มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะเภสัชศาสตร์

จุลสารคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ฉบับที่ 29 (เมษายน – สิงหาคม 2563)

สารบัญ

Editor Talk.....1
MUPY Good News.....1
Special for Mothers.....3

Herb for Health:
กินเห็ด เสริมภูมิ ต้านโรค.....7

สาระน่ารู้...สู้ภัย COVID-19:
ผู้ป่วยที่เป็นโรคโควิด-19 (COVID-19) สามารถกลับมาเป็นซ้ำอีกครั้งได้หรือไม่.....9
10 คำถามเกี่ยวกับหน้ากากอนามัย.....10

Inside MUPY.....17
Student Activities.....20
MUPY Go Inter.....21

แนะนำ-ติชม

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
447 ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 02-644-8679-81 โทรสาร 02-354-4326

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา/บรรณาธิการ คณะกรรมการฝ่ายวิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์
กองบรรณาธิการ งานวิเทศสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

EDITOR TALK

สวัสดีท่านผู้อ่านทุกท่านค่ะ พบกับ **“จุลสารคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล”** อีกเช่นเคย ในฉบับนี้ ทางคณะฯ ได้รวบรวมกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งสาระและความรู้มามอบให้แก่ทุกท่าน อาทิ **“ยาในน้ำนมแม่: ยาความดันโลหิต”** ในคอลัมน์ **Special for Mothers** ที่จัดทำเพื่อคุณแม่เนื่องในโอกาสวันแม่ อีกทั้งยังมีหัวข้อสำคัญสำหรับช่วงโควิดอย่าง **“ผู้ที่ป่วยเป็นโควิดสามารถกลับมาเป็นซ้ำอีกครั้งได้หรือไม่”** ในคอลัมน์ **สาระน่ารู้สู้ภัย COVID-19** ค่ะ นอกจากนี้ท่านยังสามารถติดตามข่าวสารและความเคลื่อนไหวต่างๆ ของเภสัชมหิดลได้ในฉบับนี้ด้วยค่ะ

รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.มัลลิกา ชมนาวัง
รองคณบดีฝ่ายวิจัยและวิเทศสัมพันธ์

MUPY GOOD NEWS

อาจารย์เภสัชมหิดลรับรางวัลวิทยานิพนธ์ระดับดี ประจำปี 2563

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ขอแสดงความยินดีกับ **อาจารย์ ดร.ภญ.เสริมสิริ แสงรุ่งเรืองศรี** สังกัดภาควิชาเภสัชกรรม (อดีตนักศึกษาหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชศาสตร์สังคม เศรษฐศาสตร์และการบริหาร (หลักสูตรนานาชาติ)) คณะเภสัชศาสตร์ ในโอกาสที่ได้รับ **"รางวัลวิทยานิพนธ์ระดับดี ระดับปริญญาเอก ประจำปี 2563"** กลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพและวิทยาศาสตร์สุขภาพประยุกต์ จากวิทยานิพนธ์ เรื่อง **“Safety of Intravitreal Bevacizumab and Ranibizumab Injections for Treatment Of Retinal Disease Patients: an observational study"** โดยมี **รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ. อุษา ฉายเกล็ดแก้ว** เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ รางวัลดังกล่าวจัดโดยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

อาจารย์เภสัชมหิดลได้รับปริญญาเภสัชศาสตรดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ขอแสดงความยินดีกับ **รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.นพมาศ สุนทรเจริญนนท์** ที่ปรึกษาสำนักงานข้อมูลสมุนไพร และ ศูนย์วิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์ ฝ่ายสมุนไพร ในโอกาสได้รับ **"ปริญญาเภสัชศาสตรดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์"** ของมหาวิทยาลัยมหิดล ประจำปีการศึกษา 2562

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้กำหนดพิธีพระราชทานปริญญาบัตร ประจำปีการศึกษา 2562 ในวันจันทร์ที่ 5 ตุลาคม 2563 (ช่วงบ่าย) และวันอังคารที่ 6 ตุลาคม 2563 (ทั้งวัน) ณ มหิดลสิทธาคาร มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา

อาจารย์เภสัชมหิดลรับโล่ประกาศเกียรติคุณบุคคลที่มีผลงานระดับดีเด่นในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ขอแสดงความยินดีกับ **อาจารย์ ดร.ภก.อนันต์ชัย อัศวเมฆิน** สังกัดภาควิชาเภสัชวิทยา ในโอกาสที่ได้รับ **‘โล่ประกาศเกียรติคุณ บุคคลที่มีผลงานระดับดีเด่นในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด’** ในงานพิธีมอบโล่ประกาศเกียรติคุณบุคคลและองค์กรที่มีผลงานยอดเยี่ยมและดีเด่นในการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด ประจำปี 2563 ทั้งนี้ พิธีมอบโล่ประกาศเกียรติคุณ จัดโดย สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด กระทรวงยุติธรรม เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2563 ณ สโมสรทหารบก โดย อาจารย์ ดร.ภก.อนันต์ชัย อัศวเมฆิน ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายด้านการพัฒนาพืชยาเสพติด กัญชา กัญชง และ กระท่อม รวมถึง สร้างความรับรู้ในนโยบายพืชยาเสพติดอย่างครอบคลุมทุกมิติทั้งด้านเศรษฐกิจ การวิจัย การสาธารณสุข และสังคม เพื่อมิให้เกิดผลกระทบทางสังคมที่กฎหมายบัญญัติไว้

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาเภสัชมหิดลได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับอาเซียน

เมื่อวันจันทร์ที่ 10 สิงหาคม พ.ศ. 2563 เวลา 13.00 - 16.00 น. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล นำโดย **รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.สุวัฒนา จุฬาวัฒนทล** คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ รับมอบประกาศนียบัตรรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับอาเซียน ในโอกาสที่หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของคณะฯ ได้แก่ **หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก** (หลักสูตรนานาชาติ) และ **หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชศาสตร์สังคม เศรษฐศาสตร์และการบริหาร** (หลักสูตรนานาชาติ) ได้ผ่านการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์ **AUN-QA ระดับอาเซียน** ซึ่งได้เข้ารับการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับอาเซียน ครั้งที่ 174 เมื่อวันที่ 4-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 ในโอกาสนี้ **รองศาสตราจารย์ ดร.ภก.ปราโมทย์ ตระกูลเพียรกิจ** ประธานหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก และ **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภก.ลือรัตน์ อนุรัตน์พานิช** ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชศาสตร์สังคม เศรษฐศาสตร์และการบริหาร พร้อมทั้งคณะกรรมการทั้ง 2 หลักสูตร ได้เข้าร่วมในพิธีมอบประกาศนียบัตรรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับอาเซียนดังกล่าว ซึ่งจัดขึ้น ณ ห้องประชุมประชาสังคมอุดมพัฒน์ สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา โดยมี **ศาสตราจารย์ นายแพทย์ บรรจง มไหสวริยะ** อธิการบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ให้เกียรติเป็นประธานและมอบประกาศนียบัตรดังกล่าวแก่ผู้แทนหลักสูตรที่ผ่านการรับรองในครั้งนี้

ยาในน้ำนมแม่ ตอนที่ 1: ยาลดความดันโลหิต

รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.นงลักษณ์ สุขวาณิชย์ศิลป์

หน่วยคลังข้อมูลยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

น้ำนมแม่มีประโยชน์ต่อทารกมาก มีสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตและยังเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้ทารก ทารกควรได้ดื่มนมแม่อย่างเดียวตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 6 เดือน หลังจากนั้นให้อาหารอื่นเพิ่มควบคู่กับการดื่มนมแม่ต่อเนื่องไปจนถึงอายุ 2 ปีหรือนานกว่านั้น ด้วยเหตุนี้แม่จึงไม่ควรหยุดให้นมทารกโดยไม่จำเป็น กรณีที่มีการใช้ยาซึ่งแม้ว่ายาส่วนใหญ่ถูกขับออกทางน้ำนมได้ แต่มีปริมาณต่ำและไม่เป็นอันตรายต่อทารกที่ดื่มนมแม่ มียาเพียงไม่กี่ชนิดเท่านั้นที่ต้องระวังเป็นพิเศษหรือห้ามใช้ในช่วงที่ให้นมทารก ด้วยเหตุนี้หากแม่จำเป็นต้องใช้ยาเพื่อรักษาความเจ็บป่วยชนิดเรื้อรังหรือชนิดที่เกิดใหม่ แม่จึงไม่ควรเป็นกังวลมากเกินไปจนไม่ยอมใช้ยาหรือมีการใช้ยาแต่หยุดให้นมทารก เพราะการกระทำดังกล่าวจะเป็นผลเสียต่อแม่และทารก ในบทความนี้จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับยาในน้ำนมแม่ โดยให้ความรู้เบื้องต้นถึงปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณยาในน้ำนมแม่และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดผลเสียต่อทารกเมื่อดื่มนมแม่ที่ปนเปื้อนยา พร้อมทั้งให้ข้อมูลเกี่ยวกับยาลดความดันโลหิตชนิดที่สามารถใช้ได้ในแม่ช่วงให้นมทารก และข้อแนะนำเมื่อแม่จำเป็นต้องใช้ยาช่วงที่ให้นมทารก

ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณยาในน้ำนมแม่

เมื่อแม่ได้รับยาเข้าสู่ร่างกายอาจมียาขับออกทางน้ำนม

ปริมาณยาที่ขับออกมาจะมากหรือน้อยขึ้นกับปัจจัยเหล่านี้

1. *ชนิดของยา* ยาบางชนิดไม่ถูกขับออกทางน้ำนมหรือขับออกได้น้อยมาก ในขณะที่ยาบางชนิดขับออกทางน้ำนมได้ดี ทั้งนี้ขึ้นกับคุณสมบัติของยาแต่ละชนิดที่แตกต่างกัน เช่น น้ำหนักโมเลกุลน้อย การจับกับโปรตีนในพลาสมาได้น้อย การละลายได้ดีในไขมัน ซึ่งยาที่มีคุณสมบัติเหล่านี้จะถูกขับออกทางน้ำนมได้ดี นอกจากนี้ยาที่มีคุณสมบัติเป็นด่างอ่อนจะสะสมในน้ำนมได้ เนื่องจากน้ำนมมีสภาพความเป็นกรดมากกว่าพลาสมา (น้ำนมมีค่าพีเอช 7–7.2)
2. *ขนาดยา* หากแม่ได้รับยาขนาดสูงและยานั้นขับออกทางน้ำนมได้ จะพบยาในน้ำนมในปริมาณมากด้วย
3. *คุณภาพน้ำนม* น้ำนมที่มีไขมันมากจะพบยาที่ละลายได้ดีในไขมันในปริมาณมาก นอกจากนี้ในช่วงท้ายของการให้นมจะมีปริมาณไขมันในน้ำนมมากกว่าช่วงแรก ยาที่ละลายในไขมันได้ดีจึงพบในน้ำนมช่วงท้ายได้มากกว่าช่วงแรกของการให้นม
4. *ระยะเวลา* ในช่วงแรกหลังจากได้รับยาจะมีระดับยาในเลือดแม่จะสูงกว่าช่วงเวลาก่อนบริโภคยาครั้งถัดไป ซึ่งระดับยาในน้ำนมจะสอดคล้องกัน ด้วยเหตุนี้การให้นมทารกก่อนแม่บริโภคยาครั้งถัดไปจะทำให้ทารกมีโอกาสได้รับยาทางน้ำนมในปริมาณน้อยลง

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดผลเสียต่อทารกเมื่อดื่มนมแม่ที่ปนเปื้อนยา

ยาที่ถูกขับออกทางน้ำนมจะส่งผลเสียต่อทารกมากน้อยเพียงใดขึ้นกับปัจจัยเหล่านี้

1. *ปริมาณยาในน้ำนม* ซึ่งปริมาณที่บริโภคต้องไม่เกินขนาดยาที่แนะนำสำหรับใช้กับทารก ปริมาณยาในน้ำนมจะมากหรือน้อยขึ้นกับปัจจัยที่กล่าวแล้วข้างต้น (ดูหัวข้อ **"ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณยาในน้ำนมแม่"**)

2. *ชนิดของยาที่แม่ได้รับ* ยาแต่ละชนิดออกฤทธิ์และส่งผลต่อร่างกายแตกต่างกัน ยาที่ขับออกทางน้ำนมจะแสดงผลในทารกเช่นเดียวกับผลที่พบในแม่ ด้วยเหตุนี้ยาบางชนิด (ซึ่งมีไม่มาก) จึงห้ามใช้ในแม่ช่วงที่ให้นมทารก

3. *การดูดซึมยาจากทางเดินอาหารทารก* โดยทั่วไปอัตราการดูดซึมยาจากทางเดินอาหารในทารกจะต่ำกว่าในเด็กและผู้ใหญ่ เนื่องจากสภาวะภายในกระเพาะอาหารและลำไส้แตกต่างกัน นอกจากนี้ยาบางอย่างจับกับแคลเซียมในน้ำนมทำให้ไม่ถูกดูดซึมจากทางเดินอาหารของทารก

4. *พันธุกรรมในทารก* พันธุกรรมมีผลต่อปริมาณยาในร่างกายและการแสดงฤทธิ์ของยา ตัวอย่างเช่น หากมีพันธุกรรมของเอนไซม์เป็นชนิดที่ทำงานบกพร่องในการเปลี่ยนสภาพยา อาจทำให้มียาสะสมในตัวทารกมากจนเกิดอันตราย

5. *อายุทารก* หากทารกมีอายุมากขึ้นจะกำจัดยาได้เร็วขึ้น (ดูตารางที่ 1) ด้วยเหตุนี้แม่ที่ให้นมทารกแรกคลอดหรือทารกคลอดก่อนกำหนดจึงต้องระมัดวังเรื่องการใช้ยามากกว่าการให้นมทารกที่อายุเกิน 16 เดือน (68 สัปดาห์) เมื่อนับอายุจริงตั้งแต่เริ่มตั้งครรภ์เป็นต้นไป หรืออายุราว 7 เดือน (30 สัปดาห์) เมื่อนับอายุหลังการคลอดตามกำหนด

ตารางที่ 1 อัตราการกำจัดยาในทารกช่วงอายุต่าง ๆ เมื่อเทียบกับผู้ใหญ่

อายุนับตั้งแต่เริ่มครรภ์	อัตราการกำจัดยาเทียบกับผู้ใหญ่
24-28 สัปดาห์	5%
28-34 สัปดาห์	10%
34-40 สัปดาห์	33%
40-44 สัปดาห์	50%
44-68 สัปดาห์	66%
มากกว่า 68 สัปดาห์	100%

ที่มา: Gardiner S. Drug safety in lactation. Prescriber Update 2001; 21:10-23

ยาลดความดันโลหิตชนิดที่ใช้ได้ในแม่ที่ให้นมทารก

ยาลดความดันโลหิตมีมากมาย บางชนิดใช้รักษาโรคอื่นด้วยนอกเหนือจากโรคความดันโลหิตสูง แม้ว่ายาลดความดันโลหิตส่วนใหญ่ถูกขับออกทางน้ำนมได้แต่มีปริมาณน้อยและไม่เป็นอันตรายต่อทารก ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ยาลดความดันโลหิตแต่ละชนิดในแม่ที่ให้นมทารกนั้นมีมากน้อยต่างกัน โดยทั่วไปยาใดมีข้อมูลน้อยหรือไม่มีข้อมูลจะแนะนำให้หลีกเลี่ยงไปใช้ยาอื่นที่มีข้อมูลมากกว่า โดยเฉพาะแม่ที่ต้องให้นมทารกแรกคลอดหรือทารกที่คลอดก่อนกำหนด ยาลดความดันโลหิตที่ใช้ได้ในแม่ช่วงที่ให้นมทารกแสดงไว้ในตารางที่ 2 ด้วยเหตุนี้แม่ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงและต้องใช้ยาจึงไม่จำเป็นต้องหยุดให้นม อย่างไรก็ตามในกรณีที่เกี่ยวกับการใช้ยาขับปัสสาวะ แม้ว่าใช้ได้โดยไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อทารกแต่อาจทำให้ปริมาณน้ำนมแม่ลดลงได้ สำหรับยาในกลุ่มที่ออกฤทธิ์ยับยั้งตัวรับแองจิโอเทนซิน (การแบ่งกลุ่มตามการออกฤทธิ์และตัวอย่างยามีกล่าวข้างล่าง) ส่วนใหญ่แนะนำให้หลีกเลี่ยงการใช้ในแม่ที่ให้นมทารกโดยเฉพาะทารกแรกคลอดหรือคลอดก่อนกำหนด เนื่องจากส่วนใหญ่ไม่มีข้อมูลการใช้ยาเหล่านั้น

ตารางที่ 2 ยาลดความดันโลหิตที่ใช้ในแม่ช่วงที่ให้นมทารกได้

ควินาพริล (quinapril)
แคนดีซาร์แทน (candesartan)
แคปโทพริล (captopril)
ดิลไทอะเซม (diltiazem)
ไนคาร์ดิพีน (nicardipine)
ไนเฟดิพีน (nifedipine)
เบนาซีพริล (benazepril)
เพอรินโดพริล (perindopril)
โพรพราโนลอล (propranolol)
เมทิลโดพา (methyldopa)
เมโทโพรลอล (metoprolol)
ลาเบทาลอล (labetalol)
เวอราพามิล (verapamil) ไม่เกินวันละ 360 มิลลิกรัม
สไปโรโนแล็กโทน (spironolactone)
อีนาลาพริล (enalapril)
แอมโลดิพีน (amlodipine)
ไฮดราลาซีน (hydralazine)
ไฮโดรคลอโรไทอะไซด์ (hydrochlorothiazide) ไม่เกินวันละ 50 มิลลิกรัม

ที่มา: Drugs and lactation database (LactMed). https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK501922/?term=breastfeeding

หมายเหตุ: ยาบางชนิดใช้รักษาโรคอื่นด้วยนอกเหนือจากโรคความดันโลหิตสูง และยาที่สามารถใช้ในแม่ช่วงที่ให้นมทารกได้นั้นไม่ได้จำกัดเพียงแค่ชื่อยาตามที่ระบุในตารางนี้เท่านั้น

ยาลดความดันโลหิตที่ระบุในตารางที่ 2 แบ่งกลุ่มตามการออกฤทธิ์ได้ดังนี้

1. ยาขับปัสสาวะ ตัวอย่างเช่น ไฮโดรคลอโรไทอะไซด์ (hydrochlorothiazide), สไปโรโนแล็กโทน (spironolactone)
2. ยายับยั้งที่ตัวรับเบตา (beta-adrenoceptor blockers หรือ beta-blockers) ตัวอย่างเช่น โพรพราโนลอล (propranolol), เมโทโพรลอล (metoprolol), ลาเบทาลอล (labetalol) ซึ่งยานี้ยับยั้งที่ตัวรับทั้งชนิดแอลฟาและเบตา
3. ยายับยั้งเอนไซม์ที่ใช้เปลี่ยนแองจิโอเทนซิน (angiotensin-converting enzyme inhibitors) ตัวอย่างเช่น แคปโทพริล (captopril), อีนาลาพริล (enalapril), เบนาซีพริล (benazepril), เพอรินโดพริล (perindopril), ควินาพริล (quinapril)
4. ยายับยั้งตัวรับแองจิโอเทนซิน (angiotensin-II receptor antagonists หรือ angiotensin-II receptor blockers) ตัวอย่างเช่น แคนดีซาร์แทน (candesartan)
5. ยาต้านแคลเซียม (calcium antagonists หรือ calcium channel blockers) ตัวอย่างเช่น เวอราพามิล (verapamil), ไนคาร์ดิพีน (nicardipine), ไนเฟดิพีน (nifedipine), แอมโลดิพีน (amlodipine), ดิลไทอะเซม (diltiazem)
6. ยาอื่น ตัวอย่างเช่น เมทิลโดพา (methyldopa) ออกฤทธิ์ที่ระบบประสาทส่วนกลางทำให้ลดการหลั่งสารที่มีผลเพิ่มความดันโลหิต, ไฮดราลาซีน (hydralazine) ออกฤทธิ์ขยายหลอดเลือด

ข้อแนะนำเมื่อแม่จำเป็นต้องใช้ยาช่วงที่ให้นมทารก

ยาส่วนใหญ่สามารถใช้ในแม่ช่วงที่ให้นมทารกได้ อย่างไรก็ตามมีข้อแนะนำทั่วไปเมื่อแม่จำเป็นต้องใช้ยาช่วงที่ให้นมทารกไว้ดังนี้

1. ทุกครั้งที่เข้ารับการรักษาความเจ็บป่วยและต้องได้รับยา ให้แจ้งแพทย์หรือเภสัชกรว่าท่านอยู่ระหว่างเลี้ยงลูกด้วยน้ำนมตนเอง
2. หากจำเป็นต้องบริโภคยาชนิดที่ขับออกทางน้ำนมในปริมาณที่อาจมีนัยสำคัญต่อทารก ควรจัดเวลาที่เหมาะสมในการให้นม โดยให้นมเมื่อใกล้ถึงเวลาบริโภคยา เพราะเป็นช่วงที่แม่มีระดับยาในเลือดต่ำและมีปริมาณยาในน้ำนมน้อย หากไม่สามารถให้นมช่วงนั้นอาจปั๊มนมเก็บไว้ หรือให้นมอื่นเสริมสลับกับนมแม่ อย่างไรก็ตามระดับยาบางชนิดในน้ำนมอาจลดลงช้ากว่าระดับยาในเลือดแม่
3. หากเป็นยาที่อาจไม่ปลอดภัย ในช่วงแรกควรบีบน้ำนมทิ้งไปและรอระยะเวลาประมาณ 4 เท่าของค่าครึ่งชีวิตยา (ค่าครึ่งชีวิตเป็นช่วงเวลาที่จำเพาะสำหรับยาแต่ละชนิด ซึ่งทุก ๆ ช่วงเวลานี้ระดับยาในเลือดแม่จะลดลงครึ่งหนึ่งเรื่อยไป) ในตอนนั้นระดับยาในตัวแม่เหลือราว 10% ซึ่งแพทย์และเภสัชกรจะให้คำแนะนำเกี่ยวกับระยะเวลาที่เหมาะสมได้
4. อย่าเป็นกังวลมากเกินไป ไม่ว่าจะกังวลจนไม่กล้าใช้ยาหรือกังวลจนไม่กล้าให้นมทารก ทั้งสองกรณีล้วนเป็นผลเสียต่อแม่และทารก ยาส่วนใหญ่แม่สามารถใช้ได้โดยมีความปลอดภัยต่อทารกที่ดื่มนมแม่ นอกจากนี้ยังมีทางเลือกอื่น เช่น การจัดเวลาที่เหมาะสมในการให้นมทารกดังกล่าวข้างต้น

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization (WHO). Infant and young child feeding, 1 April 2020. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding. Accessed: June 27, 2020.
2. Drugs and lactation database (LactMed). https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK501922/?term=breastfeeding. Accessed: June 27, 2020.
3. Gardiner S. Drug safety in lactation. Prescriber Update 2001; 21:10-23.
4. Fenner S. Safety in lactation: drugs for hypertension. https://www.sps.nhs.uk/articles/safety-in-lactation-drugs-for-hypertension/. Accessed: June 27, 2020.
5. Davanzo R, Bua J, De Cunto A, Farina ML, De Ponti F, Clavenna A, *et al.* Advising mothers on the use of medications during breastfeeding: a need for a positive attitude. J Hum Lact 2016; 2:15-9.
6. Datta P, Baker T, Hale TW. Balancing the use of medications while maintaining breastfeeding. Clin Perinatol 2019; 46:367-82.
7. Morgan JL, Kogutt BK, Meek C, Stehel EK, McIntire DD, Sheffield JS, et al. Pharmacokinetics of amlodipine besylate at delivery and during lactation. Pregnancy Hypertens 2018; 11:77-80.
8. Powles K, Gandhi S. Postpartum hypertension. CMAJ 2017. doi:10.1503/cmaj.160785. Accessed: June 27, 2020.
9. Anderson PO. Treating hypertension during breastfeeding. Breastfeed Med 2018; 13:95-6.
10. Aoki H, Ito N, Kaniwa N, Saito Y, Wada Y, Nakajima K, *et al.* Low levels of amlodipine in breast milk and plasma. Breastfeed Med 2018; 13:622-6.

กินเห็ด เสริมภูมิ ต้านโรค

รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.นพมาศ สุนทรเจริญนนท์

ประธานวิทยาลัยเภสัชกรรมสมุนไพรแห่งประเทศไทย
ที่ปรึกษาสำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
อดีตอาจารย์ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

"สถานการณ์ในขณะนี้ที่โควิด-19 (COVID-19) ระบาด เรามาเสริมภูมิต้านทานของร่างกายด้วยการรับประทานเห็ด ซึ่งจะได้ประโยชน์ทั้งทางด้านโภชนาการและเพื่อสุขภาพที่ดี เห็ดหลายชนิดมีข้อมูลการศึกษาในคนที่พบว่ามีฤทธิ์เพิ่มภูมิต้านทานให้กับร่างกาย สามารถใช้ในการป้องกันและรักษาโรคระบบทางเดินหายใจส่วนบน การรับประทานเห็ดมีความปลอดภัย ยกเว้น ผู้ที่แพ้เห็ดหรือสปอร์เห็ด และห้ามรับประทานเห็ดพิษ หรือเห็ดที่ไม่เคยใช้เป็นอาหารหรือเป็นยามาก่อน"

ในสถานการณ์ช่วงนี้ ทั่วโลกมีการระบาดของโคโรน่าไวรัส 2019 หรือโควิด -19 นอกจากที่เราจะต้องป้องกันตนเองโดย กินร้อน ช้อนกลางส่วนตัว ล้างมือบ่อยๆ และออกกำลังกาย เพื่อให้ร่างกายแข็งแรง ป้องกันการติดเชื้อโรคต่างๆ แล้ว อาหารที่รับประทานทุกวันก็มีความสำคัญยิ่ง ถ้าเรารับประทานอาหารที่มีประโยชน์ช่วยเสริมให้ร่างกายแข็งแรงมีภูมิต้านทานโรคก็จะยิ่งดีมาก

"เห็ด" ถือได้ว่าเป็นอาหารที่มีประโยชน์กับร่างกาย เราสามารถนำมาประกอบอาหารได้หลายเมนู ไม่ว่าจะเป็น ต้มจืด ต้มข่าไก่ ยำเห็ด เห็ดย่าง แกงคั่วเห็ด ผัดเห็ด หรือน้ำต้มเห็ด เป็นต้น ตัวอย่างเห็ดที่เราหาซื้อได้ในตลาด หรือจะเพาะเองก็ไม่ยาก เช่น เห็ดหอม เห็ดนางรม เห็ดนางรมหลวงหรือเห็ดออริจิ เห็ดนางฟ้า เห็ดฟาง เห็ดหูหนู เห็ดเข็มทอง เห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดแชมปิญอง **แต่ก็ต้องระวังเห็ดบางชนิดที่เป็นเห็ดพิษ ซึ่งรับประทานแล้วอาจจะทำให้เสียชีวิตได้**

"เห็ด" เป็นแหล่งอาหารที่มีคุณค่ามากทางโภชนาการ เห็ดแต่ละชนิดจะมีคุณค่าทางโภชนาการแตกต่างกันไปขึ้นกับชนิดของเห็ด โดยส่วนใหญ่เห็ดจะมีคุณค่าทางโภชนาการใกล้เคียงกับผัก นั่นคือ มีวิตามิน เกลือแร่ และโปรตีน แต่เห็ดจะมีโปรตีนที่มีคุณภาพดีกว่าในผัก แต่ก็จัดเป็นโปรตีนพวกที่ไม่สมบูรณ์บางส่วน เมื่อเทียบกับเนื้อสัตว์ ดังนั้น การปรุงอาหารจากเห็ดให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพจึงควรมีส่วนผสมของเนื้อสัตว์และผักชนิดอื่นร่วมด้วย

"เห็ด" หลายชนิดมีคุณค่าทางยา โดยมีสารประกอบที่มีสรรพคุณช่วยเสริมให้ร่างกายมีภูมิต้านทานมากขึ้น ซึ่งระบบภูมิคุ้มกันถือเป็นปราการด่านสำคัญของสุขภาพ ดังนั้นเพื่อสุขภาพที่ดีจึงควรใส่ใจในเรื่องระบบภูมิคุ้มกันให้มากขึ้น

สารสำคัญในเห็ดคือ สารกลุ่มเบต้ากลูแคนส์ (beta-glucans : เป็นสารเชิงซ้อนกลุ่มโพลีแซคคาไรด์) สารกลุ่มนี้พบได้มากใน เห็ด รา ยีสต์ และพืช สารกลุ่มนี้มีฤทธิ์ปรับเสริมภูมิต้านทานให้กับร่างกาย ฤทธิ์ต้านการอักเสบ และฤทธิ์ต้านการติดเชื้อ

บทความนี้ จะกล่าวถึงงานวิจัยที่สนับสนุนสรรพคุณของเห็ดบางชนิดที่ใช้ในการป้องกันและรักษาโรคระบบทางเดินหายใจส่วนบน

1. เห็ดสกุลนางรม (Pleurotus Mushrooms) เช่น เห็ดนางรมภูฏาน เห็ดนางรมฮังการี เห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดนางรมหลวง และเห็ดนางรม โดยเห็ดสกุลนี้โดยเฉพาะ เห็ดนางรม (Oyster Mushroom) มีงานวิจัยในคนที่พบว่า เด็กก่อนวัยเรียนที่ได้รับประทานสารสกัดเบต้ากลูแคนส์ที่สกัดได้จากเห็ดนางรม ติดต่อกันเป็นเวลา 3 เดือน มีส่วนช่วยให้ความถี่ของการเป็นโรคระบบทางเดินหายใจส่วนบน ลดลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (1-2)
2. เห็ดแชมปิญอง (Champigon Mushroom) มีงานวิจัยในคนที่พบว่า อาสาสมัครที่รับประทานเห็ดแชมปิญองสดที่ลวกน้ำร้อน ขนาด 100 กรัม ก่อนอาหารมื้อเย็น 5 นาที ทุกวัน เป็นเวลา 1 สัปดาห์ ร่างกายจะมีการหลั่งสารภูมิต้านทานออกมาในน้ำลายหรือที่ผิวของอวัยวะที่เป็นโพรง เช่น ช่องปาก ทางเดินหายใจ ทางเดินอาหาร และทางเดินปัสสาวะ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าร่างกายมีการสร้างภูมิต้านทานเพิ่มขึ้น การรับประทานเห็ดแชมปิญองจึงมีประโยชน์ต่อร่างกาย ช่วยเพิ่มภูมิต้านทานให้กับร่างกายได้ (3)

3. เห็ดหอม มีงานวิจัยในคนที่พบว่า การรับประทานเห็ดหอม ขนาด 5 กรัม หรือ 10 กรัม ทุกวัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ร่างกายจะมีภูมิต้านทานสูงขึ้น โดยเพิ่มระดับของสารที่จะคอยทำลายสิ่งแปลกปลอมต่างๆ ของร่างกายและลดระดับสารที่จะสร้างการอักเสบ

นอกจากเห็ดชนิดต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาแล้ว สารกลุ่มเบต้ากลูแคนส์ที่ได้จากยีสต์ (baker's yeast; Saccharomyces cerevisiae) หรือข้าวโอ๊ต ก็มีรายงานวิจัยในคนที่พบว่า การรับประทานสารกลุ่มเบต้ากลูแคนส์จากยีสต์ ในขนาด 250 มิลลิกรัม หรือ 500 มิลลิกรัม เป็นเวลา 3-7 เดือน มีส่วนช่วยรักษาผู้ป่วยที่เป็นหวัดให้มีอาการหวัดลดลง (1) เช่นเดียวกับงานวิจัยที่พบว่าผู้สูงอายุ (อายุ 50-70 ปี) รับประทาน สารเบต้ากลูแคนส์จากยีสต์ ขนาด 250 มิลลิกรัม ทุกวัน เป็นเวลา 3 เดือน มีส่วนช่วยเพิ่มภูมิต้านทาน ป้องกันการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจส่วนบน และช่วยลดความรุนแรงของอาการเมื่อมีการติดเชื้อได้ (5)

สรุป

บทความนี้ต้องการที่จะสื่อให้เรารับประทานเห็ดเป็นอาหาร เพื่อให้มีคุณประโยชน์ช่วยเสริมภูมิต้านทาน ทำให้ร่างกายของเราแข็งแรง ต่อสู้กับโรคร้ายต่าง ๆ ได้ โดยไม่จำเป็นต้องซื้อสารสกัดเบต้ากลูแคนส์ มารับประทาน ข้อมูลข้างต้นเป็นการแสดงให้เห็นว่าเห็ดเกือบทุกชนิดมีสารกลุ่มเบต้ากลูแคนส์ที่มีประโยชน์ช่วยเสริมภูมิต้านทานให้กับร่างกาย ฉะนั้นการรับประทานเห็ดก็จะได้รับสารเบต้ากลูแคนส์

เอกสารอ้างอิง

1. Jesenak M, Urbancikova I, Banovcin P. Respiratory tract infections and the role of biologically active polysaccharides in their management and prevention. Nutrients. 2017;9:779; doi:10.3390/nu9070779
2. Jesenak M, Majtan J, Rennerova Z, Kyselovic J, Banovcin P, Hrubisko M. Immunomodulatory effect of pleuran (beta-glucan from Pleurotus ostreatus) in children with recurrent respiratory tract infections. Int Immunopharmacol. 2013;15:395–399.
3. Jeong SC, Koyyalamudi SR, Pang G. Dietary intake of Agaricus bisporus white button mushroom accelerates salivary immunoglobulin A secretion in healthy volunteers. Nutrition. 2012;28:527–531.
4. Dai X, Stanilka JM, Rowe CA, Esteves EA, Nieves C Jr, Spaiser SJ, Christman MC, Langkamp-Henken B, Percival SS. Consuming *Lentinula edodes* (Shiitake) mushrooms daily improves human immunity: a randomized dietary intervention in healthy young adults. J Am Coll Nutr. 2015;34(6):478-487.
5. Fuller R, Moore MV, George Lewith G, Stuart BL, Ormiston RV, Fisk HL, Noakes PS, Calder PC. Yeast-derived b-1,3/1,6 glucan, upper respiratory tract infection and innate immunity in older adults. Nutrition. 2017;39–40:30–35.
6. Fuller R, Moore MV, George Lewith G, Stuart BL, Ormiston RV, Fisk HL, Noakes PS, Calder PC. Yeast-derived b-1,3/1,6 glucan, upper respiratory tract infection and innate immunity in older adults. Nutrition. 2017;39–40:30–35.

ผู้ป่วยที่เป็นโรคโควิด-19 (COVID-19) สามารถกลับมาเป็นซ้ำอีกครั้งได้หรือไม่

รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.บุษบา จินดาวิจักษณ์

รองศาสตราจารย์ ภก.ปรีชา มนทกานติกุล

ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

“ผู้ป่วยที่เป็นโรค COVID-19 สามารถกลับมาเป็นซ้ำอีกครั้งได้หรือไม่”

คำถามนี้เป็นคำถามที่ถูกถามกันมากคำถามหนึ่ง ซึ่งในปัจจุบันยังมีข้อมูลไม่มากนัก การศึกษาเบื้องต้นในลิงโดยการทำให้ติดเชื้อซ้ำ พบว่า ลิงจะสร้างภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสโควิด-19 ทำให้ป้องกันการติดเชื้อซ้ำได้[1]

สำหรับการศึกษาในมนุษย์ พบรายงานการเกิดการติดเชื้ออีกครั้งจากผู้ป่วยในประเทศจีน โดยพบร้อยละ 14 ของผู้ป่วยภายใน 1 สัปดาห์หลังจากผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีการติดเชื้ออีกครั้งมักพบในผู้สูงอายุ มีภูมิคุ้มกันต่ำ และมีโรคประจำตัวหลายชนิด ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ว่าผู้ป่วยเหล่านี้มีการสร้างภูมิคุ้มกันที่ไม่สูงพอที่จะป้องกันการติดเชื้อซ้ำ หรือผู้ป่วยเหล่านี้อาจจะมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อซ้ำจากผู้ป่วยคนอื่นในชุมชน[2]

อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันเราไม่ทราบว่าภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสโควิด-19 จะเกิดขึ้นได้เร็วเพียงใดในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง โดยทั่วไป ผู้ป่วยมักจะสร้างภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสโควิด-19 ขึ้น ภายใน 10-14 วันหลังสัมผัสเชื้อ นอกจากนี้ ยังไม่ทราบว่าภูมิคุ้มกันต่อเชื้อไวรัสโควิด-19 ที่เกิดขึ้นจะอยู่ได้ยาวนานเพียงใด ข้อมูลจากเชื้อตระกูลเดียวกับเชื้อไวรัสโควิด-19 พบว่า ภูมิคุ้มกันสามารถลดลงได้เมื่อเวลาผ่านไป ดังนั้น การติดเชื้อซ้ำจึงมีโอกาสเป็นไปได้ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง และจำเป็นจะต้องติดตามกลุ่มผู้ป่วยเหล่านี้เป็นระยะ[3]

กล่าวโดยสรุป ข้อมูลในปัจจุบันพบรายงานการติดเชื้อโควิด-19 ซ้ำได้ร้อยละ 14 จากข้อมูลของประเทศจีน แต่ไม่สามารถบอกได้ชัดเจนว่าเกิดจากการไปรับเชื้อจากผู้ป่วยคนอื่น เกิดจากภูมิคุ้มกันเกิดขึ้นได้ต่ำ ผู้ป่วยมีอาการไม่รุนแรงจึงกระตุ้นการสร้างภูมิคุ้มกันได้ไม่สูง หรือภูมิคุ้มกันลดลงเมื่อเวลาผ่านไปโดยรายงานการติดเชื้อซ้ำพบในผู้สูงอายุ ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ และมีโรคประจำตัวหลายชนิด ดังนั้น มาตรการที่สำคัญในการป้องกันการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ได้แก่ การรักษาระยะห่างทางสังคม (social distancing) พบปะกันแบบห่างๆ การล้างมือบ่อยๆ ด้วยสบู่และน้ำ หากไม่สะดวกก็ใช้แอลกอฮอล์เจลล้างมือ การไม่นำมือมาสัมผัสบริเวณใบหน้า ดวงตา ปาก จมูก และ การใส่หน้ากากผ้าหรือหน้ากากอนามัย ยังคงมีความสำคัญในการป้องกันการติดเชื้อ

เอกสารอ้างอิง

1. Ota, M. Will we see protection or reinfection in COVID-19?. Nat Rev Immunol. 2020;20:351. https://doi.org/10.1038/s41577-020-0316-3.

2. Liu ZL, Huiguo KL. Analysis of the causes of "relapse" of patients with new coronavirus pneumonia after discharge and treatment strategies. Chinese Journal of Tuberculosis and Respiratory Diseases, 2020,43: Online pre-publishing. DOI: 10.3760/cma.j.cn112147-20200229-00219.

3. Kellam P, Barclay W. The dynamics of humoral immune responses following SARS-CoV-2 infection and the potential for reinfection. [published online ahead of print, 2020 May 20]. J Gen Virol. 2020;10.1099/jgv.0.001439. doi:10.1099/jgv.0.001439.

10 คำถามเกี่ยวกับหน้ากากอนามัย

อาจารย์ ดร.ภญ.ผกาทิพย์ รื่นระเริงศักดิ์

ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

1. **หน้ากากอนามัย จัดเป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์หรือไม่?**

ตอบ หน้ากากอนามัยส่วนใหญ่ที่ใช้ทางการแพทย์จะเป็น หน้ากากอนามัยประเภทกันซึมหรือ (Surgical mask) และหน้ากาก N95 (N95 respirator หรือ N95 Particulate filtering facepiece respirators) หน้ากากทั้ง 2 ประเภทจัดเป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีวัตถุประสงค์ในการใช้งานแตกต่างกัน หน้ากาก Surgical mask ใช้ป้องกันอนุภาค และช่วยลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อโรคจากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่ง ส่วนหน้ากาก N95 ใช้เพื่อปกป้องทางเดินหายใจ ทั้งนี้ผู้ผลิตหรือผู้ที่ต้องการนำเข้าหน้ากากอนามัยทั้ง 2 ประเภทนี้ จะต้องขออนุญาตผลิตหรือนำเข้าจากคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ก่อน

2. **การเลือกซื้อหน้ากากอนามัย ต้องตรวจสอบอะไรบ้าง?**

ตอบ หน้ากากอนามัยที่ใช้ทางการแพทย์ต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานที่คณะกรรมการอาหารและยา (อย.)กำหนดไว้ซึ่งจะมีความสอดคล้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และสามารถเทียบเคียงได้กับมาตรฐานสากล โดยที่ตัวสินค้าจะต้องระบุ ชื่อซึ่งจะบ่งบอกชนิดของหน้ากากอนามัย เช่น Surgical mask, Medical mask, N95 respirator, Surgical N95 เป็นต้น สำหรับ Surgical mask สิ่งที่ต้องระบุเพิ่มเติมนอกจากชื่อคือ วัตถุประสงค์การใช้งานที่ชัดเจน เช่น เพื่อกรองเชื้อโรค และกันละอองฝอยจากการไอ จาม เป็นต้น ส่วนหน้ากาก N95 นอกจากระบุชื่อแล้ว จำเป็นต้องระบุประเภท และมาตรฐานของหน้ากาก N95 รวมถึงหน่วยงานที่ให้การรับรอง/อนุญาต ตามแหล่งที่มา (กรณีการนำเข้า) ซึ่งส่วนใหญ่มาจาก สหรัฐอเมริกา จีน สหภาพยุโรป และออสเตรเลียและนิวซีแลนด์[1] โดยมาตรฐานที่ควรแสดงให้ชัดเจนและจะต้องได้รับการรับรองจากทั้ง 4 แหล่งผลิต คือ รหัสมาตรฐานการทดสอบการป้องกันการซึมผ่านของของเหลว ดังแสดงในตารางที่ 1[2]

ตารางที่ 1 รหัสมาตรฐานของวิธีการทดสอบการป้องกันการซึมผ่านของเหลวของหน้ากาก N95 และหน่วยงานที่ตรวจสอบและให้การรับรองในสหรัฐอเมริกา จีน สหภาพยุโรป และ ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์

แหล่งผลิต	รหัสมาตรฐานวิธีการทดสอบการป้องกันการซึมผ่านของของเหลว	หน่วยงานที่ตรวจสอบและให้การรับรอง
สหรัฐอเมริกา	ASTM F1862	The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)
จีน	YY/T 0691-2008	National Medical Products Administration (NMPA)
สหภาพยุโรป	EN 14683, ISO 22609	European Union Notified Bodies (EU Notified Bodies)
ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์	AS4381	Therapeutic Goods Administration (TGA)
ญี่ปุ่น	JMHLW-2000	Japanese Industrial Standard (JIS)

3. หน้ากาก Surgical mask ผลิตจากอะไร และสามารถทำความสะอาดได้หรือไม่?

ตอบ โดยส่วนมากหน้ากากอนามัยประเภทนี้จะมีอย่างต่ำ 3 ชั้น ชั้นนอกสุดจะถูกเคลือบด้วยสารที่สามารถป้องกันการซึมผ่านของของเหลวได้ (Waterproof coating) ซึ่งสารเคลือบนี้สามารถละลายออกมาหากมีการซักล้างด้วยสบู่ หรือเช็ดทำความสะอาดด้วยแอลกอฮอล์ ชั้นตรงกลางจะมีชั้นแผ่นกรองอยู่ วัสดุที่ใช้ผลิตหน้ากากเกิดจากการหลอมเม็ดพลาสติกโดยไม่ผ่านการทอ (Nonwovens) ขึ้นรูปจากเส้นใยพลาสติกจนเกิดเป็นแผ่นกรองที่สามารถปรับขนาดความหนาแน่นได้[3] โดยปกติจะมีความหนาแน่น 20-25 กรัมต่อตารางเมตร (g/m^2) ชนิดของพลาสติกที่ใช้ส่วนใหญ่ได้แก่ พอลีโพรพิลีน (Polypropylene) แต่บางครั้งอาจใช้พอลีเอทิลีน (Polyethylene) พอลีสไตรีน (Polystyrene) และพอลีเอสเทอร์ (Polyester) ร่วมด้วย การขึ้นรูปโดยใช้พลาสติก Polypropylene ทำให้เกิดแผ่นกรองที่ได้มีคุณสมบัติอ่อนนุ่มคล้ายผ้าที่ได้จากการทอ ทำให้สวมใส่สบาย มีความสะอาดสูง และสามารถกรองอนุภาคขนาดใหญ่กว่า 3 ไมครอนขึ้นไปได้ มากกว่าหรือเท่ากับ 95% พอลีโพรพิลีนมีจุดหลอมเหลวที่ 163.8°C สามารถถูกทำลายโดยความร้อนอุณหภูมิสูงกว่า 82.2°C และสารเคมีเช่น กรดออกซิไดซ์ (Oxidizing acid), คลอรีนไฮโดรคาร์บอน (Chlorinated hydrocarbons) และสารกลุ่มอะโรมาติกส์ (Aromatics) เป็นต้น ดังนั้นจึงไม่เหมาะที่จะนำมาทำความสะอาดโดยการซัก หรือทำความสะอาดด้วยแอลกอฮอล์ หรือทำการอบด้วยวามร้อนที่อุณหภูมิสูงกว่า 82°C นอกจากนี้บางบริษัทอาจมีการเพิ่มชั้นแผ่นกรองคาร์บอน (Active carbon melt-blown, ACMB) เพื่อช่วยกรองกลิ่นด้วย

4. เราสามารถตรวจสอบประสิทธิภาพในการกรอง ของหน้ากาก Surgical mask ได้อย่างไร?

ตอบ ประสิทธิภาพของหน้ากากอนามัยสามารถตรวจสอบได้จากคุณสมบัติทางกายภาพของหน้ากากอนามัยดังแสดงในตารางที่ 2 ตามมาตรฐานสากลของสถาบันอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของประเทศสหรัฐอเมริกา (NIOSH) ที่ใช้วิธีตรวจสอบตามมาตรฐาน American Society of Testing and Materials (ASTM)[4-5] ซึ่งสามารถเทียบเคียงกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2424-2562ได้[6] โดยตาม NIOSH จะแบ่งเป็นหน้ากาก Surgical mask เป็น 3 ระดับ ตามสมรรถนะในการป้องกันการกรอง และการซึมผ่านของของเหลว ในสภาวะจำลองที่ใกล้เคียงกับสภาวะการใช้งานจริงในทางการแพทย์ คือ Low barrier, Medium barrier และ High barrier ซึ่งหากบริษัทได้รับอนุญาตให้ผลิตหรือนำเข้าเรียบร้อยแล้ว หน้ากากที่ผลิต/นำเข้านั้นจะต้องได้รับการตรวจสอบประสิทธิภาพตามมาตรฐานที่ระบุตามตารางที่ 2 เช่น การวัดความสามารถในการกรองละอองของแบคทีเรีย ความสามารถในการกรองอนุภาค และ การป้องกันการซึมผ่านของของเหลว เป็นต้น

ตารางที่ 2 คุณสมบัติทางกายภาพของหน้ากากอนามัยประเภทกันซึม (Surgical Mask)

คุณสมบัติทางกายภาพ	เกณฑ์กำหนดตามประเภทของหน้ากาก			วิธีการทดสอบ
	ระดับที่ 1 (Low barrier)	ระดับที่ 2 (Medium barrier)	ระดับที่ 3 (High barrier)	
1. ความสามารถในการกรองละอองของแบคทีเรีย สตาฟิโลคอคคัส ออเรียส ขนาด 3 ไมครอน (Bacterial Filtration Efficiency, BFE)	≥95%	≥98%	≥98%	ASTM F2101[7]
2. ความสามารถในการกรองอนุภาคขนาด 0.1 ไมครอน (Particulate Filtration Efficiency, PFE)	≥95%	≥98%	≥98%	ASTM F2299[8]
3. ความสามารถในการป้องกันการซึมผ่าน (Fluid Resistance, FR) ของเลือดเทียมที่ความดัน 80 (ความดันหลอดเลือดดำ), 120 (ความดันหลอดเลือดแดง) และ 160 (ความดันเลือดเมื่อมีการบาดเจ็บ และระหว่างผ่าตัด) mmHg	ป้องกันการซึมผ่านของเลือดเทียมที่ความดัน 80 mmHg	ป้องกันการซึมผ่านของเลือดเทียมที่ความดัน 120 mmHg	ป้องกันการซึมผ่านของเลือดเทียมที่ความดัน 160 mmHg	ASTM 1862[9]
4. ความแตกต่างของความดันระหว่างภายในและภายนอกหน้ากาก (Pressure Differential, ΔP)	ไม่เกิน 4 mm H_2O/cm^2	ไม่เกิน 5 mm H_2O/cm^2	ไม่เกิน 5 mm H_2O/cm^2	MIL-M-36954C[5]
5. การติดไฟ (Flame spread)	Class 1	Class 1	Class 1	16 CFR part 1610[10]

5. การใส่หน้ากากอนามัยสามารถป้องกันเชื้อโควิด-19 (Covid-19) ได้จริงหรือ?

ตอบ เป็นที่ทราบกันดีว่าโควิด-19 หรือ SARS-CoV-2 เป็นโรคติดต่อในระบบทางเดินหายใจ เกิดจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (Covid-19) จากการหายใจเอาอนุภาคของเชื้อซึ่งอยู่ในละอองสารคัดหลั่ง (น้ำมูก น้ำลาย เสมหะ) ของผู้ป่วยหรือผู้ที่ติดเชื้อจนเกิดการติดเชื้อ ข้อมูลจากงานวิจัยในห้องปฏิบัติการเพื่อจำลองลักษณะการแพร่กระจายของเชื้อ พบว่าเชื้อสามารถคงอยู่ในละอองฝอยและกระจายตัวอยู่ในอากาศ (Aerosol ที่มีขนาดเล็กกว่า 5 ไมครอน) ได้นานถึง 3 ชั่วโมง[11] ข้อมูลทางคลินิกและระบาดวิทยาในแต่ละประเทศทั่วโลกแสดงให้เห็นว่า มีปริมาณผู้ติดเชื้อที่ไม่แสดงอาการ 5 - 80 % (Asymptomatic[12]) โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กซึ่งพบมากถึง 94%[13-14] ผู้ติดเชื้อกลุ่มไม่แสดงอาการนี้สามารถเป็นพาหะที่ทำให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อแก่ผู้แวดล้อม และครอบครัวได้ผ่านละอองฝอยของสารคัดหลั่งดังกล่าวข้างต้น เชื้อไวรัสโควิด-19 มีลักษณะเป็นอนุภาคทรงกลมมีขนาด 0.06-0.14 ไมครอนสามารถรอดผ่านรูของแผ่นกรองของหน้ากากอนามัยได้[15] แต่โดยปกติแล้วเชื้อไวรัสขนาดเล็กนี้จะอยู่ภายในละอองฝอยของสารคัดหลั่งของผู้ป่วยที่มีขนาดประมาณ 3.5-10.0 ไมครอน[16] ดังนั้นจึงสามารถถูกกรองโดยหน้ากาก Surgical mask ได้ ดังนั้นการให้ผู้ป่วยใส่หน้ากากอนามัย Surgical mask เมื่อไอหรือจามละอองฝอยเหล่านี้จะไม่แพร่กระจายออกมา เป็นการช่วยป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อจากผู้ป่วยไปสู่ผู้อื่น

การใส่ Surgical mask จะไม่แนบสนิทกับใบหน้าขณะสวมใส่ ทำให้สามารถกรองอากาศจากภายนอกได้เพียง 60% และอากาศอีก 40% สามารถผ่านเข้ามาโดยไม่ผ่านการกรองซึ่งเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้ ดังนั้นจึงควรมีระยะห่าง 1.5-2.0 เมตรระหว่างบุคคลขณะสนทนา (Physical distance) และควรสนทนาอยู่ในสถานที่เปิดโล่ง เพื่อช่วยลดความเสี่ยงลงได้ สำหรับผู้ที่ต้องดูแล เฝ้าระวังและบุคคลากรทางการแพทย์ ที่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่ ที่แวดล้อมด้วยผู้ติดเชื้อ หรือผู้ป่วย การป้องการทางเดินหายใจจากอากาศภายนอกหน้ากากจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งสามารถทำได้ด้วยการใช้ หน้ากากประเภท N95 ซึ่งจะให้การปกป้องได้ดีกว่า Surgical mask เนื่องจากหน้ากาก N95 มีประสิทธภาพในการกรองที่ดีกว่า และขณะสวมใส่หน้ากากจะแนบสนิทกับใบหน้าทำให้อากาศที่ผ่านเข้ามาจากภายนอกผ่านการกรองทั้งหมด นอกจากนี้การใส่หน้ากาก N95 นั้นจำเป็นต้องมีการตรวจสอบความพอดี (Fit testing)[17] ทุกครั้งจึงจะทำให้มีประสิทธิภาพในการป้องกันสูงกว่า Surgical mask

6. จากชื่อ N95 Respirator ตัวอักษร N และ เลข 95 บ่งบอกอะไร?

ตอบ หน้ากาก N95 เป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้เพื่อปกป้องทางเดินหายใจของผู้ใส่ สามารถกรองอนุภาคที่มีขนาด 0.1- 0.3 ไมครอนได้อย่างต่ำ 95% ตัวอักษร N แสดงถึงประเภทของ Respirator ที่สามารถกรองอนุภาคและละอองฝอยที่ไม่มีส่วนประกอบของน้ำมัน (Not resistant to oil-based particulates คือใช้กรอง non-oily particles เท่านั้น) ตัวอักษร R แสดงถึงประเภทของ Respirator ที่สามารถกรองอนุภาคและละอองฝอยที่มีส่วนประกอบของน้ำมัน (Resistant to oil-based particulates) ตัวอักษร P แสดงถึงประเภทของ Respirator ที่สามารถกรองอนุภาคและละอองฝอยที่มีส่วนประกอบของน้ำมัน (Strongly resistant to oil-based particulates) ซึ่งใช้ได้นานกว่า R เป็นไปตามมาตรฐาน NIOSH ของประเทศสหรัฐอเมริกา

ส่วนเลข 95 นั้นหมายถึงประสิทธิภาพในการกรองอนุภาคได้ 95 % ซึ่งตามมาตรฐาน NIOSH จะจัดอันดับเป็น 95, 99 และ 100% ตามลำดับ[18] สำหรับ N95, N99 และ N100 ซึ่งสามารถเทียบเคียงกับมาตรฐานยุโรป (European Standard, EN 149) FFP2 (94%), FFP3 (99%) และ มาตรฐานออสเตรเลีย/นิวซีแลนด์ (Australia/New Zealand Standard, AS/NZS 1761) P2 (94%), P3 (99%)[2] ตามลำดับ แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3 สำหรับการเทียบเคียงมาตรฐานวิธีการตรวจสอบประสิทธิภาพของหน้ากาก N95 respirators นั้นสามารถดูได้จากตารางที่ 4[19]

ตารางที่ 3 การเทียบเคียงประสิทธิภาพของหน้ากากที่ได้รับรองมาตรฐานโดย NIOSH, EU Notified Bodies, TGA, NMPA และ JIS (สีฟ้าสำหรับการเทียบเคียงคุณสมบัติ N95, สีเหลืองสำหรับการเทียบเคียงคุณสมบัติ N99)

หน่วยงานที่ตรวจสอบและให้การรับรอง	NIOSH	EU Notified Bodies	TGA	NMPA	JIS
ประสิทธิภาพของ Respirators	N95 (ประสิทธิภาพขั้นต่ำในการกรอง 95%)	FFP1 (ประสิทธิภาพขั้นต่ำในการกรอง 80%)	P1 (ประสิทธิภาพขั้นต่ำในการกรอง 80 %)		DS/DL1 (ประสิทธิภาพขั้นต่ำในการกรอง 80%)
	N99 (ประสิทธิภาพขั้นต่ำในการกรอง 99%)	FFP2 (ประสิทธิภาพขั้นต่ำในการกรอง 94%)	P2 (ประสิทธิภาพขั้นต่ำในการกรอง 95%)	KN/KP95 (ประสิทธิภาพขั้นต่ำในการกรอง 95%)	DS/DL2 (ประสิทธิภาพขั้นต่ำในการกรอง 95%)
	N100 (ประสิทธิภาพขั้นต่ำในการกรอง 99.97%)	FFP3 (ประสิทธิภาพขั้นต่ำในการกรอง 99%)	P3 (ประสิทธิภาพขั้นต่ำในการกรอง 99%)	KN/KP100 (ประสิทธิภาพขั้นต่ำในการกรอง 95%)	DS/DL3 (ประสิทธิภาพขั้นต่ำในการกรอง 99%)

ตารางที่ 4 การเทียบเคียงวิธีการทดสอบประสิทธิภาพของหน้ากาก N95 respirators จาก 5 แหล่งผลิต [19]

ชนิดหน้ากาก (มาตรฐาน)	N95	FFP2	KN95	P2	DS
ประสิทธิภาพในการกรอง / สารที่ใช้ทดสอบ (Filter performance)	≥95% / โซเดียมคลอไรด์ (NaCl)	≥94% / NaCl และ paraffin oil	≥95% / NaCl	≥94% / NaCl	≥95% / NaCl
อัตราการไหลที่ใช้ทดสอบการกรอง (Flow rate (FR) ลิตร/นาที)	85	95	85	95	85
การทดสอบการรั่วของหน้ากาก (Total inward leakage (TIL))	-	≤8% (a)	≤8% (a)	≤8% (a and i)	-
ความต้านทานการหายใจเข้า/ FR ที่ใช้ทดสอบ (Inhalation Resistance)	≤343 Pa/85	≤70 Pa/30 ≤240 Pa/95 ≤500 Pa (อุดตัน)	≤350 Pa/85	≤70 Pa/30 ≤240 Pa/95	≤70 Pa/40 (กรณีมีวาล์ว) ≤50 Pa/40 (กรณีไม่มีวาล์ว)
ความต้านทานการหายใจออก/FR ที่ใช้ทดสอบ (Exhalation resistance)	≤245 Pa/85	≤300 Pa/160	≤250 Pa/85	≤120 Pa/85	≤70 Pa/40 (กรณีมีวาล์ว) ≤50 Pa/40 (กรณีไม่มีวาล์ว)
การตรวจสอบการรั่วของวาล์ว (Exhalation valve leakage requirement)	อัตราการรั่ว ≤ 30 mL/min	-	ความดันลดลงเป็น 0 Pa ≥ 20 sec	อัตราการรั่ว ≤ 30 mL/min	ความดันลดลงเป็น 0 Pa ≥ 15 sec
แรงดันที่ใช้ทดสอบ (Force applied)	-245 Pa	-	-1180 Pa	-250 Pa	-
ค่าปริมาณการดักจับคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2 clearance requirement)	-	≤1%	≤1%	≤1%	≤1%

หมายเหตุ *ทำการทดลองในคน โดยทาง JMHLW-notification 214 จะยึด Inward leakage มากกว่า TIL test;**a= individual และ i= arithmetic mean ตามลำดับ

7. N95 Respirator ผลิตจากอะไร?

ตอบ หน้ากาก N95 ส่วนมากผลิตจากเม็ดพลาสติกประเภทพอลีโพรพิลีน โดยวิธีไม่ผ่านการทอ (Meltblown nonwovens) ในลักษณะคล้ายกับวัสดุที่ใช้ผลิต Surgical mask แต่เส้นใยของ N95 จะมีขนาดเส้นเล็กในระดับนาโนเมตร เส้นใยไม่เป็นเส้นยาวต่อเนื่อง และมีความแข็งแรงน้อยกว่า ดังนั้นจึงใช้ประกอบร่วมกับวัสดุประเภท Spunbond nonwovens เพื่อให้หน้ากากมีความแข็งแรง โดยหน้ากาก N95 ประกอบด้วย Meltblown และ Spunbond โดยสองชั้นด้านในสุด(ด้านที่สัมผัสกับผู้ใส่) และด้านนอกสุด (ด้านที่สัมผัสกับอากาศ) เป็นวัสดุประเภท Spunbond ที่มีความหนาแน่น 20-50 g/m^2 ตรงกลางเป็นชั้น Pre-filter ที่อาจมีความหนาแน่นสูงถึง 250 g/m^2 ทำให้สามารถขึ้นรูปของหน้ากากและคงรูปได้ดี[3] ต่อจากชั้นนี้จะเป็น Meltblown nonwovens ซึ่งทำหน้าที่เป็นแผ่นกรองโดยอาศัยหลักการกรองและหลักการดักจับอนุภาคด้วยประจุไฟฟ้า (Electrostatic attraction) และด้านในสุดเป็นชั้น Spunbond เพื่อให้ความสบายในการสวมใส่ โดยทำการเชื่อมต่อชั้นต่างๆเข้าด้วยกันด้วยอัลตร้าโซนิค (Ultrasonic welding) เนื่องจากวัสดุที่ใช้ผลิตหน้ากาก N95 นั้นเป็นเม็ดพลาสติกประเภท Polypropylene เช่นเดียวกับวัสดุที่ใช้ทำ Surgical Mask ทำให้ข้อควรระวังและข้อจำกัดในการใช้หน้ากากเป็นไปในลักษณะเดียวกัน

8. N95 Respirator มีกี่แบบ และมีขนาดให้เลือกหรือไม่?

ตอบ ส่วนใหญ่พบใน 2 ลักษณะคือ N95 mask และ Surgical N95 mask ซึ่งสามารถป้องกันการซึมผ่านของของเหลวได้ด้วย เนื่องจากหน้ากากทั้ง 2 แบบนี้จำเป็นต้องมีการตรวจสอบความพอดีในการใส่หรือ Fit testing[17] เพื่อให้เกิดการปกป้องสูงสุด ดังนั้นจึงมีขนาดหรือ Size (Small, small/ medium, medium, medium/large และ large เป็นต้น) ให้เลือก และมียังหลายรูปทรง เช่น Molded cup, pleated, duckbill และ flexwing เป็นต้น ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามแต่ละ Model และแต่ละบริษัท โดยผู้ใช้จำเป็นต้องเลือกขนาดให้เหมาะสมกับขนาดของใบหน้าเพื่อให้หน้ากากแนบสนิทกับใบหน้าเวลาสวมใส่เพื่อให้การปกป้องสูงสุด[20]

9. การมีวาล์วที่ด้านหน้าของ N95 Respirator มีข้อดีอย่างไร?

ตอบ บางรุ่นจะมีวาล์วเพื่อให้ช่วยระบายอากาศร้อนและความชื้นให้ออกมาจากหน้ากากได้เร็วขึ้นทำให้กายในเย็น และทำให้ผู้สวมหน้ากากสามารถหายใจได้ง่ายขึ้น[20]

10. Surgical mask, N95 respirator และ surgical N95 respirator มีความแตกต่างกันหรือไม่?

ตอบ มีความแตกต่าง ตามลักษณะการใช้งาน ดังแสดงในตารางที่ 5 โดย Surgical mask และ Surgical N95 respirator จะต้องผ่านการทดสอบ ความสามารถในการป้องกันการซึมผ่านของเหลว และ การทดสอบอื่นๆที่ระบุในตารางที่ 2 ร่วมด้วย

ตารางที่ 5 ความแตกต่างระหว่างหน้ากากอนามัยชนิด Surgical mask และ N95 respirator[20]

ความแตกต่าง	ชนิดของหน้ากากอนามัย		
	Surgical mask	N95 respirator	Surgical N95 respirator
มาตรฐานการตรวจสอบ	ผ่านการตรวจสอบตามที่ระบุในตารางที่ 2	ต้องผ่านการตรวจสอบโดย NIOSH (ตารางที่ 4)	ต้องผ่านการตรวจสอบโดย NIOSH และตามเกณฑ์การตรวจสอบ Surgical mask (FDA, ตารางที่ 2 และ 4)
วัตถุประสงค์การใช้งาน	ใช้ป้องกันอนุภาค และช่วยลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อโรคจากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่งใกล้เคียง และป้องกันผู้ใส่จากละอองฝอยขนาดใหญ่ ป้องกันการซึมของสเปรย์ และการกระเด็นของของเหลว	ปกป้องทางเดินหายใจของผู้ใส่ สามารถกรองอนุภาค (Airborne particles) ละอองฝอยขนาดเล็กและขนาดใหญ่ (Biological aerosols) ที่ไม่มีน้ำมันเป็นส่วนประกอบ	ปกป้องทางเดินหายใจของผู้ใส่ สามารถกรองอนุภาค (Airborne particles) ละอองฝอยขนาดเล็กและขนาดใหญ่ (Biological aerosols) ที่ไม่มีน้ำมันเป็นส่วนประกอบ และป้องกันการซึมของสเปรย์ และการกระเด็นของของเหลว
การทดสอบความพอดีในการใส่ (Fit testing และ Seal check)	ไม่จำเป็น	จำเป็น	จำเป็น
ความสามารถในการกรอง	กรองอนุภาค (Airborne particles) ขนาดใหญ่ในอากาศ	กรอง 95% ของอนุภาค (Airborne particles) ขนาดเล็กและใหญ่ในอากาศ	กรอง 95% ของอนุภาค (Airborne particles) ขนาดเล็กและใหญ่ในอากาศ
การผ่านของอากาศโดยไม่ผ่านการกรอง (Leakage)	สามารถเกิดขึ้นได้บริเวณขอบของหน้ากาก	สามารถเกิดขึ้นได้เล็กน้อย	สามารถเกิดขึ้นได้เล็กน้อย
ขนาด (Size)	มีขนาดเดียว	มีหลายขนาด ขึ้นกับรูปแบบ และบริษัทที่ผลิต	มีหลายขนาด ขึ้นกับรูปแบบ และบริษัทที่ผลิต

เอกสารอ้างอิง

1. กลุ่มสื่อสารองค์กร กองพัฒนาศักยภาพผู้บริโภค อย. แนะวิธีการเลือกซื้อหน้ากากอนามัย N95 และชุด PPE สำหรับบุคคลากรทางการแพทย์. ข่าวแจก 81. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา; 2563. Avialable from: http://www.fda.moph.go.th/Pages/NEWS/COVID19/25.ข่าวแนะการเลือกเวชภัณฑ์.pdf [Accessed 2020 Apr 15]
2. Technical Bulletin. Possible Alternatives to Surgical Filtering Facepiece Respirators: Healthcare. 3M Science. Applied to lifeTM; 2020. Available from https://multimedia.3m.com/mws/media/1803705O/possible-alternatives-to-surgical-filtering-facepiece-respirators-healthcare.pdf [Accessed 2020 Apr 25]
3. จุรีรัตน์ ประสาร. Textile Tomorrow นอนวูฟเวน: ผ้าไม่ถักไม่ทอ. วารสารเทคโนโลยีวัสดุ (MTEC) 2009; 57:21-27.
4. ASTM F2100-11, Standard Specification for Performance of Materials Used in Medical Face Masks, ASTM International, West Conshohocken, PA, 2011.
5. Sprinkle T. ASTM Standardization News. Standards for Medical Face Masks and Protective Clothing. ASTM International; 2020. Available from https://www.astm.org/standardization-news/? q=features/standards-medical-face-masks-and-protective-clothing-.html [Accessed 2020 Apr 28]
6. มอก. 2424-2562 (2019) หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่ออนุญาตสำหรับผลิตภัณฑ์หน้ากากอนามัยใช้ครั้งเดียว สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
7. ASTM F2101-19(2019), Standard Test Method for Evaluating the Bacterial Filtration Efficiency (BFE) of Medical Face Mask Materials, Using a Biological Aerosol of Staphylococcus aureus, ASTM International, West Conshohocken, PA, 2019.
8. ASTM F2299 / F2299M-03(2017), Standard Test Method for Determining the Initial Efficiency of Materials Used in Medical Face Masks to Penetration by Particulates Using Latex Spheres, ASTM International, West Conshohocken, PA, 2017
9. ASTM F1862 / F1862M-17, Standard Test Method for Resistance of Medical Face Masks to Penetration by Synthetic Blood (Horizontal Projection of Fixed Volume at a Known Velocity), ASTM International, West Conshohocken, PA, 2017

10. Consumer product safety commission. Laboratory manual: 16 CFR Part 1610 Standard for the Flammability of Clothing Textiles. United states consumer product safety commission; 2008. Available from https://www.cpsc.gov/PageFiles/115435/testapparel.pdf [Accessed 2020 Apr 29]
11. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. N Engl J Med 2020; 382(16):1564-1567.
12. Heneghan C, Brassey J, Jefferson T. COVID-19: What proportion are asymptomatic? The Centre for Evidence-Based Medicine develops, promotes and disseminates better evidence for healthcare (CEBM); 2020. Available from https://www.cebm.net/covid-19/covid-19-what-proportion-are-asymptomatic/ [Accessed 2020 Apr 30]
13. CDC. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Centers for Disease Control and Prevention. Clinical Care Guidance; 2020. Available from https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-guidance-management-patients.html#Asymptomatic [Accessed 2020 Apr 29]
14. Lu X, Zhang L, Du H, Zhang J, Li YY, Qu J et al. SARS-CoV-2 Infection in Children. N Engl J Med 2020; 382(17):1663-1665.
15. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. N Engl J Med 2020; 382(8):727-733.
16. Lindsley WG, Pearce TA, Hudnall JB, Davis KA, Davis SM, Fisher MA et al. Quantity and size distribution of cough-generated aerosol particles produced by influenza patients during and after illness. J Occup Environ Hyg 2012: 9(7):443-449.
17. Bergman MS, Zhuang Z, Hanson D, Heimbuch BK, McDonald MJ, Palmiero AJ et al. Development of an advanced respirator fit-test headform. J Occup Environ Hyg 2014: 11(2):117-125.
18. CDC. The National Personal Protective Technology Laboratory (NPPTL). Respirator fact sheet; 2020. Available from https://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/respirators/factsheets/respsars.html [Accessed 2020 Apr 29]
19. Technical Bulletin. Comparison of FFP2, KN95, and N95 and other filtering facepiece respirator classes. 3M Science. Applied to lifeTM; 2020. Available from https://multimedia.3m.com/mws/media/1791500O/comparison-ffp2-kn95-n95-filtering-facepiece-respirator-classes-tb.pdf. [Accessed 2020 Apr 25]
20. CDC. The National Personal Protective Technology Laboratory (NPPTL). Healthcare-related FAQs; 2020. Available from https://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/respirators/disp_part/respsource3healthcare.html [Accessed 2020 Apr 29]

‘INSIDE MUPY’

กิจกรรมทำบุญแด่อาจารย์ประดิษฐ์ หุตางกูร และบุคลากรผู้ล่วงลับ ประจำปี 2563

เมื่อวันศุกร์ที่ 22 พฤษภาคม พ.ศ. 2563 ตั้งแต่เวลา 09.00-11.00 น. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกับ มูลนิธิคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดพิธีบำเพ็ญกุศลแด่**อาจารย์ประดิษฐ์ หุตางกูร** และบุคลากรที่ล่วงลับไปแล้ว โดยมี **รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.สุวัฒนา จุฬาวัฒนทล** คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ และ **รองศาสตราจารย์ ภญ.พร้อมจิต ศรลัมพ์** ประธานคณะกรรมการมูลนิธิฯ พร้อมด้วยบุคลากรเข้าร่วมในพิธีดังกล่าว ซึ่งประกอบด้วย พิธีวางพานพุ่ม ณ บริเวณโถงชั้น 1 อาคารเทพรัตน์ และพิธีถวายสังฆทาน ณ วิหารโรงพยาบาลสงฆ์ ทั้งนี้ พิธีบำเพ็ญกุศลมีวัตถุประสงค์เพื่ออุทิศส่วนกุศลให้ผู้ที่ล่วงลับ ส่งเสริมสืบสานวัฒนธรรม ปลูกฝังความกตัญญูต่อผู้มีพระคุณ และเสริมสร้างความสามัคคี

กิจกรรมวันคล้ายวันสถาปนาครบรอบ 52 ปี เภสัชมหิดล

เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2563 เวลา 09.00 น. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดกิจกรรมเนื่องในวันคล้ายวันสถาปนาคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ครบรอบปีที่ 52 โดยมีผู้บริหารคณะฯ นำโดย **รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.สุวัฒนา จุฬาวัฒนทล** คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ พร้อมด้วยคณาจารย์และบุคลากรเข้าร่วมในกิจกรรมดังกล่าว ซึ่งประกอบด้วยพิธีสักการะบูชาพระพุทธมหามงคลเภสัช และพิธีไหว้ศาลพระภูมิ เจ้าที่ และบูรพาจารย์ ทั้งนี้ พิธีดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่ออนุรักษ์และจรรโลงวัฒนธรรมอันดีงามในการจัดกิจกรรมวันคล้ายวันสถาปนาคณะฯ ซึ่งตรงกับวันที่ 7 มิถุนายน ของทุกปี ส่งเสริมจิตสำนึกของบุคลากรให้มีความรัก ความผูกพันต่อองค์กร รวมทั้งเพื่อเสริมสร้างความร่วมมือ และการมีส่วนร่วมของประชาคมเภสัชมหิดล

เภสัชมหิดลเข้ารับการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx)

เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 25 มิถุนายน พ.ศ. 2563 เวลา 08.30-15.30 น. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล รับการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) ประจำปี 2563 ในรูปแบบ Online MU EdPEx Assessment โดยในเวลา 10.00 น. **รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.สุวัฒนา จุฬาวัฒนทล** คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ พร้อมด้วยทีมผู้บริหารคณะฯ ให้การต้อนรับ **รองศาสตราจารย์ ดร.ภก.สมภพ ประธานธุรารักษ์** รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาคุณภาพ และคณะกรรมการตรวจประเมินฯ ผ่านระบบ Cisco Webex ณ ห้องประชุมศาสตราจารย์คลินิกนายแพทย์อุดม คชินทร อาคารวิจัยฯ สำหรับการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) ประจำปี 2563 ในรูปแบบ Online MU EdPEx Assessment ประกอบด้วย การรายงานผลการดำเนินภาพรวมของคณะฯ ในปีที่ผ่านมา ตลอดจนการทบทวนสภาพการดำเนินงานของคณะฯ ในสถานการณ์ COVID-19 และการสัมภาษณ์ทีมผู้บริหารของคณะฯ หลังจากนั้น ในเวลา 15.00 น. คณะกรรมการตรวจประเมินฯ ได้นำเสนอผลการตรวจประเมินคุณภาพตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEx) ด้วยวาจาแก่ส่วนงาน โดยมี **รองศาสตราจารย์ ดร.ภก.สมภพ ประธานธุรารักษ์** รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาคุณภาพ ให้เกียรติร่วมเสนอข้อคิดเห็นและแนวทางการพัฒนาตามเกณฑ์คุณภาพการศึกษา เพื่อนำไปปรับแผนการดำเนินงานของคณะฯ ให้ดีขึ้นต่อไป

การประชุมวิชาการออนไลน์ เรื่อง Update in Pharmacotherapy and Vaccine for COVID-19

เมื่อวันจันทร์ที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2563 เวลา 11.45-13.15 น. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดประชุมวิชาการออนไลน์ เรื่อง '**Update in Pharmacotherapy and Vaccine for COVID-19**' ผ่านระบบ Cisco Webex โดยได้รับเกียรติจาก **รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.สุวัฒนา จุฬาวัฒนทล** คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ เป็นประธานกล่าวเปิดการประชุมและกล่าวต้อนรับผู้เข้าร่วมการประชุมผ่านระบบออนไลน์ จำนวน 643 คน ในการประชุมครั้งนี้ คณะฯ ได้รับเกียรติจากคณาจารย์ภาควิชาเภสัชกรรม จำนวน 4 ท่าน ได้แก่ 1) **รองศาสตราจารย์ ภก.ปรีชา มนทกานติกุล** 2) **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภญ.พิชญา ดิลกพัฒนมงคล** 3) **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภก.ศุภทัต ชุมนุมวัฒน์** และ 4) **อาจารย์ ภญ.เจนนิษฐ์ มีนวัฒนา** เป็นวิทยากรบรรยายและจัดเสวนาออนไลน์แก่ผู้เข้าร่วมการประชุม นอกจากนี้ การประชุมวิชาการออนไลน์ดังกล่าวนับเป็นอีกหนึ่งก้าวสำคัญของคณะฯ ในการบริการวิชาการผ่านระบบออนไลน์แบบเต็มรูปแบบ ภายหลังจากที่คณะฯ ได้พัฒนา MUPY Studio เพื่อเพิ่มช่องทางและประสิทธิภาพด้านการเรียนการสอนในระบบออนไลน์สำหรับนักศึกษาทุกระดับ รวมถึงการประชุมวิชาการหรือเสวนาออนไลน์ในยุคปัจจุบันให้มีความทันสมัย เตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในแวดวงการศึกษาระดับอุดมศึกษาในยุคดิจิทัล และสามารถตอบสนองความต้องการและเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายอย่างทั่วถึง

เภสัชมหิดลจัดประชุมออนไลน์ เรื่อง 'สอนออนไลน์อย่างไร...ให้สนุก'

เมื่อวันพุธที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2563 เวลา 13.00-15.00 น. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยงานการศึกษาเภสัชศาสตรบัณฑิต จัดการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการจัดการเรียนการสอนแบบ OBE ในหัวข้อ '**สอนออนไลน์อย่างไร...ให้สนุก**' ผ่านระบบออนไลน์ Cisco Webex โดยได้รับเกียรติจาก **รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.สุวัฒนา จุฬาวัฒนทล** คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ กล่าวเปิดการประชุมออนไลน์ดังกล่าว ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อ 'สอนออนไลน์อย่างไร...ให้สนุก' โดยวิทยากร 3 ท่าน ได้แก่ **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภญ.สมหญิง พุ่มทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภก.ศุภทัต ชุมนุมวัฒน์** และ **อาจารย์ ดร.ภญ.ธนิกา ปฐมวิชัยวัฒน์** หลังจากนั้นจึงเป็นการบรรยายในหัวข้อ **'การจัดทำ มคอ. 3 ของรายวิชาที่สอนออนไลน์'** โดย **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภก.วิชิต โนสูงเนิน** รองคณบดีฝ่ายการศึกษา ทั้งนี้ การประชุมดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บุคลากรสายวิชาการของคณะฯ ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านเทคนิคการจัดการเรียนการสอนในระบบออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพ

เภสัชมหิดลรับมอบซอฟต์แวร์บริหารร้านยาจากบริษัท เวิลด์เมดิก อินฟอร์เมชั่น แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

เมื่อวันพุธที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2563 เวลา 10.00 น. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล นำโดย **รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.สุวัฒนา จุฬาวัฒนทล** คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ พร้อมด้วย **รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.วิสุดา สุวิทยาวัฒน์** รองคณบดีฝ่ายการคลัง รับมอบระบบซอฟต์แวร์บริหารร้านยา '**SmartDrugstore Pscr**' จาก **คุณอิสระพงศ์ แจ้งเขว้า** กรรมการผู้จัดการ บริษัท เวิลด์เมดิก อินฟอร์เมชั่น แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เพื่อใช้สำหรับการดำเนินงานของสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชนของคณะฯ อันจะนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารคลังยาและเวชภัณฑ์ รวมทั้งการให้บริการแก่ชุมชนและสังคม ในโอกาสนี้ **ผู้ช่วยอาจารย์ ภก.ธนกร วงศ์จารุเดช** และ **ผู้ช่วยอาจารย์ ภก.ธีระพงศ์ อร่ามเรือง** เข้าร่วมเป็นสักขีพยานในการรับมอบซอฟต์แวร์ดังกล่าวด้วย

เภสัชมหิดลจัดการประชุมวิชาการออนไลน์ เรื่อง 'Herbal Medicine in COVID-19: Immunological Aspect for Treatment and Prevention'

เมื่อวันศุกร์ที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2563 เวลา 11.45 - 13.15 น. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดการประชุมวิชาการออนไลน์ เรื่อง **'Herbal Medicine in COVID-19: Immunological Aspect for Treatment and Prevention'** ผ่านระบบ Cisco Webex Meetings และ YouTube Live โดยได้รับเกียรติจาก **รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.สุวัฒนา จุฬาวัฒนกล** คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ เป็นประธานกล่าวเปิดการประชุมวิชาการดังกล่าว ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ที่ถูกต้องตามหลักฐานทางวิชาการและทันสมัยเกี่ยวกับสมุนไพรสำหรับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันในการรักษาและป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ COVID-19 โดยในการประชุมครั้งนี้ คณะฯ ได้รับเกียรติจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่านในการเป็นวิทยากร ได้แก่ **1) อาจารย์ ดร.ภก.อนันต์ชัย อัศวเมฆิน** สังกัดภาควิชาเภสัชวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และคณะที่ปรึกษารัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข ให้เกียรติบรรยายหัวข้อ **'Immunology of COVID-19: Immune Response and Immunopathology' 2) ดร.ภญ.อัญชลี จูฑะพุทธิ** ที่ปรึกษา กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข ให้เกียรติบรรยายหัวข้อ **'ฟ้าทะลายโจร: หลักฐานวิชาการสำหรับโรค COVID-19'** และ **3) รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.นพมาศ สุนทรเจริญนนท์** ที่ปรึกษา สำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และประธานวิทยาลัยเภสัชกรรมสมุนไพรแห่งประเทศไทย สภาเภสัชกรรม ให้เกียรติบรรยายหัวข้อ **'กระชาย และสมุนไพรเพิ่มภูมิคุ้มกัน'** และหัวข้อ **'บทสรุปสำหรับเภสัชกรในทางปฏิบัติ'** ให้แก่ผู้เข้าร่วมการประชุมซึ่งเป็นเภสัชกร บุคลากรสาธารณสุข และประชาชนทั่วไปผ่านระบบออนไลน์จากทั่วประเทศ จำนวน 362 คน

เภสัชมหิดลจัดงานเลี้ยงแสดงความยินดีแก่บุคลากรที่ได้รับรางวัลประจำปี 2562

เมื่อวันจันทร์ที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2563 เวลา 14.00-16.00 น. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดงานเลี้ยงแสดงความยินดีแก่บุคลากรของคณะฯ ที่ได้รับรางวัล ดังนี้

1. **รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.นพมาศ สุนทรเจริญนนท์** ที่ปรึกษาสำนักงานข้อมูลสมุนไพร และ ศูนย์วิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์ ฝ่ายสมุนไพร ในโอกาสที่ได้รับรางวัล "**มหิดลทยากร ประจำปี 2562**" และได้รับ "**ปริญญาเภสัชศาสตรดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์**" ของมหาวิทยาลัยมหิดล ประจำปีการศึกษา 2562

2. **คุณนันทวรรณ จินากุล** นักวิทยาศาสตร์ (ผู้ชำนาญการพิเศษ) สังกัดภาควิชาจุลชีววิทยา ในโอกาสที่ได้รับรางวัล "**พนักงานมหาวิทยาลัยดีเด่น ประจำปี 2562**"

‘STUDENT ACTIVITIES’

สโมสรนักศึกษาเภสัชศาสตร์ จัดกิจกรรม “รุ่นพี่ รีวิว” ประจำปีการศึกษา 2563

เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 ตั้งแต่เวลา 13.00 - 16.00 น. **สโมสรนักศึกษาเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล** จัดโครงการ **“รุ่นพี่ รีวิว”** ประจำปีการศึกษา 2563 ผ่านระบบออนไลน์ Cisco Webex Meetings ให้แก่นักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 1 โดยได้รับเกียรติจาก **รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.สุวัฒนา จุฬาวัฒนทล** คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ กล่าวต้อนรับนักศึกษาใหม่ โดยมีผู้บริหารคณะฯ และอาจารย์ที่ปรึกษาเข้าร่วมในกิจกรรมดังกล่าว พร้อมกับผู้แทนจากนักศึกษาชั้นปีที่ 2-6 ซึ่งเข้าร่วมถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ให้แก่นักศึกษาใหม่อีกด้วย

ทั้งนี้ กิจกรรมดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อแนะนำแนวทางปรับตัวให้แก่นักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ในด้านการเรียนการสอนของคณะฯ เพื่อนำไปใช้ประกอบการวางแผนการศึกษาในอนาคต รวมไปถึงการใช้ชีวิตประจำวันในยุคปัจจุบัน นอกจากนี้ กิจกรรมดังกล่าวยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาในสโมสรฯ ได้มีพัฒนาศักยภาพและทักษะทางสังคมผ่านการทำงานจริงอีกด้วย

สโมสรนักศึกษาเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดกิจกรรม MUPY Online Welcoming 2020

เมื่อวันเสาร์ที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2563 เวลา 13.00-15.00 น. **สโมสรนักศึกษาเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล** จัดกิจกรรม **MUPY Online Welcoming 2020** ประจำปีการศึกษา 2563 ผ่านระบบออนไลน์ Cisco Webex Meetings โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้อนรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 157 คน เข้าสู่ชีวิตการเรียนในมหาวิทยาลัย ตลอดจนเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาชั้นปีที่ 1 แนะนำสถานที่สำหรับการเรียนการสอนและการใช้ชีวิตประจำวันในขณะกำลังศึกษาณ มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา นอกจากนี้ กิจกรรมดังกล่าวยังช่วยให้นักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 1 และนักศึกษารุ่นพี่ในชั้นปีอื่นๆ มีโอกาสได้พบปะและทำความรู้จัก ซึ่งช่วยพัฒนาความสัมพันธ์อันดีและความสมานฉันท์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้วยกัน

‘MUPY GO INTER’

เภสัชมหิดลร่วมสัมมนาออนไลน์นานาชาติ เรื่อง Pharmacy Education Response to COVID-19: Know What to Do and Be Prepared

เมื่อวันศุกร์ที่ 12 มิถุนายน พ.ศ. 2563 เวลา 13.00-16.00 น. **รองศาสตราจารย์ ภก.สุรกิจ นาฑีสุวรรณ** รองคณบดีฝ่ายแผนและพัฒนาคุณภาพ ร่วมเป็นวิทยากรบรรยายในการสัมมนาออนไลน์ในระดับนานาชาติ (International Webinar) หัวข้อ **‘Pharmacy Education Response to COVID-19: Know What to Do and Be Prepared’** ซึ่งถ่ายทอดผ่านระบบ Zoom โดยการสัมมนาออนไลน์ดังกล่าวจัดโดย **Faculty of Pharmacy, Gadjah Mada University** ประเทศอินโดนีเซีย ร่วมกับภาคีเครือข่าย **ASEAN PharmNET** และ **Senior Experten Services** ประเทศเยอรมนี

เภสัชมหิดลร่วมสัมมนาออนไลน์นานาชาติ เรื่อง Systematic Review and Meta-Analysis in Pharmacy Practice: A Step by Step Guide

เมื่อวันอังคารที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2563 เวลา 13.00-15.30 น. **รองศาสตราจารย์ ดร.ภก.อาทร ริ้วไพบูลย์** และ **รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.มนทรัตม์ ถาวรเจริญทรัพย์** ได้รับเชิญเป็นวิทยากรบรรยายในการสัมมนาออนไลน์ในระดับนานาชาติ (International Webinar) หัวข้อ **‘Systematic Review and Meta-Analysis in Pharmacy Practice: A Step by Step Guide’** ซึ่งถ่ายทอดผ่านระบบ Zoom โดยการสัมมนาออนไลน์ดังกล่าวจัดโดย **Faculty of Pharmacy, Gadjah Mada University** ประเทศอินโดนีเซีย ร่วมกับ **คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล** โดยมีผู้ให้ความสนใจจากทั่วโลกเข้าร่วมมากกว่า 500 คน ในโอกาสนี้ **Prof. Dr. Agung Endro Nugroho** ได้ให้เกียรติกล่าวเปิดการสัมมนาดังกล่าว และ **Dr. Susi Ari Kristina** ได้ดำเนินการอภิปรายในหัวข้อดังกล่าวภายหลังเสร็จสิ้นการบรรยายของวิทยากรทั้งสองท่าน

เภสัชมหิดลต้อนรับนักศึกษาแลกเปลี่ยนจากประเทศสหรัฐอเมริกา

เมื่อวันจันทร์ที่ 3 สิงหาคม พ.ศ. 2563 เวลา 10.00 น. **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภญ.ศิตาพร ยังคง** รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา ให้การต้อนรับและปฐมนิเทศนักศึกษาแลกเปลี่ยนจากประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวน 2 คน ได้แก่ **นายนวสินธุ์ สินธุฉัตร** นักศึกษาแลกเปลี่ยนจาก **University of Chicago** และ **นางสาวนภชล สินธุฉัตร** นักศึกษาแลกเปลี่ยนจาก **Northwestern University** ซึ่งเดินทางมาเข้ารับการฝึกอบรมและปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการวิจัยทางเศรษฐศาสตร์สุขภาพ ภายใต้การดูแลของ **รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.อุษา ฉายเกล็ดแก้ว** และ **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภญ.ศิตาพร ยังคง** ณ สำนักงานหลักสูตรการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ตั้งแต่วันที่ 3 สิงหาคม ถึง 16 กันยายน พ.ศ. 2563

ขอเชิญทุกท่านร่วมบริจาค
เพื่อสนับสนุนด้านการศึกษา การดำเนินงาน และการพัฒนาคณะฯ

โดยผู้บริจาคสามารถนำไป
ลดหย่อนภาษี
ได้ 2 เท่าของยอดบริจาค

ร่วมบริจาค

THAI QR PAYMENT

PromptPay E-Donation

Biller Name : คณะเภสัชศาสตร์ ม.มหิดล_02008003001
Biller ID : 099400247892290

ผู้บริจาคเงิน**ไม่ได้รับใบเสร็จรับเงิน**
แต่สามารถตรวจสอบการบริจาคเงิน
ผ่าน www.rd.go.th โดยใช้รหัสเดียวกับ
การยื่นแบบรายการภาษีเงินได้ผ่านอินเทอร์เน็ต

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม งานคลังและพัสดุ โทร 02-3544316, 096-8120713 หรือ https://pharmacy.mahidol.ac.th/donate/