร์ จัดตั้งชมรมวิศวกรรมชีวการแพทย์ขึ้น

เมื่อเปิดหลักสูตรทั้งสองข้างต้นที่มหาวิทยาลัยมหิดล ชมรมวิศวกรรมชีวการแพทย์ไม่ค่อยมีกิจกรรมความก้าวหน้าเท่าไร จึงได้ปรับเปลี่ยนมาเป็นชมรมอุปกรณ์การแพทย์ไทย (พ.ศ.2525) สามารถทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องต่อเนื่องกันมา จน พ.ศ. 2545 จึงได้ปรับและตั้งเป็นสมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทยอย่างเป็นทางการ วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2545

คณะกรรมการผู้ก่อตั้งสมาคมฯ ได้มีมติเป็นเอกฉันท์ เชิญศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. นายแพทย์ชูศักดิ์ เวชแพศย์ เป็นนายกสมาคมฯ ท่านแรก และในปัจจุบันนายกสมาคมคนที่สองคือผู้ช่วยศาสตราจารย์สมศรี ดาวฉาย สมาคมฯ ซึ่งย่างเข้าสู่ปีที่ 20 ได้ทำกิจกรรมหลากหลายอย่างเป็นประโยชน์ จนเป็นที่ประจักษ์



วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของการจัดตั้งสมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย ตามข้อบังคับ สมาคมฯ หมวด 1 ข้อ 4 มีดังนี้

1. ส่งเสริมความสัมพันธ์และความเข้าใจอันดีต่อกัน ในระหว่างสมาชิกและผู้ปฏิบัติงานในเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์การแพทย์
2. ส่งเสริมการเผยแพร่ความรู้แก่สมาชิกและวงการที่เกี่ยวข้อง
3. ส่งเสริมการวิจัยเพื่อการพัฒนาอุปกรณ์การแพทย์ที่เหมาะสมขึ้นใช้ภายในประเทศ
4. เป็นศูนย์กลางติดต่อประสานงานและแลกเปลี่ยนความรู้ด้านอุปกรณ์การแพทย์
5. สนับสนุนสวัสดิการให้ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์การแพทย์
6. ไม่เกี่ยวข้องกับการเมือง

นโยบายและแผนการดำเนินงาน

เพื่อให้การดำเนินการของสมาคมฯ ได้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้คณะกรรมการบริหารสมาคมฯ จึงได้กำหนดนโยบาย และแผนการดำเนินงาน โดยสรุปเป็นสาระสำคัญได้ดังนี้

1. จัดทำวารสารเพื่อเผยแพร่แก่สมาชิกฟรี เป็นวารสาร รายสามเดือน ออกปีละ 4 ฉบับ ในช่วงต้น และปรับเปลี่ยนรายสี่เดือน ปีละ 3 ฉบับ และต้องปรับเปลี่ยนเป็นปีละฉบับ เนื่องจากประสบกับปัญหาเกี่ยวกับต้นฉบับ และค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์และจัดส่ง ปัจจุบันเป็นวารสารราย 6 เดือน (ปีละ 2 ฉบับ) และได้เพิ่มสารสนเทศขึ้นอีกหนึ่งฉบับ (ปัจจุบันเป็นฉบับที่ 4) เป็นการรวบรวมเกี่ยวกับกิจกรรมที่ทำตลอดปีของสมาคมฯ และเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง
2. ดำเนินการจัดประชุมใหญ่สามัญประจำปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ขณะเดียวกันก็มีการประชุมวิชาการเผยแพร่ด้วย ใช้ชื่อว่าการประชุมวิชาการอุปกรณ์การแพทย์ ประจำปี ในปีนี้เป็นครั้งที่ 32 หรือ 32nd ThaiBMI 2022
3. ดำเนินการสัมมนาทางวิชาการ หรือสนับสนุนการจัดอบรมระยะสั้น ที่เป็นหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือแพทย์ ทั้งระดับผู้ใช้งาน(พยาบาล) และระดับผู้ดูแลรักษาเครื่อง ปีละไม่น้อยกว่า 4 หลักสูตร
4. จัดหาทุนเพื่อสมทบกองทุนศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.นายแพทย์ชูศักดิ์ เวชแพทย จะได้นำมาสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของสมาคมฯ ตามกำลัง
5. จัดตั้งฐานข้อมูลสมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย เพื่อให้เป็นศูนย์กลางข่าวสารระหว่างสมาชิกและบุคคลทั่วไป และร่วมสังสรรค์ระหว่างสมาชิกและผู้สนใจภายนอก



หลักไมล์ของไทยที่ควรจดจำ เล่าขานสืบต่อกัน



1. สารจากศาสตราจารย์ ดร.นัฐ กมรประวัติ* เมื่อเดือน มกราคม พ.ศ. 2543

“ท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์สมศรี ดาวฉาย มีหนังสือถึงผมว่าโครงการวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยมหิดล มีความประสงค์จะจัดทำหนังสือในวาระครบ 20 ปี ของการดำเนินงานที่ผ่านมา และขอความอนุเคราะห์ให้ผมเขียนบทความให้ ซึ่งผมก็ตกลงที่จะทำตามความสมควร”

เรื่องอุปกรณ์ชีวการแพทย์มหาวิทยาลัยมหิดลนี้ ได้เริ่มตั้งแต่คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล โดยศาสตราจารย์นายแพทย์อวย เกตุสิงห์ เห็นควรจัดให้มีหน่วยงานนี้ขึ้นในภาควิชาสรีรวิทยาเพื่อซ่อมสร้างอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ซึ่งส่วนมากเป็นเครื่องมือทางสรีรวิทยา งานนี้ทำโดยศาสตราจารย์นายแพทย์ดิถี จิงเจริญ เป็นผู้รับผิดชอบคนแรก เมื่อศาสตราจารย์นายแพทย์ดิถี จิงเจริญ ได้เลื่อนขึ้นเป็นหัวหน้าภาควิชาสรีรวิทยาแล้ว ศาสตราจารย์นายแพทย์ชูศักดิ์ เวชแพศย์ก็รับหน้าที่นี้ต่อไป

วันหนึ่งในปี พ.ศ.2521 ท่านศาสตราจารย์นายแพทย์ชูศักดิ์ เวชแพศย์ได้เข้ามาหาผม ซึ่งขณะนั้นผมดำรงตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอยู่ด้วย ท่านได้เล่าให้ผมฟังว่ามีคณะวิศวกรรมศาสตร์หลายสถาบันได้ขอให้อาจารย์ไปสอนอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ อาจารย์ก็รับไปสอนให้ แต่สอนมา 4-5 ปีแล้วไม่เห็นมีการเปลี่ยนแปลงอะไร อาจารย์ก็ต้องไปสอนอยู่เรื่อยๆจึงเกิดความท้อใจ และจะหาทางแก้ปัญหาอย่างไร ผมจึงได้เรียนอาจารย์หมอมชูศักดิ์ไปว่า อาจารย์ต้องหากคนอื่นมาช่วยสอน และผมเห็นโอกาสที่อาจารย์หมอมชูศักดิ์จะต้องคิดหลักสูตรปริญญาโททางอุปกรณ์ชีวการแพทย์ ท่านอาจารย์หมอมชูศักดิ์คงทำได้ลำบาก เพราะมีอาจารย์เป็นครูคนเดียว ผมก็ให้อาจารย์หาผู้สอนจากที่ต่างๆมาช่วยทำการสอน ผมเรียนอาจารย์ไปตอนนั้นว่าเมืองไทยก็เป็นแบบนี้ ไม่เคยมีอะไรพร้อม ถ้าจะให้พร้อมจริงๆแล้วก็คงไม่ได้เริ่ม หลังจากนั้นอาจารย์ชูศักดิ์ก็ไปรวบรวมผู้สอนแล้วเสนอหลักสูตรปริญญาโททางอุปกรณ์ชีวการแพทย์ แล้วทำการเปิดสอนรุ่นแรกในปี พ.ศ. 2523

ต่อมาในปี พ.ศ.2525 ซึ่งผมเป็นอธิการบดีแล้ว ผมก็ปรึกษากับท่านอาจารย์ชูศักดิ์เรื่องการตั้งโครงการวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ขึ้นที่สาธิตา และเปิดสอนวิชาที่ผมคิดว่ามีความสำคัญมาก คือ ช่างอุปกรณ์การแพทย์ โดยรับนักเรียนช่างต่างๆ เช่น ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างไฟฟ้า ช่างโทรคมนาคม มาเรียนอีกสองปีได้ประกาศนียบัตรช่างอุปกรณ์การแพทย์ หลักสูตร 2 ปี อาจารย์ชูศักดิ์ก็ได้เปิดรับนักศึกษาอุปกรณ์การแพทย์ขึ้นในปี พ.ศ. 2525 ด้วยความขลุกขลักพอสมควร เนื่องจากอาคารเรียนที่สาธิตายังไม่เสร็จ นักศึกษาที่เรียนรุ่นแรกมีประมาณ 20 คน นักศึกษาที่สำเร็จแล้วก็เข้าทำงานในหน่วยงานต่างๆของมหาวิทยาลัย กระทรวงสาธารณสุข และธุรกิจเอกชน มีงานทำหมดทุกคน

เมื่อตั้งโครงการวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ขึ้นมาแล้ว ผมก็คิดจะหาทางให้องค์กรต่างประเทศช่วย ในขั้นแรกมุ่งเป้าหมายไปที่องค์กรอนามัยโลก โครงการโรคเมืองร้อนของเขากำลังเปิดขึ้นใหม่ มีโครงการซ่อม บำรุงเครื่องมือแพทย์ ผมได้ขอความช่วยเหลือไปยังเขา ปรากฏว่ามีโครงการในประเทศหนึ่งในแอฟริกาได้รับ ทุนอุดหนุนให้ผลิตนักศึกษาในระดับปริญญาตรีออกมาทำงาน โครงการของเราซึ่งผลิตช่าง 2 ปีไม่ได้รับการ สนับสนุน ผมได้ทราบภายหลังว่าโครงการผลิตนักศึกษาปริญญาตรีของเขามีปัญหาในการดำเนินการพอสมควร

หลังจากนั้นผมก็มุ่งเป้าหมายไปที่มูลนิธิ China Medical Board แต่ศาสตราจารย์วิลเลียม ซอเยอร์ซึ่งเป็น president ไม่ยอมสนใจ จนกระทั่งวันหนึ่ง Dr. Sawyer มาเยี่ยมมหาวิทยาลัย และในขณะที่ตรวจเยี่ยมนั้นมีครั้งวัน ซึ่งว่างอยู่ ผมจึงจัด Dr. Sawyer ไปเห็นโครงการปริญญาโท และเห็นโครงการฯสอนช่างอุปกรณ์การแพทย์ ก็เกิด ศรัทธาขึ้นมาได้ตกลงให้เงินช่วยเหลือถึง 150,000 เหรียญ นอกจากนี้จะเป็นงบประมาณซื้อเครื่องอุปกรณ์แล้วยังมีทุน ให้อาจารย์ของเราไปศึกษาดูงานที่สหรัฐอเมริกาประมาณ 6 คนอีกด้วย(ดูข้อ 4)

การศึกษาชั้นปริญญาโทมีการเปลี่ยนแปลงเป็นระยะ เมื่ออุตสาหกรรมในประเทศไทยก้าวหน้าอย่างมาก วิศวกรไม่พอใช้นักศึกษาก็สมัครเรียนน้อย ออกไปทำงานกันหมด แต่ในสมัยที่เศรษฐกิจถดถอยก็มีนักศึกษาเข้ามา เรียนอย่างเต็มที่

ท่านอาจารย์หมอมูฮักดียังมีโครงการที่ลอกเลียนแบบเครื่องมือมาทำเอง และผลิตเครื่องมือในขั้นทดลองเพื่อ จำหน่าย เครื่องมือของท่านขายได้ดี เช่น ตู้อบเด็ก ซึ่งมีเครื่องมือวัดออกซิเจน อุณหภูมิและความชื้น บางเครื่องมือ เครื่องวัดแสงยูวี เวลาจะประกอบเครื่องมือนี้ ใช้วิธีซื้อขาและแท่นรับจากร้านเฟอร์นิเจอร์มาใช้เพื่อไม่ให้ต้องทำขึ้น เอง เป็นที่นิยมของผู้ใช้จำนวนมาก

เมื่อมีการตั้งคณะวิศวกรรมศาสตร์ขึ้นแล้ว ผมได้คิดอยู่ว่าจะให้โครงการนี้ไปสังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ หรือไม่ เช่น ให้ไปสังกัดภาควิชาวิศวกรรมการแพทย์ แต่ในที่สุดก็เห็นควรให้เป็นโครงการอิสระเพราะภาควิชา วิศวกรรมการแพทย์จะมีแนวทางในการประดิษฐ์อวัยวะเทียมของร่างกาย มากกว่าที่จะดูแลเครื่องมืออุปกรณ์ การแพทย์

เมื่อท่านอาจารย์หมอมูฮักดี เวชแพทยต้องเกษียณราชการ โครงการก็ได้อาจารย์ประจำ ศิวเวทกุลเป็น ผู้อำนวยการแทน อาจารย์ประจำ เป็นผู้สำเร็จปริญญาโทจากลูกศิษย์อาจารย์หมอมูฮักดีรุ่นแรก และก่อนหน้านั้น อาจารย์สมศรี ดาวฉาย เป็นลูกศิษย์ที่สำเร็จปริญญาโทสาขาสัตววิทยา ก็ย้ายมาจากมหาวิทยาลัยขอนแก่นและต่อมา ได้เป็นผู้อำนวยการท่านที่สามของโครงการฯ

บัดนี้โครงการฯ มีอายุได้ 20 ปีแล้ว ควรจะมีการให้สถานะภาพถาวรกับโครงการฯได้ โครงการฯ ได้ พิสูจน์ ให้เห็นว่าเป็นโครงการฯที่สามารถดำรงตนอยู่ได้ มีภารกิจให้มหาวิทยาลัย กระทรวง และหน่วยงาน เอกชนอื่นๆ อย่างน้อยก็มีสถาบัน 1 แห่งนอกมหาวิทยาลัยมหิดล สร้างนักวิชาการระดับปริญญาตรีขึ้น ซึ่งเป็นคนละครดับกับ ปริญญาโทของมหาวิทยาลัยมหิดล

ผมขอตั้งความปรารถนาดีต่อคณาจารย์ และนักศึกษาของโครงการฯ นี้ได้ประสบความสำเร็จสวัสดิ์ทั่วถึงกัน ด้วย

*ศ.ดร.ณัฐ ภมรประวัติ หนังสืออุปกรณ์การแพทย์ของไทย:จารึกแห่งวันวานและเส้นทางสู่วันพรุ่งนี้ ม.ค. 2543

การแพทย์ขึ้น และด้วยการสนับสนุนจากเป็นอย่างดีจาก ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดิถี จึงเจริญ ซึ่งเป็นหัวหน้าภาควิชา สรีรวิทยาในขณะนั้น จึงทำให้หน่วยซ่อมสร้างเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ของทางโรงพยาบาลศิริราชได้กำเนิดขึ้น เพื่อทำการซ่อมบำรุงเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ให้แก่โรงพยาบาลศิริราช แต่เนื่องจากเครื่องที่ใช้ในโรงพยาบาลศิริราชนั้นมีมากมายเพราะเป็นเครื่องที่ได้จากทั้งงบประมาณ ได้จากการบริจาคของผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย รวมทั้งเครื่องที่รับความช่วยเหลือจากต่างประเทศ ดังนั้นหน่วยงานที่ได้สร้างขึ้นจึงมีโอกาสดำเนินงานได้เพียงส่วนหนึ่งที่เป็นส่วนน้อยเท่านั้น จากจุดนี้เองจึงเป็นแรงบันดาลใจให้ข้าพเจ้าคิดว่าน่าจะได้มีการสร้างบุคลากรที่ทำหน้าที่ดูแลเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งการซ่อมบำรุงและออกแบบเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ขึ้น จึงเป็นจุดสำคัญที่เป็นแรงผลักดันที่ทำให้มีการศึกษาอบรมทางด้านนี้ขึ้น

ในอันดับแรกนั้น ข้าพเจ้าคิดว่า น่าจะมีการผลิตบุคลากรเพื่อทำหน้าที่ สำหรับถ่ายทอดความรู้ทางด้านนี้จึงได้เริ่มผลิตบุคลากรระดับมหบัณฑิต ซึ่งต้องอาศัยบัณฑิตวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยมหิดล โดยสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ ขึ้นในระยะแรกนั้นได้เริ่มมีการสอนโดยอาศัยพื้นที่ในหน่วยงาน ซึ่งเป็นหน่วยซ่อมสร้างเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ของทางโรงพยาบาลศิริราช แต่ขึ้นตรงอยู่กับภาควิชาสรีรวิทยาในขณะนั้น งานดังกล่าวได้เริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2523 และหลังจากได้ดำเนินการมาบ้างก็มีความคิดอีกว่าน่าจะผลิตบุคลากรอีก ระดับหนึ่ง ซึ่งเป็นระดับที่ไปทำงานจริงในโรงพยาบาลต่างจังหวัดที่มีความขาดแคลนบุคลากร จึงได้เปิดโรงเรียนอีก ระดับหนึ่งที่เรียกว่า โรงเรียนช่างอุปกรณ์การแพทย์ ขึ้นในปี พ.ศ. 2525 นั้นเอง และได้เริ่มย้ายสถานที่จากคณะแพทย์ศิริราชพยาบาลมายังพื้นที่ศาลาฯ เท่ากับเป็นการย้ายสถานที่ การเรียนการสอนทางด้านมหาบัณฑิต สาขาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ และโรงเรียนช่างอุปกรณ์การแพทย์ ส่วนงานซ่อมยังคงเป็นหน้าที่ของหน่วยซ่อมสร้างเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ของทางโรงพยาบาลศิริราชอยู่

โครงการวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ ได้จัดตั้งขึ้นที่วิทยาเขตศาลาฯของมหาวิทยาลัยมหิดลนั้นก็มีความมุ่งหมายเพื่อจะขยายและส่งเสริมกิจการด้านอุปกรณ์การแพทย์ขึ้น ซึ่งนอกจากจะมีการเรียนการสอนเพื่อผลิตบุคลากรทางด้านนี้ 2 ระดับ คือ ระดับมหาบัณฑิตและระดับช่างอุปกรณ์การแพทย์แล้ว ยังมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ คือ เป็นโครงการที่ใช้สำหรับวิจัยการสร้างเครื่องมือแพทย์ที่เหมาะสมขึ้นใช้ภายในประเทศ นอกจากนี้ยังมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นแหล่งรวมทางวิชาการทางอุปกรณ์การแพทย์ขึ้นมา การก่อกำเนิดโครงการวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ขึ้น นั้น ดังที่ข้าพเจ้าได้กล่าวโดยสังเขปจะเห็นได้ว่าต้องใช้เวลายาวนานมากนับเป็นสิบปีกว่าจะก่อกำเนิดขึ้นมาได้ แต่ก็ นับว่าเป็นจุดสำคัญของการเริ่มงานที่ข้าพเจ้าถือว่ามีความสำคัญมากทางด้านการแพทย์ ซึ่งเทียบได้กับการปิดทองหลังพระเพราะงานทางด้านการตรวจรักษาทางการแพทย์นั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงจะเป็นผู้นำอุปกรณ์การแพทย์ไปใช้ในการตรวจรักษาผู้ป่วย ซึ่งมีโอกาสได้เห็นผลอย่างชัดเจนว่าสามารถรักษาผู้ป่วยให้หายได้ แต่การนำอุปกรณ์การแพทย์ไปใช้ในการตรวจรักษาผู้ป่วยนั้น และทำให้การตรวจรักษามีประสิทธิภาพดีนั้นย่อมต้องการอุปกรณ์การแพทย์ที่มีคุณภาพดี มีประสิทธิภาพดี มีความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย ดังนั้นงานทางด้านนี้จึงถือได้ว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง และข้าพเจ้าก็มีความภูมิใจในฐานะที่มีส่วนในการสร้างโครงการวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ ซึ่งแม้จะเป็นส่วนน้อยก็น่าจะถือได้ว่าเป็นรากฐานอันหนึ่ง สำหรับงานด้านอุปกรณ์การแพทย์ของประเทศ

****ศ.เกียรติคุณ ดร.นพ.ชูศักดิ์ เวชแพทย์ หนังสือ อุปกรณ์การแพทย์ของไทย:จารึกแห่งวันวานและเส้นทางสู่วันพรุ่งนี้
มกราคม 2543**



3. สารจากผู้ช่วยศาสตราจารย์สมศรี ดาวฉาย*** เมื่อเดือน

มกราคม พ.ศ. 2543

ในวาระโอกาสการก้าวเข้าสู่ทศวรรษที่สาม ของโครงการวิจัยและพัฒนา อุปกรณ์ชีวการแพทย์ สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหิดล นับเป็นอีกก้าวหนึ่งที่สำคัญต่อการอุปกรณ์การแพทย์ของไทยอย่างยิ่ง ช่วงเวลาที่ผ่านมามีคนในฐานบุคคลากรคนหนึ่งที่มีส่วนร่วมมาตั้งแต่ต้น รู้สึกภาคภูมิใจที่ได้สืบทอดเจตนารมณ์ของบรมครูทางด้านเครื่องมือแพทย์ ที่พยายามผลักดันหน่วยงานให้พัฒนาไปสู่ “การพึ่งพาตนเอง” ให้มากที่สุด

ซึ่งงานที่ผ่านมาก็ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีในระดับหนึ่ง ทั้งนี้จากความร่วมมืออย่างดียิ่งจากหลายฝ่าย ในเรื่องการถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ ความช่วยเหลือ การสนับสนุน การส่งเสริมและอื่นๆ จากหน่วยงาน อาทิเช่น คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล หน่วยงานต่างๆของมหาวิทยาลัยมหิดล กระทรวงสาธารณสุข (กองช่างบำรุง, กองโรงพยาบาลภูมิภาค เป็นต้น) สถาบันการศึกษาต่างๆ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นต้น) และหน่วยงานเอกชน โดยเฉพาะผู้แทนจำหน่ายและผลิตเครื่องมือแพทย์ (ในปัจจุบันคือ ThaiMED)

ความสำเร็จที่ผ่านมาทั้งในเรื่องของการผลิตบุคลากร (ปริญญาโทเกือบ 50 คน, ปวส.ช่างอุปกรณ์การแพทย์ 511 คน) การผลิตเครื่องมือแพทย์ (จำหน่ายกว่า 30 รายการมากกว่า 200 เครื่อง) งานวิจัยเครื่องต้นแบบ (เกือบ 50 รายการ) และงานบริการวิชาการ (กว่า 1,000 คน) ตลอดจนการฝึกอบรมต่างๆสำหรับชาวไทยและชาวต่างประเทศ งานเหล่านี้จะสำเร็จลุล่วงไปไม่ได้เลยหากไม่ได้รับความอนุเคราะห์ การสนับสนุน การส่งเสริม และการผลักดันจากหลายฝ่ายดังกล่าวข้างต้น และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ก้าวต่อไปของเราจะสมบูรณ์ยิ่งขึ้นเป็นก้าวอย่างมั่นคงและถูกทาง ตามวิสัยทัศน์ของผู้บริหารมหาวิทยาลัย ด้วย ปรัชญาของมหาวิทยาลัยและ “อมตะ” กระแสพระราชดำรัส “เศรษฐกิจพอเพียง”

สุดท้ายนี้ฉันใคร่ขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนช่วยเหลือดังกล่าว และขอบพระคุณอย่างสูงแก่ผู้ที่เป็นปรมาจารย์ที่นำฉันมาสู่วงการเครื่องมือแพทย์ คือ ศาสตราจารย์ นายแพทย์ อวย เกตุสิงห์, ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดิถี จิงเจริญ และศาสตราจารย์ นายแพทย์ ชูศักดิ์ เวชแพศย์ เชื่อแน่ว่าท่านทั้งสามจะยังคงตราตรึงอยู่ในหัวใจของอนุชนรุ่นหลังของวงการอุปกรณ์การแพทย์ของไทยตลอดไป

บันทึกเพิ่มเติม (พ.ศ.2565) แม้ว่าศาสตราจารย์นายแพทย์ณัฐ ภูมิประวัติ อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล จะได้ตัดสินใจให้ตั้งโครงการนี้เป็น “สถาบันวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ชีวการแพทย์” มีฐานะเทียบเท่าคณะและบรรจุไว้ในแผนพัฒนาฉบับที่ 7 ของมหาวิทยาลัยแล้ว (พ.ศ. 2535) และในปีพ.ศ. 2541 ให้โครงการฯเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ ไว้ในแผนพัฒนาฉบับที่ 8 ของมหาวิทยาลัย แต่ก็มีปัญหาเกิดขึ้นจนไม่สามารถดำเนินการตามแผนได้ และงานผลิตช่างอุปกรณ์การแพทย์ที่เป็นหลักสูตร 2 ปี (ปวส.) ก็ไม่สามารถเปิดสอนได้เนื่องจากนโยบายเปลี่ยน (ไม่ห้ามมหาวิทยาลัยสอนระดับต่ำกว่าปริญญาตรี) แต่ความต้องการผู้ที่ดูแลรักษาเครื่องมือแพทย์ยังเป็นที่ต้องการอย่างมาก ก็เลยจำเป็นต้องไปช่วยมหาวิทยาลัยรังสิตเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตร์

บัณฑิต สาขาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ขึ้นในปี 2544-45 ทั้งในฐานะของผู้สอนและเป็นกรรมการของคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการสาขาวิชาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยรังสิต ต่อมาหลักสูตรนี้ปรับเป็นสาขาวิศวกรรมชีวการแพทย์ และงานด้านการผลิตเครื่องมือผ่านศูนย์ประยุกต์และบริการวิชาการของมหาวิทยาลัยมหิดล ก็ไม่ได้ดำเนินการ เพราะไม่มีหน่วยงานนี้ในมหาวิทยาลัยมหิดลแล้ว

4. อาจารย์ที่ส่งไปศึกษางานที่สหรัฐอเมริกา

ระหว่างปี พ.ศ. 2532-35 โครงการวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ ได้รับการสนับสนุนจาก มูลนิธิ China Medical Board of New York วงเงินถึง 150,000 เหรียญ เพื่อใช้ในการพัฒนาการเรียน-การสอน อุปกรณ์ประกอบการวิจัยและให้บริการวิชาการ และจัดส่งอาจารย์ของโครงการฯ ไปฝึกอบรมด้านเครื่องมือแพทย์ ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา

1. นางสาวศรี ดาวฉาย ในหัวข้อเรื่อง Cardiovascular Instrumentation สถานที่ William A. Hillenbrand Biomedical Engineering Center, Purdue University, USA
2. นายประชา ศิวะทกุล ในหัวข้อเรื่อง Respiratory System and Metabolism Equipment สถานที่ William A. Hillenbrand Biomedical Engineering Center, Purdue University, USA
3. นายสุเมธี ชนังกุล ในหัวข้อเรื่อง Rehabilitation Instrumentation สถานที่ Bioengineering Center, Georgia Institute of Technology, USA
4. นายบุญเจริญ วงศ์กิตติศึกษา ในหัวข้อเรื่อง Signal Processing and Medical Information สถานที่ Bioengineering Center, Georgia Institute of Technology, USA
5. นายต่อตระกูล อภัยวงศ์ ในหัวข้อเรื่อง Biosensor System สถานที่ Center for Emerging Cardiovascular Technology, Duke University, USA
6. นายชยยุทธ ขจรปริดานนท์ ในหัวข้อเรื่อง Imaging System สถานที่ Center for Emerging Cardiovascular Technology, Duke University, USA

5. ผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตและจำหน่าย

ระหว่างปี พ.ศ. 2530-50 โครงการวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ ได้ให้บริการวิชาการด้านการสร้างเครื่องมือแพทย์ที่จำเป็นให้กับโรงพยาบาลต่างๆทั่วประเทศ โดยผ่านศูนย์ประยุกต์และบริการวิชาการมหาวิทยาลัยมหิดล ตามรายการต่างๆดังนี้

- | | |
|--|---|
| (1) เครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า | (4) เครื่องกระตุ้นเส้นประสาทผ่านทางผิวหนัง |
| (2) เครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยไฟฟ้า | (5) เครื่องเขย่าและซังน้ำหนักถุงเลือด |
| ควบคุมการทำงานด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ | สำหรับงานรับบริจาคเลือด |
| (3) เครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อสำหรับใช้ที่บ้าน | (6) เครื่อง ควบคุมอุณหภูมิสารละลายในหลอดทดลอง |

- | | |
|--|---|
| (7) เครื่องชั่งน้ำหนักเด็กทารก | (21) เครื่องแสดงหมายเลขใบสั่งยา |
| (8) เครื่องช่วยนับแยกชนิดเม็ดเลือดขาวโดยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ | (22) เครื่องวัดเวลาการตอบสนองของมนุษย์ต่อสิ่งกระตุ้นที่เป็นแสงหรือเสียง (Reaction Time) |
| (9) เครื่องช่วยยึดตรึงใช้ในการผ่าตัด | (23) เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ (Fetal Heart Rate) |
| (10) ตู้อบเด็ก (Infant Incubator) ควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า | (24) เครื่องวัดกระแสไฟฟ้ารั่วในเครื่องมือแพทย์ |
| (11) ตู้อบเด็ก (Infant Incubator) ควบคุมด้วยไมโครโปรเซสเซอร์ | (25) เครื่องวัดความเป็นกรด่างของสาร (pH meter) |
| (12) ตู้อบสัตว์แรกเกิด | (26) เครื่องอุ่นถุงประคบร้อน (Hydro-collator) ที่ใช้ในทางกายภาพบำบัด |
| (13) เครื่องควบน้ำย่อยในกระเพาะและลำไส้ | (27) เครื่องอุ่นพาราฟิน (Paraffin Bath) ที่ใช้ในทางกายภาพบำบัด |
| (14) เครื่องป้อนกลับสัญญาณทางชีววิทยาโดยใช้คลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อลาย (Biofeedback) | (28) เครื่องอุ่นสารทดสอบทางการแพทย์ |
| (15) เครื่องทำลายหัวเข็มฉีดยา | (29) เครื่องอุ่นน้ำเกลือ |
| (16) เครื่องรักษาด้วยแสง (Phototherapy Unit) | (30) เครื่องอุ่นเลือด |
| (17) เคลื่อนเลียนแบบสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG simulator) | (31) เครื่องให้ความอบอุ่นทารก (Radiant warmer) |
| (18) ชุดแสดงการสาธิตการทำหมันในชายและหญิง | (32) เครื่องเหวี่ยงหาปริมาณเม็ดโลหิตอัดแน่น |
| (19) เครื่องแสดงอัตราการเต้นของหัวใจ | |
| (20) เครื่องแสดงอัตราการหายใจ | |

นอกจากนั้นได้มีการพัฒนาเครื่องต้นแบบขึ้นเพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต่อไปได้แก่

- | | |
|--|--|
| (33) เครื่องอบยาสลบ | (39) เครื่องไตเทียมระบบที่ใช้น้ำยาอาซิเตดให้เป็นระบบน้ำยาไบคาร์บอเนต |
| (34) เครื่องชุดหีนปุ่น | (40) เครื่องช่วยฝึกสมดุการทรงตัว |
| (35) เครื่องฉายแสงบ่มวัสดุอุดฟัน | (41) เครื่องช่วยการเคลื่อนไหวขาอย่างต่อเนื่องแบบอัตโนมัติ |
| (36) เครื่องไซริงค์ปั๊ม | (42) เครื่องช่วยบริหารเข้าอย่างอัตโนมัติ |
| (37) เครื่องปรับอุณหภูมิกายผู้ป่วย (Hypo/hyperthermia) | (43) เครื่องอัลตราซาวด์เพื่อการรักษา |
| (38) เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ชนิดแรงดันไฟฟ้าสูง | |

ปัจจุบันไม่มีหน่วยงานนี้แล้ว (ศูนย์ประยุกต์และบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหิดล) ในระหว่างนั้นมีบริษัทเอกชนผลิตเครื่องมือแพทย์ขึ้นมาจำหน่ายภายในประเทศ อาทิ

ใน พ.ศ.2526 คุณคงศักดิ์ ตติยานุกุล ผู้ก่อตั้งบริษัทคงศักดิ์เอกซเรย์การแพทย์อุตสาหกรรมจำกัด ผลิตเครื่องเอกซเรย์แห่งแรกในประเทศไทยและทำการพัฒนาเครื่องอย่างต่อเนื่อง

ใน พ.ศ.2527 คุณสุชาติ ศาสตร์เวช เป็นเจ้าของบริษัทเชียงใหม่เมคเทคซิสเต็มส์จำกัด ประดิษฐ์เครื่องดูดสุญญากาศที่ใช้กับระบบท่อ ที่ใช้ได้เทียบเท่าของที่ผลิตจากต่างประเทศ ต่อมาใน พ.ศ.2535 คุณสุชาติ ศาสตร์เวช ได้ผลิตเครื่องนั่งอบฆ่าเชื้อจุลินทรีย์เป็นเครื่องแรก ได้รับรางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้นสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ ปี 2540

6. महाบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและยังมีบทบาทด้านนี้อยู่ในระยะต่อมา

มหาบัณฑิต ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต จากมหาวิทยาลัยมหิดล และทำงานการเรียน การสอน ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือแพทย์ที่สำคัญ และมีบทบาทสูง

(1) นายจตุพร ทองทาบ ที่ไปริเริ่มสร้างหน่วยงานดูแลเครื่องมือแพทย์ จนเป็นหน่วยงานที่สมบูรณ์แบบครบทุกระบบของเครื่องมือเครื่องใช้ในโรงพยาบาลเช่นในปัจจุบันของโรงพยาบาลศูนย์นครเชียงใหม่(สวนดอก)

(2) นายประชา ศิวเวทกุล ร่วมกับมหาวิทยาลัยรังสิต เปิดหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอุปกรณ์ชีวการแพทย์

(3) นายสุเมธี ธนังกุล อดีตอาจารย์ประจำอาจารย์ปัจจุบันศูนย์วิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล

(4) นายขงยุทธ ขจรปรีดานนท์ อดีตหัวหน้าศูนย์วิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล ปัจจุบันเป็นเหรียญกษาปณ์อุปกรณ์การแพทย์ไทย

(5) นายบุญเจริญ วงศ์กิตติศึกษา อดีตอาจารย์ประจำ/อดีตรองคณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

(6) นายชูชาติ ปิณฑวิรุจน์ อาจารย์ประจำ/รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมชีวการแพทย์(ตรี/โท/

เอก) คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

(7) นายสนธยา บันลือโชคชัย อาจารย์ประจำ/รับผิดชอบหลักสูตรฟิสิกส์อุตสาหกรรม อุปกรณ์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

(8) นายต่อตระกูล อภัยวงศ์ อดีตอาจารย์ประจำ ศูนย์วิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล

(9) นายอาทร สรรพานิช อาจารย์ประจำศูนย์วิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล และรองผู้อำนวยการสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล ม.มหิดล

(10) นายคณัย กวดยอภัย ศูนย์ไตเทียม โรงพยาบาลศิริราช และมูลนิธิโรคไตภูมิราชนครินทร์

(11) นายสมชาติ แตรตุลาการ อาจารย์ประจำคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

(12) นายธีระ ลีอุดมวงษ์ อาจารย์ประจำรับผิดชอบหลักสูตรฟิสิกส์อุตสาหกรรมอุปกรณ์

การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

(13) นางสาวสุวรรณา ถาวรรุ่งโรจน์ อดีต
อาจารย์ประจำ รับผิดชอบหลักสูตรเทคโนโลยีปอด
และทรวงอก คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัย
นเรศวร

เคยเป็นอาจารย์ที่มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช
หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด

ปัจจุบันเป็นอาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

(14) นายชาญชัย ศุภกิจอมรพันธุ์ อาจารย์
ประจำ รับผิดชอบหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องมือ
แพทย์และห้องผ่าตัด มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

นอกจากนี้ก็เป็นผู้ที่ทำงานทั้งของรัฐและบริษัทเอกชนที่ผลิตและจำหน่ายเครื่องมือแพทย์เป็นจำนวนมาก
อาทิ นายพิศิษฐ์ ตรงธรรมกิจ, นางสาวจิตติพร เขียนประสิทธิ์, นางสาวอรินยา พัฒนฤกษ์สิน, นายกิจจา หุทยาน,
นายพิชัย ตนกัมภีรวาท, นายวิชัย เปรมชัยสวัสดิ์, นายอุทิศ กันธิยะ, นายสิทธิชัย ใจตุ้ม, นางสาวอารีพรรณ อนุช
ปรีดา, นางมะลิวัลย์ ชิวปรีชา, นาวาตรีหญิงสุพัตรา ชั่งใจ, นางสาวอลิสรา ทิโส, นางสาวจินดาพร พิทักษ์ศิลป์,
นางสาวสุมาลี สกประเสริฐ, นางสาววิยะดา แซ่เตีย, นางอุษา อินทกุล, นางจรรวรณ์ เจ้าสกุล, นายปรารภ ไม้สน,
นายเผด็จ จันทพลีก, นายธีระพงศ์ บุญทะจิตต์, นายธัญชัย บุญหนัก, นางสาวอริสรา อินทรสงเคราะห์, นายวรวิ
ศวรรหา, เป็นต้น

7. รายชื่อช่างอุปกรณ์การแพทย์ MET 1-19

นายเกษ เวชกามา (MET 15) โทร 086-6197820

นายเกรียงวุฒิ ถนอมวงศ์ (MET 7) โทร 089-1141269

นายเกรียงศักดิ์ มงคล (MET 9) โทร 081-9289356

นายเคน มุละสิวะ (MET 15) โทร 02-3696010

นายเจริญ นกเทศ (MET 18) โทร 858159744

นายเจริญ ตรีพัชรทิพย์ (MET 2)

นายเจริญชัย พวงเงิน (MET 13) โทร 085-9171528

นายเชิดศักดิ์ ฐานาพิชัยศักดิ์ (MET 16)

นางสาวเบญจวรรณ เทียนทอง (MET 9) โทร 091-784-1059

นายเมตตา พิตรพิบูลดา (MET 17) โทร 982800928

นางสาวเยาวลักษณ์ รักราวี (MET 18) โทร 089-8715417

(15) นายชนกร อยู่โต อาจารย์ประจำ คณะ
วิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยรังสิต

(16) นายชะเอม ไพเราะ นักวิจัย ศูนย์วิจัย
และพัฒนาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ สถาบันชีววิทยา
ศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล

(17) นางสาวปณัฏา อวิคุณประเสริฐ อดีต
อาจารย์ประจำ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ขอนแก่น ปัจจุบันอาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยนวมิ
นทราธิราช

(18) นางสาวจรรยรัตน์ ปริญาคุปต์ อาจารย์
ประจำ คณะวิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัย
รังสิต

(19) นายชินกร สุจิมงคล หัวหน้างานส่งเสริม
วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลย

นายเรืองบุญ เข้มอ่วม (MET 8) โทร 02-230-2952

นายเสริมกิจ สรวงวัฒนา (MET 1) โทร 086-92687999

นายเสรี เถลิมรัตนพร (MET 19) โทร 083-9195577

นายเอกชัย เหมะสมสกุล (MET 8) โทร 813482679

นายเอกชัย ขาวนิล (MET 16) โทร 874133413

นายโกวิท กิ่งแก้ว (MET 18) 089-8161206

นายโสภณ กองสุก (MET 19) โทร 095-8584581

นางสาวโสภิตา สิงห์ดี (MET 17) โทร 097-006-1925

นายไพโรจน์ ศรีเพ็ญประภา (MET 4) โทร 085-4493264

นายไพโรจน์ ลอยจิรากุล (MET 7) โทร 089-8978722

นายไพฑูรย์ รุ่งลักษณ์ศิริ (MET 4) โทร 081 720 3921

นายไพบูลย์ แพทย์สิทธิ์ (MET 17) โทร 081-9851931
 นายไพโรจน์ เพ็งแจ่ม (MET 18) โทร 081-0259352
 นายไพรัช แทนทรัพย์ (MET 14) โทร 098-5859640
 นายไพลิน โพธิ์ถาวร (MET 12) โทร 081-5553509
 นางสาวกมลวรรณ อยู่สุข (MET 18) โทร 081-5324954
 ว่าที่ร้อยตรีภคพัฒน์ (ศักดิ์ชัย) ปุณยหทัยกุล (วรสัมปติ) ((MET 7)
 โทร 081-9897960
 นายกฤษฎา เข้มทอง (MET 8) โทร 081-726-9962
 นายกฤษฎา เงินอัน (MET 3) โทร 088-4659991
 นายกฤษณ หวานเสียง (MET 18) โทร 098-5939553
 นายกฤษณสร สุริยะสา (MET 15) โทร 081-5954474
 นายกฤษณวรรต (ไกรสอน) อินพันธ์ (MET 13)
 นายกวี เผ่าสา (MET 18) โทร 081-9278290
 นายกานต์วิสูตร คำทิพย์ (MET 18) โทร 081-2074749
 นายกำพล จิตเชื้อ (MET 6) โทร 081-9617392
 นายกิตติ ศักดิ์สกุล (MET 3) โทร 091-8437964
 นายกิตติคุณ พร้อมพลากร (MET 15) โทร 085-8282283 จำ
 อาภาศโท ดร.ฉัตรชัย สุกพิทักษ์สกุล (MET 5) โทร 086-7007212
 นายชยพล (สุริยะ) คุปดิชญาณนท์ (แซ่ซี้) (MET 7) โทร 081-
 4115452
 นายชยุต จันทรใส (MET 7) โทร 089-7569751
 นายชวลิต อร์ระเอี่ยม (MET 6) โทร 081-7512182
 นายชัชวาล (ชัช) แดงอ่อน (MET 17) โทร 089-4497448
 นายชัชวาล เอื้อกิจ (MET 16) โทร 081-5462795
 นายชัยรัตน์ บัวคุม (MET 15) โทร 085-8029797
 นายชัยวัฒน์ มีมั่งธรรม (MET 3) โทร 086-5261941
 นายชัยสิทธิ์ พูลผล (MET 7) โทร 081-3084778
 นายกิตติ ผดุงพันธุ์ (MET 8) โทร 081-299-3381
 นายกุลพล เพ็ชรทรัพย์ (MET 11) โทร 867884084
 นายจกรเกียรติ พัฒนานุพงษ์ (MET 9) โทร 095-498-9595
 นายคณิต อันปรารมภ์ (MET 18) โทร 818440141
 นายคมกริช สามัตถิยะ (MET 18) โทร 085-828-8789
 นายคมสันต์ ปราษญ์นครเขต (MET 16) โทร 081-3073118
 นายคำนึ่ง วงษ์เจริญ (MET 1) โทร 081-9851854
 นายงามพล พวงระหงส์ (MET 15) โทร 063-2036299
 นางสาวจตุพร ศัลยคุปต์ (MET 17) โทร 081-4852219
 นายจักรกฤษณ์ สุริยะสา (MET 15) โทร 081-5954474
 นายจาเรศ ชูเพ็ง (MET 8) โทร 080-5363717
 นาย(ดร.)จำลอง ศรีสง่า (MET 6) โทร 081-3475907
 นายจิรชาติ วรศักดิ์นันท์ (MET 18) โทร 089-4959555
 นายจิรภัทร สังวาลพจน์ (MET 7) โทร 090-0299926

นายชาญชัย วิสัยฤทธิ์ (MET 7) โทร 089-90076209
 นายชาญชัย สุกกิจอมรพันธุ์ (MET 1) โทร 02-244 3663, 089-
 050-4280
 นายชาติรี ทวีกุล (MET 3) โทร 081-4963800
 นายชาติชาย ศิริงาม (MET 11) โทร 085-553-9263
 นายชานน (เชษฐา) คำมณี (MET 12) โทร 0818431353 ,
 0918650740
 นายชูพงษ์ กอสวัสดิ์พัฒน์ (MET 8) โทร 081-3343672
 นายฐานะพงษ์ แก้วกนิษฐารักษ์ (MET 2) โทร 081 7763454
 นางสาวณฐมน นิลเพชร (MET 15) โทร 089-9232371
 นายณรงค์ วิชาลอนันตกุล (MET 17) โทร 867568342
 นายณรงค์ฤทธิ์ สุขแอมโอรุ (MET 19) โทร 084-1336524
 ผศ.ดร.ฉัฐนัย สิงห์คสิวรรณ (MET 9) โทร 081-9280529
 นายฉัฐวรรณ สุริวงค์ (MET 17) โทร 089-1818174
 นายฉัฐวิสต์ จิตนิยม (MET 2) โทร 092-8269989
 นายคนุพร หมอแพทย์ (MET 6) โทร 086-4583318
 นายคิสทัต ไทยทรงธรรม (MET 19) โทร 089-0525195
 นางสาวคู่เอง คู่ย์คู่ย์ (MET 14)
 นายคูสิต ออกสุข (MET 7) โทร 081-8454974
 นายคั่น สรรเสริญ (MET 8) โทร 063-371-0777
 นายถาวร นันตา (MET 14) โทร 081-4679949
 นายถาวร พงศาปาน (MET 17) โทร 081-7010798
 นายถิรพงศ์ บุญทะจิตต์ (MET 9) โทร 062-4296542
 นายทนง กริมละ (MET 7) โทร 081-3718387
 นายทะนงศักดิ์ ปัญญาอินทร์ (MET 17) โทร 894330238
 นายทะนงศักดิ์ สุขเอี่ยม (MET 10) โทร 0819141389
 0955184569
 นายจิรศักดิ์ (ฐนศพล) (เต้) จรัสวิชากร (MET 11) โทร 088-198
 4848
 นายจุมพล เอี่ยมลออ (MET 2) โทร 089-4161444
 นายฉลาด แสงวดี (MET 4) โทร 081-8799071
 นายจักรชัย ประสพถิน (MET 6) โทร 081-6176464
 นายนายณรงค์เดช คงจันทร์ (MET 19) โทร 081 916 1537
 นายณัฐวุฒิ เกื้อแสง (MET 7) โทร 086-6032512
 นายพงศกร เพิ่มพูน (MET 4) โทร 080-152-8082
 นายสุพร อินทร์อ้วน (MET 4) โทร 063-990 9000
 นิพนธ์ ชันสกฤณ (MET 19) โทร 089-4811519
 นายบวร ธรรมรัตน์ชัย (MET 12) โทร 636291914
 นายบุญชัย วิเศษบรรจง ((MET 4) โทร 091-8899969
 นายบุญญนิตย์ แสงขาว (MET 17) โทร 088-2273272
 นายประเสริฐ สุขรุ่ง (MET 5) โทร 915371888
 นายประเสริฐ บุญคง (MET 15) โทร 091-1303787

นายประกาศิต ชินชนะ (MET 10) โทร 081-6425154
นายประจักษ์เพ็ชร ทองสุกโชติ (MET 2) โทร 081-9393383
นายประพนธ์ รอบรู้ (MET 2) โทร 086-5062533 081-4362786
นายประวิทย์ แสงอำนาจเจริญ (MET 18) โทร 818394918
นายประสิทธิ์ พูลศิลป์ (MET 3) โทร 0897460305 0972982796
นายประสิทธิ์ อนุกุลเวช (MET 3) โทร 081-5751102
นายปรการ อยู่ศิริ (MET 1)
นายปัญญา หุณหิรัญ (MET 18) โทร 625699955
นายปิยะ โพธิ์สิทธิ์ (MET 12) โทร 086-8894232
นายผจญ โสภณานุรักษ์ (MET 3)
นายพงษ์ลักษณ์ เขียวคำปิ่น (MET 12) โทร 089-6999663
นายพยุหศักดิ์ เจริญศิริกุล (แซ่จิง) (MET 6) โทร 088-2963463
นางสาวพรทิพย์ เล็กรังสี (MET 16) โทร 845348583
นายพศวัต ธิติปริดา (MET 17) โทร 086-898-8393
นายพิพัทธ์ เรืองแสง (MET 6)
นายพิภพ ศรีโกศล (MET 8) โทร 094-6179875

นายทะนงศักดิ์ เดิมฤทธิกุล (MET 14)
นายทะนงศักดิ์ เดิมฤทธิกุล (MET 14)
นายทรงเดช ศรีอรุณ (MET 3) โทร 093-3890371
นายทวี เอกอรุณ (MET 9) โทร 081-7439073
นายทวีศักดิ์ พิทักษ์ (MET 10) โทร 818920954
นายชนกฤต แจ่มใจกุล (MET 9) โทร 081-1923060
นายธนวิทย์ สิริกองทรัพย์ (MET 11) โทร 083-0495999นายธนู
ศักดิ์ กงสกุล (MET 16) โทร 081-998-6896
นายธรรมรัตน์ รัตนาวินกุล (MET 4) โทร 062-5969553
นายธวัช แก้วกันท์ (MET 15) โทร 089-7860976
นายธวัชชัย มาจิตร (MET 14) โทร 081-899-9600
นาย ธวัชชัย มาจิตร MET 14 081-8999600
นางสาวธันยาภรณ์ เรืองไค (MET 17) โทร 087-8395990
นายธัมรัตน์ สุปรีร์รัตน (MET 18) โทร 089-0339178
นายธีทัต บวรสิวกุมิ (MET 2) โทร 098-2499596
นาวาอากาศโทภิญโญ จำแก้ว (MET 6) โทร 081-2084766
นายมงคล กิตติธนาวัฒน์ (MET 17) โทร 097-426-1951
นายมงคล วิบูลรังสรรค์ (MET 2) โทร 081-7168080
นายมนัสวิน สายมัญญ (MET 18) โทร 080-0833579
นายมานิต สังขโชติ (MET 14) โทร 085-4812058
นายมานิตย์ รักพิณิจ (MET 7) โทร 086-2574545
จำสับเอกยุคลเดช เนตยารักษ์ (MET 10) โทร 089-946-7273
นายเมศ พาพิมพ์ (MET 11) โทร 818559689
นางสาวรพีพร ขอดจิว (MET 14)

นายกัศณัฏ (สมวงศ์) พรชนนนท์ (อุดมเจษฎา) (MET 9) โทร
081-984 2348
นายธีรวัฒน์ ยืนยงค์ (MET 16) โทร 089-7173401
นายธีรวัฒน์ ปรีชาประศาสน์ (MET 9) โทร 081-7352959
นายธีระ หุ่นสำราญ (MET 13) โทร 818470768
นายธีระ สวัสดิ์พานิชย์ (MET 17) โทร 081-345-1047
นายธีระธรรม (เทวัญ) ค้างคด (MET 10) โทร 088-0035928
นางนงนุชดา เกื้อแสง (MET 17) โทร 089-4908503
นายณพพร จันทอน (MET 13) โทร 086-3357899
นายณพพร ภู่อ่าง (MET 3)
นายณพรัตน์ ศรีอักษร (MET 15) โทร 089-2241044
นายณพสุนันท์ พรหมเสน (MET 15) โทร 092-7956359
นางนันทนา เพ็ชรทอง (MET 16) โทร 088-3910352
นายนาถินทร์ ภูสุตแสง (MET 2) โทร 081-9281948
นายสุธีพงษ์ อ่อนมณี (MET 7) โทร 817575779
นายเบญจจะ เต็มเปี่ยม (MET 2) โทร 086-7908335
นายภิเศก ศักดิ์เพชร (MET 4) โทร 081-9630379
นายรักษ์ ชุ่มศิริ (MET 7) โทร 081 6286646
นายรังสรรค์ สิงห์พิทักษ์ (MET 7) โทร 082-3303444
นางสาววรรณภา เขม้นเขตการ (MET 16) โทร 081-4810021
นายวรา สุวรรณสินธุ์ (MET 12) โทร 086-627-4578
นายวราภรณ์ ชัยสิงห์ (MET 18) โทร 087-487-6735
นายวัชรพงษ์ ปรีชา (MET 17) โทร 080-999-3210
นายวัลลภ เดโชเสนย์นันท์ (เพียรธรรม) (MET 5) โทร 083-
4888159
นายวิโรจน์ บริบุตร (MET 7) โทร 095-6529699
นางสาววิไลลักษณ์ ภูเฉลิมตระกูล (MET 15) โทร 081-6896068
นายวิชัย จันทร์วิเมลือง (MET 2) โทร 095-9909941
นายวิระ รติมงคลรักษ์ (MET 8)
นายวิระ พันธุ์สวัสดิ์ (MET 8) โทร 097-9789654
นายวิระศักดิ์ ช่วยบุญชู (MET 13) โทร 098-25167505
นายวุฒินันท์ ปาลกะวงษ์ ณ อยุธยา (MET 1) โทร 081-2590728
นายศรัณย์ ดันสกุล (MET 18) โทร 094-3315775
นางศิวกานต์ ฝูงกลิ่น (MET 11) โทร 086-9103530
นายสุกษัย กล้ารบ (ป้อ) (MET 16) โทร 849702713
นายสกล ภาคไพลี (MET 10) โทร 086-3775405
นายสงกรานต์ สมหวัง (MET 10) โทร 081-835-8870
นายสนิทพงษ์ รักษาภาค (MET 14) โทร 092-2678124
นายสมเกียรติ เสริมสำราญพานิช (MET 19) โทร 099-2698796
นายสมคิด คำสุมาลี (MET 11) โทร 086-099-9978
นายสมนึก มลทาลกุลเกศ (MET 4) โทร 089-5350063

นายสมบัติ ปานสด (MET 16) โทร 063-2354775
นายสมพงษ์ สุทธิแก้วดอนม (MET 14) โทร 087-0039537
นายสมภพ ทองอำไพ (MET 19) โทร 080-2623879
นายสมชัย แสนทวีสุข (MET 3)
นายสรศักดิ์ วงศ์สม (MET 14) โทร 081-907-1976
นายสหัส พิทักษ์ (MET 5) โทร 084-6387734
นายสัญญา อินทะปาน (MET 12) โทร 081-7230739
นายสันติ คล้ายคลัง (MET 17) โทร 081-9851697
นายสันสกฤต รักประเทศ (MET 11) โทร 093-1329199
นางสาวสาวิตรี สกุลแก้ว (MET) โทร 085-8110622
นายสุจิน สายสิงห์ (MET 16) โทร 086-2112295
นายสุชาติ พรบุญเสริม (MET 9) โทร 086-5684646
นายสุทิน ตัญญาวัฒน์ (MET 2) โทร 081-3864937
นายสุธี กมกริช (MET 3)
นายสุรเสกข์ อริยวงศ์ (MET 4) โทร 038-931027
นายสุรศักดิ์ เจริญอยู่ (MET 12) โทร 081-9279805
นายสุรสิทธิ์ เสนาเลี้ยง (MET 3) โทร 081-2616655
นายสุรัตน์ เลิศสกุลชล (MET 13) โทร 086-7117447
นายสุริยา ศรีทองมาศ (MET 16) 081-8272107

นายสุริยา ศรีทองมาศ (MET 16) โทร 081-8272107
นายสุลักษณ์ เอื้อจิตร (MET 14) โทร 081-8491653
นายสุวัชร์ เสี่ยงอ่อน (MET 11) โทร 081-9065209
นายสุวิทย์ ไชยชำนาญเวช (MET 7) โทร 081-0192849
นายสุวิทย์ สุวิญญ์นาฎ (MET 16) โทร 815095569
นายอนุชาติ เพชรสุทธิ (MET 8) โทร 081-8923339
นายอนุพงศ์ ตั้งปณิธานันท์ (MET 8) โทร 087-2498051
นายอนุรัตน์ สกุลทอง (MET 14) โทร 089-2221397
นายอนุรัตน์ สกุลทอง (MET 14) โทร 089-2221397
นายอภิชาญ วุ่นหนู (MET 10) โทร 083-498-0636
นายอภิชาติ ศรีเรือง (MET 3) โทร 087-9950181
นายอรรณพ เนตรแสงศรี (MET 17) โทร 087-1232444
นายอรรถสิทธิ์ หนูยศ (MET 14) โทร 094-2853663
นางสาวอัญญิ์ อุดม (MET 17) โทร 096-0264956
นายอาทร ประภาประไพ (MET 9) โทร 089 9209206
นายอาทิตย์ เมืองแก้ว (MET 16) โทร 084-0019850
นายอานนท์ มั่งทอง (MET 13) โทร 083-3276977
นายอุเทน รอดสงฆ์ (MET 17) โทร 091-0245848
นายอุดมศักดิ์ พลายสวัสดิ์ (MET 19) โทร 081-7792984



ปูชนียบุคคล



ต.บพ.อวย เกตุสิงห์



ต.บพ.ณัฐ กมรประวัติ



ต.บพ.ดิติ จิงเจริญ



ต.บพ.ชูศักดิ์ เวชแพศย์

คณะกรรมการที่ปรึกษา ประจำปี 2565-2566



พล.ต.ท.พญ.สุวัฒนา โภคสวัสดิ์
ประธานคณะที่ปรึกษา



ต.บพ.สมเกียรติ วัฒนศิริชัยกุล
ที่ปรึกษา



ผศ.ไชยณพัฒน์ อภัยวงศ์
ที่ปรึกษา



รศ.บุญเจริญ วงศ์กิตติศึกษา
ที่ปรึกษา



เกษียร ปราโมทย์ ต้นวันนะ
ที่ปรึกษา



เกษียรปริชา พันธุ์เวช
ที่ปรึกษา



ผศ.สุเมธี ธนังกุล
ที่ปรึกษา



รศ.ดร.สุรันท์ น้อยมนต์
ที่ปรึกษา



อ.พิเชฐ พงศาภักดิ์
ที่ปรึกษา



นายสาริต นฤภัย
ที่ปรึกษา

**คณะกรรมการบริหาร
สมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย ประจำปี 2565-2566**



**ผศ.สมศรี ดาวฉาย
นายกสมาคม**



**รศ.ดร.ชูชาติ ปิณฑวิรุจน์
อุปนายก 1**



**อ.ดร.วงศ์วิทย์ เสนะวงศ์
อุปนายก 2**



**ผศ.ยงยุทธ ชอปริดานนท์
เหรัญญิก**



**รศ.บัณฑิตชัย ทองแป้น
ปฎิคม**



**รศ.สมชาติ แตรตุลาการ
กรรมการ**



**ดร.ชินกร สุจิมงคล
กรรมการ**



**นายดำนิง วงษ์เจริญ
กรรมการ**



**พิมลพัทธ์ บรรลือโชดชัย
นายทะเบียน**



**นายชะเอม ไพเราะ
ประชาสัมพันธ์**



**ผศ.ดร.ดิเรก เสือสีนาค
กรรมการ**



**นาวาอากาศเอก ภิญโญ ขำแก้ว
กรรมการ**



**นายอาทร ประภาประไพ
กรรมการ**



**ผศ.ดร.อารียา จิรณานวัฒน์
กรรมการ**



**นายวัชร สร้อยดำ
กรรมการและเลขานุการ**

การประชุมวิชาการนำงานวิจัยมาขึ้นทะเบียนเครื่องหมายแพทย์ วันที่ 30 มิถุนายน 2565 มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช



คณะกรรมการบริหารและคณบดี
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช



กรรมการสมาคมกับวิทยากร
จากกองทุนควบคุมเครื่องหมายแพทย์ อย.



ถ่ายรูปก่อนการอบรมกับผู้เข้าร่วมประชุม Onsite



จิตอาสา ครั้งที่ 1 โรงพยาบาลราชวิถี
วันที่ 16-18 พฤษภาคม 2562



ประชุมกรรมการเพื่อจัดจิตอาสา ครั้งที่ 2 ที่จะจัดอบรมที่ภาคใต้



จิตอาสาศูนย์ดูแลเครื่องผลิตออกซิเจนเข้มข้น ณ โรงพยาบาลรามารินทร์



จิตอาสาศูนย์ดูแลเครื่อง ณ ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา



บริจาคเครื่อง PAPR

โรงพยาบาลตำรวจ





ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตน์ฯ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์



โรงพยาบาลบางปะอิน จ.อยุธยา



โรงพยาบาลตากสิน กรุงเทพฯ



โรงพยาบาลน่าน



โรงพยาบาลศูนย์นครปฐม



โรงพยาบาลพุทธชินราช จ.พิษณุโลก



โรงพยาบาลหัวเฉียว กรุงเทพฯ



สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี กรุงเทพฯ



คลินิกไต้เทียม ปทุมธานี



โรงพยาบาลวิเชียรบุรี จ.เพชรบูรณ์



สถาบันนิติวิทยาศาสตร์ กระทรวงยุติธรรม



โรงพยาบาลพนมสารคาม จ.ฉะเชิงเทรา



โรงพยาบาลเชียงรายราชประชานุเคราะห์



โรงพยาบาลบึงสามพัน จังหวัดลพบุรี



โรงพยาบาลวิเชียรบุรี จ.เพชรบูรณ์

กิจกรรม สมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย ประจำปี 2563-2564

1. การบริหารงานสมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย

- 1.1 การจัดประชุมใหญ่สามัญประจำปี 2563 งค
- 1.2 การจัดประชุมใหญ่สามัญประจำปี 2564 วันประชุมเป็นแบบ hybrid (onsite/online) ณ โรงแรมรอยัลริเวอร์ วันที่ 25 มกราคม 2565
- 1.3 การประชุมคณะกรรมการบริหารสมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย
ประชุมคณะกรรมการบริหารฯ สองเดือนต่อครั้ง แต่ตลอดปี 2563 และ ต้นปี 2564 ไม่ได้จัดประชุมเลย
 - 1) ครั้งที่ 1/2563 วันที่ 7 มกราคม 2563
 - 2) ครั้งที่ 2/2563 วันที่ 16 กรกฎาคม 2563
 - 3) ประชุมวาระพิเศษแจกทุน วันที่ 6 กันยายน 2563
 - 4) ครั้งที่ 3/2563 วันที่ 17 ธันวาคม 2563
 - 5) ครั้งที่ 1/2564 วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2564
 - 6) ประชุมวาระพิเศษแจกทุน วันที่ 19 สิงหาคม 2564
 - 7) ครั้งที่ 2/2564 วันที่ 10 พฤศจิกายน 2564
 - 8) ครั้งที่ 3/2564 วันที่ 21 ธันวาคม 2564สรุปประชุมปี 2563 รวมเป็น 4 ครั้ง และปี 2564 รวมเป็น 4 ครั้ง

2. ส่งเสริมการเผยแพร่ความรู้แก่สมาชิกและวงการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

- 2.1 การจัดประชุมวิชาการประจำปี 2563 และ 2564 ได้จัด
- 2.2 ปาฐกถาศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. นายแพทย์ชูศักดิ์ เวชแพศย์ ในปี 2563 และ 2564 จัด
- 2.3 สมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย ได้ช่วยสนับสนุนการจัดอบรมผู้ใช้ หลักสูตรการใช้และดูแลเครื่องมือแพทย์ในหอผู้ป่วยหนักสำหรับพยาบาล ที่จัดโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล ระหว่างวันที่ 25-29 เมษายน 2565 และ วันที่ 6-17 มิถุนายน 2565
- 2.4 สมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย ได้ช่วยสนับสนุนการจัดอบรมผู้ดูแลรักษาเครื่องมือแพทย์ (ช่าง/วิศวกร) เรื่องเครื่องช่วยหายใจ ที่จัดโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล ระหว่างวันที่ 4-8 กรกฎาคม 2565
- 2.5 เป็นวิทยากรให้กับ โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ เรื่องบทบาทของพยาบาลในการใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ทางการแพทย์ วันที่ 19 เมษายน 2565 (ผศ.สมศรี ดาวฉาย)
- 2.6 เป็นวิทยากร เรื่อง การบำรุงรักษาและการวิเคราะห์ผลการสอบเทียบเครื่องมือทางห้องปฏิบัติการ ของภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ผศ.ไชยพัฒน์ อภัยวงศ์)

2.7 เป็นอาจารย์พิเศษ สอนวิชาวัสดุการแพทย์ให้นักศึกษาชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยนวมินทราชราช เมื่อวันที่ 21 ก.พ. 2565 (ผศ.สมศรี ดาวฉาย)

2.8 เป็นกรรมการการสอบคุณวุฒิวิชาชีพ ของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ที่จัดโดยสมาคมวิศวกรชีวการแพทย์ไทย (ผศ.สมศรี ดาวฉาย)

3. ส่งเสริมและสนับสนุนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.1 บริษัท Expositis ประเทศไทย เชิญสมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย สนับสนุนการจัดงาน Medieval Fair Asia ที่ประเทศสิงคโปร์ ระหว่างวันที่ 21 สิงหาคม – 2 กันยายน 2564 จัดที่มารินาเบย์แซนด์ ประเทศสิงคโปร์ และ ระหว่างวันที่ 3 – 9 กันยายน 2564 จัดรูปแบบ Online และขออนุญาตทำโลโก้ของสมาคมฯ ไปใช้

3.2 สนับสนุน คุณคำรณ มະนาวหวาน เพื่อให้ได้ อ.ย. มีการไปเยี่ยมชมโรงงาน บริษัทสยามเอเปิ้ล อินโนเวชั่น จำกัด เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2564 ขณะที่ได้รับอนุญาตเป็นสถานที่จำหน่ายเครื่องมือแพทย์แล้ว

3.3 สมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย โดย ผศ.สมศรี ดาวฉาย ได้รับเชิญให้ไปประเทศญี่ปุ่นเพื่อศึกษาดูงาน “The training program on Japanese style Clinical Engineering for Thailand” จัด โดย Ministry of Economy, Trade and Industry, (The Association for Oresseca Technical Cooperation and Sustainable Parterership) ระหว่างวันที่ 19 – 20 สิงหาคม 2562

3.4 จัดอบรมจิตอาสา ครั้งที่ 1 โรงพยาบาลราชวิถี เพื่อฝึกฝนให้มีความชัดเจนในการดูแลเครื่องมือที่รักษาผู้ป่วยที่บ้าน ผลของงานนี้ ได้ตั้งศูนย์ดูแลเครื่องผลิตออกซิเจนความเข้มข้นสูง ที่โรงพยาบาลรามธิบดี และศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก มหาวิทยาลัยมหิดล การบริการเริ่มต้นไปด้วยดี แต่เมื่อมีการระบาดของโควิด-19 อย่างหนักก็ได้งดกิจกรรมไปชั่วคราวจนกว่าสถานการณ์จะปลอดภัยขึ้นค่อยเริ่มกันใหม่

3.5 จัดอบรมจิตอาสาครั้งที่ 2 ที่จังหวัดสงขลา ร่วมกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ ได้อนุมัติแล้วแต่เกิดการระบาดใหญ่ของโควิด-19 เลยเลื่อนออกไปก่อน คาดว่าจะเริ่มต้นปี 2566

4. มอบทุนการศึกษา

4.1 มอบทุนให้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมชีวการแพทย์ หลักสูตรอุปกรณ์ชีวการแพทย์ หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์ จาก

- กองทุน ศ.เกียรติคุณ ดร.นพ.ชูศักดิ์ เวชแพศย์ 20 ทุน
 - กองทุน พลตำรวจโท แพทย์หญิงสุมณฑา โกศลสวัสดิ์ 10 ทุน
- ในปี 2562 ได้มอบที่โรงแรมเดอวินทาวเวอร์ วันที่ 1 ส.ค. 64
- ในปี 2563 เป็นการมอบแบบ online เดือนกันยายน 2563
- ในปี 2564 ได้มอบแบบ Online วันที่ 5 ส.ค. 64
- ในปี 2565 คาดว่าจะมอบวันที่ 8 ส.ค. 65

5. ช่วยเหลือในสถานการณ์โควิด-19

5.1 สมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย ได้นำเครื่อง PAPR (Powered Air Purifying respirator) จากศิษย์เก่ามาทำการทดสอบประสิทธิภาพ เมื่อผ่านจึงได้ผลิตเพื่อส่งให้กับโรงพยาบาลทั่วประเทศตามที่แจ้งขอความจำนงค์ 145 ชุด

วันที่ 5 มิถุนายน 2564	มอบให้โรงพยาบาลตำรวจ	จำนวน 10 ชุด
วันที่ 6 กรกฎาคม 2564	มอบให้ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระรัตนราชสุตา	จำนวน 10 ชุด
วันที่ 12 กรกฎาคม 2564	มอบให้โรงพยาบาลตำรวจ ครั้งที่ 2	จำนวน 10 ชุด
วันที่ 21 กรกฎาคม 2564	มอบให้โรงพยาบาลตากสิน	จำนวน 5 ชุด
	มอบให้กองทุนหลวงพ่อ	จำนวน 5 ชุด
วันที่ 27 กรกฎาคม 2564	มอบให้โรงพยาบาลบางปะอิน	จำนวน 5 ชุด
วันที่ 30 กรกฎาคม 2564	มอบให้โรงพยาบาลศูนย์นครปฐม	จำนวน 10 ชุด
วันที่ 5 สิงหาคม 2564	มอบให้คลินิกปทุมธานี	จำนวน 2 ชุด
วันที่ 5 สิงหาคม 2564	มอบให้ไต่เทียม โรงพยาบาลศิริราช	จำนวน 5 ชุด
วันที่ 11 สิงหาคม 2564	มอบให้โรงพยาบาลพนมสารคาม จ.ฉะเชิงเทรา	จำนวน 5 ชุด
วันที่ 11 สิงหาคม 2564	มอบให้นิติวิทยาศาสตร์ กระทรวงยุติธรรม	จำนวน 5 ชุด
วันที่ 13-14 สิงหาคม 2564	มอบให้โรงพยาบาลน่าน	จำนวน 10 ชุด
วันที่ 13 กันยายน 2564	มอบให้โรงพยาบาลลำสนธิ	จำนวน 2 ชุด
วันที่ 13 กันยายน 2564	มอบให้โรงพยาบาลบึงสามพัน	จำนวน 2 ชุด
วันที่ 13 กันยายน 2564	มอบให้โรงพยาบาลวิเชียรบุรี	จำนวน 2 ชุด
วันที่ 14 กันยายน 2564	มอบให้โรงพยาบาลพุทธชินราช จ.พิษณุโลก	จำนวน 6 ชุด
วันที่ 30 พฤศจิกายน 2564	มอบให้โรงพยาบาลหัวเฉียว	จำนวน 20 ชุด
วันที่ 30 พฤศจิกายน 2564	สถาบันสุขภาพเด็กมหาราชนิ	จำนวน 10 ชุด

ส่งทางไปรษณีย์	โรงพยาบาลชุมพวง อ.ชุมพวง จ.นครราชสีมา	จำนวน 3 ชุด
	โรงพยาบาลห้วยยอด อ.ห้วยยอด จ.ตรัง	จำนวน 8 ชุด
	โรงพยาบาลเชิงราชประชานุเคราะห์	จำนวน 2 ชุด
	โรงพยาบาลกุดรัง อ.กุดรัง จ.มหาสารคาม	จำนวน 2 ชุด
	โรงพยาบาลขามทะเล อ.ขามทะเลสอ จ.นครราชสีมา	จำนวน 2 ชุด
	โรงพยาบาลห้วยผึ้ง อ.ห้วยผึ้ง จ.กาฬสินธุ์	จำนวน 2 ชุด
	โรงพยาบาลคอนสาร อ.คอนสาร จ.ชัยภูมิ	จำนวน 2 ชุด

5.2 พยายามจัดตั้งศูนย์ดูแลเครื่อง O₂ concentrator โดยขอใช้พื้นที่มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา เมื่อปลายเดือนกรกฎาคม 2564 โควิด-19 ระบาดอย่างหนักมาก ได้รับอนุมัติให้ใช้เรือน MU mastery แต่เมื่อมาศึกษาความเป็นไปได้ในเรื่องของความปลอดภัย กำจัด/ปลอดเชื้อต้องมีการปรับปรุงอาคารให้สามารถดำเนินการได้ ต้องใช้เงินถึงเกือบ 2 ล้านบาท ซึ่งสูงเกินกำลัง จึงได้ระงับโครงการนี้ไป

6. แสดงมุทิตาจิตในโอกาสต่างๆ และประชาสัมพันธ์สมาคมฯ

6.1 ทอดผ้าป่า อุทิศส่วนกุศลให้ ศ.เกียรติคุณ ดร.นพ.ชูศักดิ์ เวชแพศย์ ที่วัดคงคาราม (วัดทุ่งฟ้าผ่า) ต.แม่สรวย อ.แม่สรวย จ.เชียงราย วันที่ 28-30 พฤษภาคม 2564 แต่สถานการณ์โควิด-19 ค่อนข้างเพิ่มขึ้น จึงเลื่อนออกไปก่อน

6.2 มีการประชุมวางแผนที่จะทำวารสารสมาคมฯ ราย 2 ฉบับ/ปี และเผยแพร่เป็น E book เพิ่มขึ้นอีกช่องทางหนึ่ง

6.3 จัดทำเฟสบุ๊กของสมาคมฯ ชื่อ ThaiBMI

บทความวิชาการ

- ◆ ความหวังและการรอดอยวัดขึ้น
- ◆ จุดจบโรคโควิด-19
- ◆ สถานการณ์วัดขึ้นและการระบาดของโควิด-19
- ◆ ติดอาวุธให้ฮีโร่ชุดขาว ฝ่าวิกฤต COVID-19
- ◆ ที่นี้ประเทศไทย

โรคโควิด-19 (COVID-19): ความหวังและการรอดอยวัดขึ้น

รองศาสตราจารย์ ดร.อโรรส โยธิตานนท์
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

โรคโควิด-19 (COVID-19) คืออะไร

โควิด-19 (COVID-19) ออกเสียงว่า "โค-หวิด" หรือ "โค-วิด" คนไทยนิยมออกเสียงว่า "โค-หวิด-สิบ-เก้า" หรือ "โค-หวิด-นาย-ทีน" ซึ่งเป็นที่เข้าใจกันทั่วไป คำว่า COVID-19 มาจาก COV ย่อมาจาก Coronavirus, ID ย่อมาจาก Infectious Disease และ 19 ย่อมาจากปี 2019 ดังนั้น COVID-19 หมายถึงโรคติดเชื้อที่มีสาเหตุจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ที่มีการระบาดไปทั่วโลกในปี 2019 องค์การอนามัยโลก (WHO) ประกาศให้โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 มีชื่อว่า "COVID-19" เมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2020 ซึ่งชื่อนี้จะไม่สื่อถึงต้นตอของสถานที่ชื่อคน หรือสัตว์ ว่าอุบัติขึ้นจากที่ใด สำหรับประเทศไทยได้ประกาศให้โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นโรคติดต่ออันตราย ลำดับที่ 14 ตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ลงวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2563

โรคโควิด-19 เป็นโรคไวรัสอุบัติใหม่และติดต่อกันจากสัตว์สู่คน เชื้อต้นเหตุของโรค คือ ไวรัส SARS CoV-2 (ซาร์ส-โค-วี-ทู(สอง)) สมาชิกไวรัสโคโรนาในวงศ์เดียวกันที่ก่อโรคในคนมีทั้งหมด 7 ชนิด กลุ่มแรกมีไวรัสโคโรนา 4 ชนิด ได้แก่ สายพันธุ์ 229E, OC43, NL63 และ HKU1 ก่อโรคทางเดินหายใจ ไวรัสโคโรนาชนิดที่ 5 เชื้อ SARS-CoV ก่อโรคกลุ่มอาการทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรงหรือโรคซาร์ส (Severe Acute Respiratory Syndrome-SARS) ที่เคยระบาดในประเทศจีน และไวรัสโคโรนาชนิดที่ 6 เชื้อ MERS-CoV ก่อโรคกลุ่มอาการในระบบทางเดินหายใจตะวันออกกลางหรือโรคเมอร์ส (Middle East Respiratory Syndrome-MERS) ที่ระบาดในประเทศแถบตะวันออกกลาง และไวรัสชนิดที่ 7 เชื้อ SARS-CoV-2 ก่อโรคโควิด-19 ซึ่งเป็นเชื้อที่ก่อเกิดความเสี่ยงมากกว่าไวรัสโคโรนาชนิดอื่น ๆ ในวงศ์เดียวกัน ไวรัส SARS-CoV-2 ซึ่งก่อโรคโควิด-19 ที่ระบาดในปี 2019 เป็นญาติใกล้ชิดกับไวรัส SARS-CoV ซึ่งก่อโรคซาร์สที่ระบาดในปี 2002/2003

ในต้นเดือนธันวาคม 2019 พบผู้ป่วยปอดบวมที่เมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ ประเทศจีน และจากการศึกษาพบว่าเชื้อที่เป็นสาเหตุมีลักษณะของเชื้อไวรัสโคโรนา จึงได้ชื่อว่าไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 อาการทางคลินิกของผู้ป่วยปอดบวมนำมาจากอาการติดเชื้อไวรัสคล้ายกับโรคซาร์ส (SARS) และโรคเมอร์ส (MERS) จากการวิเคราะห์สารพันธุกรรมของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 คล้ายกับไวรัสโคโรนา SARS-CoV ที่เคยทำให้เกิดการระบาดของโรคซาร์และไวรัสโคโรนาในค้างคาว ร้อยละ 79.5 และ 96 ตามลำดับ จึงตั้งชื่อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ว่า SARS-CoV-2 และเชื่อว่า SARS-CoV-2 มีแหล่งกำเนิดจากค้างคาว

การแพร่กระจายและการติดต่อของเชื้อ

จุดกำเนิดของไวรัส SARS-CoV-2

มีการศึกษาลำดับสารพันธุกรรมของเชื้อพบว่าเชื้อไวรัสโคโรนาในค้างคาวมีความคล้ายคลึงกัน ร้อยละ 96.2 จึงเชื่อว่าทั้งค้างคาวเป็นโฮสต์ (host) ตามธรรมชาติและมีโฮสต์ตัวกลาง คือตัวนิ่มและหมู ผลการวิเคราะห์ลำดับสารพันธุกรรมของเชื้อโควิด-19 (SARS-CoV-2) และไวรัสชนิดอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กัน พบว่าเชื้อโควิด-19 เกิดจากกระบวนการคัดเลือกโดยธรรมชาติ มากกว่ากระบวนการทางพันธุวิศวกรรม และไม่ได้ถูกสร้างขึ้นในห้องปฏิบัติการ

ช่องทางการติดต่อ

ช่องทางหลักในการติดต่อของเชื้อ คือ ทางฝอยละอองขนาดใหญ่หรือเป็นหยด (Droplet) และทางการสัมผัส (Direct and indirect contact) นอกจากนี้ยังพบว่าทางละอองฝอยขนาดเล็ก (Aerosol) ก็สามารถติดต่อได้ มีการพบเชื้อในสิ่งส่งตรวจหลายชนิด ได้แก่ ในอุจจาระ ในน้ำลาย ในระบบทางเดินอาหาร น้ำลาย ปัสสาวะ น้ำตา และเยื่อเมือก มีบางรายงานกล่าวถึงการติดต่อเชื้อจากแม่สู่ลูก อย่างไรก็ตามยังเป็นจำนวนน้อยเกินไปที่จะสรุปในเรื่องนี้

การป้องกัน

ผู้ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงการติดเชื้อหรือมีอาการสงสัย ควรรับการตรวจวินิจฉัย การยืนยันผลการวินิจฉัย จำเป็นต้องใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจหาพันธุกรรมของไวรัส เมื่อพบผู้ติดเชื้อเท่ากับได้ช่วยในการป้องกันการแพร่เชื้อสู่ผู้อื่น มาตรฐานองค์การอนามัยโลก ได้แนะนำให้ประชาชน ลดการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงและการแพร่เชื้อในระยะต่าง ๆ มาตรฐานนี้ยังแนะนำให้ล้างมือ ดูแลสุขอนามัยทางเดินหายใจ สวมหน้ากากอนามัย เมื่อไอหรือจามในขณะที่ไม่ได้สวมหน้ากากอนามัย ให้ใช้ข้อพับแขนด้านในปิดปากหรือใช้กระดาษชำระแล้วทิ้งในถังขยะ รับประทานอาหารที่สุก สะอาด ปลอดภัย และหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผู้ที่มีการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ เช่น ผู้ที่มีอาการไอ หรือจาม กระทรวงสาธารณสุขแนะนำการป้องกันโรคให้ใช้หลัก กินร้อน ใช้ช้อนตัวเอง ล้างมือบ่อย ๆ เว้นระยะห่างทางสังคม (social distancing) หรือระยะห่างทางกายภาพ (physical distancing) การป้องกันโรคแนะนำให้ใช้หลัก กินร้อน ใช้ช้อนตัวเอง ล้างมือบ่อย ๆ เว้นระยะห่างทางสังคม (social distancing) หรือระยะห่างทางกายภาพ (physical distancing)

อาการโรคโควิด-19

ผู้ติดเชื้อโควิด-19 ส่วนใหญ่ ร้อยละ 80 จะไม่มีอาการหรือมีอาการเล็กน้อยถึงปานกลาง และหายจากโรคได้เอง โดยมีอาการทั่วไปมีดังนี้ มีไข้ ไอแห้ง อ่อนเพลีย อาการที่พบไม่บ่อยนักมีดังนี้ ปวดเมื่อยเนื้อตัว เจ็บคอ ท้องเสีย ตาแดง ปวดศีรษะ สูญเสียความสามารถในการดมกลิ่นและรับรส มีผื่นบนผิวหนัง หรือนิ้วมือนิ้วเท้าเปลี่ยน

สี่ ผู้ติดเชื้อโควิด-19 อีกร้อยละ 20 อาจมีอาการรุนแรงของทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง ระบบทางเดินหายใจล้มเหลว ไตวาย และอาจเสียชีวิตได้

ความหวังและการรอคอยวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19

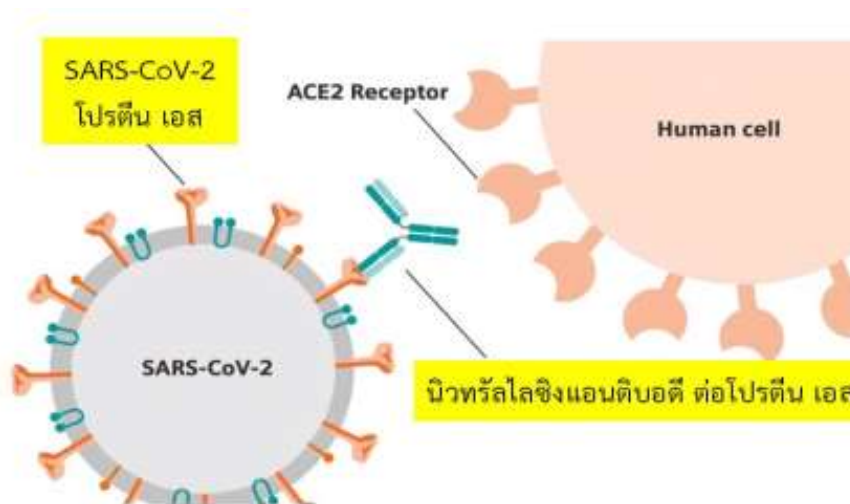
วัคซีน คือ ผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพที่สามารถกระตุ้นร่างกายให้สร้างภูมิคุ้มกันจำเพาะต่อโรค วัคซีนได้รับการพัฒนามาหลายรูปแบบ ดังนี้

1. **วัคซีนเชื้อตาย (Killed vaccine)** หมายถึงวัคซีนที่ผลิตขึ้นโดยใช้เชื้อโรคทั้งตัวที่ตายแล้ว
2. **วัคซีนเชื้อเป็นอ่อนฤทธิ์ (Live attenuated vaccine)** หมายถึงวัคซีนที่ผลิตขึ้นโดยใช้เชื้อโรคมารทำให้อ่อนฤทธิ์ลงจนไม่สามารถทำให้เกิดโรคแต่เพียงพอที่จะกระตุ้นภูมิคุ้มกันของร่างกายได้
3. **วัคซีนแบบซับยูนิต (Subunit vaccine)** หมายถึง วัคซีนที่มีส่วนประกอบบางส่วนของเชื้อ ได้แก่ แคลปซูลซึ่งมีน้ำตาลโมเลกุลใหญ่ของเชื้อ โปรตีนของเชื้อ ท็อกซอยด์ทำจากท็อกซิน (toxin, สารพิษ) ของเชื้อ
4. **วัคซีนแบบใช้โปรตีนของไวรัส (Protein-based vaccine)** หมายถึงวัคซีนที่เจาะจงใช้โปรตีนของไวรัสโดยตรง รวมถึงการใส่โปรตีนของไวรัส เช่น virus-like particles เพื่อไปกระตุ้นให้เกิดการสร้างภูมิคุ้มกัน
5. **วัคซีนโดยใช้เวกเตอร์ (Viral vector vaccine)** หมายถึงวัคซีนที่ใช้ “พาหะ” หรือ “เวกเตอร์ (vector)” เพื่อใช้เป็นตัวนำพาชิ้นที่แสดงออกเป็นโปรตีนของเชื้อก่อโรค เข้าสู่เซลล์ในระบบภูมิคุ้มกันได้โดยตรง ตัวอย่างของเวกเตอร์ที่นิยมใช้ในการพัฒนาวัคซีน ได้แก่ ไวรัสอะดีโน (Adenovirus)
6. **วัคซีนโดยใช้สารพันธุกรรม (Genetic vaccine)** เช่น DNA vaccine, RNA vaccine วิธีนี้ใช้สารพันธุกรรมในการเริ่มต้นการสร้างวัคซีน ในปัจจุบันมีการผลิตวัคซีนป้องกันโรค COVID-19 โดยใช้เป็น messenger RNA (mRNA) vaccine

ภูมิคุ้มกันและประโยชน์ของวัคซีน

ตามปกติแล้วภูมิคุ้มกันในร่างกายแบ่งเป็น ภูมิคุ้มกันโดยกำเนิด และ ภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะ ซึ่งมีสองแบบคือ ภูมิคุ้มกันสารน้ำ (แอนติบอดี) และภูมิคุ้มกันผ่านเซลล์ ลักษณะและคุณสมบัติของไวรัสโคโรนาที่เกี่ยวข้องกับภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะ คือ ไวรัสเป็น ชนิด มีชั้นไขมันหุ้มรอบนอกของอนุภาคไวรัส บนชั้นไขมันมีปุ่ม spike protein (โปรตีน เอส) ซึ่งทำหน้าที่จับกับตัวรับที่ชื่อว่า ACE2 receptor (Angiotensin-Converting Enzyme 2) ซึ่งอยู่บนผิวเยื่อเซลล์ของอวัยวะ ต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์

ประโยชน์ของวัคซีน เมื่อวัคซีนเข้าสู่ในร่างกาย วัคซีนจะกระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันไว้เพื่อป้องกันการได้รับเชื้อตามธรรมชาติ ในการวัดภูมิคุ้มกันหลังการฉีดวัคซีน ส่วนใหญ่นิยมใช้วิธีการวัดแอนติบอดี เนื่องจากวิธีการวัดภูมิคุ้มกันผ่านเซลล์ยุ่งยากมากกว่า หลังการติดเชื้อหรือหลังการฉีดวัคซีน ในวัคซีนใช้โปรตีน เอส เป็นแอนติเจนแอนติบอดีที่คาดหวัง คือ นิวทรัลไลซิงแอนติบอดี (neutralizing antibody) ต่อโปรตีน เอส หมายถึงแอนติบอดีที่ไปจับกับโปรตีน เอส ของไวรัส แล้วสามารถยับยั้งหรือฆ่าฤทธิ์ไวรัสตัวนั้นๆ โดยโปรตีน เอส ไม่สามารถจับกับตัวรับ ACE2 ได้ ทำให้ไวรัสไม่สามารถติดเชื้อในเซลล์ได้ ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 ปฏิกริยาทางภูมิคุ้มกันของนิวทรัลไลซิงแอนติบอดี (neutralizing antibody)

การทดลองทางคลินิกของวัคซีนทดลอง

ในขณะนี้มีการวิจัยพัฒนาวัคซีนอย่างมากมายและจริงจังเพื่อประโยชน์กับประชากรของโลก ในการวิจัยพัฒนาวัคซีนจำเป็นต้องมีการตรวจสอบความปลอดภัยและการตอบสนองภูมิคุ้มกันต่อวัคซีน ขั้นตอนการสร้างวัคซีนมีขั้นตอน ดังนี้

Preclinical stage เป็นการทดสอบในสัตว์ทดลอง เช่น หนู ลิง เป็นต้น ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนก่อนเข้าสู่การทดลองทางคลินิกของวัคซีน

Phase 1 เป็นการทดสอบความปลอดภัยและปริมาณของวัคซีนที่ใช้ในการกระตุ้นภูมิคุ้มกัน จำนวนผู้ทดลอง 30-50 คน

Phase 2 เป็นการทดสอบความปลอดภัยและการตอบสนองภูมิคุ้มกัน จำนวนผู้ทดลองมากขึ้น 100-200 คน

Phase 3 เป็นการทดสอบหาประสิทธิภาพ/ประสิทธิผลของวัคซีนในการป้องกันโรค ต้องประกอบด้วยอาสาสมัครที่ได้รับ และไม่ ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม จำนวนผู้ทดลองมากกว่า 1,000 คน

Early or Limited Approval ขั้นตอนนี้เป็นการอนุมัติวัคซีนสำหรับการขอกรณีฉุกเฉินและเร่งด่วน โดยไม่รอผลของ Phase 3 ให้ใช้ได้เฉพาะกลุ่มในวงจำกัด

Approval ขั้นตอนนี้เป็นการอนุมัติสำหรับการใช้ได้ ถึงแม้ว่าจะได้รับใบอนุญาตแล้ว นักวิจัยยังคงต้องติดตามความปลอดภัยและประสิทธิภาพ/ประสิทธิผลของวัคซีน

การทดลองทางคลินิกของวัคซีนทดลองที่สำคัญใน Phase 3 ในปี พ.ศ. 2563

ชนิดที่	ชื่อวัคซีน ผู้ผลิต/ผู้สนับสนุน (ประเทศ)	รูปแบบ	การเก็บรักษา วัคซีน	ประสิทธิภาพ/ ประสิทธิผล ของวัคซีน (ร้อยละ)	สถานะของวัคซีนใน ปัจจุบัน (พ.ย. 2563)
1	BNT162b2 บริษัท ไฟเซอร์ (Pfizer) (สหรัฐอเมริกา), BioNTech (เยอรมนี)	mRNA	อุณหภูมิ -70 องศา เซลเซียส	95	กำลังจะยื่นขออนุมัติ วัคซีนตามมาตรการ ฉุกเฉิน จากองค์การ อาหารและยาแห่ง สหรัฐอเมริกา (FDA) เพื่อใช้ในสหรัฐ
2	mRNA-1273 บริษัท โมเดอร์นา (Moderna) (สหรัฐอเมริกา), National Institutes of Health (สหรัฐอเมริกา)	mRNA บรรจุอยู่ใน อนุภาค ไขมัน	อุณหภูมิ -20 องศา เซลเซียส ไม่เกิน 6 เดือน	94.5	อยู่ในระหว่างการขอ อนุมัติวัคซีนตาม มาตรการฉุกเฉิน จาก สำนักงานอาหารและยา สหรัฐ (FDA) เพื่อใช้ใน สหรัฐ
3	AZD1222 บริษัท แอสตราเซนeca (อังกฤษ -สวีเดน), มหาวิทยาลัยอ็อกซ์ฟอร์ด (อังกฤษ)	วัคซีนใช้ เวกเตอร์ อะดีโน ไวรัสที่มา จากลิง (ChAdOx1)	อุณหภูมิตู้เย็น ปกติ	94.5	การทดลองทางคลินิกใน Phase 3
4	JNJ-78436735 (Ad26.COV2.S) บริษัท Janssen Pharmaceutica (Johnson & Johnson) (สหรัฐอเมริกา), สำนักวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีชีวการแพทย์ของ สหรัฐ (BARDA) (สหรัฐอเมริกา)	วัคซีนใช้ เวกเตอร์ อะดีโน ไวรัส แบบ ไม่เพิ่ม จำนวน			อยู่ในระหว่างการขอ อนุมัติวัคซีนตาม มาตรการฉุกเฉิน จาก สำนักงานอาหารและยา สหรัฐ (FDA) เพื่อ นำไปใช้ในสหรัฐ

ชนิดที่	ชื่อวัคซีน ผู้ผลิต/ผู้สนับสนุน (ประเทศ)	รูปแบบ	การเก็บรักษา วัคซีน	ประสิทธิภาพ/ ประสิทธิผล ของวัคซีน (ร้อยละ)	สถานะของวัคซีนใน ปัจจุบัน (พ.ย. 2563)
5	NVX-CoV2373 บริษัท Novavax (สหรัฐอเมริกา) UK Government's Vaccines Taskforce (อังกฤษ)	วัคซีนแบบ ใช้โปรตีน ของไวรัส สังเคราะห์	อุณหภูมิตู้เย็น ปกติ		licensure in the UK, EU and other countries. ใบอนุญาต
6	แคนซิโน (CanSinoBIO) บริษัทแคนซิโน ไบโอโลจิกส์ อิงค์ (จีน), สถาบันเทคโนโลยี ชีวภาพปักกิ่ง (Beijing Institute of Biotechnology) (จีน), Petrovax (รัสเซีย)	วัคซีนใช้ เวกเตอร์ อะดิโน ไวรัส แบบ ไม่เพิ่ม จำนวน	อุณหภูมิตู้เย็น ปกติ		ได้รับการอนุมัติวัคซีน แบบใช้ในกลุ่มทหารใน ประเทศจีนเท่านั้น Petrovax ประกาศว่าจะ ร่วมมือในการทดลอง ทางคลินิกใน Phase 3
7	CoronaVac บริษัท Sinovac Life Sciences, Beijing, China - Brazilian research center Butantan	วัคซีนเชื้อ ตาย ของ เชื้อSARS- CoV-2	อุณหภูมิตู้เย็น ปกติ		ได้รับการอนุมัติวัคซีน แบบใช้ในประเทศสหรัฐ อาหรับ เอมิเรตส์
8	ไม่มีชื่อวัคซีน บริษัท Sinopharm (จีน), Wuhan Institute of Biological Products (จีน)	วัคซีนเชื้อ ตาย ของ เชื้อSARS- CoV-2	อุณหภูมิตู้เย็น ปกติ		ได้รับการอนุมัติวัคซีน แบบใช้ในประเทศสหรัฐ อาหรับ เอมิเรตส์
9	Sputnik V (สปุตนิค 5) Gam-COVID-Vac (กามาเลยา) สถาบันวิจัยรัสเซีย	วัคซีนใช้ เวกเตอร์ อะดิโน ไวรัส แบบ ไม่เพิ่ม จำนวน	อุณหภูมิตู้เย็น ปกติ	92	ได้รับการอนุมัติวัคซีน แบบเร่งด่วนในรัสเซีย และอยู่ในระหว่างการขอ อนุมัติวัคซีน นับว่าเป็น วัคซีนรายแรกที่ได้ ลงทะเบียนการอนุมัติ วัคซีนทางการค้า

ข้อมูลที่น่าติดตามหลังจากการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19

1. ความหลากหลายของสายพันธุ์ของเชื้อ โดยทั่วไปแล้วไวรัสโดยเฉพาะที่เป็นไวรัสอาร์เอ็นเอ จะมีการเปลี่ยนแปลงรหัสพันธุกรรมอยู่เสมอ ถึงแม้ว่าในขณะนี้จากงานวิจัยพบว่าการเปลี่ยนแปลงรหัสพันธุกรรมของเชื้อโควิด-19 จะไม่มีผลกระทบต่อวัคซีนก็ตาม จากรายงานล่าสุดในเดือนพฤศจิกายน 2563 รายงานว่ามีการระบาดของเชื้อโควิด-19 ในมิงค์ ในประเทศเดนมาร์ก และพบผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนาที่เกี่ยวข้องกับฟาร์มมิงค์ จำนวน 214 ราย ในช่วงต้นเดือนมิถุนายนถึงกลางเดือนตุลาคม 2563 จากการวิเคราะห์ลำดับของสารพันธุกรรม นักวิทยาศาสตร์พบสายพันธุ์ที่กลายพันธุ์ในมิงค์หลายชนิด โดยเฉพาะสายพันธุ์ที่ชื่อ "คลัสเตอร์ 5" (Cluster 5) มีคนในเดนมาร์กติดเชื้อสายพันธุ์นี้แล้ว 12 คน เนื่องจากพบว่าเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์คลัสเตอร์ 5 จากมิงค์ในผู้ป่วย มีความต้านทานต่อแอนติบอดีเพิ่มขึ้น นักวิทยาศาสตร์พบว่าการกลายพันธุ์นี้เกิดที่โปรตีน เอส ซึ่งเป็นตำแหน่งเดียวกับที่นักวิจัยใช้ในการพัฒนาคิดค้นวัคซีน ยิ่งกว่านั้นเป็นที่ทราบกันดีแล้วว่า โรคโควิด-19 เป็นโรคไวรัสอุบัติใหม่และติดต่อกันจากสัตว์สู่คน เชื้อโควิด-19 จึงเริ่มมาจากสัตว์ป่า ก่อนที่จะแพร่ระบาดมาสู่มนุษย์ โดยโปรตีน เอส ของเชื้อไวรัสเปลี่ยนแปลงตัวเองในตัวมิงค์ จนสามารถติดเชื้อเข้าสู่เซลล์ในร่างกายมนุษย์ได้ ซึ่งถือเป็นเรื่องร้ายแรงอาจทำให้วัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 จะมีประสิทธิภาพด้านการติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ต่าง ๆ ลดลงในอนาคต

2. วัคซีนทุกชนิดที่กำลังมีการพัฒนาจะมุ่งตรงไปที่โปรตีนเป้าหมาย คือ โปรตีน เอส จะเป็นไปได้ใหม่ว่า นอกจากโปรตีน เอส เชื้อไวรัสอาจมีโปรตีนเป้าหมายมากกว่าหนึ่งชนิด ถ้าเป็นจริงวัคซีนป้องกันโรคโควิด-19 นี้ อาจป้องกันเชื้อเข้าสู่เซลล์ได้ไม่สมบูรณ์

3. โดยทั่วไปประสิทธิภาพของวัคซีนมักจะทำงานได้ไม่ค่อยดีนักในผู้สูงอายุ ความเป็นจริงกลุ่มผู้สูงอายุเป็นกลุ่มเสี่ยงที่สุดในการติดเชื้อโควิด-19

4. วัคซีนบางชนิด อาจทำให้เกิดอาการรุนแรงได้เมื่อติดเชื้อตามธรรมชาติหลังฉีดวัคซีน เนื่องจากแอนติบอดีที่สร้างขึ้นหลังฉีดวัคซีน ถึงมีปริมาณสูงจับกับไวรัสได้ แต่ไม่สามารถฆ่าฤทธิ์ไวรัสนั้นได้

5. แม้จะมีวัคซีนแล้ว แต่จำนวนของวัคซีนยังไม่เพียงพอกับความต้องการของทุกคนในประชากรทั่วโลก ดังนั้นจึงยังมีความจำเป็นต้องใช้หน้ากากอนามัยและรักษาระยะห่างทางสังคม โดยทั่วไปการจะทำให้เกิดภูมิคุ้มกันกลุ่ม (Herd immunity) หมายถึงประชากรมีภูมิคุ้มกันประมาณร้อยละ 50 ถึง 70 แต่มิใช่ให้เกิดจากการติดเชื้อโดยธรรมชาติ ควรมีวัคซีนเป็นตัวช่วย หมายความว่าประชากรมีภูมิคุ้มกันจากการได้รับวัคซีน

วัคซีนโควิด-19: ข่าวดีของอังกฤษและไทย

วัคซีน AZD1222 (AstraZeneca/Oxford vaccine, วัคซีนแอสตราเซนeca/ออกซ์ฟอร์ด) เป็นวัคซีนที่พัฒนาโดยบริษัทแอสตราเซนeca และมหาวิทยาลัยออกซ์ฟอร์ด ล่าสุดได้แถลงว่าประสิทธิภาพของวัคซีนจะป้องกันโรคโควิด-19 มีค่าเฉลี่ยประมาณร้อยละ 70 จากการทดลองวัคซีนสองครั้ง เมื่ออาสาสมัครได้รับวัคซีนในโดสที่ "สูง" สองโดส สามารถป้องกันโรคได้ร้อยละ 62 แต่ตัวเลขนี้จะสูงถึงร้อยละ 90 หากได้รับวัคซีนโดส "ต่ำ"

หนึ่งครั้ง แล้วตามมาด้วยโดส "สูง" หนึ่งครั้ง แม้ยังไม่ทราบเหตุผลที่แน่ชัด แต่การที่วัคซีนมีประสิทธิภาพ ร้อยละ 90 จากการที่ได้รับวัคซีนโดส "ต่ำ" หนึ่งครั้ง แล้วตามมาด้วยโดส "สูง" หนึ่งครั้ง เป็นเรื่องดีและหมายความว่า วัคซีนจะมีจำนวนโดสที่จะส่งออกไปได้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบการติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการในระดับที่ต่ำลงในกลุ่มที่รับวัคซีนโดสแรกต่ำและโดสหลังสูงอีกด้วย

เมื่อ 12 ต.ค. 2563 กระทรวงสาธารณสุขของไทย บริษัท สยามไบโอไซเอนซ์ จำกัด และ เอสซีจี ร่วมกันแถลงข่าวการผลิตวัคซีนโควิด-19 ชนิดนี้ในประเทศไทยภายในครั้งแรกของปี 2564 การผลิตวัคซีนจำนวนมากที่โรงงานสยามไบโอไซเอนซ์ จะทำให้ประชากรในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้สามารถเข้าถึงวัคซีนนี้ได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม โดยแอสตราเซนเนกา จะจัดหาวัคซีนให้ในระหว่างการระบาดโดยไม่คิดกำไร ร่วมมือกับสยามไบโอไซเอนซ์ในการจัดตั้งสายการผลิต และถ่ายทอดเทคโนโลยีให้

เมื่อ 11 พ.ย. 2563 นพ.นคร เปรมศรี ผู้อำนวยการสถาบันวัคซีนแห่งชาติ แจ้งเงื่อนไขของแอสตราเซนเนกา 3 ข้อ ในการตั้งฐานการผลิตวัคซีนในประเทศไทย ดังนี้

รัฐบาลไทยจะต้องจองซื้อวัคซีนที่สยามไบโอไซเอนซ์ผลิตด้วย โดยอยู่บนหลักการที่ว่าผลิตภัณฑ์ที่ผลิตโดยคนไทย คนไทยใช้เอง ภายใต้แบรนด์ของแอสตราเซนเนกา

รัฐบาลไทยจะต้องอนุญาตให้ส่งออกวัคซีนโควิด-19 ที่ผลิตได้ หากเหลือจากความต้องการโดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ หมายความว่า หลังจากผลิตวัคซีนออกมา ประเทศไทยอาจจะขอจองไว้ 25 ล้านโดสต่อปี ส่วนวัคซีนที่เหลือแอสตราเซนเนกาจะส่งออกไปยังประเทศอื่นๆ เพราะไม่ต้องการให้กักตุนไว้ ทั้งนี้ก็เพื่อประโยชน์ของสาธารณสุข

รัฐบาลไทย จะต้องจองซื้อวัคซีนล่วงหน้า มีการชำระเงินล่วงหน้า ซึ่งอยู่บนความเสี่ยงร่วมกัน เนื่องจากแอสตราเซนเนกา ต้องนำเงินไปซื้อวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตวัคซีน เพื่อที่จะสามารถดำเนินการผลิตได้ทันทีที่ในกรณีที่วัคซีนทดลองแล้วได้ผลดี แต่ก็มีความเสี่ยงว่า หากวัคซีนไม่ได้ผลก็ถือว่าเป็นความเสี่ยงร่วมกัน ถ้าไม่จองซื้อล่วงหน้าต้องเข้าคิวรอ ก็จะกลายเป็นว่า ไทยเป็นพื้นที่ผลิตวัคซีน แต่ยังไม่ได้ใช้วัคซีนเพราะประเทศอื่นจองล่วงหน้ากันไปหมดแล้ว ซึ่งไม่เป็นผลดีต่อประชาชนในประเทศอย่างแน่นอน

อีกความหวังวัคซีนป้องกันโรค COVID-19 ของประเทศไทย

นอกจากวัคซีนแอสตราเซนเนกา/อ็อกซ์ฟอร์ดแล้ว ตามนโยบายของรัฐบาล สถาบันวัคซีนแห่งชาติ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ และหน่วยงานอื่น ๆ ของรัฐ ได้ให้การสนับสนุนการพัฒนาวัคซีนป้องกัน COVID-19 อีกหลายรูปแบบ ได้แก่

การพัฒนาวัคซีนป้องกันโควิด-19 ชนิด mRNA (เอ็มอาร์-เอ็นเอ) โดย ศูนย์วิจัยวัคซีน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระบุว่า ผลการพัฒนาวัคซีนในหนูสามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ดีมาก อยู่ระหว่างรอผลิตวัคซีนต้นแบบเพื่อทดลองในคนระยะที่ 1

การพัฒนา Recombinant vaccine ในพืช โดย บริษัทไบยาไฟโตฟาร์ม จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทสตาร์ทอัพของประเทศไทย ร่วมกับศูนย์วิทยาศาสตร์สุขภาพโรคอุบัติใหม่ คณะแพทยศาสตร์ รพ.จุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ได้

พัฒนาวัคซีนที่ผลิตจากไบยาซูบชนิดพิเศษ ใส่รหัสพันธุกรรมของไวรัสเข้าไปในต้นไบยาซูบเพื่อสั่งให้มีการผลิตโปรตีน เอส เพื่อป้องกันโควิด-19 เมื่อมีการนำไปฉีดในหนูทดลอง และลิงทดลอง พบว่าสามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ในระดับสูง กำลังเตรียมการทดลองในคนระยะที่ 1 ต่อไป

การพัฒนาวัคซีน Subunit ชนิด S-glycoprotein โดย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

การพัฒนาวัคซีนชนิดเชื้อตาย WHO Vero cell โดย ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัคซีน มหาวิทยาลัยมหิดล

การพัฒนาวัคซีน COVID-19 โดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ข้อมูลอ้างอิง

NATIONAL GEOGRAPHIC ฉบับภาษาไทย

<https://www.sanook.com/news/8293466/>

<https://ddc.moph.go.th/uploads/files/10020200514102630.PDF>

<https://www.who.int/csr/don/06-november-2020-mink-associated-sars-cov2-denmark/en/>

<https://ddc.moph.go.th/uploads/files/10020200514102630.PDF>

<https://ngthai.com/science/28564/covid-19-nat-sec/>

<https://www.sciencedirect.com>

<https://www.sciencenews.org>

<https://www.nature.com/articles/s41591-020-0820-9>

<https://science.sciencemag.org/content/367/6483/1260.full>

<https://www.thelancet.com/>

<https://www.usatoday.com/story/news/health/2020/11/23/covid-news-los-angeles-county-dining-nevada-bryan-steil/6383796002/>

จุดจบโรคโควิด-19 : อยู่ที่ไหน

ศาสตราจารย์ ดร.อโรรส ไขษิตานนท์

ขอให้โควิดหายไปจากโลกนี้ด้วยเทอญ.....โอมเพียง ท่านคงเคยได้ยินคนขอพรภาวนาแบบนี้ในช่วงปีใหม่หรือตรุษจีนที่ผ่านมาบ้าง ผู้เขียนได้เขียนบทความนี้ เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2565 ซึ่งเป็นวันวาเลนไทน์ หากผู้อ่านได้อ่านในเดือนมิถุนายน ข้อมูลบางส่วนอาจจะมีชัดเจนขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงไปบ้าง ขอเริ่มด้วยความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับโรคโควิด-19 ในบทความนี้

ความรู้เกี่ยวกับโรคโควิด-19

เชื้อสาเหตุ

สมาชิกไวรัสโคโรนาในวงศ์เดียวกันที่ก่อโรคในคนมีทั้งหมด 7 ชนิด กลุ่มแรกมีไวรัสโคโรนา 4 ชนิด ซึ่งก่อโรคทางเดินหายใจมีอาการไม่รุนแรง แบบไข้หวัดใหญ่ ได้แก่ Human coronavirus OC43 (HCoV-OC43), Human coronavirus HKU1 (HCoV-HKU1), Human coronavirus 229E (HCoV-229E) และ Human coronavirus NL63 (HCoV-NL63) สำหรับสมาชิกไวรัสโคโรนาอีก 3 ชนิด ซึ่งก่อโรคมีอาการรุนแรง ได้แก่ ไวรัสโคโรนาชนิดที่ 5 ชื่อ SARS-CoV ก่อโรคกลุ่มอาการทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรงหรือโรคซาร์ส (Severe Acute Respiratory Syndrome-SARS) ที่เคยระบาดในประเทศจีน ไวรัสโคโรนาชนิดที่ 6 ชื่อ MERS-CoV ก่อโรคกลุ่มอาการในระบบทางเดินหายใจตะวันออกกลางหรือโรคเมอร์ส (Middle East Respiratory Syndrome-MERS) ที่ระบาดในประเทศแถบตะวันออกกลาง และไวรัสชนิดที่ 7 ชื่อ SARS-CoV-2 ก่อโรคโควิด-19 ซึ่งเป็นเชื้อที่ก่อเกิดความรุนแรงมากกว่าไวรัสโคโรนาชนิดอื่น ๆ ในวงศ์เดียวกัน ไวรัส SARS-CoV-2 ซึ่งก่อโรคโควิด-19 ที่ระบาดในปี 2019 เป็นญาติใกล้ชิดกับไวรัส SARS-CoV ซึ่งก่อโรคซาร์สที่ระบาดในปี 2002 (พ.ศ. 2545) / 2003 (พ.ศ. 2546)

ประเภทของโรคติดเชื้อจำแนกตามขนาดของการแพร่ระบาดในเชิงภูมิศาสตร์

1. Endemic (Endemic disease, โรคประจำถิ่น) อ่านว่า หมายถึง โรคติดเชื้อซึ่งเกิดขึ้นประจำในพื้นที่นั้น และติดต่อกันในกลุ่มคนที่อยู่ในพื้นที่จำกัด โดยมีอัตราป่วยคงที่และสามารถคาดการณ์ได้ ขอบเขตของพื้นที่อาจเป็นเมือง ประเทศ หรือใหญ่กว่านั้น เป็นกลุ่มประเทศหรือทวีป ได้แก่ ไข้เลือดออกในประเทศไทย และโรคมาลาเรียในทวีปแอฟริกา
2. Outbreak (การระบาด) อ่านว่า เอาท'เบรค คือ เหตุการณ์ที่อุบัติขึ้นแบบฉับพลันของโรคติดต่อที่ไม่ใช่โรคปกติทั่วไป หรือมีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นมากกว่าที่คาดการณ์ของโรคประจำถิ่น ในกลุ่มคนจำนวนเล็กๆ ในเมืองใดเมืองหนึ่ง โดยยังไม่ได้แพร่กระจายออกไปส่วนใหญ่ และพอจำกัดวงให้อยู่ในสถานที่หนึ่งได้ หากมีอาการรุนแรงหรือขยายวงกว้าง อาจใช้ Epidemic แทนได้ ได้แก่ การระบาดของไข้เลือดออกใน พ.ศ. 2562 การระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ในเมืองอู่ฮั่น

3. Epidemic (Epidemic disease, โรคระบาด) คือ โรคที่มีการระบาดแพร่กระจายกว้างขึ้นในเชิงภูมิศาสตร์ เช่น โรคอีโบล่าที่ระบาดในทวีปแอฟริกาตะวันตกใน พ.ศ. 2557-2559, การระบาดของโควิด-19 ในประเทศจีนก่อน แล้วระบาดต่อไปยังประเทศอื่นในทวีปเอเชีย
4. Pandemic (Pandemic disease, โรคระบาดใหญ่/ทั่วโลก) คือ โรคระบาดที่เกิดการระบาดทั่วโลก เช่น การระบาดของไข้หวัดใหญ่ที่ย้อนกลับไปได้ตั้งแต่ พ.ศ. 2461 (Spanish flu, ไข้หวัดใหญ่สเปน), การระบาดของไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 และล่าสุดการระบาดของโควิด-19 ในอย่างน้อย 122 ประเทศทั่วโลก



โรคประจำถิ่น

โรคระบาด

โรคระบาดใหญ่/ทั่วโลก

รูปที่ 1 โรคติดเชื้อที่แบ่งประเภทตามการแพร่กระจายของโรค

โรคโควิด-19 เป็นโรคระบาดใหญ่ทั่วโลก ณ วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2565 ทั่วโลกมีผู้ติดเชื้อ 412,351,279 คน และผู้เสียชีวิต 5,821,004 คน ดังนั้นการหาจุดจบเป็นเรื่องยาก แต่การหาจุดยุติการระบาดจากโรคระบาดใหญ่/ทั่วโลกให้กลายเป็นโรคประจำถิ่น จึงมีความเป็นไปได้มากกว่า



รูปที่ 2 จำนวนผู้ติดเชื้อโรคโควิด-19 ทั่วโลก

แนวคิดของผู้ที่ตามหาจุดจบของโรคโควิด-19 มีแตกต่างกันไป ดังนี้

การพยากรณ์หรือทำนายโดยดูจากประวัติศาสตร์การระบาดของโรคระบาดในอดีต เช่น โรคซาร์ส โรคเมอร์ส และ โรคโควิด-19 ซึ่งทั้งสามโรคนี้เป็นโรคระบาดทั้งสิ้นและมีเชื้อสาเหตุอยู่ในกลุ่มเดียวกัน คือ โคโรนาไวรัส ก็จะเห็นว่าแต่ละโรคมีช่วงระบาดประมาณ 1-3 ปี อย่างไรก็ตามจากประวัติศาสตร์การระบาดคงไม่สามารถจะเอามาใช้ทำนายกับโรคโควิด-19 โดยตรงได้ เพราะมีปัจจัยหลายหลายอย่างที่มีอิทธิพลต่อการสิ้นสุดของโรค

ตารางที่ 1. คุณลักษณะของไวรัสโคโรนาที่ติดต่อกับตัวผู้คน

เชื้อสาเหตุ	MERS-CoV	SARS-CoV	SARS-CoV-2
ชื่อโรค	โรคเมอร์ส	โรคซาร์ส	โรคโควิด-19
ช่วงการระบาด	2012, 2015, 2018 Outbreak/Epidemic	2002–2004 Outbreak/Epidemic	2019–2021.... pandemic
หลังการระบาด เป็นโรคประจำถิ่นใน	ประเทศแถบตะวันออกกลาง	ไม่มีรายงานผู้ป่วย*	?
ช่วงการระบาด			
วันที่ค้นพบเชื้อสาเหตุ	มิถุนายน 2012	พฤศจิกายน 2002	ธันวาคม 2019
สถานที่ที่ตรวจพบผู้ป่วยรายแรก	เมืองเจดดาห์ ซาอุดีอาระเบีย	เขตชุนเต๋อ ประเทศจีน	เมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน
อัตราป่วยตาย	37%	9.2%	1.41%

*เนื่องจากมีสัตว์หลายชนิดที่เป็นโฮสต์เจ้าบ้านของเชื้อก่อโรคซาร์ส ทำให้เกิดอุปสรรคและความยากในการวินิจฉัยผู้ป่วย

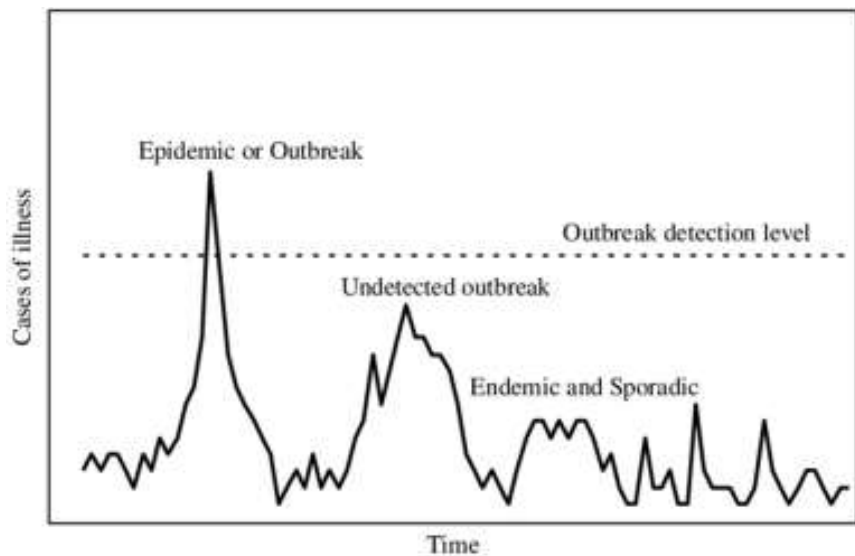
การหายไปตัวเองของโรค บางคนคิดว่าโรคนี้มาตัวเอง ก็จะหายไปตัวเอง แนวคิดนี้ไม่ถูกต้อง โรคติดเชื้อระบาดเมื่อเกิดขึ้นแล้วก็จะไม่หายไป เช่น โรคหัด ยกเว้นโรคฝีดาษโรคเดียวเท่านั้น ซึ่งสามารถกำจัดให้หมดไปจากโลกนี้ได้

โรคโควิด-19 จะจบการระบาดโดยกลายเป็นโรคประจำถิ่น แนวคิดนี้ถูกต้องมากที่สุด โรคระบาดมักเริ่มจากโรคประจำถิ่นจึงมักจบด้วยกลายเป็นโรคประจำถิ่นเสมอ เนื่องจากโรคติดเชื้อไวรัส ไวรัสเป็นสิ่งมีชีวิตที่เล็กที่สุด ในการ

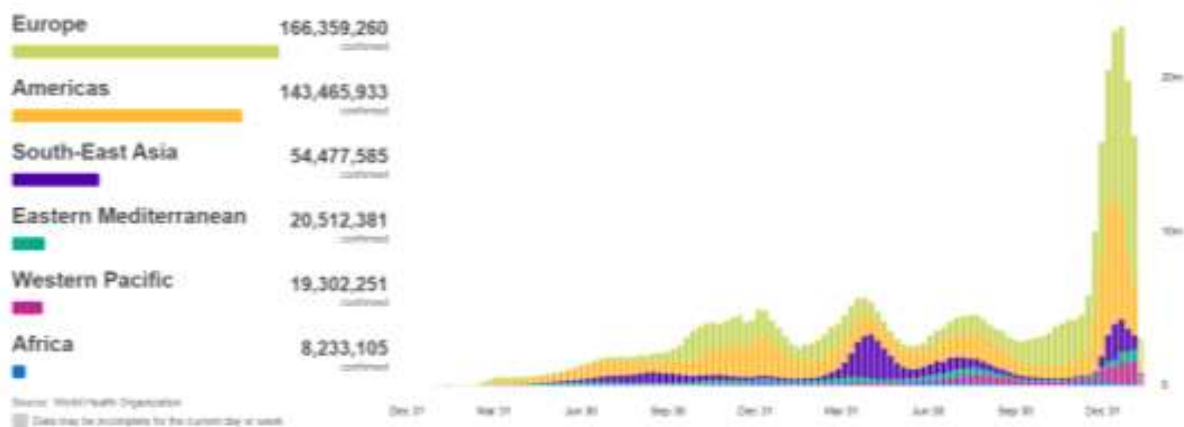
ดำรงชีวิตต้องอาศัยอยู่ในเซลล์เจ้าบ้านที่มีชีวิตเท่านั้น ดังนั้นถ้าเจ้าบ้านที่มีชีวิตไม่มีเหลืออยู่ ไวรัสก็จะอยู่ไม่ได้เช่นกัน โดยเฉพาะ RNA virus (อาร์เอ็นเอ ไวรัส) ในขณะที่เพิ่มจำนวนจะมีสายพันธุ์กลายพันธุ์เกิดขึ้น อาจมีความรุนแรงหรือไม่รุนแรง สายพันธุ์กลายพันธุ์เหล่านี้จะมีการแข่งขัน สายพันธุ์กลายพันธุ์ใดที่สามารถเด่นหรือชนะตัวอื่น ก็จะคงอยู่ต่อไป

ปัจจัยสำคัญที่จะยับยั้งการระบาดของโรคโควิด-19

หมายถึง การทำให้กราฟของผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตลดลงเป็นแนวราบ (รูปที่ 3) ก็จะพบว่าแต่ละประเทศทั่วโลกจะหยุดโรคโควิด-19 ไม่พร้อมกัน (รูปที่ 4)



รูปที่ 3. กราฟของผู้ป่วยตามระยะเวลาของการระบาด



รูปที่ 4 จำนวนผู้ติดเชื้อโรคโควิด-19 แต่ละทวีป/ประเทศทั่วโลก

วิธีการหยุดการระบาดของโรคโควิด-19

1. ไวรัสก่อโรคมีความรุนแรงลดลง ซึ่งสอดคล้องกับการแพร่ระบาดของสายพันธุ์โอมิครอนในขณะนี้ ที่มีความรุนแรงลดลง เห็นได้จากแม้จะมีผู้ติดเชื้อจำนวนมาก แต่จำนวนผู้ป่วยอาการหนัก ซึ่งต้องใส่เครื่องช่วยหายใจ และผู้ป่วยเสียชีวิตมีจำนวนคงที่หรือลดลง

2. จำนวนประชากรมีภูมิคุ้มกันกลุ่ม (herd immunity) มากขึ้น ไม่ว่าจะมาจากการฉีดวัคซีนหรือการติดเชื้อตามธรรมชาติ

3. การลดการแพร่กระจายของเชื้อให้มีค่า R_0 น้อยกว่าหนึ่งในทางระบาดวิทยา ค่า R_0 (R nought หรือ R Zero) เป็นค่าที่ใช้ประเมินการแพร่กระจายการระบาดของโรค โดยเป็นค่าแสดงความสามารถการแพร่เชื้อตามธรรมชาติที่บ่งบอกว่า จำนวนที่ผู้ติดเชื้อรายหนึ่งจะทำให้คนปกติติดเชื้อได้กี่คนโดยเฉลี่ย ถ้า R_0 น้อยกว่า 1 แสดงว่าจำนวนผู้ติดเชื้อลดลง และโรคจะหมดไปในที่สุด แต่ถ้า R_0 มากกว่า 1 และเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ แสดงว่าจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นตาม และจะเกิดการระบาดได้ ค่า R_0 ไม่ใช่ค่าคงที่ ในแต่ละประเทศ/ทวีปอาจต่างกัน ขึ้นกับพฤติกรรมภูมิคุ้มกัน รวมทั้งขนาดและความหนาแน่นของประชากร และลักษณะการติดเชื้อของไวรัสเอง รัฐบาลทั่วโลกจึงต้องการกดให้ตัวเลข R_0 ต่ำกว่า 1 จึงหาออกมาตรการต่างๆ เช่น มาตรการกักตัวเอง เว้นระยะห่างทางสังคม และการล็อกดาวน์ เพื่อตัดการแพร่กระจายของไวรัส

ถึงแม้ว่าไวรัสลดความรุนแรงแล้ว นับว่าเป็นข่าวดีที่เชื้อสายพันธุ์โอมิครอนมีอัตราป่วยตายต่ำกว่าสายพันธุ์เดลต้า อย่างไรก็ตามก็ยังมีความไม่ดี คือการแพร่กระจายของไวรัส เมื่อเปรียบเทียบค่า R_0 ของสายพันธุ์โอมิครอน กับไวรัสตั้งต้นจากจีนซึ่งมีค่า R_0 อยู่ที่ 2.79 แต่เมื่อไวรัสกลายพันธุ์เป็นสายพันธุ์เดลต้ามีค่า R_0 อยู่ที่ 5.08 และต่อมากลายพันธุ์เป็นสายพันธุ์โอมิครอนมีค่า R_0 อยู่ที่ 7 หรือมากกว่านั้น สายพันธุ์โอมิครอนอาจจะยังไม่ใช่สายพันธุ์สุดท้าย ซึ่งแปลว่ายังจะไม่ใช่เป็นจุดจบของโรคโควิด-19 นอกจากนี้ เมื่อวันที่ 28 ม.ค. 2565 รายงานว่า นักวิทยาศาสตร์จากเมืองอู่ฮั่นในจีน ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของไวรัสโควิด-19 เมื่อปี 2019 ได้เตือนโคโรนาไวรัสสายพันธุ์ใหม่ คือ NeoCoV พบในค้างคาวแอฟริกาใต้ ซึ่งมีอัตราการติดเชื้อ-การเสียชีวิตสูงคล้าย ‘โรคเมอร์ส’ ถึงแม้ว่าจะมีเชื้อสายพันธุ์ในคน ก็จำเป็นต้องมีการเฝ้าระวัง

4. ระบบบริหารจัดการ การดูแลรักษา ที่มีประสิทธิภาพ และควบคุมการระบาดได้ดี นอกจากนี้ขอให้งดเคร่งครัดมาตรการป้องกันส่วนบุคคล ใส่หน้ากากตลอดเวลา เว้นระยะห่าง ล้างมือ หลีกเลี่ยงสถานที่เสี่ยง ตรวจคัดกรองด้วย ATK เมื่อมีความเสี่ยง ส่วนสถานประกอบการต้องเข้มการปฏิบัติตามมาตรการ COVID Free Setting

บทสรุป

จุดจบโรคโควิด-19 : อยู่ที่ไหน คำตอบ คือ **ไม่มี** จะมีแต่จุดจบของการระบาดโรคโควิด-19 (Pandemic disease, โรคระบาดใหญ่ทั่วโลก) อยู่ที่ โรคประจำถิ่น และอาจต้องทำใจว่า อาจไม่ใช่ไข้หวัดธรรมดา อาจเป็นโรคหรืออาการอื่นนี้อาจไม่ใช่ **END GAME** แต่เป็น **GAME OVER...Play Again**

อ้างอิง

<https://thestandard.co/what-is-pandemic/>

<https://www.xinhua.com/high/86728> 20200312

<https://thematter.co/quick-bite/endemic-epidemic-pandemic/104025>

https://www.parliament.go.th/ewtadmin/ewt/elaw_parcy/ewt_dl_link.php?nid=1537

theconversation.com

theguardian.com

VOX.COM

https://www.google.com/search?q=epidemic+diseases&tbm=isch&ved=2ahUKEwjw-oVmlH2AhUcRmwGHVqQAQIQ2-cCegQIABAA&oq=epidemic+diseases&gs_lcp=CgNpbWcQAzIECAAQEzIECAAQEzIECAAQEzIECAAQEzIECAAQEzIECAAQEzIECAAQEzIICAAQBRAeEBMyCAgAEAUQHhATMggIABAFEB4QEzoFCAAQgAQ6BggAEAgQHjoECAAQGD0HCCMQ7wMQJ1DWTliAmgFgtUBaABwAHgAgAF7iAH1B5IBAzcuNJgBAKABAaoBC2d3cy13aXotaW1nwAEB&scient=img&ei=oVYLYrCmJ5yMseMP2pyKkAo&bih=522&biw=1268&rlz=1C1ONGRenTH932TH932#imgrc=zVI tYssdCUUM&imgdii=ilsk NYJSB53M

<https://covid19.who.int/>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Pandemic#Influenza>

https://www.matichon.co.th/covid19/thai-covid19/news_3155920

<https://www.tnnthailand.com/news/covid19/103297/>

.....



สถานการณ์วัคซีนและการระบาดของ COVID-19 ที่สำคัญ

วันที่ 1 สิงหาคม 2565

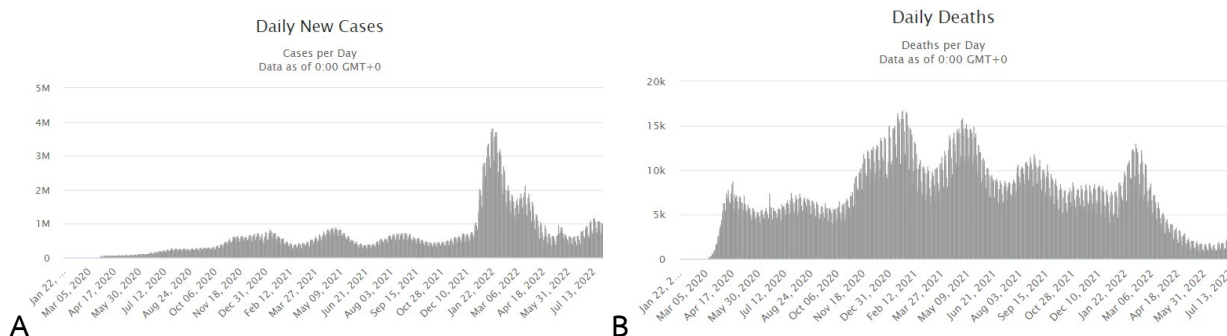
1. สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสสายพันธุ์ใหม่

ในช่วงระหว่างวันที่ 11 - 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 จำนวนผู้ติดเชื้อไวรัสโควิดทั่วโลกรายสัปดาห์คงที่ เมื่อเทียบกับการติดเชื้อในสัปดาห์ก่อน โดยมีผู้ป่วยรายใหม่เพียง 6.3 ล้านราย ต่างจากแนวโน้มผู้ป่วยรายใหม่ต่อสัปดาห์เพิ่มขึ้น 5 สัปดาห์ที่ผ่านมาติดต่อกัน จำนวนผู้เสียชีวิตรายใหม่ประจำสัปดาห์รายงานใกล้เคียงจำนวนผู้เสียชีวิตในสัปดาห์ก่อนเช่นเดียวกัน โดยมีรายงานผู้เสียชีวิต 11,000 ราย (ตารางที่ 1) แม้สถานการณ์ทั่วโลกยังมีจำนวนติดเชื้อมากถึง 1 ล้านคนต่อวัน แต่จำนวนเสียชีวิตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยดังแสดงในรูปที่ 1A และ 1B แต่มีแนวโน้มคงที่ในสัปดาห์ที่ผ่านมา

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่และจำนวนผู้เสียชีวิตจำแนกตามภูมิภาคขององค์การอนามัยโลก ข้อมูล ณ วันที่ 17 กรกฎาคม 2565¹

WHO Region	New cases in last 7 days (%)	Change in new cases in last 7 days *	Cumulative cases (%)	New deaths in last 7 days (%)	Change in new deaths in last 7 days *	Cumulative deaths (%)
Europe	2 785 259 (44%)	-16%	235 432 245 (42%)	3 311 (30%)	-14%	2 036 904 (32%)
Americas	1 756 694 (28%)	9%	167 081 979 (30%)	5 470 (50%)	7%	2 775 646 (44%)
Western Pacific	1 444 382 (23%)	37%	66 933 896 (12%)	1 366 (12%)	-3%	241 684 (4%)
South-East Asia	173 854 (3%)	5%	58 967 419 (11%)	538 (5%)	20%	791 164 (12%)
Eastern Mediterranean	120 859 (2%)	-1%	22 288 922 (4%)	228 (2%)	15%	344 024 (5%)
Africa	15 409 ($<1\%$)	-27%	9 175 098 (2%)	87 (1%)	-39%	173 861 (3%)
Global	6 296 457 (100%)	0%	559 880 323 (100%)	11 000 (100%)	-1%	6 363 296 (100%)

¹ World Health Organization COVID-19 Weekly Epidemiological Update Edition 101 published 20 July 2022



รูปที่ 1 A: จำนวนผู้ติดเชื้อรายต่อวัน B: จำนวนผู้เสียชีวิตต่อวันทั่วโลก²

ในระดับภูมิภาค จำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ประจำสัปดาห์เปลี่ยนแปลงแตกต่างกันไป จำนวนผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นในภูมิภาคแปซิฟิกตะวันตกร้อยละ 37 ภูมิภาคอเมริกาเพิ่มขึ้นร้อยละ 9 และภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 จำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ลดลงในภูมิภาคแอฟริการ้อยละ 27 และภูมิภาคยุโรปลดลงร้อยละ 16 ส่วนภูมิภาคที่เหลือคือ ภูมิภาคเมดิเตอร์เรเนียนตะวันออกมีจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ใกล้เคียงกับตัวเลขที่รายงานในช่วงสัปดาห์ก่อน สำหรับจำนวนผู้เสียชีวิตรายใหม่รายสัปดาห์พบว่า มีผู้เสียชีวิตโดยตรวจพบไวรัสโควิดเพิ่มขึ้นในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ร้อยละ 20 ภูมิภาคเมดิเตอร์เรเนียนตะวันออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 15 และภูมิภาคอเมริกาเพิ่มขึ้นร้อยละ 7 ในขณะที่จำนวนผู้เสียชีวิตรายใหม่ลดลงในภูมิภาคแอฟริการ้อยละ 39 และจำนวนผู้เสียชีวิตลดลงในภูมิภาคยุโรปร้อยละ 14 ส่วนจำนวนผู้เสียชีวิตรายใหม่ประจำสัปดาห์ในภูมิภาคแปซิฟิกตะวันตกลดลงเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับตัวเลขที่รายงานในช่วงสัปดาห์ก่อน ดังแสดงในตารางที่ 1

ขณะเดียวกันสถานการณ์ในสหภาพยุโรป (EU/EEA) สัปดาห์ที่ 29 พบว่าผู้ป่วย COVID-19 ใน EU/EEA โดยรวมยังคงสูง 1,016 รายต่อแสนประชากร แต่เริ่มมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 15 เมื่อเทียบกับสัปดาห์ก่อนหน้า³ อย่างไรก็ตาม ในบรรดาผู้ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไปมีอัตราผู้ป่วย COVID-19 ลดลงในอัตราที่ช้ากว่า โดยมีผู้ติดเชื้อ 1,119 รายต่อแสนประชากร คิดเป็นลดลงร้อยละ 4.2 เมื่อเทียบกับสัปดาห์ก่อน และการแพร่ระบาดในกลุ่มอายุนี้อย่างคงสูงที่ร้อยละ 87.3 ของโรคระบาดสูงสุด แม้ภาพรวมของ EU/EEA จะเป็นเช่นนั้น ในประเทศที่มีความครอบคลุมวัคซีน

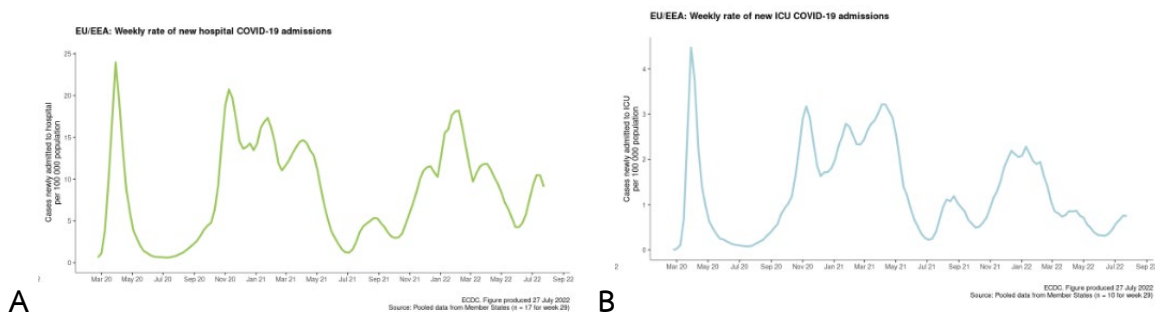
² Worldometers. (2022). Coronavirus toll update: Cases & deaths by country. [online] Available at: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>.

³ European Centre for Disease Prevention and Control. (n.d.). Weekly COVID-19 country overview. [online] Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/country-overviews>.

ต่ำกว่าทั้งวัคซีนหลักและวัคซีนกระตุ้น เมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยของสหภาพยุโรป/EEA ก็ยังมีแนวโน้มการติดเชื้อสูงขึ้น ซึ่งจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นที่เกิดจาก BA.4/5 อาจทำให้จำนวนผู้ป่วยรุนแรงเพิ่มขึ้นได้

ประเทศอื่นในยุโรปเช่นประเทศอิตาลีและสเปนก็พบจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลด้วย COVID-19 ในปัจจุบันก็มีเกินจำนวนที่รายงานไว้ในช่วงที่ BA.2 ระบาดเช่นกัน ส่วนในบางประเทศเช่นไอร์แลนด์มีจำนวนผู้ป่วยที่รับรักษาในโรงพยาบาลระยะที่ BA.5 ใกล้เคียงกับจำนวนรับรักษาไว้ในโรงพยาบาลเมื่อโอไมครอนสายพันธุ์ย่อยก่อนหน้านี้อัระบาด ดังนั้น ปัญหาโอไมครอนจึงไม่ได้มีลักษณะและขอบเขตปัญหาเหมือนกันทั้งหมด

แนวโน้มการเจ็บป่วยอาการรุนแรงจนต้องรักษาไว้ในโรงพยาบาลหรือ ICU จนถึงสัปดาห์ที่ 29 มี 16 ประเทศรายงานว่าแนวโน้มเพิ่มขึ้น อัตราการเสียชีวิตจาก COVID-19 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 8 ประเทศแต่ในภาพรวมมีแนวโน้มคงที่ การคาดการณ์จากศูนย์พยากรณ์ COVID-19 ของยุโรป แนวโน้มผู้ป่วยควรลดลง ขณะที่แนวโน้มการเจ็บป่วยจนต้องรักษาตัวในโรงพยาบาลหรือ ICU คงที่ ดังแสดงในรูปที่ 2A และ 2B และแนวโน้มการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้สายพันธุ์หลักที่ระบาดในขณะนี้คือ BA.4/5 ครอบคลุมร้อยละ 93.2 สำหรับสายพันธุ์ย่อย BA.2+L452X มีเพียงร้อยละ 2.4 และ BA.1 เหลือเพียงร้อยละ 0.2



รูปที่ 2 A: แนวโน้มการเจ็บป่วยจนต้องรักษาตัวในโรงพยาบาล B: ใน ICU⁴

การระบาดของสายพันธุ์ย่อย BA.5 ทำให้มีผู้ติดเชื้อใหม่มากขึ้นในหลายประเทศ อัตราการเข้าโรงพยาบาลก็ค่อย ๆ เพิ่มขึ้น อัตราตายถึงแม้ไม่มากก็เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การเข้าโรงพยาบาลที่เพิ่มขึ้นกระทบต่อการให้บริการด้านการรักษาพยาบาลปกติ ทำให้มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ในอดีตชัยชนะของวงการสาธารณสุขที่ยิ่งใหญ่ได้แก่ การผลิตและใช้วัคซีนในศตวรรษที่ผ่านมา โดยเฉพาะวัคซีนที่กระตุ้นภูมิคุ้มกัน

⁴ European Centre for Disease Prevention and Control. (2022). *Weekly COVID-19 country overview*. [online] Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/country-overviews>.

ในเด็ก วัคซีนทำให้จำนวนเด็กที่เสียชีวิตจากโรคติดเชื้อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนนั้น ลดลงเป็นจำนวนมากในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี จำนวนประมาณ 7 แสนถึง 1.5 ล้านคนยังคงเสียชีวิตด้วยโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนในแต่ละปี ในช่วงเวลาก่อนที่ไวรัส COVID-19 จะระบาด ในระหว่างที่ไวรัสโคโรนาระบาด ระบบสุขภาพได้ลดบริการฉีดวัคซีนลง ทำให้เกิดปัญหาโรคติดเชื้อที่ป้องกันได้โดยเฉพาะในเด็ก

โรคติดเชื้อในเด็กที่สามารถป้องกันได้ด้วยวัคซีนยังทำให้เด็กประมาณร้อยละ 13 - 20 เสียชีวิตจากการเสียชีวิตทั้งหมดในเด็กอายุต่ำกว่า 5 การเสียชีวิตจากโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนส่วนใหญ่เกิดขึ้นในประเทศที่มีรายได้ปานกลาง แม้แต่ในสหรัฐอเมริกายังมีเด็กจำนวน 300 คนที่เสียชีวิตด้วยโรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนในแต่ละปี ในช่วงที่ไวรัส COVID-19 ระบาด ยังมีประชาชนเป็นจำนวนมากที่ลังเลไม่ยอมรับการฉีดวัคซีน ในช่วงเวลาดังกล่าว สัดส่วนของเด็กที่ควรรับวัคซีนที่ป้องกันโรคติดเชื้อในสหรัฐอเมริกาได้ลดลงอย่างต่อเนื่องคือ สัดส่วนของเด็กที่ควรได้รับวัคซีนป้องกันโรคคอตีบ บาดทะยักและไอกรน ลดลงถึงร้อยละ 5 คือ เด็กที่ฉีดครบวัคซีนดังกล่าวครบลดลงจากร้อยละ 86 เป็นร้อยละ 81 ในสหรัฐอเมริกา^{5,6} แสดงว่า บุคลากรทางการแพทย์ต้องให้ความสำคัญกับปัญหาเฉพาะหน้า คือการระบาดของไวรัสโควิด ทำให้ไม่สามารถให้วัคซีนที่ป้องกันโรคได้อย่างชัดเจนตามมาตรฐานที่ควรเป็น การบริการที่มีมาตรฐานต่ำลง ก็เกิดในการดูแลรักษาโรคติดเชื้อเรื้อรังเช่น วัณโรค HIV และโรคเรื้อรังอื่น ๆ เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ฯลฯ เป็นต้น

ตารางที่ 2 จำนวนผู้ติดเชื้อที่ต้องเข้าโรงพยาบาลและจำนวนผู้เสียชีวิตเฉลี่ย 7 วัน เปรียบเทียบตัวเลขเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2565 และวันที่ 25 กรกฎาคม 2565 ของบางประเทศที่ยกเป็นตัวอย่าง จะเห็นได้ทว่า อัตราการเข้าโรงพยาบาลก็ค่อยๆเพิ่มขึ้น อัตราตายถึงแม้ไม่มากก็เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากตารางแสดงให้เห็นได้ว่า ประเทศเดนมาร์ก เบลเยียม สวิสเซอร์แลนด์ และสหราชอาณาจักร ในทวีปยุโรป มีจำนวนผู้ป่วยที่พบเชื้อ COVID-19 เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้นในช่วงไม่กี่สัปดาห์ที่ผ่านมา ประเทศญี่ปุ่น ออสเตรเลีย และสหรัฐอเมริกาก็พบปรากฏการณ์คล้ายคลึงกัน มีเฉพาะประเทศแอฟริกาใต้ ซึ่งมีการระบาดก่อนหน้าประเทศอื่นทั้งหมด พบจำนวนผู้เข้าโรงพยาบาลและผู้เสียชีวิตเฉลี่ย 7 วันลดลง

⁵ World Health Organization. COVID-19 pandemic leads to major backsliding on childhood vaccinations, new WHO, UNICEF data shows. 23 million children missed out on basic childhood vaccines through routine health services in 2020, the highest number since 2009 and 3.7 million more than in 2019. <https://www.who.int/news/item/15-07-2021-covid-19-pandemic-leads-to-major-backsliding-on-childhood-vaccinations-new-who-unicef-data-shows>. Accessed date July 25, 2022.

⁶ Patel Murthy B, Zell E, Kirtland K, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Administration of Selected Routine Childhood and Adolescent Vaccinations - 10 U.S. Jurisdictions, March-September 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2021 Jun 11;70(23):840-845. doi: 10.15585/mmwr.mm7023a2. PMID: 34111058; PMCID: PMC8191867.

ตารางที่ 2 การเปลี่ยนแปลงจำนวนผู้ติดเชื้อที่เข้าโรงพยาบาล และ จำนวนผู้เสียชีวิตพร้อมพบการติดเชื้อในบางประเทศที่ยกเป็นตัวอย่าง เปรียบเทียบสถานการณ์วันที่ 1 มิถุนายน 2565 และวันที่ 25 กรกฎาคม 2565 เพื่อดูแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง

	จำนวนผู้ป่วยที่เข้า รพ พร้อมพบโควิดเฉลี่ย 7 วัน เมื่อ 1 มิถุนายน 2022	จำนวนผู้ป่วยที่เข้า รพ พร้อมพบโควิดเฉลี่ย 7 วัน เมื่อ 25 กรกฎาคม 2022	จำนวนผู้เสียชีวิต พร้อมพบ โควิดเฉลี่ย 7 วัน เมื่อ 1 มิถุนายน 2022	จำนวนผู้เสียชีวิต พร้อมพบ โควิดเฉลี่ย 7 วัน เมื่อ 25 กรกฎาคม 2022
ญี่ปุ่น	8,210	18,010	33	115
ออสเตรเลีย	2,728	5,378	38	72
อัฟริกาใต้	3,118	1,949	25	3
สหราชอาณาจักร	5,292	16,306	62	165
เดนมาร์ก	257	524	4	7
เบลเยียม	970	2,209	4	0
สวิสเซอร์แลนด์	324	1,215	4	7
สหรัฐอเมริกา	22,609	38,711	283	432

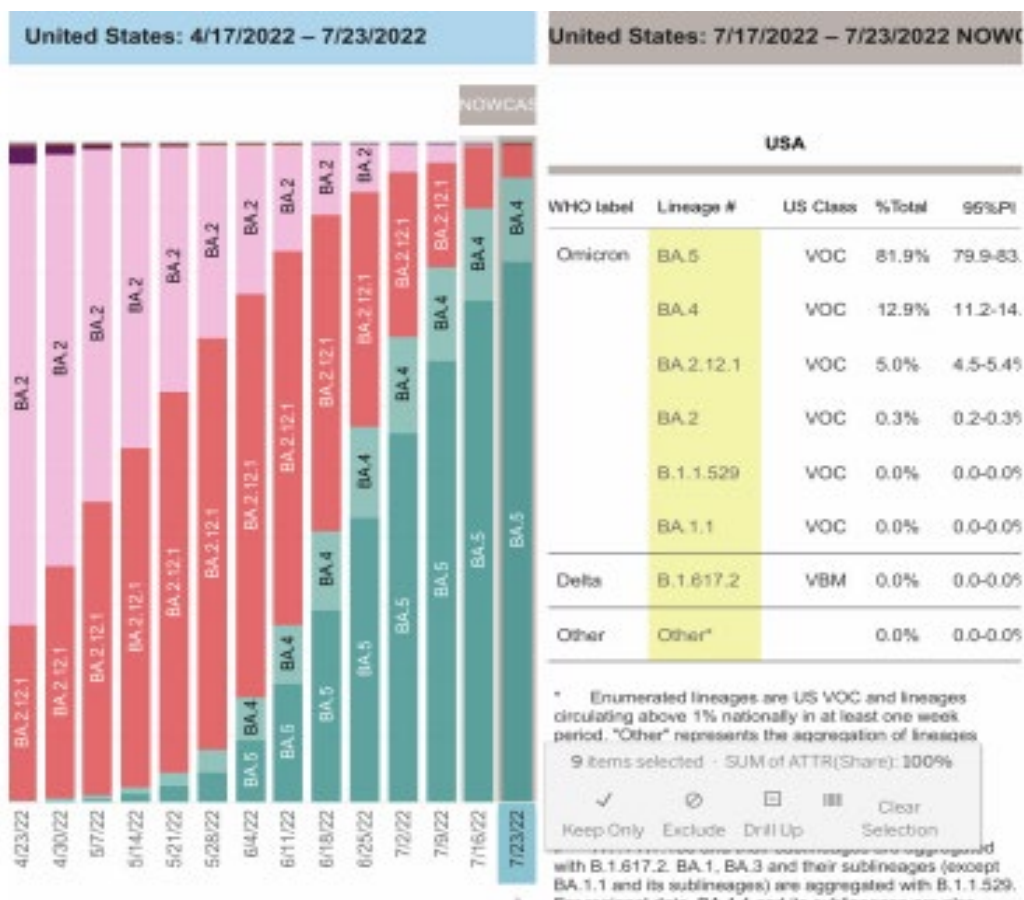
อัตราการเข้ารับรักษาในโรงพยาบาลแม้จะเพิ่มขึ้น ก็ยังมีระดับต่ำกว่าระยะที่ BA.1 และ BA.2 ระบาด กล่าวคือ มีผู้ป่วยในโรงพยาบาลที่พบเชื้อไวรัสโควิดในประเทศสวิสเซอร์แลนด์เมื่อปลายเดือนกรกฎาคม 2565 ประมาณ 1,215 รายต่อวันเฉลี่ยเจ็ดวัน แม้จะมีจำนวนสูงขึ้นเมื่อเทียบกับจำนวนผู้ป่วยที่เข้าโรงพยาบาลเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2565 แต่ก็ยังต่ำกว่า จำนวนผู้ป่วยที่เข้าโรงพยาบาลสูงสุดในประเทศสวิสเซอร์แลนด์ระยะที่ BA.2 และ BA.1 ระบาด คือมีการเข้าโรงพยาบาลประมาณ 2,000 รายต่อวัน ดังนั้น ยอดรวมการรักษาตัวในโรงพยาบาลที่พบเชื้อโควิดในสวิสเซอร์แลนด์จึงลดลง ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่คล้ายคลึงกันในประเทศต่าง ๆ ที่ยกมาเป็นตัวอย่าง

แต่เมื่อเปรียบเทียบกับในช่วงต้นเดือนมิถุนายน 2565 ที่คลื่น BA.5 เริ่มระบาด จำนวนผู้ป่วยที่ต้องรักษาในโรงพยาบาลมีเพียงประมาณ 324 รายต่อวันเท่านั้น ก็บอกได้ว่า ปัญหาจากการระบาดของสายพันธุ์ย่อย BA.5 แม้จะไม่รุนแรงเท่ากับสายพันธุ์ย่อยอื่น แต่ก็ยังเป็นปัญหาเพิ่มขึ้นสำหรับระบบดูแลรักษาพยาบาลที่จะรองรับการบริการปกติ

สำหรับประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ ยังพบการระบาดของไวรัสโควิดสายพันธุ์ย่อย BA.5 ร่วมกับการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ ตามรายงานการเฝ้าระวังล่าสุดจากออสเตรเลีย จำนวนผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ที่ได้รับการยืนยันจากห้องปฏิบัติการตั้งแต่เดือนเมษายน 2565 มีจำนวนเกินกว่าค่าเฉลี่ย 5 ปีของประเทศ สถานการณ์คล้ายคลึงกันกำลังเกิดขึ้นประเทศในนิวซีแลนด์ กล่าวคือมีจำนวนผู้ป่วยโควิดและจำนวนผู้ป่วยไข้หวัดใหญ่ที่

ต้องเข้าโรงพยาบาลเพิ่มขึ้นมากในเวลาเพียงไม่กี่สัปดาห์ ประกอบกับการที่ผู้ให้บริการทางการแพทย์ที่ต้องพักงาน ทำให้ทรัพยากรระบบสุขภาพอย่างมาก^{7,8}

สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกา ขณะนี้มีผู้ป่วยรายใหม่ 125,000 ถึง 130,000 รายต่อวัน การรักษาในโรงพยาบาลและการเสียชีวิตก็เพิ่มขึ้น สายพันธุ์ BA.5 มีสัดส่วนร้อยละ 81.9 (วันที่ 23 กรกฎาคม 2565) ของสายพันธุ์ที่ได้จากสิ่งส่งตรวจทั้งหมด (รูปที่ 3) รัฐต่าง ๆ ได้ขอให้ประชาชนอายุ 15 ขึ้นไปรับการฉีดวัคซีนตามเกณฑ์ และหลายรัฐได้แนะนำให้ประชาชนใช้หน้ากากอนามัยในที่สาธารณะในห้องที่มีคนอยู่ทำกิจกรรมต่าง ๆ แต่ก็มีความเห็นที่ไม่ควรตื่นตระหนกไปมากนัก⁹



รูปที่ 3 สัดส่วนของสายพันธุ์ต่างๆ ที่พบจากสิ่งส่งตรวจในช่วงเวลาต่างๆกัน BA.5 มีสัดส่วนที่สูงขึ้นตามลำดับ

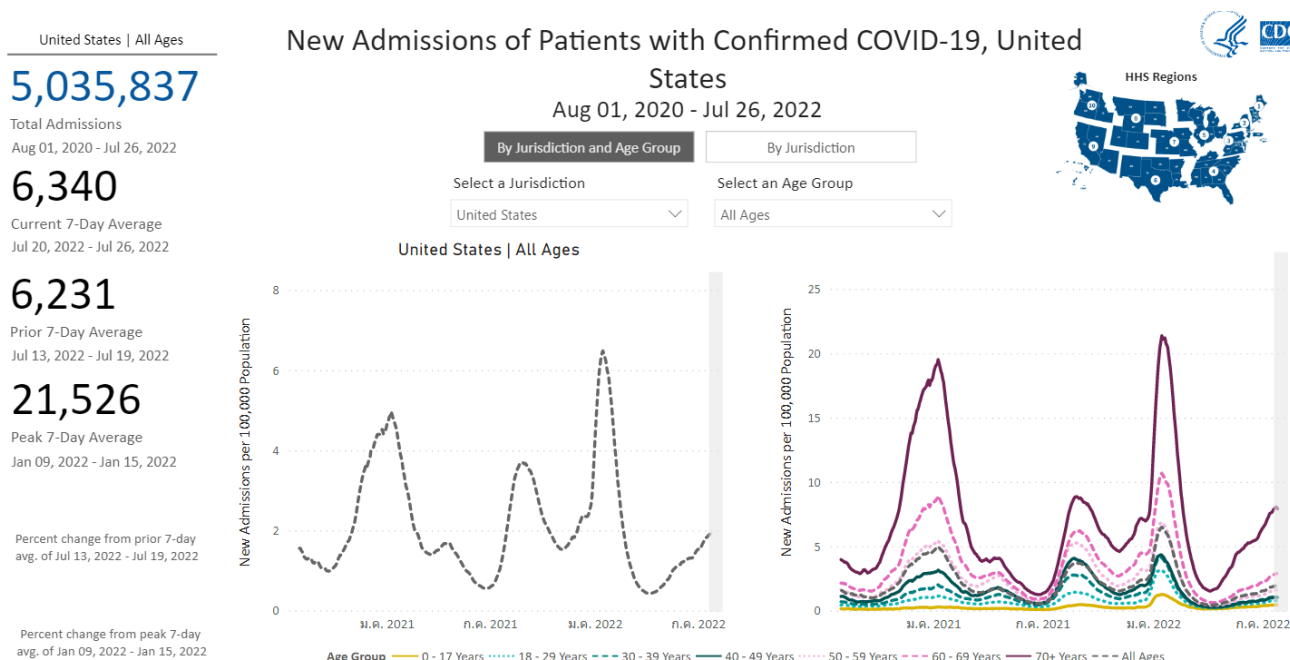
⁷ Liz Scherer. Influenza and COVID-19 Are Colliding in Australia, and US Virologists Are Concerned July 13, 2022

<https://www.medscape.com/viewarticle/977144>

⁸ Quinn, R. Middlemore Hospital data: Flu cases outnumber Covid-19 three to one. <https://www.rnz.co.nz/news/national/470546/middlemore-hospital-data-flu-cases-outnumber-covid-19-three-to-one>. Accessed date July 25, 2022

⁹ Center for Diseases Control and Prevention. Monitoring Variant Proportions. <https://covid.cdc.gov/coviddata-tracker/#variant-proportions>. Accessed date July 25, 2022

ขณะเดียวกันในประเทศสหรัฐอเมริกาสายพันธุ์ BA.4/BA.5 กลายเป็นสายพันธุ์หลักแล้วนั้นพบว่า แนวโน้มการเจ็บป่วยจนต้องรับไว้ในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกกลุ่มอายุ เมื่อแยกกลุ่มอายุต่าง ๆ พบว่า กลุ่มอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป เป็นสาเหตุหลักของการเพิ่มขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4 การเจ็บป่วยอาการรุนแรงจนต้องรับรักษาไว้ในโรงพยาบาลในประเทศสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะกลุ่มอายุมากกว่า 60 ปี¹⁰

แม้ว่าในภาพรวมของการแพร่ระบาดจะเริ่มมีจำนวนติดเชื้อมากขึ้น แต่จำนวนรับไว้ในโรงพยาบาลยังเพิ่มขึ้นและมีแนวโน้มว่าอัตราการเสียชีวิตกำลังเพิ่มขึ้น ขณะที่สายพันธุ์ย่อยใหม่ BA.2.75 ที่กลายเป็นสายพันธุ์หลักที่แพร่ระบาดในอินเดียและกระจายไปหลายสิบประเทศแล้ว รวมทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกา¹¹ เริ่มมีหลักฐานว่าสามารถแพร่กระจายได้เร็วกว่า BA.5 แต่ยังไม่สามารถบอกระดับความรุนแรงของการก่อโรคได้ ผู้เชี่ยวชาญในประเทศสหรัฐอเมริกาให้ความเห็นว่า สายพันธุ์ย่อย BA.2.75 แพร่กระจายในอินเดียจนกลายเป็นสายพันธุ์หลัก

¹⁰ CDC (2022). *COVID Data Tracker*. [online] Centers for Disease Control and Prevention. Available at: <https://covid.cdc.gov/covid-data-tracker/#new-hospital-admissions>.

¹¹ Hurst, L. (2022). *How the 'Centaurus' Omicron subvariant could become dominant worldwide*. [online] euronews. Available at: <https://www.euronews.com/next/2022/07/15/is-covid-ever-ending-meet-centaurus-the-latest-omicron-subvariant-that-could-become-dominant> [Accessed 23 Jul. 2022].

เนื่องจากประเทศอินเดียมีการฉีดวัคซีนหลากหลายชนิด รวมทั้งติดเชื้อมากจนเกิดสายพันธุ์ใหม่หลายสายพันธุ์ทำให้ภูมิคุ้มกันมีความแตกต่างกันมาก¹²

จำนวนที่รัฐรายงานนี้ น่าจะน้อยกว่าจำนวนผู้ติดเชื้อใหม่มาก แต่หากขาดการตรวจเชื้อและการรายงานอย่างเป็นระบบ ก็ยากที่จะได้ข้อมูลที่แท้จริงข้อมูลน้ำเสียแสดงให้เห็นว่ามีปริมาณของ COVID-19 ในน้ำเสียอย่างต่อเนื่อง จากวันที่ 29 มิถุนายน - 13 กรกฎาคม 2565 ความเข้มข้นของไวรัส COVID ในน้ำเสียเพิ่มขึ้นเกือบร้อยละ 40 ดังนั้น จำนวนผู้ติดเชื้อใหม่ในประเทศก็น่าจะสูง¹³ ตัวเลขอีกตัวหนึ่งที่อาจช่วยประมาณจำนวนผู้ติดเชื้อได้คือ อัตราผลบวกที่พบในสิ่งส่งตรวจ ที่ผ่านมาเมื่อจำนวนผู้ติดเชื้อใหม่เพิ่มขึ้น อัตราสิ่งส่งตรวจที่พบผลบวกก็มากขึ้นเช่น เมื่อไวรัสโอมิครอนระบาดสูงสุดพบว่า สัดส่วนของสิ่งส่งตรวจที่เป็นผลบวกพบได้ร้อยละ 29.2 แต่ในระยะที่จำนวนผู้ป่วยใหม่ต่อวันมีน้อยกว่า 10,000 รายต่อวัน สัดส่วนของสิ่งส่งตรวจที่ได้ผลบวกมีเพียงร้อยละ 2 เท่านั้น¹⁴

นักระบาดวิทยาอยากแนะนำให้ทุกคนที่ยังไม่ได้รับวัคซีนครบ พยายามไปได้รับวัคซีนให้ได้ และแนะนำให้ทุกคนสวมหน้ากากอนามัยในที่ชุมชนอย่างสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตาม โลกจะต้องวางเป้าหมายของการควบคุมการระบาดนี้ว่า จะผ่อนคลายเป็นเรื่องวัคซีนและการสวมหน้ากากอนามัยเมื่อไรที่จะไม่ทำให้การระบาด การเข้าโรงพยาบาลและการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นในขอบเขตที่ยอมรับได้ เพื่อให้ประชาชนเห็นด้วยและปฏิบัติตามแนวทางเดียวกัน เพื่อสามารถควบคุมปัญหาได้อย่างเป็นเอกภาพ รัฐบาลต้องวางเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนที่จะจัดการกับปัญหาการควบคุมไวรัส COVID-19 และแจ้งเป้าหมายดังกล่าวให้ประชาชนทราบ เพื่อได้รับความร่วมมือเต็มที่ การไม่วางเป้าหมายให้ชัดก็ทำให้เราไม่รู้ว่า เราต้องเดินไปสู่เป้าหมายนั้นอย่างไร ดังที่นักเขียนนิยายเด็กเรื่อง Alice in Wonderland เคยกล่าวว่า “if you don’t know where you are going, any road can take you there” หรือถ้าคุณไม่รู้ว่าคุณกำลังจะไปไหน ทางไหนที่คุณใช้ก็จะพาคุณไปที่นั่นได้ ในการแก้ปัญหาการระบาดโควิดไวรัส โลกจึงต้องวางเป้าหมายชัดเจน เพื่อวางมาตรการไปถึงที่นั่นให้ได้

บ่อยครั้ง สถานการณ์การระบาดในยุโรปมักจะเกิดขึ้นก่อนการระบาดในสหรัฐอเมริกา ดังที่พบการระบาดของ BA.5 ที่เกิดในยุโรปก่อนหน้านี้ก็กำลังเป็นสายพันธุ์หลักที่ระบาดในประเทศสหรัฐอเมริกา ในระยะ

¹² NBC Chicaco, (2022). *Cases of BA.2.75 Detected in Illinois. What Experts Are Saying About the New COVID Variant*. [online] NBC Chicago. Available at: <https://www.nbcchicago.com/news/local/cases-of-ba-2-75-detected-in-illinois-what-experts-are-saying-about-the-new-covid-variant/2900969/> [Accessed 29 Jul. 2022].

¹³ Center for Diseases Control and Prevention. COVID-19: Wastewater Surveillance. <https://covid.cdc.gov/covid-data-tracker/#wastewater-surveillance>, Accessed date July 25, 2022.

¹⁴ Mbwooge M. Mass Testing With Contact Tracing Compared to Test and Trace for the Effective Suppression of COVID-19 in the United Kingdom: Systematic Review. *JMIR Med*. 2021 Apr 12;2(2):e27254. doi: 10.2196/27254. PMID: 33857269; PMCID: PMC8045129.

เวลาก่อนหน้านี้ ผู้ติดเชื้อในยุโรปเพิ่มขึ้น 3 เท่าในช่วงหกสัปดาห์ที่ผ่านมา จากจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่น้อยกว่าหนึ่งล้านคนต่อสัปดาห์ในปลายเดือนพฤษภาคมมาเป็นผู้ติดเชื้อรายใหม่สามล้านคนในขณะนี้และในช่วงเวลาเดียวกันนี้ จำนวนผู้เข้ารับรักษาในโรงพยาบาลในยุโรปด้วยโรคโควิดเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า โดยเฉพาะในประเทศ เช่น ออสเตรีย ฝรั่งเศส เยอรมัน กรีซ ไอร์แลนด์ อิตาลี และเนเธอร์แลนด์ อัตราการเสียชีวิตก็เพิ่มขึ้นในทวีปยุโรป และขณะนี้ก็เพิ่มขึ้นอย่างช้าๆเกือบทุกทวีป เช่น ในภูมิภาคแปซิฟิกตะวันตก ทวีปอเมริกาใต้ ตะวันออกกลาง และบางประเทศในทวีปเอเชีย เช่น ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และจีน ยังพบปัญหาการระบาดสูงเช่นเดียวกัน ทำให้ต้องปิดเมืองหรือจำกัดการเคลื่อนที่ประชาชนบางพื้นที่ จำนวนผู้เสียชีวิตก็เพิ่มขึ้นช้า ๆ ดังนั้น ไวรัสโควิดสายพันธุ์ BA.5 ยังไม่ได้หายไปไหน และ ยังสร้างปัญหาให้พื้นที่ต่างๆเป็นระยะได้อย่างต่อเนื่อง

2. สายพันธุ์ย่อย BA.2.75

ขณะนี้จำเป็นต้องติดตามปัญหาจาก สายพันธุ์ย่อยโอไมครอน BA.2.75 อยู่ เนื่องจากการระบาดยังไม่มากนัก ลักษณะและขอบเขตของปัญหาจึงยังไม่ชัดเจน แต่โดยทั่วไป สายพันธุ์โอไมครอนที่ผ่านมาทำให้เกิดปัญหาได้รวดเร็ว และมีความรุนแรงต่างกัน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2564 มีการระบาดและเปลี่ยนแปลงสายพันธุ์ย่อยของโอไมครอนหลายสายพันธุ์มาก ในขณะนี้ปัญหาของโอไมครอนสายพันธุ์ย่อย BA.5 ยังไม่สิ้นสุด และถ้า BA.2.75 จะเป็นสายพันธุ์หลัก สายพันธุ์นี้จะต้องสามารถหลีกเลี่ยงภูมิคุ้มกันและแทนที่สายพันธุ์ BA.5 ได้ การกลายพันธุ์ของไวรัส COVID-19 ยังสามารถเกิดได้เรื่อย ๆ เพื่อให้ไวรัสสามารถคงอยู่ได้ แต่ร่างกายของมนุษย์ก็ยังคงมีกลไกปรับตัวเพื่อต้านไวรัสอย่างต่อเนื่อง มนุษย์แต่ละคนมีระบบภูมิคุ้มกันแตกต่างกัน โดยเฉพาะผู้มีภูมิคุ้มกันบกพร่องก็อาจจะเป็นกลุ่มที่ต้องเฝ้าระวังเป็นพิเศษ นอกจากนี้ ไวรัสมียังอาจจะแพร่ในสัตว์ และกลับมาติดเชื้อในมนุษย์ได้อีก

ดังนั้น เป็นสิ่งสำคัญที่ประเทศต้องมีระบบตรวจสอบสายพันธุ์ของไวรัส เพื่อค้นหาการกลายพันธุ์ใหม่ที่อาจเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งในมนุษย์และสัตว์ ควรที่ต้องมีห้องปฏิบัติการติดตามข้อมูลทางระบาดวิทยาที่เหมาะสมเพียงพอเพื่อให้สามารถติดตามปัญหาได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มนุษย์สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพทันทั้งที่

3. ระยะเวลาที่ต้องกักตัวเมื่อติดเชื้อไวรัสโควิด¹⁵

ในปัจจุบัน CDC แนะนำให้ที่ได้สันนิษฐานหรือได้รับการยืนยันว่าติดเชื้อ COVID-19 ควรอยู่บ้านและแยกตัวจากบุคคลอื่นเป็นเวลาอย่างน้อย 5 วันเต็ม เริ่มนับวันที่ศูนย์จากวันแรกที่มีอาการหรือจากวันที่ตรวจพบว่าน่าจะติดเชื้อไวรัส ระหว่างที่แยกตัวควรสวมหน้ากากอนามัยที่มีประสิทธิภาพ หลังจากนั้นควรต้องใส่หน้ากากอนามัยระหว่างอยู่ที่บ้านและในที่สาธารณะอีก 5 วัน คำแนะนำนี้เกิดจากระยะที่โอไมครอนเริ่มระบาดและมีผู้ให้บริการทางการแพทย์ติดเชื้อมาก ทำให้มีปัญหาขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์เป็นจำนวนมาก เพราะคนเหล่านี้ป่วยหรือถูกกักกันเนื่องจากการสัมผัสเป็นจำนวนมาก จึงได้ออกระเบียบให้ผู้ติดเชื้อกักตัวที่บ้านเพียงห้าวัน และให้ใช้หน้ากากอนามัยที่มีประสิทธิภาพอีก 5 วัน โดยที่ไม่มีข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนการใช้ข้อกำหนดนี้ แต่บางประเทศ รวมทั้งองค์การอนามัยโลกก็มีคำแนะนำกว้างมาก จาก 5, 7 และ 14 วัน

บทบรรณาธิการล่าสุดที่ตีพิมพ์ในวารสาร New England Journal พบว่า คำมัธยฐานของระยะเวลาที่ผู้ติดเชื้อโควิดยังคงหลังไวรัสหรือไวรัสที่มีชีวิตอยู่นั้นมีจุดมัธยฐานอยู่ที่ 5 วัน ซึ่งหมายความว่า ร้อยละ 50 ของผู้ติดเชื้อมีไวรัสอยู่เป็นเวลาอย่างน้อย 5 วัน ประมาณหนึ่งในสี่มีไวรัสอยู่ที่ 3 วัน อีก 1 ใน 4 มีไวรัสอยู่ที่ 9 วัน จำนวนวันที่ rtPCR เป็นบวก หรือเพราะไวรัสได้ ต่างกันเล็กน้อยระหว่างไวรัสโควิดสายพันธุ์โอไมครอน และสายพันธุ์เดลตา¹⁵ ลักษณะงานมีความหมายต่อจำนวนวันที่ควรต้องหยุดงาน ผู้สามารถทำงานจากบ้านได้โดยไม่เสียงานก็สามารถหยุดได้นาน ส่วนผู้ที่ต้องมาหน้าที่ยังต้องหยุดงานแล้วเสียหายก็หยุดสั้นลงและให้มีการสวมหน้ากากอนามัยที่มีคุณภาพ เว้นระยะห่าง ล้างมือบ่อย ๆ สำหรับกิจกรรมไม่สำคัญ เช่น เยี่ยมเพื่อนหรือญาติพี่น้องเพื่อสังสรรค์ร่วมกัน ก็ควรที่จะกักตัวเกิน 5 วัน ค่อนข้าง 10 วัน การพักที่บ้านแยกตัวเกิดผลดีกับตนเองและกับผู้อื่น และพยายามลดการแพร่เชื้อไวรัสให้เหลือน้อยที่สุด

4. สถานการณ์ปัจจุบันวัคซีนโลก

รายงานการวิจัยจากประเทศโปรตุเกส ซึ่งเป็น Cohort study ในประชากรอายุเกิน 12 ปีที่มีอัตราการฉีดวัคซีนครอบคลุมมากกว่าร้อยละ 98 โดยวัคซีนที่ฉีดเป็น Pfizer ร้อยละ 69 ฉีด Moderna ร้อยละ 12 ฉีด AstraZeneca ร้อยละ 13 และฉีด J&J ร้อยละ 6 และฉีดกระตุ้นครอบคลุมร้อยละ 82 เพื่อค้นหาว่าความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ BA.5 เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มประชากรที่ไม่เคยติดเชื้อ เคยติดเชื้อสายพันธุ์ดั้งเดิม (วูฮั่น) แอลฟา เดล

¹⁵ Boucau J, Marino C, Regan J, et al. Duration of Shedding of Culturable Virus in SARS-CoV-2 Omicron (BA.1) Infection. N Engl J Med. 2022 Jul 21;387(3):275-277. doi: 10.1056/NEJMc2202092. Epub 2022 Jun 29. PMID: 35767428; PMCID: PMC9258747.

ตา และโอไมครอนสายพันธุ์ย่อย BA.1, BA.2 มีการสร้างภูมิคุ้มกันหลังติดเชื้อ ซึ่งมีประสิทธิภาพในการป้องกันการติดเชื้อ BA.5 เป็นอย่างไร แต่ข้อมูลจากทะเบียนผู้ติดเชื้อในรายงานอาจไม่ใช่จำนวนจริงเนื่องจากผู้ติดเชื้อจำนวนหนึ่งไม่มีการลงทะเบียนทำให้จำนวนผู้ไม่ติดเชื้อสูงเกินจริง เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงใช้ข้อมูลจากการสำรวจซีรัมวิทยาแห่งชาติดำเนินการโดยสถาบันสุขภาพแห่งชาติ Ricardo Jorge ก่อนการฉีดวัคซีนและในช่วงเวลาต่าง ๆ หลังการฉีดวัคซีน (โดยใช้สารต้าน N IgG เฉพาะของ SARS-CoV-2) ด้วยข้อมูลจากการสำรวจนี้พบว่า สัดส่วนประชากรที่มีหลักฐานทางซีรัมของการติดเชื้อ SARS-CoV-2 ที่ไม่ได้อยู่ในทะเบียนการติดเชื้อคือร้อยละ 29.2 (จำนวนทั้งหมด 605,944 ราย) ดังนั้น รายงานนี้จึงลดจำนวนผู้ไม่ติดเชื้อตามทะเบียนลงร้อยละ 29.2 ดังแสดงในตารางที่ 3¹⁶

ตารางที่ 3 ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อโอไมครอนสายพันธุ์ย่อย BA.5 ตามประวัติการติดเชื้อครั้งก่อนจากทะเบียนการติดเชื้อ โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างที่เก็บซีรัม COVID-19 ระดับประเทศ หักออกจากจำนวนผู้ไม่ติดเชื้อตามทะเบียน (จำนวน) : ผู้ติดเชื้อที่ไม่ได้รายงานจากการสำรวจซีรัม

	Uninfected June 1 st 22	1 st infection	BA.5 infection	Absolute Risk	OR (95% CI)	Protection Efficacy, % (95% CI)
Infection non-reported	–	(605 944)	(12 208)	0.020	–	–
Estimated true uninfected	4 722 343	–	355 575	0.075	–	–
Wuhan-Hu-1	–	267 448	9 031	0.034	0.429 (0.420, 0.438)	57.1 (56.2, 58.0)
Alpha	–	20 004	647	0.032	0.410 (0.380, 0.444)	59.0 (55.6, 62.0)
Delta	–	232 831	6 329	0.027	0.343 (0.335, 0.352)	65.7 (64.8, 66.5)
BA.1/BA.2	–	1 557 635	22 793	0.015	0.182 (0.180, 0.185)	81.8 (81.5, 82.0)

หมายเหตุ CI ช่วงความเชื่อมั่น

นอกจากนี้ยังมีรายงานการวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวัคซีนในการป้องกันสายพันธุ์ย่อย BA.2 และ BA.5 จากประเทศโปรตุเกสพบว่า การฉีดวัคซีนป้องกันการติดเชื้อซ้ำน้อยกว่าในกรณีสายพันธุ์ย่อย BA.5 เมื่อเปรียบเทียบกับ BA.2 (OR = 1.44; CI 95%: 1.30-1.60) ในบรรดาผู้ติดเชื้อ BA.5 การฉีดวัคซีนมีประสิทธิภาพร้อยละ

¹⁶ Malato, J., Ribeiro, R.M., Pinto Leite, P., Casaca, P., Fernandes, E., Antunes, C., Fonseca, V.R., Gomes, M.C. and Graca, L. (2022). Risk of BA.5 infection in individuals exposed to prior SARS-CoV-2 variants. [online] Available at: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.07.27.22277602v1.full.pdf> [Accessed 30 Jul 2022].

ละ 77 และ 88 ของการรักษาตัวในโรงพยาบาลและการเสียชีวิตตามลำดับ ขณะที่พบว่าผู้ป่วย BA.2 ลดความเสี่ยงสูงขึ้นเป็นร้อยละ 93 และ 94 ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 Adjust Odd Ratio ของการนอนโรงพยาบาลและเสียชีวิตในกลุ่มประชากรที่ได้รับวัคซีนต่าง ๆ เปรียบเทียบระหว่างการติดเชื้อ BA.5 และ BA.2 ¹⁷

	BA.5		BA.2		OR BA.5 /OR .BA.2 (95% CI)
	Outcome n (%)	Adjusted OR (95%CI)	Outcome n (%)	Adjusted OR (95%CI)	
Hospitalization					
Vaccination status					
Not vaccinated (reference)	9/590 (1.53)	ref	14/631 (2.2)	ref	
Complete primary vaccination	9/2530 (0.36)	0.78 (0.29;2.09)	11/2434 (0.45)	0.38 (0.16;0.89)	2.06 (0.56; 7.55)
1st booster vaccination	34/9186 (0.37)	0.23 (0.10;0.51)	29/12331 (0.24)	0.07 (0.03; 0.14)	3.36 (1.18; 9.63)
Death					
Vaccination status					
Not vaccinated (reference)	8/590 (1.36)	ref	3/631 (0.48)	ref	
Complete primary vaccination	4/2530 (0.16)	0.45 (0.12;1.62)	7/2434 (0.29)	1.00 (0.22;4.08)	0.43 (0.07; 2.73)
1st booster vaccination	15/9186 (0.16)	0.12 (0.04;0.30)	5/12331 (0.04)	0.06 (0.01; 0.24)	1.98 (0.38; 10.36)

5. การฉีดวัคซีนและการติดเชื้อใหม่

ไวรัสโอมิครอนสายพันธุ์ย่อย BA.4 และ BA.5 สามารถหลบหลีกภูมิคุ้มกันต้านทานได้มากกว่าสายพันธุ์ย่อยก่อนหน้านี้ อย่างไรก็ตาม ไวรัสโควิดสายพันธุ์แอลฟา เบตา หรือเดลตา สามารถให้ภูมิคุ้มกัน การติดเชื้อซ้ำจากสายพันธุ์ย่อย BA.4 และ BA.5 ได้บ้าง และการติดเชื้อจากสายพันธุ์โอมิครอนก็ยิ่งป้องกันได้ดีมาก คนแต่ละคนมีประวัติ

¹⁷ Kislaya, I., Casaca, P., Borges, V., et al (2022). SARS-CoV-2 BA.5 vaccine breakthrough risk and severity compared with BA.2: a case-case and cohort study using Electronic Health Records in Portugal. [online] Available at: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2022.07.25.22277996v1.full.pdf> [Accessed 30 Jul 2022].

การติดเชื้อและการได้รับวัคซีนแตกต่างกันในช่วงที่ไวรัสโคโรนาระบาด ซึ่งอาจจะมีผลต่อการป้องกันเชื้อไวรัสปัจจุบันและที่จะกลายพันธุ์ต่อไปได้¹⁸

นักวิจัยพบว่า การติดเชื้อก่อนหน้านี้ที่สายพันธุ์ย่อยโอมิครอน BA.4 หรือ BA.5 สามารถป้องกันการติดเชื้อ BA.4 หรือ BA.5 ได้ร้อยละ 28.3 ป้องกันการติดเชื้อ BA.4 หรือ BA.5 ที่ทำให้มีอาการได้ร้อยละ 15.1 แต่ถ้าผู้ที่เคยติดเชื้อโอมิครอนสายพันธุ์ก่อนหน้านี้มาก่อน จะป้องกันการติดเชื้อจาก BA.4 หรือ BA.5 ได้ร้อยละ 79.7 และป้องกันการติดเชื้อจาก BA.4 หรือ BA.5 ที่ทำให้เกิดอาการได้ร้อยละ 76.1 อย่างไรก็ตามต้องมีการศึกษาว่าระยะเวลาระหว่างการติดเชื้อครั้งสุดท้าย กับการติดเชื้อด้วยสายพันธุ์ย่อย BA.4 หรือ BA.5 เป็นเวลานานเท่าไร เพราะจะเกี่ยวข้องกับระดับภูมิคุ้มกันที่ลดลงเมื่อเวลาผ่านไป การที่การติดเชื้อจากโอมิครอนสายพันธุ์รุ่นแรกมีผล การป้องกัน BA.4 หรือ BA.5 ได้ดีอาจจะเป็นเพราะระยะเวลาจากการติดเชื้อของไวรัสโควิดสายพันธุ์โอมิครอน อาจจะสั้นกว่าสายพันธุ์อื่นได้ ควรมีการศึกษาลักษณะประชากรที่เคยติดเชื้อแล้ว และติดเชื้อใหม่ด้วยสายพันธุ์ BA.4 หรือ BA.5 ด้วย

ก่อนระยะที่ไวรัสโควิดสายพันธุ์โอมิครอนระบาด มีการศึกษาพบว่าวัคซีนหรือการเคยติดเชื้อสามารถป้องกันการติดเชื้อใหม่ได้ร้อยละ 85.5 แต่เนื่องจากระดับภูมิคุ้มกันลดลงอย่างต่อเนื่อง ประสิทธิภาพในการป้องกันการติดเชื้อลดลงเหลือเพียงร้อยละ 50 เมื่อเวลาผ่านไปประมาณ 2 ปี ความสามารถป้องกันการติดเชื้อลดลงเหลือเพียงน้อยกว่าร้อยละ 10 ประมาณสามปีหลังการติดเชื้อ แต่เมื่อการติดเชื้อ COVID-19 ก่อนหน้านี้ด้วยสายพันธุ์อื่นที่ไม่ใช่โอมิครอนสามารถป้องกันการติดเชื้อซ้ำได้เพียงร้อยละ 38 และป้องกันการติดเชื้อจาก BA.4/5 ได้เพียงร้อยละ 28 และป้องกันการติดเชื้อที่ก่อให้เกิดอาการได้เพียงร้อยละ 15 อย่างไรก็ตาม ยังโชคดีที่การศึกษาครั้งนี้พบว่า วัคซีนหรือการติดเชื้อในอดีตยังสามารถป้องกันอาการรุนแรงที่เกิดจากการติดเชื้อซ้ำหรือการเสียชีวิตได้มากถึงร้อยละ 97^{19,20,21}

ขณะนี้ นักวิทยาศาสตร์ยังต้องการรู้ชัดเจนขึ้นว่า ทำไมโอมิครอนมีการกลายพันธุ์ ในอนาคตจะมีการกลายพันธุ์อย่างไร และจะใช้วิธีอะไรสร้างวัคซีน และยาต้านไวรัสรุ่นต่อไปที่จะป้องกันสายพันธุ์ได้กว้างขวางขึ้น คง

¹⁸ Xia S, Wang L, Zhu Y, Lu L, Jiang S. Origin, virological features, immune evasion and intervention of SARS-CoV-2 Omicron sublineages. *Signal Transduct Target Ther*. 2022 Jul 19;7(1):241. doi: 10.1038/s41392-022-01105-9. PMID: 35853878; PMCID: PMC9295084.

¹⁹ Young, Ed, Is BA.5 the 'Reinfection Wave'? The latest surge is a test of our pandemic priorities. <https://www.theatlantic.com/health/archive/2022/07/ba5-omicron-variant-covid-surgeimmunity-reinfection/670485/>

²⁰ BA.5 sub-variant can re-infect you with Covid 'within weeks'. <https://economictimes.indiatimes.com/news/science/ba-5-sub-variant-can-re-infect-you-withcovid-within-weeks-experts/articleshow/92806628.cms> July 27, 2022

²¹ Many People Becoming Reinfected as BA.5 Dominates New COVID-19 Cases. <https://www.webmd.com/lung/news/20220714/many-people-becoming-reinfected-as-b-a-5-dominates>. Search date 27 July 2022

อยู่ได้นานขึ้นและมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น การเฝ้าระวังด้วยการตรวจสายพันธุ์เมื่อมีการระบาดในจังหวัดที่เหมาะสมจึงมีความสำคัญมาก ในการควบคุมการระบาดและการป้องกันไม่ให้มี SARS-CoV-2 ได้อีกในอนาคต

6. การที่ US-FDA อนุมัติให้ใช้วัคซีน Novavax ป้องกัน COVID-19 ได้จะกระทบต่อการยอมรับวัคซีนเพียงไร

วัคซีน Novavax ได้รับอนุญาตให้ใช้ในกรณีฉุกเฉินครั้งแรกในชาวอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ในเดือนพฤศจิกายน 2564 ต่อมาองค์การอนามัยโลกดูแลภาคพื้นยุโรป ได้แนะนำให้ใช้วัคซีนนี้ในเดือนธันวาคม 2564 ประเทศอินเดีย เกาหลีใต้ ได้อนุมัติให้ใช้วัคซีนนี้ได้ ประเทศออสเตรเลียและสหราชอาณาจักรแนะนำให้ใช้วัคซีนดังกล่าวในเดือนมกราคม 2565 และเดือนกุมภาพันธ์ 2565 ตามลำดับ วัคซีนพัฒนามาจากส่วนโปรตีนที่ได้มาจากเชื้อไวรัสเพื่อกระตุ้นการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน โดยมีส่วนผสมของสารกระตุ้นภูมิคุ้มกันร่วมด้วย ส่วนของโปรตีนไม่สามารถทำให้เกิดการติดเชื้อได้แต่สามารถกระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันได้

วิธีการดังกล่าวเป็นเทคโนโลยีวัคซีนที่ได้รับการยอมรับอย่างดี และได้ใช้ผลิตวัคซีนหลายอย่างที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน เช่น วัคซีนไวรัสตับอักเสบบี วัคซีนวัคซีนไอกรน วัคซีนป้องกันปอดบวม วัคซีนป้องกันเยื่อหุ้มสมองอักเสบเป็นต้น วัคซีนที่ผลิตโดยเทคโนโลยีนี้มีประวัติด้านความปลอดภัยที่ดีมาก นอกจากนี้ยังเป็นวัคซีนที่ไม่ต้องเก็บด้วยความเย็นที่ต่ำมากจึงสะดวกต่อการขนส่งและการรักษาให้คงประสิทธิภาพ จึงน่าจะเป็นประโยชน์ทั่วโลกโดยรวม วัคซีนดังกล่าว ยังไม่ได้รับการอนุมัติให้ฉีดเป็นเข็มกระตุ้น ได้รับอนุญาตเป็นวัคซีนหลักเท่านั้น

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการควบคุมการแพร่ระบาดของโอไมครอน

1. **รัฐบาลควรกำหนดเป้าหมายการควบคุมโรคระบาดและทำความเข้าใจกับประชาชนให้ยอมรับร่วมกัน** จำเป็นที่รัฐบาลประเทศต่าง ๆ ต้องวางเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนที่จะจัดการกับปัญหาการควบคุมไวรัสโควิด และแจ้งเป้าหมายดังกล่าวให้ประชาชนทราบ เพื่อได้รับความร่วมมือเต็มที่ การไม่กำหนดเป้าหมายให้ชัดก็ทำให้ประเทศและประชาชนไม่รู้ว่าจะต้องเดินไปสู่เป้าหมายนั้นร่วมกันได้
2. **ควรเฝ้าระวังสายพันธุ์ย่อย BA.2.75 ซึ่งแพร่ระบาดเข้ามาในประเทศแล้วอย่างใกล้ชิด** ลักษณะและขอบเขตขอบปัญหาจากโอไมครอนสายพันธุ์ย่อย BA.2.75 ยังไม่ชัดเจน เนื่องจากการระบาดในประเทศต่าง ๆ ยังไม่มากนัก โดยทั่วไปสายพันธุ์โอไมครอนที่ผ่านมามีทำให้เกิดปัญหาได้รวดเร็ว และมีความรุนแรงต่างกัน เพราะสามารถแพร่กระจายได้รวดเร็วยิ่งกว่าสายพันธุ์ย่อย BA.5 รวมทั้งสถานการณ์วัคซีนและการติดเชื้อในบ้านเราสอดคล้องกับสถานการณ์ในประเทศอินเดีย เนื่องจากการฉีดวัคซีนที่หลากหลายและการติดเชื้อ

หลายสายพันธุ์ เช่นเดียวกันกับประเทศอินเดียจึงมีโอกาที่สายพันธุ์ย่อย BA.2.75 จะกลายเป็นสายพันธุ์หลักในบ้านเราได้เช่นกัน

3. **เร่งรัดให้ฉีดวัคซีนให้ครอบคลุมทั้งเข็มหลักและเข็มกระตุ้น** การติดเชื้อด้วยไวรัสโควิดสายพันธุ์ต่าง ๆ สามารถป้องกันการติดเชื้อจากสายพันธุ์โอมิครอน BA.4/5 ได้บ้างมาน้อยต่างกัน จำเป็นต้องมีการศึกษาการกลายพันธุ์และการสร้างภูมิคุ้มกันการติดเชื้อใหม่มากขึ้นและทำอย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนาวัคซีนและกระบวนการทางสาธารณสุขในการติดเชื้อจากไวรัสโควิดที่มีอยู่และที่จะเกิดขึ้นใหม่ได้ดีขึ้น การเร่งรัดให้มีการฉีดวัคซีนให้ครอบคลุมทั้งเข็มหลักและเข็มกระตุ้นยังเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อลดการเจ็บป่วยจนต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและการเสียชีวิตจากการเจ็บป่วยด้วย COVID-19 ทั้งนี้ควรหาทางให้กลุ่มประชากรที่ยังเข้าไม่ถึงวัคซีนให้เข้าถึงวัคซีนได้สะดวกและปลอดภัยมากขึ้น นอกจากนี้ สัดส่วนการฉีดวัคซีนป้องกันโรคติดเชื้อในเด็กลดลงตั้งแต่ที่มีการระบาดของไวรัส COVID-19 ทั้งนี้เพราะบุคลากรการแพทย์ที่ทำงานลดลง และมีจำนวนผู้ติดเชื้อ COVID-19 และป่วยอาการรุนแรงจนต้องเข้าโรงพยาบาลสูงขึ้น
4. **ควรเตรียมทรัพยากรสาธารณสุขเพื่อรองรับจำนวนผู้ป่วยอาการรุนแรงที่มากขึ้น** แม้แนวโน้มการติดเชื้อจะเริ่มคงที่แต่ยังคงอยู่ในระดับสูงเกินกว่าจุดสูงสุดของสายพันธุ์แอลฟาและเดลตาที่ผ่านมา รวมทั้งมีจำนวนการติดเชื้อระดับ 1 ล้านคนต่อวัน ในบางประเทศที่มีการระบาดอย่างต่อเนื่อง จำนวนผู้เข้าโรงพยาบาลเฉลี่ย 7 วันสูงขึ้นเป็นลำดับตั้งแต่ต้นเดือนมิถุนายน เมื่อปลายเดือนกรกฎาคม 2565 ประเทศส่วนมากที่ยกมาเป็นตัวอย่างมีผู้ป่วยที่เข้ารับรักษาในโรงพยาบาลเฉลี่ย 7 วันสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในทำนองเดียวกัน จำนวนผู้เสียชีวิตเฉลี่ย 7 วันก็สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกัน และยังพบว่าแนวโน้มการรับไว้ในโรงพยาบาล และเสียชีวิตเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้สถานการณ์สอดคล้องกับหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เป็นงานวิจัยจากประเทศโปรตุเกสแสดงให้เห็นว่า สายพันธุ์ย่อย BA.5 สามารถทำให้เจ็บป่วยจนต้องรับไว้ในโรงพยาบาลและเสียชีวิตได้สูงกว่าสายพันธุ์ย่อย BA.2 ดังนั้น จึงควรมีการเตรียมทรัพยากรสาธารณสุขเพื่อรองรับผู้ป่วยมากขึ้น เนื่องจากประเทศไทยมีสายพันธุ์ย่อย BA.5 เป็นสายพันธุ์หลักแล้ว
5. **ระยะการกักตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ** บทบรรณาธิการในวารสาร New England Journal พบว่า รายงานว่า ค่ามัธยฐานของระยะเวลาที่ผู้ติดเชื้อโควิดยังคง หลังไวรัสหรือไวรัสที่มีชีวิตอยู่นั้นมีจุดมัธยฐานอยู่ที่ 5 วัน ซึ่งหมายความว่า ร้อยละ 50 ของผู้ติดเชื้อมีไวรัสอยู่เป็นเวลาอย่างน้อย 5 วัน ประมาณ 1 ใน 4 มีไวรัสอยู่ที่ 3 วัน อีก 1 ใน 4 มีไวรัสอยู่ที่ 9 วัน ถ้าผู้ติดเชื้ออยากกลับมาทำงานหลังแยกตัว 5 วัน ก็ยังมีไวรัสอยู่ได้ จำเป็นต้องใช้หน้ากากอนามัยที่มีคุณภาพ ป้องกันการแพร่เชื้อ ส่วนผู้ที่สามารถทำงานจากที่บ้านได้ ควรมีระยะพักประมาณ 10 วัน

รายงานโดย สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ และสถาบันวัคซีนแห่งชาติ

วันที่ 1 สิงหาคม 2565



ติดอาวุธให้ฮีโร่ชุดขาว ฝ่าวิกฤต COVID-19

Save white hero PAPR against COVID-19

ผศ.ดร.จารีศรี กุลศิริปัญญา

โรตารีคือ องค์กรของนักธุรกิจและวิชาชีพจากทั่วโลกซึ่งบำเพ็ญประโยชน์เพื่อเพื่อนมนุษย์ ส่งเสริมมาตรฐานจรรยาบรรณในทุกวิชาชีพ พร้อมทั้งช่วยสร้างโมตรียิตและสันติสุขในโลก เรื่องที่โรตารีเน้นความสำคัญ (Areas of Focus) เป็นโครงการบำเพ็ญประโยชน์ กิจกรรมที่ยั่งยืนและประสบความสำเร็จในเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้คือ การส่งเสริมสันติภาพ การต่อสู้กับโรคภัยไข้เจ็บ การจัดการจัดหาน้ำสะอาด การช่วยชีวิตแม่และเด็ก การสนับสนุนการศึกษา การส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชน และการรักษาสังแวดล้อม สโมสรโรตารีในแต่ละชุมชนจะมีส่วนร่วมในการประเมินปัญหาและความต้องการร่วมกับชุมชนของตนเอง เพื่อให้แก้ปัญหาได้ตรงจุด และเหมาะสมกับสถานการณ์ความเร่งด่วน ในเดือนกรกฎาคม 2564 สถานการณ์ของโรค COVID-19 ในประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้น จำนวนผู้ป่วยใหม่และผู้ป่วยสะสมเพิ่มขึ้นจำนวนมากอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ เนื่องจากเป็นด่านหน้าที่ต้องทำหน้าที่ตรวจ คัดกรอง และดูแลผู้ป่วย ดังนั้นการเตรียมพร้อมด้านชุดอุปกรณ์ป้องกันทางการแพทย์จึงมีความสำคัญอย่างมาก

โครงการติดอาวุธให้ฮีโร่ชุดขาว ฝ่าวิกฤต COVID-19 นี้เป็นโครงการที่ดำเนินการ เพื่อต่อสู้กับ COVID-19 ที่ภาค 3340 โรตารีสากล ซึ่งมีพื้นที่รับผิดชอบ จังหวัดที่อยู่ในภาควันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จัดทำขึ้นในช่วงเดือน สิงหาคม 2564 เป็นช่วงเดือนที่มีสถิติการระบาดของ COVID-19 อัตราการรับผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล อัตราการเสียชีวิต ภายในประเทศไทยสูงกว่าที่ผ่านมา การช่วยสนับสนุน ด้านชุดอุปกรณ์ป้องกันทางการแพทย์จึงมีความสำคัญอย่างมาก เปรียบเสมือนการติดอาวุธและเป็นเกราะป้องกันให้กับฮีโร่ชุดขาวในการปฏิบัติการกิจที่ท้าทาย โรตารีในฐานะองค์กรบำเพ็ญประโยชน์ ที่มุ่งมั่นให้เพื่อนมนุษย์มีความเป็นอยู่ที่ดีอย่างยั่งยืน และพร้อมเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนบุคลากรทางการแพทย์ เพื่อรับมือกับวิกฤตโควิด 19 ในขณะนั้น

บุคลากรทางการแพทย์ที่รักษาผู้ป่วยติดเชื้อ มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสามารถลดความเสี่ยงด้วยการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (PPE) เพื่อป้องกันตัวเองจากละอองไอจามหรือของเหลวในร่างกายอื่น ๆ จากผู้ป่วยที่ติดเชื้อและพื้นผิวที่ปนเปื้อนที่อาจติดเชื้อ PPE อาจรวมถึง ผ้ากั้นเปื้อน เสื้อคลุมยาว หรือ เสื้อคลุม (ชุดสูทแบบขึ้นเดียว) ถุงมือ หน้ากาก และแว่นตา ต้องใส่ PPE อย่างถูกต้อง การปกปิดร่างกายมากขึ้นนำไปสู่การป้องกันการติดเชื้อที่ดีขึ้น อย่างไรก็ตามเนื่องจากสิ่งนี้มักจะเกี่ยวข้องกับความยากลำบากที่เพิ่มขึ้นในการใส่และถอด PPE และ เมื่อใส่ PPE จะมีความอึดอัดและรู้สึกไม่สบาย โดยปกติการสวมใส่ชุด PPE เพียงครึ่งชั่วโมงจะทำให้ผู้สวมใส่เกิดความอึดอัด เกิดความร้อน และหายใจลำบากส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง และเกิดความเจ็บป่วยได้

Powered Air Purifying Respirator (PAPR) คืออุปกรณ์ปกป้องทางเดินหายใจแบบจ่ายอากาศบริสุทธิ์ มีลักษณะเป็นหน้ากากป้องกันเชื้อโรคแบบคลุมศีรษะชนิดมีพัดลมพร้อมชุดกรองอากาศ เป็นหนึ่งในชุดป้องกันสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะในภาวะการระบาดของโรคทางเดินหายใจ เป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้สวมใส่เพื่อการป้องกันในระดับสูง ในกรณีที่บุคลากรทางการแพทย์ต้องทำหัตถการให้กับผู้ป่วย COVID-19 ถูกนำมาใช้สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ที่เผชิญเหตุฉุกเฉิน ในห้องผ่าตัด หอผู้ป่วยหนัก (ICU) รวมถึงแผนกที่เกี่ยวข้องในช่วงการระบาดที่นับวันจะมีผู้ติดเชื้อเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ วัตถุประสงค์ของ PAPR คือเพื่อปกป้องผู้สวมใส่จากเชื้อโรค ช่วยให้ไม่เกิดความอึดอัดจากชุด PPE จึงเป็นความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องให้ความช่วยเหลือบุคลากรทางการแพทย์เหล่านี้ให้สามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่องถึง 4-5 ชั่วโมง ภาค 3340 จึงมีแนวคิดในการสนับสนุน PAPR ให้กับบุคลากรทางการแพทย์ ในสถานพยาบาลที่อยู่ในพื้นที่ ในภาค 3340

วัตถุประสงค์

1. ให้บุคลากรทางการแพทย์ที่สวมใส่ชุด PPE ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง
 2. การยกระดับการดูแลสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ติดเชื้อ COVID-19
 3. เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์โรดาร์ในรูปแบบ People of Action
- เป้าหมายการจัดซื้อ 61 ชุด จากแหล่งผลิตที่ได้รับการรับรองคุณภาพเครื่องมือแพทย์ และมีความน่าเชื่อถือ

วิธีดำเนินการ

1. สำรวจความต้องการของสถานพยาบาลในชุมชน โดยสโมสรที่เข้าร่วมโครงการ ตามแบบฟอร์มที่กำหนด
2. นำโครงการเสนอประธานโครงการเยาวชนแลกเปลี่ยนและกรรมการเพื่อขอรับงบประมาณสนับสนุนจำนวน 400,000 บาท (สี่แสนบาทถ้วน)
3. หลังอนุมัติโครงการ ตั้งกรรมการเงินเฉพาะกิจเพื่อดำเนินงานและสรุปผลรายงานโครงการเมื่อสิ้นสุด
4. สโมสรที่เข้าร่วมโครงการมีสิทธิ์ไม่เกินสโมสรละ 10 ชุด เพื่อเป็นการกระจายและให้โอกาสสโมสรอื่นๆ โดยมีข้อตกลง จองก่อนได้ก่อน สำหรับ 61 ชุดแรก สโมสรสมทบเงินสบทบครึ่งหนึ่งของราคาจัดซื้อ (สิทธิ์คนละครึ่ง) ตั้งแต่ชุดที่ 61 เป็นต้นไป จ่ายตามราคาจริง และโอนเงินสนับสนุนเข้าบัญชีเฉพาะกิจเพื่อใช้ในโครงการ
5. ดำเนินการจัดซื้อ
6. จัดสรรส่งมอบให้สโมสรในที่ร่วมโครงการ โดยผู้ผลิตส่งเจ้าหน้าที่ไปสาธิตการใช้และการดูแลหลังการใช้งาน
7. สโมสรที่เข้าร่วมต้องรายงานเมื่อทำกิจกรรมเสร็จ พร้อมรูปถ่าย
8. สรุปรายงานส่งคณะกรรมการโครงการเยาวชนแลกเปลี่ยน

ระยะเวลาดำเนินการ 1 สิงหาคม – 31 กันยายน 2564

งบประมาณ 800,000 บาท โดยขอรับการสนับสนุนจากเงินบำเพ็ญประโยชน์หรือสาธารณะกุศล จากโครงการเยาวชนแลกเปลี่ยน จำนวนเงิน 400,000 บาทจากสโมสรโรตารีและผู้สนับสนุน ในภาค 3340 อย่างละครึ่ง

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. บุคลากรทางการแพทย์ปลอดภัยและปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง
2. ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ COVID-19 ได้รับการดูแลอย่างมีมาตรฐาน
3. ชุมชนได้รู้จักองค์กรโรตารีมากขึ้นและเป็นการช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ของโรตารีให้เป็นที่รู้จัก

ผลการดำเนินโครงการ

หลังจากการประชุมนายกสโมสรในภาค 3340 ในวันที่ 31 กรกฎาคม 2564 เพื่อแจ้งรายละเอียดโครงการและให้แต่ละสโมสรไปประเมินความต้องการของชุมชน ตามเอกสารที่ให้ไป วันที่ 2 สิงหาคม 2564 มีการประกาศให้สโมสรที่เข้าร่วมโครงการ แจ้งความต้องการของชุมชนและเปิดการจองเครื่อง PAPR ใช้เวลาไม่ถึง ชั่วโมง มีสโมสรที่เข้าร่วมโครงการ (ใช้สิทธิ์คนละครั้ง) จองครบ 61 ชุด สโมสรที่จองไม่ทันทยอยให้การสนับสนุนในราคาเต็มจำนวนอย่างต่อเนื่องจนถึงวันที่ 31 สิงหาคม ได้จำนวนทั้งสิ้น 100 ชุด ในการสนับสนุนในครั้งนี้สโมสรโรตารีทำงานร่วมกับผู้สนับสนุนอื่นๆที่สนใจโครงการ โครงการจึงประกาศปิดการรับจอง แต่สโมสรยังคงติดต่อประสานงานกับผู้ผลิตเพื่อจัดซื้อเครื่องและอุปกรณ์สำรองได้โดยตรงเพื่อเพิ่มโอกาสในการบริการชุมชนอย่างต่อเนื่อง การดำเนินการผลิตและส่งมอบมีกำหนดการที่ชัดเจน คณะกรรมการโครงการมีการประสานงานกันต่อเนื่องส่งผลให้การดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน เป็นไปด้วยความเรียบร้อย คิดเป็นเงินมูลค่า 1,300,000บาท (หนึ่งล้านสามแสนบาทถ้วน) การส่งมอบดำเนินการแล้วเสร็จในวันที่ 9 กันยายน 2564 โดยมีรายละเอียดดังตาราง

ตารางที่ 1 รายชื่อสโมสรที่แจ้งชื่อเข้าร่วมโครงการจัดหาอุปกรณ์ให้ผู้ป่วย COVID-19 ที่ใช้สิทธิ์คนละครั้ง

ชื่อสโมสร	จังหวัด	จำนวน(ชุด)	จำนวนเงินที่โครงการสนับสนุน	จำนวนเงินที่สโมสรต้องสมทบ
1. ท่าเรือตราด	ตราด	1	6,500	6,500
2. พลุตาหลวง	ชลบุรี	8	52,000	52,000
3. ชลบุรี	ชลบุรี	10	65,000	65,000
4. แหลมฉบัง	ชลบุรี	10	65,000	65,000
5. ศรีราชา	ชลบุรี	3	19,500	19,500
6. สัตหีบ	ชลบุรี	4	26,000	26,000
7. คุณหญิงโม ไคราช	นครราชสีมา	4	2,6000	2,6000
8. ไคราช	นครราชสีมา	4	2,6000	2,6000
9. ร้อยเอ็ด	ร้อยเอ็ด	5	32,500	32,500
10. สกลนคร	สกลนคร	3	19,500	19,500
11. บัวใหญ่	นครราชสีมา	2	13,000	13,000
12. สุรนารี	นครราชสีมา	1	6,500	6,500

ชื่อสโมสร	จังหวัด	จำนวน (ชุด)	จำนวนเงินที่โครงการสนับสนุน	จำนวนเงินที่สโมสรต้องสมทบ
13. ศิลปาคม	อุดรธานี	4	26,000	26,000
14. พัทยา	ชลบุรี	2	13,000	13,000
รวม		61	396,500	396,500
รวม				793,000

ตารางที่ 2 รายชื่อสโมสรที่แจ้งชื่อเข้าร่วมโครงการติดอาวุธให้ฮีโร่ชุดขาว ฝ่าวิกฤต COVID-19 ที่จ่ายเต็มจำนวน

ชื่อสโมสร	จังหวัด	จำนวน (ชุด)	จำนวนเงินที่สโมสรจ่าย
1. ชลบุรี	ชลบุรี	20	260,000
2. พงศดาหลวง	ชลบุรี	12	156,000
3. ศรีราชา	ชลบุรี	1	13,000
4. จอมเทียน พัทยา	ชลบุรี	1	13,000
5. พัทยา มารีน่า	ชลบุรี	1	13,000
6. ร้อยเอ็ด	ร้อยเอ็ด	4	52,000
รวม		37	507,000

ตารางที่ 3 ประเภทการใช้สิทธิ์ จำนวนชุด และจำนวนเงินที่ใช้ในโครงการ

ประเภทการใช้สิทธิ์	จำนวน (ชุด)	จำนวนเงิน
สิทธิ์คนละครั้ง	61	793,000
จ่ายเต็มจำนวน	39	507,000
รวม	100	1,300,000

ตารางที่ 4 รายชื่อสโมสรที่ร่วมโครงการ สถานพยาบาลที่ส่งมอบและจำนวนเครื่องที่ได้รับ

ชื่อสโมสร	โรงพยาบาล	จังหวัด	จำนวน(ชุด)
1. ท่าเรือ ตราด	คลินิกสุขภาพชุมชนวัดไผ่ล้อม	ตราด	1
2. พงศดาหลวง	สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์	ชลบุรี	7
	สัดหีบ	ชลบุรี	4
	ระยอง	ระยอง	4
	นาดี	ปราจีนบุรี	1
	พุทธโสธร	ฉะเชิงเทรา	4
3. ชลบุรี	พานทอง	ชลบุรี	6
	ชลบุรี		24
4. แหลมฉ้าง	แหลมฉ้าง	ชลบุรี	10
5. ศรีราชา	สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์	ชลบุรี	4
6. สัดหีบ	วัดญาณสังวราราม	ชลบุรี	4
8. โคราช	มหาวิทยาลัยนครราชสีมา	นครราชสีมา	4

ชื่อสโมสร	โรงพยาบาล	จังหวัด	จำนวน(ชุด)
9. ร้อยเอ็ด	ร้อยเอ็ด	ร้อยเอ็ด	5
	สุวรรณภูมิ		4
10. สกลนคร	สกลนคร	สกลนคร	3
11. บัวใหญ่	บัวใหญ่	นครราชสีมา	2
12. สุรนารี	มหาวิทยาลัยนครราชสีมา	นครราชสีมา	1
13. ศิลปาคม	อุดรธานี	อุดรธานี	4
14. พัทยา	เมืองพัทยา	ชลบุรี	2
15. พัทยา มารีน่า	บางละมุง	ชลบุรี	1
16. จอมเทียน พัทยา	บางละมุง	ชลบุรี	1
17. คุณหญิงโม โคราซ	มหาวิทยาลัยนครราชสีมา	นครราชสีมา	2
	เทพรัตน์		2
รวม	20		100

การประเมินโครงการ

การดำเนินงานครั้งนี้ได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่าย ทำให้โครงการนี้สำเร็จตรงตามวัตถุประสงค์ บุคลากรทางการแพทย์ปลอดภัยและปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างต่อเนื่อง ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ COVID-19 ได้รับการดูแลอย่างมีมาตรฐาน ชุมชนได้รู้จักองค์กร โรตารีมากขึ้นในฐานะผู้บำเพ็ญประโยชน์ในชุมชน อย่างตรงความต้องการ ยั่งยืน และสอดคล้องกับสถานการณ์ และเป็นการช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ของโรตารีให้เป็นที่รู้จักยิ่งขึ้นในรูปแบบ People of Action (คนทำจริง)

โรตารีภาค 3340 กับวิกฤต COVID-19

ปีของโรตารีเริ่มในวันที่ 1 กรกฎาคมของทุกปีและสิ้นสุด ในวันที่ 30 มิถุนายนในปีถัดไป ในแต่ละปี สโมสรโรตารีจะมีการเสนอชื่อนายกสโมสร เพื่อเข้ามาทำหน้าที่ผู้นำสโมสรหมุนเวียนเปลี่ยนกันไป นายกสโมสรแต่ละปีมีบทบาทสำคัญในการกำหนดแนวทางของสโมสรและวางแผนงานร่วมกับคณะกรรมการบริหารสโมสร ในปีนี้เป็นปีที่โรตารีมีคติพจน์ว่า Serve to Change Lives (โรตารีเปลี่ยนชีวิต ด้วยจิตบริการ) เมื่อเริ่มต้นปีโรตารีเจอวิกฤตการณ์การระบาดของ COVID-19 ที่หนักที่สุดเท่าที่เคยมีในประเทศไทย

ในฐานะผู้ว่าการภาค 3340 ดิฉัน มีนโยบายเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนประชาชนในภาค 3340 โดยให้ทุกสโมสร จัดกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ ที่ต่อสู้กับ COVID-19 ตามความเหมาะสมกับสถานการณ์ในแต่ละชุมชน และระวังตนเองให้มีความปลอดภัย โดย 1) รณรงค์ให้สมาชิกรับวัคซีน เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันหมู่ และให้ความรู้ในชุมชนเรื่องการป้องกัน COVID-19 2) การมอบอาหารสิ่งจำเป็นในการดำรงชีพให้ผู้ได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรค 3) เพิ่มความปลอดภัย สร้างขวัญ กำลังใจแก่บุคลากรทางการแพทย์ เช่น การมอบชุด PPE หน้ากากอนามัย อาหาร รวมทั้งเครื่อง PAPR 4) ช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคในด้านต่างๆและ 5) ช่วยเหลือผู้ป่วยโดยการทำ

โครงการทุนสนับสนุนโลก (Global Grant) สำหรับเครื่อง oxygen high flow ซึ่งกำลังอยู่ระหว่างการดำเนินการและประสานงานกับภาคอื่นในต่างประเทศ

จึงนับได้ว่า ภาค 3340 ทำโครงการกิจกรรม บำเพ็ญประโยชน์ ครอบคลุม ถึงผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน แต่ยังไม่ทั่วถึงทุกพื้นที่ สโมสรโรตารีในแต่ละพื้นที่ เร่งดำเนินการ ให้ความช่วยเหลือชุมชนของตน อย่างเต็มความสามารถ วิกฤตในครั้งนี้ ภาค 3340 มิได้แค่เพียงมีส่วนช่วยให้ผู้คนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น แต่ยังสามารถเปลี่ยนชีวิตของเราเองด้วย จึงขอนำความรู้สึกของนายกสโมสร 2 ท่านมาถ่ายทอดให้ผู้อ่านได้รับทราบ ดังนี้



เรื่องเล่าจากประธานโครงการและตัวแทนนายกสโมสรปี 2564-65 (Serve to Change Lives)



คุณบุญญฤทธิ์ นิลแย้ม

นายกสโมสรโรตารี พุดตาลหลวง จังหวัด ชลบุรี ประธานโครงการ

จากสถานการณ์ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ในประเทศไทยที่ยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและยังไม่มีแนวโน้มที่จะลดลง จังหวัดชลบุรีมีผู้ติดเชื้อสูงสุดติดอันดับ 1 ใน 5 ของประเทศ ส่งผลให้โรงพยาบาลมีผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโควิด-19 เข้ามารับบริการเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีอาการหนักใน ICU ปัจจุบันจำนวนเตียงที่เปิดรับผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโควิด-19 มีไม่เพียงพอกับความต้องการ มีผู้ป่วยรอเตียงจำนวนมากต่อวัน โรงพยาบาลจำเป็นต้องขยายเตียงเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับผู้ป่วย ซึ่งการดำเนินการดังกล่าว ต้องใช้งบประมาณเป็นจำนวนมากในการปรับปรุงสถานที่และการจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ทางการแพทย์

ในฐานะนายกสโมสร เล็งเห็นถึงความปลอดภัยของบุคลากรทางการแพทย์ ที่ปฏิบัติหน้าที่เสียสละกำลังกาย และอุทิศตนในการปฏิบัติหน้าที่ดูแลรักษาผู้ป่วยในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 และได้รับความไว้วางใจจาก ผู้ว่าการภาค ศส.ดร.จารีศรี กุลศิริปัญญา ให้เป็นประธานโครงการในการดำเนินงานโครงการ “ติดอาวุธฮีโร่ชุดขาว ฝ่าวิกฤต COVID-19” มอบชุด PAPR ให้บุคลากรการแพทย์ในโรงพยาบาลต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่ภาค 3340 โดยได้รับการตอบรับจากสโมสรในภาค 3340 รวมถึงเพื่อนๆ เครือข่ายอื่นๆ ร่วมทำโครงการนี้จำนวนทั้งสิ้น 100 ชุด

ผมรู้สึกภาคภูมิใจในความร่วมมือของสมาชิกสโมสรภาค 3340 ส่งผลให้โครงการนี้บรรลุตามวัตถุประสงค์ อย่างเหนือความคาดหมาย ภายในระยะเวลา 1 เดือน บุคลากรทางการแพทย์ได้ใช้ประโยชน์ทันเวลา ตามสโลแกน “คนทำงานจริง” ยิ่งกว่าคำขอบคุณคือแววตาแห่งความสุขของเหล่าันกรบชุดขาว ที่แสดงออกมาในวันที่เราส่งมอบเครื่อง และมีกำลังใจในการทำงาน และอุ่งใจที่มีทัพหลังอย่างเราคอยสนับสนุนและห่วงใย



คุณเพชรสุภางค์ ชีระรัตนกุลชัย
นายกสโมสรโรตารี ร้อยเอ็ด จังหวัด ร้อยเอ็ด

ดิฉัน นายกเพชรสุภางค์ ชีระรัตนกุลชัย ได้รับเกียรติให้ดำรงตำแหน่งนายกสโมสรโรตารีร้อยเอ็ด ปี 2564 ภายใต้สถานการณ์โรคระบาดโควิด – 19 การที่จะทำกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ใดๆ เป็นความรับผิดชอบอันยิ่งใหญ่ที่จะต้องตัดสินใจด้วยความรอบคอบ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของมวลมิตรโรแทเรียนเป็นสำคัญ เมื่อหวนคิดถึง การที่ต้องเผชิญอยู่กับโรคระบาด โควิด – 19 ซึ่งได้คร่าชีวิตมนุษย์ไปจำนวนมากมาจกทั่วทุกมุมของโลก การร่วมมือรณรงค์ให้ความรู้ การป้องกัน การฉีดวัคซีน และอื่นๆ จากทางภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ ภาคเอกชน รวมถึงหน่วยงานต่างๆ โดยเฉพาะบุคลากรทางการแพทย์ จะเป็นด่านหน้าที่มีความมุ่งมั่นตั้งใจในการอุทิศตน ในการปฏิบัติหน้าที่ช่วยเหลือชีวิตเพื่อนมนุษย์ไม่เลือกเพศ วัย ศาสนา หรือแม้แต่ชีวิตผู้คนที่มาจากประเทศเพื่อนบ้านของเรา ที่เข้ามาทำมาหากินในพื้นที่แผ่นดินไทย การทำหน้าที่ภายใต้ความเสี่ยง ความวิตกกังวล ความกดดัน รวมถึงความไม่เพียงพออุปกรณ์ป้องกันตัวในการปฏิบัติหน้าที่ ดังนั้นเมื่อมีการจัดทำโครงการ “Save White Hero PAPR – Against Covid – 19 ”

ภายใต้การนำของ ผวภ.ผศ.ดร.จารีศรี กุลศิริปัญญา ผู้ว่าการภาค 3340 โรตารีสากล ในการส่งมอบอุปกรณ์ชุด PAPR (Powered Air Purifying Respirator) ให้แก่บุคลากรทางการแพทย์ทั่วประเทศ สโมสรโรตารีร้อยเอ็ด ยินดีเป็นอย่างยิ่งที่ตอบรับการเข้าร่วมโครงการนี้ทันที และบริจาคอุปกรณ์ชุด PAPR มอบให้แก่โรงพยาบาลร้อยเอ็ด จำนวน 5 ชุด เนื่องจากโรงพยาบาลร้อยเอ็ด เป็นสถานบริการพยาบาลที่ให้บริการประชาชน ในเขตพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ดและพื้นที่ใกล้เคียง รวมถึงการมอบชุด PAPR ให้แก่โรงพยาบาลสุวรรณภูมิ อีกจำนวน 4 ชุด โดยมีการบริจาคอุปกรณ์ส่วนเพิ่มให้ เพื่อความสะดวก ปลอดภัย และสามารถใช้งานต่อเนื่องได้ทันทั่วถึง การช่วยเหลือ ส่งมอบอุปกรณ์ชุด PAPR จึงมีส่วนในการปฏิบัติงานได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ดิฉันและมวลมิตรโรแทเรียนทุกท่าน มุ่งมั่น ตั้งใจ ในการให้มิตรภาพแห่งโรตารี สำหรับการบำเพ็ญประโยชน์ ให้เกิดผลกระทบที่ดีต่อตนเอง ต่อครอบครัว ต่อผู้คนรอบข้างอันเป็นที่รัก และชุมชน ดังคติพจน์ที่ว่า “ โรตารีเปลี่ยนชีวิต ด้วยจิตบริการ ”

ภาพการส่งมอบPAPR

 สโมสรโรตารี ชลบุรี ส่งมอบให้ รพ.ชลบุรี และ รพ.พานทอง	 สโมสรโรตารี สุรนารี ส่งมอบให้ รพ.มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
 สโมสรโรตารี สกลนคร ส่งมอบให้ รพ.สกลนคร	 สโมสรโรตารี ร้อยเอ็ด ส่งมอบให้ รพ.ร้อยเอ็ด
 สโมสรโรตารี พุกองดอนและอุดรธานี ส่งมอบให้ รพ.พุกองดอน	 สโมสรโรตารี พุกองดอนและอุดรธานี ส่งมอบให้ รพ.พุกองดอน
 สโมสรโรตารี พุกองดอนและอุดรธานี ส่งมอบให้ รพ.พุกองดอน	 สโมสรโรตารี พุกองดอนและอุดรธานี ส่งมอบให้ รพ.พุกองดอน



สโมสรโรตารี พัทธนา มารีน/จอมเทียน พัทธนา มอบให้ รพ. บางกะปิ



สโมสรโรตารี สักกะโป มอบให้ รพ. โรงพยาบาลเจ้าพระยา



สโมสรโรตารี ศลปาคม มอบให้ รพ. หนองหาน



สโมสรโรตารี ศรีราชา มอบให้ รพ. สมเด็จพระบรมราชินี ณ ศรีราชา



สโมสรโรตารี แหกมดบัง มอบให้ รพ. แหกมดบัง



สโมสรโรตารี พัทธนา มอบให้ รพ. เมืองพัทธนา



สโมสรโรตารี พลุตาหลวง มอบให้ รพ. สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

โครงการนี้สำเร็จลงด้วยความเรียบร้อย รวดเร็ว ตรงตามวัตถุประสงค์ ด้วยความร่วมมือจากทุกฝ่าย บุคลากรทางการแพทย์ทั้ง 20 สถานพยาบาลนำอุปกรณ์ที่มอบไปใช้กับผู้ป่วยไม่ต่ำกว่า 10,000 ราย (ตามเอกสารขอรับการสนับสนุน)

ขอบคุณผู้ปกครองเยาวชนแลกเปลี่ยนที่สนับสนุนเงินเข้าโครงการเยาวชนแลกเปลี่ยนเพื่อนำมาใช้สนับสนุนการบำเพ็ญประโยชน์ในภาค คณะกรรมการโครงการเยาวชนแลกเปลี่ยน คณะกรรมการโครงการ สโมสรที่เข้าร่วมโครงการ รวมถึงผู้สนับสนุนจากภาคีเครือข่าย ทั้งด้านกำลังทรัพย์ กำลังใจ กำลังกาย กำลังความคิด ทุกๆท่าน ทำให้งานราบรื่นไม่มีปัญหาอุปสรรคใดๆ

ที่นี่ประเทศไทย

พศ.สมศรี ดาวฉาย

ความมีจิตใจเอื้อเฟื้อ

ในสถานการณ์โควิด-19 ที่เกิดขึ้นได้ทำให้ทราบว่าพื้นฐานของคนในประเทศเป็นเช่นไร แม้ในยามปกติ เราคนไทยดูเหมือนจะมีหลายเรื่องที่ไม่ลงรอยกันนัก มีความคิดแตกต่างกันจนบางทีก็เกือบเหมือนจะก่อความไม่สงบให้เกิดขึ้น แต่เมื่อธันวาคม 2562 เมื่อเริ่มมีการประกาศว่าเป็นโรคระบาดคนไทยเราก็ให้ความร่วมมือกันเป็นอย่างดี

ตอนแรกดูเหมือนจะยุ่งๆ เรื่องการจัดหาหน้ากากอนามัย (mask) ที่มีการกักตุนและโก่งราคา จนรัฐบาลตั้งตัวได้ มีการประกาศตั้งหน่วยงานที่กำกับดูแล คือ ศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เรียกสั้นๆ ว่า “ศบค” และโรคนี้ก็เรียกสั้นๆ ว่าโรคโควิด-19

ศบค. ถือว่าเป็นหน่วยงานที่มีประสิทธิภาพในเชิงรุกโดยมี นายกรัฐมนตรีเป็นผู้อำนวยการ มีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงต่างๆ เป็นกรรมการ และมีนายแพทย์ทวีศิลป์ วิษณุโยธิน เป็นโฆษก และต่อมามีการแต่งตั้งรองโฆษกเพิ่มคือ แพทย์หญิงพรพรรณ ประจวบคีรีขันธ์ เพื่อทำหน้าที่สื่อสารกับประชาชนชาวไทยทั่วประเทศให้มีความเข้าใจสถานการณ์ไปพร้อมๆ กัน ข้อมูลตรงกัน ป้องกันความสับสน และคอยแก้ปัญหา โดยทำการแถลงข่าวจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ เน้นในประเทศไทย และเพิ่มข้อมูลของนานาชาติ

ในช่วงต้นมาตรการต่างๆ ยังไม่ลงตัว ประชาชนเมื่อฟังข่าวอะไรที่คิดว่าจะช่วยได้ต่างก็ช่วยกันทำ ยกตัวอย่าง เช่น แมส (mask หน้ากากอนามัย) ด้วยความที่มีความต้องการใช้ทั่วโลก และผู้ที่ต้องมีใช้อยู่เน่ๆ คือบุคลากรที่ต้องทำหน้าที่ดูแลรักษาผู้ป่วยคือ แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ในทีมสาธารณสุข ดังนั้นแมสจึงมีราคาแพงขึ้นและหาซื้อได้ยาก เมื่อได้มาแล้วก็น่าจะถูกนำมาให้บุคลากรเหล่านี้ใช้ไม่ขาดแคลน เพราะต้องไปสัมผัสกับผู้ป่วยโดยตรง สำหรับประชาชนชาวไทย ก็อาจจะทำแมสขึ้นมาใช้เองไปก่อน มีการให้รายละเอียดว่าใช้ผ้า 2 ชั้น ชนิดของผ้า ในช่วงนี้จะเห็นมีคนไทยทำการเย็บแมสผ้าขึ้นมาใช้เอง แถมเอื้อเฟื้อให้กับคนอื่นๆ ด้วย จะเห็นว่าการนำแมสไปมอบให้พระภิกษุ พระภิกษุณี ตำรวจ ครู และเจ้าหน้าที่ด่านหน้าของกระทรวงสาธารณสุข เช่น อสม. (อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน) เป็นต้น

อสม. จะถูกยกย่องว่าเป็น “ฮีโร่” ที่ถือว่าเป็นกำลังหลักที่สำคัญ ไม่ว่าจะเป็นการปฐมพยาบาลกลุ่มเสี่ยง การเคาะประตูบ้านรณรงค์ให้คนในพื้นที่ฉีดวัคซีน อำนวยความสะดวกแก่ผู้ป่วยอื่นๆ ด้วย เจ้าหน้าที่ อสม. ที่ดำเนินการต่างๆ ในนาม “จิตอาสา” คนกลุ่มนี้ช่วยทำให้มาตรการต่างๆ ของรัฐบาลเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ควรจะเป็น

สถานการณ์ตอนนี้ค่อนข้างจะระส่ำระสาย ส่งผลกระทบกับประชาชนทั่วประเทศ เนื่องด้วยมาตรการของ ศบค. ที่ขอให้ประชาชนอยู่บ้านในแคมเปญ “อยู่บ้าน หยุดเชื้อ เพื่อชาติ” ซึ่งได้ผลดีที่ลดการติดเชื้อลงได้ แต่ประชาชนเดือดร้อน ธุรกิจเสียหาย คนทำงานถูกเลิกจ้าง ลูกจ้างคนไทยเมื่อตกงาน ภาระการจ่ายเงินผ่อนต่างๆ ก็เดือดร้อน บ้างก็กลับไปบ้านเกิด ไปทำสวน ทำไร่ ส่วนลูกจ้างชาวต่างชาติ (ประเทศเพื่อนบ้าน) ต้องอพยพกลับประเทศของตน ซึ่งเหตุการณ์ต่างๆ เหล่านี้น่าสงสารมาก

มีคนไทยส่วนหนึ่งที่ยังพอมีกำลังอยู่บ้านก็แสดงความมีน้ำใจ เอื้อเฟื้อในเรื่องอาหาร เริ่มจากนำอาหารกล่องไปมอบให้กับสถานพยาบาลต่างๆ ที่มีผู้ป่วยโควิด ทั้งนี้รวมถึงโรงพยาบาลสนามด้วย

ส่วนอาหารสำหรับประชาชนที่ได้รับผลกระทบก็มีคนทำตู้กับข้าวตามถนนหนทางต่างๆ ใครอยากให้นำเอา อาหาร ของกิน ขนม ผลไม้ มาวางในตู้ ผู้ที่ต้องการก็เข้ามาหยิบเอาไปตามความจำเป็น ซึ่งความเอื้อเฟื้อเช่นนี้ถือว่าเป็นบุญของคนไทย ถึงแม้ว่าบางคนจะหมดอาชีพ ถูกเลิกจ้าง ธุรกิจจำเป็นต้องหยุดกิจการ ตู้กับข้าวตรงนี้น่าจะลดความเดือนร้อนลงไปได้บ้าง และยังรัฐบาลมีโครงการ “คนละครึ่ง” เมื่อเดือนมีนาคม 2564 ทำให้ความช่วยเหลือถึงมือประชาชนทั้งประชาชนทั่วไป และร้านค้า ดีกว่าการชดเชยเงินสดที่แจกไปก่อนหน้านี้

ในช่วงปี 2563 ประเทศของเรา จัดการด้วยมาตรการต่างๆ ทำให้การแพร่กระจายถูกจำกัดลงได้อย่างมีนัยสำคัญ และได้รับการยอมรับและยกย่อง โดยเฉพาะด้านการสาธารณสุข

ในช่วงปี 2563 สบค. จัดการได้ดีมาก การติดเชื้อรายใหม่ไม่มาก จากการที่มีโฆษก สบค. มาออกรายการทีวีทุกวันก่อนเที่ยงกลายเป็นเรื่องที่ประชาชนเฝ้าคอยติดตามข่าวกันว่าสถานการณ์ในไทยและของโลกเป็นเช่นไร ประเทศไทยเราเมื่อถูกจัดอันดับจะอยู่ในระดับ 120+ ของโลกที่มีคนติดโควิด ซึ่งต่างจากตอนปลายธันวาคม 2562 ที่มีการติดรายแรกของโลก และเริ่มตรวจพบในไทย เสมือนหนึ่งจะเป็นประเทศที่อันตราย หากใครจะเดินทางเข้ามา

แต่ตลอดปี 2563 รัฐบาล ทำได้ดี มีมาตรการเชิญชวนให้ประชาชนให้ความร่วมมือกัน ตั้งแต่ “อยู่บ้าน หยุดเชื้อ เพื่อชาติ” มีการให้ข้อมูลว่าไวรัสโควิด-19 นี้คืออะไร ติดเชื้อได้ช่องทางไหน ประชาชนควรจะปฏิบัติตัวอย่างไร พวกเราได้เห็นภาพ การประชุมที่นำปราชญ์ทางด้านการศึกษา แพทย์ เภสัชกร สถาบันมานั่งพูดคุยกันเพื่อหา มาตรการต่างๆ ประชาชนก็ให้ความร่วมมือดีมาก แม้หลายคนเริ่มเบื่อหน่ายจากการอยู่บ้าน นั่นคือ งานไม่ได้ทำ ไม่มีงานทำ เจ้าของธุรกิจปิดตัวลง รัฐบาลก็ได้หาวิธีการชดเชยรายได้ส่วนหนึ่งให้ แต่คาดว่าจะการกระจายตัวของเม็ดเงินที่ช่วยเหลืออาจจะยังไม่ทั่วถึง ปัญหานี้ค่อยๆ รุกรามมากขึ้น

ต้นปี 2564 เริ่มมีสัญญาณการติดเชื้อเพิ่มขึ้น หลังจากที่ไม่มีการติดเชื้อรายใหม่มาตั้งแต่กลางปีที่แล้ว ดังนั้นเมื่อวันที่ 4 ม.ค. 2564 ก็ได้มีแคมเปญออกมาเป็น “รวมกันติดหมู แยกกันอยู่เรารอด” แล้วก็มี



ภาพที่เกิดขึ้นวันที่ 11 มกราคม 2564 เป็นภาพประชาชนคนไทยทุกหมู่เหล่ามาช่วยกันดึงกราฟของการติดเชื้อที่ทำท่าจะสูงให้ลงมา (ไม่ขึ้น) ในภาพจะเห็นทั้งเด็กและผู้ใหญ่มาช่วยกันดึงเส้นกราฟให้ลง ขณะเดียวกันมีชายหญิงถือกล่องอาหารมาช่วยบริการด้วย ภายใต้คำว่า คนไทยร่วมใจต้านภัยโควิด

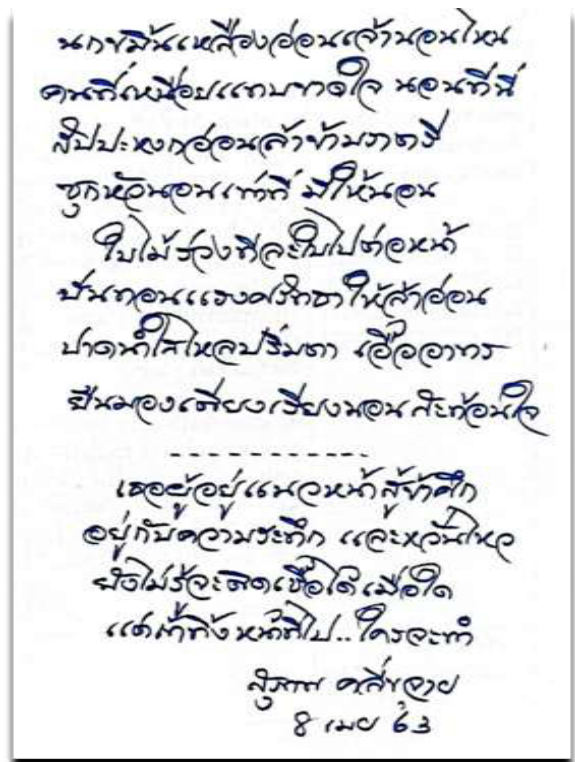
ขณะเดียวกันโฆษกก็ได้เร่งหาความร่วมมือจากคนไทยในรูปที่ 3 และเป็นที่น่าชื่นใจที่มีข่าวออกมาว่า ประเทศไทยเรารีดอันดับ 4 ในฐานะประเทศที่ควบคุมโควิดดีที่สุด



ขณะเดียวกันก็มีการให้ข้อมูลเรื่องของวัคซีน ที่จะทำการฉีดฟรี โดยวัคซีนจะมาถึงไทยราวปลายเดือน กุมภาพันธ์ 2564 จำนวน 2 แสนโดส เดือนมีนาคม 8 แสนโดส เดือนเมษายน 1 ล้านโดส เดือนพฤษภาคม 26 ล้านโดส



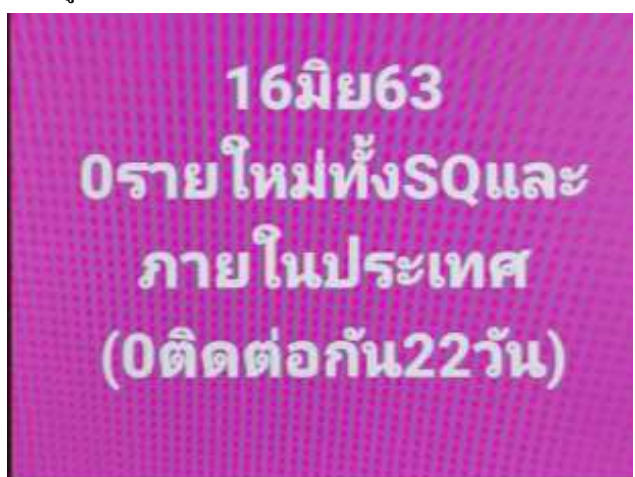
แต่ปลายเดือนมกราคม 2564 ก็มีการติดเชื้อรายใหม่เป็นระลอกใหม่ขึ้น และก็เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว บุคลากรทางด้านสาธารณสุข ต้องทำงานเต็มกำลัง บางโรงพยาบาลปิดรับผู้ป่วยเพื่อปรับให้เป็นตึกผู้ป่วยโควิด ทางรัฐบาลก็พยายามจะให้คนอยู่บ้านเพื่อลดการแพร่กระจายเชื้อ แต่มีกลอนบทหนึ่งที่ส่งไลน์มาในกลุ่มเพื่อน CMU5 แหมคุณสุขภาพ คลั่งจาย คุณช่างถ่ายทอดสถานการณ์จริงได้อย่างซาบซึ้งและกินใจมาก เชื่อแน่ว่าใครที่ใจไม่แข็งพอ ต้องเสียน้ำตาให้กับกลอนบทนี้



และแล้วเมื่อถึงเดือนพฤษภาคม 2564 ผู้ติดเชื้อรายใหม่ก็ขึ้นถึงกว่า 3 พันคน ในขณะที่เมื่อปีก่อน (พ.ค. 2563) คนไทยถูกยกย่องว่าคุมโรคได้สำเร็จ ติด 1 ใน 5 ของโลก



ในเดือนมิถุนายน 2564 ถึงขั้นมีการประกาศล็อกดาวน์ กรุงเทพฯและปริมณฑล มีผลตั้งแต่ 28 มิถุนายน 2565 เป็นต้นไป ทั้งๆ ที่ในช่วงเวลาเดียวกันของปีที่แล้วไม่มีผู้ติดเชื้อรายใหม่ติดต่อกันมา 22 วันแล้ว



พอมาถึงเดือนมิถุนายนนี้ ทุกคนก็ร้อนใจอยากจะช่วยเหลือผู้ป่วยให้รอดชีวิต แต่เหลียวมาดูผู้ทำหน้าที่ช่วยเหลือผู้ป่วยแต่ละคนเกือบหมดสภาพ เนื่องจากเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ ต้องทำงานหนักขึ้น วันหยุดไม่ต้องถามหา เวลาจะพักก็เหมือนจะมีน้อยมาก เสรีใจจนน้ำตาไหลทุกครั้งที่เห็นภาพแพทย์/พยาบาล นอนสลบไสล อยู่ที่โซฟา บ้าง นั่งพิงข้างฝาบ้าง นอนเหยียดยาวบนพื้นห้องบ้าง

หวนกลับมาดู ในช่วงของการทำงานที่ต้องเข้าไปดูแลผู้ป่วยโควิด ก็ต้องป้องกันตัวเองไม่ให้ติดโรคด้วย (มีคนทางบ้านอยู่, ครอบครัว) ทางเราก็ได้จัดหาชุด PPE (Personal Protective Equipment) หลายคนคงเคยเห็น คลิปการสวมใส่ชุดนี้แล้ว นอกจากจะใส่หลายชั้นตั้งแต่ศีรษะจรดเท้าแล้ว แค่เห็นก็น่าจะไม่สุขสบายเลย เพราะมัน รัดจนอึดอัด ทำงานไม่คล่องตัว เหงื่อจะออกเยอะมาก เพราะความร้อนสะสมในชุด งานก็มากแถมทำก็ไม่ได้มาก เพราะเหนื่อยเร็วกว่าปกติ ทำให้ได้งานลดลง

จากการทำงานของเจ้าหน้าที่โดยการสวมชุด PPE หากจะทำให้มีความสุขสบายขึ้นเล็กน้อยก็สามารถทำได้ โดยการนำเครื่องมือมาสวมเพิ่มขึ้นคือ PAPR (Powered Air Purifying Respirator) มีลักษณะเป็น หมวก หน้ากากสวมคลุมศีรษะ (คลุมทั้งใบหน้า) ซึ่งหมวกนี้จะมีช่องต่อกับท่อที่ให้อากาศที่ถูกกรองแล้วผ่านเข้ามา คล้ายๆ กับการเปิดพัดลม จะมีอากาศที่เป็นลมไหลผ่านเข้ามา ทำให้หายใจสบายขึ้น ไม่อึดอัด และลดความร้อน ลงที่สำคัญอากาศที่ผ่านเข้ามาสามารถปรับอัตราการไหลได้คล้ายๆ กับการปรับความเร็วของการหมุนใบพัดลม ส่วนอากาศที่ผ่านเข้า-ออกจะถูกกรองโดยตัวกรองตามมาตรฐาน สำหรับตัวเครื่องสร้างอากาศไหลเข้าสู่หมวกคลุม ศีรษะนี้ เป็นเครื่องขนาดเล็กสามารถนำมาคาดเป็นเข็มขัด หรือสะพายไหล่ได้ การทำงานใช้แบตเตอรี่ ซึ่งสามารถ ทำงานต่อเนื่องได้ 3-4 ชั่วโมงต่อครั้ง จากนั้นก็ทำการชาร์จแบตเตอรี่ให้พร้อมใช้งานครั้งต่อ

สมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย ได้เล็งเห็นประโยชน์ของเครื่อง PAPR ที่จะนำมาให้แพทย์ พยาบาล ที่ จำเป็นต้องสวมชุด PPE จะได้ทำงานได้สะดวก สบายขึ้น เป็นการเสริมกำลังใจให้กับผู้ทำงานด่านหน้า จาก ผู้สนับสนุนอยู่เบื้องหลัง จึงได้ทำการสำรวจเครื่อง PAPR ที่ผลิตขึ้นในประเทศมาทำการทดสอบ และแนะนำให้ แก้ไขปรับปรุง ให้เหมาะสมขึ้น สรุปสมาคมฯ เลือกเครื่องจากผู้ผลิตในไทย เผอิญมากที่เป็นลูกศิษย์หลักสูตร ปวส.ช่างอุปกรณ์การแพทย์ ม.มหิดล เครื่องนี้จะถูกบรรจุ ในกล่องพลาสติก ขนาดพอดีที่ฝาจะมีรายละเอียด ว่า ประกอบไปด้วยอุปกรณ์อะไร อย่างละกี่ชิ้น และวิธีการทำความสะอาด อุปกรณ์แต่ละชิ้น





ในช่วงต้นใช้เงินสมาคมฯ จ้างทำไปจำนวนหนึ่ง แต่เห็นว่าความต้องการยังสูงมากอยู่ คณะกรรมการบริหารจึงได้ทำโครงการ “Save แพทย์ Save โรงพยาบาล” เพื่อระดมเงินทุนมาจ้างทำและส่งมอบให้กับหน่วยงานที่ส่งคำร้องขอความอนุเคราะห์มา สรุปได้ทำไป 145 ชุด แจกให้กับโรงพยาบาลต่างๆ บางแห่งได้เดินทางไปมอบให้พร้อมทั้งแนะนำวิธีการใช้ การทำความสะอาด การชาร์จแบตเตอรี่ การเปลี่ยนฟิลเตอร์ เอกสารการแนะนำเหล่านี้ได้ติดที่ฝากล่องแล้ว กล่องนี้จะเก็บอุปกรณ์ทุกชิ้นไว้ในที่เดียวกันทำให้ง่ายต่อการบำรุงรักษาให้อุปกรณ์อยู่ครบชุดและพร้อมใช้งาน แต่โรงพยาบาลบางส่วนที่อยู่ไกลก็ใช้วิธีการส่งไปรษณีย์ไปให้พร้อมเอกสารชี้แจง และเบอร์มือถือ กรณีที่มีปัญหา

เครื่อง PAPR นี้ นับว่าเป็นประโยชน์อย่างมาก ผู้ที่ได้รับได้ทำการตอบรับมาด้วยความยินดีและขอบคุณประชาชนชาวไทยที่อยู่ด้านหลัง ที่มอบรักและห่วงใยถึงด้านหน้า เป็นการเสริมสร้างกำลังใจอย่างดี นี่คือนคนไทยที่ไม่มีใครเหมือน โชคดีหนักหนาที่ได้เกิดมาเป็นคนไทย

ความปรารถนาดีนี้ แดงออกออกไปยังพรรคพวกเพื่อนฝูงที่มีจิตสาธารณะ และทำงานในโรตารีภาคตะวันออกเฉียงเหนือและตะวันออก ได้เห็นชอบที่จะนำเครื่อง PAPR นี้ไปส่งมอบให้กับบุคลากรทางการแพทย์ด้วย จึงได้จัดกิจกรรม “ติดอาวุธให้อีวีโรคหวังหว้าวิกฤต COVID-19” ซึ่งเท่ากับเป็นการกระจายความช่วยเหลือออกไปทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก อีกถึงจำนวน 100 ชุด นับเป็นอาณิสต์อย่างสูง แสดงถึงนี้แหละ ประเทศไทย

Time line การเกิดการระบาดของโรคโควิด-19

ประจำปี 2563	รายละเอียด
3 มกราคม	ระบาดในประเทศไทย
4 กุมภาพันธ์	รัฐบาลส่งเครื่องบินไปรับพลเมืองไทย 138 คนที่ติดอยู่ในนครอู่ฮั่น (ที่มีมาตรการปิดเมือง)
1 มีนาคม	พบผู้เสียชีวิตคนแรกของประเทศไทย เป็นชายไทยอายุ 35 ปี
6 มีนาคม	ผู้ป่วยเพิ่มจำนวนมากขึ้น ในกลางเดือนมีนาคม มาจากหลายกลุ่ม แต่กลุ่มที่ใหญ่ที่สุดมาจากการแข่งขันชกมวยไทย ณ สนามมวยเวทีลุมพินี จำนวนเพิ่มมากกว่าร้อยคนต่อวัน
17 มีนาคม	รัฐบาลประเทศปิดสถานที่ที่มีคนอยู่รวมกันเป็นจำนวนมาก ได้แก่ สถาบันการศึกษา สถาบันกวดวิชา ร้านนวด ผับ สถานบันเทิง โรงมหรสพ สถานบริการนวดแผนโบราณ
25 มีนาคม	ศบค.ประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินให้มีผล 26 มีนาคม – 30 เมษายน
3 เมษายน	ประกาศห้ามออกนอกเคหะสถานยามวิกาลที่ทราบกันในนามเคอร์ฟิว ทั่วประเทศ ระหว่างเวลา 22.00 – 04.00 น. ของวันใหม่
13 พฤษภาคม	มีการแถลงว่า ประเทศไทยไม่พบผู้ป่วยรายใหม่ เป็นวันแรก
17 พฤษภาคม	ลดเวลาเคอร์ฟิวลงมาเป็น 23.00 – 03.00 น. ของวันใหม่
มิถุนายน	ยกเลิกการออกนอกเคหะสถาน สามารถเปิดโรงแรม โรงมหรสพ ศูนย์ประชุม ศูนย์แสดงสินค้า โรงภาพยนตร์ ร้านอาหาร เครื่องดื่ม เปิดให้ใช้สถานที่ของโรงเรียน สถานศึกษา สถาบันกวดวิชา
8 กรกฎาคม	ทหารอียิปต์จากเครื่องบินทหาร ติดโควิด-19 แต่ไม่ได้กักตัว
10 กรกฎาคม	เด็กครอบครัวอุปถัมภ์ติดโควิด-19 แต่ไม่ได้กักตัว
3 กันยายน	พบผู้ติดเชื้อรายแรกในรอบร้อยวัน (ที่ไม่พบรายใหม่) โดยเป็นผู้ต้องขังชายที่ห้องไทย ในคดียาเสพติด
20 ตุลาคม	นักท่องเที่ยวจีน 41 คน เดินทางจากเซี่ยงไฮ้มาถึงประเทศไทย โดยเข้ากักตัว 14 วัน ก่อนเดินทางไปยังสถานที่อื่นได้
18 พฤศจิกายน	ขยายประกาศสถานการณ์ฉุกเฉิน 45 วัน
19 ธันวาคม	พบการระบาดคลัสเตอร์ในจังหวัดสมุทรสาคร เป็นแรงงานชาวพม่า ที่เข้ามาเป็นแรงงานสำคัญด้านอุตสาหกรรมประมงของประเทศ และต่อมามีผู้ติดเชื้อกว่า 1,300 คน ใน 27 จังหวัด ที่เชื่อมโยงกับคลัสเตอร์นี้
ธันวาคมปลายเดือน	มีคนงานในบ่อนดังกล่าวเสียชีวิต ถือว่าเป็นรายแรกในรอบเกือบสองเดือนที่ผ่านมา (ที่ไม่มีการเสียชีวิต)

ประจำปี 2564	รายละเอียด
4 มกราคม	ศบค. สั่งห้ามเข้าออกพื้นที่ 5 จังหวัด คือ สมุทรสาคร ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด
4-17 มกราคม	กทม.สั่งปิดโรงเรียน และสถานเลี้ยงเด็ก ต่อมากระทรวงศึกษาสั่งปิดโรงเรียนทุกแห่ง
25 มกราคม	พบยอดผู้ติดเชื้อรายใหม่ 959 ราย ถือว่าเป็นยอดสูงสุด ตั้งแต่เริ่มระบาดมา
24 กุมภาพันธ์	วัคซีนชุดแรกส่งมาถึงประเทศไทย เป็นของซิโนแว็ก ชื่อ โคโรนาแว็ก (Corrona Vac) จำนวน 200,000 โดส และขอเอสตราเซนเกา (AZD1222) จำนวน 117,000 โดส
24 มีนาคม	กระทรวงสาธารณสุข แจ้งว่ามีผู้ฉีดวัคซีนแล้ว 96,183 ราย เป็นผู้ที่ได้ฉีดเข็มที่ 2 แล้ว จำนวน 5,862 ราย
ต้นเมษายน	พบคลัสเตอร์ใหม่จากคริสต์คลับ ซึ่งเป็นสถานบันเทิงย่านทองหล่อ เอกมัย และอีกคลัสเตอร์หนึ่งที่เรือนจำจังหวัดนครราชสีมา
ช่วงสงกรานต์	ไม่มีคำสั่งควบคุมการเดินทางข้ามจังหวัด มีการจัดตั้งโรงพยาบาลสนามขึ้น
14 เมษายน	ยอดผู้ติดเชื้อรายใหม่เกิน 1,000 รายเป็นวันแรก
23 เมษายน	เป็นวันแรกที่ยอดผู้ติดเชื้อรายใหม่ เกิน 2,000 ราย
12 พฤษภาคม	มีผู้ป่วยรายใหม่ 9,635 ราย นับว่าสูงที่สุด นับตั้งแต่มีการระบาดในประเทศไทย
7 มิถุนายน	เริ่มปูพรมฉีดวัคซีนโควิด-19 ทั่วประเทศ
ปลายมิถุนายน	พบการระบาดจากคลัสเตอร์แคมป์คนงานก่อสร้าง
2 กรกฎาคม	มียอดผู้เสียชีวิต สูงเกิน 60 ราย เป็นวันแรก มีการระบาดจากคลัสเตอร์แคมป์คนงานก่อสร้าง ลามไป 73 จังหวัด ทั่วประเทศไทย และในกรุงเทพ มีคลัสเตอร์ระบาดถึง 113 คลัสเตอร์

Th.wikipedia.org/wiki/การระบาดทั่วของโควิด-19_ในประเทศไทย

<https://www.bank-ok.biznews.com/news/detail/917000>

<https://news.thaipbs.or.th/content/29037>

ฐานข้อมูลกรมควบคุมโรค

เรื่องเด่นสถาบันการศึกษา

- ◆ มหาวิทยาลัยรังสิต : คณะวิศวกรรมชีวการแพทย์
- ◆ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ◆ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ◆ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ : ภาควิชาฟิสิกส์อุตสาหกรรมและอุปกรณ์การแพทย์
- ◆ มหาวิทยาลัยนวัตกรรมนราธิราช

วิทยาลัยวิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยรังสิต

ประจำปี 2563 - 2564

วิสัยทัศน์ (Vision) ก้าวสู่ “คณะแห่งนวัตกรรมและผู้ประกอบการทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์เพื่อสังคมของอาเซียน”

1. ความเป็นมา

จากคำริและวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลของท่าน ดร.อาทิตย์ อุไรรัตน์ อธิการบดี มหาวิทยาลัยรังสิต ที่สอดคล้องกับ Global Strategy on Human Resources for Health: Workforce 2030 ในเรื่องการแพทย์ศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพของประเทศที่จะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบหลักอย่างน้อย 3 ประการคือ บุคลากร ยา และเครื่องมือแพทย์ การขาดซึ่งส่วนประกอบสิ่งหนึ่งสิ่งใดจะไม่สามารถทำให้การดูแลสุขภาพของประชาชนเป็นไปอย่างมีคุณภาพประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้

มหาวิทยาลัยรังสิต เป็นมหาวิทยาลัยเอกชนแห่งแรกที่ได้เปิดสอน หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2545 – 2554 เป็นระยะเวลา 10 ปี และในปีการศึกษา 2555 ได้ปรับปรุงหลักสูตรเป็น วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ ต่อมาในวันที่ 1 สิงหาคม 2559 มหาวิทยาลัยรังสิตได้ยกระดับสถานะการบริหารจัดการจากระดับหลักสูตรวิศวกรรมชีวการแพทย์ขึ้นเป็นคณะวิศวกรรมชีวการแพทย์ และเมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2561 มหาวิทยาลัยรังสิต ทางมหาวิทยาลัยรังสิตจึงได้ยกระดับจากคณะวิศวกรรมชีวการแพทย์ เป็นวิทยาลัยวิศวกรรมชีวการแพทย์ ถึงปัจจุบันได้ผลิตบัณฑิตระดับวิศวกรรมชีวการแพทย์เพื่อออกไปปฏิบัติงานรับใช้สังคมจำนวน 17 รุ่น รวมจำนวนบัณฑิตมากกว่า 600 คน ต่อมาในปีการศึกษา 2558 ได้เปิดสอนระดับปริญญาโทวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ และในปีการศึกษา 2562 ได้ทำเปิดสอนในระดับปริญญาเอก วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ ทั้งนี้มุ่งผลิตบัณฑิตมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในด้านการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ ใน 3 ด้านคือ

1.1 วิศวกรรมคลินิก (Clinical Engineering) มุ่งพัฒนานักคิด งานวิจัยและนวัตกรรมรวมทั้งงานบริการทางวิชาการทางด้านวิศวกรรมคลินิก(Clinical Engineering Innovation) สำหรับใช้ในการบริหารจัดการงานวิศวกรรมชีวการแพทย์ของสถานประกอบการให้มีความพร้อมใช้ ได้มาตรฐานสอดคล้องกับมาตรฐานการจัดการการดูแลสุขภาพทั้งในระดับชาติและระดับสากล

1.2 เครื่องมือแพทย์ (Medical Devices) มุ่งพัฒนานักคิด งานวิจัย และนวัตกรรมรวมทั้งการให้บริการทางวิชาการ ทางด้านเครื่องมือแพทย์โดยในปัจจุบันได้เน้นทางด้านการพัฒนาเครื่องมือแพทย์แบบอัจฉริยะ(Smart Medical Devices) โดยการนำเอาข้อมูลขนาดใหญ่หรือที่เรียกว่า Big Data ระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence (AI)) และ IOT (Internet of Things) มาใช้ในการพัฒนา สำหรับใช้ในด้านกรวินิจฉัย การรักษา การฟื้นฟู สุขภาพของประชาชน

1.3 วัสดุชีวการแพทย์ วิศวกรรมเนื้อเยื่อ และตัวรับรู้ชีวภาพ (Biomaterials, Tissue Engineering & Biosensors) มุ่งพัฒนา บัณฑิต ผลงานวิจัย และนวัตกรรมทางด้านวัสดุชีวภาพ (Bio-Inspired Materials) วิศวกรรมเนื้อเยื่อและตัวรับรู้ชีวภาพ

2. รายละเอียดขอบเขตงานวิจัย/ห้องปฏิบัติงานวิจัย

ปัจจุบันทางวิทยาลัยได้แบ่งกลุ่มวิจัยออกเป็นจำนวน 3 ศูนย์วิจัยและ 1 ศูนย์บริการวิชาการคือ

2.1 ศูนย์วิจัยและพัฒนาทางด้านระบบปัญญาประดิษฐ์และระบบอัจฉริยะทางการแพทย์ (Medical AI Center) เป็นศูนย์วิจัย พัฒนาและเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาและคณาจารย์ทั้งในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ทางด้านระบบปัญญาประดิษฐ์และระบบอัจฉริยะทางการแพทย์ เครื่องมือแพทย์ รวมทั้งงานทางด้านวิศวกรรมคลินิก

2.2 ศูนย์วิจัยและพัฒนาทางด้านเครื่องมือแพทย์สำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ (Rehabilitation Engineering Research Development Center: REAL Center) เป็นศูนย์วิจัย พัฒนาและเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาและคณาจารย์ทั้งในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ทางด้านเครื่องมือแพทย์และเทคโนโลยีสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ

2.3 ศูนย์วิจัยและพัฒนาทางด้านวัสดุทางการแพทย์และวิศวกรรมเนื้อเยื่อ (Biomaterial & Tissue Engineering: BioTEL Center) เป็นศูนย์วิจัย พัฒนาและเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาและคณาจารย์ทั้งในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ทางด้านวัสดุทางการแพทย์และวิศวกรรมเนื้อเยื่อ

2.4 ศูนย์นวัตกรรมและบริการวิศวกรรมชีวการแพทย์ (Biomedical Engineering Innovation & Services Center: BIS Center) เป็นศูนย์ที่ทำหน้าที่ให้บริการวิชาการทางด้านการนำเอาผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ การให้บริการทางด้านวิศวกรรมคลินิก การทดสอบมาตรฐานและประเมินเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์ รวมทั้งการจذبอบรมทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์

3. หลักสูตร

ในปัจจุบันวิทยาลัยวิศวกรรมชีวการแพทย์ได้เปิดสอนหลักสูตรใน 3 ระดับคือ

3.1 ระดับปริญญาตรี ชื่อหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ โดยได้จัดแผนการศึกษาออกเป็น 2 แผนการเรียนด้วยกันคือ

3.1.1 แผนการเรียนภาษาไทย เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย ในหลักสูตร 4 ปี โดยรับผู้เรียนทั้งที่เป็นชาวไทยตามปกติผู้จบการศึกษามาจะได้รับปริญญา วศ.บ. สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์

3.1.2 แผนการเรียนภาษาอังกฤษ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ ในหลักสูตร 4 ปีตามปกติ โดยรับผู้เรียนทั้งที่เป็นชาวไทยและชาวต่างชาติ โดยที่ผู้จบการศึกษามาจะได้รับปริญญา วศ.บ. สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์

นอกจากนี้ทางวิทยาลัยได้จัดแผนการศึกษาแบบก้าวหน้า (Advance Program) หรือเรียกสั้นๆว่า แผนการศึกษาแบบ 4 + 1 แผนการศึกษานี้ได้จัดให้เรียนในหลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี ได้รับปริญญา วศ.บ. สาขาวิชา

วิศวกรรมชีวการแพทย์ และ ศึกษาต่อเนื่องไปอีก 1 ปีก็จะจบการศึกษาในระดับดุษฎีบัณฑิต ได้รับปริญญา วศ.ม. สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์

3.2 ระดับปริญญาโท ชื่อหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ โดยการรับนักศึกษาทั้งชาวไทยและต่างชาติปีละประมาณ ไม่เกิน 10 คน

3.3 ระดับปริญญาเอก ชื่อหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ โดยการรับนักศึกษาทั้งชาวไทยและต่างชาติปีละประมาณ ไม่เกิน 5 คน

4. ส่วนหนึ่งของผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ปี 2562 – 2564

1) Pititheeraphab, Y., Thongpance, N., Aoyama, H., & Pintavirooj, C. (2020). Vein Pattern Verification and Identification Based on Local Geometric Invariants Constructed from Minutia Points and Augmented with Barcoded Local Feature. *Applied Sciences*, 10(9), 3192.

2) Angsuwatanakul, T., O'Reilly, J., Ounjai, K., Kaewkamnerdpong, B., & Iramina, K. (2020). Multiscale Entropy as a New Feature for EEG and fNIRS Analysis. *Entropy*, 22(2), 189.

3) Pechprasarn, S., Sasivimolkul, S., Sukkasem, C., Suvarnaphaet, P. & Thongpance, N. (2020). Surface Plasmons Phase Imaging Microscopy using Deep Learning. In Proceedings of the 8th International Conference on Photonics, Optics and Laser Technology - Volume 1: PHOTOPTICS, ISBN 978-989-758-401-5, pages 33-39.

4) Chow, T. W., Lun, D. P., Pechprasarn, S., & Somekh, M. G. (2020). Defocus leakage radiation microscopy for single shot surface plasmon measurement. *Measurement Science and Technology*, 31(7), 075401.

5) O'Reilly, J. A. (2019). Double-epoch subtraction reveals long-latency mismatch response in urethane-anesthetized mice. *Journal of neuroscience methods*, 326 , 108375.

6) Thadson, K., Visitsattapongse, S., & Pechprasarn, S. (2021). Deep learning-based single-shot phase retrieval algorithm for surface plasmon resonance microscope based refractive index sensing application. *Scientific Reports*, 11(1), 1-14.

7) Sasivimolkul, S., Pechprasarn, S., & Somekh, M. G. (2021). Analysis of Open Grating-Based Fabry-Pérot Resonance Structures With Potential Applications for Ultrasensitive Refractive Index Sensing. *IEEE Sensors Journal*, 21(9), 10628-10636.

8) Sukkasem, C., Sasivimolkul, S., Suvarnaphaet, P., & Pechprasarn, S. (2021). Analysis of Embedded Optical Interferometry in Transparent Elastic Grating for Optical Detection of Ultrasonic Waves. *Sensors*, 21(8), 2787.

9) Treebupachatsakul, T., Shinnakerdchoke, S., & Pechprasarn, S. (2021). Analysis of Effects of Surface Roughness on Sensing Performance of Surface Plasmon Resonance Detection for Refractive Index Sensing Application. *Sensors*, 21(18), 6164.

- 10) Pechprasarn, S., Sasivimolkul, S., & Suvarnaphaet, P. (2021). Fabry–Perot Resonance in 2D Dielectric Grating for Figure of Merit Enhancement in Refractive Index Sensing. *Sensors*, 21(15), 4958.
- 11) Pechprasarn, S., Sukkasem, C., & Suvarnaphaet, P. (2021). Analysis of Dielectric Waveguide Grating and Fabry–Perot Modes in Elastic Grating in Optical Detection of Ultrasound. *Sensors*, 21(12), 4081.
- 12) Tontarawongsa, S., Visitsattapongse, S., & Pechprasarn, S. (2021). Performance Analysis of Non-Interferometry Based Surface Plasmon Resonance Microscopes. *Sensors*, 21(15), 5230
- 13) O'Reilly, J. A., & Conway, B. A. (2021). Classical and controlled auditory mismatch responses to multiple physical deviances in anaesthetised and conscious mice. *European Journal of Neuroscience*, 53(6), 1839-1854.
- 14) O'Reilly, J. A., & O'Reilly, A. (2021). A Critical Review of the Deviance Detection Theory of Mismatch Negativity. *NeuroSci*, 2(2), 151-165.
- 15) O'Reilly, Jamie A. (2021). Roving oddball paradigm elicits sensory gating, frequency sensitivity, and long-latency response in common marmosets, *IBRO Neuroscience Reports* 11, 128 – 136.
- 16) O'Reilly, J. A. (2021). Can intensity modulation of the auditory response explain intensity-decrement mismatch negativity?. *Neuroscience letters*, 764, 136199.
- 17) O'Reilly, J. A., & Angsuwatanakul, T. (2021). More evidence for a long-latency mismatch response in urethane-anaesthetised mice. *Hearing Research*, 408, 108296.
- 18) Pechprasarn, S.; Sukkasem, C.; Suvarnaphaet, P. (2021). Analysis of Dielectric Waveguide Grating and Fabry–Perot Modes in Elastic Grating in Optical Detection of Ultrasound. *Sensors*, 21(12), 4081.
- 19) Sathirapongsasuti, N., Panaksri, A., Boonyagul, S., Chutipongtanate, S., & Tanadchangsang, N. (2021). Electrospun Fibers of Polybutylene Succinate/Graphene Oxide Composite for Syringe-Push Protein Absorption Membrane. *Polymers*, 13(13), 2042.
- 20) Panaksri, A., & Tanadchangsang, N. (2021). Evaluation of 3D-Printing Scaffold Fabrication on Biosynthetic Medium-Chain-Length Polyhydroxyalkanoate Terpolyester as Biomaterial-Ink. *Polymers*, 13(14), 2222.
- 21) Sathirapongsasuti, N., Panaksri, A., Boonyagul, S., Chutipongtanate, S., & Tanadchangsang, N. (2021). Electrospun Fibers of Polybutylene Succinate/Graphene Oxide Composite for Syringe-Push Protein Absorption Membrane. *Polymers*, 13(13), 2042.

22) Boonyagul, S., Pukasamsombut, D., Pengpanich, S., Toobunterng, T., Pasanaphong, K., Sathirapongsasuti, N., ... & Tanadchangsang, N. (2021). Bioink hydrogel from fish scale gelatin blended with alginate for 3D bioprinting application. *Journal of Food Processing and Preservation*, e15864.

5. ผลงานวิจัยที่จดอนุสิทธิบัตร

1. อนุสิทธิบัตรเลขที่ 11409 เครื่องสอบเทียบเครื่องให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ
2. อนุสิทธิบัตรเลขที่ 11896 เครื่องสอบเทียบเครื่องดีฟิบริเลเตอร์
3. อนุสิทธิบัตรเลขที่ 12649 เครื่องทวนสอบวัดกำลังไฟฟ้าส่งออกของเครื่องตัดจี้ด้วยไฟฟ้า
4. อนุสิทธิบัตรเลขที่ 12784 เครื่องดึงคออัตโนมัติด้วยลมสำหรับใช้ที่บ้าน
5. อนุสิทธิบัตรเลขที่ 10938 เครื่องวัดความเข้มแสงสีน้ำเงินของเครื่องบำบัดด้วยแสงในการรักษาภาวะตัวเหลืองของทารกแรกเกิด
6. อนุสิทธิบัตรเลขที่ 11463 เครื่องรักษาด้วยแสงโดยใช้หลอดแอลอีดีแบบด้านเดียว
7. อนุสิทธิบัตรเลขที่ 11267 เครื่องส่องดูเส้นเลือดดำบริเวณข้อพับของข้อศอก
8. อนุสิทธิบัตรเลขที่ 12437 กรรมวิธีการผลิตเลนส์ใกล้วัตถุของกล้องจุลทรรศน์ที่ผลิตด้วยกาวน้ำใสหรือโพลีเมอร์ใสขึ้นรูปเลนส์โดยแรงโน้มถ่วงและแรงตึงผิว และ เลนส์ที่ได้จากกรรมวิธีดังกล่าว
9. อนุสิทธิบัตรเลขที่ 13503 กระบวนการผลิตแผ่นแปะเส้นใยนาโนของพอลิไฮดรอกซีอัลคาโนเอตที่บรรจุน้ำมันกระเทียม
10. อนุสิทธิบัตรเลขที่ 12199 เครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดไม่รุกรานแบบหนีบที่ติ่งหู
11. อนุสิทธิบัตรเลขที่ 14098 เครื่องส่องดูเส้นเลือดดำแบบพกพา
12. อนุสิทธิบัตรเลขที่ 14314 เบาะรองนั่งสำหรับรถเข็นผู้ป่วยที่สามารถปรับมุมของเบาะรองนั่งและพนักพิงได้
13. อนุสิทธิบัตรเลขที่ 13653 เครื่องทดสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้าสำหรับเครื่องมือแพทย์
14. อนุสิทธิบัตรเลขที่ 14319 ชุดควบคุมการเคลื่อนที่รถเข็นไฟฟ้าสำหรับผู้พิการด้วยเซ็นเซอร์ตรวจจับความเร่ง
15. อนุสิทธิบัตรเลขที่ 15126 เครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดไม่รุกรานแบบนิ้วสัมผัส
16. อนุสิทธิบัตรเลขที่ 14124 เครื่องวัดความยาวรากฟันไฟฟ้า
17. อนุสิทธิบัตรเลขที่ 14071 เครื่องช่วยฟังสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน
18. อนุสิทธิบัตรเลขที่ 14794 กระบวนการผลิตเส้นใยนาโนของโพลิไฮดรอกซีอัลคาโนเอตด้วยเทคนิคอิเล็กโตรสปินนิง

6. กิจกรรมอื่นๆ ในปี 2562-2564

6.1 โครงการพัฒนาศักยภาพวิศวกรชีวการแพทย์ของประเทศไทย(Tokai Rangsit International Collaboration on Resources for BME technologies, systems, and services:TRICOLOR)ครั้งที่1-3 เป็นโครงการความร่วมมือระหว่างวิทยาลัยวิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยรังสิต และTokai University ประเทศญี่ปุ่น ภายใต้ทุนสนับสนุนจากรัฐบาลประเทศญี่ปุ่นเพื่อพัฒนาวิศวกรชีวการแพทย์ของไทย



6.2 โครงการความร่วมมือกับสมาคมวิศวกรรมชีวการแพทย์และสภาวิศวกรเพื่อการสอบรับรองมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพวิศวกรชีวการแพทย์และจัดเตรียมสอบมาตรฐานความรู้ความสามารถของวิศวกรชีวการแพทย์ตามลำดับ



6.3 เป็นหน่วยงานรับรอง(Certified Body) สมรรถนะมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพสาขาวิชาชีพบริการอุตสาหกรรม สาขามาตรวิทยาทางการแพทย์

6.4 ความร่วมมือพัฒนาด้านวิชาการวิจัย พัฒนานวัตกรรมลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ระหว่างวิทยาลัยวิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยรังสิต กับ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล กับ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กับคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช



6.5 โครงการพัฒนาวิชาชีพศึกษาอัคริยะโดยพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมชีวการแพทย์ระดับต่ำกว่าปริญญาตรีความร่วมมือระหว่างวิทยาลัยวิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยรังสิต กับสถาบันอาชีวศึกษาจำนวน สถาบันได้แก่สถาบันอาชีวศึกษาภาคใต้2 วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช วิทยาลัยเทคนิคปัตตานีและวิทยาลัยการอาชีพปัตตานี วิทยาลัยการอาชีพภูมทาวปี วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี วิทยาลัยเทคนิคสกลนครวิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่



6.6 โครงการงานบริการวิชาการทางด้านการดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์ ให้กับฝ่ายแพทย์หลวงพระบรมมหาราชวัง กองแพทย์หลวง สำนักพระราชวัง โดยโครงการดังกล่าวได้รับการประสานงานจากฝ่ายแพทย์หลวงพระบรมมหาราชวัง กองแพทย์หลวง สำนักพระราชวัง ให้เข้าไปดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์ให้มีความพร้อมใช้ตามมาตรฐาน โดยการจัดปีละ1ครั้งต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลา3ปี (2562-2564)



6.7 โครงการศูนย์ปฏิบัติการสนับสนุนการฉีดวัคซีนป้องกันโควิด-19 ให้กับนักศึกษา บุคลากรและประชาชนทั่วไป ของศูนย์ฉีดวัคซีน มหาวิทยาลัยรังสิต



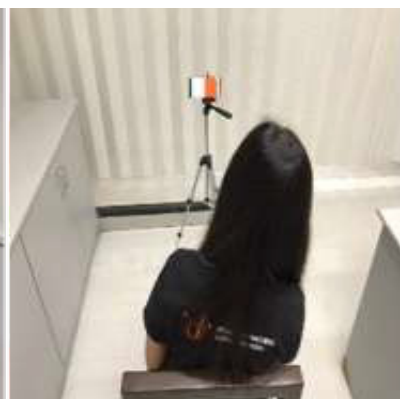
7. ผลงานพัฒนานวัตกรรมเด่น

7.1 RSU Zippy Cup

การนำไปใช้ประโยชน์ บ. อาร์เอสยู สอร์ไรซอน จำกัด ได้นำมาต่อยอดเป็นธุรกิจ โดยรับซื้อผลิตภัณฑ์และนำมาจำหน่ายจริงที่ RSU FOOD COURT รวมถึงพร้อมขายแฟรนไชส์ ให้กับผู้ที่สนใจ



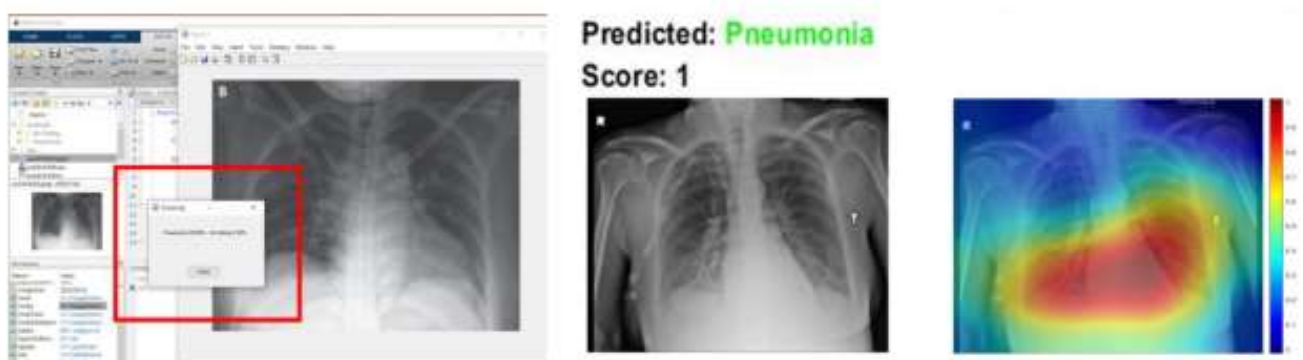
7.2 เครื่องตรวจวัดการทรงตัวให้สมดุลในท่านั่งของผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีก (The Balance Detection Machine in Sitting Position of the Hemiplegia Patients) ได้รับรางวัล Silver Award จากงาน Student Innovation Challenge Thailand (SIC Thailand 2020)



7.3 **ชื่อผลงาน :** เครื่องยูนิตทันตกรรมอัจฉริยะ : Smart Dental Unit ร่วมกับบริษัทซีซีโอโตพาร์ท นำไปดำเนินการเชิงพาณิชย์จำหน่ายให้กับโรงพยาบาลและคลินิกทันตกรรม ประมาณ 200 เครื่อง ราคาเครื่องละประมาณ 300,000 บาท เช่น รพ.จะนะ รพ. พระ จ.สงขลา รพ.กาบัง จ.ยะลา เป็นต้น



7.4 **ชื่อผลงาน :** ระบบประมวลผลอัตโนมัติในการตรวจคัดกรองโรคปอดอักเสบโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Automatic Pneumonia Screening from X-Ray Film using Convolutional Neural Network) **รางวัล :** ได้รับรับรางวัลการวิจัยแห่งชาติผลงานประดิษฐ์คิดค้นประเภทรางวัลประกาศเกียรติคุณสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ 2564



8. ผลงานเด่นที่เกี่ยวข้องกับไวรัสโคโรนา (COVID)

8.1 **ตู้ UVC กำจัดเชื้อบนหน้ากากอนามัยหลายชิ้นพร้อมกัน (Multiple Masks UVC Sterilizer Equipment : MUSE)**
การเผยแพร่และใช้ประโยชน์ : เป็นความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยรังสิตโดยวิทยาลัยวิศวกรรมชีวการแพทย์ และคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต นำไปใช้งานที่โรงพยาบาลทหารอากาศ (สีกัน)



8.2 ชื่อผลงาน : การพัฒนาหน้ากากความดันบวกป้องกันการติดเชื้อส่วนบุคคล RSUPAPR N-99การเผยแพร่และใช้ประโยชน์:จัดทำทั้งหมดประมาณ 500 ชุด ส่งมอบให้กับโรงพยาบาลทั่วประเทศ 90 แห่ง



8.3 ชื่อผลงาน : ตู้แรงดันบวกและแรงดันลบสำหรับทำ Swab แบบเคลื่อนที่ได้การเผยแพร่และใช้ประโยชน์ : ใช้สำหรับการทำSwab เพื่อเก็บเอาสารคัดหลั่งไปตรวจหาเชื้อโควิด-19ให้กับนักศึกษา บุคลากร มหาวิทยาลัยรังสิตและประชาชนทั่วไปที่มารับบริการการตรวจโควิด-19



8.4 หุ่นยนต์สำหรับฆ่าเชื้อด้วยรังสียูวีซีควบคุมบังคับโดยมนุษย์ การเผยแพร่และใช้ประโยชน์ : ใช้งานในการช่วยฆ่าเชื้อโรคในห้องปฏิบัติการ ห้องทำงาน และห้องประชุมในงานรับปริญญาของมหาวิทยาลัยรังสิตประจำปีการศึกษา2564เพื่อลดความเสี่ยงให้แก่ประชาชนและบัณฑิต





วิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Srinakharinwirot University

1. ประวัติและความเป็นมาของภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ มศว.

ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ก่อตั้งขึ้นเพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรวิศวกรรมชีวการแพทย์ สืบเนื่องมาจากปัญหาการขาดแคลนวิศวกรชีวการแพทย์ ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงในการออกแบบ พัฒนา และปรับปรุง วัสดุ และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ที่ใช้ในสถานพยาบาลทั้งขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็ก ซึ่งในปัจจุบันวัสดุและอุปกรณ์ทางการแพทย์เหล่านี้ยังต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ ทำให้เกิดการสูญเสียเงินตราต่างประเทศเป็นจำนวนมาก จึงต้องมีการพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์โดยการบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมหลากหลายสาขา เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ รู้เท่าทันการพัฒนาเทคโนโลยีทางการแพทย์ สามารถพัฒนาเทคโนโลยีให้เกิดการพึ่งพาตนเองได้ และสามารถแข่งขันทางการค้าในตลาดโลกได้ ทำให้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ดำเนินโครงการจัดตั้งสาขาวิศวกรรมศาสตร์ชีวการแพทย์ขึ้นในปี พ.ศ. 2551 ซึ่งขณะนั้น อาจารย์อารีย์ หาญสืบสาย คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นผู้ผลักดันหลักสูตร และได้แต่งตั้งให้ ดร.วงศ์วิทย์ เสนะวงศ์ ผศ. วัชรชัย วิริยะสุทธีวงศ์ ผศ. เกียรติชัย รักษาชาติ ผศ. นพ.ภาวิน พัวพรพงษ์ และนพ.ชลวิษ จันทร์ลลิต เป็นกรรมการประจำหลักสูตร มีเป้าหมายผลิตบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมชีวการแพทย์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นมหาวิทยาลัยแห่งที่สองในประเทศไทยที่มีหลักสูตรวิศวกรรมชีวการแพทย์ในระดับปริญญาตรี) ภายได้ปรัชญาของหลักสูตร “บูรณาการความรู้สู่การวิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรมทางวิศวกรรมการแพทย์”



คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้แต่งตั้งให้อาจารย์ ดร.วงศ์วิทย์ เสนะวงศ์ เป็นหัวหน้าโครงการจัดตั้งสาขาวิศวกรรมชีวการแพทย์ โดยมีอาจารย์ประจำสาขาในช่วงก่อตั้งสาขา คือ อาจารย์ ชีระศักดิ์ จันทน์วิเมื่อง อาจารย์ สุชาดา ตันติสธิระพงษ์ และ อาจารย์ ดร.ทิฆัมพันธุ์ เจริญพงษ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้เปิดรับนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์รุ่นแรกในเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2552 จำนวน 35 คน โดยมีคณาจารย์จากคณะแพทยศาสตร์ สาขาเวชศาสตร์ เภสัชศาสตร์ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เข้าร่วมสอนวิชาพื้นฐาน และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ จากนั้น ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2559 ดร.อัมราพร บุญประทะทอง, ดร.ดิเรก เสือสีนาค, ดร.ชไมพร สุขแจ่มศรี และ ดร.ทวีชัย อวยพรกชกร ได้เข้าเป็นอาจารย์ประจำสาขา รวมทั้งสิ้น 8 ท่าน โดยอาจารย์แต่ละท่านมีความเชี่ยวชาญทางวิศวกรรมชีวการแพทย์แตกต่างกันไป เช่น เครื่องมือและอุปกรณ์แพทย์ วิศวกรรมโรงพยาบาล การวิเคราะห์ทางภาพถ่ายทางการแพทย์ ระบบสมองกลฝังตัว การวิเคราะห์สัญญาณทางการแพทย์ และชีวกลศาสตร์



ในระหว่างปี พ.ศ. 2552-2559 สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ได้ดำเนินงานหลักสูตรและการเรียน โดยมีสถานะเป็นสาขาวิชาภายใต้ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ต่อมาในปี 2560 สาขาวิศวกรรมชีวการแพทย์จึงได้เปลี่ยนฐานะเป็น “ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์” จากการสนับสนุนของ รศ.ดร.เวทิน ปิยรัตน์ คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ เนื่องจากต้องการความคล่องตัวในการบริหารหลักสูตร



ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ได้รับการสนับสนุนงบประมาณแผ่นดินในการจัดซื้อครุภัณฑ์เพื่อสร้างห้องปฏิบัติการและสำหรับงานวิจัย เป็นเวลาต่อเนื่องตั้งแต่ พ.ศ. 2553 - พ.ศ. 2560 ซึ่งทำให้ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์สามารถเจริญเติบโตทั้งด้านการเรียนการสอนและงานวิจัย โดยมีห้องทดลองทางคอมพิวเตอร์ประมวลผลภาพทางการแพทย์ อิเล็กทรอนิกส์และไมโครโปรเซสเซอร์ ชีวกลศาสตร์ สัญญาณไฟฟ้าชีวภาพ และอุปกรณ์การแพทย์ ซึ่งผลักดันให้คณาจารย์และนิสิตของภาควิชาสร้างผลงานวิจัยเชิงนวัตกรรมทางการแพทย์และได้สร้างชื่อเสียงในระดับประเทศ และในระดับนานาชาติมากมาย และได้รับรางวัลจากงานประกวดรวมถึงการประชุมทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

2. ปรัชญาของหลักสูตร

ปรัชญาของหลักสูตรวิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒคือ “บูรณาการความรู้สู่การวิจัย และสร้างสรรค์นวัตกรรมทางวิศวกรรมการแพทย์”

3. พันธกิจ

1. เพื่อผลิตบัณฑิตวิศวกรรมชีวการแพทย์ที่มีความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และมีทักษะในการวิจัยและพัฒนาทางวิศวกรรมได้อย่างมีคุณภาพ
2. เพื่อผลิตบัณฑิตวิศวกรรมชีวการแพทย์ที่มีความรู้ความสามารถในการบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้อย่างเพียงพอ ต่อการวิจัยและพัฒนางานนวัตกรรมใหม่ ให้เหมาะสมกับสภาพอุตสาหกรรมและการบริการของประเทศ และเป็นผู้มีความพร้อมที่จะศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้



4. ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก

ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ได้ดำเนินงานสร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยฟุกุย (Fukui) ประเทศญี่ปุ่น และ Southern Taiwan University of Technology ได้วัน เพื่อให้บัณฑิตภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์และนักศึกษา ระดับปริญญาตรีของทั้งสองมหาวิทยาลัยมาแลกเปลี่ยนเพื่อทำวิจัยระยะสั้นได้ นอกจากนี้ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ยังได้รับความร่วมมือกับบริษัทเครื่องมือแพทย์ เช่น บริษัท ยูโนเค็ด บีเมค (United BMEC Pte Ltd) ที่ประเทศสิงคโปร์ เพื่อรับรองการฝึกงานกับนิสิตของภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ ส่วนหน่วยงานได้รับความร่วมมือในการนำนิสิตไปดูงาน ประกอบไปด้วย

- สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ
- โรงพยาบาลจุฬารัตน์
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (NSTDA)
- ศูนย์เทคโนโลยีไมโครอิเล็กทรอนิกส์

นอกจากนี้ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ยังได้ทำความร่วมมือในเรื่องงานวิจัยกับหน่วยงานภายนอก

ดังนี้

- โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
- คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- โรงพยาบาลอภัยภูเบศร
- คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)
- ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC)
- บริษัท CMC Biotech



การวิจัยที่ BME SWU เป็นความร่วมมือที่สร้างสรรค์และต่อเนื่องระหว่างคณาจารย์และนักวิจัย นักศึกษา พันมิตรทางธุรกิจ และชุมชน

ในอนาคตจะแสดงให้เห็นว่าเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยระดับนานาชาติที่แข็งแกร่งขึ้นเรื่อย ๆ ที่เปิดความคิด ห่วงใย สังคม และนำนวัตกรรมเข้าสู่การใช้จริงและเปลี่ยนแปลงชีวิตลดความเหลื่อมล้ำทางสังคมได้



วิศวกรรมชีวการแพทย์ (นานาชาติ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หลักสูตรวิศวกรรมชีวการแพทย์ (นานาชาติ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง เปิดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี โดยนักศึกษาสามารถเลือกเรียนใน 6 สาขาย่อยได้แก่สาขาย่อยเครื่องมือแพทย์ (BME-BMIT), สาขาย่อยสารสนเทศทางการแพทย์ (BME-HIT) สาขาย่อยเภสัชวิศวกรรม (BME-PHA) สาขาย่อยเตรียมแพทย์ (BME-PMED) เรียน 8 ปีได้ 2 ปริญญาด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์และแพทยศาสตรบัณฑิต สจล. สาขาย่อยเตรียมทันตแพทย์ (BME-PDENT) เรียน 8 ปีได้ 2 ปริญญาด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์และทันตแพทยศาสตรบัณฑิต สจล. สาขาย่อย 2+2 (BME-GG) เรียน 4 ปี 2 ปริญญาด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์สจล.ร่วมกับ Glasgow University

At Biomedical Engineering International Program, students can choose their carrier path. After laying foundation in basic science and basic engineering during the first two years, students can select to study on different tracks including

BME-BMI: This tracks student will study emphasizing on medical device. Students who graduate in this track will work on medical device Industry as an service engineer, product Specialist and sale representative.

BME-HIT: This track emphasizes on Healthcare Information Technology for those students who prefer software rather than hardware.

BME-PHA: Pharmaceutical Engineering is the main theme of this track. Students who choose these track will design medical product such as sanitized gel, sanitized skin lotion etc.

BME-MD: an 8-year 2-degree program. Student will study at Biomedical Engineering International Program, KMITL for 3 years and move to Medicine International program, KMITL, at the fourth year. When completed Medicine international program, student will earn two degrees; one in Biomedical Engineering and the others in Medicine Program.

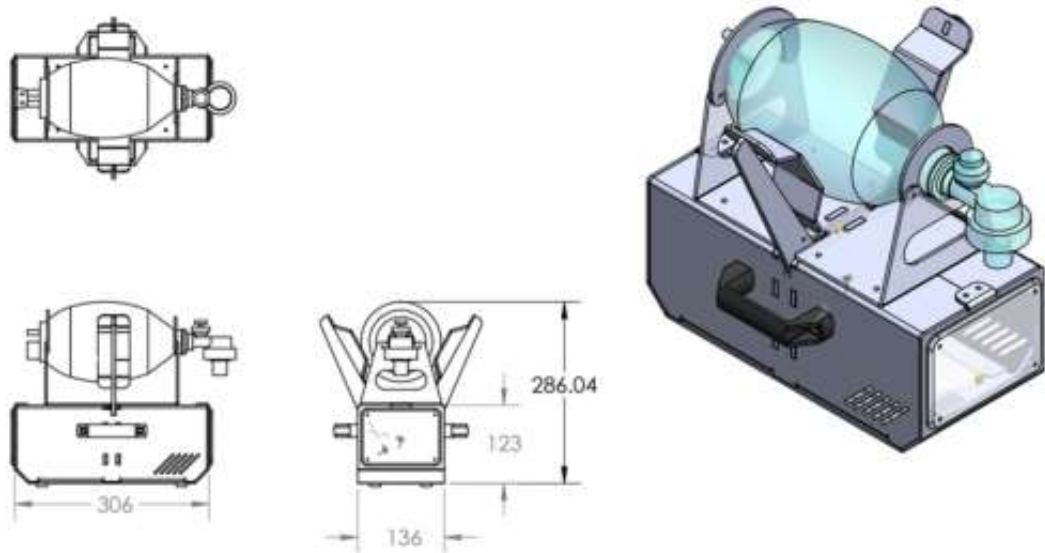
BME-GG: a 4-year 2-degree program. Student will study at Biomedical Engineering International Program, KMITL for 2 years and move to Biomedical Engineering International program, Glasgow University, at the third year. When completed the 4-year program, student will earn two degrees; one in Biomedical Engineering , KMITL and the others in Biomedical Engineering, Glasgow University.

BME-DENT: an 8-year 2-degree program. Student will study at Biomedical Engineering International Program, KMITL for 3 years and move to Dentist International program, KMITL, at the fourth year. When completed Medicine international program, student will earn two degrees; one in Biomedical Engineering and the others in Dentist Program



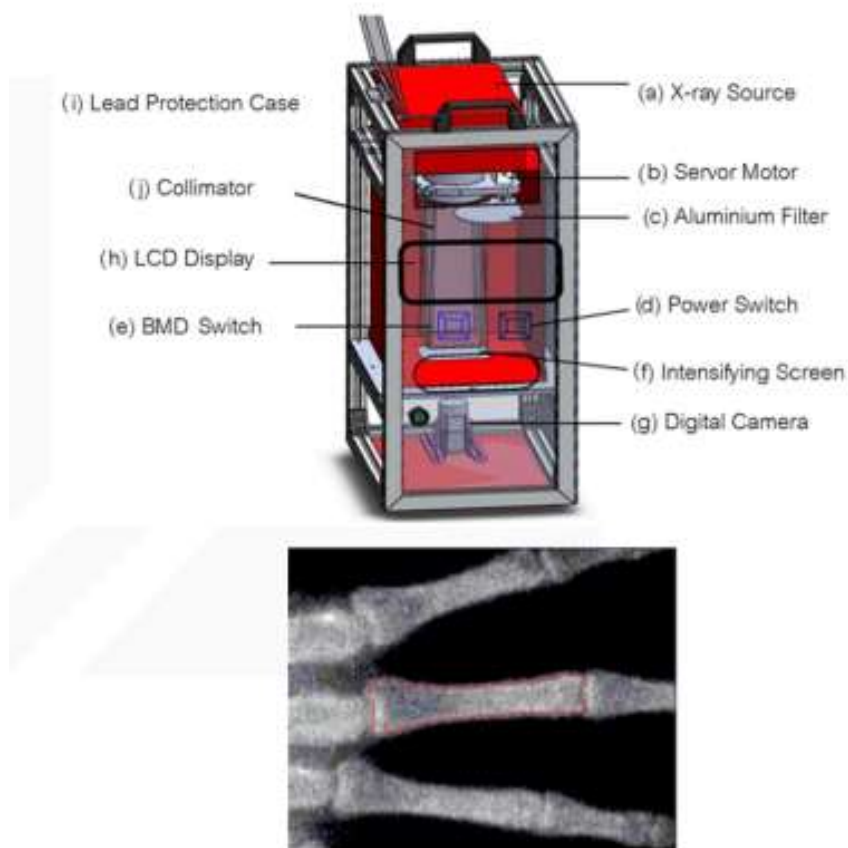
งานวิจัยที่โดดเด่นของหลักสูตร

เครื่องช่วยหายใจฉุกเฉินที่ใช้ Ambu-bag ได้รับการออกแบบในช่วงการระบาดใหญ่ของ COVID10 ในประเทศไทย ด้วยต้นทุนที่น้อยกว่า 300 ดอลลาร์ เครื่องช่วยหายใจฉุกเฉินที่ใช้ Ambu-bag ทำจากอลูมิเนียม ลูกเปื้อยจะเชื่อมต่อกับเพลามอเตอร์ เมื่อลูกเปื้อยหมุนจะดันแกนของกลไกที่คล้ายกรรไกรไปบีบไปที่ Ambu-bag ปริมาณการบีบอัดเครื่องช่วยหายใจฉุกเฉินที่ใช้ Ambu-bag ยังสามารถควบคุมได้ด้วยการปรับตำแหน่งของลูกเปื้อย โดยปรับตำแหน่งของแขนกรรไกรที่เชื่อมต่อกับลูกเปื้อย ปริมาตรของอากาศที่ถูกบีบจึงสามารถเปลี่ยนแปลงได้



รูปที่ 1 เครื่องช่วยหายใจฉุกเฉินที่ใช้ Ambu-bag

เครื่องวัดความหนาแน่นของกระดูก (BMD) และระบบการวัดปริมาณแร่ธาตุในกระดูก (BMC) โดยใช้ชุดคลื่นรังสีเอกซ์แบบสองพลังงาน (Dual Energy X-ray Absorption-DEXA) เครื่องตรวจจับเอ็กซเรย์ทางอ้อมได้รับการออกแบบโดยเซ็นเซอร์ CMOS แบบคัปปลิงแบบออปติคัลพร้อมภาพบนหน้าจอที่มีความละเอียดสูง ถ่ายภาพเอ็กซเรย์เอ็กซเรย์ระดับพลังงานสองระดับต่ำและสูงของกระดูกปล่องกลางของนิ้วกลาง ภาพที่ถ่ายจะได้รับการประมวลผลตามกฎหมายของเบียร์-แลมเบิร์ตที่เพื่อกำหนดความหนาแน่นของแร่ธาตุในกระดูก ปริมาณแร่ธาตุในกระดูกยังคำนวณโดยการกำหนดพื้นที่ของกระดูกช่วงอายุโดยใช้รูปร่างที่เคลื่อนไหว เครื่องวัดความหนาแน่นของกระดูก (BMD) และปริมาณแร่ธาตุกระดูก (BMC) ที่ออกแบบมานั้นมีต้นทุนต่ำ จึงสามารถจำหน่ายที่โรงพยาบาลอำเภอเพื่อวัตถุประสงค์ในการตรวจคัดกรองโรคกระดูกพรุนในผู้สูงอายุ



รูปที่ 2 เครื่องวัดความหนาแน่นของกระดูก (BMD) และระบบการวัดปริมาณแร่ธาตุในกระดูก (BMC) โดยใช้เทคนิค
รังสีเอกซ์แบบสองพลังงาน (Dual Energy X-ray Absorption-DEXA)

สนใจรายหลักสูตรเพิ่มเติมติดต่อ

ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1 ซ.คลองกรุง 1 ถนนคลองกรุง แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

Email: chuchart.pi@kmitl.ac.th

FaceBook: <https://www.facebook.com/kmitl.bme>

สาขาวิศวกรรมชีวการแพทย์
ภาควิชาฟิสิกส์อุตสาหกรรมและอุปกรณ์การแพทย์
คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพฯ ฯ

1. ความเป็นมาการก่อตั้ง พันธกิจ วิสัยทัศน์

จากการที่ประเทศไทยมีจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้การดูแลสุขภาพของประชากรเป็นนโยบายที่สำคัญของภาครัฐที่จะส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชากร และจากแผนยุทธศาสตร์ของประเทศ (Country Strategy) ที่กำหนดให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลาง Medical Tourism ของภูมิภาค เหตุนี้เองประเทศไทยจึงได้มีการจัดตั้งสถานพยาบาลและโรงพยาบาลเกิดขึ้นใหม่เป็นจำนวนมาก และจะเพิ่มขึ้นอีกในอนาคต เพื่อรองรับจำนวนผู้ป่วยดังกล่าวรวมไปถึงกิจกรรมการดูแลสุขภาพประชากรที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่สถานพยาบาลและโรงพยาบาลที่มีอยู่เดิมและเกิดขึ้นใหม่นั้นจำเป็นต้องผ่านการรับรองมาตรฐานคุณภาพทางด้านต่างๆให้เป็นไปตามสากล เช่น ด้านการรักษาพยาบาล ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ ด้านอาคารของสถานพยาบาล ด้านพลังงาน และด้านสิ่งแวดล้อมและการจัดการของเสีย เป็นต้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าลักษณะงานในด้านต่างๆดังที่ได้กล่าวมาแล้วจำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านการแพทย์และวิศวกรรม ซึ่งก็คือ วิศวกรรมชีวการแพทย์ (Biomedical Engineering) ดังนั้นหลักสูตรนี้จึงมีเป้าหมายที่จะผลิตบัณฑิตสาขาวิศวกรรมชีวการแพทย์ที่มีความรู้ความสามารถทางด้านการแพทย์และวิศวกรรม เพื่อรองรับงานที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาลและการดูแลสุขภาพ เพื่อพัฒนางานดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป รวมไปถึงการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆและงานวิจัยพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีวิศวกรรมชีวการแพทย์ อีกทั้งมีคุณธรรมและจริยธรรมรวมถึงอุดมการณ์ในการพัฒนาประเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือมีปณิธานที่จะ “พัฒนาคน พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” โดยวัตถุประสงค์ของหลักสูตรนี้ต้องการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม และการแพทย์ เพื่อเชื่อมโยงและประยุกต์ใช้ศาสตร์ทั้งสามในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งถือว่าสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยและนโยบายของรัฐบาล

ด้วยสาขาวิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้มีความร่วมมือทางวิชาการ กับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับทางการแพทย์หลายแห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลราชวิถี และบริษัทเอกชน เช่น บริษัท อาร์เอฟเอส จำกัด ทำให้งานวิจัยเน้นด้านการออกแบบนวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ในภาคสนามได้จริง ขอบเขตงานวิจัยจึงเกี่ยวข้องกับงานหลักดังนี้ 1) การนำปัญหาจริงจากโรงพยาบาลมาสร้าง

นวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาทั้งระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งมีบุคลากรทางการแพทย์ แพทย์ พยาบาลและวิศวกรการแพทย์ เข้าร่วมระดมความคิดและต่อยอดงานวิจัยให้เกิดเป็นชิ้นงานที่นำไปใช้ในโรงพยาบาลได้จริง 2) งานวิจัยที่เกี่ยวกับการศึกษาด้านการศึกษานี้ เนื่องจากทางสาขามีความร่วมมือกับวิทยาลัยพยาบาล ทำให้งานวิจัยของเรามีส่วนสนับสนุน การสร้างแบบจำลอง การสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ สาธิตการทำงานของเครื่องมือแพทย์ต่างๆ เพื่อให้นักศึกษาพยาบาลได้เห็นภาพและเข้าใจการทำงานของเครื่องมือต่างๆ ได้มากขึ้น เช่น การสร้างหุ่นจำลองการตั้งครรภ์ของมารดา (Simulation Pregnancy Box) ซึ่งทำวิจัยร่วมกับวิทยาลัยราชชนนี กรุงเทพมหานคร และปัจจุบัน นอกจากการจดสิทธิบัตรแล้ว เรายังมีเป้าหมายในการพัฒนาต่อยอดไปยังวิทยาลัยพยาบาลในเครือข่ายต่อไป

2. กิจกรรมอื่นๆ ในปี 2564

ความร่วมมือในการสร้างนวัตกรรมทางการแพทย์และพยาบาล ร่วมกับ วิทยาลัยบรมราชชนนี กรุงเทพฯ และวิทยาลัยพยาบาลเซนต์หลุยส์



3. ผลงานในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019

3.1 ตู้อบฆ่าเชื้อด้วยรังสียูวี

ตู้อบฆ่าเชื้อด้วยยูวีเป็นนวัตกรรมที่อาศัยการฆ่าเชื้อโดยรังสียูวีซี (ความยาวคลื่น 253.7 นาโนเมตร) จากหลอดกำเนิดรังสียูวีขนาด 8 วัตต์ จำนวน 2 หลอดที่มีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อไวรัสและแบคทีเรียบนวัสดุต่างๆ

รวมถึงหน้ากากอนามัยที่ขาดแคลน จากการทดสอบผลของการฉายยูวีโดยใช้ตู้อบฆ่าเชื้อด้วยยูวีต่อลักษณะของเส้นใยของหน้ากากอนามัย N95 จำนวน 3 ยี่ห้อในท้องตลาดด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดพบว่าตู้อบฆ่าเชื้อด้วยยูวีสามารถนำมาประยุกต์ใช้ฆ่าเชื้อบนหน้ากากอนามัย N95 ได้มากถึง 10 ครั้ง ที่ระยะเวลาการฉายยูวี 20 นาทีต่อครั้ง โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงของเส้นใยทั้งสามชั้นของหน้ากากอนามัย นอกจากนี้การทดสอบการฆ่าเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ *Escherichia coli* ยังพบว่าความเข้มข้นของรังสีที่ติดตั้งในตู้อบสามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรียบนหน้ากาก N95 ภายในระยะเวลา 1 นาที แสดงให้เห็นว่าตู้อบฆ่าเชื้อด้วยยูวีมีประสิทธิภาพในการกำจัดเชื้อโรคบนหน้ากากอนามัยในระยะเวลาอันสั้นโดยไม่ทำลายโครงสร้างของเส้นใยและอาจจะนำมาประยุกต์ใช้ในการฆ่าเชื้อบนอุปกรณ์การแพทย์ที่ทำจากวัสดุต่างๆ ได้อีกด้วย

การนำไปใช้ประโยชน์

มอบให้กับโรงพยาบาลทั่วประเทศกว่า 150 โรงพยาบาลจำนวน 300 เครื่อง อาทิเช่น โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลวชิระพยาบาล โรงพยาบาลกลาง และอื่นๆ ทั่วประเทศ เพื่อช่วยเหลือทางการแพทย์ต่อสู้โควิด-19



3.2 ตู้อบโอโซนสำหรับฆ่าเชื้อ (Ozone Air Cleaner)

นวัตกรรมตู้อบโอโซนสำหรับฆ่าเชื้อนี้ อาศัยหลักการของรังสียูวีที่มีความยาวคลื่น 185 นาโนเมตร เพื่อเปลี่ยนออกซิเจน (O_2) ให้เป็นโอโซน (O_3) มีค่า Oxidation Potential สูงกว่าสารเคมีชนิดอื่นๆ มีคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อโรคต่างๆ ได้เป็นอย่างดี โดยโอโซนที่ผลิตออกมาจะไปทำลายเซลล์เนื้อเยื่อของเชื้อ แบคทีเรียและไวรัสโดยการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของเชื้อหรือสารนั้นๆ ก๊าซโอโซนเป็นก๊าซที่มีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อแบคทีเรียและไวรัสเนื่องจากเป็นสารออกซิไดซ์ที่รุนแรง โดยตู้อบโอโซนนี้ อาศัยหลักการจากการผลิตโอโซนโดยรังสียูวีที่มีความยาวคลื่น 185 นาโนเมตรขนาด 40 วัตต์จำนวน 2 หลอด และกำจัดโอโซนที่ผลิตออกมาเพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์จากการสูดดมโอโซนที่อันตรายต่อเยื่อทางเดินหายใจด้วยรังสี ยูวีซี ที่ความยาวคลื่น 253.7 นาโนเมตร ขนาด 40 วัตต์จำนวน 1 หลอด โดยพบว่าผลการทดสอบเชื้อด้วยโอโซนในระยะเวลาที่ต่างกันพบว่าสามารถฆ่าเชื้อได้ ตั้งแต่ 15 นาทีเป็นต้นไป บนพื้นที่ขนาด 15 ตารางเมตร โดยไม่ทำลายพื้นผิวของห้องนั้นๆ

นวัตกรรมดังกล่าวมาพร้อมกับระบบตั้งเวลาเปิดปิดอัตโนมัติที่ช่วยป้องกันอันตรายจากโอโซนและรังสียูวีต่อผู้ปฏิบัติงาน หน้าจอแสดงผลบอกเวลาการทำงาน ปริมาณโอโซนและระบบสัญญาณแจ้งเตือนขณะเครื่องทำงาน

นวัตกรรมตู้อบโอโซนสำหรับฆ่าเชื้อนั้นสามารถนำมาใช้ในการฆ่าเชื้อในเครื่องมือแพทย์ ฆ่าเชื้อภายในอาคาร และอุปกรณ์ที่แสงยูวีหรือการทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อเข้าไม่ถึง โดยใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ (ไฟบ้านทั่วไป) อย่างไรก็ตามการฆ่าเชื้อด้วยโอโซนนั้น จะสามารถฆ่าเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะต้องคำนึงถึงการผลิตโอโซนให้เพียงพอต่อพื้นที่ และการใช้ระยะเวลาที่เหมาะสม นวัตกรรมดังกล่าวจึงเหมาะสมกับการนำมาใช้แก้ไขวิกฤติการแพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019

การนำไปใช้ประโยชน์

มอบให้กับโรงพยาบาลทั่วประเทศกว่า 15 โรงพยาบาลจำนวน 20 เครื่อง อาทิเช่น โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลวชิระพยาบาล



ภาพประกอบ Ozone Air Cleaner





มจพ.จับมือโรงเรียนช่างฝีมือทหาร สร้างนวัตกรรมส่งมอบเพื่อช่วยเหลือทางการแพทย์



หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี เครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด (Medical Instruments and Operating Room Technology : MIORT) ภาควิชาเทคโนโลยีสุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

ความเป็นมาของหลักสูตร

ความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ การเปิดเสรีทางการค้า การเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและการแข่งขันทางเศรษฐกิจ และการขยายเพิ่มของเขตเมือง ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเมืองควบคู่กับปัญหาสุขภาพ และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากร การมีระบบสาธารณสุขที่ได้มาตรฐาน ครอบคลุมการเข้าถึงของประชากรเป็นสิ่งจำเป็น แต่ก็ทำให้มีภาระค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลสูง รวมถึงต้นทุนของเครื่องมือทางการแพทย์ที่มีมูลค่าสูงและมีแนวโน้มของค่าใช้จ่ายดังกล่าวสูงขึ้นในอนาคต ตามโครงสร้างประชากรที่เข้าสู่สังคมผู้สูงวัย โดยที่ยังมีปัญหาด้านการขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขในหลายสาขา โดยเฉพาะบุคลากรที่มี ความรู้ ความชำนาญ และทักษะทางด้าน การสอบเทียบ การบำรุงรักษา และการเตรียมเครื่องมือแพทย์ให้มีความพร้อมใช้ ตลอดจนเป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับงานบริการจัดการระบบต่างๆ ทางด้านเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด

มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราชเป็นสถานศึกษาระดับอุดมศึกษาที่กรุงเทพมหานครจัดตั้งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ให้การศึกษา ส่งเสริมวิชาการ การวิจัย สร้างและพัฒนาวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง รวมตลอดทั้งเผยแพร่ความรู้และส่งเสริมการแพทย์การสาธารณสุข ได้ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นดังกล่าว จึงได้พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด และเป็นสถาบันบันการศึกษาดังกล่าวที่มีหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด เพื่อผลิตนักเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัดในการทำงานระดับวิชาชีพที่สามารถทำงานได้ทั้งในสถานพยาบาลและสถานประกอบการ บัณฑิตมีความรู้และสมรรถนะทางด้านการประเมินความคุ้มค่าและความเหมาะสมเครื่องมือแพทย์ การจัดเตรียมเครื่องมือแพทย์ในระดับต้นสำหรับใช้งานกับผู้ป่วย การติดตั้งเครื่องมือแพทย์แบบไม่รุกรานระดับต้นกับผู้ป่วย การเฝ้าระวังและติดตามการทำงานของเครื่องมือแพทย์ระดับต้นระหว่างใช้งาน การแก้ไขปัญหาการทำงานผิดปกติของเครื่องมือแพทย์ระดับต้น การให้คำแนะนำในการใช้งานแก่ผู้ใช้งานเครื่องมือแพทย์อื่นในเบื้องต้น การบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์เชิงป้องกัน การร่วมจัดทำแผนการบำรุงรักษาเครื่องมือแพทย์ระดับต้น การจัดเตรียมข้อมูลสำหรับจัดทำคุณสมบัติเครื่องมือแพทย์ การบริหารจัดการเครื่องมือ

แพทย์ในระดับหน่วยงาน และการติดตามการพัฒนาทางเทคโนโลยีของเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด เพื่อให้การปฏิบัติงานทางการแพทย์และหัตถการต่างๆ ดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพและผู้ป่วยบริการมีความปลอดภัยยิ่งขึ้น

มหาวิทยาลัยนวมินทราชินีได้เปิดรับนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัดใน รุ่นแรกในปีการศึกษา 2561 จำนวน 40 คน และสำเร็จการศึกษารุ่นแรกในปี 2564 ปัจจุบันมีนักศึกษาในหลักสูตรจำนวน 120 คน (ปีการศึกษา 2562-2565)

ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด)

วท.บ. (เทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด)

ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตที่มีทักษะ ชำนาญการด้านเทคโนโลยีเครื่องมือทางการแพทย์และห้องผ่าตัดที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูง

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตนักเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด ที่มีคุณธรรม พอเพียง จิตสาธารณะ รับผิดชอบ และเคารพในศักดิ์ศรีและคุณค่าความเป็นมนุษย์
2. เพื่อผลิตนักเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด ที่มีความรอบรู้ในศาสตร์เกี่ยวกับเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัดและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
3. เพื่อผลิตนักเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด ที่มีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในการจัดเตรียมและการใช้งานเครื่องมือแพทย์ในห้องผ่าตัด ภายใต้การกำกับดูแลของสัลยแพทย์ สามารถจัดเตรียมบำรุงรักษา และควบคุมการทำงานที่เกี่ยวข้องอุปกรณ์ เครื่องมือทางการแพทย์และห้องผ่าตัด รวมทั้งดูแลการจัดสถานที่สำหรับติดตั้งจัดวางอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ การจัดทำผู้ป่วยในการผ่าตัดรวมทั้งระบบที่จำเป็นในการอำนวยความสะดวกในห้องผ่าตัด ได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย
4. เพื่อผลิตนักเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด ที่มีความเข้าใจและมีทักษะการวิจัย จริยธรรม การวิจัย การสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเผยแพร่และนำเสนอผลงาน
5. เพื่อผลิตนักเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด ที่มีความสามารถปฏิบัติงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพในการวางแผนงานด้านเครื่องมือทางการแพทย์

การจัดการเรียนการสอน
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องมือแพทย์และห้องผ่าตัด







สมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย

สำนักงาน ศูนย์วิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล
มหาวิทยาลัยมหิดล ต.ศาลายา อ.พุทธมณฑล
จ.นครปฐม 73170

โทรศัพท์ 061-305-5565

E-mail stcpr@mahidol.ac.th
s.daochai@gmail.com

LIRL <http://medequip.st.mahidol.ac.th>
www.facebook.com/ThaiBMI

สำนักงานชั่วคราวสมาคมอุปกรณ์การแพทย์ไทย
ศูนย์วิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ชีวการแพทย์ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล
25/25 มหาวิทยาลัยมหิดล ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล
จังหวัดนครปฐม
โทร 06-1305-5565
E-Mail : s.daochai@gmail.com
URL : www.facebook.com/ThaiBMI

