



โครงการวิจัยทางเภสัชศาสตร์

เรื่อง

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพฐานข้อมูลด้วยเครื่องมือการสืบค้นเอกลักษณ์ของยา

บน web application ในกลุ่มยาปฏิชีวนะ

Performance comparison search engine for drug identification databases on
web application, antibiotic

โดย

นสภ.กนกกร เพชรประไพ	รหัสประจำตัวนิสิต	58210226
นสภ.ปวิพัทธ์ สุภาผล	รหัสประจำตัวนิสิต	58210269
นสภ.มัณฑุตา ชื่นโพธิ์ชัย	รหัสประจำตัวนิสิต	58210275

โครงการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาบัณฑิต ปีการศึกษา 2562

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา



โครงการวิจัยทางเภสัชศาสตร์

เรื่อง

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพฐานข้อมูลด้วยเครื่องมือการสืบค้นเอกลักษณ์ของยา
บน web application ในกลุ่มยาปฏิชีวนะ

Performance comparison search engine for drug identification databases on
web application, antibiotic

โดย

นสภ.กนกกร เพชรประไพ	รหัสประจำตัวนิสิต	58210226
นสภ.ปฏิพัทธ์ สุภาพล	รหัสประจำตัวนิสิต	58210269
นสภ.มัณฑุตา ชื่นโพธิ์ชัย	รหัสประจำตัวนิสิต	58210275

โครงการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาบัณฑิต ปีการศึกษา 2562

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คำนำ

โครงการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบประสิทธิภาพฐานข้อมูลด้วยเครื่องมือการสืบค้นเอกลักษณ์ของยาบน web application ในกลุ่มยาปฏิชีวนะ ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการงานวิจัยทางเภสัชศาสตร์ 2 รหัสวิชา 791591 จัดทำขึ้นเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของฐานข้อมูลที่ใช้ในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาในกลุ่มยาปฏิชีวนะ เนื่องจากในปัจจุบันฐานข้อมูลที่ใช้ในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยามีให้เลือกใช้หลากหลายฐานข้อมูล จึงต้องทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของฐานข้อมูล เพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถเลือกใช้ฐานข้อมูลสำหรับการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาได้อย่างเหมาะสม ซึ่งงานวิจัยนี้ได้ทำการเปรียบเทียบ 6 ฐานข้อมูล ได้แก่ MIMS, Drug.com, Epocrates, Pill-box, Drugiden.UBU และ Lexi-comp โดยฐานข้อมูลทั้งหมดเป็นฐานข้อมูลที่เข้าถึงง่ายและไม่ค่าบริการในการใช้งานภายในมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า โครงการวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจศึกษาเกี่ยวกับการเลือกใช้ฐานข้อมูลสำหรับการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยา และเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการพัฒนาเครื่องมือให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เหมาะสม มีความปลอดภัย และเป็นประโยชน์ในการบริหารทางด้านคลินิกต่อไป

คณะผู้วิจัย

โครงการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ปีการศึกษา 2562

เรื่อง การเปรียบเทียบประสิทธิภาพฐานข้อมูลด้วยเครื่องมือการสืบค้นเอกลักษณ์ของยาบน web application ในกลุ่มยาปฏิชีวนะ (Performance comparison search engine for drug identification databases on web application, antibiotic)

ผู้จัดทำโครงการวิจัยทางเภสัชศาสตร์

นสภ.ก.1นกร เพชรประไพ 58210226 รหัส
 นสภ.ปฏิพัทธ์ สุภาพล .2 58210269 รหัส
 นสภ.มัญชดา ชื่นโพธิ์ชัย .3 รหัส 58210275

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัยทางเภสัชศาสตร์

- 1.อ.ภักดี สุขพรสวรรค์
- 2.ภญ.ดร.ณัฐฉิณี ชีรกุลกิตติพงศ์

บทคัดย่อ

ในประเทศไทยมีการใช้ยาปฏิชีวนะกันอย่างแพร่หลาย ซึ่งยาในกลุ่มนี้เกิดอุบัติการณ์อันไม่พึงประสงค์หนึ่งในนั้นมักจะพบการแพ้ยาที่มีความรุนแรง ทั้งก่อให้เกิดอาการ TEN (Toxic epidermal necrolysis) SJS (Stevens-Johnson syndrome) Anaphylaxis MP rash (Maculopapular rash) และอาจร้ายแรงถึงชีวิตได้ ซึ่งสามารถพิจารณาจากประวัติการรักษาที่ผ่านมา โดยปัญหาที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากการที่ผู้ป่วยไม่ทราบว่าตนเองแพ้ยากลุ่มใด อาจเกิดอุบัติการณ์การแพ้ยาซ้ำที่มีความรุนแรงมากขึ้น ซึ่งการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาเป็นเรื่องที่สำคัญที่จะทำให้ผู้ป่วย ทราบว่าตนเองแพ้ยากลุ่มใด ดังนั้นคณะผู้ทำการวิจัยจึงได้เล็งเห็นถึงปัญหาดังกล่าว โดยทำการศึกษาจากฐานข้อมูลสารสนเทศในปัจจุบัน ซึ่งงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของฐานข้อมูลที่ใช้ในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาในกลุ่มยาปฏิชีวนะ จำนวน 108 รายการยา โดยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) ศึกษา Observational study แบบ Prospective ซึ่งใช้การวิเคราะห์ทางสถิติของแมคเนมาร์ (McNemar test) จากผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของฐานข้อมูลจำนวน 6 ฐานข้อมูล ซึ่งฐานข้อมูลที่เหมาะสมมากที่สุดในการสืบค้น generic drug คือ MIMS (67.130%) , Drugiden.UBU (41.435%) , Lexi-comp (3.704%), Epocrates (1.389%), Drug.com (1.157%) และ Pill-box (0.00%) ตามลำดับ

คำสำคัญ : พิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยา, ฐานข้อมูล, ยาปฏิชีวนะ, เว็บแอปพลิเคชัน

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อ.ภักดี สุขพรสวรรค์

Senior Project Academic Year 2019

: Performance comparison search engine for drug identification databases on web application, antibiotic

By

Miss Kanokkorn	Petprapai	ID 58210226
Mr. Patipat	Supapon	ID 58210269
Miss Munchuta	Chuenphochai	ID 58210275

Advisor;

Mr. Phakdee	Sukpornsawan	(Advisor)
Dr. Nuttinee	Teerakulkittipong	B.Pharm., M.S. (Biochemistry) Ph.D. (Molecular and Cell Biology : Bioinformatics)

Abstract

Antibiotics have been widely used in Thailand, and medicines in this drug class lead to unpleasant incidences. One of them is having severe allergic reactions including TEN (Toxic Epidermal Necrolysis), SJS (Stevens-Johnson Syndrome), and Anaphylaxis MP rash (Maculopapular rash) which can be fatal. The allergies to drug can be diagnosed based on medical records. However, the problem is that patients are not aware of the drug class that they are allergic to. This can cause a more severe recurrent allergic reaction. Thus, it is vital to identify the physical characteristics of tablets in order to let patients aware of drug classes that they are allergic to. The researchers of this present study, therefore, noted the significant problem and investigated into current information databases. This study aimed to compare the effectiveness among different databases used to identify the physical characteristics of 108 antibiotic tablets. By employing a quantitative method, this research is a prospective observational study. The findings revealed a comparison of effectiveness among six databases about searching generic drug showing that MIMS was the most appropriate database at 67.130%, Drugiden.UBU at 41.435%, Lexi-comp at 3.704%, Epocrates at 1.389%, Drug.com at 1.157%, and Pill-box at 0.00%, respectively.

Keywords: drug identifications, database, antibiotic, web application

Major Advisor Mr. Phakdee Sukpornsawan

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยทางเภสัชศาสตร์เรื่อง การเปรียบเทียบประสิทธิภาพฐานข้อมูลด้วยเครื่องมือการสืบค้นเอกลักษณ์ของยาบน web application ในกลุ่มยาปฏิชีวนะ (Performance comparison search engine for drug identification databases on web application, antibiotic) จะสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความกรุณา และความช่วยเหลือจากคณาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ช่วยสนับสนุนการทำโครงการวิจัยทางเภสัชศาสตร์นี้ให้มีข้อมูลที่ครบถ้วนและสมบูรณ์ นอกจากนี้ทางผู้วิจัยขอขอบคุณ อาจารย์ภักดี สุขพรสวรรค์ และเภสัชกรหญิง ดร.ณัฐธินี ธีรกุลกิตติพงศ์ อาจารย์ประจำคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัยนี้ ที่กรุณาสละเวลาในการให้คำแนะนำเกี่ยวกับงานวิจัยนี้ ทำให้งานวิจัยนี้มีข้อมูลที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และยังได้รับคำแนะนำในการแปลผลและวิเคราะห์ข้อมูลจากเภสัชกร รศ.ดร.ฐิตินันท์ เอื้ออำนวย สุดท้ายนี้ทางคณะผู้จัดทำขอขอบคุณผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวมาข้างต้น ที่มีส่วนช่วยให้การจัดทำโครงการวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

คณะผู้วิจัย

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

18 ตุลาคม พ.ศ. 2562

สารบัญ

คำนำ.....	๗
บทคัดย่อ.....	๘
กิตติกรรมประกาศ.....	๙
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	2
กรอบแนวคิด	3
ขอบเขตงานวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	5
การคัดเลือกยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ	5
การแพ้ยาปฏิชีวนะในกลุ่ม penicillin.....	7
การเปรียบเทียบการเก็บข้อมูลภายนอกของเม็ดยา.....	14
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลที่ใช้ในในพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยา	19
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	21
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	21
ระยะเวลาในการดำเนินงาน	22
วิธีการคัดเลือกตัวอย่าง	23
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	23
เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	24
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้	24
สรุปผลการวิจัยและการนำเสนอ	24

สารบัญ

บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	25
บทที่ 5 สรุปผลและวิจารณ์ผลการวิจัย.....	33
การสรุปผลการวิจัย.....	33
การวิจารณ์ผลงานวิจัย	34
ข้อจำกัดของงานวิจัย.....	35
ข้อเสนอแนะของงานวิจัย.....	35
เอกสารอ้างอิง	36
ภาคผนวก.....	38

สารบัญรูปภาพ

รูปภาพที่ 1 แสดงรูปแบบการเก็บข้อมูลเพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาของ MIMs online.....	9
รูปภาพที่ 2 แสดงรูปแบบการเก็บข้อมูลเพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาของ Drug.com.....	10
รูปภาพที่ 3 แสดงรูปแบบการเก็บข้อมูลเพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาของ Epocrates.....	11
รูปภาพที่ 4 แสดงรูปแบบการเก็บข้อมูลเพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาของ Pill-box.....	12
รูปภาพที่ 5 แสดงรูปแบบการเก็บข้อมูลเพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาของ phar.ubu.ac.th/drugiden.....	13
รูปภาพที่ 6 แสดงรูปแบบการเก็บข้อมูลเพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาของ Lexi-comp.....	14
รูปภาพที่ 7 แสดงวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	22
รูปภาพที่ 8 แสดงร้อยละของจำนวนเม็ดยาที่มีเอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาที่ตรงกับรูปภาพ สำหรับการ ค้นหาโดยใช้ Color – shape.....	26
รูปภาพที่ 9 แสดงร้อยละของจำนวนเม็ดยาที่มีเอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาที่ตรงกับรูปภาพ สำหรับการ ค้นหาโดยใช้ Color – Imprint.....	26
รูปภาพที่ 10 แสดงร้อยละของจำนวนเม็ดยาที่มีเอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาที่ตรงกับรูปภาพ สำหรับการ ค้นหาโดยใช้ Shape – Imprint.....	27
รูปภาพที่ 11 แสดงร้อยละของจำนวนเม็ดยาที่มีเอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาที่ตรงกับรูปภาพ สำหรับการ ค้นหาโดยใช้ Color – shape – Imprint.....	27

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการเก็บข้อมูลของเม็ดยา เพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาในแต่ละฐานข้อมูล.....	15
ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบรูปร่างของเม็ดยาในแต่ละฐานข้อมูล.....	16
ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบสีของเม็ดยาในแต่ละฐานข้อมูล.....	18
ตารางที่ 4 แสดงการแจกแจงความถี่ของจำนวนเม็ดยาที่มีเอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาตรงกับรูปภาพ.....	25
ตารางที่ 5 แสดง p – value จากการเปรียบเทียบการใช้คำค้นหา Color - Shape ในฐานข้อมูลทั้ง 6 ฐานข้อมูลแบบใช้สถิติ McNemar test.....	29
ตารางที่ 6 แสดง p – value จากการเปรียบเทียบการใช้คำค้นหา Shape – Imprint ในฐานข้อมูลทั้ง 6 ฐานข้อมูลแบบใช้สถิติ McNemar test.....	29
ตารางที่ 7 แสดง p – value จากการเปรียบเทียบการใช้คำค้นหา Color – Imprint ในฐานข้อมูลทั้ง 6 ฐานข้อมูลแบบใช้สถิติ McNemar test.....	30
ตารางที่ 8 แสดง p – value จากการเปรียบเทียบการใช้คำค้นหา Color – Shape - Imprint ในฐานข้อมูลทั้ง 6 ฐานข้อมูลแบบใช้สถิติ McNemar test.....	31

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ในปัจจุบันพบปัญหาในการใช้กลุ่มยาปฏิชีวนะในการรักษาโรคหรือป้องกันโรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อภายในและภายนอกร่างกาย ได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย ทั้งในโรงพยาบาล ร้านขายยา และคลินิก สถานพยาบาลต่าง ๆ รวมไปถึงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (1) โดยจากการศึกษาปริมาณและมูลค่าการสั่งยาด้านแบคทีเรียแก่ผู้ป่วยนอก ในระบบหลักประกันสุขภาพ พบว่า มีการจ่ายยาด้านแบคทีเรียในแผนกผู้ป่วยนอกปี 2556 รวมคิดเป็น 117.3 ล้าน defined daily dose (DDD) หรือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.1 DDD ต่อ 1,000 ประชากรต่อวัน จำนวนใบสั่งยาที่มียาด้านแบคทีเรียคิดเป็นร้อยละ 19 ของใบสั่งยาที่จ่ายให้ผู้ป่วยนอกทั้งหมด ซึ่งยาที่มีการสั่งใช้มากที่สุด คือ Amoxicillin รองลงมาได้แก่ Dicloxacillin (2) และในการศึกษาของ นิธิมา สุ่มประดิษฐ์ พบว่า โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) มีการจ่ายยาด้านแบคทีเรียน้อยกว่าคลินิกเอกชนและร้านยา (3) ซึ่งการใช้กลุ่มยาปฏิชีวนะจำเป็นที่จะต้องให้ถูกต้องและตรงกับอุบัติการณ์ของโรค เพื่อป้องกันการเกิดการแพ้ยา และเชื้อดื้อยา ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยใช้ยาแล้วไม่เกิดประสิทธิภาพสูงสุด อาจมีผลกระทบรุนแรงต่อร่างกาย จนอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ โดยจากการศึกษาข้อมูลการเกิดอุบัติการณ์แพ้ยาทั้งในโรงพยาบาลศิริราชและพระมงกุฎเกล้าในประเทศไทย พบว่า อุบัติการณ์ในการแพ้ยาของกลุ่มยาปฏิชีวนะพบมากถึง 44.5% (4) และ 43.57% (5) ตามลำดับ และจากการศึกษาจากศูนย์เฝ้าระวังความปลอดภัยด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ที่รายงานอาการแพ้ยาปฏิชีวนะในกลุ่ม penicillin ในปี 2559 สูงสุดเป็นอันดับที่ 3 (6) คณะกรรมการอาหารและยา โดยศูนย์เฝ้าระวังความปลอดภัยด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพได้พัฒนาฐานข้อมูลรายงานอาการหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาขึ้น ได้ทำการบันทึกรายงานอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reactions : ADRs) ที่ได้รับจากสถานพยาบาลทั่วประเทศ 740 แห่ง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน พบว่า ADRs ที่เกิดความรุนแรงต่อผู้ป่วยจะเป็นภาวะผื่นผิวหนังชนิดรุนแรง Stevens-Johnson syndrome (SJS) และ toxic epidermal necrolysis (TEN) อาจทำให้เกิดความพิการ และเสียชีวิตได้ โดยมีรายการยาที่สงสัย (suspected drug) ว่าสัมพันธ์กับการเกิด SJS และ TEN หลากหลายชนิด หนึ่งในนั้นคือ ยาในกลุ่มปฏิชีวนะ มีอัตราการเกิดมากถึงร้อยละ 17.3 (7)

ผู้ป่วยที่มาเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลด้วยอาการที่ไม่พึงประสงค์ส่วนใหญ่ มักจะมาโรงพยาบาลโดยที่ไม่ทราบว่าเกิดอาการไม่พึงประสงค์เหล่านั้นจากการรับประทานกลุ่มยาใด ซึ่งกว่าจะพิสูจน์ทางเคมีได้ว่า

ยาที่ผู้ป่วยได้รับเป็นยาในกลุ่มใดนั้น อาจจะต้องใช้เวลานานจึงทำให้เกิดการรักษาที่ล่าช้า ซึ่งอาจจะเป็นเหตุให้ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงมากขึ้นและอาจเสียชีวิตได้ ดังนั้นการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาจึงเป็นสิ่งสำคัญในการช่วยวินิจฉัยอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในกลุ่มนั้นๆ และสามารถรักษาอาการได้อย่างทันท่วงที ซึ่งในปัจจุบันนี้มีการพัฒนาโปรแกรมหรือเว็บไซต์ออนไลน์ที่จะช่วยการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของยาเม็ดอย่างหลากหลาย จึงทำให้สะดวกสบายสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพทางการแพทย์มากขึ้น โดยฐานข้อมูลในการค้นหาหลักที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ได้แก่ MIMS, Drug.com, Epocrates , Rxlist และ Pill-box เป็นต้น

จากบทความที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าในประเทศไทยมีการใช้ยาปฏิชีวนะกันอย่างแพร่หลายมาก ซึ่งยาในกลุ่มนี้เกิดการแพ้ได้สูงมาก ทั้งก่อให้เกิดอาการ TEN (Toxic epidermal necrolysis), SJS (Stevens-Johnson syndrome), Anaphylaxis, MP rash (Maculopapular rash) และอาจร้ายแรงถึงชีวิตได้ โดยปัญหาที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากการที่ผู้ป่วยไม่ทราบว่าตนเองแพ้ยาในกลุ่มใด เกสเซอร์และบุคลากรทางการแพทย์ รวมถึงญาติผู้ป่วย ก็ไม่ทราบว่ายาที่ผู้ป่วยรับประทานไปนั้นเป็นยาชนิดใด ทำให้อาจเกิดการรักษาที่ล่าช้าหรือรักษาอาการได้ไม่เหมาะสม ดังนั้นคณะผู้ทำการวิจัยจึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว และอยากที่จะพัฒนาข้อมูลที่จะช่วยในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาปฏิชีวนะในกลุ่ม penicillin ที่อยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ ซึ่งผู้วิจัยได้ให้ความสนใจกับการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้สืบค้นจากผู้ให้บริการแต่ละแหล่งใดมีฐานข้อมูลมากที่สุด รวมไปถึงการมีประสิทธิภาพในการสืบค้นได้อย่างถูกต้อง

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของฐานข้อมูลที่ใช้ในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาในกลุ่มยาปฏิชีวนะ

กรอบแนวคิด

input	process	output	outcome
รูปภาพยาปฏิชีวนะที่มีรูปแบบเภสัชภัณฑ์เป็น Capsules และ Tablets และจัดอยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ ปีพ.ศ. 2561 จากฐานข้อมูล MIMs	การสืบค้นข้อมูลโดยใช้ คำค้นหาที่เป็น Color, Shape, Imprint ในฐานข้อมูล MIMS, Drug.com, Epocrates, Pill-box, Drugiden.UBU และ Lexi-comp	ฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมที่สุดที่ใช้พิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาในกลุ่มยาปฏิชีวนะ	ผู้ป่วยไม่เกิดอาการแพ้ยาซ้ำ มีความปลอดภัยในการใช้ยา

ขอบเขตงานวิจัย

- ศึกษาเฉพาะยาปฏิชีวนะกลุ่ม Penicillins, Cephalosporins, Tetracyclines, Aminoglycosides, Macrolides และ Quinolones ที่มีอยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ ปีพ.ศ. 2561
- ศึกษาเฉพาะที่มีรูปแบบเภสัชภัณฑ์เป็น Capsules และ Tablets
- รูปแบบ Drug identification จากฐานข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย รวมไปถึงฐานข้อมูลที่ทางมหาวิทยาลัยบูรพาเปิดให้บริการโดยไม่คิดค่าบริการในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยา

นิยามศัพท์เฉพาะ

Drug identification คือ การพิสูจน์เอกลักษณ์จำเพาะของยา ซึ่งยาแต่ละชนิดจะมีความแตกต่างกันในเรื่องของ ชื่อการค้า ชื่อสามัญทางยา ประเภทของยาตามกฎหมาย รูปแบบของยา รูปร่างลักษณะ สี ขนาด ตัวพิมพ์บนเม็ดยา เพื่อเป็นการยืนยันว่ายาชนิดดังกล่าวคือยาชนิดใด (8)

Database คือ กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยไม่ได้บังคับว่าข้อมูลทั้งหมดนี้จะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลายๆ แฟ้มข้อมูล (9)

Adverse Drug Reaction คือ เป็นการปฏิกิริยาการตอบสนองของร่างกายต่อยาที่มีได้ตั้งใจให้เกิดขึ้น และปฏิกิริยาการตอบสนองนั้นสามารถเป็นอันตรายต่อร่างกายได้ ซึ่งเกิดขึ้นในขณะที่ใช้ยานั้นๆ ในขนาดปกติ เพื่อ การป้องกัน การวินิจฉัยโรค การรักษาโรค หรือเพื่อเปลี่ยนแปลงการทำงานของอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย (10)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงฐานข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาที่ขึ้นทะเบียนยาในประเทศไทย
2. สามารถเลือกใช้ฐานข้อมูลเพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาในกลุ่มยาปฏิชีวนะได้ตามความเหมาะสม

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพฐานข้อมูลด้วยเครื่องมือการสืบค้นเอกลักษณ์ของยาบน Web Application ได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัย ดังต่อไปนี้

1. การคัดเลือกยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ
2. การแพ้ยาปฏิชีวนะในกลุ่ม penicillin
3. ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยา
4. การเปรียบเทียบการเก็บข้อมูลลักษณะภายนอกของเม็ดยาสำหรับการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาจากฐานข้อมูล
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลที่ใช้ในพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยา

1. การคัดเลือกยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ (11)

1.1 หลักการของบัญชียาหลักแห่งชาติปี พ.ศ.2561

บัญชียาหลักแห่งชาติที่ได้จัดทำขึ้นนั้น จะถูกปรับปรุงและแก้ไขอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยกระบวนการนี้จะต้องดำเนินการด้วยกระบวนการที่โปร่งใส มีเหตุผล รวมไปถึงมีหลักฐานเชิงประจักษ์ ที่บ่งบอกได้ว่ามีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการรักษา ซึ่งการทำบัญชียาฉบับนี้จะนำไปใช้ประโยชน์ในการทำงานของสถานพยาบาล รวมไปถึงประชาชนทั่วไป โดยจะมีส่วนช่วยให้แนวทางการรักษาเป็นไปอย่างสมเหตุสมผล และการใช้ยาที่จะทำให้เกิดประสิทธิภาพของยาสูงสุด ซึ่งบัญชียาหลักแห่งชาตินี้จะเป็นเครื่องมือสำคัญในระบบยาของประเทศ

1.2 เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ

คณะกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ จะใช้หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกยาในบัญชียาหลัก ดังนี้

- การคัดเลือกยาจำเป็นที่จะต้องมีย่อแบ่งใช้ของยาที่สามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาทางสุขภาพได้ โดยต้องคำนึงถึงเศรษฐกิจของประเทศไทยด้วย
- ต้องมีข้อมูลเชิงประจักษ์ของยาอย่างละเอียดและถูกต้อง เพื่อให้การตัดสินใจในการคัดเลือดยานั้นมีเหตุผลที่ชัดเจน

- การคัดเลือกยาจะต้องแสดงทั้ง ชื่อสามัญของยา รูปแบบยา ความแรง ขนาดบรรจุ และที่สำคัญ ยาจะต้องมีทะเบียนตำรับยาในประเทศไทย และไม่ใช่ว่าที่อยู่ระหว่างการติดตามความปลอดภัย
- การคัดเลือกยา ถ้าหากเป็นยาผสมจะต้องมีข้อดีมากกว่ายาตัวเดียว โดยมีข้อมูลที่นำเชื่อถือมาใช้ในการพิสูจน์ได้
- บัญชียาหลักแห่งชาติจำเป็นที่จะต้องแบ่งเป็นบัญชีย่อย เพื่อให้ตรงกับการแนวทางการรักษาที่เป็นไปอย่างสมเหตุสมผล และเหมาะสมต่อประสิทธิภาพของยา โดยแบ่งเป็น

บัญชียา ก หมายถึง รายการยามาตรฐานที่ใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสุขภาพที่พบบ่อย มีหลักฐานชัดเจนที่สนับสนุนการใช้ มีประสิทธิผลการใช้ในประเทศไทยอย่างพอเพียง และเป็นยาที่ควรได้รับการเลือกใช้เป็นอันดับแรกตามข้อบ่งใช้ของยานั้น

บัญชียา ข หมายถึง รายการยาที่ใช้สำหรับข้อบ่งใช้หรือโรคบางชนิดที่เข้าในบัญชี ก ไม่ได้หรือไม่ได้ผล หรือใช้เป็นยาแทนยาในบัญชี ก ตามความจำเป็น

บัญชียา ค หมายถึง รายการยาที่ต้องใช้โรคเฉพาะทางโดยผู้ชำนาญ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการของสถานพยาบาลนั้นๆ โดยมีมาตรการในการกำกับใช้ยา และตรวจสอบการใช้ยาที่ตรงตามข้อบ่งใช้หรือไม่ รวมไปถึงเป็นยาที่นำไปใช้อย่างไม่ถูกต้องเกิดอันตรายต่อผู้ป่วยหรือไม่

บัญชียา ง หมายถึง ยาที่มีข้อบ่งใช้หลายข้อ แต่มีความเหมาะสมที่จะใช้เพียงบางข้อ หรือมีแนวโน้มจะมีการสั่งใช้ยาไม่ถูกต้อง หรือเป็นยาที่มีราคาแพง จำเป็นสำหรับผู้ป่วยบางราย แต่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย หรือก่อปัญหาเชื้อดื้อยาที่ร้ายแรง โดยในการสั่งจ่ายยาจะต้องระบุข้อบ่งใช้และเงื่อนไขการใช้ยา ต้องอาศัยการวินิจฉัยของผู้ชำนาญเฉพาะโรค รวมไปถึงโรงพยาบาลต้องมีระบบกำกับประเมินและตรวจสอบการใช้ยา เพื่อการตรวจสอบในอนาคต

บัญชียา จ(1) หมายถึง รายการยาสำหรับโครงการพิเศษของหน่วยงานของรัฐ โดยจำอยู่ในความดูแลและการรับผิดชอบจากหน่วยงานรัฐบาล

บัญชียา จ(2) หมายถึง รายการยาสำหรับผู้ป่วยที่มีความจำเป็นเฉพาะ เพื่อให้เข้าถึงยาได้อย่างสมเหตุผล คุ่มค่าและยั่งยืน โดยต้องจัดกลไกกลางเป็นพิเศษในการกำกับใช้ยา และอยู่ภายใต้การรับผิดชอบของหน่วยงานรัฐบาล

1.3 ขั้นตอนการดำเนินงานของบัญชียาหลักแห่งชาติ

การจัดทำบัญชียาหลักแห่งชาติ จะเริ่มต้นจากคณะกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ ได้รับการเสนอเข้าสู่อำนาจบัญชียาหลักแห่งชาติจากทุกหน่วยงานทั้งรัฐบาลและเอกชน ซึ่งจะมีคณะทำงานผู้เชี่ยวชาญ จัดลำดับความสำคัญในการพิจารณารวมไปถึงการจัดทำข้อมูลประกอบการตัดสินใจที่จะคัดเลือกยา โดยทุกระบวนการจะต้องเป็นไปอย่างโปร่งใส และเน้นประโยชน์ส่วนรวมเป็นหลัก ซึ่งจะมีเครื่องมือที่ช่วยในการคัดเลือกยา นั่นคือ ISafE score และ IESaf score โดยเป็นดัชนีเชิงปริมาณของประสิทธิผลและความปลอดภัยของยาแผนปัจจุบันที่ถูกนำมาเสนอให้นำเข้าบัญชียาหลักแห่งชาติ นอกจากนี้ต้องมีการพิจารณาร่วมกับหลักฐานเชิงประจักษ์ทางการแพทย์ และความคิดเห็นของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญอีกด้วย โดยการพิจารณาจะคัดเลือกภายใต้ข้อบ่งใช้เดียวกันและเป็นยากลุ่มเดียวกัน จากนั้นนำข้อมูลเสนอต่อคณะกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติและเสนอต่อประธานคณะกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ ลงนามและประกาศในราชกิจจานุเบกษาต่อไป โดยปัจจุบันได้ประกาศราชกิจจานุเบกษาไว้ ณ วันที่ 4 มกราคม 2561 มีผลบังคับใช้ในวันถัดไป

2. การแพ้ยาปฏิชีวนะในกลุ่ม penicillin

ในงานวิจัยฉบับนี้ได้รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นของการแพ้ยาปฏิชีวนะในกลุ่ม penicillin และอาการไม่พึงประสงค์ต่าง ๆ ที่เกิดจากการแพ้ยา penicillin

Penicillin (เพนิซิลลิน) คือยาปฏิชีวนะที่ใช้รักษาการติดเชื้อจากแบคทีเรียอย่างแพร่หลาย อีกทั้งยังเป็นยาปฏิชีวนะที่ถูกนำมาใช้ทางการแพทย์ตั้งแต่แรกเริ่มมาจนถึงปัจจุบัน เดิมทียานี้ได้มาจากเชื้อรา *Penicillium* นับแต่นั้นก็มียา Penicillin G, Penicillin V ส่วนยาปฏิชีวนะอื่นที่มีส่วนผสมของ Penicillin ได้แก่ Amoxicillin, Ampicillin, Dicloxacillin เป็นต้น (11)

ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีตัวเลขการใช้ยาในกลุ่มนี้ประมาณร้อยละ 60 ของปริมาณยาต้านจุลชีพทั้งหมด และจากรายงานการแพ้ยาในทวีปยุโรป (the Allergy Vigilance Network of the European) ในช่วงปี ค.ศ. 2002-2010 พบว่าการแพ้ยาอย่างรุนแรงที่ทำให้เกิด anaphylaxis ร้อยละ 42.6 เกิดจากยา penicillins, amoxicillin และ cephalosporin (12)

สำหรับประเทศไทยเนื่องจากกระบบรายงาน การแพ้ยายังไม่เป็นเครือข่ายเดียวกันทั่วประเทศ อุบัติการณ์การแพ้ยาจึงยังไม่ทราบแน่ชัด แต่จากการศึกษาในโรงพยาบาลศิริราชพบว่ามีผู้ป่วยที่แพ้ยาในกลุ่ม penicillin มากถึง 44.5% (4) และโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าพบมากถึง 43.5% (5) นอกจากนี้ยังมีข้อมูลการศึกษาจากศูนย์เฝ้าระวังความปลอดภัยด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ที่รายงานอาการแพ้ยาปฏิชีวนะในกลุ่ม penicillin ในปี 2559 สูงสุดเป็นอันดับที่ 3

Drug hypersensitivity reaction (DHR) เป็นอาการไม่พึงประสงค์จากยา ซึ่งไม่ขึ้นกับขนาด การคาดการณ์ไม่ได้จากการใช้ยาในขนาดที่แนะนำให้ใช้ปกติ จัดเป็น type B adverse drug reactions ตามองค์การอนามัยโลก โดยมักมีอาการแสดงที่คล้ายคลึงกับอาการทางภูมิแพ้ ซึ่งมีกลไกการเกิดได้หลากหลาย แต่หากเกิดจากการตอบสนองของภูมิคุ้มกัน (immunological reaction) จะเรียกว่า การแพ้ยา (drug allergy) (13)

ในปัจจุบันคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก แนะนำให้แบ่ง DHR ออกเป็น 2 กลุ่ม (14) ตามระยะเวลาการเกิดอาการ (onset of reactions) คือ

- แบบเฉียบพลัน (immediate reaction) อาการแสดงเกิดภายหลังการได้รับยา 1 ชั่วโมง ซึ่งจะแสดงอาการแบบ type 1 hypersensitivity คือ ผื่นลมพิษ หายใจลำบาก ปวดท้อง อาเจียน ท้องเสีย ความดันโลหิตต่ำ หมดสติ ที่เรียกว่า anaphylaxis

- แบบไม่เฉียบพลัน (nonimmediate reaction) อาการแสดงเกิดภายหลังการได้รับยามากกว่า 1 ชั่วโมง อาจเป็นได้หลายวัน อาการแสดงที่พบบ่อยที่สุด คือ การเกิดผื่นแบบ maculopapular (MP) และผื่นลมพิษที่เกิดช้า (delayed urticaria) นอกจากนั้นยังเกิดในรูปแบบผื่นอื่นได้ เช่น fixed drug eruption, vasculitis, toxic epidermal necrolysis (TEN), Stevens-Johnson syndrome (SJS), drug reaction with eosinophilia with systemic symptoms (DRESS), acute generalized exanthematous pustulosis (AGEP) ในท้ายที่สุดอาจรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ (15)

3. ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยา

3.1 MIMS

MIMS Annual Thailand เป็นฐานข้อมูลที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในกลุ่มของเภสัชกร แพทย์ พยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์ โดยเนื้อหาเป็นการรวบรวมข้อมูลยาทั้งหมดที่มีในโลก รวมถึงข้อมูลยาเฉพาะในแต่ละประเทศทั่วโลก (ปัจจุบัน MIMS Annual ทำข้อมูลยาให้กับ 26 ประเทศ รวมทั้งประเทศไทยด้วย) ทั้งชื่อทางการค้าต่าง ๆ (commercial name หรือ trade name) และข้อมูลทางเภสัชวิทยา ในปัจจุบัน MIMS ได้จัดทำฐานข้อมูล online (<http://www.mims.com/>) ขึ้นมาโดยสามารถลงทะเบียนโดยไม่คิดค่าบริการ ทำให้สะดวก รวดเร็ว และง่ายในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ โดย MIMS จะมีข้อมูลให้ค้นหามากมาย เช่น ชื่อตัวยาออกฤทธิ์, ข้อบ่งใช้, ขนาดที่ให้, วิธีให้ยา, ความปลอดภัยในผู้ตั้งครรภ์, ข้อควรระวัง, ค่าเตือน, ผลข้างเคียง, กลไกการออกฤทธิ์, ระดับความเป็นพิษ, การเกิดอันตรกิริยา, บรรจุภัณฑ์ เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมานี้เป็นส่วนของ Drug information นอกจากนี้ MIMS ยังมีข้อมูลอีก 4 หัวข้อใหญ่ๆ ประกอบไปด้วย Images, Interactions, Diagnoses, Patient Education โดยในส่วนหัวข้อของ Images นี้เองจะเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยฉบับนี้มาก เนื่องจากเป็นหัวข้อที่ใช้ในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยา โดยการกรอกข้อมูลตามลักษณะภายนอก เช่น สีของยา รูปร่าง รูปแบบเภสัชภัณฑ์ รอยบากบนเม็ดยา โลโก้ ชื่อบริษัทผู้ผลิต เพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ต่อไป

Image Advanced Search

Color

Selection 1

Selection 2

Choose 1 or 2 color selections below

☒ Exact Match ☐ Approximate Match

Shape

Form

Scoring ☒ Yes ☐ No

Marking

Logo ☒ Yes ☐ No

Brand Name

Generic Name

Thai FDA Category

Manufacturer

MIMS Class

All Regions ☒ Yes ☐ No

(ที่มา : <https://www.mims.com/thailand/image/advancedsearch>)

รูปภาพที่ 1 แสดงรูปแบบการเก็บข้อมูลเพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาของ MIMS online

3.2 Drug.com

Drug.com เป็นเว็บไซต์ที่ให้ข้อมูลด้านยาที่ได้รับการเข้าชมอย่างแพร่หลายมากในอินเทอร์เน็ต เป้าหมายของทางเว็บไซต์คือ การเป็นแหล่งข้อมูลด้านยาและสุขภาพที่น่าเชื่อถือไว้วางใจมากที่สุดในโลก อินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่มีการใช้อย่างต่อเนื่องและยาวนานตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000 จนถึงปัจจุบัน ทางเว็บไซต์จะจัดทำให้บริการข้อมูลด้านยาโดยไม่คิดค่าบริการ เพื่อช่วยให้ผู้คนเข้าใจว่ายาโรคไหนมีกลไกอย่างไร ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องการใช้ยา ผลกระทบข้างเคียง และศักยภาพของฤทธิ์ยาเมื่อไปปฏิสัมพันธ์กับยาชนิดอื่น ๆ รวมไปถึงการพิสูจน์เอกลักษณ์ของเม็ดยา เป็นต้น

Drugs.com
Know more. Be sure.

Search

Home > Pill Identifier > Search

Pill Identifier

Search by Imprint, Shape or Color

Use the pill finder to identify medications by visual appearance or medicine name. All fields are optional.

Imprint

Select color

Select shape

Search

Enter the letters or numbers from your pill

Example: 9 3 5510

FOR THIS TABLET YOU WOULD ENTER 9 3 5510

HINT: To get more results, enter an imprint only. To further expand your search, try entering only part of your imprint.

How to identify a pill using the Pill Identifier?

1. Enter the imprint code that appears on the pill e.g. L484
2. Select the the pill color (optional)
3. Select the shape (optional)
4. You may also search by drug name or NDC code

Useful tip: Search for the imprint first, then refine by color and shape if you have too many results.

Search by Drug Name

Enter a drug name, e.g aspirin

Search by National Drug Codes (NDC)

(ที่มา : <https://www.drugs.com/imprints.php>)

รูปภาพที่ 2 แสดงรูปแบบการเก็บข้อมูลเพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาของ Drug.com

3.3 Epocrates

Epocrates เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลทางการแพทย์ที่เป็นที่นิยมใช้ของบุคลากรทางการแพทย์ เนื่องจากเป็นฐานข้อมูลที่ไม่มีการคิดค่าบริการ มีให้เลือกใช้ทั้ง Application โปรแกรมและเว็บออนไลน์ ซึ่งมีการใช้อย่างต่อเนื่องและยาวนานตั้งแต่ปี ค.ศ. 1998 จนถึงปัจจุบัน โดยจะมีข้อมูลที่ครอบคลุมทั้งเรื่องของตัวยาทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็น ชื่อตัวยาออกฤทธิ์, ข้อมูลทางเภสัชวิทยา, ขนาดที่ให้ในผู้ใหญ่และเด็ก, ข้อควรระวัง หรือข้อห้ามการใช้ยา, ผลข้างเคียงจากการใช้ยา, การเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา, ความปลอดภัยในการใช้ยา, ค่าทางปฏิบัติการที่ต้องติดตามในการใช้ยา, บริษัทผู้ผลิต, ราคาขายในสหรัฐอเมริกา และภาพเม็ดยา นอกจากนี้ยังมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทางแพทย์เพิ่มเติม เช่น Guideline, Diseases และ ค่าทางห้องปฏิบัติการ เป็นต้น รวมไปถึงมีการแจ้งเตือนข่าวสารทางการแพทย์ที่มีการปรับปรุงใหม่ในลักษณะข้อความสั้นๆ และยังมีส่วนของ Pill ID ที่ช่วยในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยา แต่มีข้อจำกัดในการค้นหาเล็กน้อย เนื่องจากยาที่รวบรวมในฐานข้อมูลจะเป็นยาที่มีในสหรัฐอเมริกาที่ผ่าน FDA เท่านั้น ไม่ได้มีรายการยาในยุโรปและเอเชีย

(ที่มา : <https://online.epocrates.com/pill-search>)

รูปภาพที่ 3 แสดงรูปแบบการเก็บข้อมูลเพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาของ Epocrates

3.4 Pill-box

Pill-box เป็นฐานข้อมูลที่ The National Library of Medicine (NLM) แห่งอเมริกาได้พัฒนาขึ้น และได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเม็ดยามากกว่า 7,000 เม็ด ที่ผ่านการรับรองของ FDA อเมริกา ซึ่งจะช่วยในการจำแนกชนิดเม็ดยา หรือแคปซูลโดยเฉพาะ ซึ่งจะสามารถแยกได้ทั้งรูปร่าง สี ขนาด Imprint ฯลฯ ดังรูปโดย

พิจารณาจากลักษณะภายนอกของเม็ดยาเป็นหลัก ดังนั้น ฐานข้อมูลนี้จึงเหมาะสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ที่จะช่วยในการวินิจฉัยอาการของผู้ป่วยจากการใช้ยาที่ไม่ทราบชนิดได้

(ที่มา : <https://pillbox.nlm.nih.gov>)

รูปภาพที่ 4 แสดงรูปแบบการเก็บข้อมูลเพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาของ Pill-box

3.5 Drugiden.UBU

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีได้มีการรวบรวมข้อมูลได้แก่ ชื่อการค้า ชื่อสามัญทางยา รูปแบบผลิตภัณฑ์ รูปร่างลักษณะ สัญลักษณ์หรือตัวอักษรบนยาเม็ดหรือแคปซูล สี ขนาดของยาเม็ดและแคปซูล บริษัทผู้ผลิต และบริษัทผู้จำหน่าย เพื่อสร้างเว็บไซต์(www.phar.ubu.ac.th/drugiden) ฐานข้อมูลการพิสูจน์เอกลักษณ์ยาเม็ดและยาแคปซูลที่มีจำหน่ายในประเทศไทย เป็นฐานข้อมูลเดียวที่มีอยู่ในปัจจุบัน ที่ผู้ใช้สามารถสืบค้นข้อมูลได้ด้วยตนเอง มีระดับการสืบค้นทั้งอย่างง่าย (General search) และการสืบค้นที่มีข้อมูลเฉพาะ (Advance search) ที่มีความครอบคลุมรูปแบบการค้นหามีจำนวนรายการที่ปรากฏมากถึงรายการ และไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้งาน นอกจากนั้นยังพบ 3,000กว่า การใช้งานฐานข้อมูลส่วนใหญ่เข้าใช้ทาง mobile devices จึงมีการพัฒนาฐานข้อมูลพิสูจน์เอกลักษณ์ยาเม็ดและยาแคปซูลที่มีจำหน่ายในประเทศไทยให้อยู่ในรูปแบบแอปพลิเคชัน (ยาอะไร Ya-A-Rai) เพื่อให้สะดวกและเหมาะสมต่อวิถีชีวิตของคนในปัจจุบัน (16)

ค้นด้วยชื่อ



เช่น ชื่อยา ชื่อการค้า ชื่อการค้า ยี่ห้อ สี รูปทรง ขนาด

ค้นหาด้วย Drug iden

ค้นหาตามลักษณะที่ปรากฏ

ลักษณะสี										ไม่ระบุ
1	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

รูปร่างลักษณะ: ไม่ระบุ

รูปแบบผลิตภัณฑ์: ไม่ระบุ

ลักษณะ / ตัวอักษร ที่ปรากฏบนเม็ดยา		
สี่เหลี่ยม	☐	สามเหลี่ยม
วงรี	☐	หกเหลี่ยม
ตารางสี่เหลี่ยม	☐	แปดเหลี่ยม
ตัวอักษร/ตัวเลข (ระบุ)	☐	อื่นๆ

ขนาดด้านยาว: ไม่ระบุ
 สถานะของยา: ไม่ระบุ

ประเภทของยา: ไม่ระบุ

ประเภทของเภสัชภัณฑ์: ไม่ระบุ

ค้นหาด้วย Drug iden

(ที่มา : <https://drugiden.ubu.ac.th>)

รูปภาพที่ 5 แสดงรูปแบบการเก็บข้อมูลเพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาของ
phar.ubu.ac.th/drugiden

3.6 Lexi-comp

Lexi-comp เป็นฐานข้อมูลของ Drug Information Handbook ที่มีการใช้อย่างต่อเนื่องและยาวนานตั้งแต่ปี ค.ศ. 1978 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งเป็นของบริษัท wolters kluwer health โดยจะให้ข้อมูลทางด้านยาเพิ่มเติมจาก Drug Information Handbook เล็กน้อย เช่น รูปแบบของยา, การเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา, ข้อมูลของโรค, ข้อมูลด้านการรักษาโรค และ Harrison's practice นอกจากนั้นยังมีโปรแกรมที่ช่วยในการคำนวณขนาดยาในผู้ป่วยเฉพาะราย โดยโปรแกรมจะให้กรอกค่า Lab ต่าง ๆ เพื่อช่วยในการคำนวณให้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น รวมไปถึงยังมีโปรแกรมในการพิสูจน์เอกลักษณ์ของตัวยา ซึ่งจะเป็นตัวยาที่มีจำหน่ายในประเทศสหรัฐอเมริกาเท่านั้น และในการค้นหาตัวยาจะใช้เป็น ชื่อการค้า หรือ ชื่อสามัญในการค้นหาก็ได้ แต่ถ้าต้องการค้นหาตัวยาด้วยชื่อการค้าจะต้องใช้ชื่อการค้าของประเทศสหรัฐอเมริกาเท่านั้นถึงจะค้นหาตัวยาพบ โดย Lexi-comp เป็นฐานข้อมูลที่มีให้เลือกใช้ทั้งออนไลน์ และ Application จึงทำให้สะดวกสบายต่อการใช้งานของบุคลากรทางการแพทย์

The screenshot shows the Lexi-comp Drug ID interface. At the top, there's a blue header with a back arrow, the text "Lexi-comp", and a menu icon. Below the header is a "Drug ID" section with two tabs: "Description" and "ID". Under "Description", there are input fields for "Imprint Side 1" (with a sub-label "Side 1") and "Imprint Side 2" (with a sub-label "Side 2"). Below these is the "Dosage Form" section, which contains a row of 15 icons representing different drug forms: Capsule, Cream, Emulsion, Gel, Granules, Gum, Inhalation, Injection, Lotion, Lozenge, Miscellaneous, Ointment, Solution, Suppository, Suspension, and Tablet. The "Shape" section follows, with icons for 3 sided, 5 sided, 6 sided, 8 sided, diamond, oblong, other, rectangle, round, and square. The "Color" section has a row of 19 color swatches: black, blue, brown, clear, gold, gray, green, lavender, multi-colored, off-white, orange, peach, pink, purple, red, tan, turquoise, and white. A yellow circle is shown below the color swatches. At the bottom, there's a "Matches: ..." label, a "Clear All" button, and a "Search" button.

รูปภาพที่ 6 แสดงรูปแบบการเก็บข้อมูลเพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาของ Lexi-comp

4. การเปรียบเทียบการเก็บข้อมูลภายนอกของเม็ดยาสำหรับการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาจากฐานข้อมูล

จากการสืบค้นฐานข้อมูลที่ใช้ในการพิสูจน์เอกลักษณ์ของยาแบบไม่เสียค่าใช้จ่ายมีทั้งหมด 6 ฐานข้อมูล ได้แก่ MIMs, Drug.com, Epocrates, Pillbox, Drugiden.UBU และ Lexi-comp เมื่อนำมาเปรียบเทียบในด้านการเก็บข้อมูลของเม็ดยาเพื่อใช้ในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอก จะได้รายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการเก็บข้อมูลของเม็ดยา เพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของ
เม็ดยาในแต่ละฐานข้อมูล

	MIMS	Drug.com	Epocrates	Pill-box	Drugiden.UBU	Lexi-comp
Color	/	/	/	/	/	/
Shape	/	/	/	/	/	/
Marking/Imprint/ Scoring	/	/	/	/	/	/
Form/Dosage	/		/		/	/
Logo	/				/	/
Brand Name	/				/	/
Generic Name	/				/	
Thai FDA Category	/				/	
Manufacturer	/					
All Regions	/					
Others	MIMS class		Clarity	Name or Ingredients, Size, Label Author, DEA Schedule, Inactive Ingredients, National Drug Code (NDC)	Size, status	

จากตารางที่ 1 พบว่า ในแต่ละฐานข้อมูลมีการเก็บข้อมูลของเม็ดยาที่แตกต่างกันออกไป โดยข้อมูลที่ใช้เก็บในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาที่สามารถพบได้ทั้ง 6 ฐานข้อมูล คือ สี รูปร่าง และ imprints และฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลของเม็ดยามากที่สุดคือ MIMS รองลงมาคือ Drugiden.UBU ส่วน Epocrates, Pillbox และ Lexi-comp มีการเก็บข้อมูลของเม็ดยาที่ใกล้เคียงกัน ส่วน Drugs.com ใช้จำนวนข้อมูลในการเก็บเม็ดยาน้อยที่สุด ซึ่งจะเห็นได้ว่ายังมีการเก็บข้อมูลของเม็ดยามากเท่าไรก็อาจจะยังทำให้ได้ผลลัพธ์ในการค้นหาที่ดีมากขึ้นเท่านั้น จึงทำให้ในงานวิจัยนี้เลือกที่จะใช้ข้อมูลของตัวยาที่ใช้ในการค้นหาทั้งหมด 3 ข้อมูล คือ สี รูปร่าง และ imprints สำหรับการเปรียบเทียบในแต่ละฐานข้อมูล

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบรูปร่างของเม็ดยาในแต่ละฐานข้อมูล

MIMS	Drugs.com	Epocrates	Pill-box	Drugiden.UBU	Lexi-comp
Square	Square	Square	Square	Square	Square
Round	Round	Round	Round	Round	Round
Triangle	Three-sided	3 sided	Triangle	Triangle	3 sided
Hexagon (6 sided)	Six-sided	6 sided	Hexagon	Hexagon	6 sided
Octagon (8 sided)	Eight-sided	8 sided	Octagon	Octagon	8 sided
Diamond	Diamond	Diamond	Diamond	Other	Diamond
Oblong, Capsule, Oval, Ovoid-rectangular	Capsule, Oval, Egg-shape	Oblong	Capsule, Oval	Oblong, Capsule	Oblong
Pentagon (5 sided)	Five-sided	5 sided	Pentagon	Other	5 sided
Heptagon (7 sided)	Seven-sided	Other	Heptagon	Other	Other

MIMS	Drugs.com	Epocrates	Pill-box	Drugiden.UBU	Lexi-comp
Gear, Serrated	Gear-shape	Other	Gear	Other	Other
Undefined	Rectangle, Barrel	Rectangle	Rectangle	Other	Rectangle
Clover	unspecified	Other	Clover	Other	Other
Bullet/torpedo	unspecified	Other	Bullet	Other	Other
Double Circle	unspecified	Other	Double circle	Other	Other
Tear	unspecified	Other	Tear	Other	Other
Heart	Heart-shape	Other	Freeform	Other	Other
Trapezoid	Four-sided	Trapezoid	Freeform	Other	Other
Freeform	unspecified	Other	Freeform	Other	Other
Semi-circle	Other	Other	Semi- Circle	Other	Other
Odd Shapes	Character- shape	Other	Freeform	Other	Other
Combination Pack	Figure eight- shape	Other	Freeform	Other	Other
Odd Shapes	Kidney- shape	Other	Freeform	Other	Other
Shield	U-shape	Other	Freeform	Other	Other

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบสีของเม็ดยาในแต่ละฐานข้อมูล

MIMS	Drugs.com	Epocrates	Pill-box	Drugiden.UBU	Lexi-comp
White	White	White	White	White	White
Red	Red	Red	Red	Red	Red
Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Blue	Blue	Blue	Blue	Blue (sky blue)	Blue
Green	Green	Green	Green	Green	Green
Purple	Purple	Purple	Purple	Purple	Purple
Pink	Pink	Pink	Pink	Pink	Pink
Gray	Gray	Gray	Gray	Gray	Gray
Brown	Brown	Brown	Brown	Brown	Brown
Black	Black	Black	Black	Black	Black
Clear	Clear	Clear	Turquoise	Clear	Clear
Cream	Gold	Gold		Dark blue	Gold
	Peach	Peach		Cream	Peach
	Tan	Tan			Tan
	Beige	Off-white			Off-white
	Maroon	Lavender			Lavender
		Multi-colored			Multi-colored
		Turquoise			Turquoise

จากตารางที่ 2 และ 3 เป็นตารางที่แสดงการเปรียบเทียบรูปร่างและสีของเม็ดยาในแต่ละฐานข้อมูล ซึ่งจะเห็นได้ว่าในแต่ละฐานข้อมูลนั้นจะมีตัวเลือกของรูปร่างและสีที่แตกต่างกันออกไป โดยฐานข้อมูลที่มีรูปร่างหลายรูปแบบมากที่สุดคือ คือ MIMS ในส่วนของฐานข้อมูลที่มีสีหลากหลายมากที่สุด คือ Epocrates ซึ่งการที่มีตัวเลือกในการค้นหาข้อมูลของเม็ดยามากก็อาจจะยังทำให้ได้ผลลัพธ์ในการค้นหาที่ดีมากขึ้น

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลที่ใช้ในพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยา

จากการศึกษางานวิจัยเรื่อง Determining the accuracy of open-access databases for identifying commonly prescribed oral medications ในปี 2016 โดย Rebecca Hoover, Pratik Sheth และ Anushka Burde ได้ทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยา ซึ่งทำการสุ่มเม็ดยามาจากใบสั่งของแพทย์โดยเป็นยาที่มีจำหน่ายในประเทศสหรัฐอเมริกาและเป็นเม็ดยาแบบที่มี imprints ซึ่งในงานวิจัยดังกล่าวใช้ฐานข้อมูลในการสืบค้น ดังนี้ Drugs.com, Healthline, NLM's Pillbox, RxList และ WebMD เมื่อนำฐานข้อมูลดังกล่าวมาเปรียบเทียบในเรื่องของความถูกต้องในการค้นหา พบว่า NLM's Pillbox (89.27%) มีความถูกต้องมากที่สุด รองลงมาเป็น Drugs.com (86.44%), Healthline (55.52%), RxList (26.81%) และ WebMD (26.5%) ตามลำดับ ซึ่งผลการทดลองข้างต้นจะเห็นได้ว่าไม่มีฐานข้อมูลใดเลยที่มีความถูกต้องในการค้นหา 100% (17)

จากการศึกษางานวิจัยเรื่อง Evaluation of Online Drug References for Identifying Over-the-Counter Solid Oral Dosage Forms ในปี 2014 โดย S.Jay Weaver และคณะ ได้ทำการวิจัยเพื่อประเมินแหล่งข้อมูลพิสูจน์เอกลักษณ์เภสัชภัณฑ์ของเม็ดยาและผลิตภัณฑ์อาหารเสริม โดยนำตัวอย่างสำหรับการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยามาจากการจ่ายยาแบบที่ไม่ต้องใช้ใบสั่งยา 68 รายการ และผลิตภัณฑ์อาหารเสริม 41 รายการ ซึ่งในงานวิจัยดังกล่าวใช้ฐานข้อมูลในการสืบค้น ดังนี้ Identidex, Drug Identifier, Ident-A-Drug, RxList, Lexi-Drug-ID และ Clinical Pharmacology แหล่งข้อมูลที่น่ามาใช้อย่างน้อยที่สุด คือ Identidex (77.9%) รองลงมา คือ Ident-A-Drug (67.6%), Drug Identifier (45.6%), RxList (39.7%), Lexi-Drug-ID (33.8%), และ Clinical Pharmacology (17.6%) ตามลำดับ ซึ่งการใช้ Ident-A-Drug ร่วมกับ RxList จะสามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ยาได้น้อยกว่า Identidex อยู่ 2 รายการ จึงสรุปได้ว่าการเลือกใช้แหล่งข้อมูลพิสูจน์เอกลักษณ์ยา 2 แหล่งเพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์ของยาไม่ได้มีประสิทธิภาพเหนือกว่าการใช้แหล่งข้อมูลเพียง 1 แหล่ง (18)

จากการศึกษางานวิจัย เรื่อง Pill identification : comparing the identification accuracy and error rates of Internet search engines and standard pill identification applications by entering visual characteristics ในปี 2018 โดย Bennett S. Shenker และคณะ ได้ทำการเปรียบเทียบการพิสูจน์เอกลักษณ์ของเม็ดยา บน Internet search engines และ pill identification applications ได้แก่ Google, Bing, Pillbox, Drugs.com, Epocrates เปรียบเทียบความถูกต้องการพิสูจน์เอกลักษณ์โดยใช้ McNemar's test โดยพบว่าความถูกต้องของการพิสูจน์เอกลักษณ์ของเม็ดยาไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่าง Google (93.6%) และ Drug.com (94.0%) และทั้งคู่มีความถูกต้องมากกว่า Bing (91.4%)

โดย Drugs.com, Google, Bing มีความถูกต้องมากกว่า Pillbox (68.3%) และ Epocrates (54.1%) ตามลำดับ (19)

จากการศึกษางานวิจัย เรื่อง Drug identification tools in pharmacies โดย ศิริประภา แสงสุริยัน, ศิริประภา ดวงจันทร์ และวชิรศักดิ์ อเนกประสงค์กุล เป็นงานวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจว่าในร้านยาแต่ละร้านใช้แหล่งข้อมูลอะไรบ้างในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของยา โดยทำการสัมภาษณ์เภสัชกรที่ประจำอยู่ที่ร้านขายยา ซึ่งจากการทดลองพบว่า แหล่งข้อมูลที่เภสัชกรเลือกใช้มากที่สุด คือ ประสบการณ์จากการทำงาน เรียน หรือฝึกงาน รองลงมาคือหนังสือ MIMS และอันดับถัดมาคือ ถามจากแหล่งอื่นๆ ได้แก่ ถามจากเพื่อน หรือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ รวมไปถึงการค้นหาในฐานข้อมูล Drugiden.UBU (20)

จากงานวิจัยที่ได้บทวนทั้งหมดข้างต้นจะเห็นได้ว่า งานวิจัยส่วนใหญ่จะใช้ฐานข้อมูลบน Internet search engines และฐานข้อมูลที่ใช้สืบค้นในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของยามิให้เลือกใช้อย่างหลากหลาย ซึ่งฐานข้อมูลที่มีจะนิยมนำมาใช้สำหรับการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยา คือ Pillbox, Epocrates และ Drug.com โดยฐานข้อมูลที่ใช้ในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของยาที่อยู่ในประเทศไทยจะมี 2 ฐานข้อมูลที่ได้รับการกล่าวถึง คือ MIMS และ Drugiden.UBU ทั้งนี้งานวิจัยส่วนใหญ่มักเป็นงานวิจัยที่ทำการวิจัยในต่างประเทศ ซึ่งในประเทศไทยมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อดังกล่าวค่อนข้างน้อยมาก จึงทำให้คณะผู้ทำวิจัยสนใจที่จะเปรียบเทียบความถูกต้องในการสืบค้นฐานข้อมูลในเรื่องของการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาที่มีจำหน่ายในประเทศไทย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) โดยศึกษา Observational study แบบ Prospective ซึ่งใช้วิธีการทดลองแบบ Double blind กล่าวคือ เป็นการปกปิดไม่ให้ผู้ร่วมทำการวิจัยอีก 2 คน ทราบว่าตัวอย่างยาที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูลผ่านทางฐานข้อมูลนั้นเป็นยาชนิดใด เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของฐานข้อมูลในการนำไปใช้พิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยา ในการศึกษาวิจัยกลุ่มผู้ทำวิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม ที่ได้รับความนิยมอย่างมากในงานวิจัยก็คือ การคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยสูตร Taro Yamane (ทาโร ยามาเนะ) เนื่องจากในกลุ่มยาปฏิชีวนะที่มีรูปแบบเภสัชภัณฑ์เป็น Capsules และ Tablets ซึ่งอยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2561 มีจำนวน 148 รายการ และผู้วิจัยจึงได้ใช้สูตรคำนวณดังกล่าวในการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง ได้จำนวน 108 รายการ โดยยาในบัญชียาหลักแห่งชาติมีการสั่งจ่ายและใช้กันอย่างแพร่หลายในทุก ๆ สถานพยาบาล และยาในกลุ่มดังกล่าวยังอาจก่อให้เกิดอาการแพ้ที่รุนแรง จนอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ นอกจากนี้ยังพบว่าคนไทยในปัจจุบันส่วนใหญ่จะใช้สิทธิบัตรทองหรือสิทธิประกันสังคมกันเป็นจำนวนมากและยาในกลุ่มดังกล่าวยังต้องรับประทานให้ติดต่อกันจนหมดเป็นระยะเวลาหลายวัน ดังนั้น จึงทำให้สถานพยาบาลส่วนใหญ่ยังคงต้องจ่ายยาที่อยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ โดยตัวยาดังกล่าวมีข้อบ่งใช้สำหรับโรคติดเชื้อต่าง ๆ มีประสิทธิภาพในการรักษาที่ดี มีความปลอดภัยสูง และยังเป็นการลดรายจ่ายของประเทศชาติอีกทางหนึ่งด้วย

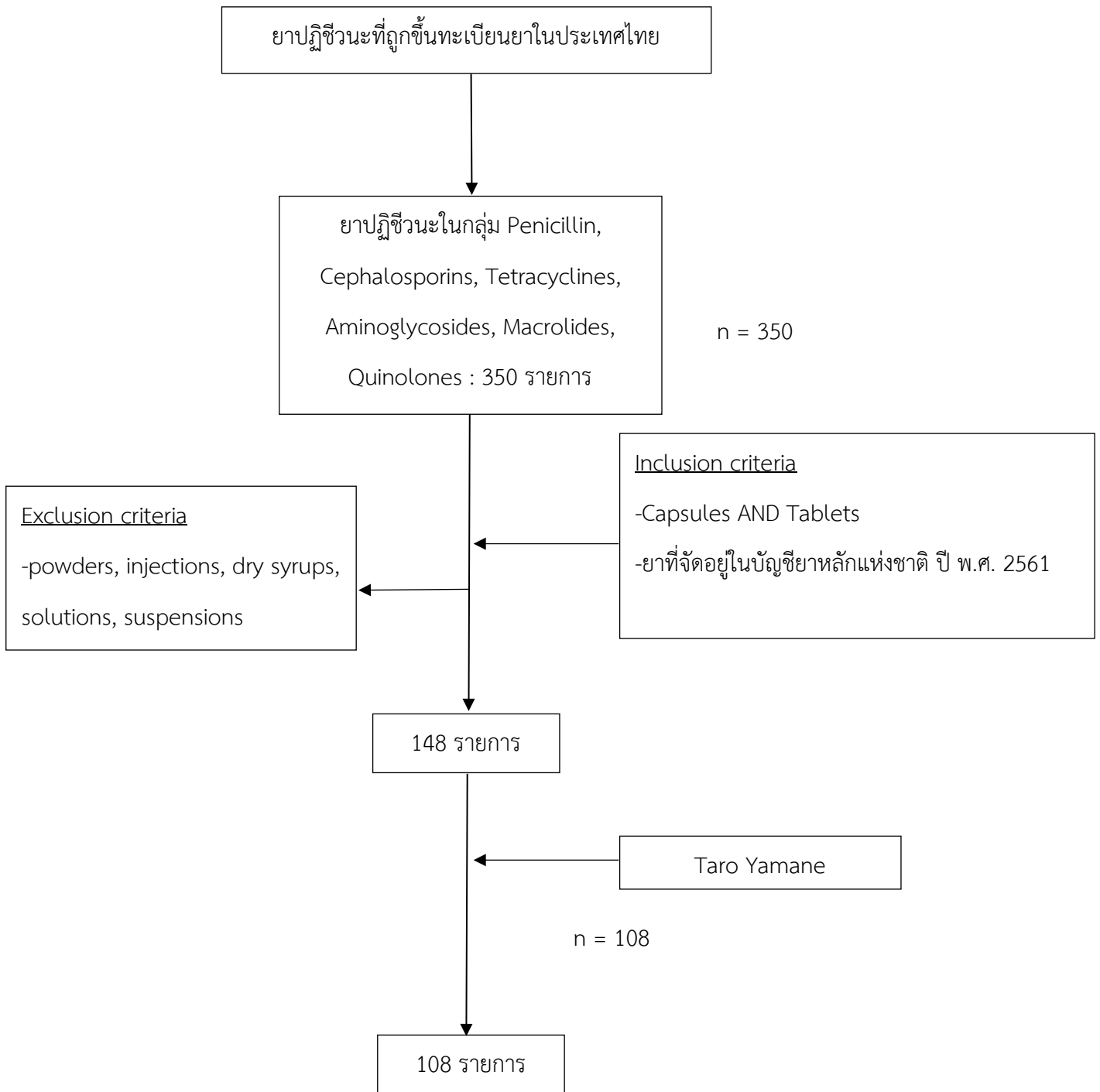
$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

โดย n = ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้

N = จำนวนประชากรที่ทราบ

e = ความคลาดเคลื่อนที่จะยอมรับได้ (allowable error)

ถ้ากำหนดระดับความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 5% จะใช้ค่า 0.05



รูปภาพที่ 7 แสดงวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

2. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ในช่วงระหว่างวันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง 31 ตุลาคม พ.ศ. 2562 รวมระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ 10 เดือน

3. วิธีการคัดเลือกตัวอย่าง

3.1 เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria) มีดังต่อไปนี้

3.1.1 ยาปฏิชีวนะในกลุ่ม Penicillins, Cephalosporins, Tetracyclines, Aminoglycosides, Macrolides และ Quinolones

3.1.2 ยาปฏิชีวนะที่ขึ้นทะเบียนในบัญชียาหลักแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2561

3.2 เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) มีดังต่อไปนี้

3.2.1 ยาปฏิชีวนะที่มีรูปแบบเภสัชภัณฑ์ เป็น powders, injections, dry syrups, solutions และ suspensions

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 จากการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแหล่งการสืบค้น จะนำรูปภาพเม็ดยาตัวอย่างจากฐานข้อมูลของ MIMs online มาใช้ในการสืบค้นเอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาในฐานข้อมูล MIMs, Drug.com, Epocrates, Pillbox, Drugiden.UBU และ Lexi-comp โดยให้ผู้ทำวิจัย 1 คน เป็นคนเก็บไฟล์รูปไว้ในแฟ้มเอกสารลับที่ใส่รหัสในการเข้าถึงและเป็นผู้ที่รู้รหัสเพียงคนเดียว เพื่อเป็นการปกปิดไม่ให้ผู้ทำวิจัยอีก 2 คนรู้ (Double-blind)

4.2 ขั้นตอนและการเก็บข้อมูลเพื่อประมวลผล จะทำการสืบค้นเอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาโดยการกรอกข้อมูล 3 ข้อมูล คือ สี รูปร่าง และ imprint ซึ่งจะทำให้การสุ่มแบบไม่มีอิสระต่อกันในการกรอกข้อมูล จะได้จำนวนเม็ดยาที่สามารถสืบค้นได้จากฐานข้อมูลนั้น แล้วนำข้อมูลที่ได้มาทำเป็นข้อมูลแจกแจงความถี่ในแต่ละฐานข้อมูล จากนั้นเลือกฐานข้อมูลที่มีลักษณะการกรอกข้อมูลในการค้นหาเหมือนกันมาเปรียบเทียบกันระหว่างฐานข้อมูล

4.3 ทำการประเมินความถูกต้องในการสืบค้นเอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาโดยนำรูปภาพของเม็ดยาที่สืบค้นได้มาใช้ในการประเมิน ซึ่งเปรียบเทียบกับรูปภาพของตัวอย่างยาที่ได้มาจาก MIMs online

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 แบบประเมินความถูกต้องในการสืบค้นเอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาของฐานข้อมูล MIMs, Drug.com, Epocrates, Pillbox, Drugiden.UBU และ Lexi-comp โดยเทียบกับรูปภาพของเม็ดยาจากฐานข้อมูล MIMs online ซึ่งแบบประเมินดังกล่าวจะเป็นการรายงานว่าพบหรือไม่พบยาที่ต้องการค้นหาในแต่ละฐานข้อมูล

6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยนี้ใช้โปรแกรมวิเคราะห์สำเร็จรูปทางสถิติ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติดังนี้

6.1 ประเมินความถูกต้องในการสืบค้นเอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยา ในรูปแบบของตารางบันทึกข้อมูล โดยนำข้อมูลที่พบทั้งหมดที่ทุกฐานข้อมูลมีตัวแปรที่คล้ายคลึงกันมาทำการแจกแจงความถี่

6.2 ใช้สถิติการทดสอบของแมคเนียร์ (McNemar test for significance of change) เนื่องจากงานวิจัยใช้ 6 ฐานข้อมูลที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน นำมาวัดซ้ำโดยใช้ลักษณะภายนอกของเม็ดยา เพื่อเปรียบเทียบแต่ละฐานข้อมูล ซึ่งจะทำการจับกลุ่มเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1. Color – Shape
2. Color – Imprint
3. Shape – Imprint
4. Color – Shape – Imprint

7. สรุปผลการวิจัยและการนำเสนอ

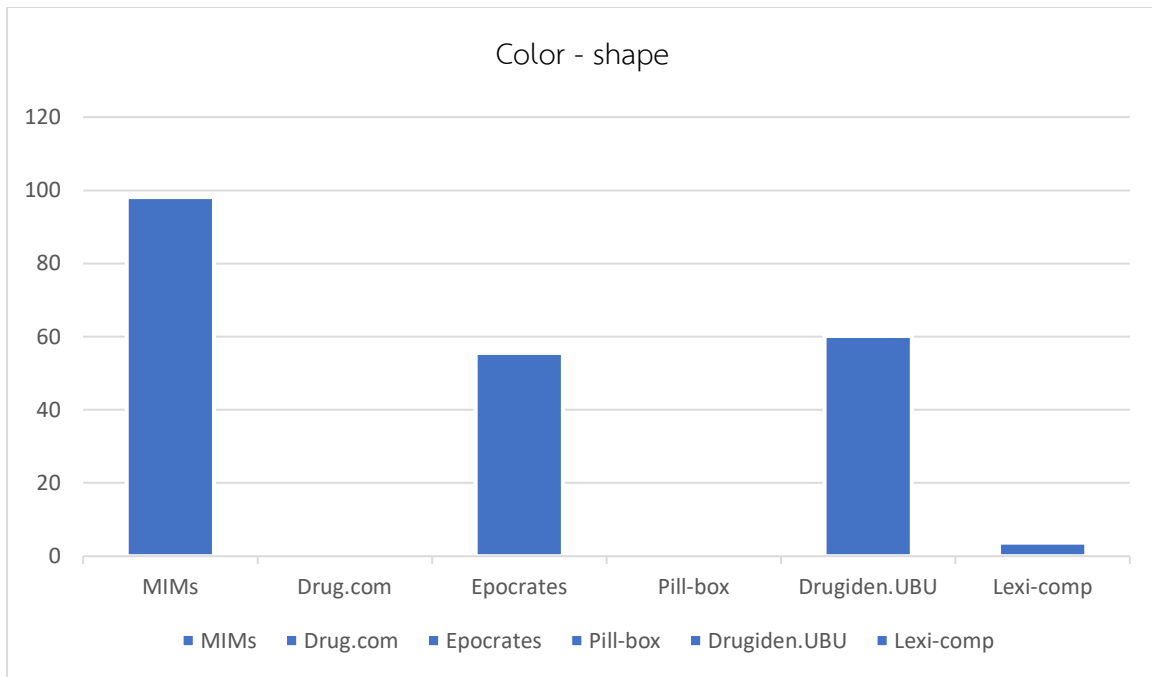
บทที่ 4

ผลการวิจัย

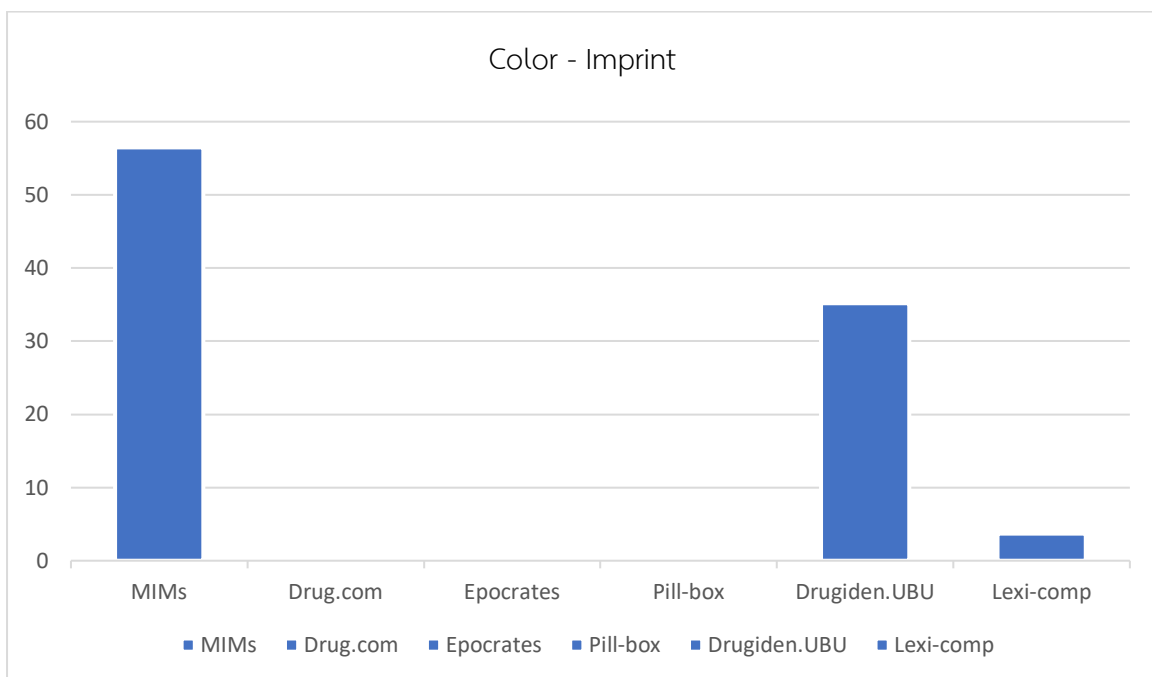
จากการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ประสิทธิภาพของฐานข้อมูลที่ใช้ในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาในกลุ่มยาปฏิชีวนะที่มีรูปแบบเภสัชภัณฑ์เป็น Capsules และ Tablets ซึ่งจัดอยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ ปีพ.ศ. 2561 ในช่วงระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม – 30 มิถุนายน พ.ศ. 2561 รวมระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัยทั้งหมด 60 วัน โดยมียาปฏิชีวนะที่เก็บข้อมูลรวมทั้งสิ้น 148 รายการ ซึ่งเมื่อทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีของ Taro Yamane (ทาโร ยามาเนะ) สามารถคำนวณได้ 108 รายการ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้ง 6 ฐานข้อมูล ได้แก่ MIMs, Drug.com, Epocrates, Pillbox, Drugiden.UBU และ Lexi-comp วิเคราะห์ข้อมูลโดยทำตารางแจกแจงความถี่ ดังตารางที่ 4 และใช้สถิติการทดสอบของแมคเนียร์ (McNemar test for significance of change) ซึ่งทำการจับกลุ่มเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ Color-Shape, Color-Imprint, Shape-imprint และ Color-shape-Imprint ได้ผลการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงการแจกแจงความถี่ของจำนวนเม็ดยาที่มีเอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาตรงกับรูปภาพ

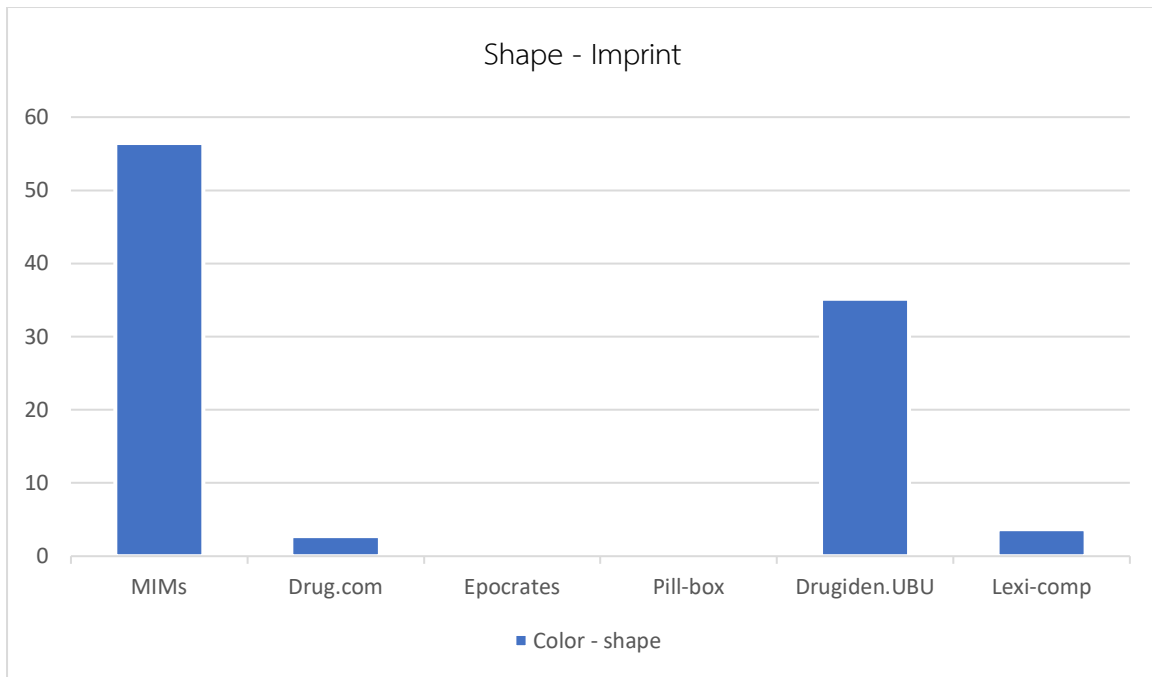
ฐานข้อมูล	จำนวนเม็ดยาที่มีเอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาตรงกับรูปภาพ (%)				รวม (%)
	Color - shape	Color - Imprint	Shape - Imprint	Color – shape - Imprint	
MIMs	98.148	56.481	56.481	57.407	67.130
Drug.com	0	0	2.778	1.852	1.157
Epocrates	5.556	0	0	0	1.389
Pill-box	0	0	0	0	0
Drugiden.UBU	60.185	35.185	35.185	35.185	41.435
Lexi-comp	3.704	3.704	3.704	3.704	3.704



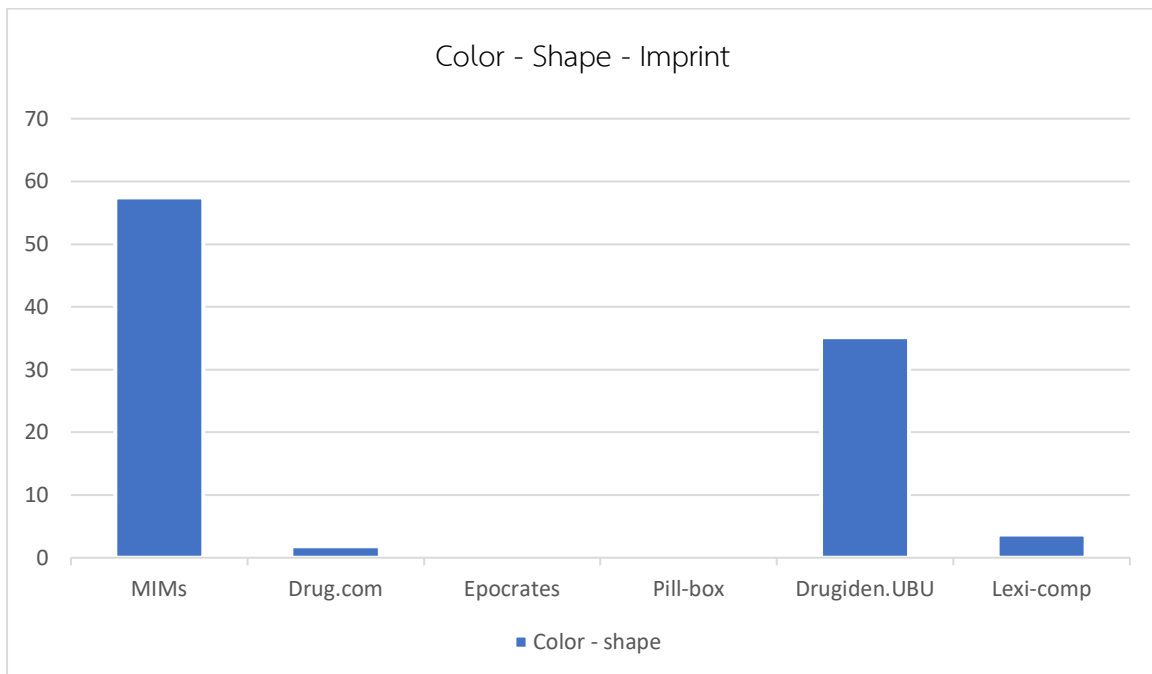
รูปภาพที่ 8 แสดงร้อยละของจำนวนเม็ดยาที่มีเอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาที่ตรงกับรูปภาพ สำหรับการค้นหาโดยใช้ Color - shape



รูปภาพที่ 9 แสดงร้อยละของจำนวนเม็ดยาที่มีเอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาที่ตรงกับรูปภาพ สำหรับการค้นหาโดยใช้ Color - Imprint



รูปภาพที่ 10 แสดงร้อยละของจำนวนเม็ดยาที่มีเอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาที่ตรงกับรูปภาพ สำหรับการค้นหาโดยใช้ Shape – Imprint



รูปภาพที่ 11 แสดงร้อยละของจำนวนเม็ดยาที่มีเอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาที่ตรงกับรูปภาพ สำหรับการค้นหาโดยใช้ Color – shape – Imprint

เมื่อพิจารณา จากตารางที่ 4 ที่แสดงการแจกแจงความถี่ของจำนวนเม็ดยาที่มีเอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาดตรงกับรูปภาพของ 6 ฐานข้อมูล ได้แก่ MIMs, Drug.com, Epocrate, Pill-box, Drugiden.UBU และ Lexi-comp และในแต่ละฐานข้อมูลทำการแบ่งออกมาเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ Color-Shape, Color-imprint, Shape-Imprint และ Color-Shape-Imprint โดยนำมาแสดงผลในรูปแบบของแผนภูมิวงกลมดังรูปภาพที่ 8-11 พบว่า MIMs เป็นฐานข้อมูลที่สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาได้มากที่สุด รองลงมาคือ Drugiden.UBU, Lexi-comp, Epocrates, Drug.com และ Pill-box ตามลำดับ ในส่วนของคำค้นหาในแต่ละฐานข้อมูล พบว่า คำค้นหา Color-Shape นั้น MIMs เป็นฐานข้อมูลที่สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาได้มากถึง 98.148% รองลงมาคือ Drugiden.UBU, Epocrates และ Lexi-comp ตามลำดับ คำค้นหา Color-Imprint นั้น MIMs เป็นฐานข้อมูลที่สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาได้มากถึง 56.481% รองลงมาคือ Drugiden.UBU และ Lexi-comp ตามลำดับ คำค้นหา Shape-Imprint นั้น MIMs เป็นฐานข้อมูลที่สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาได้มากถึง 56.481% รองลงมาคือ Drugiden.UBU และ Lexi-comp ตามลำดับ คำค้นหา Color-Shape-Imprint นั้น MIMs ยังคงเป็นฐานข้อมูลที่สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาได้มากถึง 57.407% รองลงมาคือ Drugiden.UBU, Lexi-comp และ Drug.com ตามลำดับ

จากการใช้สถิติการทดสอบของแมคนิมาร์ (McNemar test for significance of change) ซึ่งทำการจับกลุ่มเป็น 4 กลุ่ม ตามคำค้นหาในแต่ละฐานข้อมูล ได้แก่ Color-Shape, Color-Imprint, Shape-imprint และ Color-shape-Imprint ได้ผลการศึกษา ดังตารางที่ 5-8 ตามลำดับ โดยกำหนดตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่

A คือ ฐานข้อมูล MIMs

B คือ ฐานข้อมูล Drug.com

C คือ ฐานข้อมูล Epocrates

D คือ ฐานข้อมูล Pill-box

E คือ ฐานข้อมูล Drugiden.UBU

F คือ Lexi-comp

* คือ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

W คือ ไม่สามารถประมวลผลได้ เนื่องจากทั้ง 2 ฐานข้อมูลที่นำมาเปรียบเทียบข้อมูลได้ที่เหมือนกันทุกประการ จึงไม่มีความแตกต่างระหว่างฐานข้อมูลนั้นๆ

ตารางที่ 5 แสดง p – value จากการเปรียบเทียบการใช้คำค้นหา Color - Shape ในฐานข้อมูลทั้ง 6
ฐานข้อมูลแบบใช้สถิติ McNemar test

	A	B	C	D	E	F
A						
B	0.000*					
C	0.000*	0.031*				
D	0.000*	W	0.031*			
E	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*		
F	0.000*	0.125	0.688	0.125	0.000*	

* คือ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

W คือ ไม่สามารถประมวลผลได้ เนื่องจากทั้ง 2 ฐานข้อมูลที่นำมา

จากตารางที่ 5 สามารถแปลผลได้ว่า คำค้นหาในการสืบค้นข้อมูลของ Color – Shape ในแต่ละฐานข้อมูลพบว่า MIMs และ Drugiden.UBU สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาได้แตกต่างจากทุกฐานข้อมูลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนฐานข้อมูล Epocrates สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาได้แตกต่างจากฐานข้อมูลอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 4 ฐานข้อมูล และฐานข้อมูล Drug.com และ Pill-box สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาได้แตกต่างจากฐานข้อมูลอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3 ฐานข้อมูล และฐานข้อมูล Lexi-comp สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาได้แตกต่างจากฐานข้อมูลอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2 ฐานข้อมูล

ตารางที่ 6 แสดง p – value จากการเปรียบเทียบการใช้คำค้นหา Shape – Imprint ในฐานข้อมูลทั้ง 6
ฐานข้อมูลแบบใช้สถิติ McNemar test

	A	B	C	D	E	F
A						
B	0.000*					
C	0.000*	0.250				
D	0.000*	0.250	W			
E	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*		
F	0.000*	1.000	0.125	0.125	0.000*	

* คือ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

W คือ ไม่สามารถประมวลผลได้ เนื่องจากทั้ง 2 ฐานข้อมูลที่นำมา

จากตารางที่6 สามารถแปลผลได้ว่า คำค้นหาในการสืบค้นข้อมูลของ Shape – Imprint ในแต่ละ
ฐานข้อมูลพบว่า MIMs และ Drugiden.UBU สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาได้แตกต่างจากทุก
ฐานข้อมูลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนฐานข้อมูล Drug.com, Epocrates, Pill-box และ Lexi-comp
สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาได้แตกต่างจากฐานข้อมูลอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2
ฐานข้อมูล

ตารางที่ 7 แสดง p – value จากการเปรียบเทียบการใช้คำค้นหา Color – Imprint ในฐานข้อมูลทั้ง 6 ฐานข้อมูลแบบใช้สถิติ McNemar test

	A	B	C	D	E	F
A						
B	0.000*					
C	0.000*	W				
D	0.000*	W	W			
E	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*		
F	0.000*	0.125	0.125	0.125	0.000*	

* คือ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

W คือ ไม่สามารถประมวลผลได้ เนื่องจากทั้ง 2 ฐานข้อมูลที่นำมา

จากตารางที่ 7 สามารถแปลผลได้ว่า คำค้นหาในการสืบค้นข้อมูลของ Color – Imprint ในแต่ละฐานข้อมูลพบว่า MIMs และ Drugiden.UBU สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาได้แตกต่างจากทุกฐานข้อมูลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนฐานข้อมูล Drug.com, Epocrates, Pill-box และ Lexi-comp สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาได้แตกต่างจากฐานข้อมูลอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2 ฐานข้อมูล

ตารางที่ 8 แสดง p – value จากการเปรียบเทียบการใช้คำค้นหา Color – Shape - Imprint ในฐานข้อมูล
ทั้ง 6 ฐานข้อมูลแบบใช้สถิติ McNemar test

	A	B	C	D	E	F
A						
B	0.000*					
C	0.000*	0.500				
D	0.000*	0.500	W			
E	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*		
F	0.000*	0.500	0.125	0.125	0.000*	

* คือ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

W คือ ไม่สามารถประมวลผลได้ เนื่องจากทั้ง 2 ฐานข้อมูลที่นำมา

จากตารางที่ 8 สามารถแปลผลได้ว่า คำค้นหาในการสืบค้นข้อมูลของ Color – Shape – Imprint ในแต่ละฐานข้อมูลพบว่า MIMs และ Drugiden.UBU สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาได้ แตกต่างจากทุกฐานข้อมูลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนฐานข้อมูล Drug.com, Epocrates, Pill-box และ Lexi-comp สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาได้แตกต่างจากฐานข้อมูลอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2 ฐานข้อมูล

บทที่ 5

สรุปผลและวิจารณ์ผลการวิจัย

5.1 การสรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาประสิทธิภาพของฐานข้อมูลทั้ง 6 ฐานข้อมูลที่ใช้ในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาในกลุ่มยาปฏิชีวนะ โดยฐานข้อมูลที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้ได้แก่ MIMS, Drug.com, Epocrates, Pill-box, Drugiden.UBU และ Lexi-comp สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

5.1.1 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของฐานข้อมูล

จากการศึกษาประสิทธิภาพของฐานข้อมูลทั้ง 6 ฐานข้อมูล เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยา สามารถสรุปผลได้ว่า ฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยามากที่สุด โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ MIMS, Drugiden.UBU, Lexi-comp, Epocrates, Drug.com และ Pill-box ตามลำดับ

5.1.2 การเปรียบเทียบคำค้นหาของแต่ละฐานข้อมูล

จากการศึกษาคำค้นหาในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาที่เหมาะสมที่สุดของแต่ละฐานข้อมูล สามารถสรุปผลได้ว่า คำค้นหาที่เหมาะสมที่สุดในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาของ MIMS คือ Color-Shape, Color-shape-Imprint และ Color-Imprint หรือ Shape-imprint ตามลำดับ คำค้นหาที่เหมาะสมสำหรับ Drug.com คือ Shape-imprint และ Color-shape-Imprint ตามลำดับ คำค้นหาที่เหมาะสมสำหรับ Epocrates คือ Color-Shape คำค้นหาที่เหมาะสมสำหรับ Pill-box คือ ไม่พบคำค้นหาที่เหมาะสม คำค้นหาที่เหมาะสมสำหรับ Drugiden.UBU คือ Color-Shape และ Color-Imprint หรือ Shape-imprint หรือ Color-shape-Imprint คำค้นหาที่เหมาะสมสำหรับ Lexi-comp คือ ทุกคำค้นหามีความเหมาะสมเท่าๆ กัน

5.1.3 การเปรียบเทียบฐานข้อมูลในส่วนของคำค้นหาที่ใช้ในการสืบค้น

จากการศึกษาการเปรียบเทียบฐานข้อมูล โดยใช้แต่ละคำค้นหาในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาในการเปรียบเทียบ เพื่อต้องการทราบว่าในกรณีที่รู้ข้อมูลเพียงบางส่วนในการค้นหา ควรจะใช้ฐานข้อมูลใดในการค้นหาข้อมูลนั้นๆ สามารถสรุปผลได้ว่า ฐานข้อมูล MIMS และ Drugiden.UBU สามารถใช้พิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาด้วยคำค้นหา Color-Imprint, Shape-imprint และ Color-shape-Imprint ได้แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับฐานข้อมูลอื่น โดยฐานข้อมูลที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติรองลงมา คือ Drug.com , Epocrates , Pill-box และ Lexi-comp ตามลำดับ ส่วนคำค้นหา Color-Shape สามารถสรุปผลได้ว่า ฐานข้อมูล MIMS และ Drugiden.UBU สามารถใช้พิสูจน์

เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาได้แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับฐานข้อมูลอื่น โดยฐานข้อมูลที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติรองลงมา คือ Epocrates, Drug.com, Pill-box และ Lexi-comp ตามลำดับ

5.2 การวิจารณ์ผลงานวิจัย

จากการสรุปผลงานวิจัยข้างต้น พบว่า ฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยามากที่สุด โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ MIMS, Drugiden.UBU, Lexi-comp, Epocrates, Drug.com และ Pill-box ตามลำดับ ซึ่งผลดังกล่าวมีความแตกต่างจากวิจัยอื่นๆ เช่น งานวิจัยเรื่อง Evaluation of Online Drug References for Identifying Over-the-Counter Solid Oral Dosage Forms ในปี 2014 โดย S.Jay Weaver และคณะ ซึ่งเป็นงานวิจัยที่ทำการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยามาจากการจ่ายยาแบบที่ไม่ต้องใช้ใบสั่งยาของแพทย์ โดยฐานข้อมูลที่น่ามาใช้มีทั้งหมด 6 ฐานข้อมูล ได้แก่ Identidex, Drug Identifier, Ident-A-Drug, RxList, Lexi-Drug-ID และ Clinical Pharmacology จากงานวิจัยนี้พบว่าฐานข้อมูลที่น่ามาใช้บ่อยที่สุด คือ Identidex รองลงมา คือ Ident-A-Drug, Drug Identifier, RxList, Lexi-Drug-ID, และ Clinical Pharmacology ตามลำดับ

ในงานวิจัยของ Rebecca Hoover, Pratik Sheth และ Anushka Burde ในปี 2016 เรื่องงานวิจัยคือ Determining the accuracy of open-access databases for identifying commonly prescribed oral medications โดยทำการสุ่มเม็ดยามาจากใบสั่งของแพทย์โดยเป็นยาที่มีจำหน่ายในประเทศสหรัฐอเมริกาและเป็นเม็ดยาแบบที่มี imprints ซึ่งฐานข้อมูลที่น่ามาใช้มีทั้งหมด 5 ฐานข้อมูล ได้แก่ Drugs.com, Healthline, NLM's Pillbox, RxList และ WebMD ผลงานวิจัยนี้เปรียบเทียบในเรื่องของความถูกต้องในการค้นหา พบว่า NLM's Pillbox มีความถูกต้องมากที่สุด รองลงมาเป็น Drugs.com, Healthline, RxList และ WebMD ตามลำดับ

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัย Pill identification : comparing the identification accuracy and error rates of Internet search engines and standard pill identification applications by entering visual characteristics ในปี 2018 โดย Bennett S. Shenker และคณะ โดยทำการเปรียบเทียบการพิสูจน์เอกลักษณ์ของเม็ดยา ในฐานข้อมูล 5 ฐานข้อมูล ได้แก่ Google , Bing , Pillbox , Drugs.com , Epocrates ซึ่งผลการศึกษา พบว่า Google และ Drug.com มีความถูกต้องมากที่สุด รองลงมาเป็น Bing, Pillbox และ Epocrates ตามลำดับ

จากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า ฐานข้อมูลที่เหมือนกันที่น่ามาใช้ในงานวิจัย คือ Lexi-comp, Drug.com, Pill-box และ Epocrates แต่มีผลการศึกษาที่แตกต่างจากงานวิจัยนี้ เนื่องมาจากตัวแทนของข้อมูลที่น่ามาใช้และจำนวนตัวอย่างที่น่ามาใช้มีขนาดไม่เท่ากัน โดยฐานข้อมูลทั้ง 4 ที่กล่าวมาข้างต้น เป็นฐานข้อมูลของสหรัฐอเมริกา แต่ตัวแทนของข้อมูลที่น่ามาใช้ในงานวิจัยนี้เป็นตัวยาเลียนแบบ (generic drug)

ที่มีจำหน่ายในประเทศไทยเป็นส่วนใหญ่ จึงทำให้นักวิจัยนี้พิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาได้ตรงตามรูปภาพน้อยกว่าของงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น ในส่วนของฐานข้อมูล MIMs และ Drugiden.UBU ที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้ เนื่องจากเป็นฐานข้อมูลที่มีอยู่ในประเทศไทย และยังมีการใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากฐานข้อมูลที่มีอยู่อย่างจำกัดในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาของประเทศไทย คณะผู้ทำวิจัยจึงได้เล็งเห็นว่าฐานข้อมูล MIMs และ Drugiden.UBU น่าจะเหมาะสมและเป็นประโยชน์มากที่สุดที่จะนำมาใช้ในงานวิจัยนี้ ซึ่งเมื่อนำมาใช้ในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยา ก็พบว่ามีประสิทธิภาพที่ดีที่สุดในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาเมื่อเปรียบเทียบกับฐานข้อมูล Lexi-comp, Drug.com, Pill-box และ Epocrates แต่อย่างไรก็ตามเมื่อทำการเปรียบเทียบฐานข้อมูล MIMs กับ Drugiden.UBU พบว่าฐานข้อมูล MIMs สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาได้มากกว่า Drugiden.UBU ทั้งนี้เนื่องจาก ฐานข้อมูล MIMs มีการพัฒนาข้อมูลตัวยาที่มากกว่าฐานข้อมูล Drugiden.UBU ซึ่งเมื่อผู้วิจัยทำการค้นหาลักษณะของยาตามวิธีการค้นหาที่ถูกต้อง พบว่าฐานข้อมูล Drugiden.UBU พบแค่เพียงชื่อยา แต่ไม่พบรูปภาพยาที่ตรงตามรูปภาพเหมือนกับฐานข้อมูลของ MIMs ทำให้มีประสิทธิภาพในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาน้อยกว่าฐานข้อมูล MIMs

5.3 ข้อจำกัดของงานวิจัย

งานวิจัยนี้ไม่สามารถนำเม็ดยาที่มีการใช้ในชีวิตประจำวันมาใช้ในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาได้ เนื่องจากมีบริษัทผู้ผลิตยาเป็นจำนวนมาก คณะผู้วิจัยจึงเลือกรูปภาพจากฐานข้อมูลของ MIMs ที่ถือว่าเป็นฐานข้อมูลยาที่รวบรวมยาในประเทศไทยได้มากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลอื่น โดยดูจากจำนวนเม็ดยาที่อยู่ในฐานข้อมูล รวมไปถึงทั้ง 6 ฐานข้อมูลมีรูปแบบการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาที่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็น สี, รูปร่าง, Imprint เป็นต้น ทำให้เป็นอุปสรรคในการพิสูจน์เอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยา

5.4 ข้อเสนอแนะของงานวิจัย

เนื่องจากงานวิจัยนี้มีจำนวนประชากรที่น้อย จากการที่ผู้ทำวิจัยศึกษาเน้นแค่เฉพาะกลุ่มยาที่มีเกิดอุบัติการณ์การแพ้ยาที่มากกว่ายาในกลุ่มอื่น คือ กลุ่มยาปฏิชีวนะ เพื่อลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการศึกษา ซึ่งในปัจจุบันการใช้ยาปฏิชีวนะมีการใช้อย่างแพร่หลายและมีบริษัทผู้ผลิตยาเป็นจำนวนมาก จึงทำให้มีเอกลักษณ์ภายนอกของเม็ดยาที่หลากหลายและแตกต่างกันออกไป หากมีคณะผู้วิจัยที่สนใจศึกษาเพิ่มเติมแนะนำให้เพิ่มจำนวนประชากรในการศึกษา เช่น การศึกษายาทุกกลุ่มที่มีจำหน่ายในประเทศไทย รวมไปถึงการเพิ่มยาต้นแบบ(original drug) เพื่อให้สามารถบอกถึงประสิทธิภาพของฐานข้อมูล Lexi-comp, Drug.com, Pill-box และ Epocrates ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้นและเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจศึกษาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. นิธิมา สุ่มประดิษฐ์, ศิริตรี สุทธจิตต์, สิตานันท์ พูลผลทรัพย์, รุ่งทิพย์ ชวนชื่น, ภูษิต ประคองสาย. ภูมิทัศน์ของสถานการณ์และการจัดการ การดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. [กรุงเทพฯ]: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์; 2558.
2. นพคุณ ธรรมธัชอารี, อรอนงค์ วลีขจรเลิศ, จุฬารณณ์ ลิ้มวัฒนานนท์. ปริมาณและมูลค่าการสั่งยาต้านแบคทีเรียแก่ผู้ป่วยนอก ในระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข.ต.ค.-ธ.ค. 2560;11(4):471-480.
3. T. Paiboonvong, C. Pummangura, P. Tedtaisong, V. Thamlikitkul, P. Tragulpiankit, T. Suansanae, et al. Education on antimicrobials, antimicrobial resistance, and infectious diseases in pharmacy curricula, Thailand. Pharm Sci Asia 2018; 45 (2), 105-113.
4. วิมล สุวรรณเกษาวงษ์. รายงานการเกิดภาวะผื่นผิวหนังรุนแรงจากการใช้ยา : SJS/TEN. ข่าวสารด้านยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ. 14; 1:30-4.
5. Renaudin JM, Beaudouin E, Ponvert C, Demoly P, Moneret-Vautrin DA. Severe drug-induced anaphylaxis: analysis of 333 cases recorded by the Allergy Vigilance Network from 2002 to 2010. Allergy 2013; 68:929-37.
6. Tantikul C, Dhana N, Jongjarearnprasert K, Visitsunthorn N, Vichyanond P, Jirapongsananuruk O. The utility of the World Health Organization-The Uppsala Monitoring Centre (WHO-UMC) system for the assessment of adverse drug reactions in hospitalized children. Asian Pac J Allergy Immunol 2008; 26:77-82.
7. ญ.ลลิตา ทาหน่อทอง. ภัยจากยาที่ทำให้เกิดการแพ้รุนแรง. โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากร การแก้ปัญหาการใช้ยากลุ่มเสี่ยงที่เป็นภัยคุกคามสุขภาพชุมชน. ลำพูน. 2561; น. 1-19.
8. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. นิยามศัพท์ [อินเทอร์เน็ต]. อุบลราชธานี;2555
<https://drugiden.ubu.ac.th/?p=50>
9. Database คืออะไร ระบบฐานข้อมูล คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ด้วยกัน อย่างมีระบบ.2560 [cited 2019 Mar 8] . Available from:<https://mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2055-database-คืออะไร23.html>
10. Adverse Drug Reaction. โรงพยาบาลสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ .มิถุนายน2553 [cited 2019 Mar 15]. Available from:
http://203.157.186.111/ssh/download/Pharmacy/pharmacy_1/pc19.pdf
11. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกยา I บัญชียาหลักแห่งชาติ [อินเทอร์เน็ต]. Drug.fda.moph.go.th.2018 [cited 2019 Mar 15]. Available from: http://ndi.fda.moph.go.th/drug_national/drugs

12. Pichichero ME, Zagursky R. Penicillin and Cephalosporin allergy. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2014; 112:404-12.
13. Renaudin JM, Beaudouin E, Ponvert C, Demoly P, Moneret-Vautrin DA. Severe drug-induced anaphylaxis: analysis of 333 cases recorded by the Allergy Vigilance Network from 2002 to 2010. *Allergy* 2013; 68:929-37.
14. ทิชา ลิ้มสุวรรณ. แนวทางการวินิจฉัยผู้ป่วยแพ้ยา. 2551 [cited 2019 Mar 8]. Available from: <https://med.mahidol.ac.th>
15. Demoly P, Bousquet J. Drug allergy diagnosis work up. *Allergy*. 2002;57 Suppl 72:37-40.
16. Drug Identification Database ฐานข้อมูลการพิสูจน์เอกลักษณ์ยาเม็ดและแคปซูลในประเทศไทย โดย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. [Internet]. ;2018[updated 2019 Jan 7; cited 2019 Apr 10]. Available from : <https://drugiden.ubu.ac.th>
17. Rebecca Hoover. Determining the accuracy of open-access databases for identifying commonly prescribed oral medications. *Journal of the American Pharmacists Associations*. 2016;56(1): 37-40.
18. S.Jay Weaver, Randy C.Hatton, Paul L.Doering. Evaluation of Online Drug References for Identifying Over-the-Counter Solid Oral Dosage Forms. 2004;44(6):694-9.
19. Bennett S. Shenker, John C. Turner, Heather T. Pill identification : comparing the identification accuracy and error rates of Internet search engines and standard pill identification applications by entering visual characteristics. 2018;48:416-22
20. วชิรศักดิ์ อเนกประสงค์กุล, ศิริประภา แสงสุริยัน, ศิริประภา ดวงจันทร์. เครื่องมือที่ใช้พิสูจน์เอกลักษณ์ยาในร้านยา (Drug identification tools in pharmacies). 2018

ภาคผนวก

ลำดับที่	รายการยา
1	 Amoxi T.O. cap 500 mg (500 mg) [T. O. Chemicals] - amoxicillin trihydrate
2	 Amoxi T.O. cap 250 mg (250 mg) [T. O. Chemicals] - amoxicillin trihydrate
3	 Amoxycillin Community Pharm cap 500 mg (500 mg) [Community Pharm PCL] - amoxycillin trihydrate
4	 Ampicillin General Drugs House cap 500 mg (500 mg) [General Drugs House] - ampicillin trihydrate
5	 Ampicillin T.O. cap 500 mg (500 mg) [T. O. Chemicals] - ampicillin trihydrate
6	 Cloxa T.O. cap 250 mg (250 mg) [T. O. Chemicals] - cloxacillin sodium
7	 Coamox cap 500 mg (500 mg) [Community Pharm PCL] - amoxicillin trihydrate

ลำดับที่	รายการยา
8	  Coamox cap 250 mg (250 mg) [Community Pharm PCL] - amoxicillin trihydrate
9	 Diclocillin cap 500 mg (500 mg) [T. O. Chemicals] - dicloxacillin sodium
10	 Diclocillin cap 250 mg (250 mg) [T. O. Chemicals] - dicloxacillin sodium
11	  Dicloxacillin Community Pharm cap 250 mg (250 mg) [Community Pharm PCL] - dicloxacillin sodium
12	  Dicloxacillin Community Pharm cap 500 mg (500 mg) [Community Pharm PCL] - dicloxacillin sodium
13	  Dicloxgen 500 cap 500 mg (500 mg) [General Drugs House] - dicloxacillin sodium
14	 Dixocillin cap 500 mg (500 mg) [Siam Bheasach] - dicloxacillin sodium

ลำดับที่	รายการยา
15	 Dixocillin cap 250 mg (250 mg) [Siam Bheasach] - dicloxacillin sodium
16	 Dymoxin cap 250 mg (250 mg) [Community Pharm PCL] - amoxycillin trihydrate
17	 Dymoxin cap 500 mg (500 mg) [Community Pharm PCL] - amoxycillin trihydrate
18	 Meixil cap 500 mg (500 mg) [Meiji] - amoxycillin trihydrate
19	 Moxcin cap 250 mg (250 mg) [General Drugs House] - amoxicillin trihydrate
20	 Moxcin cap 500 mg (500 mg) [General Drugs House] - amoxicillin trihydrate
21	 Moximed cap 500 mg (500 mg) [F.C.P.] - amoxicillin trihydrate

ลำดับที่	รายการยา
22	 Moximed cap 250 mg (250 mg) [F.C.P.] - amoxicillin trihydrate
23	 Pen V General Drugs House cap 400000 U (400000 U) [General Drugs House] - penicillin V
24	 Pen V General Drugs House cap 400000 U (400000 U) [General Drugs House] - penicillin V
25	 Sia-Mox cap 250 mg (250 mg) [Siam Bheasach] - amoxicillin trihydrate
26	 Sia-Mox cap 500 mg (500 mg) [Siam Bheasach] - amoxicillin trihydrate
27	 T.O. Cillin cap 250 mg (250 mg) [T. O. Chemicals] - amoxicillin trihydrate
28	 T.O. Cillin cap 500 mg (500 mg) [T. O. Chemicals] - amoxicillin trihydrate
29	 Unimox cap 250 mg (250 mg) [F.C.P.] - amoxycillin trihydrate
30	 Unimox cap 500 mg (500 mg) [F.C.P.] - amoxycillin trihydrate

ลำดับที่	รายการยา
31	 Augmentin tab 1 g (1 g) [GlaxoSmithKline] - clavulanate potassium , amoxicillin trihydrate
32	 Cavumox tab 375 mg (375 mg) [Siam Bheasach] - clavulanate potassium , amoxicillin
33	 Cavumox tab 625 mg (625 mg) [Siam Bheasach] - clavulanate potassium , amoxicillin trihydrate
34	 Cavumox tab 1 g (1 g) [Siam Bheasach] - clavulanate potassium , amoxicillin trihydrate
35	 Curam Solutab 1 g dispertab (1 g) [Sandoz] - clavulanate potassium , amoxicillin trihydrate
36	 Pen V General Drugs House tab 400000 U (400000 U) [General Drugs House] - penicillin V
37	 Pen V General Drugs House tab 200000 U (200000 U) [General Drugs House] - penicillin V
38	 Cephin cap 500 mg (500 mg) [General Drugs House] - cefalexin monohydrate

ลำดับที่	รายการยา
39	 Cephin cap 250 mg (250 mg) [General Drugs House] - cefalexin monohydrate
40	 Mycef cap 500 mg (500 mg) [Unique] - cefalexin
41	 Sialexin cap 500 mg (500 mg) [Siam Bheasach] - cefalexin monohydrate
42	 Sialexin cap 250 mg (250 mg) [Siam Bheasach] - cefalexin monohydrate
43	 Sporidin cap 500 mg (500 mg) [Ranbaxy] - cefalexin
44	 Sporidin AF film-coated tab 750 mg (750 mg) [Ranbaxy] - cefalexin
45	 Celex cap 500 mg (500 mg) [Millimed] - cephalixin
46	 Celex cap 250 mg (250 mg) [Millimed] - cephalixin

ลำดับที่	รายการยา
47	 Cephalex cap 500 mg (500 mg) [Bangkok Lab & Cosmetic] - cephalexin monohydrate
48	 Cephalex cap 250 mg (250 mg) [Bangkok Lab & Cosmetic] - cephalexin monohydrate
49	 Farmalex cap 250 mg (250 mg) [Farmaline] - cephalexin monohydrate
50	 Farmalex cap 500 mg (500 mg) [Farmaline] - cephalexin monohydrate
51	 Ibilex cap 500 mg (500 mg) [Siam Bheasach] - cephalexin monohydrate
52	 Ibilex cap 250 mg (250 mg) [Siam Bheasach] - cephalexin monohydrate
53	 Toflex cap 250 mg (250 mg) [T. O. Chemicals] - cephalexin monohydrate
54	 Toflex cap 500 mg (500 mg) [T. O. Chemicals] - cephalexin monohydrate

ลำดับที่	รายการยา
55	 Farmacef tab 500 mg (500 mg) [Farmaline] - cefuroxime axetil
56	 Farmacef tab 250 mg (250 mg) [Farmaline] - cefuroxime axetil
57	 Furoxime FC tab 250 mg (250 mg) [Siam Bheasach] - cefuroxime axetil
58	 Furoxime FC tab 500 mg (500 mg) [Siam Bheasach] - cefuroxime axetil
59	 Neurox-250 film-coated tab (250 mg) [Nectar Lifesciences] - cefuroxime axetil
60	 Zinnat tab 250 mg (250 mg) [GlaxoSmithKline] - cefuroxime axetil
61	 Zinnat tab 500 mg (500 mg) [GlaxoSmithKline] - cefuroxime axetil
62	 Sixime cap 100 mg (100 mg) [Siam Bheasach] - cefixime
63	 Doxycom cap 100 mg (100 mg) [Community Pharm PCL] - doxycycline hyclate

ลำดับที่	รายการยา
64	 Doxylcap 100 mg (100 mg) [Bangkok Lab & Cosmetic] - doxycycline hyclate
65	 Siadocin cap 100 mg (100 mg) [Siam Bheasach] - doxycycline hydrochloride
66	 Lenocin cap 250 mg (250 mg) [General Drugs House] - tetracycline hydrochloride
67	 Lenocin cap 250 mg (250 mg) [General Drugs House] - tetracycline hydrochloride
68	 Tetracycline General Drugs House tab 250 mg (250 mg) [General Drugs House]
69	 Tetrana tab 250 mg (250 mg) [Atlantic Lab] - tetracycline hydrochloride
70	 Tetrana tab 500 mg (500 mg) [Atlantic Lab] - tetracycline hydrochloride
71	 Coroxin tab 150 mg (150 mg) [Community Pharm PCL] - roxithromycin
72	 Rothricin Pediatric FC tab 100 mg (100 mg) [Siam Bheasach] - roxithromycin

ลำดับที่	รายการยา
73	 Rothricin FC tab 150 mg (150 mg) [Siam Bheasach] - roxithromycin
74	 Roxcin tab 150 mg (150 mg) [Biolab] - roxithromycin
75	 Roxicin coated tab 150 mg (150 mg) [Atlantic Lab] - roxithromycin
76	 Roxithro tab 150 mg (150 mg) [Millimed] - roxithromycin
77	 Roxithroxyl FC tab 150 mg (150 mg) [Bangkok Lab & Cosmetic] - roxithromycin
78	 Roxitop tab 150 mg (150 mg) [Farmaline] - roxithromycin
79	 Roxthrin tab 150 mg (150 mg) [T. O. Chemicals] - roxithromycin
80	 Rucin tab 150 mg (150 mg) [General Drugs House] - roxithromycin
81	 Rulid film-coated tab 150 mg (150 mg) [Sanofi-Aventis] - roxithromycin

ลำดับที่	รายการยา
82	 Vesthromycin tab 150 mg (150 mg) [Vesco Pharma] - roxithromycin
83	 Azith cap 250 mg (250 mg) [Siam Bheasach] - azithromycin
84	 Azithrin cap 250 mg (250 mg) [T. O. Chemicals] - azithromycin
85	 Azycin cap 250 mg (250 mg) [GPO] - azithromycin
86	 Floctil cap 250 mg (250 mg) [Unison] - azithromycin
87	 Meithromax cap 250 mg [Meiji] - azithromycin
88	 Clacina FC tab 500 mg (500 mg) [GPO] - clarithromycin
89	 Clarith FC tab 500 mg (500 mg) [L. B. S.] - clarithromycin
90	 Claron FC tab 500 mg (500 mg) [Siam Bheasach] - clarithromycin

ลำดับที่	รายการยา
91	 Gonorcin tab 100 mg (100 mg) [General Drugs House] - norfloxacin
92	 Norfloxin tab 200 mg (200 mg) [T. O. Chemicals] - norfloxacin
93	 Norfloxin tab 400 mg (400 mg) [T. O. Chemicals] - norfloxacin
94	 Rexacin FC tab 400 mg (400 mg) [Unison] - norfloxacin
95	 Sefnor tab 400 mg (400 mg) [Unison] - norfloxacin
96	 Mifloxin film-coated tab 100 mg (100 mg) [Community Pharm PCL] - ofloxacin
97	 Oflocee FC tab 200 mg (200 mg) [Farmaline] - ofloxacin
98	 Ofloxin FC tab 100 mg (100 mg) [Siam Bheasach] - ofloxacin
99	 Tarivid tab 200 mg (200 mg) [Daiichi Sankyo] - ofloxacin
100	 Viotisone FC tab 200 mg (200 mg) [Unison] - ofloxacin

ลำดับที่	รายการยา
101	 Cifloxin FC tab 250 mg (250 mg) [Siam Bheasach] - ciprofloxacin hydrochloride
102	 Cifran Tablets FC tab 250 mg (250 mg) [Ranbaxy] - ciprofloxacin hydrochloride
103	 Cifran Tablets FC tab 500 mg (500 mg) [Ranbaxy] - ciprofloxacin hydrochloride
104	 Ciprobay tab 250 mg (250 mg) [Bayer HealthCare Pharma] - ciprofloxacin hydrochloride
105	 Ciprobay tab 500 mg (500 mg) [Bayer HealthCare Pharma] - ciprofloxacin hydrochloride
106	 Pharproxin film-coated tab 500 mg (500 mg) [Community Pharm PCL] - ciprofloxacin hydrochloride
107	 Pharproxin film-coated tab 250 mg (250 mg) [Community Pharm PCL] - ciprofloxacin hydrochloride
108	 Levoflox GPO FC tab 500 mg (500 mg) [GPO] - levofloxacin hemihydrate