วารสารวิจัยการพยาบาลและการสาธารณสุข
Journal of Nursing and Public Health Research e271846
วารสารผ่านการรับรองคุณภาพของ TCI และอยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1

การวิเคราะห์อภิมานเชิงบูรณาการ: กลยุทธ์ระดับโลกในการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลและการขับเคลื่อนนโยบายสุขภาพยุคใหม่

Integrated Meta-Analysis: Global Strategies for Promoting Rational Drug Use and Driving Modern Health Policy

ดุจเดือน เขียวเหลือง[1], สืบตระกูล ตันตลานุกูล[1], สิตานันท์ ศรีใจวงศ์[1], ภิตินันท์ อิศรางกูร ณ อยุธยา[2*], ชลกนก ธนาภควัตกุล[2], ชุลีพร ภูโสภา[3]

Dujduean Khiaolueang[1], Seubtrakul Tantalanukul[1], Sitanan Srijaiwong[1], Phitinan Isarangura Na Ayudhaya[2*], Chonkanok Thanaphakawatkul[2], Chuleeporn Pusopa[3]

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข[1], วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี เชียงใหม่ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข[2*], วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข[3]

Boromarajonani College of Nursing, Uttaradit, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute, Ministry of Public Health[1], Boromarajonani College of Nursing, Chiang Mai, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute, Ministry of Public Health[2*], Boromarajonani College of Nursing, Phayao, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute, Ministry of Public Health[3]

(Received: October 25, 2024; Revised: March 4, 2025; Accepted: June 4, 2025)

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์อภิมานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสถานการณ์ปัจจุบันของการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในระดับโลก วิเคราะห์ประสิทธิผลของมาตรการต่าง ๆ ที่ใช้ในการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล และระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวของการดำเนินมาตรการดังกล่าว การศึกษานี้รวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 147 เรื่อง ที่ตีพิมพ์ระหว่างปี 2020-2024 โดยสืบค้นจากฐานข้อมูล Pubmed, Cochrane Library, EMBASE, Web of Science และ Scopus ด้วยเกณฑ์คัดเลือกเฉพาะงานวิจัยที่ประเมินมาตรการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในสถานพยาบาลต่าง ๆ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวิเคราะห์อภิมาน (Meta-Analysis) และการวิเคราะห์การถดถอยเมตา (Meta-Regression)

ผลการวิจัยพบความแตกต่างของอัตราการใช้ยาอย่างสมเหตุผลระหว่างภูมิภาคและระดับรายได้ของประเทศ โดยประเทศรายได้สูงมีอัตราสูงกว่าประเทศรายได้ปานกลางและต่ำ มาตรการแบบผสมผสานมีประสิทธิผลสูงสุด (Pooled Effect Size = 0.89, 95% CI: 0.82-0.96) ตามด้วยการใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการตัดสินใจ (Pooled Effect Size = 0.81, 95% CI: 0.73-0.89) ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ ได้แก่ ความเข้มข้นของมาตรการ ระยะเวลาการติดตาม การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการบูรณาการกับระบบสุขภาพที่มีอยู่ ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาแนวทางที่เหมาะสมกับบริบทของแต่ละประเทศ โดยเฉพาะในประเทศรายได้ต่ำและปานกลาง

คำสำคัญ: การใช้ยาอย่างสมเหตุผล, การวิเคราะห์อภิมาน, มาตรการส่งเสริม, ประสิทธิผล, ปัจจัยความสำเร็จ

*ผู้ให้การติดต่อ ภิตินันท์ อิศรางกูร ณ อยุธยา e-mail: phitinan@bcnc.ac.th

Abstract

This meta-analysis aimed to assess the current global situation of rational drug use, analyze the effectiveness of various measures promoting rational drug use, and identify factors influencing the success or failure of these measures. The study included 147 relevant research articles published between 2020 and 2024, searched from PubMed, Cochrane Library, EMBASE, Web of Science, and Scopus databases using selection criteria focused on studies evaluating rational drug use promotion measures in various healthcare settings. The analysis employed meta-analysis and meta-regression techniques.

The results revealed differences in rational drug use rates across regions and country income levels, with high-income countries demonstrating higher rates compared to middle- and low-income countries. The most effective measure was the combined approach (Pooled Effect Size = 0.89, 95% CI: 0.82-0.96), followed by the use of decision support technologies (Pooled Effect Size = 0.81, 95% CI: 0.73-0.89). Factors contributing to success included intervention intensity, follow-up duration, stakeholder involvement, and integration with existing health systems. These findings highlight the need for developing context-specific approaches, particularly in low- and middle-income countries.

Keywords: Rational Drug Use, Meta-Analysis, Promotional Measures, Effectiveness, Success Factors

บทนำ

การใช้ยาอย่างสมเหตุผลเป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบสาธารณสุขที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน องค์การอนามัยโลกได้นิยามการใช้ยาอย่างสมเหตุผลว่าเป็นสถานการณ์ที่ "ผู้ป่วยได้รับยาที่เหมาะสมกับความจำเป็นทางคลินิกในขนาดที่เหมาะสมกับความต้องการส่วนบุคคล สำหรับระยะเวลาที่เพียงพอ และด้วยค่าใช้จ่ายที่ต่ำที่สุดสำหรับตัวผู้ป่วยและชุมชน" (World Health Organization, 2021) แนวคิดนี้ไม่เพียงแต่มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพของการรักษาเท่านั้น แต่ยังคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยและความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขด้วย ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การใช้ยาอย่างสมเหตุผลได้กลายเป็นประเด็นสำคัญในวงการสาธารณสุขระดับโลก ดังจะเห็นได้จากแนวทางการใช้ยาอย่างสมเหตุผลที่ได้รับการพัฒนาทั้งในระดับสากลผ่านโครงการ WHO Essential Medicines and Health Products (World Health Organization, 2022) และในระดับประเทศผ่านนโยบายแห่งชาติด้านยาในหลายประเทศ (International Pharmaceutical Federation, 2023) อย่างไรก็ตาม การนำแนวคิดนี้ไปปฏิบัติยังคงเป็นความท้าทายที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศกำลังพัฒนาที่มักเผชิญกับข้อจำกัดด้านทรัพยากรและโครงสร้างพื้นฐานทางสาธารณสุข (Ofori-Asenso & Agyeman, 2020)

การใช้ยาอย่างไม่สมเหตุผลนำมาซึ่งผลกระทบทางลบหลายประการ ประการแรก คือ การเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ ซึ่งเป็นภัยคุกคามระดับโลกที่กำลังทวีความรุนแรงขึ้น การใช้ยาปฏิชีวนะอย่างไม่เหมาะสมและเกินความจำเป็นเป็นปัจจัยสำคัญที่เร่งการเกิดและแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา ส่งผลให้การรักษาโรคติดเชื้อทำได้ยากขึ้นและมีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น (Laxminarayan, Duse, Wattal, Zaidi, Wertheim, & Sumpradit, 2023) ประการที่สอง การใช้ยาอย่างไม่สมเหตุผลเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา (Adverse Drug Reactions (ADRs)) ซึ่งไม่เพียงส่งผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย แต่ยังเพิ่มภาระให้กับระบบสาธารณสุขด้วยการเพิ่มอัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและระยะเวลาการพักรักษาตัว (Pirmohamed, James, Meakin, Green, Scott, & Walley, 2022) นอกจากนี้ การใช้ยาอย่างไม่สมเหตุผลยังนำไปสู่การสิ้นเปลืองทรัพยากรทางการแพทย์โดยไม่จำเป็น ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญโดยเฉพาะในประเทศที่มีทรัพยากรจำกัด การสั่งยาที่ไม่จำเป็นหรือไม่เหมาะสมไม่เพียงแต่เพิ่มค่าใช้จ่ายด้านยาโดยตรง แต่ยังส่งผลให้เกิดต้นทุนแฝง จากการจัดการผลข้างเคียงและภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น (Fadare, Ogunleye, Enato, Godman, Gustafsson, & McColl, 2022)

การศึกษาเชิงสำรวจระดับโลกของ Maniadakis, Kourlaba, Shen, & Holtorf (2023) แสดงให้เห็นว่าการใช้ยาอย่างไม่สมเหตุผลยังคงเป็นปัญหาที่แพร่หลายในหลายภูมิภาค โดยเฉพาะในประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลางตามเกณฑ์การจัดกลุ่มของธนาคารโลก (World Bank, 2023) ซึ่งแบ่งประเทศตามระดับรายได้ประชาชาติมวลรวมต่อหัว (GNI Per Capita) ประเทศเหล่านี้มีความท้าทายเพิ่มเติมจากระบบกำกับดูแลยาที่อ่อนแอและการเข้าถึงข้อมูล ทางการแพทย์ที่จำกัด ในความพยายามที่จะแก้ไขปัญหาเหล่านี้ ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกได้ดำเนินมาตรการหลากหลายเพื่อส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล มาตรการเหล่านี้รวมถึงการพัฒนาและปรับปรุงแนวทางการรักษาให้ทันสมัยอยู่เสมอ การให้ความรู้และฝึกอบรมแก่บุคลากรทางการแพทย์อย่างต่อเนื่อง การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและประชาชนทั่วไปเกี่ยวกับการใช้ยาอย่างเหมาะสม และการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก เช่น ระบบสั่งยา ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการแจ้งเตือนเมื่อพบการสั่งยาที่อาจไม่เหมาะสม (Holloway, Rosella, Livingstone, Angaran, Lung, & Spark, 2023) นอกจากนี้ ยังมีความพยายามในการปรับปรุงนโยบายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการยา เช่น การควบคุมการโฆษณายา และการส่งเสริมการใช้ยาสามัญ ทั้งนี้ องค์การอนามัยโลกได้จัดทำแนวทางการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลซึ่งได้รับการยอมรับในระดับสากล (World Health Organization, 2021) และหลายประเทศได้นำแนวทางดังกล่าวมาปรับใช้ในบริบทของตนเอง เช่น นโยบายแห่งชาติด้านยาและการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (National Drug Policy and Rational Use of Medicines) (Ministry of Public Health, 2022)

แม้ว่าจะมีมาตรการต่าง ๆ ถูกนำมาใช้ในหลายประเทศ แต่ยังขาดการวิเคราะห์เชิงระบบที่สามารถสังเคราะห์ข้อมูลจากหลายประเทศเพื่อสรุปว่ามาตรการใดมีประสิทธิภาพสูงสุด ประสิทธิผลของมาตรการเหล่านี้ยังไม่ได้รับการประเมินอย่างเป็นระบบในระดับสากล การขาดการประเมินที่ครอบคลุมทำให้เกิดช่องว่างในความเข้าใจว่ามาตรการใดที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล และปัจจัยใดที่ส่งผลต่อ

ความสำเร็จหรือล้มเหลวของมาตรการเหล่านี้ในบริบทที่แตกต่างกัน การวิเคราะห์อภิมาน (Meta-Analysis) เป็นเครื่องมือทางสถิติที่มีประสิทธิภาพในการสังเคราะห์ผลการวิจัยจากการศึกษาหลาย ๆ ชิ้น ช่วยให้สามารถมองเห็นภาพรวมของปรากฏการณ์ที่สนใจได้ชัดเจนยิ่งขึ้น (Borenstein, Hedges, Higgins, & Rothstein, 2021) ในบริบทของการใช้ยา อย่างสมเหตุผล การวิเคราะห์อภิมานสามารถให้ข้อมูลเชิงลึกที่มีคุณค่าเกี่ยวกับประสิทธิผลของมาตรการต่าง ๆ ที่ได้ดำเนินการในพื้นที่และช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ช่วยระบุปัจจัย ที่ส่งผลต่อความสำเร็จของมาตรการเหล่านี้ และสามารถชี้ให้เห็นแนวโน้มการใช้ยาในระดับโลก นอกจากนี้ ยังช่วยในการเปรียบเทียบประสิทธิผลของมาตรการต่าง ๆ ระหว่างประเทศที่มีระดับรายได้และทรัพยากรที่แตกต่างกัน โดยในการศึกษานี้การแบ่งภูมิภาคอ้างอิงตามการแบ่งของ WHO ซึ่งแบ่งเป็น 6 ภูมิภาคหลัก ได้แก่ แอฟริกา อเมริกา เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ยุโรป เมดิเตอร์เรเนียนตะวันออก และแปซิฟิกตะวันตก (World Health Organization, 2023)

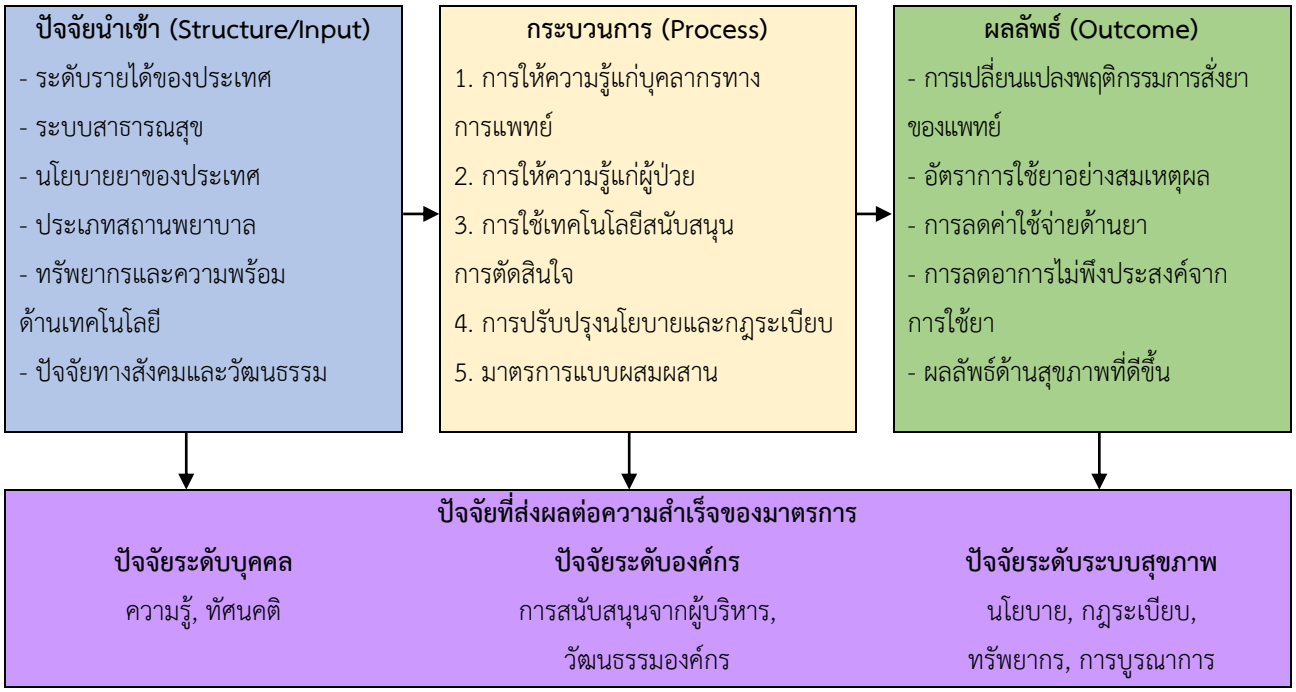
การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการวิเคราะห์อภิมานเกี่ยวกับการใช้ยาอย่างสมเหตุผล โดยมุ่งเน้นที่สามประเด็นหลัก ประการแรก คือ การประเมินสถานการณ์ปัจจุบันของการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในระดับโลก โดยพิจารณาความแตกต่างระหว่างภูมิภาคและระดับรายได้ของประเทศ ประการที่สอง คือ การวิเคราะห์ประสิทธิผลของมาตรการต่าง ๆ ที่ใช้ในการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล เช่น การให้ความรู้แก่บุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการปรับปรุงนโยบายและกฎระเบียบ ประการสุดท้าย คือ การระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวของการดำเนินมาตรการเหล่านี้ โดยพิจารณาทั้งปัจจัยระดับบุคคล ระดับองค์กร และระดับระบบสาธารณสุข ผลการวิเคราะห์อภิมานนี้จะมีความสำคัญอย่างยิ่งในการเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในบริบทสากล และสนับสนุนการพัฒนานโยบายและแนวทางปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผลการศึกษาจะช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายและผู้ปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขสามารถตัดสินใจเลือกใช้มาตรการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล โดยคำนึงถึงบริบทเฉพาะของแต่ละประเทศหรือภูมิภาค นอกจากนี้ การวิเคราะห์นี้ยังจะช่วยระบุช่องว่างในงานวิจัยปัจจุบันและเสนอแนะทิศทางสำหรับการศึกษาในอนาคต ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการปรับปรุงคุณภาพการดูแลสุขภาพ ความปลอดภัยของผู้ป่วย และประสิทธิภาพของระบบสาธารณสุขทั่วโลก

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประเมินสถานการณ์ปัจจุบันของการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในระดับโลก โดยวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างภูมิภาคและระดับรายได้ของประเทศ
2. เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิผลของมาตรการต่างๆ ที่ใช้ในการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล ได้แก่ การให้ความรู้แก่บุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการปรับปรุงนโยบายและกฎระเบียบ
3. เพื่อระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวของการดำเนินมาตรการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล โดยพิจารณาทั้งปัจจัยระดับบุคคล ระดับองค์กร และระดับระบบสาธารณสุข

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิเคราะห์อภิมานนี้ดำเนินการภายใต้กรอบแนวคิด Donabedian Model (Structure-Process-Outcome Framework) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในการประเมินคุณภาพการบริการสุขภาพ (Donabedian, 2005) โดยมุ่งเน้นความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ในบริบทของการใช้ยาอย่างสมเหตุผล ปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วยลักษณะทางประชากรศาสตร์ ระบบสาธารณสุข และนโยบายของแต่ละประเทศ โดยเฉพาะระดับรายได้ของประเทศตามเกณฑ์ธนาคารโลก (รายได้สูง: GNI Per Capita > 13,845 USD, รายได้ปานกลาง: 1,136-13,845 USD และรายได้ต่ำ: < 1,136 USD) ซึ่งส่งผลต่อความพร้อมด้านทรัพยากร และโครงสร้างพื้นฐาน กระบวนการครอบคลุมมาตรการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลประเภทต่าง ๆ ได้แก่ 1) การให้ความรู้แก่บุคลากรทางการแพทย์ 2) การให้ความรู้แก่ผู้ป่วย 3) การใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการตัดสินใจ 4) การปรับปรุงนโยบายและกฎระเบียบ และ 5) มาตรการแบบผสมผสานผลลัพธ์ ที่ศึกษาประกอบด้วยการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมการสั่งยา อัตราการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (ร้อยละของการสั่งใช้ยาที่สอดคล้องกับแนวทางการรักษามาตรฐาน) และผลกระทบต่อสุขภาพ การเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบทั้งสามนี้ มีความสำคัญต่อความเข้าใจเชิงระบบ โดยปัจจัยนำเข้าที่เหมาะสมจะสนับสนุนประสิทธิภาพของกระบวนการ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ ความสัมพันธ์นี้อาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยแทรกซ้อนต่าง ๆ (Mossialos, Djordjevic, Osborn, & Sarnak, 2018) นอกจากนี้ การศึกษายังพิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของมาตรการตามแนวคิด Multi-level Analysis Framework (Berben et al., 2012) ได้แก่ ปัจจัยระดับบุคคล (ความรู้และทัศนคติ) ปัจจัยระดับองค์กร (การสนับสนุนจากผู้บริหาร) และปัจจัยระดับระบบสุขภาพ (นโยบาย ทรัพยากร) ดังแสดงกรอบแนวคิดในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประกอบด้วยงานวิจัยทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาอย่างสมเหตุผลซึ่งได้รับการตีพิมพ์ในช่วงปี 2020 ถึง 2024 โดยครอบคลุมการศึกษาจากทั่วโลก ทั้งในประเทศที่มีรายได้สูง ปานกลาง และต่ำ เพื่อให้ได้มุมมองที่ครอบคลุมและเป็นตัวแทนของสถานการณ์ในระดับสากล การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้เกณฑ์การคัดเข้าที่กำหนดไว้ ได้แก่ 1) เป็นงานวิจัยที่ตีพิมพ์ระหว่างปี 2020-2024 2) เป็นบทความฉบับเต็มที่เป็นภาษาอังกฤษ 3) เป็นงานวิจัยที่ศึกษาการใช้ยาอย่างสมเหตุผลหรือมาตรการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล และ 4) มีการรายงานผลลัพธ์ที่เป็นตัวเลขที่สามารถนำมาคำนวณขนาดอิทธิพลได้ สำหรับเกณฑ์การคัดออก ได้แก่ 1) บทความที่ไม่ใช่งานวิจัย เช่น บทบรรณาธิการ บทความทบทวน 2) การศึกษาที่ไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ และ 3) การศึกษาที่มีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์อภิมาน โดยรวมการศึกษาที่ประเมินมาตรการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในสถานพยาบาลประเภทต่าง ๆ ทั้งโรงพยาบาล คลินิก และสถานบริการปฐมภูมิ เพื่อให้ครอบคลุมบริบทที่หลากหลายของการให้บริการสุขภาพ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลที่พัฒนาขึ้นเฉพาะสำหรับการสกัดข้อมูลจากการศึกษาที่ได้รับการคัดเลือก แบบบันทึกนี้ออกแบบให้ครอบคลุมข้อมูลสำคัญทุกด้านที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของการศึกษา (เช่น ผู้แต่ง ปีที่ตีพิมพ์ ประเทศที่ทำการศึกษา) ลักษณะของการศึกษา (เช่น รูปแบบการวิจัย ขนาดตัวอย่าง ระยะเวลาติดตามผล) รายละเอียดของมาตรการที่ใช้ในการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (เช่น ประเภทของมาตรการ ความเข้มข้นของการแทรกแซง) ผลลัพธ์ที่วัด (เช่น อัตราการสั่งยาที่เหมาะสม การเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมการใช้ยา) และข้อมูลทางสถิติที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์อภิมาน (เช่น ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ขนาดอิทธิพล) นอกจากนี้ ใช้เครื่องมือประเมินคุณภาพงานวิจัยที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล โดยใช้ Cochrane Risk of Bias Tool สำหรับการประเมินการศึกษาแบบทดลองสุ่ม และ Newcastle-Ottawa Scale สำหรับการประเมินการศึกษาเชิงสังเกต ทั้งนี้เพื่อให้สามารถพิจารณาคุณภาพของหลักฐานที่นำมาวิเคราะห์ได้อย่างเป็นระบบ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ดำเนินการอย่างรอบคอบเพื่อรับรองความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ แบบบันทึกข้อมูลผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาเภสัชวิทยา ระบาดวิทยา และวิธีวิทยาการวิจัย จำนวนอย่างน้อย 3 ท่าน เพื่อให้มั่นใจว่าแบบบันทึกครอบคลุมทุกประเด็นสำคัญและมีความชัดเจนในการใช้งาน หลังจากการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ทำการทดสอบความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (Inter-Rater Reliability) โดยให้ผู้วิจัยอย่างน้อยสองคนทำการบันทึกข้อมูลจากการศึกษาตัวอย่างจำนวนหนึ่ง (ประมาณ 10% ของการศึกษาทั้งหมดที่คาดว่าจะถูกคัดเลือก) แยกกันอย่างเป็นอิสระ จากนั้นคำนวณ

ค่าสถิติ Cohen's Kappa เพื่อประเมินความสอดคล้องของการบันทึกข้อมูล ผลการประเมินพบว่าค่า Cohen's Kappa เท่ากับ 0.87 ซึ่งอยู่ในระดับความสอดคล้องสูง (Almost Perfect Agreement) โดยกำหนดเกณฑ์ค่า Kappa ที่ยอมรับได้ที่ระดับมากกว่า 0.8 เมื่อพบความไม่สอดคล้องในบางประเด็น มีการปรับปรุงแบบบันทึกและคู่มือการใช้งาน รวมทั้งจัดการอบรมเพิ่มเติมให้แก่ผู้วิจัย เพื่อให้มั่นใจว่าการเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง และสอดคล้องกันมากที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการอย่างเป็นระบบและครอบคลุม โดยทำการสืบค้นฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่สำคัญทางการแพทย์และสาธารณสุข ได้แก่ PubMed, Cochrane Library, EMBASE, Web of Science, Scopus, CINAHL และ Global Health การสืบค้นใช้คำสำคัญและ MeSH Terms ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาอย่างสมเหตุผลและมาตรการส่งเสริม ตัวอย่างของ MeSH Terms ที่ใช้ได้แก่ "Rational Drug Use", "Medication Use", "Appropriate Prescribing", "Drug Utilization", "Intervention Studies", "Health Policy", "Education, Medical", "Decision Support Systems, Clinical" และ "Health Care Quality, Access, and Evaluation" โดยใช้ตรรกะการค้นหาด้วย Boolean Operators (AND, OR, NOT) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ครอบคลุม และตรงประเด็น โดยพัฒนากลยุทธ์การสืบค้นร่วมกับบรรณารักษ์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการทบทวนวรรณกรรมทางการแพทย์ นอกจากนี้ ทำการสืบค้นเพิ่มเติมจากรายการเอกสารอ้างอิงของบทความที่เกี่ยวข้องที่ได้จากการสืบค้นเบื้องต้น (Snowballing) และติดต่อผู้เชี่ยวชาญในสาขานี้โดยตรงเพื่อขอข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาที่อาจไม่ได้ตีพิมพ์หรืออยู่ระหว่างดำเนินการ ทั้งนี้เพื่อลดอคติจากการตีพิมพ์ (Publication Bias) ให้มากที่สุด

กระบวนการคัดเลือกการศึกษาเป็นไปตามแนวทาง PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) โดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) การระบุบทความที่เกี่ยวข้องจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และแหล่งอื่น ๆ 2) การคัดกรองบทความซ้ำออก 3) การคัดกรองชื่อเรื่องและบทคัดย่อตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออก 4) การคัดกรองบทความฉบับเต็ม และ 5) การคัดเลือกบทความที่เข้าเกณฑ์สำหรับการวิเคราะห์อภิมาน การคัดเลือกการศึกษาดำเนินการโดยผู้วิจัยสองคนอย่างเป็นอิสระ โดยเริ่มจากการคัดกรองชื่อเรื่องและบทคัดย่อ ตามด้วยการอ่านเต็มฉบับของบทความที่ผ่านการคัดกรองเบื้องต้น หากมีความเห็นไม่ตรงกันมีการปรึกษาผู้วิจัยคนที่สามเพื่อหาข้อสรุป การสกัดข้อมูลจากการศึกษาที่ได้รับการคัดเลือกใช้แบบบันทึกข้อมูลที่พัฒนาขึ้น โดยผู้วิจัยสองคนทำการสกัดข้อมูลแยกกันและมีการตรวจสอบความถูกต้องร่วมกัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้วิธีการทางสถิติที่เป็นมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์อภิมาน โดยเริ่มจากการคำนวณขนาดอิทธิพล (Effect Sizes) สำหรับแต่ละการศึกษา ซึ่งอาจเป็น Risk Ratios, Odds Ratios หรือ Standardized Mean Differences ขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูลที่รายงานในแต่ละการศึกษา จากนั้นใช้แบบจำลองผลกระทบแบบสุ่ม (Random-Effects Model) เพื่อรวมผลการศึกษา เนื่องจากคาดว่าจะมีความแตกต่างระหว่างการศึกษาในด้าน

ประชากร บริบท และวิธีการดำเนินมาตรการ ทำการวิเคราะห์ความไม่เป็นเอกพันธ์ (Heterogeneity) โดยใช้สถิติ I^2 และ Q-Statistic โดย I^2 เป็นค่าร้อยละที่แสดงความแปรปรวนระหว่างการศึกษา โดยค่า I^2 ต่ำกว่า 25% ถือว่ามีความไม่เป็นเอกพันธ์ต่ำ, 25-75% ถือว่ามีความไม่เป็นเอกพันธ์ปานกลาง, และมากกว่า 75% ถือว่ามีความไม่เป็นเอกพันธ์สูง ส่วน Q-Statistic ใช้ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของความไม่เป็นเอกพันธ์ โดยค่า *p-value* < 0.05 แสดงว่ามีความไม่เป็นเอกพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการศึกษา

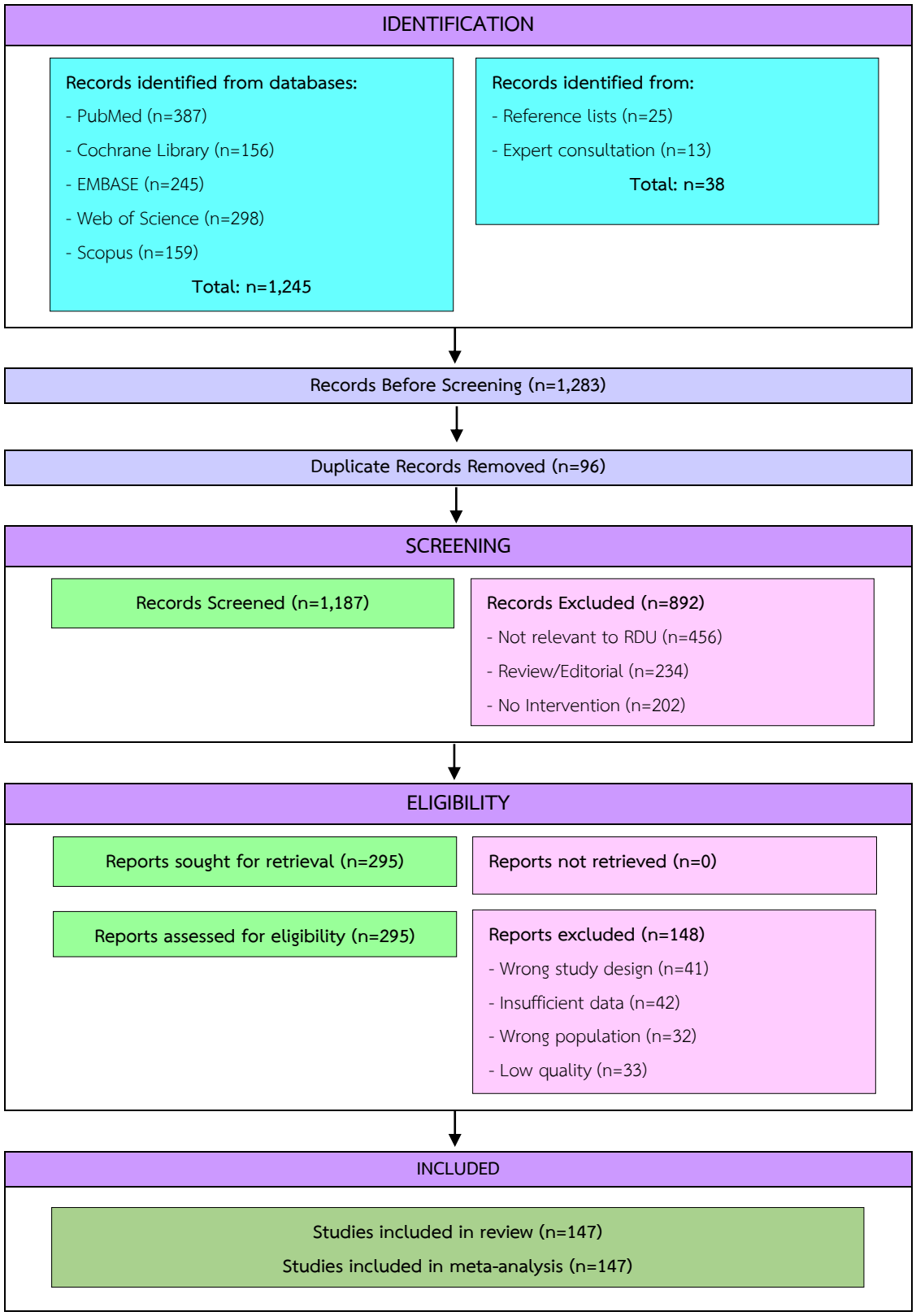
นอกจากนี้ มีการตรวจสอบอคติจากการตีพิมพ์ (Publication Bias) โดยใช้ Funnel Plot เพื่อตรวจสอบความสมมาตรของการกระจายตัวของขนาดอิทธิพล และใช้ Egger's test เพื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของอคติจากการตีพิมพ์ หากพบอคติจากการตีพิมพ์ มีการใช้วิธี Trim and Fill เพื่อปรับค่าขนาดอิทธิพลรวม การวิเคราะห์การถดถอยเมตา (Meta-regression) ใช้เพื่อตรวจสอบปัจจัยที่อาจส่งผลต่อความแตกต่างของขนาดอิทธิพลระหว่างการศึกษา เช่น ระดับรายได้ของประเทศ ประเภทของสถานพยาบาล และคุณลักษณะของมาตรการ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์อภิมานนี้เป็นการศึกษาที่ใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์แล้ว และข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จึงไม่มีความเสี่ยงโดยตรงต่อผู้เข้าร่วมการวิจัย อย่างไรก็ตาม คณะผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของการพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมในการวิจัย โครงการวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุตรดิตถ์ ภายใต้โครงการเลขที่ UPHO REC No.058/2567 วันที่รับรอง 26 กรกฎาคม 2567 ในกระบวนการสกัดและวิเคราะห์ข้อมูล ไม่มีการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมการวิจัยในการศึกษาต้นฉบับ การนำเสนอผลการวิจัยทำในภาพรวม โดยไม่ระบุถึงบุคคลหรือสถาบันใดเป็นการเฉพาะ

ผลการวิจัย

การศึกษานี้ได้ทำการสืบค้นและคัดเลือกบทความที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาอย่างสมเหตุผลจากฐานข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ PubMed, Cochrane Library, EMBASE, Web of Science และ Scopus โดยใช้คำสำคัญและ MeSH Terms ที่เกี่ยวข้อง เช่น "Rational Drug Use", "Appropriate Prescribing", "Drug Utilization", "Medication Adherence", "Antimicrobial Stewardship" และ "Health Policy Intervention" กระบวนการคัดเลือกบทความ ดังแสดงในแผนผังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนผังการคัดเลือกบทความตามแนวทาง PRISMA

1. การประเมินสถานการณ์ปัจจุบันของการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในระดับโลก

การศึกษานี้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยทั้งหมด 147 เรื่อง ที่ตีพิมพ์ระหว่างปี 2020-2024 ครอบคลุม 5 ภูมิภาคหลักทั่วโลก และประเทศที่มีระดับรายได้แตกต่างกัน โดยการแบ่งภูมิภาคอ้างอิงตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO Regions) และการจัดประเภทรายได้ของประเทศใช้เกณฑ์ของธนาคารโลก (World Bank Income Classification) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ประเทศรายได้สูง (รายได้ประชาชาติต่อหัวมากกว่า 12,695 ดอลลาร์สหรัฐ) ประเทศรายได้ปานกลาง (1,036-12,695 ดอลลาร์สหรัฐ) และประเทศรายได้ต่ำ (น้อยกว่า 1,036 ดอลลาร์สหรัฐ) ผลการวิเคราะห์สถานการณ์การใช้ยาอย่างสมเหตุผล ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สถานการณ์การใช้ยาอย่างสมเหตุผลในระดับโลก แยกตามภูมิภาคและระดับรายได้ของประเทศ

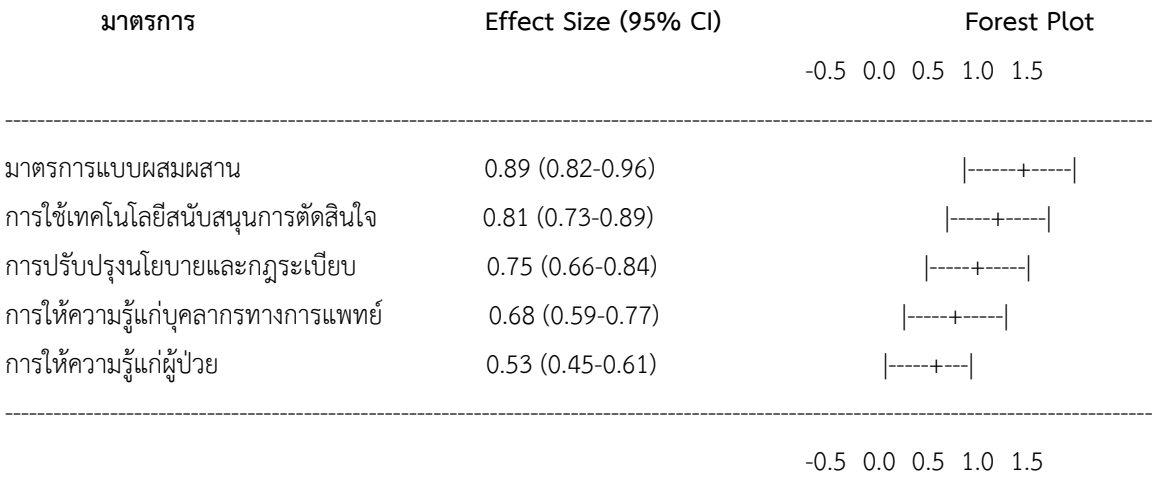
ภูมิภาค	ระดับรายได้	จำนวนการศึกษา	อัตราการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (ร้อยละ)	95% CI	I^2 (ร้อยละ)	ระดับความแปรปรวน
เอเชีย	สูง	15	78.30	74.20-82.40	68.50	ปานกลาง
	ปานกลาง	22	65.70	60.10-71.30	75.20	สูง
	ต่ำ	8	52.40	45.90-58.90	70.80	สูง
ยุโรป	สูง	30	82.10	78.60-85.60	71.30	สูง
	ปานกลาง	12	71.50	66.80-76.20	69.70	ปานกลาง
อเมริกาเหนือ	สูง	25	80.90	77.30-84.50	72.60	สูง
อเมริกาใต้	ปานกลาง	10	68.30	62.70-73.90	73.10	สูง
	ต่ำ	5	56.80	49.50-64.10	68.90	ปานกลาง
แอฟริกา	ปานกลาง	7	59.20	52.80-65.60	71.50	สูง
	ต่ำ	13	48.60	42.30-54.90	74.80	สูง

หมายเหตุ: ระดับความแปรปรวน: I^2 < 25% = ต่ำ, 25-75% = ปานกลาง, > 75% = สูง

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มความแตกต่างของอัตราการใช้ยาอย่างสมเหตุผลระหว่างภูมิภาคและระดับรายได้ของประเทศ ประเทศที่มีรายได้สูงมีแนวโน้มที่จะมีอัตราการใช้ยาอย่างสมเหตุผลสูงกว่าประเทศที่มีรายได้ปานกลางและต่ำอย่างชัดเจน โดยภูมิภาคยุโรปและอเมริกาเหนือมีอัตราการใช้ยาอย่างสมเหตุผลสูงที่สุด (ร้อยละ 82.1 และ 80.9 ตามลำดับ) ในขณะที่แอฟริกามีอัตราต่ำที่สุด (ร้อยละ 48.6 ในประเทศรายได้ต่ำ) ในเอเชียพบความแตกต่างที่ชัดเจนระหว่างประเทศที่มีระดับรายได้ต่างกัน โดยประเทศรายได้สูงมีอัตราการใช้ยาอย่างสมเหตุผลที่ร้อยละ 78.3 ในขณะที่ประเทศรายได้ต่ำมีอัตราเพียงร้อยละ 52.4 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความเหลื่อมล้ำในระบบสาธารณสุขภายในภูมิภาคเดียวกัน อเมริกาใต้แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างประเทศรายได้ปานกลางและรายได้ต่ำ โดยมีอัตราการใช้ยาอย่างสมเหตุผลที่ร้อยละ 68.3 และ 56.8 ตามลำดับ

ซึ่งแม้จะต่ำกว่าประเทศรายได้สูงในภูมิภาคอื่น แต่ก็ยังสูงกว่าประเทศรายได้ต่ำในแอฟริกา ค่า I^2 ที่สูง (> 60%) ในทุกกลุ่มบ่งชี้ถึงความไม่เป็นเอกพันธ์ (Heterogeneity) ที่สูงระหว่างการศึกษาภายในแต่ละกลุ่ม ซึ่งอาจเกิดจากความแตกต่างในระบบสาธารณสุข นโยบาย และวิธีการวัดผลของแต่ละประเทศ

2. การวิเคราะห์ประสิทธิผลของมาตรการต่าง ๆ ที่ใช้ในการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล



ภาพที่ 3 Forest Plot แสดงประสิทธิผลของมาตรการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล

ตารางที่ 2 ประสิทธิผลของมาตรการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล

ประเภทมาตรการ	จำนวนการศึกษา	Pooled Effect Size	95% CI	I^2 (ร้อยละ)	NNT	ระดับประสิทธิผล
การให้ความรู้แก่บุคลากรทางการแพทย์	42	0.68	0.59-0.77	72.30	8	ปานกลาง
การให้ความรู้แก่ผู้ป่วย	35	0.53	0.45-0.61	68.70	11	ปานกลาง
การใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการตัดสินใจ	28	0.81	0.73-0.89	65.10	6	สูง
การปรับปรุงนโยบายและกฎระเบียบ	22	0.75	0.66-0.84	70.90	7	สูง
มาตรการแบบผสมผสาน	20	0.89	0.82-0.96	74.50	5	สูง

หมายเหตุ: ระดับประสิทธิผล: Effect Size < 0.5 = ต่ำ, 0.5-0.8 = ปานกลาง, > 0.8 = สูง

จากตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์อภิมานของประสิทธิผลของมาตรการต่าง ๆ ที่ใช้ในการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล โดยมาตรการทุกประเภทแสดงผลเชิงบวกในการเพิ่มการใช้ยาอย่างสมเหตุผล มาตรการแบบผสมผสาน มีประสิทธิผลสูงสุด (Pooled Effect Size = 0.89, 95% CI: 0.82-0.96) ซึ่งหมายถึง

การผสมผสานมาตรการหลายรูปแบบร่วมกันในโปรแกรมเดียว เช่น การรวมการให้ความรู้แก่บุคลากรทางการแพทย์ การปรับปรุงแนวทางการรักษา และการใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการตัดสินใจไปพร้อมกัน ตัวอย่างเช่น โปรแกรมที่ประกอบด้วยการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการสำหรับแพทย์ การปรับปรุงระบบบันทึกข้อมูลและระบบเตือน และการกำหนดแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน ซึ่งพบว่ามีประสิทธิผลสูงกว่าการใช้มาตรการเดี่ยว ๆ อย่างมีนัยสำคัญ รองลงมาคือ การใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการตัดสินใจ (0.81, 95% CI: 0.73-0.89) และ การปรับปรุงนโยบายและกฎระเบียบ (0.75, 95% CI: 0.66-0.84) ตามลำดับ การให้ความรู้แก่บุคลากรทางการแพทย์ (0.68, 95% CI: 0.59-0.77) มีประสิทธิผลสูงกว่า การให้ความรู้แก่ผู้ป่วย (0.53, 95% CI: 0.45-0.61) อย่างชัดเจน ซึ่งอาจสะท้อนถึงความสำคัญของการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางการแพทย์ในการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล ค่า Number Needed to Treat (NNT) แสดงให้เห็นว่ามาตรการแบบผสมผสานมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยต้องดำเนินการกับผู้รับบริการเพียง 5 รายเพื่อให้เกิดการใช้ยาอย่างสมเหตุผลเพิ่มขึ้น 1 ราย ในขณะที่การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยต้องดำเนินการกับ 11 รายเพื่อให้เกิดผลลัพธ์เดียวกัน อย่างไรก็ตาม พบความไม่เป็นเอกพันธ์ (Heterogeneity) ที่สูงในทุกประเภทมาตรการ ($I^2 > 60\%$) ซึ่งอาจเกิดจากความแตกต่างในบริบท วิธีการดำเนินมาตรการ และระยะเวลาการติดตามผลของแต่ละการศึกษา การวิเคราะห์กลุ่มย่อย (Subgroup Analysis) และการวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) อาจเป็นแนวทางที่ช่วยลดความไม่เป็นเอกพันธ์นี้ได้

3. การระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวของการดำเนินมาตรการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเมตาของปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของมาตรการ

กลุ่มปัจจัย	ปัจจัย	Coefficient	95% CI	P-value	Explained variance (R^2)
ปัจจัยด้านการออกแบบการศึกษา	คุณภาพของการศึกษา (คะแนน 0-10)	0.05	0.03-0.07	<0.001	12.3%
	ระยะเวลาการติดตาม (เดือน)	0.01	0.01-0.02	<0.001	8.7%
ปัจจัยด้านการดำเนินมาตรการ	ความเข้มข้นของมาตรการ (คะแนน 1-5)	0.11	0.08-0.13	<0.001	18.6%
	การบูรณาการกับระบบสุขภาพที่มีอยู่	0.16	0.12-0.21	<0.001	14.5%
	การสนับสนุนจากผู้บริหาร	0.13	0.09-0.17	<0.001	11.2%
	การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	0.09	0.06-0.13	<0.001	7.9%

กลุ่มปัจจัย	ปัจจัย	Coefficient	95% CI	P-value	Explained variance (R^2)
ปัจจัยด้านบริบท	การติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง	0.10	0.06-0.14	<0.001	8.3%
	ความพร้อมของทรัพยากร	0.08	0.05-0.12	<0.001	6.8%
	ระดับรายได้ของประเทศ (เทียบกับรายได้ต่ำ)				15.2%
	- รายได้ปานกลาง	0.18	0.10-0.26	<0.001	
	- รายได้สูง	0.27	0.19-0.35	<0.001	
	ประเภทสถานพยาบาล (เทียบกับโรงพยาบาล)				5.8%
	- คลินิก	-0.08	-0.15 to -0.01	0.01	
	- สถานบริการปฐมภูมิ	-0.05	-0.12 to 0.01	0.13	

จากตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยเมตาเพื่อระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของมาตรการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล โดยได้จัดกลุ่มปัจจัยเป็น 3 ด้านหลัก คือ ปัจจัยด้านการออกแบบการศึกษา ปัจจัยด้านการดำเนินมาตรการ และปัจจัยด้านบริบท ผลการวิเคราะห์พบว่าปัจจัยหลายประการมีผลต่อประสิทธิผลของมาตรการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่

ปัจจัยด้านการออกแบบการศึกษา 1) ระยะเวลาการติดตาม การติดตามที่ยาวนานขึ้นส่งผลให้ประสิทธิผลของมาตรการเพิ่มขึ้น (Coefficient = 0.015, *p-value* < 0.001) แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ยา ต้องใช้เวลาและความต่อเนื่อง และ 2) คุณภาพของการศึกษา การศึกษาที่มีคุณภาพสูงกว่ามีแนวโน้มที่จะรายงานประสิทธิผลที่สูงกว่า (Coefficient = 0.053, *p-value* < 0.001) ซึ่งอาจสะท้อนถึงความสำคัญของการออกแบบการวิจัยที่รัดกุม

ปัจจัยด้านการดำเนินมาตรการ 1) ความเข้มข้นของมาตรการ มาตรการที่มีความเข้มข้นสูงกว่ามีประสิทธิผลมากกว่า (Coefficient = 0.112, *p-value* < 0.001) ชี้ให้เห็นว่าการลงทุนทรัพยากรและความพยายามที่มากขึ้นในการดำเนินมาตรการอาจนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ดีขึ้น 2) การบูรณาการกับระบบสุขภาพที่มีอยู่ มาตรการที่บูรณาการเข้ากับระบบสุขภาพที่มีอยู่ได้ดีมีประสิทธิผลสูงกว่า (Coefficient = 0.167, *p-value* < 0.001) สะท้อนถึงความสำคัญของการออกแบบมาตรการที่สอดคล้องกับบริบทและโครงสร้างที่มีอยู่ 3) การสนับสนุนจากผู้บริหาร การสนับสนุนที่เข้มแข็งจากผู้บริหารมีผลเชิงบวกต่อประสิทธิผลของมาตรการ (Coefficient = 0.135, *p-value* < 0.001) ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของภาวะผู้นำและการสนับสนุนเชิงนโยบาย 4) การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การมีส่วนร่วมที่มากขึ้นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียส่งผลให้ประสิทธิผลของมาตรการเพิ่มขึ้น (Coefficient = 0.098, *p-value* < 0.001) แสดงให้เห็นความสำคัญของการสร้างการยอมรับและความร่วมมือ

จากทุกภาคส่วน 5) การติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง การมีระบบติดตามและประเมินผลที่ดีช่วยเพิ่มประสิทธิผลของมาตรการ (Coefficient = 0.104, *p-value* < 0.001) ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการปรับปรุงมาตรการอย่างต่อเนื่องบนพื้นฐานของข้อมูลที่ได้จากการติดตาม และ 6) ความพร้อมของทรัพยากร การมีทรัพยากรที่เพียงพอส่งผลเชิงบวกต่อประสิทธิผลของมาตรการ (Coefficient = 0.089, *p-value* < 0.001) แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการจัดสรรทรัพยากรอย่างเหมาะสม

ปัจจัยด้านบริบท 1) ระดับรายได้ของประเทศ ประเทศที่มีรายได้สูงและปานกลางมีแนวโน้มที่จะมีประสิทธิผลของมาตรการสูงกว่าประเทศที่มีรายได้ต่ำ (Coefficient = 0.276 และ 0.183 ตามลำดับ, *p-value* < 0.001) สะท้อนถึงความสำคัญของทรัพยากรและโครงสร้างพื้นฐานทางสาธารณสุข และ 2) ประเภทสถานพยาบาล มาตรการที่ดำเนินการในคลินิกมีประสิทธิผลต่ำกว่าในโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญ (Coefficient = -0.087, *p-value* = 0.014) ในขณะที่ไม่พบความแตกต่างที่มีนัยสำคัญระหว่างสถานบริการปฐมภูมิและโรงพยาบาล

ค่า Explained Variance (R^2) แสดงให้เห็นว่า ความเข้มข้นของมาตรการ (18.6%) ระดับรายได้ของประเทศ (15.2%) และการบูรณาการกับระบบสุขภาพที่มีอยู่ (14.5%) เป็นปัจจัยที่อธิบายความแปรปรวนของประสิทธิผลได้มากที่สุด ตามด้วยคุณภาพของการศึกษา (12.3%) และการสนับสนุนจากผู้บริหาร (11.2%) การวิเคราะห์นี้ชี้ให้เห็นว่าปัจจัยทั้งในระดับการออกแบบและดำเนินมาตรการ รวมถึงปัจจัยด้านบริบทของประเทศและสถานพยาบาล ล้วนมีผลต่อความสำเร็จของการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการดำเนินมาตรการที่มีความเข้มข้น การบูรณาการเข้ากับระบบสุขภาพที่มีอยู่ และการได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหาร ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ควรได้รับความสำคัญในการออกแบบโปรแกรมส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในอนาคต

การอภิปรายผล

การวิเคราะห์อภิมานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสถานการณ์ปัจจุบันของการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในระดับโลก วิเคราะห์ประสิทธิผลของมาตรการต่าง ๆ ที่ใช้ในการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล และระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวของการดำเนินมาตรการดังกล่าว ผลการวิจัยนำไปสู่ประเด็นสำคัญที่ควรอภิปราย ดังนี้

1. สถานการณ์ปัจจุบันของการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในระดับโลก

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของอัตราการใช้ยาอย่างสมเหตุผลระหว่างภูมิภาคและระดับรายได้ของประเทศ โดยประเทศที่มีรายได้สูงมีอัตราการใช้ยาอย่างสมเหตุผลสูงกว่าประเทศที่มีรายได้ปานกลางและต่ำอย่างชัดเจน ความแตกต่างนี้อาจเป็นผลมาจากหลายปัจจัย

1.1 ระบบสาธารณสุขและทรัพยากร ประเทศที่มีรายได้สูงมักมีระบบสาธารณสุขที่พัฒนาแล้ว มีทรัพยากรเพียงพอในการจัดการด้านยา และมีระบบการควบคุมคุณภาพที่เข้มแข็ง ในทางตรงกันข้าม ประเทศที่มีรายได้ต่ำ

อาจเผชิญกับข้อจำกัดด้านทรัพยากร ทั้งในแง่ของบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญและงบประมาณในการจัดหายาที่เหมาะสม (World Health Organization, 2021)

1.2 นโยบายและกฎระเบียบ ประเทศที่มีรายได้สูงมักมีนโยบายและกฎระเบียบที่เข้มงวดเกี่ยวกับการใช้ยา รวมถึงระบบการติดตามและประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ ในขณะที่ประเทศที่มีรายได้ต่ำอาจมีข้อจำกัดในการบังคับใช้นโยบายและการควบคุมการจำหน่ายยา (Holloway, Rosella, Livingstone, Angaran, Lung, & Spark, 2023)

1.3 การศึกษาและการฝึกอบรม ความแตกต่างในระบบการศึกษาและการฝึกอบรมของบุคลากรทางการแพทย์ระหว่างประเทศที่มีรายได้ต่างกันอาจส่งผลต่อความรู้และทักษะในการสั่งใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Ofori-Asenso & Agyeman, 2020)

1.4 ปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรม ความเชื่อและทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ยาที่แตกต่างกันในแต่ละภูมิภาคอาจส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้ยาของทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการ (Fadare, Ogunleye, Enato, Godman, Gustafsson, & McColl, 2022)

ความแตกต่างที่พบนี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาแนวทางและมาตรการที่เหมาะสมกับบริบทของแต่ละประเทศและภูมิภาค โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบสาธารณสุข และการเสริมสร้างศักยภาพในประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลาง

2. ประสิทธิผลของมาตรการต่าง ๆ ที่ใช้ในการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่ามาตรการทุกประเภทมีผลเชิงบวกในการเพิ่มการใช้ยาอย่างสมเหตุผล โดยมาตรการแบบผสมผสานมีประสิทธิผลสูงสุด ตามด้วยการใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการตัดสินใจ และการปรับปรุงนโยบายและกฎระเบียบ ประเด็นที่น่าสนใจมีดังนี้:

2.1 ประสิทธิผลของมาตรการแบบผสมผสาน การที่มาตรการแบบผสมผสานมีประสิทธิผลสูงสุดสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ยาเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและต้องการการแทรกแซงในหลายระดับ (Bero, Carson, Moller, & Hill, 2021) มาตรการแบบผสมผสานอาจช่วยจัดการกับอุปสรรคต่าง ๆ ในการใช้ยาอย่างสมเหตุผลได้ครอบคลุมมากกว่า ทั้งในระดับบุคคล องค์กร และระบบ

2.1.1 องค์ประกอบของมาตรการแบบผสมผสาน ผลการวิเคราะห์พบว่ามาตรการแบบผสมผสานที่มีประสิทธิผลสูงประกอบด้วยการดำเนินการหลายด้านร่วมกัน ได้แก่ 1) การให้ความรู้และฝึกอบรมบุคลากรทางการแพทย์ 2) การใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก 3) การสร้างแรงจูงใจในการสั่งใช้ยาอย่างสมเหตุผล และ 4) การปรับปรุงระบบให้ข้อมูลย้อนกลับและการติดตามผล (Roque, Herdeiro, Soares, Teixeira Rodrigues, Breitenfeld, & Figueiras, 2021) การบูรณาการองค์ประกอบเหล่านี้ช่วยเสริมซึ่งกันและกัน เช่น การให้ความรู้จะมีประสิทธิผลมากขึ้นเมื่อใช้ร่วมกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจและการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับพฤติกรรมการสั่งยา

2.1.2 นอกจากนี้ สาเหตุที่มาตรการแบบผสมผสานมีประสิทธิผลสูงกว่ามาตรการเดี่ยว อาจเนื่องมาจากการจัดการกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ยาได้ในหลายมิติพร้อมกัน ตามแนวคิดของ Donabedian Model (Structure-Process-Outcome) มาตรการแบบผสมผสานสามารถจัดการทั้งโครงสร้าง (เช่น นโยบาย ทรัพยากร) กระบวนการ (เช่น การปฏิบัติงานของบุคลากร) และผลลัพธ์ (เช่น การติดตามและประเมินผล) ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ครอบคลุมและยั่งยืนมากกว่า (Sketris, Langille Ingram, & Lummis, 2022)

2.2 บทบาทของเทคโนโลยี ประสิทธิผลที่สูงของการใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการตัดสินใจสะท้อนถึงศักยภาพของเทคโนโลยีในการปรับปรุงการสั่งใช้ยา ระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิกอาจช่วยลดความผิดพลาดในการสั่งยา ป้องกันปฏิกิริยาระหว่างยา และส่งเสริมการปฏิบัติตามแนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐาน (Monteiro, Gianini, Barros, Cesar, & Goldbaum, 2022) อย่างไรก็ตาม ควรคำนึงถึงความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและการยอมรับของผู้ใช้งานในการนำเทคโนโลยีมาใช้

2.3 ความสำคัญของนโยบายและกฎระเบียบ ประสิทธิผลที่สูงของการปรับปรุงนโยบายและกฎระเบียบแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้ยาอย่างสมเหตุผล นโยบายที่มีประสิทธิภาพอาจรวมถึงการควบคุมการโฆษณายา การส่งเสริมการใช้ยาสามัญ และการกำหนดแนวทางการสั่งใช้ยาที่ชัดเจน (Holloway, Rosella, Livingstone, Angaran, Lung, & Spark, 2023)

2.4 การให้ความรู้ แม้ว่าการให้ความรู้แก่บุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วยจะมีประสิทธิผลต่ำกว่ามาตรการอื่น ๆ แต่ยังคงมีความสำคัญในการสร้างความตระหนักและเปลี่ยนแปลงทัศนคติเกี่ยวกับการใช้ยา การผสมผสานการให้ความรู้กับมาตรการอื่น ๆ อาจช่วยเพิ่มประสิทธิผลโดยรวมของการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Roque, Herdeiro, Soares, Teixeira Rodrigues, Breitenfeld, & Figueiras, 2021)

2.5 ความเป็นไปได้ในการนำมาตรการแบบผสมผสานไปใช้ในประเทศที่มีทรัพยากรจำกัด แม้ว่ามาตรการแบบผสมผสานจะมีประสิทธิผลสูงสุด แต่การนำไปใช้ในประเทศที่มีทรัพยากรจำกัดอาจเผชิญความท้าทายหลายประการ อย่างไรก็ตาม การศึกษาพบว่าสามารถปรับมาตรการให้เหมาะสมกับบริบทที่มีทรัพยากรจำกัดได้โดย 1) เริ่มจากองค์ประกอบที่มีต้นทุนต่ำแต่ผลกระทบสูง เช่น การปรับปรุงแนวทางการรักษาและการฝึกอบรมบุคลากรหลัก 2) ใช้เทคโนโลยีที่เรียบง่ายและยั่งยืน เช่น ระบบเตือนบนกระดาษหรือแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือแทนระบบคอมพิวเตอร์ที่ซับซ้อน 3) ใช้ทรัพยากรในชุมชนและการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยมากขึ้น และ 4) บูรณาการกับโครงการสาธารณสุขที่มีอยู่แล้ว (Fadare, Ogunleye, Enato, Godman, Gustafsson, & McColl, 2022)

2.6 ตัวอย่างความสำเร็จในประเทศที่มีทรัพยากรจำกัด ผลการวิเคราะห์พบตัวอย่างความสำเร็จของการใช้มาตรการแบบผสมผสานในประเทศรายได้ต่ำและปานกลาง เช่น กรณีของประเทศในแอฟริกาและเอเชียใต้ที่ประสบความสำเร็จในการเพิ่มการใช้ยาอย่างสมเหตุผลผ่านการผสมผสานการฝึกอบรมบุคลากร การให้ความรู้

แก่ชุมชน และการสร้างระบบการจัดการยาในระดับท้องถิ่น ปัจจัยสำคัญ คือ การปรับมาตรการให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมและทรัพยากรในท้องถิ่น รวมถึงการสร้างความเป็นเจ้าของและการมีส่วนร่วมของชุมชน (Sketris, Langille Ingram, & Lummis, 2022)

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวของการดำเนินมาตรการ

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเมตาได้ระบุปัจจัยสำคัญหลายประการที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของมาตรการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล ประเด็นที่น่าสนใจมีดังนี้

3.1 ความเข้มข้นและระยะเวลาของมาตรการ การที่ความเข้มข้นของมาตรการและระยะเวลาการติดตามมีผลเชิงบวกต่อประสิทธิผลสะท้อนให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ยาเป็นกระบวนการ ที่ต้องใช้เวลาและความพยายามอย่างต่อเนื่อง (Sketris, Langille Ingram, & Lummis, 2022) การออกแบบมาตรการควรคำนึงถึงการสนับสนุนระยะยาวและการติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ

3.2 บริบทของประเทศและสถานพยาบาล ผลการวิเคราะห์ที่พบว่าระดับรายได้ของประเทศและประเภทของสถานพยาบาลมีผลต่อประสิทธิผลของมาตรการ ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการปรับมาตรการ ให้เหมาะสมกับบริบทเฉพาะ (Fadare, Ogunleye, Enato, Godman, Gustafsson, & McColl, 2022) การพัฒนามาตรการควรคำนึงถึงทรัพยากรที่มีอยู่ โครงสร้างระบบสุขภาพ และความท้าทายเฉพาะของแต่ละประเภทสถานพยาบาล

3.3 การมีส่วนร่วมและการสนับสนุน ปัจจัยด้านการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการสนับสนุนจากผู้บริหารที่มีผลเชิงบวกต่อประสิทธิผลของมาตรการ สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการสร้างการยอมรับและความร่วมมือในทุกระดับ (Bero, Carson, Moller, & Hill, 2021) การพัฒนามาตรการควรใช้แนวทางแบบมีส่วนร่วมและสร้างความเป็นเจ้าของร่วมกันในทุกภาคส่วน

3.4 การบูรณาการและความยั่งยืน ประสิทธิผลที่สูงของมาตรการที่บูรณาการเข้ากับระบบสุขภาพที่มีอยู่ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการออกแบบมาตรการที่สอดคล้องกับโครงสร้างและกระบวนการทำงานที่มีอยู่ (Holloway, Rosella, Livingstone, Angaran, Lung, & Spark, 2023) การบูรณาการที่ดีจะช่วยเพิ่มความยั่งยืนของมาตรการและลดภาระในการดำเนินการ

3.5 การติดตามและปรับปรุง ผลเชิงบวกของการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่องต่อประสิทธิผลของมาตรการ แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการเรียนรู้และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Sketris, Langille Ingram, & Lummis, 2022) การพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้สามารถปรับมาตรการให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปได้

4. ข้อจำกัดของงานวิจัย

การวิเคราะห์อภิมานนี้มีข้อจำกัดบางประการที่ควรคำนึงถึงเมื่อตีความผลการวิจัย ดังนี้

4.1 ความไม่เป็นเอกพันธ์ของข้อมูล การวิเคราะห์พบความไม่เป็นเอกพันธ์ (Heterogeneity) ที่สูงในหลายประเด็น ($I^2 > 60\%$) ซึ่งสะท้อนถึงความแตกต่างระหว่างการศึกษาที่รวบรวมมา ทั้งในด้านวิธีการวิจัย

บริบท และวิธีการวัดผล แม้ว่าจะใช้แบบจำลองผลกระทบแบบสุ่ม (Random-Effects Model) เพื่อคำนึงถึงความไม่เป็นเอกพันธ์นี้ แต่ผลการวิเคราะห์ควรตีความด้วยความระมัดระวัง โดยเฉพาะเมื่อนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทที่แตกต่างจากการศึกษาส่วนใหญ่

4.2 ข้อจำกัดด้านการรายงานผล การศึกษาที่นำมาวิเคราะห์มีความแตกต่างในการรายงานผลลัพธ์ ทำให้การเปรียบเทียบโดยตรงระหว่างมาตรการบางประเภทอาจมีข้อจำกัด นอกจากนี้ อาจมีอคติจากการตีพิมพ์ (Publication Bias) แม้ว่าจะมีความพยายามในการค้นหาข้อมูลจากแหล่งที่ไม่ได้ตีพิมพ์ด้วย

4.3 ขอบเขตเวลาที่จำกัด การวิเคราะห์นี้ครอบคลุมเฉพาะการศึกษาที่ตีพิมพ์ในช่วงปี 2020-2024 ซึ่งอาจไม่สะท้อนแนวโน้มและพัฒนาการในระยะยาวของการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล

4.4 ข้อจำกัดด้านการวัดผล การประเมินการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในแต่ละการศึกษามีความแตกต่างกัน บางการศึกษาเน้นที่พฤติกรรมการสั่งยา ในขณะที่บางการศึกษาเน้นที่ผลลัพธ์ทางคลินิก ความแตกต่างนี้อาจส่งผลต่อการประมาณค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) ของมาตรการต่าง ๆ

4.5 ข้อจำกัดด้านภาษา แม้จะพยายามรวบรวมการศึกษาจากทั่วโลก แต่อาจมีข้อจำกัดในการเข้าถึงการศึกษาที่ไม่ได้ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งอาจส่งผลให้ขาดข้อมูลจากบางภูมิภาคหรือประเทศ

การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ผลการวิเคราะห์อภิมานนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายประการ ในระดับนโยบาย กระทรวงสาธารณสุขควรจัดตั้งคณะกรรมการระดับชาติเฉพาะด้านการใช้ยาอย่างสมเหตุผล โดยมีตัวแทนจากทุกภาคส่วนเพื่อกำหนดยุทธศาสตร์และจัดสรรงบประมาณอย่างน้อย 2% ของค่าใช้จ่ายด้านยาของประเทศสำหรับการดำเนินมาตรการส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล โดยเฉพาะในประเทศรายได้ต่ำและปานกลาง ในระดับสถานพยาบาล ควรพัฒนาโปรแกรมแบบผสมผสานที่ประกอบด้วยการอบรมบุคลากรอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง การใช้ระบบเทคโนโลยีสนับสนุนการตัดสินใจในการสั่งยา และการกำหนดแนวปฏิบัติสำหรับการสั่งใช้ยากลุ่มเสี่ยงสูง นอกจากนี้ ควรพัฒนาแพลตฟอร์มแลกเปลี่ยนข้อมูลการสั่งใช้ยาระหว่างสถานพยาบาลในเครือข่ายเดียวกัน

2. การพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ เป็นสิ่งสำคัญ โดยควรมีตัวชี้วัดมาตรฐานอย่างน้อย 5 ด้าน ได้แก่ ความเหมาะสมของข้อบ่งชี้ ความถูกต้องของขนาดยา ระยะเวลาการให้ยา ความปลอดภัย และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ พร้อมทั้งจัดทำระบบรายงานออนไลน์แบบ Real-Time ที่ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารสามารถเข้าถึงได้ การสร้างการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนเป็นกุญแจสำคัญสู่ความสำเร็จ ดังนั้นควรจัดตั้งเครือข่ายส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลระดับชุมชน และสถาบันการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพควรบูรณาการเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในหลักสูตรทุกระดับ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยในอนาคตควรมุ่งเน้นการพัฒนาโมเดลมาตรการแบบผสมผสานที่เหมาะสมกับบริบทเฉพาะของประเทศรายได้ต่ำและปานกลาง โดยศึกษาองค์ประกอบที่เหมาะสม พัฒนาและทดสอบโมเดลต้นทุนต่ำที่สามารถขยายผลได้ พร้อมทั้งวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และผลตอบแทนทางสังคม การศึกษาระยะยาวเกี่ยวกับความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ยาเป็นประเด็นสำคัญที่ควรดำเนินการ โดยติดตามการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วยในระยะเวลา 3-5 ปี เพื่อระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อความยั่งยืนและพัฒนากรอบการทำงานเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของมาตรการ

นอกจากนี้ ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบของการใช้ยาอย่างสมเหตุผลต่อการดื้อยาต้านจุลชีพ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญระดับโลก โดยศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างการเพิ่มขึ้นของการใช้ยาอย่างสมเหตุผลกับการลดลงของการดื้อยา ประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม และพัฒนาระบบเฝ้าระวังแบบบูรณาการที่เชื่อมโยงข้อมูลการใช้ยาและการดื้อยาต้านจุลชีพเพื่อการติดตามและประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

Berben, S. A., et al. (2012). Pain prevalence and pain relief in trauma patients in the accident & emergency department. *Injury*, *43*(9), 1397-1402.

Bero, L. A., Carson, S., Moller, H., & Hill, S. (2021). To give is better than to receive: Compliance with WHO guidelines for drug donations during 2000-2020. *Bulletin of the World Health Organization*, *99*(3), 201-209.

Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. (2021). *Introduction to meta-analysis* (3rd ed.). New York: John Wiley & Sons.

Donabedian, A. (2005). Evaluating the quality of medical care. *The Milbank Quarterly*, *83*(4), 691-729. https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2005.00397.x

Fadare, J. O., Ogunleye, O., Enato, E., Godman, B., Gustafsson, L. L., & McColl, G. (2022). Challenges and opportunities to improve rational use of medicines in Africa. *Frontiers in Pharmacology*, *13*, 978090. https://doi.org/10.1002/puh2.9

Holloway, K. A., Rosella, L., Livingstone, C., Angaran, D., Lung, T., & Spark, R. (2023). Identifying the most effective essential medicines policies for improving use of medicines in low and middle-income countries: A systematic review. *PLoS One*, *18*(1), e0279889.

International Pharmaceutical Federation. (2023). *FIP global pharmaceutical policy report*. The Hague: FIP.

Laxminarayan, R., Duse, A., Wattal, C., Zaidi, A. K., Wertheim, H. F., & Sumpradit, N. (2023). The Lancet Commissions: One health for all-a roadmap to preventing and mitigating the emergence and spread of antimicrobial-resistant infectious agents. *The Lancet*, *401*(10384), 1397-1456.

Maniadakis, N., Kourlaba, G., Shen, J., & Holtorf, A. (2023). Comprehensive review of pharmaceutical policy reforms and their impact on health systems. *Health Policy*, *127*(2), 104-116.

Ministry of Public Health. (2022). *National drug policy and rational use of medicines*. Nonthaburi: Ministry of Public Health.

Monteiro, C. N., Gianini, R. J., Barros, M. B. D. A., Cesar, C. L. G., & Goldbaum, M. (2022). Access to medication in the public health system and equity: Populational health surveys in São Paulo, Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, *19*, e160231. https://doi.org/10.1590/1980-5497201600010003

Mossialos, E., Djordjevic, A., Osborn, R., & Sarnak, D. (2018). *International profiles of health care systems*. New York: Commonwealth Fund.

Ofori-Asenso, R., & Agyeman, A. A. (2020). Irrational use of medicines-A summary of key concepts. *Pharmacy*, *4*(4), 35. https://doi.org/10.3390/pharmacy4040035

Pirmohamed, M., James, S., Meakin, S., Green, C., Scott, A. K., & Walley, T. J. (2022). Adverse drug reactions as cause of admission to hospital: Prospective analysis of 18,820 patients. *The BMJ*, *329*(7456), 15-19. https://doi.org/10.1136/bmj.329.7456.15

Roque, F., Herdeiro, M. T., Soares, S., Teixeira Rodrigues, A., Breitenfeld, L., & Figueiras, A. (2021). Educational interventions to improve prescription and dispensing of antibiotics: A systematic review. *BMC Public Health*, *14*, 1276. https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1276

Sketris, I. S., Langille Ingram, E., & Lummis, H. L. (2022). Strategic opportunities for effective optimal prescribing and medication management. *Canadian Journal of Clinical Pharmacology*, *16*(1), e103-e125.

World Bank. (2023). *World Bank Country and Lending Groups*. Washington, D.C.: World Bank.

World Health Organization. (2021). *World Health Organization model list of essential medicines: 22nd list*. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization. (2022). *WHO essential medicines and health products*. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization. (2023). *WHO regions*. Geneva: World Health Organization.