



ภสท ยานำรู้

ปีที่ 69 ฉบับที่ 3 / 2569 กรกฎาคม - กันยายน 2569

จากความเข้าใจ...
สู่ผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์
สร้างนวัตกรรมที่ก้าวหน้า
ในทุกจังหวะชีวิต

เพื่อ No Pause Generation

และ การเติบโตอย่างยั่งยืน

โลกเภสัชวิทยาของวอลนัท
Pharmacology Planet of Walnuts

เภสัชวิวัฒน์: ก้าวต่อไปของ
วิชาชีพเภสัชกรรมในยุคดิจิทัล
และการแพทย์แม่นยำ

ขิงยังแก้ ยิ่งเฟิด จากครัวถึงห้องแล็บ:
ทุกเรื่องที่คุณควรรู้เกี่ยวกับ “ขิง”

ถอดรหัสบุคลิกภาพ
และการทำงานในแผนกเภสัชกรรม
ด้วยศาสตร์ ‘นพลักษณ์’ (Enneagram)

เลือก AI ให้ถูกงาน: บันทึกของเภสัชกร
ที่เลิกถามว่า “ตัวไหนที่ดีที่สุด”

CPE Continuing
Pharmaceutical
Education

3
Credits

สารจากนายก



สวัสดีครับ เพื่อนร่วมวิชาชีพเภสัชกรไทยทุกท่าน
ในโอกาสที่วารสาร "ยานารู้" ฉบับประจำเดือน กรกฎาคม - กันยายน
พุทธศักราช 2569 นี้ได้เวียนมาบรรจบอีกครั้ง ผมในนามของเภสัชกรรมสมาคม
แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ขอส่งความระลึกถึงและความปรารถนา
ดีมายังเพื่อนพี่น้องเภสัชกรทุกท่านที่กำลังปฏิบัติหน้าที่ในการดูแลสุขภาพ
ของประชาชนอย่างเข้มแข็งในทุกบทบาทหน้าที่ครับ

สำหรับในช่วงเวลานี้ มีเรื่องที่น่ายินดีและเป็นโอกาสครั้งสำคัญยิ่งของวงการวิชาชีพเภสัชกรรมไทย ซึ่งผมอยาก
จะสื่อสารและเชิญชวนทุกท่านให้มาร่วมเป็นส่วนหนึ่งของประวัติศาสตร์ร่วมกัน นั่นคือการที่ประเทศไทยได้รับเกียรติ
เป็นเจ้าภาพจัดการประชุมระดับภูมิภาค FAPA Bangkok 2026 ซึ่งถือเป็นงานรวมตัวครั้งยิ่งใหญ่ของวิชาชีพเราในระดับ
นานาชาติ

ความพิเศษสุดของงานในครั้งนี้ คือการได้รับเกียรติจาก Mr. Paul Sinclair ประธานใหญ่แห่งสหพันธ์
เภสัชกรรมนานาชาติ (FIP) ที่จะเดินทางมาร่วมงานและพบปะกับพวกเราด้วยตัวเอง ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความ
เชื่อมั่นและความสำคัญของวิชาชีพเภสัชกรรมไทยในเวทีโลก นอกจากนี้ ภายในงานยังจะมีพิธีสำคัญในการ
ส่งมอบงานและต้อนรับนายกสหพันธ์เภสัชกรรมแห่งเอเชีย (FAPA) คนใหม่ คือ Dr. Yulih Chang ซึ่งจะเป็นก้าว
สำคัญในการขับเคลื่อนมาตรฐานวิชาชีพในระดับภูมิภาคต่อไป

งาน FAPA Bangkok 2026 ในครั้งนี้ ไม่ได้เป็นเพียงแค่การประชุมวิชาการเพื่ออัปเดตความรู้ใหม่ ๆ เท่านั้น
แต่ยังเป็นสะพานเชื่อมความสัมพันธ์ครั้งใหญ่ที่จะทำให้เภสัชกรไทยได้ร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ สร้างเครือข่ายความ
ร่วมมือ และกระชับความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมวิชาชีพในภูมิภาคเอเชียและทั่วโลกกว่า 20 ประเทศ รวมกว่า 2,000 คน
ซึ่งโอกาสในการพบปะและสร้างพันธมิตรในระดับสากลเช่นนี้ไม่ได้เกิดขึ้นบ่อยนักบนแผ่นดินไทย

ผมจึงขอเชิญชวนเพื่อนพี่น้องเภสัชกรไทยทุกท่าน มาร่วมแสดงศักยภาพและร่วมเป็นเจ้าภาพที่ดีในการต้อนรับ
เพื่อนเภสัชกรจากนานาประเทศ สำหรับท่านใดที่ยังไม่ได้ลงทะเบียนเข้าร่วมงาน ผมขอแนะนำให้รีบดำเนินการลงทะเบียน
ได้ที่เว็บไซต์ www.FAPA2026.com เพื่อไม่ให้พลาดโอกาสครั้งประวัติศาสตร์นี้ครับ

สุดท้ายนี้ ผมขอขอบคุณคณะผู้จัดทำวารสารยานารู้ และขอพระเจ้าประทานพระพรให้เพื่อนพี่น้องเภสัชกร
ไทยทุกท่าน ประสบความสำเร็จในหน้าที่การงาน มีสุขภาพพลานามัยที่แข็งแรงสมบูรณ์ และร่วมกันขับเคลื่อน
วิชาชีพเภสัชกรรมของเราให้ก้าวหน้า มั่นคง และเป็นที่ยิ่งของสังคมอย่างยั่งยืนสืบไปครับ

ด้วยความระลึกถึงและร่วมภาคภูมิใจในวิชาชีพ

(ภก.ดร. สุวิทย์ ชีรกุลชน)

นายกเภสัชกรรมสมาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์





บทบรรณาธิการ

ขอขอบคุณสมาชิกสมาคม เกษีกร และผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่านที่ได้ร่วมเป็นส่วนหนึ่งของการประชุมวิชาการประจำปี 2569 ควบคู่กับการประชุมใหญ่สามัญประจำปี 2568 ซึ่งจัดโดยเกษีกรสมาคมแห่งประเทศไทย การประชุมครั้งนี้ได้รับความสนใจและการตอบรับเป็นอย่างดีจากสมาชิกและเกษีกรทั่วประเทศ นอกจากจะเป็นเวทีสำคัญในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางวิชาการ ประสบการณ์การปฏิบัติงาน และนวัตกรรมด้านเกษีกรมาแล้ว ยังเป็นโอกาสอันสำคัญในการร่วมกำหนดทิศทางการพัฒนาวิชาชีพเกษีกรของประเทศไทยให้สอดคล้องกับบริบทของระบบสุขภาพที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

ในฐานะประธานจัดงาน กระผมขอแสดงความขอบคุณและความชื่นชมต่อคณะกรรมการจัดงาน วิทยากร ผู้สนับสนุน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนผู้เข้าร่วมประชุมทุกภาคส่วน ที่ได้ร่วมแรงร่วมใจขับเคลื่อนการประชุมครั้งนี้จนประสบความสำเร็จอย่างงดงาม ความร่วมมือและความมุ่งมั่นของทุกท่านสะท้อนถึงพลังของวิชาชีพเกษีกรรวมในการก้าวไปข้างหน้าร่วมกัน

ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของระบบสุขภาพ เทคโนโลยีดิจิทัล และความคาดหวังของสังคมที่มีต่อวิชาชีพเกษีกร บทบาทของเกษีกรในปัจจุบันได้ขยายกว้างไกลกว่าการจัดและจ่ายยา ครอบคลุมถึงการบริหารทางเกษีกร การส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล การคุ้มครองความปลอดภัยด้านยา การใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ ตลอดจนการขับเคลื่อนนวัตกรรมเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน

วารสาร “ยานำรู้” ฉบับนี้ จึงมุ่งนำเสนอเนื้อหาที่สะท้อนความก้าวหน้าและทิศทางสำคัญของวิชาชีพ ทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ ไม่ว่าจะเป็นความเคลื่อนไหวของสหพันธ์เกษีกรแห่งเอเชีย (FAPA) การพัฒนาวิชาชีพและการรับรองสมรรถนะเกษีกรในศตวรรษที่ 21 มุมมองและข้อคิดจากผู้ทรงคุณวุฒิในแวดวงเกษีกร ตลอดจนบทความวิชาการที่ช่วยเสริมสร้างองค์ความรู้และต่อยอดแนวคิดในการปฏิบัติงาน

นอกจากนี้ ผู้อ่านยังจะได้ติดตามประเด็นร่วมสมัยที่มีความสำคัญต่อการทำงานของเกษีกรในยุคดิจิทัล ตั้งแต่การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) อย่างเหมาะสมและมีจริยธรรม การพัฒนาศักยภาพตนเองผ่านศาสตร์ด้านบุคลิกภาพ ภาวะผู้นำ และการสื่อสาร ตลอดจนการเรียนรู้เกี่ยวกับยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพในมิติที่น่าสนใจ เข้าใจง่าย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

วิชาชีพเกษีกรจะเติบโตอย่างมั่นคงและยั่งยืนได้ด้วยการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การเปิดรับการเปลี่ยนแปลง และความร่วมมือระหว่างเกษีกรทุกสาขา เราหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเนื้อหาในวารสาร “ยานำรู้” ฉบับนี้ จะเป็นทั้งแหล่งองค์ความรู้ แรงบันดาลใจ และพื้นที่แห่งการแลกเปลี่ยนมุมมองที่เป็นประโยชน์ อันจะช่วยสนับสนุนการพัฒนาวิชาชีพและการดูแลสุขภาพของประชาชนให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น

ในนามของบรรณาธิการและกองบรรณาธิการวารสาร “ยานำรู้” ขอขอบคุณผู้เขียนบทความ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้สนับสนุน และผู้อ่านทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการพัฒนาวิชาชีพเกษีกรอย่างต่อเนื่อง และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเราจะร่วมกันสร้างคุณค่าใหม่ให้แก่วิชาชีพ สังคมไทย และระบบสุขภาพของประเทศ เพื่อประโยชน์สูงสุดของประชาชนต่อไป

ภก. รศ.ดร. บุรินทร์ ต. ศรีวงษ์

บรรณาธิการ

• ที่ปรึกษา

ภก.ดร.สุวิทย์ ชีรุณกุล
นายกเกษีกรสมาคมแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์

• ผู้จัดการวารสาร

ภญ.รุ่งนภา เมธมูทา

• บรรณาธิการ

ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ ต. ศรีวงษ์

• กองบรรณาธิการ

รศ.ดร.ภญ.นริศ คำแก่น
รศ.ดร.ภก.ธีระ ฤทธิรอด
รศ.ดร.ภก.กัมปนาท หวลบุตตา
ผศ.ดร.รุ่งเพชร สกลบำรุงศิลป์
ดร.ภก.ธเนศ เพื่องฟู
ภก.ศักดา เขียรไพศาล
ภก.อนุรักษ์ บัวแก้ว

• เจ้าของ

เกษีกรสมาคมแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์
40 สุขุมวิท 38 (สันติสุข) แขวงคลองเตย
กรุงเทพฯ 10110
โทร. 02 391 6243, 02 712 1627-8
โทรสาร. 02 390 1987
www.pat.or.th
E-mail : admin@pat.or.th

• โฆษณา

ภญ.รุ่งนภา เมธมูทา 094-414-4691

• ออกแบบรูปเล่ม จัดพิมพ์

เกษีกรสมาคมแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์
โทร. 02 987 5532 โทรสาร. 02 987 4510
E-mail : language.ca@gmail.com

บทความในวารสารเล่มนี้ เป็นความเห็นส่วนตัว
ของผู้เขียนถือเป็นลิขสิทธิ์ของเกษีกรสมาคมฯ
ห้ามนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

Contents

ปีที่ 69 ฉบับที่ 3 / 2569 กรกฎาคม - กันยายน 2569



33



จากประสบการณ์สู่ความเชี่ยวชาญ

การพัฒนาวิชาชีพและการรับรองสมรรถนะ

ของเภสัชกรในศตวรรษที่ 21

และบทบาทของ FAPA CP



16

Executive's Talk
บริษัท อาร์เอ็กซ์ จำกัด

4 **สารจากนายก**

ภก.ดร.สุวิทย์ ธีรกุลชน

6 **บทบรรณาธิการ**

ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ ต. ศรีวงษ์

10 **ข่าวแวดวงเภสัชกรรม**

ภก.รศ.ดร.กัมปนาท หวลบุตตา

12 **ThaiYPGrow :**

ถอดรหัสบุคลิกภาพและการทำงานใน
แผนกเภสัชกรรมด้วยศาสตร์ 'นพลักษณ์'
(Enneagram)"

ภก.ศีกดา เรียงไพศาล ภญ.วรัชญา เอื้อวัฒนะสกุล

16 **Executive's Talk**
บริษัท อาร์เอ็กซ์ จำกัด

ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ ต. ศรีวงษ์

33 **FAPA CP**

การพัฒนาวิชาชีพและการรับรองสมรรถนะของ
เภสัชกรในศตวรรษที่ 21 และบทบาทของ
FAPA CP

ผศ.ดร.รุ่งเพชร สกุลบำรุงศิลป์

39 **Pharmacology Planet**

โลกเภสัชวิทยาของวอลนัท Pharmacology
Planet of Walnuts

ดร.ภก.รณศ เพ็องฟู

44 **เภสัชวิวัฒน์ :** ก้าวต่อไปของวิชาชีพเภสัชกรรม

ในยุคดิจิทัลและการแพทย์แม่นยำ

ภญ.รุ่งนภา เหมมุกดา

48 **The Digital Pharmacist :**

เลือก AI ให้ถูกงาน : บันทึกของเภสัชกร
ที่เลิกลาว่า "ตัวไหนดีที่สุด"

ดร.ภก.วิรุณ เวชศิริ

54 **สมุนไพรไทย :**

ขิงยิ่งแก่ ยิ่งเผ็ด จากครัวถึงห้องแล็บ:

ทุกเรื่องที่ควรรู้เกี่ยวกับ "ขิง"

รศ.ดร.ภญ.ประสพอร รัตนทอง, รศ.ดร.ภญ.นริศ คำแก่น

60 **เรื่องเล่ายานำรู้ :**

Cipargamin: ทางเลือกใหม่ในการรักษา
การติดเชื้อปรสิตมาลาเรีย

รัชกฤษ เขียวอุบล, พงศ์กวีต นามสืบมา, ธีระ ฤทธิรอด,

ภูกฤตา ธนาอมรรธน์, วาสนา นักพูน

65 **CPE :** หลักฐานจากข้อมูลเวชปฏิบัติจริงและ
การควบคุมปัจจัยรบกวนในการศึกษาเชิงสังเกต
Real-World Evidence and Confounding
control in Observational Research

ผศ.ดร.ภญ.กมลภัทร รัตนวิทย์ยาธรรม



ข่าวแวดวงเภสัชกรรม

โดย : ภก.รศ.ดร.กัมปนาท หวลบุตตา อุปนายกเภสัชกรรมสมาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

FAPA Congress 2026

เวทีรวมผู้นำและกูรูเภสัชกรรมระดับโลก

จับเคลื่อนการดูแลสุขภาพที่ปลอดภัยด้วยนวัตกรรมและความร่วมมือ

3-7 พฤศจิกายน 2569 (2026) • IMPACT เมืองทองธานี • ประเทศไทย

FAPA 2026
BANGKOK

ประเทศไทย โดยเภสัชกรรมสมาคมแห่งประเทศไทยฯ เตรียมเป็นเจ้าภาพจัดการประชุมเภสัชกรรมแห่งเอเชีย หรือ FAPA Congress 2026 (Federation of Asian Pharmaceutical Associations) ระหว่างวันที่ 3-7 พฤศจิกายน 2569 ณ ศูนย์การประชุม IMPACT เมืองทองธานี ภายใต้แนวคิดหลัก “Pharmacists in Action Across Asia: Ensuring Safe Health Care Through Innovation and Collaboration” การประชุมครั้งนี้เน้นเป็นการรวมตัวของเภสัชกร นักวิชาการ และผู้นำวิชาชีพจากทั่วภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ผลงานวิจัย และทิศทางการใหม่ของวิชาชีพเภสัชกรรม

ไฮไลต์สำคัญของปีนี้เป็นคือคณะวิทยากรรับเชิญ (Invited Speakers) ระดับแนวหน้าจากหลากหลายประเทศครอบคลุมประเด็นที่กำลังเปลี่ยนโฉมวงการเภสัชกรรม ตั้งแต่ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และระบบอัตโนมัติในการบริหารผู้ป่วย ไปจนถึงการต่อยอดภูมิปัญญาสมุนไพรสู่นวัตกรรมยา ความปลอดภัยด้านยาในเด็ก และการพัฒนากำลังคนด้านเภสัชศาสตร์ โดย ๆ ในวารสารยานาฏฉบับนี้ ขอนำเสนอรายละเอียดวิทยากรและหัวข้อบรรยายในเวทีใหญ่ (Keynote & Plenary Forums) วันแรกของการประชุม (5 พฤศจิกายน 2569) ดังนี้

การประชุมจะเปิดฉากอย่างเป็นทางการด้วย ปาฐกถาพิเศษ (Keynote Lecture) โดย **Professor Ian Coombe** จาก School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, The University of Queensland, Australia ในหัวข้อ **“Pharmacists in Action Across Asia: Ensuring Safe Health Care Through Innovation and Collaboration”** ซึ่งจะถ่ายทอดวิสัยทัศน์และบทบาทสำคัญของเภสัชกรในภูมิภาคเอเชียต่อการยกระดับความปลอดภัยของระบบสุขภาพ ผ่านการประยุกต์ใช้นวัตกรรม การพัฒนาวิชาชีพ และการสร้างความร่วมมือระหว่างสาขาวิชาชีพและเครือข่ายนานาชาติ ปาฐกถานี้



จะเป็นเวทีสำคัญในการกำหนดทิศทาง แนวคิด และแรงบันดาลใจสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม เพื่อร่วมกันขับเคลื่อนอนาคตของวิชาชีพเภสัชกรรมในบริบทสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยจัดขึ้นในวันพฤหัสบดีที่ 5 พฤศจิกายน 2569 เวลา 11.30-12.30 น. ณ Grand Diamond Ballroom



การบรรยายหลัก (Plenary Forum 1) โดย **Associate Professor Doreen Tan Su-Yin** จาก **Department of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, National University of Singapore (NUS), Singapore** ในหัวข้อ **“AI Applications in Pharmaceutical Practice: Transforming Patient Care and Clinical Outcomes”** จะนำเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) และเทคโนโลยีสุขภาพดิจิทัล (Digital Health) ในการปฏิบัติงานเภสัชกรรมสมัยใหม่ โดยมุ่งเน้นบทบาทของระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก (Clinical Decision Support Systems) และการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดด้วยเครื่องมือดิจิทัลที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการรักษา ลดความคลาดเคลื่อนทางยา และยกระดับความปลอดภัยของผู้ป่วย ผู้เข้าร่วมจะได้รับมุมมองจากกรณีศึกษาจริงและแนวโน้มล่าสุดของการนำ AI มาใช้ในระบบบริการสุขภาพ เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคเภสัชกรรมดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ **โดยจัดขึ้นในช่วงบ่ายของวันพฤหัสบดีที่ 5 พฤศจิกายน 2569 ณ Grand Diamond Ballroom**

ปิดท้ายเวทีการประชุมด้วยการบรรยายหลักโดยวิทยากรชาวไทย

ภญ.ศ. ร.ต.อ.หญิง ดร.สุชาดา สุขหรั่ง ผู้อำนวยการสถาบันนวัตกรรมบูรณาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และอาจารย์ประจำภาควิชาเภสัชเวชและเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในหัวข้อ **“From Traditional Knowledge to Pharmaceutical Innovation: Modernizing Thai Herbal Medicine through Science, Technology, and Evidence-Based Development”** ซึ่งจะถ่ายทอดแนวทางการยกระดับสมุนไพรไทยจากองค์ความรู้และภูมิปัญญาดั้งเดิมสู่การพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานสากลผ่านการบูรณาการงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสมัยใหม่ และการพัฒนาบนพื้นฐานของหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-Based Development) พร้อมสะท้อนบทบาทสำคัญของประเทศไทยในการต่อยอดทรัพยากรชีวภาพและองค์ความรู้ท้องถิ่นสู่การสร้างนวัตกรรมทางเภสัชกรรมที่มีศักยภาพในการแข่งขันในระดับนานาชาติ



แม้วิทยากรรับเชิญทั้งหมดจะบรรยายเป็นภาษาอังกฤษ แต่ทางผู้จัดงานได้เตรียมระบบแปลภาษา AI (โปรแกรมแปลเป็นภาษาไทย) ไว้คอยอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เข้าร่วมประชุมชาวไทยสามารถติดตามและทำความเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายยิ่งขึ้น ผู้ที่ไม่ถนัดภาษาอังกฤษจึงสามารถเข้าร่วมได้อย่างมั่นใจและได้รับประโยชน์จากการประชุมอย่างเต็มที่ ดังนั้นขอเชิญเภสัชกร นักวิชาการ นิสิตนักศึกษา และผู้สนใจทุกท่าน ร่วมเป็นส่วนหนึ่งของการประชุมเภสัชกรรมระดับเอเชียครั้งสำคัญนี้ เพื่อร่วมกันขับเคลื่อนวิชาชีพเภสัชกรรมสู่อนาคตที่ปลอดภัยทันสมัย และเชื่อมโยงกันทั่วทั้งภูมิภาค

สอบถามรายละเอียดและลงทะเบียนได้ที่เว็บไซต์ทางการของ **FAPA Congress 2026** (<https://fapa2026.com/>)



ThaiYPGrow

โดย : ภก.ศักดา เอื้อโรไพศาล และ ภก. วรณิษา เอื้อวัฒน์สกุล

ถอดรหัสบุคลิกภาพ และการทำงานใน แผนกเภสัชกรรม ด้วยศาสตร์ “ นพลักษณ์ ” (Enneagram)



บทนำ : ปมท้าทายด้านทรัพยากรบุคคลในวิชาชีพเภสัชกรรม

ในภูมิทัศน์ของระบบสาธารณสุขยุคปัจจุบัน แผนกเภสัชกรรมถือเป็นหน่วยงานหน้าด่านที่ต้องเผชิญกับสภาวะความกดดันรอบด้าน ไม่ว่าจะเป็นความเร่งด่วนในการจ่ายยา ข้อจำกัดด้านเวลา และเป้าหมายสูงสุดคือ "ความปลอดภัยของผู้ป่วย" ซึ่งต้องมีความคลาดเคลื่อนทางยาเป็นศูนย์ (Zero Medication Errors) การทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย นอกจากจะต้องมีความเชี่ยวชาญในเชิงวิชาชีพ ยังมีมิติทางความสัมพันธ์ ทักษะที่ต่างกัน และรูปแบบการสื่อสารที่ไม่สอดคล้องกัน ซึ่งส่งผลต่อการทำงานในทีมสหวิชาชีพ หรือแม้แต่ภายในวิชาชีพเดียวกัน การนำศาสตร์ "นพลักษณ์" (Enneagram) มาประยุกต์ใช้ จึงเป็นหนึ่งในทางออกเชิงกลยุทธ์ที่ช่วยถอดรหัสแรงจูงใจเบื้องต้นของมนุษย์ เพื่อหล่อหลอมทีมเภสัชกรให้ทำงานร่วมกันได้อย่างทรงพลัง ^[1]

ถอดรหัสสไตล์การทำงานของเภสัชกรผ่าน "3 ศูนย์แห่งการรับรู้"

นพลักษณ์แบ่งบุคลิกภาพออกเป็น 9 ลักษณะ (Types 1-9) โดยจัดกลุ่มตามศูนย์พลังงานหรือการรับรู้หลัก 3 ศูนย์ ซึ่งแต่ละศูนย์จะสะท้อนบทบาท พฤติกรรม และจุดเปราะบางในงานเภสัชกรรมได้อย่างชัดเจน ดังนี้ ^[1]:

1 ศูนย์สัญชาตญาณ (Gut Triad – ลักษณะ 8, 9, 1): การควบคุมและความถูกต้อง

■ กลุ่มนี้ใช้สัญชาตญาณและพลังกายเป็นหลัก มีอารมณ์พื้นฐานร่วมกันคือ "ความโกรธ" และมุ่งเน้นการควบคุมสภาพแวดล้อมรอบตัวให้เป็นระเบียบ

- **ลักษณะ 1 (ผู้สมบูรณ์แบบ/Perfectionist):** ในแผนกเภสัชกรรม ลักษณะ 1 คือเภสัชกรผู้ทำหน้าที่ "Double Check" ได้อย่างดีเยี่ยม เชื่อตรงต่อจรรยาบรรณวิชาชีพและขั้นตอนมาตรฐาน (SOPs) มีมาตรฐานงานบริหาร แต่จุดเปราะบางคืออาจตึงเครียดง่าย เผลอจับผิดและกดดันเพื่อนร่วมงานหรือผู้ช่วยเภสัชกรจนเกิดบรรยากาศอึดอัด

- **ลักษณะ 9 (ผู้สร้างสันติ/Peacemaker):** มักเป็นกาวใจในแผนก ประสานรอยร้าวระหว่างเภสัชกรกับพยาบาลหรือแพทย์ได้อย่างนุ่มนวล รับฟังทุกคนอย่างเท่าเทียม แต่เมื่อเผชิญความเครียดอาจผัดวันประกันพรุ่ง หรือไม่กล้าทักท้วงแพทย์เมื่อพบใบสั่งยาที่มีปัญหา (Prescription error) เพื่อหลีกเลี่ยงการเผชิญหน้า
- **ลักษณะ 8 (ผู้ปกป้อง/Challenger):** มักก้าวขึ้นเป็นหัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรมผู้เด็ดเดี่ยว กล้าปกป้องสิทธิ์ของลูกน้องและคนไข้ แต่อาจถูกมองว่าแข็งกร้าว เผด็จการ หรือไม่เปิดรับความคิดเห็นของเภสัชกรรุ่นใหม่ในทีม

2. ศูนย์อารมณ์ (Heart Triad — ลักษณะ 2, 3, 4): ความรู้สึกและการยอมรับ

กลุ่มนี้ใช้ความรู้สึกและการเชื่อมโยงกับผู้คนเป็นหลัก มีความอ่อนไหวต่อภาพลักษณ์และการได้รับการยอมรับจากผู้อื่น

- **ลักษณะ 2 (ผู้ให้/Helper):** เภสัชกรสายบริการผู้มี Service mind สูงลิ่ว ใส่ใจอารมณ์ของคนไข้และเพื่อนร่วมงาน ยินดีอธิบายขั้นตอนการใช้เครื่องพ่นยาอย่างละเอียดโดยไม่บ่น แต่จุดอ่อนคืออาจทุ่มทักกับผู้อื่นจนงานหลักของตนเองล้นมือ หรือรู้สึกน้อยใจหากความทุ่มทักนั้นไม่ได้รับการมองเห็น
- **ลักษณะ 3 (ผู้พิชิต/Achiever):** เภสัชกรผู้ขับเคลื่อนองค์กรด้วยเป้าหมาย มุ่งมั่นพัฒนา KPIs ทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูง แต่อาจเน้นความเร็วในการจ่ายยามากกว่าความละเอียดถี่ถ้วน หรือมองข้ามความสัมพันธ์ในทีมเพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จ
- **ลักษณะ 4 (ผู้มีเอกลักษณ์/Individualist):** มักเป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ เช่น การออกแบบสื่อความรู้เรื่องยาที่เข้าใจง่ายและมีความเฉพาะตัว ทำงานด้วยแรงบันดาลใจ แต่จุดเปราะบางคืออาจมีความอ่อนไหวสูงต่อคำวิจารณ์ในระหว่างการประชุมความคลาดเคลื่อนทางยา (Dispensing error review)

3. ศูนย์ความคิด (Head Triad — ลักษณะ 5, 6, 7): เหตุผลและความมั่นคง

กลุ่มนี้ใช้การวิเคราะห์ ข้อมูล และเหตุผลเป็นหลักในการเผชิญโลก มีอารมณ์พื้นฐานร่วมกันคือ "ความกลัว"

- **ลักษณะ 5 (ผู้สังเกตการณ์/Investigator):** เภสัชกรผู้เชี่ยวชาญประจำศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านยา (Drug Information Service - DIS) รักการค้นคว้ารายละเอียดปฏิกิริยาระหว่างยา (Drug interactions) ลึกซึ้งและแม่นยำ แต่มีข้อจำกัดคือชอบเก็บตัว สื่อสารสั้นเกินไป และอาจไม่ถนัดงานหน้าเคาน์เตอร์จ่ายยาที่มีความวุ่นวายสูง
- **ลักษณะ 6 (นักคิดปฏิจา/Loyalist):** นักวางแผนความเสี่ยงที่ยอดเยี่ยมในงานจัดซื้อหรือประกันคุณภาพยา มักมองเห็นปัญหาที่อาจเกิดขึ้นล่วงหน้าเสมอ ซื่อสัตย์ต่อทีม แต่อาจกังวลมากเกินไปจนเกิดภาวะลังเลในการตัดสินใจเมื่อต้องเผชิญหน้ากับเคสฉุกเฉิน
- **ลักษณะ 7 (ผู้แสวงหาความสุข/Enthusiast):** เภสัชกรผู้สร้างพลังบวกและโอเดียร์ริเริ่มสิ่งใหม่ๆ เช่น การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยจ่ายยา มีความยืดหยุ่นสูง แต่ข้อเสียคืออาจเปื่อง่ายและขาดความละเอียดในการทำงานรูทีนหรืองานเอกสารตรวจรับยา

บทนำกับการจัดการความขัดแย้ง และการทำงานร่วมกับเชิงกลยุทธ์

การนำพหุลักษณะมาใช้ในระดับแผนกเภสัชกรรมจะช่วยสร้างประสิทธิภาพการบริหารและการทำงานเป็นทีม

1. การจัดวางบุคคลตามสไตล์งานที่เหมาะสมกับตัวเอง (Person-Job Fit):

■ จากงานวิจัยของ Sutton และคณะ พบว่าความพึงพอใจและประสิทธิภาพในการทำงานมีความเชื่อมโยงโดยตรงกับความสอดคล้องระหว่างบุคลิกภาพกับบทบาทหน้าที่^[3] การจัดสรรให้ลักษณะ 5 ทำงานด้าน DIS, ลักษณะ 1 ดูแลงานเตรียมยาปราศจากเชื้อ (Sterile compounding) ที่ต้องการความแม่นยำสูงสุด หรือมอบหมายให้ลักษณะ 2 และ 9 ดูแลเคาน์เตอร์ให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วย จะช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของงานบริหารได้อย่างมีนัยสำคัญ

2. ป้องกันภาวะตึงเครียด:

■ ในช่วงเวลาที่งานล้นมือหรือเกิดสถานการณ์วิกฤต ผู้ปฏิบัติงานมักแสดงพฤติกรรมในด้านมืดของตนเองออกมาตามแนวโน้มความเครียดของพหุลักษณะ (Stress lines)^[1] การเข้าใจแนวโน้มนี้ช่วยให้เภสัชกรในทีมเกิด "ความเห็นอกเห็นใจเชิงตระหนักรู้" (Cognitive Empathy) สามารถประเมินสภาวะอารมณ์ของตนเองและเพื่อนร่วมงานล่วงหน้า ซึ่งช่วยลดอัตราการปะทะอารมณ์และลดความเหนื่อยล้าทางจิตใจได้อย่างเป็นรูปธรรม

3. แก้ไขความขัดแย้ง:

■ ลักษณะที่ต่างกันมีรูปแบบการรับมือข้อพิพาทที่ต่างกัน เช่น ลักษณะ 8 อาจพร้อมเผชิญหน้าแบบกล้าชน ขณะที่ลักษณะ 9 มักจะหลีกเลี่ยง^[4] การใช้ประโยชน์จากความเข้าใจเหล่านี้ช่วยให้หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรมสามารถเลือกใช้วิธีเจรจาไกล่เกลี่ยที่เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะบุคคล เช่น ไม่นำบุคคลที่แก้ปัญหาแบบพุ่งชนมาวางในตำแหน่งที่ต้องตรวจสอบกันและกัน ส่งเสริมให้เกิดการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพและยกระดับความปลอดภัยของผู้ป่วยในระยะยาว^[5]

บทสรุป

สุดท้ายแล้ว "พหุลักษณะ" ในแผนกเภสัชกรรมไม่ใช่เครื่องมือสำหรับตีกรอบ เป้าหมาย หรือใช้เป็นข้ออ้างในการละเลยพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของตนเอง แต่มีไว้เพื่อส่งเสริมการทำงานร่วมกัน สร้างความตระหนักรู้ และบ่มเพาะความเข้าใจในความต่าง ท่ามกลางกระบวนการบริหารเภสัชกรรมที่ต้องพึ่งพาการทำงานเป็นทีมอย่างแยกขาดไม่ได้ การพัฒนาความเข้าใจมิติของมนุษย์ผ่านพหุลักษณะ จะช่วยสร้างสรรค์วัฒนธรรมองค์กรที่ปลอดภัยและแข็งแกร่งได้



สแกนเข้าถึงเอกสารอ้างอิง



"พหุลักษณะ" (ENNEAGRAM)

Executive's Talk

บทสัมภาษณ์โดย : ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ ต. ศรีวงษ์

บริษัท อาร์เอ็กซ์ จำกัด


R.X. Company Ltd.



**air-x
GO**

MOVE THAT MATTERS
THE WAVE THAT MAKES YOU GO





นวัตกรรมที่เริ่มต้นจากความเข้าใจผู้บริโภค กับก้าวใหม่ของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า

สัมภาษณ์โดย ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ ต. ศรีวงษ์

ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมผู้บริโภคและบริบทของอุตสาหกรรมสุขภาพ
การพัฒนาผลิตภัณฑ์ยาในปัจจุบันไม่ได้มุ่งเน้นเพียงประสิทธิภาพในการรักษา
แต่ยังต้องตอบสนองต่อรูปแบบการใช้ชีวิตที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
บริษัท อาร์เอ็กซ์ จำกัด จึงเดินทางพัฒนานวัตกรรมบนพื้นฐานของข้อมูลเชิงลึกจากผู้บริโภค
ควบคู่กับการยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง

วารสาร ยานำรู้ ได้รับเกียรติสัมภาษณ์

คุณทศย์รัตน์ อุดมลาภธรรม Marketing & Sales Director – Pharma บริษัท อาร์เอ็กซ์ จำกัด

ถึงแนวความคิดการบริหารองค์กร การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากความเข้าใจผู้บริโภค
ตลอดจนทิศทางของ **R.X. Group** ในการสร้างนวัตกรรมเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้บริโภค
และการเติบโตอย่างยั่งยืนขององค์กร



จากวิสัยทัศน์...สู่การสร้างคุณค่าเพื่อทุกคน

ตลอดระยะเวลา **กว่า 50 ปี** บริษัท อาร์เอ็กซ์ จำกัด หรือ **R.X. Group**
ดำเนินธุรกิจด้วยความมุ่งมั่นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์
และบริการด้านสุขภาพที่มีคุณภาพ

ภายใต้วิสัยทัศน์

"สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นเลิศ สร้างเสริมคุณภาพชีวิตเพื่อทุกคน"

พร้อมเดินทางพัฒนานวัตกรรมที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคในแต่ละยุคสมัย

ล่าสุด **บริษัทได้เปิดตัว air-x GO ยาแก้ท้องอืดชนิดน้ำแบบซองพร้อมรับประทาน**

ซึ่งนับเป็นการต่อยอดแบรนด์ air-x ครั้งสำคัญในรอบกว่า 40 ปี

สะท้อนแนวความคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เริ่มต้นจากการรับฟังเสียงของผู้บริโภค
และนำข้อมูลเชิงลึกมาพัฒนาเป็นนวัตกรรมที่ตอบโจทย์การใช้ชีวิตในปัจจุบัน

อาร์เอ็กซ์
GO

MOVE THAT MATTERS
THE WAVE THAT YOU GO



คุณหทัยรัตน์ อุดมลาภธรรม
Marketing & Sales Director – Pharma
บริษัท อาร์เอ็กซ์ จำกัด

บทบาทของผู้บริหารกับการขับเคลื่อนองค์กร

ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ : ปัจจุบันท่านดำรงตำแหน่งและมีบทบาทอย่างไรในบริษัท อาร์เอ็กซ์ จำกัด ครับ

คุณหทัยรัตน์ : ดิฉันรับผิดชอบการกำหนดยุทธศาสตร์และขับเคลื่อนงานด้านการตลาดและการขายของกลุ่มผลิตภัณฑ์ยาทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ครอบคลุมทุกช่องทางสำคัญ ตั้งแต่โรงพยาบาล ร้านขายยา และ Modern Trade

นอกจากนี้ ยังดูแลด้านการตลาดของธุรกิจเครือ R.X. Group อีก 2 กลุ่มธุรกิจ ได้แก่ ธุรกิจเลสิก และธุรกิจโรงประกอบรถพยาบาล REXCUER รวมถึงงานด้าน Corporate Branding เพื่อเสริมสร้างภาพลักษณ์และความน่าเชื่อถือขององค์กรในภาพรวม

วิสัยทัศน์ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ : วิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายของบริษัทภายใต้การบริหารของท่านเป็นอย่างไร ครับ

คุณหทัยรัตน์ : การดำเนินงานของดิฉันยึดวิสัยทัศน์ขององค์กรเป็นเข็มทิศสำคัญ คือ **"สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นเลิศ สร้างเสริมคุณภาพชีวิตเพื่อทุกคน"**

เป้าหมายของบริษัท คือการใช้นวัตกรรมเป็นกลไกหลักในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค พร้อมสร้างคุณค่าร่วมให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน ทั้งลูกค้า คู่ค้า พนักงาน ผู้ถือหุ้น สังคม และสิ่งแวดล้อม

อีกหนึ่งปัจจัยสำคัญคือการปลูกฝังค่านิยมองค์กร **RXLIFE** ให้เป็นหัวใจหลักในการทำงานของบุคลากรทุกคน เพื่อสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เข้มแข็ง และเป็นรากฐานของการเติบโตอย่างมั่นคงและยั่งยืนในระยะยาว

วิสัยทัศน์ Vision "สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นเลิศ สร้างเสริมคุณภาพชีวิตเพื่อทุกคน"
Foster the innovation for excellent products and services to enrich the quality of life

พันธกิจ Mission



Values



MOVE THAT MATTERS

การดำเนินธุรกิจของ R.X. Group จึงไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ แต่ยังให้ความสำคัญกับการสร้างคุณค่าร่วมแก่ทุกภาคส่วน เพื่อให้การเติบโตขององค์กรเกิดขึ้นควบคู่กับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้คนและสังคมโดยรวม

ก้าวสำคัญของแบรนด์ air-x สู่การเปิดตัว "air-x GO"

ภก.สศ.ดร.บุรินทร์ : เมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2569 บริษัทได้เปิดตัว air-x GO อย่างเป็นทางการถือเป็นอีกหนึ่งก้าวสำคัญของแบรนด์ air-x อยากให้เล่าถึงความสำคัญของการเปิดตัวครั้งนี้ ครับ

คุณหทัยรัตน์ : การเปิดตัว air-x GO ถือเป็นหมุดหมายสำคัญของแบรนด์ air-x ในรอบกว่า 40 ปี เพราะเป็นครั้งแรกที่บริษัทได้ต่อยอดผลิตภัณฑ์ใหม่ภายใต้แบรนด์นี้ นับตั้งแต่ก่อตั้งบริษัท หลังจาก R.X. Group ครบรอบ 50 ปีเมื่อปีที่ผ่านมา การเปิดตัวครั้งนี้จึงไม่ได้เป็นเพียงการเฉลิมฉลองความสำเร็จขององค์กร แต่ยังเป็นการเปิดอีกหนึ่งหน้าประวัติศาสตร์ของแบรนด์ที่อยู่คู่คนไทยมาอย่างยาวนาน

สำหรับเรา air-x GO ไม่ใช่เพียงผลิตภัณฑ์ใหม่ แต่เป็นผลลัพธ์ของการพัฒนานวัตกรรมที่ต่อยอดจากความเชื่อมั่นที่ผู้บริโภคมีต่อแบรนด์ และเป็นก้าวสำคัญในการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคยุคใหม่ที่มีรูปแบบการใช้ชีวิตเปลี่ยนแปลงไป

"MOVE THAT MATTERS" ทุกการขยับที่มีความหมาย

ภก.สศ.ดร.บุรินทร์ : ชื่องาน "MOVE THAT MATTERS – THE WAVE THAT MAKES YOU GO" มีความหมายอย่างไรครับและสะท้อนแนวคิดของ air-x GO อย่างไร

คุณหทัยรัตน์ : แนวคิดของงานสะท้อนความเชื่อว่า "ทุกการขยับที่สำคัญ สามารถสร้างความเปลี่ยนแปลงได้" การเปิดตัว air-x GO จึงไม่ได้หมายถึงการเพิ่มผลิตภัณฑ์ใหม่เข้าสู่ตลาดเท่านั้น แต่เป็นการนำเสนอนวัตกรรมรูปแบบใหม่ของยาแก้ท้องอืดที่มีตัวยา Simethicone จากเดิมที่ผู้บริโภครุ่นเคยในรูปแบบยาเม็ดชนิดเคี้ยว สู่น้ำชนิดของพร้อมรับประทาน

การพัฒนาครั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้บริโภคได้รับความสะดวกมากขึ้น ทั้งในด้านการพกพา การใช้งาน และการออกฤทธิ์ที่รวดเร็ว ช่วยให้สามารถกลับไปใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่ต้องหยุดชะงักจากอาการท้องอืด

การรีเฟรชแบรนด์ครั้งสำคัญ

ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ : การเปิดตัว air-x GO พร้อมฟรีเซนต์อร์คนใหม่ มีส่วนช่วยสร้างพลังและความเชื่อมั่นให้กับแบรนด์และคู่ค้าอย่างไรครับ

คุณหทัยรัตน์

: การดึง คุณต่อ ธนภพ มาร่วมเป็นฟรีเซนต์อร์ ถือเป็นหนึ่งในกลยุทธ์สำคัญของการปรับภาพลักษณ์แบรนด์ (Brand Rejuvenation) เพื่อให้



air-x มีความทันสมัย สดใหม่ และเข้าถึงผู้บริโภคได้กว้างยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม เป้าหมายของเราไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะกลุ่มคนรุ่นใหม่ แต่ต้องการให้แบรนด์สามารถเชื่อมโยงกับผู้บริโภคได้ในทุกช่วงวัย “ทุกเจนเนอร์เรชั่น” ภายใต้แนวคิดที่ว่าทุกคนต่างมีวิถีชีวิตที่ต้องการความคล่องตัว และต้องการผลิตภัณฑ์ที่ช่วยให้ใช้ชีวิตได้อย่างต่อเนื่อง

ในอีกมุมหนึ่ง การเปิดตัวครั้งนี้ยังเป็นการส่งสัญญาณถึงเครือข่ายคู่ค้า ร้านขายยา และพันธมิตรทางธุรกิจ ทั่วประเทศว่า บริษัทพร้อมลงทุนและพัฒนาแบรนด์อย่างต่อเนื่องเพื่อร่วมสร้างการเติบโตของตลาดไปพร้อมกัน และขยายโอกาสในการเข้าถึงผู้บริโภคกลุ่มใหม่ในอนาคต

จุดเริ่มต้นของการพัฒนา air-x GO

ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ : หลังจากประสบความสำเร็จกับผลิตภัณฑ์ air-x มาอย่างยาวนาน อะไรคือจุดเริ่มต้นที่ทำให้บริษัทตัดสินใจพัฒนา และ ต่อยอดสู่ air-x GO ครับ

คุณหทัยรัตน์

: เมื่อพิจารณาพอร์ตโฟลิโอของบริษัท เราพบว่า air-x ชนิดเม็ดตอบโจทย์ผู้ใหญ่ ขณะที่ air-x Drops ตอบโจทย์เด็กเล็ก แต่ยังมีช่องว่างของตลาดสำหรับยาน้ำ Simethicone ที่ออกแบบมาสำหรับผู้ใหญ่

ในฐานะผู้นำตลาด เราจึงเริ่มศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคอย่างจริงจัง และพบว่า มีผู้บริโภคจำนวนไม่น้อยที่ยังมี ข้อจำกัดในการใช้ยาแก้ท้องอืดรูปแบบเดิม บางคนไม่ชอบยาเม็ดชนิดเคี้ยว บางคนไม่ชอบรสชาติของยาน้ำที่มีอยู่ในตลาด

เมื่อผนวกกับวิถีชีวิตของผู้บริโภคยุคใหม่ที่บริษัทเรียกว่า No Pause Generation ซึ่งต้องการความสะดวก รวดเร็ว และพร้อมเดินทางกับทุกกิจกรรมอยู่เสมอ จึงเกิดคำถามสำคัญว่า เราจะพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์การใช้ชีวิต เช่นนี้ได้อย่างไร

คำตอบคือ “air-x GO” ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการผสมผสานประสิทธิภาพของตัวยาเข้ากับนวัตกรรมด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ เพื่อเติมเต็มช่องว่างของตลาด และตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคยุคปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม

นวัตกรรมที่เริ่มต้นจากความเข้าใจผู้บริโภค

ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ : บริษัทมองเห็นพฤติกรรม หรือ ความต้องการของผู้บริโภคอย่างไรครับ จนนำมาสู่การพัฒนา ยาแก้ท้องอืด ชนิดน้ำแบบซองเป็นครั้งแรกในประเทศไทย

คุณหทัยรัตน์ : การพัฒนา air-x GO เริ่มต้นจากการศึกษาพฤติกรรมและประสบการณ์การใช้ผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคอย่างจริงจัง เราพบว่าอุปสรรคในการใช้ยาแก้ท้องอืดไม่ได้อยู่ที่ประสิทธิภาพของยาเพียงอย่างเดียว แต่ยังเกี่ยวข้องกับความสะดวกในการใช้งาน **ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเด็นสำคัญ**

ประเด็นแรก คือ ขั้นตอนการเตรียมยาที่ไม่สอดคล้องกับวิถีชีวิตที่เร่งรีบ ผลิตภัณฑ์บางรูปแบบต้องใช้น้ำ ต้องมีแก้ว หรือมีขั้นตอนเตรียมก่อนรับประทาน ซึ่งอาจไม่สะดวกในสถานการณ์จริง

ประเด็นที่สอง คือ ข้อจำกัดด้านการพกพาและรสชาติ ผู้บริโภคจำนวนหนึ่งไม่สะดวกพกยาน้ำแบบขวด ขณะที่บางคนไม่ชอบยาเม็ดชนิดเคี้ยวหรือรสชาติของผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายอยู่ในตลาด

ส่วนประเด็นที่สาม ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงลึกที่สำคัญ คือ เรื่องสุขอนามัยในการใช้ยายาน้ำแบบขวดส่วนใหญ่ต้องแบ่งรับประทานหลายครั้ง เมื่ออยู่นอกบ้านและไม่มีอุปกรณ์ตวงยา ผู้บริโภคบางรายจึงเลือกดื่มจากขวดโดยตรง แล้วเก็บส่วนที่เหลือไว้ใช้ในครั้งต่อไป ซึ่งอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนและไม่ถูกสุขลักษณะ

ข้อมูลทั้งหมดนี้ทำให้บริษัทตัดสินใจพัฒนา air-x GO ในรูปแบบยาน้ำชนิดซองพร้อมรับประทาน หนึ่งซอง ต่อหนึ่งครั้ง เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถพกพา ฝึกซอง และรับประทานได้ทันที พร้อมลดข้อจำกัดด้านความสะดวก และตอบสนองการใช้ชีวิตในปัจจุบันได้ดียิ่งขึ้น

เมื่อนวัตกรรมไม่ได้หยุดอยู่ที่ตัวยา

ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ : จุดเด่นของ air-x GO แตกต่างจากผลิตภัณฑ์อื่นในตลาดอย่างไรครับ

คุณหทัยรัตน์ : จุดเด่นสำคัญของ air-x GO คือการผสมผสานประสิทธิภาพของตัวยาเข้ากับนวัตกรรมด้านรูปแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ โดยเป็นยาน้ำแขวนตะกอนชนิดซองพร้อมรับประทานที่มี Simethicone 80 มิลลิกรัม ซึ่งบริษัทพัฒนาขึ้นเพื่อตอบโจทย์การใช้ชีวิตของผู้บริโภคยุคใหม่

ผลิตภัณฑ์ได้รับการออกแบบให้พกพาสะดวก ฝึกซองรับประทานได้ทันทีโดยไม่ต้องเติมน้ำตาม ช่วยให้ใช้งานได้ทุกสถานการณ์ และสอดคล้องกับแนวคิด No Pause Generation ที่ต้องการความรวดเร็วและความคล่องตัวในชีวิตประจำวัน

นอกจากนี้ บริษัทยังพัฒนาสูตร ปราศจากน้ำตาล (Sugar-free) เพื่อให้สอดคล้องกับกระแสการดูแลสุขภาพเทรนด์ Health & Wellness ของผู้บริโภคในปัจจุบัน พร้อมออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีความทันสมัยแตกต่างจากภาพลักษณ์ของยาแก้ท้องอืดในรูปแบบเดิม เพื่อให้ผู้บริโภครู้สึกมั่นใจในการพกพาและใช้งานในชีวิตประจำวัน

สำหรับเรา ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ได้เป็นเพียงยาแก้ท้องอืด แต่เป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้บริโภคอย่างแท้จริง



เมื่อการเลือกรสชาติอาศัย "ข้อมูล" มากกว่าความรู้สึก

ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ : บริษัทมีแนวทางในการคัดเลือกรสชาติของ air-x GO อย่างไรครับ และเหตุใดจึงเลือกรสเลมอนเป็นรสชาติแรก

คุณหทัยรัตน์ : หนึ่งในจุดเด่นที่ผู้บริโภคจดจำแบรนด์ air-x คือการรับประทานง่ายและมีรสชาติที่ดี ดังนั้นการพัฒนา air-x GO บริษัทจึงให้ความสำคัญกับการคัดเลือกรสชาติไม่แพ้การพัฒนาด้วยยา

แนวคิดเริ่มต้นมาจากการสังเกตว่า เมื่อผู้บริโภคมีอาการท้องอืด หลายคนมักต้องการรสชาติที่ให้ความรู้สึกสดชื่น จึงเกิดเป็นแนวคิดของรสเลมอน อย่างไรก็ตาม บริษัทไม่ได้ตัดสินใจจากความรู้สึกเพียงอย่างเดียว แต่ดำเนินการศึกษาวิจัยผู้บริโภคอย่างเป็นระบบ

บริษัทได้ลงทุนทำ Consumer Research กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 360 คน ครอบคลุมทั้งเพศ ช่วงอายุ อาชีพ และระดับรายได้ เพื่อสะท้อนความคิดเห็นของผู้บริโภคในวงกว้าง



ผลการศึกษาพบว่า รสเลมอน ได้รับการยอมรับมากที่สุดในฐานรสชาติที่รับประทานง่าย โดยเฉพาะในกลุ่มวัยทำงาน ซึ่งให้คะแนนสูงถึง 53% ขณะที่ความตั้งใจซื้อ (Purchase Intention) สูงถึง 89% ผลการศึกษาดังกล่าวจึงเป็นข้อมูลสำคัญที่ช่วยยืนยันการตัดสินใจของบริษัทในการเปิดตัวผลิตภัณฑ์รสเลมอนเป็นรสชาติแรก

ขณะเดียวกัน บริษัทอยู่ระหว่างการศึกษาวิจัยและพัฒนารสชาติใหม่เพิ่มเติม เพื่อขยายทางเลือกให้กับผู้บริโภคในอนาคต



ทางเลือกใหม่ ไม่ใช้การทดแทนผลิตภัณฑ์เดิม

ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ : หลายคนอาจมองว่าการเปิดตัว air-x GO จะเข้ามาทดแทนผลิตภัณฑ์เดิม บริษัทมีแนวคิดในการวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์อย่างไรครับ

คุณหทัยรัตน์ : บริษัทไม่ได้มองว่า air-x GO จะเข้ามาแทนที่ผลิตภัณฑ์เดิม แต่เป็นการเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภค air-x ชนิดเม็ด ยังคงตอบโจทย์ผู้บริโภคที่คุ้นเคยและเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์มาอย่างยาวนาน ขณะที่ air-x GO ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อเข้าถึงผู้บริโภคอีกกลุ่มหนึ่ง โดยเฉพาะผู้ที่นิยมผลิตภัณฑ์รูปแบบยาน้ำและต้องการความสะดวกในการพกพา และใช้งาน ทั้งสองผลิตภัณฑ์จึงมีบทบาทเสริมกันในการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่หลากหลาย พร้อมสร้างความแข็งแกร่งให้กับแบรนด์ air-x ในระยะยาว

ตอบโจทย์คนรุ่นใหม่ ผ่านกลยุทธ์ของแบรนด์

ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ : บริษัทมองโอกาสการเติบโตของตลาดยาแก้ท้องอืดในประเทศไทยอย่างไรครับ โดยเฉพาะในกลุ่มคนรุ่นใหม่ และวัยทำงาน

คุณหทัยรัตน์ : บริษัทมองว่าตลาดยาแก้ท้องอืดยังมีศักยภาพในการเติบโตอีกมาก โดยเฉพาะในกลุ่มคนรุ่นใหม่ และวัยทำงาน หรือ No Pause Generation ซึ่งมีจำนวนประมาณ 17 ล้านคนในประเทศไทย โอกาสสำคัญไม่ได้อยู่เพียงการเพิ่มจำนวนผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ แต่คือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบโจทย์การใช้ชีวิตของผู้บริโภคในแต่ละวัน ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่พกพาสะดวก หยิบใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา และอยู่ในกระเป๋าของผู้บริโภค มากกว่าจะเป็นเพียงยาที่เก็บไว้ในตู้ยาภายในบ้าน

"No Pause Generation" เมื่อการใช้ชีวิตไม่ควรสะดุด

ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ : แนวคิด No Pause Generation มีที่มาอย่างไรครับ และต้องการสื่อสารอะไรกับผู้บริโภคครับ

คุณหทัยรัตน์ : แนวคิด No Pause Generation เกิดจากการสังเกตวิถีชีวิตของผู้คนในปัจจุบัน ซึ่งต่างใช้ชีวิตอย่างเต็มที่ทั้งการทำงาน การเดินทาง การรับประทานอาหาร การท่องเที่ยว และการพัฒนาตนเอง

อย่างไรก็ตาม เมื่อเกิดอาการท้องอืด หลายคนจำเป็นต้องหยุดกิจกรรมที่กำลังทำโดยไม่ตั้งใจ บริษัทจึงต้องการพัฒนา air-x GO ให้เป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ช่วยให้ผู้บริโภคสามารถกลับไปดำเนินชีวิตได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีผลิตภัณฑ์ที่พร้อมใช้งานได้ทุกที่ ทุกเวลา

แนวคิดนี้จึงไม่ได้สื่อถึงการเร่งรีบในการใช้ชีวิต แต่สะท้อนถึงความต้องการของผู้บริโภคที่ไม่อยากให้อาการเล็ก ๆ มาเป็นอุปสรรคต่อการทำสิ่งที่ตั้งใจไว้

เมื่อฟรีเซนต์อร์สะท้อนตัวตนของแบรนด์

ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ : อะไรคือเหตุผลที่เลือก คุณต่อ ธนภพ เป็นฟรีเซนต์อร์ของ air-x GO ครับ

คุณหทัยรัตน์ : หากให้นึกถึงบุคคลที่สะท้อนแนวคิด No Pause Generation ได้อย่างชัดเจน ดิฉันมองว่า คุณต่อ ธนภพ เป็นหนึ่งในตัวแทนของคนทำงานยุคใหม่ที่มีความมุ่งมั่น พร้อมรับทุกบทบาท และทุ่มเทกับทุกสิ่งที่ทำ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ air-x GO

นอกจากนี้ คำว่า **"ต่อ"** ยังสื่อความหมายเชิงสัญลักษณ์ที่เชื่อมโยงกับแนวคิดของผลิตภัณฑ์ ซึ่งต้องการให้ผู้บริโภคสามารถ **"ไปต่อ"** กับทุกกิจกรรมได้อย่างไม่สะดุด

สิ่งที่สร้างความประทับใจให้กับบริษัทมากยิ่งขึ้น คือ คุณต่อ ธนภพ เป็นผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ air-x อยู่แล้ว โดยเล่าให้ทีมงานฟังว่า เขาชอบรับประทาน air-x รสส้ม และมักจะรับประทานเป็นประจำเมื่อมีอาการท้องอืด แน่นท้อง

สำหรับบริษัท การได้ร่วมงานกับบุคคลที่รู้จัก เชื่อมั่น และใช้ผลิตภัณฑ์จริง ถือเป็นคุณค่าที่สำคัญ เพราะทำให้การสื่อสารกับผู้บริโภคเป็นไปอย่างจริงจังและน่าเชื่อถือ

ใหม่ **air-x GO** ชนิดน้ำ ด้วยไซเมธิโคน

ยาแก้ **ท้องอืด** **ท้องเฟ้อ** **จุกเสียด**

รส **ส้ม**

เบียร์ จักของ ใช้ง่าย ไม่ต้องผสมน้ำ

air-x ท้องอืด แน่นท้อง ต้องแอร์-เอ็กซ์

มากกว่าการสร้างการรับรู้ คือการสร้างความผูกพันกับแบรนด์

ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ : บริษัทคาดหวังให้ฟรีเซนเตอร์มีบทบาทอย่างไรในการสร้างการรับรู้และความเชื่อมั่นต่อผลิตภัณฑ์

คุณหทัยรัตน์ : บริษัทไม่ได้มองฟรีเซนเตอร์เป็นเพียงผู้สร้างการรับรู้ต่อแบรนด์ แต่คาดหวังให้เป็นผู้ถ่ายทอดตัวตนและแนวคิดของ air-x GO ไปสู่ผู้บริโภคได้อย่างเป็นธรรมชาติ

เป้าหมายของเราคือการทำให้ผู้บริโภครุ่นใหม่รู้สึกว่ air-x GO ไม่ได้เป็นเพียงยาแก้ท้องอืด แต่เป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพที่กลมกลืนกับวิถีชีวิต สามารถพกพาได้อย่างมั่นใจ และพร้อมหยิบใช้ได้ทุกเมื่อ

หากผู้บริโภคมองเห็นผลิตภัณฑ์ในฐานะตัวช่วยที่ทำให้สามารถใช้ชีวิตได้อย่างต่อเนื่อง และก้าวไปสู่เป้าหมายของตนเองโดยไม่สะดุด นั่นคือสิ่งที่บริษัทต้องการสื่อสารผ่านทุกกิจกรรมของแบรนด์

ก้าวต่อไปของ กับการพัฒนาที่ไม่หยุดนิ่ง

บทบาทของ air-x GO จึงไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ของบริษัท แต่ยังสะท้อนแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรมที่เริ่มต้นจากความเข้าใจผู้บริโภค การนำข้อมูลเชิงลึกมาสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ และการสื่อสารแบรนด์ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้คนในปัจจุบัน

สำหรับ R.X. Group การเปิดตัว air-x GO จึงเป็นเพียงจุดเริ่มต้นของการต่อยอดนวัตกรรมที่จะตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ครอบคลุมยิ่งขึ้นในอนาคต

ก้าวต่อไปของนวัตกรรม...เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้น

ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ : หลังจากการเปิดตัว air-x GO บริษัทมีแผนต่อยอดนวัตกรรมหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อตอบโจทย์ผู้บริโภคอย่างไรครับ

คุณหทัยรัตน์ : ความสำเร็จของ air-x GO เป็นเพียงจุดเริ่มต้นที่สะท้อนศักยภาพด้านการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ของบริษัทในการเปลี่ยนเสียงของผู้บริโภคให้เป็นนวัตกรรมที่จับต้องได้

ในระยะต่อไป บริษัทจะยังคงลงทุนในการศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภค (Consumer Insight) อย่างต่อเนื่อง เพื่อนำข้อมูลเชิงลึกมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์การใช้งานจริง โดยในระยะสั้นมีแผนพัฒนารสชาติใหม่และนวัตกรรมในรูปแบบต่าง ๆ ของ air-x GO เพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภค

ขณะที่เป้าหมายในระยะยาว คือ การขยายพอร์ตโฟลิโอผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพไปสู่มิติใหม่ ๆ ที่ไม่เพียงตอบโจทย์การบรรเทาอาการเจ็บป่วย แต่ยังช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้บริโภค และสนับสนุนให้สามารถใช้ชีวิตได้อย่างเต็มศักยภาพในทุกช่วงวัย

มากกว่า 50 ปีของความเชื่อมั่น...สู่การเติบโตอย่างยั่งยืน

ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ : จากประสบการณ์กว่า 50 ปีในการดูแลสุขภาพคนไทย อะไรคือสิ่งที่ R.X. Group ยังคงยึดมั่นในการดำเนินธุรกิจครับ

คุณหทัยรัตน์ : ตลอดระยะเวลากว่า 50 ปีที่ผ่านมา R.X. Group ยึดมั่นในวิสัยทัศน์ "สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นเลิศ สร้างเสริมคุณภาพชีวิตเพื่อทุกคน" มาโดยตลอด

ความเชื่อมั่นที่ผู้บริโภคมีต่อผลิตภัณฑ์ของบริษัท โดยเฉพาะ air-x คือแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้เราไม่หยุดพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ โดยนำค่านิยมขององค์กร โดยเฉพาะด้าน Innovation และ Xcellence มาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์ผู้บริโภคในแต่ละยุคสมัย อย่างไรก็ตาม บริษัทเชื่อว่าความสำเร็จขององค์กรในระยะยาวไม่ได้วัดจากผลประกอบการเพียงอย่างเดียว แต่ต้องเติบโตควบคู่กับการสร้างคุณค่าให้แก่สังคมและสิ่งแวดล้อม

แนวคิดดังกล่าวสะท้อนผ่านการดำเนินธุรกิจบนหลัก People, Profit และ Planet ซึ่งเป็นกรอบสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรให้เติบโตอย่างสมดุลและยั่งยืน

"แผงยาช่วยโลก" จากการดูแลสุขภาพ...สู่การดูแลสิ่งแวดล้อม

หนึ่งในโครงการที่สะท้อนแนวคิดด้านความยั่งยืนของบริษัท คือ "โครงการแผงยาช่วยโลก" ซึ่งมุ่งรณรงค์ให้ประชาชนแยกทิ้งแผงยาใช้แล้วอย่างถูกวิธี เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลและอัปไซเคิล (Upcycling)

ปัจจุบันโครงการดำเนินต่อเนื่องเป็นปีที่ 2 โดยร่วมมือกับจุดรับทิ้งบริเวณสถานีรถไฟฟ้า BTS มากกว่า 30 สถานี และร้านขายยาที่เข้าร่วมโครงการกว่า 300 แห่งทั่วประเทศ

แผงยาที่รวบรวมได้จะถูกนำเข้าสู่กระบวนการแปรรูปเป็นวัสดุที่สามารถใช้ประโยชน์ได้อีกครั้ง เช่น อิฐบล็อกสำหรับปูพื้นบริเวณที่จอดรถผู้พิการในโรงพยาบาล

สำหรับ R.X. Group การดูแลสุขภาพของผู้คนจึงไม่ได้สิ้นสุดที่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ยา แต่ยังรวมถึงการร่วมสร้างสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนสำหรับคนรุ่นต่อไป



ข้อความถึงเกษตรกร พันธมิตร และผู้บริโภค

ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ : สุดท้ายนี้ อยากฝากอะไรถึงเกษตรกร ร้านขายยา พันธมิตรทางธุรกิจ และผู้บริโภคที่ให้การสนับสนุนบริษัทมาโดยตลอดครับ

คุณหทัยรัตน์ : ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา R.X. Group ไม่อาจเติบโตมาถึงวันนี้ได้ หากปราศจากความไว้วางใจและการสนับสนุนจากทุกภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นเกษตรกร ร้านขายยา พันธมิตรทางธุรกิจ ตลอดจนผู้บริโภคที่เชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ของบริษัทมาโดยตลอด

การเปิดตัว air-x GO จึงไม่ได้เป็นเพียงการนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ แต่เป็นอีกหนึ่งสัญลักษณ์ของความมุ่งมั่นในการพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

ดิฉันขอขอบคุณทุกภาคส่วนที่ร่วมเดินเคียงข้างบริษัทมาตลอด และขอยืนยันว่า R.X. Group จะยังคงยึดมั่นในวิสัยทัศน์ขององค์กรในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นเลิศ เพื่อสร้างเสริมคุณภาพชีวิตของผู้คน พร้อมเดินทางพัฒนานวัตกรรมที่ตอบโจทย์สังคมไทย และเติบโตไปอย่างยั่งยืนร่วมกับทุกภาคส่วนในอนาคต





R.X. Company Ltd.

ผู้บริหาร บริษัท อาร์เอ็กซ์ จำกัด
และกองบรรณาธิการวารสารยานัฐ



1. ภก.รศ.ดร.บุรินทร์ ๓ ศรีวงษ์

2. คุณหทัยรัตน์ อุดมลาภธรรม

3. ภก.ดร.สุวิทย์ ธีรกุลชน

บทสัมภาษณ์ครั้งนี้ สะท้อนให้เห็นว่า

นวัตกรรมที่มีคุณค่ามิได้วัดจากความใหม่ของผลิตภัณฑ์เพียงอย่างเดียว
หากแต่วัดจากความสามารถในการตอบโจทย์ชีวิตของผู้คนได้อย่างแท้จริง

**ความมุ่งมั่นของ R.X. Group ในการพัฒนานวัตกรรมบนพื้นฐาน
ของความเข้าใจผู้บริโภค ผสานกับองค์ความรู้ด้านเภสัชกรรม การวิจัยและพัฒนา
และความรับผิดชอบต่อสังคม**

สะท้อนให้เห็นถึงอีกหนึ่งแนวทางของการยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้คน พร้อม
ทั้งตอกย้ำบทบาทสำคัญของเภสัชกรในการส่งต่อองค์ความรู้และการใช้ผลิตภัณฑ์ยา
อย่างเหมาะสม เพื่อประโยชน์สูงสุดแก่ผู้บริโภคและสังคมไทยอย่างยั่งยืน



โดย : พศ.ดร. รุ่งเพ็ชร สกลบำรุงศิลป์ วิทยาลัยสหพันธ์เภสัชกรรมสมาคมแห่งประเทศไทย
(Federation of Asian Pharmaceutical Associations College of Pharmacy)



จากประสบการณ์สู่ความเชี่ยวชาญ การพัฒนาวิชาชีพและการรับรองสมรรถนะ ของเภสัชกรในศตวรรษที่ 21 และบทบาทของ FAPA CP

บทนำ

ตลอดหลายทศวรรษที่ผ่านมา การพัฒนากำลังคนด้านสุขภาพได้เปลี่ยนจากการประเมินความก้าวหน้าด้วยวุฒิการศึกษา หรือระยะเวลาการทำงาน ไปสู่การให้ความสำคัญกับสมรรถนะ ความเชี่ยวชาญ และผลงาน วิชาชีพเภสัชกรรมกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญจากความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความซับซ้อนของระบบสุขภาพ บทบาทของเภสัชกรปัจจุบันได้ขยายครอบคลุมการบริหารผู้ป่วย การพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพ การกำกับดูแลผลิตภัณฑ์ การประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ ตลอดจนการพัฒนานโยบายและนวัตกรรมด้านสุขภาพ

ความเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ พร้อมกับสังคมสูงวัย โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ยาชีววัตถุ การแพทย์แม่นยำ สุขภาพดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ ทำให้เภสัชกรต้องพัฒนาความรู้และทักษะอย่างต่อเนื่อง คำถามสำคัญจึงไม่ใช่เพียง “จะผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพอย่างไร” แต่คือ “จะสร้างระบบที่ช่วยให้เภสัชกรพัฒนาความสามารถและความเชี่ยวชาญได้ตลอดช่วงชีวิตการทำงานอย่างไร”

ความก้าวหน้าทางวิชาชีพ: มากกว่าการศึกษาต่อและตำแหน่งงาน

เมื่อพูดถึงความก้าวหน้า เภสัชกรมักนึกถึงการศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา การเลื่อนสู่ตำแหน่งบริหาร หรือการประกอบธุรกิจของตนเอง อย่างไรก็ตาม ยังมีเภสัชกรอีกจำนวนมากที่เติบโตผ่านการสั่งสมประสบการณ์ พัฒนาความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และสร้างผลกระทบต่อผู้ป่วย องค์กร หรือระบบสุขภาพ โดยไม่จำเป็นต้องดำรงตำแหน่งบริหารหรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

ไม่ว่าจะเป็นเภสัชกรคลินิกที่พัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เภสัชกรชุมชนที่สร้างบริการใหม่ เภสัชกรอุตสาหกรรมที่ผลักดันมาตรฐานการผลิต หรือเภสัชกรด้านนโยบายที่มีบทบาทต่อการพัฒนาระบบยา ล้วนเป็นตัวอย่างของผู้ที่สร้างคุณค่าให้แก่สังคมผ่านความเชี่ยวชาญในสาขาของตน

ความท้าทายสำคัญคือ ในอดีต วิชาชีพมีเครื่องมือจำกัดในการรับรองความเชี่ยวชาญที่เกิดจากการปฏิบัติงาน จึงเกิดแนวคิดเรื่องการรับรองสมรรถนะและความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ หรือ ระบบที่เชื่อมโยงการเรียนรู้ การปฏิบัติงาน และการรับรองความเชี่ยวชาญเข้าด้วยกัน หรือ Professional Credentialing

จาก Qualification สู่ Competency และ Credentialing

การศึกษาในระดับปริญญาเป็นรากฐานสำคัญของการเข้าสู่วิชาชีพ แต่ไม่เพียงพอสำหรับการประกอบวิชาชีพตลอด 30-40 ปี วิชาชีพสุขภาพทั่วโลกจึงเปลี่ยนผ่านจากแนวคิดที่เน้นคุณวุฒิการศึกษา (Qualification-based) สู่แนวคิดที่เน้นสมรรถนะ (Competency-based) คือความสามารถในการประยุกต์ความรู้ ทักษะ และวิจารณญาณทางวิชาชีพเพื่อให้เกิดผลลัพธ์จริงในการปฏิบัติงาน การมีความรู้เพียงอย่างเดียวหรือประสบการณ์ที่ยาวนานไม่ได้รับประกันการมีสมรรถนะเสมอไป Continuing Professional Development (CPD) จึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อรักษาและพัฒนาสมรรถนะหลังสำเร็จการศึกษา

อย่างไรก็ตาม CPD เป็นกลไกส่งเสริมการเรียนรู้ แต่ไม่ได้รับรองความเชี่ยวชาญอย่างเป็นทางการ จุดนี้ที่ Professional Credentialing เข้ามามีบทบาทในการประเมินและรับรองว่าบุคคลมีสมรรถนะตามมาตรฐานที่กำหนด โดยพิจารณาจากการศึกษา การฝึกอบรม ประสบการณ์ และผลงาน ในหลายสาขาวิชาชีพ การได้รับสถานะ Fellow ถือเป็นการยอมรับจากเพื่อนร่วมวิชาชีพว่าบุคคลนั้นได้พัฒนาสมรรถนะ และภาวะผู้นำจนก้าวสู่ระดับผู้เชี่ยวชาญ สาระสำคัญคือ ความเชี่ยวชาญเกิดได้จากหลายเส้นทาง และควรประเมินจากความสามารถที่แสดงออกจริงมากกว่า วุฒิการศึกษาเพียงอย่างเดียว

กรอบที่ 1 Degree, CPD, Credentialing และ Fellowship แตกต่างกันอย่างไร

แนวคิด	วัตถุประสงค์หลัก
Degree (ปริญญา)	เตรียมความพร้อมเข้าสู่วิชาชีพ
CPD	รักษาและพัฒนาสมรรถนะอย่างต่อเนื่อง
Credentialing	รับรองความเชี่ยวชาญในสาขาเฉพาะ
Fellowship	รับรองความเป็นผู้นำ ความเชี่ยวชาญ และคุณภาพการต่อวิชาชีพ

FAPA CP: เวทีพัฒนาความเชี่ยวชาญระดับภูมิภาค

ภายใต้บริบทนี้ วิทยาลัยสหพันธ์เภสัชกรรมสมาคมแห่งประเทศไทย หรือ FAPA CP ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2540 จากวิสัยทัศน์ร่วมของผู้นำวิชาชีพในเอเชียสองท่าน คือ รองศาสตราจารย์บุญอรรถ สายศรี และ Professor Tsuneji Nagai เพื่อเป็นเวทีระดับภูมิภาคสำหรับการพัฒนาความเชี่ยวชาญ การเรียนรู้ตลอดชีวิต และการรับรองสมรรถนะของเภสัชกร ภายใต้วิสัยทัศน์

“Empower pharmacists to lead in healthcare

through specialization, professional
excellence, and innovative practice

ยกระดับเภสัชกรสู่การเป็นผู้นำด้านสุขภาพ

ผ่านความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง

ความเป็นเลิศทางวิชาชีพ และนวัตกรรม

วิสัยทัศน์นี้สะท้อนว่า ความเชี่ยวชาญไม่ใช่เป้าหมายสุดท้าย แต่เป็นรากฐานของภาวะผู้นำ การสร้างนวัตกรรม และการพัฒนาระบบสุขภาพ FAPA CP จึงไม่ได้มุ่งเพียงมอบคุณวุฒิ แต่สร้างระบบนิเวศที่เชื่อมโยงการเรียนรู้ การปฏิบัติงาน และการประเมินสมรรถนะ รวมทั้งการสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญเข้าด้วยกัน

บันไดสู่ความเป็นผู้เชี่ยวชาญ

หัวใจของ FAPA CP คือกรอบการรับรอง (Fellowship Framework) ที่สะท้อนการเติบโตของเภสัชกรในแต่ละช่วงวิชาชีพ ประกอบด้วย

- **Assistant Fellow (Assist. FACP)** สำหรับผู้กำลังพัฒนาความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง
- **Associate Fellow (Assoc. FACP)** สำหรับผู้มีประสบการณ์และเริ่มมีบทบาทนำในสาขาวิชาชีพ
- **Fellow (FACP)** สำหรับผู้มีผลงานที่มีคุณภาพการต่อองค์กร หรือวิชาชีพ และเป็นที่ยอมรับจากเพื่อนร่วมวิชาชีพ

สองเส้นทางสู่การเป็น Fellow

FAPA CP เปิดโอกาสให้เภสัชกรได้รับการรับรองความเชี่ยวชาญผ่าน 2 แนวทาง ได้แก่ ผ่านการอบรมตามหลักสูตร (Training Pathway) และผ่านการรับรองประสบการณ์ (Experiential Pathway) โดยพิจารณาจากประสบการณ์และผลงาน

ระดับการรับรอง	เส้นทางฝึกอบรม (Training Pathway)	เส้นทางประสบการณ์ (Experiential Pathway)
Assistant Fellow (Assist. FACP)	ฝึกอบรมและปฏิบัติงานภายใต้การกำกับดูแล 1,000 ชั่วโมง	มีประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 ปี
Associate Fellow (Assoc. FACP)	ฝึกอบรมและปฏิบัติงานภายใต้การกำกับดูแลรวม 2,000 ชั่วโมง	มีประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้องรวมอย่างน้อย 6 ปี
Fellow (FACP)	ฝึกอบรมและปฏิบัติงาน 2,000 ชั่วโมง พร้อมโครงการวิชาชีพที่ได้รับการยอมรับหรือเผยแพร่ในวงกว้าง (ดูหมายเหตุ)	มีประสบการณ์ในสาขาที่ระบุไม่ต่ำกว่า 10 ปี พร้อมมีผลงานที่ได้รับการยอมรับหรือเผยแพร่ในวงกว้าง (ดูหมายเหตุ)

หมายเหตุ: ตัวอย่างผลงานและโครงการวิชาชีพ เช่น งานวิจัย หรือ นวัตกรรมที่ส่งผลต่อวิชาชีพหรือระบบสุขภาพ หรือการพัฒนานโยบาย มาตรฐาน หรือแนวปฏิบัติที่นำไปใช้จริง
ส่วนการยอมรับหรือการเผยแพร่ในวงกว้าง เช่น การตีพิมพ์ในวารสารที่มี peer review หรือ การนำเสนอในเวทีวิชาการ หรือการนำผลงานไปใช้ในองค์กร กลุ่มวิชาชีพ หรือระดับประเทศและนานาชาติ

หัวใจของระบบ: บูรณาการการฝึกอบรม การศึกษาต่อเนื่อง และการปฏิบัติงาน

สิ่งที่ทำให้ FAPA CP ต่างจากการฝึกอบรมแบบเดิม คือการออกแบบให้การฝึกอบรม การศึกษาต่อเนื่อง และการปฏิบัติงานเป็นเรื่องเดียวกัน ผ่านกลไกต่าง ๆ ได้แก่

- **เรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริงอย่างเป็นระบบ** เปลี่ยนประสบการณ์ให้เป็นการพัฒนาความเชี่ยวชาญที่มีทิศทางและเชื่อมโยงกับองค์ความรู้
- **สะสมทีละขั้นด้วยไมโครเครดิต (microcredential)** ผู้ผ่านการอบรมสามารถสะสมหน่วยการเรียนรู้จนครบแต่ละระดับ เพื่อขอรับการประเมินตามความพร้อม สะท้อนความก้าวหน้าแต่ละขั้นของตนเอง
- **ทุกการอบรมนับเป็น CPE/CPD ไปในตัว** เปลี่ยนการเก็บสะสมหน่วยกิตการศึกษาต่อเนื่องเป็นการพัฒนาความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขาอย่างมีเป้าหมายและต่อเนื่อง

ยิ่งไปกว่านั้น การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนจาก module ของ Chapter ของประเทศสมาชิก จะช่วยสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญระดับภูมิภาค เป็นการส่งเสริมการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และประสบการณ์ระหว่างประเทศ ผลักดันให้การพัฒนาทางเภสัชกรรมให้ก้าวไปในทิศทางเดียวกัน เกิดมาตรฐานร่วมของภูมิภาค ซึ่งจะเป็นพลังสำคัญในการขับเคลื่อนความก้าวหน้าของวิชาชีพเภสัชกรรมในเอเชียอย่างยั่งยืน

จากประเทศไทยสู่ภูมิภาค

เส้นทางของ FAPA CP มิได้สร้างขึ้นใหม่ทั้งหมด ส่วนหนึ่งมาจากการต่อยอดจากหลักสูตรฝึกอบรมเฉพาะทางที่ได้รับการรับรองแล้วของประเทศไทย หลักสูตรของวิทยาลัยภายใต้สภาเภสัชกรรมที่ FAPA CP ให้การรับรองแล้ว ได้แก่ วิทยาลัยเภสัชบำบัด วิทยาลัยการคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ วิทยาลัยเภสัชกรรมสมุนไพร วิทยาลัยเภสัชกรรมอุตสาหกรรม วิทยาลัยเภสัชกรรมชุมชน และ วิทยาลัยการบริหารเภสัชกิจ ประเทศไทยทำหน้าที่เป็นรากฐานการดำเนินงานหลักของ FAPA CP มาตั้งแต่เริ่มก่อตั้ง และได้มอบคุณวุฒิ Fellow รุ่นแรกของไทยในปี พ.ศ. 2555 และจุดเปลี่ยนสำคัญของการขยายตัวในระดับภูมิภาคเกิดขึ้นในปี พ.ศ.2565 เมื่อ Ikatan Apoteker Indonesia (IAI) หรือ Indonesian Pharmacists Association เห็นชอบที่จะร่วมมือพัฒนาความเชี่ยวชาญเฉพาะให้แก่เภสัชกรต่อมาในปี พ.ศ. 2567 FAPA CP ได้ลงนามบันทึกความเข้าใจกับ IAI และ Philippine Pharmacists Association (PPhA) เพื่อจัดตั้ง Indonesia Chapter และ Philippine Chapter โดย Indonesia Chapter ได้มอบ Founder Fellowship ในปี 2567 ขณะที่ Philippine Chapter จะมอบในปี พ.ศ. 2569 สะท้อนว่าการพัฒนาความเชี่ยวชาญเป็นความร่วมมือระดับภูมิภาค โดยแต่ละ Chapter ทำงานร่วมกับเภสัชกรรมสมาคมของประเทศตนเอง เพื่อให้การพัฒนาความเชี่ยวชาญเฉพาะทางเป็นส่วนหนึ่งของเส้นทางความก้าวหน้าในวิชาชีพที่ต่อเนื่องจากการศึกษาระดับเริ่มต้น (entry level) อย่างเป็นระบบ

สิ่งที่เภสัชกรจะได้รับจาก FAPA CP

- 📌 พัฒนาความเชี่ยวชาญเฉพาะทางอย่างเป็นระบบ
- 📌 ได้รับการรับรองความเชี่ยวชาญในระดับวิชาชีพ
- 📌 เข้าถึงโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทั้งหลักสูตรระยะสั้น การเรียนรู้แบบโมดูล และไมโครเครดิต
- 📌 สร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญระดับภูมิภาค (Community of Practice)
- 📌 พัฒนาศักยภาพสู่บทบาทผู้นำทางวิชาชีพ และมีส่วนร่วมพัฒนาระบบสุขภาพในภูมิภาค

เครือข่ายและความร่วมมือ: ก้าวต่อไปของวิชาชีพ

จุดแข็งสำคัญของ FAPA CP คือการสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญและชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Community of Practice) บนมาตรฐานเดียวกัน ในยุคที่ความรู้และเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การพัฒนาวิชาชีพโดยลำพังย่อมไม่ทันการณ์ การมีพันธมิตรระหว่างประเทศที่แบ่งปันทรัพยากร ประสบการณ์ และแนวปฏิบัติร่วมกัน จึงเป็นกลไกที่ผลักดันการพัฒนามีประสิทธิภาพและยั่งยืน และไม่เพียงยกระดับเภสัชกรรายบุคคล แต่เสริมความเข้มแข็งให้วิชาชีพทั้งภูมิภาคไปพร้อมกัน

สำหรับ FAPA CP คุณวุฒิ Fellow จึงไม่ใช่ปลายทางของการเรียนรู้ แต่เป็นจุดเริ่มต้นของการเป็นผู้นำทางวิชาชีพ และพันธกิจในการถ่ายทอดความรู้ พัฒนาคณะรุ่นต่อไป และร่วมสร้างอนาคตของวิชาชีพ

ความเชี่ยวชาญมิใช่เพียงความก้าวหน้าของเภสัชกร แต่ยังเป็นการพัฒนาวิชาชีพอย่างยั่งยืน



ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.fapa-cp.org>



เนื่องจากเมื่อไม่นานมานี้ผู้เขียนและครอบครัวเริ่มหันกลับมารับประทานวอลนัต (walnut) หรือบางทีเราก็เรียกว่า “ถั่วสมอง” เพราะมีรูปร่างเหมือนสมองมนุษย์จริง ๆ ถ้าท่านใดเคยรับประทาน ด้วยรูปร่างของเจ้าวอลนัตนี้เอง ทำให้คนจีนนิยมรับประทานโดยเชื่อว่ามีสรรพคุณบำรุงสมอง ผมเองก็ได้ความรู้เรื่องอาหารการกินจากการที่ไปเรียนปริญญาเอกที่ประเทศจีนมา จึงคิดว่าจะนำความรู้เหล่านี้มาแบ่งปันกันโดยอยู่บนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ด้านเภสัชวิทยาและเภสัชศาสตร์ เพื่อประโยชน์ต่อสุขภาพของทุกท่านที่สนใจ

บทนำ

วอลนัต มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Juglans regia* L. เป็นพืชในวงศ์ Juglandaceae เป็นพืชชนิดหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจอย่างมากในวงการวิทยาศาสตร์สุขภาพ เนื่องจากเป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงและเป็นแหล่งของสาร ออกฤทธิ์ทางชีวภาพหลายชนิด โดยเฉพาะกรดไขมันไม่อิ่มตัวเชิงซ้อน โพลีฟีนอล ฟลาโวนอยด์ แทนนิน และสารต้านอนุมูลอิสระที่มีศักยภาพสูง วอลนัตถูกนำมาใช้ทั้งในรูปอาหารและสมุนไพรพื้นบ้านมาเป็นเวลานานในหลายประเทศ เพื่อใช้บำรุงร่างกายและรักษาโรคต่าง ๆ เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน การอักเสบ และโรคทางระบบประสาท^[1]

จากข้อมูลการศึกษาและวิจัยในปัจจุบัน มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์จำนวนมากและเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ที่ช่วยสนับสนุนว่าวอลนัตสามารถช่วยลดความเสี่ยงของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases; NCDs) โดยเฉพาะโรคหัวใจและหลอดเลือด ผ่านกลไกการต้านอนุมูลอิสระ ลดการอักเสบ และปรับสมดุลการเผาผลาญไขมันในร่างกาย^[1-3] ซึ่งฤทธิ์ทางชีวภาพเหล่านี้เอง จากประสบการณ์และความเห็นส่วนตัวของผู้เขียน มองว่าไม่แปลกเลยที่วอลนัตจะสามารถชะลอการเสื่อมของสมองและระบบประสาทได้ด้วย

ใน
โลกเภสัชวิทยา
ของวอลนัต
(*Juglans regia* L.) :
คุณค่าทางโภชนาการ
สารออกฤทธิ์
ทางชีวภาพ
และศักยภาพ
ทางเภสัชวิทยา

องค์ประกอบทางโภชนาการของวอลนัต

วอลนัตเป็นอาหารที่มีความหนาแน่นของสารอาหารสูง (Nutrient-dense food) ชนิดหนึ่ง โดยวอลนัต 100 กรัม ให้พลังงานประมาณ 654 กิโลแคลอรี ประกอบด้วยไขมัน 65.2 กรัม โปรตีน 15.2 กรัม และคาร์โบไฮเดรต 13.7 กรัม^[1]

ไขมันส่วนใหญ่ในวอลนัตเป็นกรดไขมันไม่อิ่มตัวชนิด Polyunsaturated Fatty Acids (PUFAs) โดยเฉพาะ α -linolenic acid (ALA) ซึ่งเป็นกรดไขมันโอเมกา-3 จากพืช นอกจากนี้ยังมีกรดไลโนเลอิก (linoleic acid) และกรดโอเลอิก (oleic acid) ที่มีบทบาทสำคัญต่อสุขภาพหัวใจและหลอดเลือด^[3]

นอกจากกรดไขมันแล้ว วอลนัตยังเป็นแหล่งของวิตามินอี โฟเลต เมลาโทนิน โยอาอาหาร แร่ธาตุ และไฟโตสเตอรอล ซึ่งล้วนมีส่วนช่วยในการส่งเสริมสุขภาพและสามารถลดความเสี่ยงของโรคเรื้อรังได้ด้วย^[1,3]

วอลนัต 100 กรัม

พลังงานประมาณ 654 กิโลแคลอรี

ไขมัน 65.2 กรัม

โปรตีน 15.2 กรัม

คาร์โบไฮเดรต 13.7 กรัม

Nutrient-dense food

สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในวอลนัต

วอลนัตอุดมด้วยสารประกอบฟีนอลิก (Phenolic compounds) ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่สำคัญ ประกอบด้วยกรดเอลลาจิก (Ellagic acid) ฟลาโวนอยด์ กรดฟีนอลิก และเอลลาจิทแทนนิน (Ellagitannins)^[2]

เอลลาจิทแทนนินเป็นสารโพลีฟีนอลที่พบมากในเปลือกหุ้มเมล็ดวอลนัต (Pellicle) เมื่อเข้าสู่ระบบทางเดินอาหารจะถูกเปลี่ยนเป็นกรดเอลลาจิก แล้วถูกจุลินทรีย์ในลำไส้เปลี่ยนเป็นสารเมแทบอไลต์ (metabolite) กลุ่มยูโรลิทิน (Urolithins) ซึ่งมีการดูดซึมได้ดีและเป็นสารสำคัญที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพหลายประการ^[2]

สารเอลลาจิทแทนนินหลักที่พบในวอลนัต ได้แก่ Pedunculagin, Casuarictin และ Glansreginin A ในขณะที่ Urolithin A และ Urolithin B เป็นเมแทบอไลต์ที่ได้รับการศึกษามากที่สุดในด้านการส่งเสริมสุขภาพ^[2]

สารสำคัญอีกชนิดหนึ่งคือ Juglone เป็นสารในกลุ่มแนฟโทควิโนน (Naphthoquinone) ที่พบในหลายส่วนของต้นวอลนัต โดยมีรายงานฤทธิ์ต้านจุลชีพ ต้านเชื้อรา ต้านไวรัส ต้านการอักเสบ และต้านมะเร็ง^[1]

ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและลดการอักเสบ

Oxidative stress หรือความเครียดออกซิเดชัน เป็นกลไกสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็ง โรคทางระบบประสาท และความเสื่อมของร่างกายตามวัย ซึ่งสารโพลีฟีนอลในวอลนัตสามารถกำจัดอนุมูลอิสระและลดการเกิดออกซิเดชันของไขมันได้อย่างมีประสิทธิภาพ^[2]

การศึกษาทั้งในหลอดทดลองและสัตว์ทดลองจำนวนหนึ่งพบว่า สารสกัดจากวอลนัตสามารถเพิ่มการทำงานของเอนไซม์ต้านอนุมูลอิสระ เช่น Superoxide dismutase และ Total antioxidant capacity พร้อมทั้งลดระดับ Malondialdehyde ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ความเสียหายจากปฏิกิริยาออกซิเดชันได้^[2]

นอกจากนี้ มีงานวิจัยพบว่ายูโรลิทินเอและยูโรลิทินบียังสามารถลดการสร้างสารก่อการอักเสบ ได้แก่ Tumor necrosis factor- α (TNF- α), Interleukin-1 β (IL-1 β) และ Interleukin-6 (IL-6) จึงส่งผลให้เกิดฤทธิ์ต้านการอักเสบได้อย่างมีนัยสำคัญ^[2]

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาต่อหัวใจและหลอดเลือด

โรคระบบหัวใจและหลอดเลือดเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งของการเสียชีวิตทั่วโลก การบริโภควอลนัตได้รับการพิสูจน์ว่าสามารถลดปัจจัยเสี่ยงหลายประการที่เกี่ยวข้องกับโรคดังกล่าว^[3]

กรดไขมันโอเมกา-3 ALA และ Phytosterols ในวอลนัตมีกลไกยับยั้งการดูดซึมคอเลสเตอรอลที่ลำไส้ และเพิ่มการทำงานของตัวรับ LDL (LDL receptors) ช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลชนิด LDL-C และไตรกลีเซอไรด์ พร้อมทั้งเพิ่มระดับ HDL-C นอกจากนี้ยังช่วยลดการเกิดออกซิเดชันของ LDL ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญในการเกิดภาวะหลอดเลือดแข็ง (Atherosclerosis) ยิ่งไปกว่านั้น สารสกัดจากวอลนัตยังช่วยฟื้นฟู SIRT1 (Sirtuin 1)-FoxO3a-MnSOD (Manganese Superoxide Dismutase)/Catalase Axis ซึ่งเป็นกลไกป้องกันการความเครียดออกซิเดชันในกล้ามเนื้อหัวใจและหลอดเลือด ส่งผลให้การทำงานของเซลล์หัวใจและเซลล์บุผนังหลอดเลือดดีขึ้น ส่งผลช่วยลดความดันโลหิต^[3]

จากการวิเคราะห์หัตถ์ภูมิของงานวิจัยทางคลินิก (RCTs) จำนวน 49 การศึกษา ยืนยันว่าการบริโภควอลนัตช่วยลดระดับ Triglycerides (TG), Total Cholesterol (TC) และ LDL-C อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในขนาดการรับประทาน >50 กรัม/วัน จะสามารถลดระดับ Apolipoprotein B (Apo-B) ได้ด้วย^[4] อีกทั้งมีการศึกษาที่พบว่า การรับประทานวอลนัตอย่างสม่ำเสมอสามารถปรับปรุงการทำงานของเยื่อหลอดเลือด (Endothelial function) ลดความดันโลหิต ลดการอักเสบ และลดภาวะลิ่มเลือดอุดตัน ส่งผลให้ลดความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจและโรคหลอดเลือดสมอง^[3]

ฤทธิ์ต้านมะเร็ง

สารออกฤทธิ์หลายชนิดในวอลนัต โดยเฉพาะ Juglone, Ellagic acid และ Urolithins มีรายงานฤทธิ์ต้านมะเร็งในหลากหลายกลไก เช่น^[1,2]

- การศึกษาในระดับเซลล์พบว่าสารดังกล่าวสามารถยับยั้งการแบ่งตัวของเซลล์มะเร็ง กระตุ้นการตายของเซลล์แบบ Apoptosis และลดการสร้างหลอดเลือดใหม่ที่เป็นต่อการเจริญเติบโตของเนื้องอก^[1] โดยระดับ Urolithin A ที่เพิ่มขึ้นจะแปรผันตรงกับการเพิ่มขึ้นของ Peptide YY ซึ่งเป็นโปรตีนที่มีฤทธิ์ยับยั้งการเติบโตของเนื้องอกในลำไส้ใหญ่^[5]
- Urolithin A แสดงฤทธิ์ในการยับยั้งการอักเสบเรื้อรังและลดความเสียหายของ DNA จากอนุมูลอิสระ ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการป้องกันการเกิดมะเร็ง^[2, 5]

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาต่อระบบประสาท

วอลนัตได้รับความสนใจอย่างมากในด้านประสาทเภสัชวิทยา เนื่องจากมีองค์ประกอบสำคัญหลายชนิด ได้แก่ กรดไขมันโอเมกา-3 สารโพลีฟีนอล ellagitannins, urolithins, gallic acid และ juglone ซึ่งแสดงฤทธิ์ปกป้องเซลล์ประสาท ลดการอักเสบของระบบประสาท ลดความเสียหายจากภาวะออกซิเดชันในสมอง^[4] และช่วยส่งเสริมการทำงานของไมโทคอนเดรีย อีกทั้งการบริโภควอลนัตในระยะยาวมีความสัมพันธ์กับการลดการเสื่อมของสมองในผู้สูงอายุ และอาจช่วยลดความเสี่ยงของโรคทางระบบประสาท เช่น โรคอัลไซเมอร์และโรคพาร์กินสัน^[2]

การศึกษาในสัตว์ทดลองพบว่า สารสกัดจากเมล็ดวอลนัตสามารถเพิ่มระดับเอนไซม์ต้านอนุมูลอิสระ ได้แก่ superoxide dismutase, catalase และ glutathione peroxidase พร้อมทั้งลดระดับ malondialdehyde ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ความเสียหายจากอนุมูลอิสระ ส่งผลให้ลดการเสื่อมของเซลล์ประสาทและช่วยคงสภาพการทำงานของสมอง^[4]

วอลนัตยังมีฤทธิ์ยับยั้งการสร้างสารก่อการอักเสบ เช่น tumor necrosis factor-alpha (TNF- α), interleukin-6 (IL-6), inducible nitric oxide synthase (iNOS) และ cyclooxygenase-2 (COX-2) ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการเกิดโรคทางระบบประสาทหลายชนิด เช่น โรคอัลไซเมอร์ โรคพาร์กินสัน และโรคปลอกประสาทเสื่อมแข็ง^[4]

โรคพาร์กินสัน^[4]

มีรายงานว่าสารสกัดจากวอลนัตสามารถยับยั้งเอนไซม์ monoamine oxidase-B (MAO-B) ซึ่งเป็นเอนไซม์สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการสลายโดปามีนในผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน ฤทธิ์ดังกล่าวช่วยลดการสร้างอนุมูลอิสระและชะลอการสูญเสียเซลล์ประสาทโดปามีนอร์จิกในสมองส่วน substantia nigra นอกจากนี้ juglone ยังสามารถยับยั้งโปรตีน Pin1 ซึ่งเกี่ยวข้องกับการตายของเซลล์ประสาทและการสะสมของ α -synuclein โดยการศึกษาพบว่าสามารถลดความเสียหายของเซลล์ประสาทและช่วยคงระดับโดปามีนในสัตว์ทดลองได้

สรุป

วอลนัต (*Juglans regia* L.) เป็น functional food ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงและอุดมด้วยสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพหลายชนิด โดยเฉพาะกรดไขมันโอเมกา-3 โพลีฟีนอล เอลลาจิแทนนิน และยูโรลิทิน ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการต้านอนุมูลอิสระ ลดการอักเสบ ป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด ต้านมะเร็ง และชะลอการเสื่อมของสมอง อีกทั้งส่งเสริมสุขภาพได้ จากหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันแสดงให้เห็นว่า วอลนัตมีศักยภาพสูงในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร อาหารทางการแพทย์ และเภสัชภัณฑ์เพื่อการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพ อย่างไรก็ตาม ผลิตภัณฑ์ที่จะเกิดขึ้นจำเป็นต้องมีการศึกษาทางคลินิกเพิ่มเติม เพื่อกำหนดขนาดการใช้ที่เหมาะสม รวมทั้งเพื่อยืนยันประสิทธิผลและความปลอดภัยในมนุษย์ระยะยาวต่อไป..... แต่ช่วงนี้ผู้เขียนขอรับประทานเป็นของกินเล่นก่อนครับ อร่อยและมีประโยชน์ด้วย

ผลต่อความจำและการรับรู้^[4]

งานวิจัยในสัตว์ทดลองแสดงให้เห็นว่า การได้รับวอลนัตหรือเปปไทด์ที่สกัดจากวอลนัตช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการเรียนรู้และความจำ โดยสัมพันธ์กับการเพิ่มระดับ acetylcholine ในสมอง การลดความเครียดออกซิเดชัน และการป้องกันความเสียหายของเซลล์ประสาทบริเวณ hippocampus ซึ่งเป็นบริเวณสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้และความจำ

Urolithin A และ Urolithin B สามารถลดการสร้าง reactive oxygen species ยับยั้งกระบวนการ apoptosis และลดการกระตุ้นเซลล์ไมโครเกลีย (microglia) ที่เป็นสาเหตุสำคัญของการอักเสบในสมอง ส่งผลให้เกิดการปกป้องเซลล์ประสาทและชะลอการเสื่อมของสมอง

โรคลมชัก^[4]

การศึกษาในสัตว์ทดลองพบว่า เปปไทด์จากวอลนัตมีฤทธิ์ด้านการชัก โดยสามารถเพิ่ม seizure threshold และลดความรุนแรงของอาการชักในแบบจำลองที่เหนี่ยวนำด้วย pentylenetetrazole กลไกนี้อาจเกี่ยวข้องกับการปรับการทำงานของ benzodiazepine receptor และการลดความเครียดออกซิเดชันภายในสมอง อีกทั้งการได้รับวอลนัตก่อนการเหนี่ยวนำการชักยังช่วยลดอัตราการตายและลดความเสียหายของเซลล์ประสาทในสมองส่วน cerebral cortex เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมอีกด้วย

สแกนเข้าถึงเอกสารอ้างอิง



โลกเภสัชวิทยาของวอลนัต





เกศวิวัฒน์ ยาลีสถานะ โลกเปลี่ยนไป

โดย : ภญ. รุ่งภา เมธูภา ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาการเภสัชกรรมสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกศวิวัฒน์: ก้าวต่อไป ของวิชาชีพเภสัชกรรมในยุคดิจิทัล และการแพทย์แม่นยำ

“การเปลี่ยนแปลงไม่ใช่ทางเลือก
แต่เป็นความจำเป็นของวิชาชีพเภสัชกรรม”

ตลอดหลายทศวรรษที่ผ่านมา วิชาชีพเภสัชกรรมได้พัฒนาอย่างต่อเนื่องจากบทบาทดั้งเดิมในการผลิตและจ่ายยา สู่การเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้ยา (Medication Expert) ที่มีบทบาทสำคัญในทีมสหสาขาวิชาชีพ อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ และความซับซ้อนของปัญหาสุขภาพในปัจจุบัน กำลังผลักดันให้วิชาชีพเภสัชกรรมก้าวเข้าสู่ยุคแห่ง “เกศวิวัฒน์” อย่างเต็มรูปแบบ

โลกสุขภาพในศตวรรษที่ 21 ไม่ได้เปลี่ยนแปลงเพียงวิธีการรักษาโรค แต่กำลังเปลี่ยนวิธีคิด วิธีการทำงาน และบทบาทของบุคลากรสุขภาพทุกสาขา รวมถึงเภสัชกรที่ต้องปรับตัวให้ทันต่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความคาดหวังของผู้ป่วยที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

จาก Product-Oriented สู่ Patient-Centered Care

ในอดีต การปฏิบัติงานด้านเภสัชกรรมมุ่งเน้นที่คุณภาพของผลิตภัณฑ์ยาเป็นสำคัญ ตั้งแต่การผลิต การควบคุมคุณภาพ ไปจนถึงการจัดจ่ายยาอย่างถูกต้องและปลอดภัย แต่เมื่อองค์ความรู้ทางคลินิกพัฒนาอย่างก้าวกระโดด **บทบาทของเภสัชกรได้เปลี่ยนผ่านสู่การดูแลผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Patient-Centered Care)**

ปัจจุบัน เภสัชกรไม่ได้ทำหน้าที่เพียงจ่ายยา หากแต่มีบทบาทในการประเมินความเหมาะสมของการรักษา เฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์จากยา ติดตามความร่วมมือในการใช้ยา และทำงานร่วมกับทีมสหวิชาชีพเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับประโยชน์สูงสุดจากการรักษา

การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า **คุณค่าของเภสัชกรไม่ได้วัดจากจำนวนใบสั่งยาที่จ่ายในแต่ละวัน แต่วัดจากผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ผู้ป่วยได้รับจากการใช้ยาที่เหมาะสม ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ**

AI กับอนาคตของเภสัชกร

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) กำลังเข้ามามีบทบาทในระบบสุขภาพอย่างรวดเร็ว ตั้งแต่การวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วย การช่วยวินิจฉัยโรค การคาดการณ์ความเสี่ยงทางคลินิก ไปจนถึงการตรวจสอบความคลาดเคลื่อนทางยาและการสืบค้นข้อมูลวิชาการ

การมาถึงของ AI ทำให้หลายคนตั้งคำถามว่า เทคโนโลยีจะเข้ามาแทนที่บุคลากรทางการแพทย์หรือไม่ โดยเฉพาะวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลและองค์ความรู้เช่นเภสัชกรรม

อย่างไรก็ตาม **AI ควรถูกมองว่าเป็น “เครื่องมือ” มากกว่า “คู่แข่ง”** เพราะแม้ AI จะสามารถประมวลผลข้อมูลจำนวนมากได้ในเวลาอันรวดเร็ว แต่ยังไม่สามารถทดแทนวิจารณญาณทางคลินิก ความเข้าใจในบริบทของผู้ป่วย การสื่อสารอย่างเห็นอกเห็นใจ และการตัดสินใจบนพื้นฐานของจริยธรรมวิชาชีพได้

เภสัชกรแห่งอนาคตจึงไม่จำเป็นต้องแข่งขันกับ AI แต่จำเป็นต้องเรียนรู้การทำงานร่วมกับ AI อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นการดูแลผู้ป่วยที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น



Pharmacogenomics: เมื่อพันธุกรรมกำหนดการใช้ยา

แนวคิด **“การรักษาเฉพาะบุคคล” หรือ Precision Medicine** กำลังได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นทั่วโลก โดยเฉพาะศาสตร์ด้าน Pharmacogenomics ซึ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมกับการตอบสนองต่อยา

เป็นที่ยอมรับในปัจจุบันว่าความแตกต่างทางพันธุกรรมสามารถส่งผลต่อประสิทธิภาพและความปลอดภัยของยาในผู้ป่วยแต่ละราย ผู้ป่วยบางคนอาจตอบสนองต่อยาได้ดี ขณะที่บางคนอาจเกิดอาการไม่พึงประสงค์รุนแรง แม้ได้รับยาในขนาดมาตรฐานเดียวกัน

บทบาทของเภสัชกรในอนาคตจึงขยายไปสู่การตีความข้อมูลทางพันธุกรรม การสนับสนุนการเลือกใช้ยา และการปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยรายบุคคล เพื่อเพิ่มประสิทธิผลและลดความเสี่ยงจากการรักษา



Digital Health และการดูแลผู้ป่วยไร้พรมแดน

การพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบการให้บริการสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ การแพทย์ทางไกล (Telemedicine) การบริหารทางเภสัชกรรมทางไกล (Telepharmacy) แอปพลิเคชันสุขภาพ และอุปกรณ์ติดตามสุขภาพอัจฉริยะ ข้อมูลสุขภาพจำนวนมากที่เกิดขึ้นในแต่ละวันกำลังกลายเป็นทรัพยากรสำคัญของระบบสุขภาพยุคใหม่

เภสัชกรจึงจำเป็นต้องพัฒนากษะด้านดิจิทัล การจัดการข้อมูล และการสื่อสารผ่านเทคโนโลยี เพื่อรองรับรูปแบบบริการที่ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงในโรงพยาบาลหรือร้านยาอีกต่อไป

ในอนาคต การติดตามผลการรักษา การให้คำปรึกษา และการส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยาอาจเกิดขึ้นผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลได้อย่างไร้รอยต่อ ช่วยเพิ่มการเข้าถึงบริการสุขภาพและลดความเหลื่อมล้ำของประชาชนในพื้นที่ห่างไกล

บทบาทใหม่ในสังคมผู้สูงอายุ

ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ ผู้สูงอายุจำนวนมากมีโรคประจำตัวหลายโรคและได้รับยาหลายชนิดพร้อมกัน ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อปัญหาการใช้ยาเพิ่มขึ้น

ภาวะการใช้ยาหลายชนิด (Polypharmacy) อาการไม่พึงประสงค์จากยา ความซับซ้อนของการรักษา และปัญหาความร่วมมือในการใช้ยา ล้วนเป็นความท้าทายสำคัญของระบบสุขภาพไทย

ในบริบทดังกล่าว เกษีกรมีบทบาทสำคัญในการทบทวนรายการยา (Medication Review) การลดการใช้ยาที่ไม่จำเป็น (Deprescribing) และการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล

บทบาทของเภสัชกรจึงไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการดูแลยา แต่ยังมีส่วนสำคัญในการดูแลคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุและครอบครัวอย่างรอบด้าน



ทักษะที่เภสัชกรยุคใหม่ต้องมี

การเปลี่ยนแปลงของระบบสุขภาพทำให้ทักษะทางวิชาชีพเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพออีกต่อไป เกษีกรในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องพัฒนาทักษะใหม่ควบคู่ไปกับองค์ความรู้ด้านยา

ทักษะสำคัญประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ทางคลินิก การใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีดิจิทัล ความเข้าใจด้าน AI และสารสนเทศสุขภาพ ความรู้ด้าน Pharmacogenomics การทำงานร่วมกับสหวิชาชีพ ภาวะผู้นำ การสื่อสารกับผู้ป่วย รวมถึงการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

ทักษะเหล่านี้จะเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้เภสัชกรสามารถสร้างคุณค่าใหม่ให้กับวิชาชีพและตอบสนองต่อความต้องการของระบบสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

เภสัชวิทัศน์: การเปลี่ยนแปลงที่เริ่มจากตัวเรา

ตลอดเส้นทางการพัฒนาของวิชาชีพเภสัชกรรม สิ่งที่เปลี่ยนแปลงมาโดยตลอดคือเครื่องมือ เทคโนโลยี และรูปแบบการทำงาน แต่สิ่งที่ไม่เคยเปลี่ยนคือภารกิจในการทำให้การใช้ยาของผู้ป่วยมีประสิทธิภาพและปลอดภัยที่สุด

การเปลี่ยนแปลงของโลกสุขภาพในปัจจุบันอาจนำมาซึ่งความท้าทายมากมาย แต่ในขณะเดียวกันก็เปิดโอกาสให้เภสัชกรได้แสดงศักยภาพในบทบาทใหม่ที่กว้างขวางและมีความหมายมากยิ่งขึ้น

“เภสัชวิทัศน์”

จึงไม่ใช่เพียงวิวัฒนาการของยา เทคโนโลยี หรือระบบสุขภาพ แต่คือวิวัฒนาการของเภสัชกรที่พร้อมเรียนรู้ ปรับตัว และสร้างคุณค่าใหม่ให้แก่วิชาชีพและสังคมอย่างไม่หยุดยั้ง

ในวันที่ปัญญาประดิษฐ์สามารถค้นหาข้อมูลยาได้ภายในไม่กี่วินาที คุณค่าของเภสัชกรอาจไม่ได้อยู่ที่การเป็นผู้รู้ข้อมูลมากที่สุด แต่อยู่ที่ความสามารถในการตีความข้อมูลเหล่านั้นให้กลายเป็นการตัดสินใจที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละคน เพราะหัวใจของวิชาชีพเภสัชกรรมไม่เคยอยู่ที่ตัวข้อมูล แต่อยู่ที่การนำความรู้ไปสร้างผลลัพธ์ที่ดีที่สุดให้กับชีวิตของผู้ป่วย



The Digital Pharmacist

โดย : ดร.ภก.วิรุณ เวชศิริ อุตสาหกรรมยาวิชาการ นวัตกรรม

และดิจิทัลทรานส์ฟอร์มเมชัน สมาคมเภสัชกรรมการตลาด (ประเทศไทย) กรรมการบริหารเภสัชกรรมสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
สมาชิกก่อตั้งวิทยาลัยการบริหารเภสัชกิจแห่งประเทศไทย สมาคมเภสัชกรรม กรรมการผู้จัดการ บริษัท Pharm Connection (Thailand) Co., Ltd.



“ตัวไหนดีที่สุด”

กลางห้องอบรมเมื่อไม่นานมานี้ มีเภสัชกรท่านหนึ่งยกมือขึ้นถามผมด้วยน้ำเสียงจริงจังว่า “อาจารย์ครับ ตกลง AI ตัวไหนดีที่สุดครับ” ผมนิ่งไปสองสามวินาทีครับ ไม่ใช่เพราะตอบไม่ได้ แต่เพราะผมรู้ทันทีว่าคำถามนี้—แม้จะเป็นคำถามที่ทุกคนในห้องอยากรู้—มันเป็นคำถามที่ผุดตั้งแต่ต้น

ลองนึกภาพช่วงไม่กี่ที่เดินเข้าร้านแล้วถามว่า “เครื่องมือขึ้นไหนดีที่สุด” นะครับ ค่อนข้างไขควงไม่มีใครดีกว่าใคร มันขึ้นอยู่กับว่าตรงหน้าเราเป็นตะปูหรือเป็นน็อต AI ก็เหมือนกันปะครับ คำถามที่ถูกไม่ใช่ “ตัวไหนดีที่สุด” แต่คือ “งานชิ้นนี้ควรหยิบตัวไหนมาใช้” วันนี้ผมขอพาเราเดินดูของจริงสามสายงาน พร้อมหลักฐานที่จับต้องได้ครับ



สายโรงพยาบาล: เมื่อ AI ตอบคำถามเราได้แม่นยำกว่าเรา (แต่ก็มิ้วได้น่ากลัว)

เริ่มจากเรื่องที่ทำให้ผมสะดุ้งก่อนครับ มีงานวิจัยในเนเธอร์แลนด์ (van Nuland และคณะ ตีพิมพ์ปี 2024) เอาคำถามความรู้ทางเภสัชกรรมคลินิก 264 ข้อไปถาม ChatGPT ผลคือมันตอบถูก 79% ขณะที่เภสัชกรตอบถูก 66% ครับ อ่านแล้วเราอาจใจหายว่า **“แล้วเราจะเหลืออะไร”**

แต่เดี๋ยวก่อนครับ อีกงานหนึ่งจากสหรัฐฯ (Grossman และคณะ ตีพิมพ์ในวารสาร British Journal of Clinical Pharmacology) เอาคำถามจริงจากศูนย์ข้อมูลยา 39 ข้อไปถาม ChatGPT กลับตอบได้น่าพอใจเพียง 10 ข้อ และที่อันตรายคือมัน **“สร้างเอกสารอ้างอิงปลอม”** ขึ้นมาเองอย่างหน้าตาเฉย นี่คือสิ่งที่เราเรียกว่า hallucination ครับ—มันมั่นใจเต็มร้อยแม้ในตอนที่ยันผิด

แล้วทางออกอยู่ตรงไหน? อยู่ที่ **“การวางตำราให้มันอ่าน”** ครับ เครื่องมือชื่อ NotebookLM ของ Google

ทำงานต่างจาก ChatGPT ตรงที่มันตอบเฉพาะจากเอกสารที่เราอัปโหลดเข้าไปเท่านั้น พร้อมอ้างอิงกลับไปยังหน้าต้นทาง มีงานวิจัยทางรังสีวิทยา (Tozuka และคณะ 2025) ลองป้อนแนวทางเวชปฏิบัติเข้าไปแล้วให้จัดระยะโรคความแม่นยำพุ่งจาก 39% เป็น 86% ทันที เปรียบเหมือนผมจ้างผู้ช่วยที่ฉลาดมาก แต่แทนที่จะปล่อยให้เขาเดาเอง ผมวางคู่มือของโรงพยาบาลไว้บนโต๊ะแล้วบอกว่า **“ตอบจากเล่มนี้เท่านั้นนะ”** ครับ

และภาพที่สวยงามที่สุดสำหรับผมคืองานในวารสาร Cell Reports Medicine ปลายปี 2025 ครับ เขาให้เภสัชกรทบทวนใบสั่งยาแบบเดิม เทียบกับเภสัชกรที่มี AI เป็น **“ผู้ช่วยคู่ใจ”** (co-pilot) ผลคือในการจับ **“ความผิดพลาดที่อาจก่ออันตรายร้ายแรง”** คู่ที่มี AI ช่วยจับได้ดีขึ้น 1.5 เท่า ไม่ใช่ AI แทนเรา แต่เป็นเรา + AI ที่เก่งกว่าใครคนใดคนหนึ่งลำพังครับ

สายร้านยา: ผู้ช่วยที่เก่ง แต่ยังต้องโตอีกนิด

ที่นี้มาที่ร้านยา ซึ่งใกล้ตัวคนไทยเรามากครับ มีงานวิจัยจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (Boonrit และคณะ 2024) ที่น่าสนใจมาก เขาให้เภสัชกรร้านยาในหาดใหญ่ประเมินคำตอบภาษาไทยของ ChatGPT เรื่องการใช้ยาในผู้ป่วยกลุ่มพิเศษ ผลคือกว่า 60% ของคำตอบได้คะแนน 4-5 จาก 5 และเภสัชกรมองว่ามันเป็น **“ผู้ช่วยที่มีความสามารถ แต่ยังต้องขัดเกลา”** ครับ

งานที่ร้านยาเอาไปใช้ได้เลยและเห็นผลงานจับต้องได้ คือการทำให้ผู้ป่วยป่วยครับ มีการศึกษา (ตีพิมพ์ใน JMIR ปี 2025) เอา ChatGPT, Gemini และ Claude มาช่วยปรับเอกสารให้ความรู้ให้อ่าน

ง่ายขึ้น ผลคือทั้งสามตัวลดระดับความยากในการอ่านลงได้จริง โดย Claude ทำออกมาอ่านง่ายที่สุด ส่วน ChatGPT แม่นยำที่สุดเห็นไหมครับว่ากลับมาที่หลักเดิม—เลือกตัวให้ถูกงาน

แต่ผมต้องเตือนเรื่องหนึ่งที่สำคัญมากครับ นั่นคือ PDPA เมื่อเราเอาข้อมูลยอดขายหรือข้อมูลลูกค้าไปป้อนให้ AI บนคลาวด์ต่างประเทศ ข้อมูลสุขภาพถือเป็นข้อมูลอ่อนไหวตามกฎหมาย กฎเหล็กของผมง่าย ๆ ครับ: อย่าวางข้อมูลที่ระบุตัวคนไข้หรือลูกค้าลงใน AI สาธารณะเด็ดขาด ลบชื่อ ลบเลขออกให้หมดก่อนเสมอ



สายอุตสาหกรรม: ผู้ช่วยวิจัยที่ทำงานเกือบเท่ามนุษย์

สายสุดท้ายคืออุตสาหกรรมและงานขึ้นทะเบียน ที่ต้องอ่านเอกสารหนักๆ ทบทวนวรรณกรรมยาวเหยียดครึ่งเครื่องมือที่ออกแบบมาเพื่อสิ่งนี้โดยเฉพาะคือ Consensus และ Elicit ซึ่งค้นจากฐานงานวิจัยกว่า 200 ล้านชิ้นที่น่าทึ่งคือ มิงานวิจัย (Hilkenmeier และคณะ 2025) พบว่า Elicit ดึงข้อมูลจากงานวิจัยเพื่อทำ systematic review ได้แม่นยำ 81.4% เทียบกับมนุษย์ที่ 86.7%—ต่างกันแบบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติครับ พุดง่าย ๆ คือมันทำงานได้ดีพอที่จะเป็น “ผู้ทบทวนคนที่สอง” ของเราได้เลย

และเรื่องที่ผมว่าจะทำให้หลายคนตาโตคือ องค์การอาหารและยาสหรัฐฯ (US FDA) เปิดตัว AI ภายในชื่อ “Elsa” เมื่อกลางปี 2025 ที่สร้างบนโมเดล Claude ใช้สรุปรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์และทบทวนโปรโตคอล การวิจัยงานที่เคยใช้เวลาหลายวันเหลือเพียงไม่กี่นาที แต่—และนี่คือคำว่า “แต่” ที่สำคัญที่สุด—FDA ย้ำว่าผู้ตรวจสอบที่เป็นมนุษย์ยังต้องรับผิดชอบตรวจทานทุกครั้ง เพราะแม้แต่ Elsa เองก็ยัง “มั่วอย่างมั่นใจ” ได้ครับ

หัวใจที่ผมอยากฝากไว้

เห็นไหมครับว่าทั้งสามสาย เครื่องมือต่างกัน แต่บทเรียนเดียวกัน—AI เป็น “คนร่างฉบับแรก” ส่วนเภสัชกรเป็น “คนตัดสินใจสุดท้าย” เสมอ คุณค่าของวิชาชีพเรากำลังย้ายจาก “การผลิตคำตอบ” ไปสู่ “การตรวจสอบและตัดสินใจ” และในงานยา วินัยการตรวจสอบ (verify) ไม่ใช่ทางเลือก เพราะคำตอบที่ผิดเพียงบรรทัดเดียวอาจหมายถึงอันตรายต่อชีวิตคนจริง ๆ

ผมขอทิ้งหลักฐานชิ้นสุดท้ายที่ใกล้ตัวเราที่สุดไว้ครับ งานวิจัยจากมหาวิทยาลัยบูรพา (Pornwattanakavee, Leelakanok และคณะ ตีพิมพ์ใน JMIR AI ปี 2025) ทดสอบ ChatGPT, Gemini และ Copilot กับคำถามข้อมูลยา “ภาษาไทย” พบว่าเนื้อหาค่อนข้างครบ แต่ความ

แม่นยำยังจำกัด—ChatGPT อยู่ที่ราว 50% เท่านั้น และพบคำตอบความเสี่ยงสูงในกลุ่มหญิงตั้งครรภ์และให้นมบุตร นี่คือเหตุผลที่ผมบอกเสมอว่า ยิ่งเป็นภาษาไทย ยิ่งเป็นกลุ่มเปราะบาง เรายิ่งต้องตรวจซ้ำ วนกลับมาที่เภสัชกรท่านที่ถามผมในห้องอบรมนะครับ สุดท้ายผมตอบเขาว่า “คำถามที่ถูกต้องไม่ใช่ AI ตัวไหนดีที่สุด แต่คือ เราจะใช้มันอย่างมีอาชีพได้อย่างไร” แล้วผมอยากส่งคำถามเดียวกันนี้ต่อให้เราทุกคนครับ—สัปดาห์นี้ ลองหยิบงานที่เราทำซ้ำๆ มาหนึ่งชิ้น แล้วถามตัวเองว่า “ถ้ามีผู้ช่วยร่างฉบับแรกให้ ผมจะเอาเวลาที่เหลือไปดูแลคนไข้ได้มากขึ้นแค่ไหน” คำตอบนั้นแหละครับ คือจุดเริ่มต้นของเภสัชกรดิจิทัลตัวจริง

หมายเหตุ :

ตัวเลขความแม่นยำในงานวิจัยแต่ละชิ้นขึ้นกับโจทย์ รุ่นของโมเดล ภาษา และวิธีตั้งคำถาม จึงเป็นภาพประกอบ ไม่ใช่ค่าตายตัว และโมเดล AI มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

สแกนเข้าถึงเอกสารอ้างอิง



เลือก AI ให้ถูกงาน

สมุนไพรไทย

โดย : รศ.ดร.ภญ.ประสพอร อินททอง คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รศ.ดร.ภญ.นริศ คำแก่น วิทยาลัยเกษตรกรรมสุมไพร ภายใต้ราชวิทยาลัยเภสัชกรรมแห่งประเทศไทย



ขิง

ยิ่งแก่ ยิ่งเผ็ด

จากครัวถึงห้องแล็บ:
ทุกเรื่องที่คุณควรรู้เกี่ยวกับ



ลองนึกภาพตอนเช้าที่อากาศหนาว มีแก้วน้ำขิงร้อน ๆ วางอยู่ตรงหน้า ความอบอุ่นที่ค่อย ๆ ซึมเข้าลำคองั้นไม่ใช่แค่ความรู้สึก แต่คือผลของสารหลายร้อยชนิดที่ธรรมชาติบรรจุไว้ในเหง้าสมุนไพรเล็ก ๆ คนไทยรู้จักขิงมาตั้งแต่โบราณ ทั้งในฐานะเครื่องเทศ ยารักษาโรค และเครื่องดื่มบำรุงสุขภาพ วันนี้เราจะพาไปทำความรู้จักกับสมุนไพรชนิดนี้อย่างถ่องแท้ ตั้งแต่ในดินจนถึงในห้องปฏิบัติการ

“ขิงยิ่งแก่ ยิ่งเผ็ด”

ไม่ใช่แค่ส่วนผสมอบมา
แต่เป็นความจริงทาง
วิทยาศาสตร์ เหง้าขิง
ที่แก่จัดมีสารออกฤทธิ์
มากกว่าขิงอ่อน
อย่างมีนัยสำคัญ

รู้จักขิงให้ถ่องแท้

ขิง มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Zingiber officinale* Roscoe อยู่ในวงศ์ Zingiberaceae วงศ์เดียวกับข่า กระชาย และขมิ้นที่คุ้นเคยกันดีในครัวไทย เป็นพืชล้มลุกอายุหลายปีที่เติบโตได้ดีในเขตร้อนชื้น สูงประมาณ 30-100 เซนติเมตร มีดอกสีเหลืองอ่อนสวยงาม แต่ส่วนที่เราใช้ประโยชน์มากที่สุดคือ เหง้า ที่ซ่อนอยู่ใต้ดิน เหง้าขิงสดมีผิวสีน้ำตาลอ่อน เนื้อในสีเหลืองนวล มีกลิ่นหอมฉุนเฉพาะตัว ยิ่งเหง้าแก่จะยิ่งแน่น เส้นใยมาก และเผ็ดร้อนมากขึ้น ส่วนขิงอ่อนมีเนื้อนุ่ม สีชมพูอมขาว รสเผ็ดน้อย นิยมรับประทานสดหรือดองเป็นเครื่องเคียง

ขิงมีถิ่นกำเนิดในเอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ปัจจุบันปลูกกันทั่วโลกในเขตร้อน โดยอินเดีย จีน และไนจีเรีย เป็นผู้ผลิตรายใหญ่ สำหรับประเทศไทยเองก็มีสายพันธุ์ขิงที่หลากหลาย ตั้งแต่ขิงเผ็ดที่ใช้ทำยาและเครื่องเทศ ไปจนถึงขิงพื้นเมืองที่มีลักษณะเฉพาะของแต่ละภาค



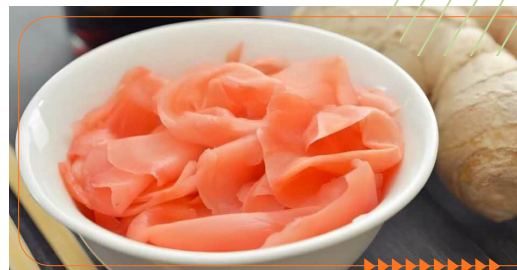
ขิงในครัวไทย: รู้จักแต่ละสายพันธุ์

ชื่อเรียก	ลักษณะเด่น	นิยมใช้เป็น
ขิงแก่ / ขิงเผ็ด	เหง้าแน่น เส้นใยมาก รสเผ็ดร้อนจัด กลิ่นฉุน	เครื่องเทศ ยาสมุนไพร
ขิงอ่อน / ขิงไก่	เนื้อนุ่ม สีชมพูอ่อน รสเผ็ดอ่อน	รับประทานสด เครื่องเคียง ดอง
ขิงญี่ปุ่น	ใช้ดอกและยอดอ่อน กลิ่นละมุน	เครื่องเคียงซูชิ อาหารญี่ปุ่น
ขิงดำ	เนื้อในสีม่วงเข้ม หายาก	ยาพื้นบ้านในอาเซียน

จิงในครัว ในแก้ว และในกระป๋อง

หากพูดถึงสมุนไพรที่ใช้ได้หลากหลายที่สุดชนิดหนึ่ง จึงคือตัวเล็กแรก ๆ ที่นึกถึง ทั้งในฐานะเครื่องปรุงอาหาร เครื่องดื่ม ไปจนถึงส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์ความงาม

ในครัวไทย จิงเป็นส่วนหนึ่งของแกงต่าง ๆ น้ำพริก ต้มยำ ต้มข่า และอาหารผัดหลายชนิด หน้าที่หลักของจิง คือ ดับกลิ่นคาวของเนื้อสัตว์และเพิ่มกลิ่นหอมชวนรับประทาน จึงใช้ได้ทั้งในรูปสด แห้ง และผง โดยแต่ละรูปแบบให้กลิ่นรสและสรรพคุณที่ต่างกันเล็กน้อย ในอาหารต่างชาติก็ไม่น้อยหน้า อาหารจีนและอินเดียใช้จิงอย่างแพร่หลายส่วนในญี่ปุ่น **จิงดองสับพุดคือเพื่อนคู่กายของซูชิ**



เมื่อพูดถึงเครื่องดื่ม น้ำจิงต้มใส่น้ำตาลหรือน้ำผึ้งเป็นทางเลือกยอดนิยมสำหรับวันที่ไม่สบาย ชาจิง กาแฟจิง และ Ginger shot กำลังเป็นที่นิยมมากขึ้นในกลุ่มคนรักสุขภาพ ส่วนในระดับอุตสาหกรรม เครื่องดื่มอย่าง Ginger ale และ Ginger beer ก็มีวางขายทั่วโลกมานานหลายศตวรรษแล้ว อีกด้านที่หลายคนอาจยังไม่รู้คือ วงการเครื่องสำอางหันมาใช้สารสกัดจิงมากขึ้นในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ด้วยคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระและกระตุ้นการไหลเวียนโลหิต จึงพบจิงอยู่ในแชมพูบำรุงหนังศีรษะ ครีมต้านริ้วรอย ผลิตภัณฑ์สปาให้ความอบอุ่น และยาสีฟันสมุนไพร

เบื้องหลังความเผ็ด: สารออกฤทธิ์ในจิง

ความเผ็ดร้อนที่เราสัมผัสได้เมื่อกินจิงนั้น ไม่ใช่เรื่องบังเอิญ แต่คือผลของสารเคมีที่ซับซ้อนกลุ่มหนึ่ง ซึ่งนักวิทยาศาสตร์พบว่ามียาเสพติดสำคัญทั้งในด้านรสชาติและสรรพคุณทางยา ในจิงสด สารหลักที่ให้ความเผ็ดคือ 6-Gingerol สารนี้ไม่เพียงให้ความเผ็ดร้อน แต่ยังมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและต้านการอักเสบด้วย และนี่คือจุดที่ทำให้สำนวน **“จิงยิ่งแก่ ยิ่งเผ็ด”** กลายเป็นความจริงทางวิทยาศาสตร์ เพราะปริมาณ Gingerols จะสะสมมากขึ้นตามอายุของเหง้า แต่เรื่องที่น่าสนใจกว่าคือสิ่งที่เกิดขึ้น เมื่อจิงถูกทำให้แห้งหรือผ่านความร้อน Gingerols จะเปลี่ยนรูปเป็น Shogaols ซึ่งมีฤทธิ์ต้านการอักเสบและต้านมะเร็งแรงกว่าถึง 2 เท่า นั่นจึงเป็นเหตุผลว่าทำไมจิงแห้งจึงมีสรรพคุณทางยาบางด้านสูงกว่าจิงสด แม้หน้าตาจะดูธรรมดาว่า

นอกจาก Gingerols และ Shogaols แล้ว จิงยังมีน้ำมันหอมระเหย (ประกอบด้วย Zingiberene เป็นหลัก ซึ่งให้กลิ่นเฉพาะของจิง) Flavonoids ที่ต้านอนุมูลอิสระ และ Zingerone ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อปรุงสุก ให้กลิ่นหอมอ่อนกว่า แต่ยังมีฤทธิ์ที่เป็นประโยชน์

รู้หรือไม่ ?

จิงแห้ง 1 ช้อนชา
(ประมาณ 2–3 กรัม)
มีปริมาณสาร Shogaols
สูงกว่าจิงสดหลายเท่า
เนื่องจากกระบวนการทำให้
แห้งเร่งการเปลี่ยนรูปของ
Gingerols

วิทยาศาสตร์พิสูจน์อะไรได้บ้าง

ภูมิปัญญาดั้งเดิมที่ใช้จิงรักษาโรคมานานหลายพันปีนั้น วันนี้มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์มาสนับสนุนมากขึ้นเรื่อย ๆ แต่ระดับความน่าเชื่อถือก็ต่างกันในแต่ละสรรพคุณ

ต้านคลื่นไส้อาเจียน นี่คือสรรพคุณที่มีหลักฐานสนับสนุนชัดเจน การทบทวนงานวิจัยหลายฉบับพบว่าจิงช่วยลดอาการคลื่นไส้อาเจียนจากการแพ้ท้อง การเมารถเมาเรือ และหลังการวางยาสลบ โดยออกฤทธิ์ผ่านการยับยั้งตัวรับ Serotonin ในระบบทางเดินอาหาร ในหญิงตั้งครรภ์ จิงขนาด 1 กรัมต่อวันแสดงผลที่นำพาพอใจและถือว่าปลอดภัยในช่วงแรกของการตั้งครรภ์

บรรเทาปวดและลดการอักเสบ จิงยับยั้งเอนไซม์ COX-1 และ COX-2 เป้าหมายเดียวกับยาแก้อักเสบกลุ่ม NSAIDs แต่มีผลข้างเคียงต่อกระเพาะน้อยกว่า การศึกษาพบว่าจิงช่วยลดอาการปวดประจำเดือนได้ใกล้เคียงกับยา Mefenamic acid และช่วยบรรเทาอาการปวดข้อในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมได้ในระดับหนึ่ง

ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด หลักฐานทางคลินิกหลายชิ้นชี้ให้เห็นว่าจิงช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร และค่า HbA1c ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ แต่ขนาดที่เหมาะสมและระยะเวลาการใช้ยังอยู่ระหว่างการศึกษเพิ่มเติม

ต้านมะเร็ง การศึกษาในห้องปฏิบัติการและสัตว์ทดลองพบผลน่าสนใจ สาร Gingerols และ Shogaols กระตุ้นการตายของเซลล์มะเร็งหลายชนิด แต่ยังไม่มียหลักฐานเพียงพอในมนุษย์ และไม่ควรใช้จิงแทนการรักษามะเร็งไม่ว่ากรณีใดก็ตาม

หัวใจและหลอดเลือด มีหลักฐานว่าจิงช่วยลดระดับไขมัน LDL และ Triglycerides รวมถึงมีฤทธิ์คล้ายแอสไพรินในการยับยั้งการจับตัวของเกล็ดเลือด อย่างไรก็ตาม สรรพคุณนี้ก็กลายเป็นข้อควรระวังสำคัญสำหรับผู้ที่ใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดอยู่แล้วด้วย



ก่อนจะกินจิง สิ่งที่ต้องรู้

จิงในปริมาณที่ใช้เป็นอาหารประจำวันนั้นปลอดภัยสำหรับคนทั่วไป แต่ถ้าจะใช้ในรูปแบบผลิตภัณฑ์เสริมอาหารหรือในปริมาณสูง มีบางเรื่องที่ต้องรู้ก่อน

ระวังเรื่องยา จิงอาจเสริมฤทธิ์ยาต้านการแข็งตัวของเลือด ทำให้เลือดหยุดช้า นอกจากนี้ยังอาจส่งผลต่อยาเบาหวานและยาลดความดันโลหิต ผู้ที่รับประทานยาเหล่านี้ควรปรึกษาแพทย์หรือเภสัชกรก่อนใช้จิงในปริมาณสูง

กลุ่มที่ควรระวังเป็นพิเศษ ผู้ที่มีนิ่วในถุงน้ำดีควรหลีกเลี่ยงจิงปริมาณมาก เพราะจิงกระตุ้นการหลั่งน้ำดีและอาจทำให้ปวดได้ ผู้ที่จะเข้ารับการผ่าตัดควรแจ้งแพทย์และหยุดใช้ผลิตภัณฑ์ จิงเข้มข้นอย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนผ่าตัด

สำหรับหญิงตั้งครรภ์ จิงในปริมาณอาหารปกติถือว่าปลอดภัย และมีหลักฐานสนับสนุนการใช้เพื่อบรรเทาแพ้ท้องด้วย แต่ควรหลีกเลี่ยงผลิตภัณฑ์เข้มข้นและไม่ควรเกิน 1 กรัมต่อวัน โดยแนะนำให้ปรึกษาแพทย์ก่อนรับประทาน

หากรับประทานจิงมากเกินไป (โดยทั่วไปมากกว่า 5 กรัมต่อวัน) อาจเกิดอาการท้องร้อน แสบร้อนกลางอก หรือท้องเสียได้ องค์การอนามัยโลก (WHO) แนะนำไม่ให้บริโภคเกิน 4 กรัมต่อวันสำหรับผู้ใหญ่ทั่วไป รวมทั้งในรูปอาหาร

จิงเป็นสมุนไพรที่ยังรู้ ยั่วยุ กังวาล ตั้งแต่ภูมิปัญญาดั้งเดิมที่สั่งสมมาหลายพันปีไปจนถึงงานวิจัยสมัยใหม่ที่ยืนยันสรรพคุณในหลายด้าน การใช้จิงในชีวิตประจำวันแบบพอดีคือทางเลือกที่ดี แต่หากจะใช้จิงเป็นยาอย่างจริงจัง การปรึกษาแพทย์หรือเภสัชกรก็จะช่วยให้ได้ประโยชน์อย่างเต็มที่และปลอดภัย



จิงยิ่งแก่ ยิ่งเผ็ด

Cipargamin

ทางเลือกใหม่ในการรักษา การติดเชื้อปรสิตมาลาเรีย



ธัชกฤษ เขียวอุบล¹, พงศ์ภวดี นามสิมมา¹, ชีระ ฤทธิรอด³, ภูกฤตา ธนาอมรรตน์², วาสนา นักพ่อน³

¹คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ²กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลพิจิตร จ.พิจิตร,

³คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครราชสีมา

บทคัดย่อ

โรคมาลาเรียยังคงเป็นปัญหาทางสาธารณสุขระดับโลก โดยเฉพาะในประเทศเขตร้อนและกึ่งร้อน แม้ว่าการใช้ยาในกลุ่ม Artemisinin-based combination therapies (ACTs) จะช่วยลดอัตราการป่วยและเสียชีวิตได้ในหลายพื้นที่ แต่การดื้อยาของเชื้อ Plasmodium ที่เพิ่มมากขึ้นทำให้เกิดความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบใหม่ ยา Cipargamin เป็นยาด้านมาลาเรียกลุ่ม Spiroindolone ที่อยู่ระหว่างการพัฒนา มีกลไกการออกฤทธิ์โดยยับยั้งโปรตีน ซึ่งมีบทบาทในการควบคุมสมดุลของโซเดียมในปรสิต ส่งผลให้เชื้อตายลงอย่างรวดเร็ว

ข้อมูลจากการศึกษาทางคลินิกระยะที่ 2 แสดงให้เห็นว่า Cipargamin สามารถลดปริมาณเชื้อได้อย่างมีนัยสำคัญภายใน 8 ชั่วโมง และให้ผลการตอบสนองทางคลินิกโดยเฉลี่ยดีกว่า artemisinin-based combination therapies (ACTs) ยา Cipargamin จึงถือเป็นความหวังใหม่ในการรักษาโรคมาลาเรีย โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เผชิญปัญหาการดื้อยาอย่างรุนแรงในอนาคต

บทนำ

โรคมาลาเรีย (Malaria) เป็นโรคติดเชื้อที่เกิดจากโปรโตซัวในสกุล Plasmodium โดยมียุงก้นปล่องเพศเมีย (Anopheles mosquito) เป็นพาหะนำโรค มาลาเรียจัดเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญระดับโลก โดยเฉพาะในเขตร้อนและกึ่งร้อน โรคนี้สามารถก่อให้เกิดอาการตั้งแต่ไข้ หนาวสั่น เหงื่อออก ไปจนถึงภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง^[1,3] การใช้กลุ่มยาใหม่ ได้แก่ กลุ่ม artemisinin-based combination therapies (ACTs) อย่างไรก็ตาม การดื้อยาอาร์เทมิซินินที่เริ่มพบในบางพื้นที่ เช่น เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และแอฟริกา ก็เริ่มกลายเป็นอุปสรรคใหม่ในการควบคุมโรค^[2,3] หนึ่งในแนวทางการรักษาที่มีความหวังสูงในอนาคต คือการใช้ยา Cipargamin ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่ม spiroindolone และมีกลไกการออกฤทธิ์ที่แตกต่างจากยาเดิม โดยยา Cipargamin จะออกฤทธิ์ต่อโปรตีนตัวพาที่ส่งผลต่อการดำรงชีวิต ซึ่งมีบทบาทในการควบคุมสมดุลในเซลล์ของปรสิต การรบกวนการทำงานของโปรตีนนี้ส่งผลให้เชื้อไม่สามารถดำรงชีวิตได้และตายในที่สุด^[5,6,7]

มาลาเรียคืออะไร

มาลาเรีย (Malaria) เป็นโรคติดเชื้อที่เกิดจากปรสิตในสกุล Plasmodium ซึ่งแพร่กระจายสู่มนุษย์ผ่านการถูกยุงก้นปล่องเพศเมีย (Anopheles spp.) กัด ยุงชนิดนี้มีกอกอกหากินในช่วงเวลาากลางคืนจนถึงรุ่งเช้า เมื่อถูกกัดโดยยุงที่มีเชื้อปรสิต จะเข้าสู่กระแสเลือดในรูปของ sporozoite และเริ่มต้นวงจรชีวิตภายในร่างกายมนุษย์ โดยเริ่มจากการเข้าตับและพัฒนาเป็น merozoite ก่อนจะแพร่เข้าสู่เม็ดเลือดแดงและทำลายเซลล์เหล่านั้น ส่งผลให้เกิดอาการของโรค^[1,3]



อาการทางคลินิกของมาลาเรียมักเริ่มต้นด้วย ไข้ หนาวสั่น ปวดศีรษะ เหนื่อยอ่อนเพลีย ในกรณีรุนแรงอาจเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น โลหิตจางเฉียบพลัน สมองบวม ไตวาย ซึ่งอาจนำไปสู่การเสียชีวิต กลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเจ็บป่วยรุนแรง ได้แก่ เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี หญิงตั้งครรภ์ และผู้ที่ไม่มีภูมิคุ้มกันต่อโรค [1,3,9]

เชื้อปรสิต *Plasmodium* ที่สามารถก่อโรคในมนุษย์มีทั้งหมด 5 ชนิด โดยเชื้อ *P. falciparum* และ *P. vivax* เป็นชนิดที่พบบ่อยที่สุดทั่วโลกโดยเชื้อ *P. falciparum* มีความรุนแรงมากที่สุดและเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตจากมาลาเรีย ส่วน *P. vivax* แม้จะไม่รุนแรงเท่า แต่สามารถก่อให้เกิดการกลับมาเป็นซ้ำได้

ประสิทธิภาพและการวิจัยทางคลินิกของยา Cipargamin (KAE609) ในการรักษาโรคมมาลาเรีย

Cipargamin (ชื่อรหัส KAE609) เป็นยาต้านมาลาเรียชนิดใหม่ในกลุ่ม spiroindolone ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงในการรักษามมาลาเรียชนิดไม่ซับซ้อน (uncomplicated malaria) โดยเฉพาะที่เกิดจาก *Plasmodium falciparum* ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่รุนแรงและมักดื้อต่อยา artemisinin กลไกการออกฤทธิ์ของ Cipargamin คือการยับยั้งการทำงานของโปรตีน PfATP4 ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมสมดุลของโซเดียมภายในเซลล์ปรสิต การรบกวนกลไกดังกล่าวส่งผลให้ปรสิตเสียชีวิตและตายลงอย่างรวดเร็ว [5,10,11]

จากการศึกษาทางคลินิกระยะที่ 2 ในมนุษย์ Cipargamin มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณเชื้อในเลือดอย่างรวดเร็ว โดยมีค่า PC99 (เวลาที่สามารถกำจัดเชื้อได้ 99%) เฉลี่ยเพียง 8 ชั่วโมง เมื่อเทียบกับ artemether-lumefantrine ที่มีค่าเฉลี่ย 23.8 ชั่วโมง [9] (White NJ et al., 2014) อัตราการตอบสนองทางคลินิกและพยาธิวิทยา (ACPR) อยู่ในระดับสูง โดยวันที่ 14 มีค่าระหว่าง 97–100% และวันที่ 28 อยู่ที่ 65–91% ขึ้นกับขนาดยาที่ใช้ [10] (Möhrlé JJ et al., 2021) ด้านความปลอดภัย พบว่าอัตราการเพิ่มของเอนไซม์ตับในระดับ grade ≥ 2 มีเพียง 1.5% ซึ่งใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุม (Lanaspa M et al., 2022) [12]

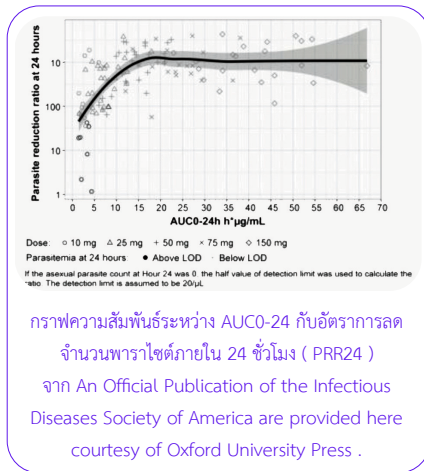
อย่างไรก็ตาม มีรายงานการกลับมาเป็นซ้ำของเชื้อในบางราย โดยตรวจพบการกลายพันธุ์ของยีน PfATP4 ตำแหน่ง G358S ซึ่งเกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวโน้มนื้อดื้อยา [13] (Rottmann et al., 2020) แม้ว่า Cipargamin จะมีศักยภาพสูงทั้งด้านประสิทธิภาพและกลไกการออกฤทธิ์ใหม่ที่แตกต่างจากยาในปัจจุบัน แต่ยังคงต้องมีการศึกษาระยะที่ 3 และการประเมินผลในประชากรขนาดใหญ่ เพื่อยืนยันประสิทธิภาพ รวมถึงการเฝ้าระวังการดื้อยาในระยะยาว [11,14]

เภสัชจลนศาสตร์ของ Cipargamin

จากการศึกษาทางคลินิกระยะที่ 2 ในผู้ป่วยโรคมมาลาเรียชนิดไม่รุนแรงในภูมิภาคแอฟริกา พบว่า Cipargamin มีลักษณะทางเภสัชจลนศาสตร์ที่เหมาะสมต่อการใช้เป็นยารับประทานวันละครั้ง โดยหลังการให้ยาในขนาดระหว่าง 10–150 มิลลิกรัม พบว่าค่า C_{max} (ความเข้มข้นสูงสุดในพลาสมา) และ AUC (พื้นที่ใต้กราฟความเข้มข้น-เวลา) มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับขนาดยา (approximately dose-proportional) ค่ายา T_{max} อยู่ในช่วง 4–8 ชั่วโมง และมี half-life เฉลี่ย 24–35 ชั่วโมง [8,14] การให้ยาแบบวันละครั้งติดต่อกัน 3 วัน พบระดับการสะสมของยาประมาณ 1.4 เท่า ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ปลอดภัยและไม่ก่อให้เกิดผลอันตรายจากการใช้ยา [14]

นอกจากนี้ความเข้มข้นของยาในพลาสมายังมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความสามารถในการลดจำนวนพาราไซต์ภายใน 24 ชั่วโมง (PRR24) โดยค่า AUC_{0–24h} ในช่วง 15–20 $\mu\text{g}\cdot\text{hr/mL}$ ให้ผลในการกำจัดเชื้อสูงสุด (~1000 เท่า) และเมื่อระดับยา $\geq 10 \mu\text{g}\cdot\text{hr/mL}$ มักไม่พบพาราไซต์ในเลือดหลังผ่านไป 24 ชั่วโมง [8,14,17]





แม้ Cipargamin จะมีศักยภาพในการลดจำนวนเชื้อได้อย่างรวดเร็ว แต่ด้วยค่าครึ่งชีวิตที่ค่อนข้างสั้นเมื่อเทียบกับยาในกลุ่ม ACTs จึงมีโอกาสเกิดการกลับมาเป็นซ้ำของโรคหากใช้เป็นยาเดี่ยว (monotherapy) ดังนั้น แนวทางการพัฒนาที่เหมาะสม

คือการนำ Cipargamin ไปใช้เป็นยาที่ออกฤทธิ์เร็วในสูตรยาร่วม (combination therapy) ร่วมกับยาที่มีระยะออกฤทธิ์ยาว เพื่อควบคุมเชื้อระยะหลังการรักษา และลดความเสี่ยงของการเกิดเชื้อดื้อยาในระยะยาว [16,17]

ผลข้างเคียง

Cipargamin (KAE609) จากการศึกษากทางคลินิก ผลข้างเคียงที่พบบ่อยได้แก่ อาการทางระบบทางเดินอาหาร เช่น คลื่นไส้ ท้องเสีย และไม่สบายท้อง รวมถึงอาการทางระบบประสาท เช่น ปวดศีรษะ และวิงเวียนศีรษะ ซึ่งส่วนใหญ่มีความรุนแรงในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง [12,14]

สรุป

Cipargamin (KAE609) เป็นยาต้านมาลาเรียกลุ่ม spiroindolone ที่มีกลไกการออกฤทธิ์แบบใหม่ โดยออกฤทธิ์ยับยั้งโปรตีน PfATP4 ซึ่งเป็นโปรตีนควบคุมสมดุลไอออนของเชื้อ Plasmodium falciparum ส่งผลให้เชื้อเสียสมดุลของโซเดียมภายในเซลล์และตายในที่สุด



บรรเทาอาการไอ ขับเสมหะ

สูตรไม่ใส่น้ำตาล

เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการหลีกเลี่ยงน้ำตาล





หน่วยกิตการศึกษาต่อเนื่อง
ผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม

ผศ.ดร.ภญ.กมลภัทร รัตมีรักยารสรม
สาขาวิชาเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

CPE
3 Credits

หลักฐานจากข้อมูลเวชปฏิบัติจริง และการควบคุมปัจจัยรบกวนในการศึกษาเชิงสังเกต Real-World Evidence and Confounding control in Observational Research



บทคัดย่อ

ด้วยข้อมูลจากเวชปฏิบัติจริงในปัจจุบันที่มีมากขึ้นร่วมกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศด้านสุขภาพ ประกอบกับข้อจำกัดของการศึกษารูปแบบการทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (Randomized Controlled Trial; RCT) จึงทำให้เกิดจุดเปลี่ยนสำคัญของโอกาสพัฒนาหลักฐานจากข้อมูลเวชปฏิบัติจริง หรือ Real-World Evidence (RWE) ซึ่งได้รับความนิยมและการยอมรับมากขึ้นในฐานะหลักฐานสนับสนุนทางการแพทย์ ไม่ว่าจะเป็นด้านการกำกับดูแลยา และการขยายข้อบ่งใช้ การขึ้นทะเบียนยา การเฝ้าระวังความปลอดภัยด้านยา งานวิจัยเปรียบเทียบทางด้านประสิทธิภาพ ความปลอดภัยและทางด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข และการตัดสินใจเชิงนโยบาย เป็นต้น อย่างไรก็ตาม RWE ไม่ได้ผ่านกระบวนการสุ่มจึงมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดอคติของปัจจัยรบกวน ทำให้ค่าประมาณความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรผลลัพธ์คลาดเคลื่อนได้ ผู้วิจัยจำเป็นต้องออกแบบระเบียบวิธีวิจัยโดยตระหนักถึงปัจจัยรบกวนเหล่านี้ ด้วยวิธีการควบคุมปัจจัยรบกวน ในการศึกษาเชิงสังเกตมีหลากหลายวิธีตามช่วงเวลาหรือขั้นตอนการวิจัย ได้แก่ วิธีในขั้นตอนการออกแบบการศึกษา เช่น วิธีการจำกัดขอบเขตการศึกษา วิธีการจับคู่แบบดั้งเดิม วิธีการศึกษาในผู้เริ่มใช้ยา รายใหม่เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการรักษาจริง วิธีการจำลองการทดลองแบบสุ่มด้วยข้อมูลเชิงสังเกต วิธีในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น การวิเคราะห์แบบแบ่งชั้น การวิเคราะห์การถดถอยพหุตัวแปร การวิเคราะห์ด้วยค่าคะแนนความโน้มเอียง โดยแต่ละวิธีมีข้อดีและข้อจำกัดที่แตกต่างกันในทางปฏิบัติ บทความฉบับนี้จึงนำเสนอรูปแบบวิธีการควบคุมปัจจัยรบกวนต่าง ๆ ในการศึกษาเชิงสังเกต เพื่อเป็นพื้นฐานให้เภสัชกรสามารถประเมินและใช้ประโยชน์จากหลักฐานนี้ได้อย่างมีวิจารณญาณ

คำสำคัญ:

หลักฐานในโลกแห่งความเป็นจริง, การทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม, วิธีโดยใช้ค่าคะแนนความโน้มเอียง, ปัจจัยรบกวน, วิธีการจำลองการทดลองแบบสุ่ม

Real-world evidence, randomized controlled trial, propensity score methods, confounders, target trial emulation

1. บทนำ:

การศึกษารูปแบบการทดลองแบบสุ่มที่มีกลุ่มควบคุม (Randomized Controlled Trial; RCT) ได้รับการยอมรับว่าเป็น Gold standard ของหลักฐานการวิจัยเชิงคลินิก เนื่องจากมีระเบียบวิธีวิจัยอย่างเข้มงวดเป็นแบบแผนที่ชัดเจน มีเกณฑ์คัดเข้าและคัดออกที่ชัดเจน มีกระบวนการสุ่ม (randomization) ผู้เข้าร่วมการวิจัยเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำให้กลุ่มเปรียบเทียบมีการกระจายลักษณะของประชากรที่ใกล้เคียงกันตั้งแต่เริ่มต้น ลดอคติที่เกิดขึ้นจากการคัดเลือก (Selection bias) ควบคุมปัจจัยรบกวน (Confounding factors) ทั้งที่ทราบและไม่ทราบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้สถานการณ์อุดมคติ หรือสภาพแวดล้อม ที่ถูกควบคุมอย่างเข้มงวดทำให้ได้ประสิทธิผลของการรักษา (Efficacy) และสามารถสรุปความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างการรักษาและผลลัพธ์ได้⁽¹⁾ อย่างไรก็ตาม RCT มีข้อจำกัดสำคัญในทางปฏิบัติ กล่าวคือ มีเกณฑ์คัดเลือกที่เข้มงวดทำให้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาอาจไม่สามารถสะท้อนลักษณะของผู้ป่วยในเวชปฏิบัติจริงที่มีความหลากหลายได้ทั้งหมด มีระยะเวลาติดตามที่จำกัดอาจไม่เพียงพอที่จะเห็นผลลัพธ์ในระยะยาว ใช้ทรัพยากรต้นทุนสูง และไม่เหมาะสมสำหรับโรคหรือผลลัพธ์ทางคลินิกที่หายาก^(2, 3) ด้วยข้อมูลหลักฐานจากเวชปฏิบัติจริงในปัจจุบันที่มีมากขึ้นร่วมกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศด้านสุขภาพ โดยเฉพาะการเก็บรวบรวมข้อมูลสุขภาพผ่านเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูลการเบิกจ่าย หรือฐานข้อมูลระดับประเทศ/นานาชาติ⁽³⁾ จึงทำให้เกิดจุดเปลี่ยนสำคัญของโอกาสในการนำข้อมูลเวชปฏิบัติจริงนำมาใช้เป็นหลักฐาน หรือ Real-World Evidence (RWE) โดยในปี ค.ศ. 2018 The US Food and Drug Administration (USFDA) ได้เผยแพร่ Framework for FDA's Real-World Evidence Program⁽⁴⁾ และได้พัฒนามาจนกลายเป็น Guidance ฉบับสมบูรณ์ในปี ค.ศ. 2023⁽⁵⁾ ในปัจจุบันมีนำการศึกษา RWE มาประยุกต์ใช้ประกอบเป็นหลักฐานสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับทางการแพทย์มากมาย ไม่ว่าจะเป็นด้านการกำกับดูแลยาและการขยายข้อบ่งใช้ การขึ้นทะเบียนยา การเฝ้าระวังความปลอดภัยด้านยา งานวิจัยเปรียบเทียบทางด้านประสิทธิภาพ ความปลอดภัยและทางด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข และการตัดสินใจเชิงนโยบาย เป็นต้น⁽²⁻⁹⁾

2. Real-World Data และ Real-World Evidence

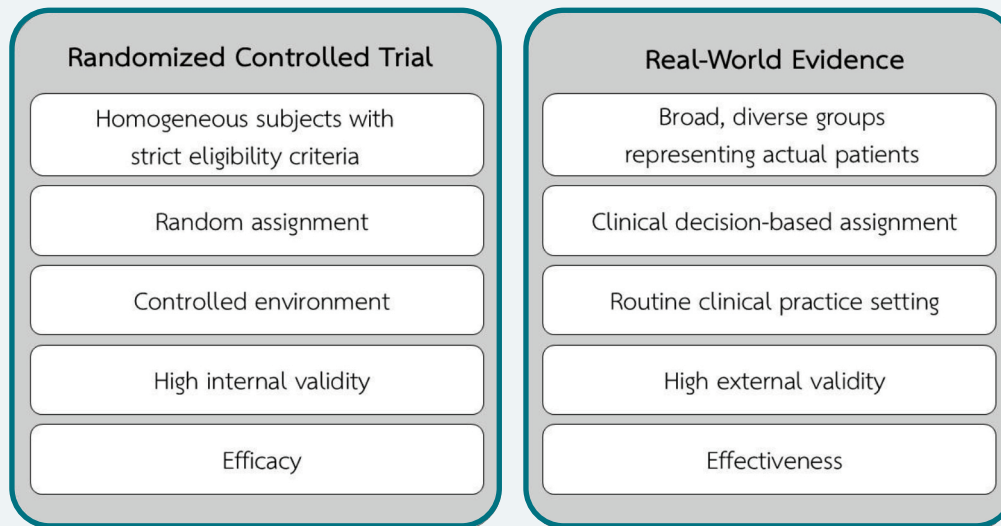
Real-World Data (RWD) คือข้อมูลสถานะสุขภาพผู้ป่วยและการให้บริการทางการแพทย์ที่เก็บรวบรวมอย่างเป็นประจำจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายในระบบสาธารณสุขในสถานการณ์จริง ไม่ว่าจะเป็นเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Health Records; EHR) ฐานข้อมูลการเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาลหรือระบบประกันสุขภาพ (Billing/Claims databases) ฐานข้อมูลทะเบียนโรค/การเจ็บป่วยหรือการเสียชีวิต ข้อมูลที่ผู้ป่วยรายงานเองที่ได้เก็บรวบรวมไว้ เป็นต้น ส่วน RWE คือหลักฐานจากข้อมูลเวชปฏิบัติจริง ถือเป็นการศึกษาเชิงสังเกตซึ่งได้จากการนำ RWD ผ่านการออกแบบระเบียบวิธีวิจัยและวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ข้อสรุปและสะท้อนผลลัพธ์จากเวชปฏิบัติจริง⁽²⁻⁵⁾

จุดแข็งที่สำคัญของหลักฐานรูปแบบ RWE คือสามารถสะท้อนประสิทธิภาพ (Effectiveness) ผลลัพธ์การรักษาในโลกแห่งความเป็นจริง หรือผลลัพธ์ที่ได้จากการดูแลผู้ป่วยในเวชปฏิบัติโดยไม่อยู่ภายใต้การควบคุมเหมือนอย่าง RCT มีข้อมูลการดูแลผู้ป่วยในเวชปฏิบัติไม่เฉพาะเพียงกลุ่มผู้ป่วยที่มีลักษณะที่ถูกคัดเลือกตามการศึกษาในรูปแบบ RCT เท่านั้น แต่มีข้อมูลครอบคลุมกลุ่มผู้ป่วยที่มีลักษณะที่มีความหลากหลายกว่า ทั้งในเรื่องของช่วงอายุ เพศ โรคประจำตัว ชนิดของยาที่รับประทาน ความร่วมมือในการใช้ยา เป็นต้น RWE มีต้นทุนที่ต่ำกว่าสามารถดำเนินการวิจัยได้รวดเร็วกว่า เหมาะสำหรับการวัดผลลัพธ์ทางคลินิกในระยะยาวหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์

ที่พบได้น้อย และอาจเป็นหลักฐานที่สำคัญในบริบทที่ไม่สามารถทำ RCT ได้^(2, 3, 5) อย่างไรก็ตามการศึกษารูปแบบ RWE มีข้อจำกัดที่สำคัญเนื่องจากไม่มีกระบวนการสุ่มและควบคุม จึงทำให้นำไปสู่การเกิดอคติที่เกิดขึ้นจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (selection bias) เกิดความเสี่ยงของปัจจัยรบกวนในข้อบ่งชี้ (Confounding by indication) ปัจจัยรบกวนอื่น ๆ (Confounding factors) ทั้งที่ทราบและไม่ทราบ รวมถึงความเสี่ยงต่ออคติเชิงเวลาอย่าง immortal time bias ซึ่งเกิดจากการนับช่วงเวลาผู้ป่วยยังไม่ได้รับการรักษาที่สนใจเข้าไปรวมด้วย นอกจากนี้ความน่าเชื่อถือของการศึกษาขึ้นกับคุณภาพของระเบียบวิธีวิจัยและความครบถ้วนของข้อมูลที่สามารถปรับแปรได้ตามแหล่งที่มาของ RWD^(1, 10) **(ดังแสดงการเปรียบเทียบในตารางที่ 1 และรูปที่ 1)** ดังนั้นนักวิจัยจึงจำเป็นต้องวางแผนและออกแบบระเบียบวิธีวิจัยและการวิเคราะห์อย่างมีแบบแผน เพื่อลดอคติเหล่านี้^(5, 11, 12)

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบลักษณะของ RCT กับ RWE

ประเด็นพิจารณา	RCT	RWE
ประชากร/ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา	มีเกณฑ์คัดเข้า/ออกที่ชัดเจน เข้มงวด	มีเกณฑ์คัดเข้า/ออก มีความหลากหลายมาจากผู้ป่วยในเวชปฏิบัติจริง
การแบ่งกลุ่มการรักษา	กระบวนการสุ่ม (Randomization)	ตามดุลยพินิจของแพทย์ผู้รักษา
ขนาดตัวอย่าง	จำกัดขึ้นกับการศึกษา (อาจหลักร้อยถึงหลักพัน)	ขนาดใหญ่ขึ้นกับเวชปฏิบัติจริง (อาจหลักพันถึงหลักหมื่น)
ระยะเวลาการติดตาม	สั้น-ปานกลาง (เดือน-5 ปี)	ปานกลาง-ยาว (ปี-ทศวรรษ)
ผลลัพธ์หรือเหตุการณ์ ไม่พึงประสงค์ที่พบบ่อย	พบน้อย	พบได้มากกว่า
ต้นทุนทรัพยากร	สูงมาก	ต่ำ-ปานกลาง
ตอบคำถาม	Efficacy (ประสิทธิผลภายใต้สถานการณ์ควบคุม)	Effectiveness (ประสิทธิภาพในสถานการณ์จริง)
Internal Validity	สูง	ต่ำ-ปานกลาง (ขึ้นกับวิธีการจัดการ confounding)
External Validity	ปานกลาง-สูง (ขึ้นกับจำนวนและความหลากหลาย)	สูง (ขึ้นกับจำนวนและความหลากหลาย)
Confounders	ควบคุมได้ดี ภายใต้กระบวนการสุ่ม	จำเป็นต้องอาศัยวิธีการ เช่น Matching, Restriction, PS methods, Multivariable Regression, target trial emulation เป็นต้น



รูปที่ 1 ลักษณะสำคัญระหว่าง RCT กับ RWE

3. นิยามและคุณสมบัติของปัจจัยรบกวน (Confounders)

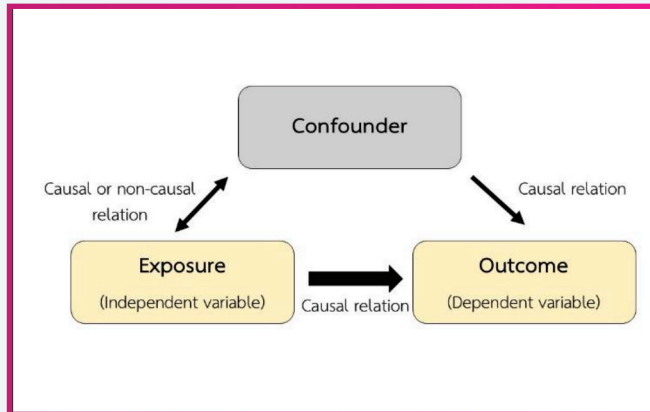
3.1 นิยามของปัจจัยรบกวน

ปัจจัยรบกวน คือ เหตุการณ์หรือปัจจัยภายนอก (Extraneous variable) ที่ผู้วิจัยไม่ได้สนใจศึกษา แต่เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น (expose) และตัวแปรผลลัพธ์ (outcome) ที่ผู้วิจัยสนใจ ปัจจัยรบกวนทำให้ค่าประมาณความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรผลลัพธ์คลาดเคลื่อนหรือผิดพลาด โดยอาจทำให้ค่าประมาณสูงเกินจริง (overestimate) หรือต่ำเกินจริง (underestimate) ได้^(2, 11, 13)

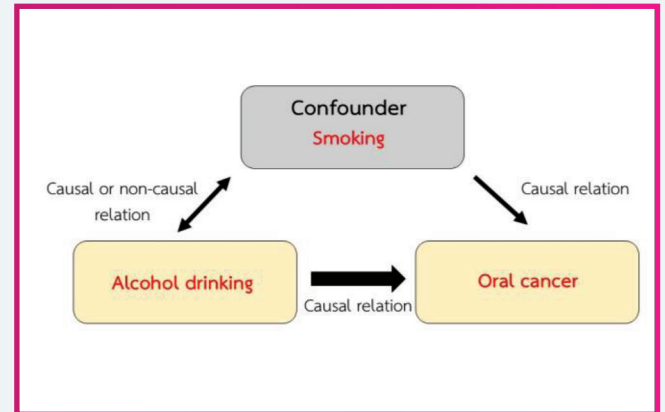
3.2 คุณสมบัติของปัจจัยรบกวน ปัจจัยรบกวนต้องประกอบด้วยเงื่อนไข 3 ข้อ (ดังแสดงในรูปที่ 2A)⁽¹³⁾ ดังนี้

- 3.2.1 มีความสัมพันธ์เชิงสถิติกับปัจจัยที่ศึกษา (ปัจจัยรบกวน $\leftrightarrow$ ตัวแปรต้น)
- 3.2.2 มีความสัมพันธ์เชิงสถิติกับผลลัพธ์ที่สนใจ โดยเป็นปัจจัยเสี่ยงหรือมีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Causal relationship) ซึ่งกันและกัน (ปัจจัยรบกวน $\Rightarrow$ ตัวแปรตาม)
- 3.2.3 ไม่อยู่บนเส้นทางเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม กล่าวคือไม่ใช่ตัวแปรสื่อกลาง (mediator) ของวิถีทางของเหตุที่ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่สนใจ

ยกตัวอย่าง เช่น หากผู้วิจัยต้องการทราบว่าผู้ที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (Alcohol drinking) จะมีโอกาสในการเกิดโรคมะเร็งในช่องปาก (Oral cancer) มากกว่ากลุ่มที่ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์หรือไม่ ซึ่งเป็นการศึกษาหาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างการดื่มแอลกอฮอล์กับโรคมะเร็งในช่องปาก จะพบว่าผู้ที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มักจะสูบบุหรี่ (Smoking) ร่วมด้วย และการสูบบุหรี่เองก็เป็นปัจจัยสาเหตุของการเกิดโรคมะเร็งในช่องปากเช่นกัน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการสูบบุหรี่ถือเป็นปัจจัยรบกวนของการศึกษานี้ (ดังแสดงในรูปที่ 2B)⁽¹³⁾



รูปที่ 2A ความสัมพันธ์ของปัจจัยรบกวนกับตัวแปร



รูปที่ 2B การสูบบุหรี่เป็นปัจจัยรบกวนของการศึกษา

3.3 ประเภทของปัจจัยรบกวน สามารถจำแนกได้หลายแบบ⁽¹³⁾ ดังนี้

- 3.3.1 ปัจจัยรบกวนที่วัดได้/ทราบ (Measured confounders) เป็นตัวแปรที่ทราบ มักถูกบันทึกไว้ในฐานข้อมูล เช่น อายุ เพศ สถิติการรักษา โรคประจำตัว ค่าผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ยาที่ใช้ เป็นต้น
- 3.3.2 ปัจจัยรบกวนที่วัดไม่ได้/ไม่ทราบ (Unmeasured confounders) เป็นตัวแปรที่ไม่ทราบ มักไม่ได้ถูกบันทึกในฐานข้อมูล เช่น พฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วย รูปแบบการใช้ชีวิตต่าง ๆ การรับประทาน อาหาร การออกกำลังกาย เป็นต้น
- 3.3.3 ปัจจัยรบกวนที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา (Time-varying confounders) เป็นตัวแปรที่ค่าเปลี่ยนไปในระหว่างการติดตาม เช่น ค่าผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ น้ำหนักตัว สถานะทางสุขภาพหรือการรักษา ที่เปลี่ยนแปลง เป็นต้น

4. หลักการและวิธีการควบคุมปัจจัยรบกวนในการศึกษาเชิงสังเกต

สำหรับการศึกษา RWE ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงสังเกตไม่มีกระบวนการสุ่มและไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ทำให้ปัจจัยรบกวนไม่ถูกกระจายอย่างเท่าเทียมกันระหว่างกลุ่มเปรียบเทียบ ซึ่งแตกต่างจาก RCT ที่กระบวนการสุ่มกระจายปัจจัยรบกวนทั้งที่ทราบและไม่ทราบให้ใกล้เคียงกัน ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องอาศัยการออกแบบระเบียบวิธีเพื่อควบคุมผลของปัจจัยรบกวนเหล่านั้นที่อาจบิดเบือนผลลัพธ์ของการรักษา ซึ่งสามารถจำแนกได้เป็น 2 วิธี ตามช่วงเวลาหรือขั้นตอนการวิจัย ได้แก่ วิธีในขั้นตอนการออกแบบ (Study design) และ วิธีในขั้นตอนการวิเคราะห์ (Data analysis)⁽¹¹⁻¹⁴⁾

4.1 วิธีในขั้นตอนการออกแบบการศึกษา (Study design)

เนื่องจากการศึกษาเชิงสังเกตทำให้ไม่สามารถใช้กระบวนการสุ่มได้ อย่างไรก็ตามผู้วิจัยสามารถวางแผนออกแบบการศึกษาเชิงสังเกตตั้งแต่เริ่มต้นเพื่อจัดการกับปัจจัยรบกวนที่อาจบิดเบือนผลลัพธ์ของการรักษา ด้วยวิธีการดังนี้

4.1.1 วิธีการจำกัดขอบเขต (Restriction)

เป็นวิธีการจำกัดขอบเขตของประชากรศึกษา โดยเลือกศึกษาเฉพาะกลุ่มประชากรที่มีลักษณะของปัจจัยรบกวนเหมือนกัน ป้องกันไม่ให้ลักษณะเฉพาะตัวของประชากร (เช่น อายุ โรคประจำตัว พฤติกรรม) ส่งผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษาและผลลัพธ์ที่สนใจ เช่น ตั้งขอบเขตเฉพาะ

เพศชาย เฉพาะช่วงอายุ 60-75 ปี ไม่สูบบุหรี่ เป็นต้น ข้อดีของวิธีนี้คือง่าย ไม่ซับซ้อน สามารถกำจัดปัจจัยรบกวนนั้นได้อย่างสมบูรณ์ และทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตามมีข้อจำกัดที่พึงระวังคือ ยิ่งกำหนดขอบเขตมากยิ่งเป็นการลดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ทำให้มีจำนวนตัวอย่างที่เข้าเกณฑ์การคัดเลือกน้อยลง อาจนำไปสู่อคติจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างและอาจไม่สามารถเป็นตัวแทนของประชากรกลุ่มใหญ่ทั้งหมดได้ (External validity)⁽¹³⁾

4.1.2 วิธีการจับคู่แบบดั้งเดิม (Traditional Matching)

เป็นวิธีการจับคู่กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับและไม่ได้รับการรักษาให้มีปัจจัยรบกวนเหมือนกัน เช่น จับคู่ตามเพศ อายุ และโรคประจำตัว โดยการจับคู่อาจมีสัดส่วนที่หลากหลาย เช่น 1:1, 1:2, 1:4 ขึ้นกับการศึกษา มักพบบ่อยในการศึกษารูปแบบ Case-control study ข้อดีคือสามารถกำจัดปัจจัยรบกวนได้ และเพิ่มประสิทธิภาพทางสถิติ อย่างไรก็ตามมีข้อจำกัดที่สำคัญคือ หากมีปัจจัยรบกวนจำนวนมากอาจทำให้โอกาสการจับคู่ที่ตรงกันทุกปัจจัยยากขึ้น (จึงเกิดแนวคิดของใช้ propensity score matching) และการจับคู่ด้วยปัจจัยที่มากเกินไป (Overmatching) นำไปสู่อคติจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างและทำให้ความแม่นยำทางสถิติลดลง^(11, 13)

4.1.3 วิธีการศึกษาในผู้เริ่มใช้ยาใหม่ที่เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการรักษาจริง (Active comparator new user design)

เป็นวิธีการที่เลือกศึกษาในผู้ป่วยที่ใช้ยาครั้งแรก โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่เริ่มใช้ยาชนิดหนึ่งกับกลุ่มที่เริ่มใช้ยาอีกชนิดหนึ่ง (active comparator) แทนที่จะเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ใช้ยาเลย วิธีนี้ช่วยลด confounding by indication เนื่องจากผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีข้อบ่งชี้ในการรักษาคล้ายคลึงกัน ลดอคติจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างและการกำหนดจุดเริ่มต้นของการใช้ยาในครั้งแรกอย่างเท่าเทียมกันเป็นการลด immortal time bias ด้วย^(7, 13)

4.1.4 วิธีการจำลองการทดลองแบบสุ่มด้วยข้อมูลเชิงสังเกต (Target Trial Emulation)

เป็นวิธีการออกแบบระเบียบวิธีวิจัยทางระบาดวิทยาที่จำลองการทดลองเชิงอุดมคติ (RCT) อย่างเป็นระบบ โดยใช้ข้อมูลเชิงสังเกต^(10, 15) เพื่อช่วยลดอคติและทำให้การหาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแม่นยำมากขึ้นในกรณีที่ไม่สามารถทำการทดลองจริงได้ โดยผู้วิจัยต้องกำหนดลักษณะสมมติเชิงอุดมคติของ RCT ก่อนวิเคราะห์ ซึ่งจะครอบคลุมองค์ประกอบ⁽¹⁵⁾ ดังนี้ เกณฑ์การคัดเลือก (eligibility criteria) กลุ่มเปรียบเทียบที่สนใจ/แผนการรักษา (treatment strategies) การได้รับการรักษา (treatment assignment) จุดเริ่มต้นการติดตามผู้ป่วย (time zero หรือ index date) ผลลัพธ์ที่สนใจ (outcome) รูปแบบการวิเคราะห์ผลลัพธ์ (Intention-to-Treat/Per protocol/As-treated analysis) และการวิเคราะห์ทางสถิติที่สอดคล้องกับการอนุมานเชิงสาเหตุ (causal inference) วิธีนี้จะช่วยเพิ่มระดับคุณภาพงานวิจัย ลดความผิดพลาดเชิงวิธีการได้ ควบคุมปัจจัยรบกวน และเป็นการลด immortal time bias ด้วย⁽¹⁵⁾

4.2 วิธีในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)

ผู้วิจัยสามารถวางแผนจัดการกับปัจจัยรบกวนที่อาจบิดเบือนผลลัพธ์ของการรักษาได้ในขั้นตอนการวิเคราะห์^(7, 13) ด้วยวิธีการ ดังนี้

4.2.1 การวิเคราะห์แบบแบ่งชั้น (Stratification)

เป็นวิธีการแบ่งข้อมูลของกลุ่มประชากรออกเป็นชั้นย่อย (Strata) ตามลักษณะเฉพาะหรือตามปัจจัยรบกวนการศึกษา เช่น ตามลักษณะประชากร (ช่วงอายุ เพศ ระดับรายได้ เป็นต้น) ตามลักษณะพื้นที่ (ระดับชุมชน เขต อำเภอ จังหวัด) ตามระดับความเสี่ยง/ความรุนแรงของโรค/ระยะของโรค แล้ววิเคราะห์ทางสถิติเปรียบเทียบผลลัพธ์ภายในแต่ละชั้น วิธีการนี้ทำให้ได้ผลลัพธ์ตามลักษณะเฉพาะกลุ่มที่ชัดเจนแล้วยังช่วยควบคุมปัจจัยรบกวนนั้นด้วย วิธีการนี้เหมาะสมหากมีปัจจัยรบกวนไม่มาก อย่างไรก็ตามหากมีปัจจัยรบกวนหลายตัววิธีการนี้ต้องมีกลุ่มตัวอย่างที่มากเพียงพอที่จะแบ่งกลุ่มย่อยได้^(7, 13)

4.2.2 การวิเคราะห์ถดถอยพหุตัวแปร (Multivariable regression)

การวิเคราะห์การถดถอยพหุตัวแปร เป็นวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติโดยนำปัจจัยรบกวนเข้าเป็นตัวแปรอิสระร่วมในสมการถดถอย เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระหลายตัวพร้อมกัน

การวิเคราะห์การถดถอยพหุตัวแปร มีหลากหลายรูปแบบขึ้นกับลักษณะของตัวแปรตามที่ศึกษา ได้แก่ multiple linear regression, logistic regression และ Cox regression เป็นวิธีที่ถูกใช้แพร่หลายที่สุดในการควบคุมตัวแปรรบกวน แต่มีข้อจำกัดคือไม่สามารถควบคุม Unmeasured confounders ได้ เนื่องจากเป็นปัจจัยที่ไม่ทราบข้อมูล ปัญหา Multicollinearity จากตัวแปรอิสระที่นำมาใช้ในสมการอาจมีความสัมพันธ์ระหว่างกันเองส่งผลต่อความแปรปรวนของผลลัพธ์ได้ ปัญหา Overfitting จากการใส่ตัวแปรอิสระในสมการมากเกินไปโดยเฉพาะเมื่อมีกลุ่มตัวอย่างน้อย อาจทำให้สมการไม่แม่นยำในการหาความสัมพันธ์ นอกจากนี้วิธีการเลือกปัจจัยอิสระเข้าสู่สมการทำนายอาจทำให้สมการผิดพลาดหรือมีตัวแปรไม่ครบถ้วนที่ไม่ได้ถูกเอามารวมไว้ในสมการทำนายส่งผลต่อความแม่นยำในการหาความสัมพันธ์ได้ด้วย^(7, 13, 14)

4.2.3 การวิเคราะห์ด้วยค่าคะแนนความโน้มเอียง (Propensity score (PS) methods)

วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการประเมินความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจากการศึกษาเชิงสังเกต โดยใช้ค่า Propensity score (PS) หรือค่าคะแนนความโน้มเอียง ซึ่งหมายถึงความน่าจะเป็นที่บุคคลหนึ่งจะได้รับการรักษานั้นๆ ภายใต้ลักษณะพื้นฐานของแต่ละคน

การจัดสรรผู้ป่วยเข้ากลุ่มการรักษาในสถานการณ์จริงเป็นผลจากการตัดสินใจทางคลินิกของแพทย์ เนื่องจากกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับการรักษาที่สนใจมักมีคุณลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยแตกต่างกัน ทำให้เกิด confounding by indication ซึ่งเป็นอคติที่เกิดขึ้นเมื่อปัจจัยที่กำหนดการเลือกแนวทางการรักษา (treatment selection) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ทางคลินิกเช่นกัน PS จะถูกคำนวณปีบอัตโนมัติของปัจจัยอิสระ/คุณลักษณะพื้นฐานรายบุคคลที่ได้รับการรักษาแต่ละแบบนั้น และนำมาใช้ผ่านการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อสร้างสมดุลของปัจจัยรบกวนระหว่างกลุ่มเปรียบเทียบ (balancing score) ทำให้ช่วยลดอคติจากตัวแปรรบกวน เสมือนการจำลองการสุ่มตัวอย่าง (Simulate Randomization)^(7, 13, 14, 16) วิธีนี้เป็นหนึ่งในวิธีที่ FDA แนะนำสำหรับการจัดการ

confounding สำหรับการวิเคราะห์ RWE ที่ใช้เป็นหลักฐานประกอบการตัดสินใจกำกับดูแลยา⁽⁵⁾ ได้รับความนิยมน้อยลงแพร่หลายในปัจจุบันและมักแนะนำให้ใช้วิธีการนี้ใน Target Trial Emulation อีกด้วย⁽¹⁵⁾ อย่างไรก็ตามวิธีการนี้มีข้อจำกัด คือไม่สามารถควบคุม Unmeasured confounders ได้ เนื่องจากเป็นปัจจัยที่ไม่ทราบ

PS methods มีวิธีการหลัก 4 วิธี (16-18) ได้แก่ PS matching, PS stratification, Inverse Probability of Treatment Weighting (IPTW) และ covariate adjustment with PS รายละเอียด ดังนี้

4.2.3.1 PS matching

เป็นวิธีการจับคู่กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับและไม่ได้รับการรักษาโดยใช้ค่า PS มาเป็นตัวแทนบัพบอดปัจจัยรบกวนทั้งหลาย คล้ายกับวิธี Traditional matching⁽¹⁶⁾

วิธีที่นิยมใช้มากที่สุด คือ วิธี nearest-neighbor matching กล่าวคือ กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับและไม่ได้รับการรักษาที่มีค่า PS เท่ากันหรือใกล้เคียงกันมากที่สุดจะถูกจับคู่กัน โดยมีเกณฑ์มาตรฐานของขอบเขตระยะห่างสูงสุดที่ยอมรับได้ (Caliper width) เป็น 0.2 ของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation: SD) ของ Logit ของค่า PS นอกจากนี้การตรวจสอบความสมดุลของตัวแปรกวนแต่ละตัวระหว่างกลุ่มเปรียบเทียบ ทำได้โดยการเปรียบเทียบค่า Standardized Mean Difference (SMD) ซึ่งค่าที่ยอมรับได้ตามมาตรฐานคือไม่ควรเกิน 0.2 หรือน้อยกว่า 20% (หรือหากน้อยกว่า 0.1 ถือว่ามีความสมดุลระดับดีเยี่ยม)⁽¹⁶⁾ ข้อดีของวิธีนี้คือแปลผลง่าย ทำให้ลักษณะของกลุ่มเปรียบเทียบคล้ายกันมาก อย่างไรก็ตามอาจทำให้สูญเสียกลุ่มตัวอย่างบางส่วนไปได้ในกรณีที่ไม่สามารถจับคู่คะแนน PS ที่ใกล้เคียงกันได้ ทำให้อาจมีกลุ่มตัวอย่างบางกลุ่มถูกคัดออกจากการศึกษา⁽¹⁶⁾

ตัวอย่างการศึกษาของ Yusuf et al. (2014)⁽¹⁹⁾ ได้เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกด้านการเสียชีวิตของยา Calcium Acetate และยา Sevelamer ในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการฟอกเลือด โดยใช้ฐานข้อมูล Medicare ของสหรัฐอเมริกา (N=35,251: ก่อน PS matching) หลังใช้ PS matching ในการสร้างสมดุลของปัจจัยรบกวนต่าง ๆ ร่วมกับการวิเคราะห์ด้วย Cox regression จำนวนกลุ่มตัวอย่างเหลือเป็น 31,776 ผลลัพธ์ของการศึกษาพบว่า Sevelamer มีความสัมพันธ์กับการลดอัตราการเสียชีวิตได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้วย Hazard ratio (HR) with 95% Confidence interval (CI) เป็น 0.94 (0.91-0.98)

4.2.3.2 PS stratification

เป็นวิธีการแบ่งข้อมูลของกลุ่มประชากรออกเป็นชั้นย่อย โดยนำคะแนน PS ที่ได้ มาแบ่งข้อมูลออกเป็นชั้นย่อยๆ โดยปกตินิยมแบ่งเป็น 5 ชั้น (เนื่องจากพบว่าสามารถจัดอคติจากตัวแปรกวนที่สังเกตได้ถึงร้อยละ 90)⁽¹⁸⁾ ทำการเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มภายในแต่ละชั้นย่อย ทำให้กลุ่มเปรียบเทียบมีลักษณะพื้นฐานที่ใกล้เคียงกัน ข้อดีของวิธีนี้คือใช้ข้อมูลประชากรทั้งหมดในการวิเคราะห์ โดยไม่มีการตัดกลุ่มตัวอย่างใดทิ้ง แตกต่างจากวิธีจับคู่ (PS Matching) อย่างไรก็ตามวิธีนี้ไม่สามารถควบคุม Residual Confounding ได้ทั้งหมด เนื่องจากผู้ป่วยในชั้นเดียวกันอาจยังมีลักษณะทางคลินิกหรือปัจจัยอื่นๆ ที่แตกต่างกันอยู่^(16, 20)

4.2.3.3 Inverse Probability of Treatment Weighting (IPTW)

เป็นวิธีการที่ใช้การถ่วงน้ำหนักด้วยค่า PS ในการสร้างสมดุลของปัจจัยระหว่างกลุ่มเปรียบเทียบ ภายใต้หลักการที่ว่า ผู้ป่วยที่มีโอกาสได้รับยานั้นน้อยและได้รับยาจริงจะถูกถ่วงน้ำหนักมาก ส่วนผู้ป่วยที่มีโอกาสได้รับยานั้นมากและได้รับยาจริงจะถูกถ่วงน้ำหนักน้อย กล่าวคือ กลุ่มที่ได้รับการรักษาที่สนใจจะถูกถ่วงน้ำหนักด้วย $1/PS$ และกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาที่สนใจจะถูกถ่วงน้ำหนักด้วย $1/(1-PS)$ ถือเป็นการสร้างสมดุลของปัจจัยรบกวนต่างๆ ระหว่างกลุ่มที่ศึกษา ทำให้สามารถประเมินความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้แม่นยำขึ้น โดยพิจารณาได้จากทุกปัจจัยรบกวนพร้อมกัน ข้อดีของวิธีนี้คือ ใช้ข้อมูลประชากรทั้งหมดในการวิเคราะห์ โดยไม่มีการตัดกลุ่มตัวอย่างใดทิ้ง อย่างไรก็ตามอาจพบปัญหาการถ่วงน้ำหนักที่สูงเกินไปได้ (Extremely weights) หากค่า PS ของกลุ่มตัวอย่างเข้าใกล้ 0 หรือ 1 มากเกินไป ซึ่งส่งผลต่อความแปรปรวนและความแม่นยำของผลลัพธ์ได้^(12, 16, 17)

ตัวอย่างการศึกษาของ Spoendlin J. et al. (2019)⁽²¹⁾ เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกด้านโรคหลอดเลือดและหัวใจของยา sevelamer และ calcium acetate ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย ใช้การวิเคราะห์ด้วยวิธีการ IPTW ในผู้ป่วยจำนวน 4,721 ราย พบว่าการรักษาด้วยยา sevelamer สามารถความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้เมื่อเปรียบเทียบกับยา calcium acetate อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกการศึกษาของ Chaiyakittisopon K. et al. (2025)⁽⁹⁾ ได้เปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกของยาจับฟอสเฟต (phosphate binders) ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย มีกลุ่มตัวอย่าง 8,005 ราย การวิเคราะห์ด้วยวิธีการ IPTW ร่วมกับ Cox regression พบว่าการรักษาด้วยยาจับฟอสเฟตที่มีแคลเซียมเป็นส่วนประกอบมีความสัมพันธ์กับการลดอัตราการเสียชีวิตและลดความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษา

4.2.3.4 Covariate adjustment with PS

เป็นวิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุตัวแปร โดยใช้ตัวแปร PS เป็นตัวแปรร่วมเข้าไปในสมการการทำนายด้วย เป็นการควบคุมปัจจัยรบกวน เป็นวิธีที่สามารถทำได้ง่าย อย่างไรก็ตามอาจมีข้อจำกัดที่เกิดขึ้นได้เหมือนวิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุตัวแปรแบบปกติ^(11, 12, 14)

จะเห็นได้ว่าวิธีการควบคุมปัจจัยรบกวนในการศึกษาเชิงสังเกต มีหลากหลายวิธี โดยแต่ละวิธีมีข้อดีและข้อจำกัดที่แตกต่างกันในทางปฏิบัติ (ดังแสดงในตารางที่ 2) ผู้วิจัยสามารถเลือกใช้หลายวิธีร่วมกันเพื่อควบคุมปัจจัยรบกวนให้มากที่สุดได้ เช่น ในขั้นตอนออกแบบการศึกษาอาจใช้ Target Trial Emulation ร่วมกับ active comparator new user หลังจากนั้นในขั้นตอนการวิเคราะห์ใช้ propensity score methods รวมด้วยได้^(5, 7, 13) อย่างไรก็ตามยังมีการวิเคราะห์อื่นๆ อีกมากมายที่สามารถจัดการกับปัจจัยรบกวนได้อีก เช่น Instrumental variable (IV) analysis, Difference-in-differences analysis เป็นต้น ซึ่งไม่ได้กล่าวรายละเอียดในบทความนี้⁽¹³⁻¹⁵⁾

ตารางที่ 2 วิธีการในการควบคุมปัจจัยรบกวนในการศึกษาเชิงสังเกต

วิธีการ	หลักการ	ข้อดี	ข้อจำกัด
วิธีในขั้นตอนการออกแบบการศึกษา (Study design)			
Restriction	จำกัดขอบเขตของประชากรที่ศึกษา	ง่าย ไม่ซับซ้อน กำจัดปัจจัยรบกวนได้อย่างสมบูรณ์	ลดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ลด External validity
Traditional Matching	จับคู่กลุ่มผู้ป่วยตามปัจจัยรบกวน	ง่าย ไม่ซับซ้อน	จับคู่ยากถ้าปัจจัยรบกวนมาก และอาจ Overmatching
Active comparator new user design	เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่เริ่มใช้ยา แทนการเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ใช้ยา	ลด confounding by indication และ immortal time bias	ต้องมีคู่ยาเปรียบเทียบที่เหมาะสม
Target Trial Emulation	จำลองการทดลองเชิงอุดมคติ	เป็นระบบ เพิ่มระดับคุณภาพงานวิจัยและลดอคติต่างๆ	ซับซ้อน ในอุดมคติ ต้องวางแผนให้ครอบคลุม
วิธีในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)			
Stratification	วิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มประชากรตามชั้นย่อย	ควบคุมปัจจัยรบกวน และได้ผลลัพธ์ตามลักษณะเฉพาะกลุ่ม	ไม่เหมาะกับปัจจัยรบกวนที่มากไม่สามารถจัดการ Unmeasured confounders
Multivariable regression	ปรับปัจจัยรบกวนเป็นตัวแปรอิสระร่วมในสมการถดถอย	แพร่หลาย ยืดหยุ่น	ไม่สามารถจัดการ Unmeasured confounders ปัญหา Multicollinearity, Overfitting
PS methods	ป้อนตัวแปรเป็นค่าเดียว คือ PS	นิยมอย่างแพร่หลาย ควบคุมปัจจัยรบกวนหลายปัจจัยพร้อมกันได้	ไม่สามารถจัดการ Unmeasured confounders
• PS Matching	จับคู่ตามค่า PS	ดีความง่าย คล้าย RCT ควบคุมปัจจัยรบกวนหลายปัจจัยพร้อมกันได้	สูญเสียกลุ่มตัวอย่าง
• PS stratification	แบ่งข้อมูลเป็นชั้นย่อยตามค่า PS	ไม่สูญเสียกลุ่มตัวอย่าง	ยังมี Residual Confounding
• IPTW	ใช้การถ่วงน้ำหนักด้วยค่า PS	ไม่สูญเสียกลุ่มตัวอย่าง	ปัญหา Extreme weights
• Covariate adjustment with PS	ใช้ PS เป็นหนึ่งในตัวแปรร่วมของสมการถดถอย	ง่าย ไม่สูญเสียกลุ่มตัวอย่าง	ปัญหา Multicollinearity, Overfitting

5. บทสรุป

RWE ไม่ได้มีเป้าหมายเพื่อแทนที่การศึกษาแบบ RCT แต่เป็นหลักฐานที่ช่วยสนับสนุนทางการแพทย์ไม่ว่าจะเป็นด้านการกำกับดูแลและการขยายข้อบ่งใช้ การขึ้นทะเบียนยา การเฝ้าระวังความปลอดภัยด้านยา งานวิจัยเปรียบเทียบทางด้านประสิทธิภาพ ความปลอดภัยและทางด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข และการตัดสินใจเชิงนโยบาย เป็นต้น อย่างไรก็ตามคุณค่าของ RWE ขึ้นกับการออกแบบระเบียบวิธีวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเหมาะสม รวมถึงคุณภาพ/ความครบถ้วนของข้อมูลด้วย

เอกสารอ้างอิง

- Collins R, Bowman L, Landray M, Peto R. The magic of randomization versus the myth of real-world evidence. Massachusetts Medical Society; 2020. p. 674-8.
- Rudrapatna VA, Butte AJ. Opportunities and challenges in using real-world data for health care. The Journal of clinical investigation. 2020;130(2):565-74.
- Sherman RE, Anderson SA, Dal Pan GJ, Gray GW, Gross T, Hunter NL, et al. Real-world evidence—what is it and what can it tell us? : Mass Medical Soc; 2016. p. 2293-7.
- US Food and Drug Administration. Framework for FDA's real-world evidence program. Silver Spring, MD: US Department of Health and Human Services Food and Drug Administration. 2018.
- US Food and Drug Administration. Considerations for the Use of Real-World Data and Real-World Evidence To Support Regulatory Decision-Making for Drug and Biological Products: Guidance for Industry. August 2023 ed2023.
- Mahendraratnam N, Mercon K, Gill M, Benzing L, McClellan MB. Understanding use of real-world data and real-world evidence to support regulatory decisions on medical product effectiveness. Clinical Pharmacology & Therapeutics. 2022;111(1):150-4.
- Corrigan-Curay J, Sacks L, Woodcock J. Real-world evidence and real-world data for evaluating drug safety and effectiveness. Jama. 2018;320(9):867-8.
- Assanatham M, Pattanapruteep O, Chuasuwan A, Vareesangthip K, Supasyndh O, Lumpaopong A, et al. Economic evaluation of peritoneal dialysis and hemodialysis in Thai population with end-stage kidney disease. BMC Health Services Research. 2022;22(1):1384.
- Chaiyakittisophon K, Pattanapruteep O, Ponthongmak W, Kunakorntham P, Chuasuwan A, Ingsathit A, et al. Effectiveness of phosphate binders on mortality and cardiovascular disease in end-stage renal disease patients with hyperphosphatemia: a multicenter real-world cohort study. BMC nephrology. 2025;26(1):131.
- Hernán MA, Robins JM. Using big data to emulate a target trial when a randomized trial is not available. American journal of epidemiology. 2016;183(8):758-64.
- Guo S, Mark W. Fraser. 2nd Edition Propensity Score analysis: Statistical methods and Applications2015.
- D'Agostino Jr RB. Propensity score methods for bias reduction in the comparison of a treatment to a non-randomized control group. Statistics in medicine. 1998;17(19):2265-81.
- Timothy L. Lash, Tyler J. VanderWeele, Sebastien Haneuse, Rothman KJ. Modern Epidemiology (Fourth Edition) Wolters Kluwer.; 2020.
- Mitchell H. Katz. Multivariable Analysis: A Practical Guide for Clinicians and Public Health Researchers (Third Edition). Third Edition ed. the United States of America by Cambridge University Press, New York: Cambridge university; 2011.
- Hernán MA, Wang W, Leaf DE. Target trial emulation: a framework for causal inference from observational data. Jama. 2022;328(24):2446-7.
- Austin PC. An introduction to propensity score methods for reducing the effects of confounding in observational studies. Multivariate behavioral research. 2011;46(3):399-424.
- Austin PC, Stuart EA. Moving towards best practice when using inverse probability of treatment weighting (IPTW) using the propensity score to estimate causal treatment effects in observational studies. Statistics in medicine. 2015;34(28):3661-79.
- Rosenbaum PR, Rubin DB. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. Biometrika. 1983;70(1):41-55.
- Yusuf AA, Weinhandl ED, St Peter WL. Comparative effectiveness of calcium acetate and sevelamer on clinical outcomes in elderly hemodialysis patients enrolled in Medicare part D. Am J Kidney Dis. 2014;64(1):95-103.
- Lunceford JK, Davidian M. Stratification and weighting via the propensity score in estimation of causal treatment effects: a comparative study. Statistics in medicine. 2004;23(19):2937-60.
- Spoendlin J, Paik JM, Tsacogianis T, Kim SC, Schneeweiss S, Desai RJ. Cardiovascular Outcomes of Calcium-Free vs Calcium-Based Phosphate Binders in Patients 65 Years or Older With End-stage Renal Disease Requiring Hemodialysis. JAMA Intern Med. 2019;179(6):741-9.



หลักฐานจากข้อมูลเวชปฏิบัติจริง และการควบคุมปัจจัยรบกวนในการศึกษาเชิงสังเกต Real-World Evidence and Confounding control in Observational Research

CPE
3 Credits

*** ถ้าท่านตอบคำถามถูกต้องอย่างน้อย 13 ข้อ ท่านจะได้รับ CPE 3 หน่วยกิต
เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดแล้วทำเครื่องหมายในกระดาษคำตอบ ส่งกลับมายังเภสัชกรรมสมาคมแห่งประเทศไทย
ภายในวันที่ 30 กันยายน 2569 ***

1. ข้อใดอธิบายความแตกต่างที่สำคัญที่สุดระหว่าง RCT กับ RWE ได้ถูกต้อง

- ก) RCT ตอบคำถาม efficacy มีการกระจายตัวแปรกวนทั้งที่วัดได้และวัดไม่ได้ ส่วน RWE ตอบคำถาม effectiveness โดย PS methods ลดอคติจากตัวแปรกวนที่วัดได้ แต่ไม่สามารถขจัดตัวแปรกวนที่วัดไม่ได้ได้อย่างสมบูรณ์
- ข) RCT มี internal validity สูงแต่ external validity ต่ำ ส่วน RWE มี external validity สูงและมี internal validity สูงเช่นกันเมื่อใช้ PS methods สร้างสมดุลตัวแปรกวน
- ค) RCT และ RWE สามารถควบคุมตัวแปรกวนได้เท่าเทียมกัน หากออกแบบวิธีวิจัยอย่างเหมาะสม
- ง) RCT สามารถพบอาการไม่พึงประสงค์ที่พบน้อยได้ ส่วน RWE อาจพบได้ยากเนื่องจากเป็นข้อมูลในโลกแห่งความเป็นจริง

2. Confounding by indication เกิดขึ้นในกรณีใด

- ก) เมื่อผู้ป่วยได้รับยาหลอก (placebo) แทนยาจริง
- ข) เมื่อปัจจัยที่กำหนดการเลือกแนวทางการรักษาเป็นปัจจัยเดียวกันกับที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ทางคลินิก
- ค) เมื่อขนาดตัวอย่างมีขนาดเล็กเกินไปสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติ
- ง) เมื่อผู้วิจัยใช้วิธีทางสถิติที่ไม่เหมาะสมกับลักษณะข้อมูล

3. ตัวแปรใดต่อไปนี้ไม่เข้าเกณฑ์การเป็นตัวแปรกวน (confounder) หากต้องการศึกษาผลของยาลดไขมันต่ออัตราการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ

- ก) อายุ
- ข) ระดับ LDL ในเลือด
- ค) การสูบบุหรี่
- ง) โรคเบาหวาน

4. คุณสมบัติ balancing score ของ propensity score หมายความว่าอย่างไร

- ก) PS ทำให้ค่าเฉลี่ยของผลลัพธ์เท่ากันระหว่างกลุ่ม
- ข) เมื่อปรับด้วยค่า PS แล้ว ตัวแปรร่วมที่สังเกตได้จะมีความเป็นอิสระจากสถานะการรักษา
- ค) PS ทำให้จำนวนผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มเท่ากัน
- ง) PS ขจัดตัวแปรกวนที่ไม่ได้วัดได้ทั้งหมด

5. Target trial emulation ช่วยแก้ปัญหาอคติประเภทใดที่ propensity score เพียงลำพังไม่สามารถจัดการได้

- ก) Confounding by indication
- ข) Immortal time bias
- ค) Measured confounders
- ง) Publication bias

6. ในการใช้ PS matching ค่า caliper width ที่แนะนำคือเท่าใด

- ก) 0.05 ของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ PS
- ข) 0.10 ของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ PS
- ค) 0.2 ของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ logit(PS)
- ง) 0.5 ของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ logit(PS)

7. ข้อใดเป็นข้อจำกัดสำคัญของ PS matching เมื่อเทียบกับ IPTW

- ก) ไม่สามารถใช้กับข้อมูล survival analysis ได้
- ข) ทำให้ขนาดตัวอย่างลดลงและอาจลด generalizability
- ค) ต้องอาศัยข้อสมมติ parallel trends
- ง) ให้ค่าประมาณแบบ conditional ที่ตีความทางคลินิกได้ยาก

8. IPTW ใช้หลักการใดในการสร้างสมดุลของตัวแปรกวน

- ก) จับคู่ผู้ป่วยที่มีค่า PS ใกล้เคียงกัน
- ข) แบ่งผู้ป่วยออกเป็น 5 ชั้นตามค่า PS
- ค) ถ่วงน้ำหนักผู้ป่วยแต่ละรายด้วยส่วนกลับของความน่าจะเป็นที่จะได้รับการรักษาตามที่เกิดขึ้นจริง
- ง) นำค่า PS เข้าเป็นตัวแปรอิสระในสมการถดถอย

9. ข้อใดอธิบายสาเหตุของการเกิดการถ่วงค่าน้ำหนักสุดขีด (extreme weights) ในการใช้ IPTW ได้ครบถ้วนและถูกต้องที่สุด

- ก) เกิดจากขนาดกลุ่มตัวอย่างที่น้อยเกินไป
- ข) เกิดจากการใส่ตัวแปรรบกวนจำนวนน้อยเกินไปในแบบจำลองทำให้ค่า PS กระจุกอยู่ตรงกลาง (ใกล้ 0.5)
- ค) เกิดจากมีแต่ละกลุ่มของผู้ป่วยแทบไม่มีโอกาสได้รับการรักษาอีกทางเลือกหนึ่ง ทำให้ค่า PS ใกล้ 0 หรือ 1
- ง) เกิดได้เป็นเรื่องปกติเนื่องจากเป็นข้อจำกัดของวิธี IPTW

10. หากผู้วิจัยเปรียบเทียบยา A กับยา B ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง โดยใช้ PS matching ในข้อมูลจาก claims database ผลการตรวจสอบพบว่าค่า SMD หลัง matching ของตัวแปร "ระดับ eGFR" มีค่า SMD = 0.25 ผู้วิจัยควรดำเนินการอย่างไร

- ก) ดำเนินการวิเคราะห์ต่อได้ เนื่องจากค่า SMD ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้
- ข) ปรับแบบจำลอง PS ใหม่ เช่น เพิ่ม interaction terms แล้วจับคู่ซ้ำจนกว่า SMD จะต่ำกว่า 0.20
- ค) เปลี่ยนจาก PS matching เป็น multivariable regression แทน
- ง) ตัดตัวแปร eGFR ออกจากแบบจำลอง PS

11. ค่า SMD เก้ากับ 0.15 สำหรับตัวแปรทวนหนึ่งหลังจากใช้ IPTW หมายความว่าอย่างไร

- ก) ตัวแปรทวนมีความสมดุลดีเยี่ยม (< 0.10)
- ข) ตัวแปรทวนมีความสมดุลในระดับที่ยอมรับได้ (< 0.20) แต่ยังไม่ถึงระดับดีเยี่ยม
- ค) ตัวแปรทวนไม่สมดุล ต้องปรับแบบจำลอง PS ใหม่
- ง) ไม่สามารถตีความค่า SMD ได้หากไม่ทราบค่า p-value

12. เหตุวิธี PS stratification จึงแนะนำให้แบ่งชั้นย่อยเพียง 5 ชั้น

- ก) สามารถขจัดอคติจากตัวแปรทวนที่ไม่ได้วัดได้ทั้งหมด
- ข) เป็นจำนวนสูงสุดที่ซอฟต์แวร์ทางสถิติรองรับ
- ค) ทำให้จำนวนผู้ป่วยในแต่ละชั้นเท่ากันพอดี
- ง) เพียงพอที่จะขจัดอคติจากตัวแปรทวนที่สังเกตได้ประมาณร้อยละ 90

13. ในวิธี target trial emulation วิธี propensity score methods มีบทบาทหลักในองค์ประกอบใดของลักษณะสมบัติเชิงอุดมคติของ RCT

- ก) เกณฑ์คัดเลือกผู้เข้าร่วม (eligibility criteria) และผลลัพธ์ (outcome)
- ข) จุดเริ่มต้นเวลา (time zero) และระยะเวลาติดตาม (follow-up period)
- ค) การได้รับการรักษา (treatment assignment) และการวิเคราะห์ทางสถิติ (statistical analysis plan)
- ง) แนวทางการรักษา (treatment strategies)

14. Active comparator new user design ช่วยลดอคติประเภทใดได้ดีกว่า หากการเปรียบเทียบกลุ่มที่ได้รับยากับกลุ่มที่ไม่ได้รับยาเลย

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| ก) Measurement error | ข) Confounding by indication |
| ค) Reporting bias | ง) Unmeasured confounding |

15. ข้อใดคือข้อจำกัดของวิธี IPTW

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| ก) Extremely weights | ข) Confounding by indication |
| ค) Overfitting | ง) Multicollinearity |

☐ ภก.

☐ ภญ.

เลขที่ใบประกอบวิชาชีพ

(ขอความกรุณาใส่เลขที่ใบประกอบให้ด้วยเพื่อการคิดคะแนน CPE)

ชื่อ.....นามสกุล.....อายุ.....ปี.....

☐ ร.พ.รัฐบาล ☐ ร.พ.เอกชน ☐ ร้านขายยา ☐ อื่นๆ.....ที่อยู่เลขที่.....

หมู่.....ซอย.....อาคาร.....ชั้นที่.....

แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....มือถือ.....E-mail.....

(พับตามรอยนี้)

ให้ขีดเครื่องหมาย ✓ หรือ × ทับข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

	ก	ข	ค	ง
1.	ก	ข	ค	ง
2.	ก	ข	ค	ง
3.	ก	ข	ค	ง
4.	ก	ข	ค	ง
5.	ก	ข	ค	ง
6.	ก	ข	ค	ง
7.	ก	ข	ค	ง

	ก	ข	ค	ง
8.	ก	ข	ค	ง
9.	ก	ข	ค	ง
10.	ก	ข	ค	ง
11.	ก	ข	ค	ง
12.	ก	ข	ค	ง
13.	ก	ข	ค	ง
14.	ก	ข	ค	ง
15.	ก	ข	ค	ง

เรื่อง.....เลขที่สมาชิก ภสท.....

(พับตามรอยนี้)

โปรด!! ส่งกระดาษคำตอบของท่านมาที่



เภสัชกรรมสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

40 สุขุมวิท 38 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

ข้อเสนอแนะในการจัดทำ CPE

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(กระดาษคำตอบสามารถถ่ายเอกสารได้)

*** ท่านจะได้รับ CPE 3 หน่วยกิต **หมดเขตรับคำตอบ 30 กันยายน 2569** นับจากตราประทับไปรษณีย์เป็นสำคัญ

CPE จะปรากฏบนเว็บไซต์การศึกษาต่อเนื่อง หลังหมดเขตรับคำตอบ 1 เดือน ***

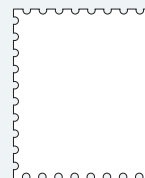




3 Credits *Reply*

ชื่อและที่อยู่ผู้ฝาก

.....
.....
.....



กรุณาส่ง



เลขาธิการกรรมสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

40 สุขุมวิท 38 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง

เขตคลองเตย กรุงเทพฯ

10110

Reply 3 Credits

