

## การวิเคราะห์ภาระงานของเภสัชกรชุมชน

รัฐภูมิ ไชยปัน<sup>1</sup>, ระพีพรรณ ฉลองสุข<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร

<sup>2</sup>สาขาการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพและการบริหารทางเภสัชศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อวิเคราะห์ภาระงานและหาเวลามาตรฐานในการทำงานของเภสัชกรชุมชน ตลอดจนคำนวณอัตรากำลังของเภสัชกรในร้านยา **วิธีการ:** การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาที่เก็บข้อมูลแบบภาคตัดขวางจากเภสัชกรชุมชน ณ ร้านยาคุณภาพ 8 แห่งในกรุงเทพมหานคร การศึกษาเก็บข้อมูลการทำงานของเภสัชกรชุมชนโดยใช้เทคนิคการจับเวลา เภสัชกรชุมชนเป็นผู้จับเวลาที่ใช้ในการทำงาน 2 ประเภท คือ 1) การบริการเภสัชกรรมขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การจัดเตรียมและจ่ายยา การส่งต่อ การเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์ การให้บริการสารสนเทศ การบันทึกประวัติผู้ป่วย การผลิตยาตามใบสั่ง และ 2) การบริการเสริม ได้แก่ การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงต่อโรคจากเพศสัมพันธ์ และการให้บริการเลิกบุหรี่ **ผลการวิจัย:** ร้านยาในงานวิจัยมีผู้ป่วยเข้ามาใช้บริการเฉลี่ย 65 คนต่อวัน กิจกรรมส่วนใหญ่ในงานของเภสัชกรชุมชน คือ การจัดเตรียมและจ่ายยา (1,283 กิจกรรมหรือร้อยละ 40.18) รองลงมา คือ การให้บริการสารสนเทศ (402 กิจกรรมหรือร้อยละ 12.59) กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับจำนวนรายการยาที่มากที่สุด คือ การจัดเตรียมและจ่ายยาเกี่ยวข้องกับยาเฉลี่ย 3.75 รายการต่อผู้ป่วย รองลงมาคือ การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเกี่ยวข้องกับยาเฉลี่ย 2.25 รายการต่อผู้ป่วย เวลาที่ใช้ในการบริการเภสัชกรรมขั้นพื้นฐานโดยเฉลี่ย คือ 53 นาที 11 วินาที เวลาเฉลี่ยที่ใช้เพื่อให้บริการการส่งเสริมสุขภาพเฉลี่ย 54 นาที 39 วินาที ปริมาณภาระงานต่อปีของเภสัชกรชุมชนทั้งหมด 3,345 ชั่วโมง โดยส่วนใหญ่ คือ ภาระงานการจัดเตรียมและจ่ายยา 814 ชั่วโมง รองลงมา คือ ภาระงานการส่งต่อ 559 ชั่วโมง **สรุป:** อัตรากำลังของเภสัชกรชุมชนต่อปริมาณงานเท่ากับ 1 คนต่อ 1 ร้านยาซึ่งเพียงพอในการดำเนินกิจกรรมการให้บริการ ณ ร้านยาที่เปิดบริการ 12 ชั่วโมง

**คำสำคัญ:** ภาระงาน เภสัชกรชุมชน ร้านยาคุณภาพ เวลามาตรฐานในการทำงาน

รับต้นฉบับ: 24 ก.พ. 2566, ได้รับบทความฉบับปรับปรุง: 16 เม.ย. 2566, รับลงตีพิมพ์: 25 เม.ย. 2566

ผู้ประสานงานบทความ: รัฐภูมิ ไชยปัน ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลเจ้าพระยา 113/44 ถนนบรมราชชนนี แขวงอรุณอมรินทร์ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700 E-mail: batigo\_khao@hotmail.com

## Workload Analysis of Community Pharmacists

Rattapoom Chaipan<sup>1</sup>, Rapeepun Chalongsuk<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Pharmacy, Chaophya Hospital, Bangkok

<sup>2</sup>Department of Health Consumer Protection and Pharmacy Administration, Faculty of Pharmacy, Silpakorn University

### Abstract

**Objectives:** To analyze the workload and determine standard working times of community pharmacists, and to calculate manpower of pharmacists in drugstores. **Methods:** This research was a cross-sectional descriptive study of community pharmacists at 8 pharmacies in Bangkok accredited by the Pharmacy council of Thailand. The study collected data on community pharmacist's work by using stopwatch method. Community pharmacists timed working durations kept in 2 categories of work--1) basic pharmacy services, including drug preparation and dispensing, referrals, monitoring of adverse reactions, information service, recording the patient's history, drug preparations according to prescription; and 2) supplementary services, including screening for chronic non-communicable disease, screening for sexually transmitted diseases and providing smoking cessation services. **Results:** The pharmacies in the study had an average of 65 patients per day. Most of the activities of community pharmacists were drug preparation and dispensing (1,283 activities or 40.18%), followed by information services (402 activities or 12.59%). The activities involving the largest number of drug items were preparation and dispensing with an average of 3.75 drugs per patient, followed by screening for chronic non-communicable disease with an average of 2.25 drugs per patient. The average time spent on basic pharmacy services was 53 minutes 11 seconds, and that spent on providing health promotion services was 54 minutes 39 seconds. The total annual workload of community pharmacists was 3,345 hours. Drug preparation and dispensing took 814 hours, followed by referral with workload of 559 hours. **Conclusion:** Manpower of community pharmacists per workload is 1 person per 1 pharmacy, which is sufficient to perform services at pharmacies with 12 hours of services.

**Keywords:** workload, community pharmacist, accredited pharmacies, standard working time

## บทนำ

ในปัจจุบัน มีการกำหนดมาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรมชุมชน และมีการรับรองมาตรฐานร้านยาคุณภาพโดยสภาเภสัชกรรมเพื่อให้มีมาตรฐานในการให้บริการทั้งด้านยาและสุขภาพ (1) ซึ่งรวมไปถึงการส่งเสริมสุขภาพอันเป็นการบริการสำคัญเพื่อแก้ปัญหาสาธารณสุขตามที่ระบุในกฎบัตรออตตาวาเพื่อการส่งเสริมคุณภาพ (Ottawa Charter for Health Promotion) (2) ในประเทศไทย มีการให้บริการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคจากหน่วยงานในภาครัฐแต่ศักยภาพและทรัพยากรบุคคลในการให้บริการมีจำกัด ดังนั้นจึงมีแนวคิดในการจัดทำโครงการนำร่องเพื่อให้ร้านยาเข้าร่วมเป็นเครือข่ายของหน่วยบริการปฐมภูมิในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติตั้งแต่ พ.ศ. 2544 โดยเริ่มต้นจากร้านยาในสังกัดมหาวิทยาลัย (3-4)

ในปัจจุบันจำนวนบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลมีจำกัดเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนผู้มารับบริการที่หนาแน่น ทำให้เกิดความแออัดในโรงพยาบาล จึงส่งผลให้เกิดแนวคิดการจัดการหลายรูปแบบเพื่อแบ่งเบาภาระการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาล จนในที่สุดได้มีประกาศคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเรื่องกำหนดสถานบริการสาธารณสุขอื่นเป็นสถานบริการตามพระราชบัญญัติหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2545 พ.ศ. 2562 (5) กำหนดให้ร้านขายยาแผนปัจจุบันเป็นสถานบริการสาธารณสุขโดยบังคับใช้ตั้งแต่ 7 มกราคม พ.ศ. 2562 จึงทำให้ร้านขายยาถูกผนวกเป็นสถานพยาบาลปฐมภูมิเพื่อดูแลการรักษาประชาชนในชุมชน อีกทั้ง สปสช. (สำนักหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ) มีแนวคิดในการพัฒนาร้านขายยาแผนปัจจุบันให้เป็นหน่วยบริการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติภายใต้โครงการชื่อ “ร้านยาชุมชนอบอุ่น” เพื่อเป็นสถานบริการสุขภาพที่ประชาชนเข้าถึงได้ง่ายโดยมีเภสัชกรให้การดูแลรักษา

บทบาททั่วไปของเภสัชกรชุมชนในร้านยา คือ การรักษาอาการเจ็บป่วยเบื้องต้น การให้คำแนะนำในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ทางสุขภาพแก่ประชาชน และการเสริมสร้างสุขภาพร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ องค์กรองค์กรสิทธิสุข และนิลวรรณ อยู่ภักดิ์องค์กร แบ่งกิจกรรมการทำงานของเภสัชกรชุมชนเป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านบริหารคลังยา ได้แก่ การคัดเลือกยา การตรวจสอบยาหมดอายุหรือเสื่อมสภาพ การจัดเก็บยาที่เหมาะสม การจัดทำ

เอกสารการบริหารคลัง การตรวจสอบคุณภาพยาคืนหรือเปลี่ยน และการส่งคืนและทำลายยาหมดอายุ/เสื่อมสภาพ 2) ด้านบริการเภสัชกรรมขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การคัดเลือดยาที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย การส่งมอบยา การป้องกันการแพ้ยาซ้ำ การระบุข้อมูลสำคัญบนฉลาก การส่งต่อ การเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์ การให้บริการสารสนเทศ การติดตามผลการใช้ยา การป้องกันความเสี่ยงในร้านยา การบันทึกประวัติผู้ป่วย และการผลิตยาตามใบสั่งแพทย์ และ 3) ด้านบริการเสริมสุขภาพ ได้แก่ การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การคัดกรองผู้เสี่ยงต่อโรคเพศสัมพันธ์ การดูแลเรื่องการใช้ยา การให้บริการเลิกบุหรี่ และการเยี่ยมบ้าน (6) กิจกรรมต่าง ๆ ที่กล่าวมาสอดคล้องกับมาตรฐานร้านยาคุณภาพ 5 มาตรฐานที่มุ่งเน้นผู้ป่วยเป็นสำคัญ ได้แก่ 1) ภาพรวมของการบริหารร้านยา 2) ระบบงานสำคัญของร้านยา 3) ระบบการจัดการด้านยา 4) ระบบการบริการดูแลและติดตามการใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ และ 5) ความรับผิดชอบต่อชุมชนและสังคม (7)

จากการทบทวนการศึกษาในประเทศไทยพบว่ามีเพียงการศึกษาของวีระศักดิ์ เหล่าตระกูลที่เป็นการศึกษาการทำงาน (work study) ของเภสัชกรชุมชนในร้านยา โดยศึกษาระยะเวลาในการให้บริการภายใต้โครงการรับยาใกล้บ้านในจังหวัดนครปฐม ซึ่งพบว่า ระยะเวลาในการให้บริการเฉลี่ยอยู่ที่ 11.25±5.82 นาทีต่อราย (8) ซึ่งการศึกษาข้างต้นยังไม่ครอบคลุมการทำงานหลายส่วนของเภสัชกรชุมชนที่จำเป็นต้องใช้ในการคำนวณหาภาระงานและเวลามาตรฐาน

เทคนิคการวัดงาน (work measurement) เป็นกระบวนการศึกษาการทำงานที่มีอยู่ 3 วิธี คือ 1) การจับเวลา (stopwatch time study) คือ การหาเวลามาตรฐานโดยใช้นาฬิกาจับเวลา ข้อดี คือ ง่าย ไม่ซับซ้อน นำไปประยุกต์ได้ง่าย มีความแม่นยำสูง และสามารถหาเวลามาตรฐานได้โดยไม่ต้องมีความชำนาญมากนัก แต่ข้อจำกัดคือ เทคนิคนี้ใช้ได้กับงานที่ปฏิบัติจริงเท่านั้น ถ้าไม่มีกระบวนการทำงานจริงต้องสร้างระบบให้เสมือนการทำงานจริง ซึ่งทำให้เสียเวลาในการศึกษา นอกจากนี้ ต้องมีการประเมินความสามารถของผู้ปฏิบัติงานเป็นส่วนหนึ่งของวิธีการ 2) การสุ่มงาน (work sampling) คือการศึกษาเวลาโดยอาศัยหลักการสุ่มเชิงสถิติในการหาสัดส่วนของการทำงานและเวลามาตรฐาน ข้อดี คือ สามารถใช้เทคนิคนี้กับผู้ปฏิบัติงานหลายคน สามารถใช้กับกระบวนการที่มีหลายแบบไปพร้อมกันได้ แต่ข้อจำกัด คือ การหาเวลามาตรฐาน

ไม่ใช่วัตถุประสงค์หลักของการใช้เทคนิคนี้ แต่ส่วนใหญ่ใช้เพื่อวัตถุประสงค์การทำงาน และ 3. การกำหนดโดยผู้เชี่ยวชาญ (expert opinion) นั่นคือ ใช้ประสบการณ์ของบุคคลหรือใช้การหาล่วงหน้าโดยใช้ตารางการคำนวณมาตรฐานต่างๆ ข้อดี คือ ไม่จำเป็นต้องมีการประเมินความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน สามารถหาเวลาได้ก่อนการปฏิบัติงานจริง และมีต้นทุนต่ำ แต่มีข้อจำกัด คือ ผู้ใช้ระบบต้องเข้าใจและมีประสบการณ์ในการใช้ตารางบันทึกข้อมูล และต้องมีการศึกษากระบวนการเคลื่อนไหวในการทำงานอย่างละเอียด (9) ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการจับเวลาเพื่อให้สามารถมองเห็นลักษณะการทำงานอย่างละเอียดและเวลาที่ได้เป็นเวลาที่ทำงานจริง ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการหาเวลามาตรฐาน

ร้านยาโดยทั่วไปเป็นธุรกิจเอกชนที่มีการบริหารด้วยตนเองทั้งในร้านยาแบบเดี่ยวและร้านยาเครือข่าย ร้านยาแต่ละร้านจึงมีความหลากหลายของมาตรฐานการทำงานและกิจกรรม จำนวนบุคลากรในการทำงานมีอย่างจำกัด เช่น อาจมีเภสัชกรเพียงคนเดียวหรือมีเภสัชกรและผู้ช่วยเภสัชกรอย่างละ 1 คน ดังนั้น ในปัจจุบัน ร้านขายยาแผนปัจจุบันได้กลายเป็นหนึ่งในเครือข่ายสถานบริการสาธารณสุขของรัฐ ตลอดจนเข้าร่วมในโครงการบริการสาธารณสุขของรัฐ จึงมีความจำเป็นที่ต้องศึกษากิจกรรมและภาระงานของเภสัชกรชุมชนเพื่อเป็นข้อมูลให้ภาครัฐใช้พิจารณาเพื่อวางแผนการกำกับดูแลกิจกรรมในงานของเภสัชกรชุมชนให้เหมาะสม และมีมาตรฐานการทำงานในทิศทางเดียวกัน รวมถึงการนำไปวางแผนและกำหนดอัตรากำลังคนเพื่อให้การบริการในร้านยาเป็นไปอย่างมีคุณภาพปลอดภัยต่อผู้มารับบริการ สามารถแบ่งเบาภาระงานของโรงพยาบาล และยังเป็นการนำทรัพยากรในภาคเอกชนมาช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรของภาครัฐได้

### วิธีการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบตัดขวางที่ได้ผ่านการอนุมัติจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากสำนักงานบริหารการวิจัยนวัตกรรมและสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยศิลปากร รหัสโครงการ REC 63.0717-067-2934

#### ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษานี้ คือ ร้านยาคุณภาพแบบเดี่ยว 45 ร้านในเขตกรุงเทพฯ ตามรายชื่อในฐานข้อมูลของ

สำนักรับรองร้านยาคุณภาพ สมาเภสัชกรรม ซึ่งเปิดบริการในระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2564 ผู้วิจัยติดต่อเภสัชกรชุมชนเจ้าของร้านยาที่เป็นประชากรทางโทรศัพท์เพื่อขอความยินยอมเข้าร่วมการศึกษา ร้านยาจำนวน 8 ร้านยินยอมเข้าร่วมการศึกษาและถือเป็นตัวอย่างในการศึกษานี้

#### วิธีการรวบรวมข้อมูล

หลังจากได้รับการตอบรับเข้าร่วมการวิจัยจากร้านยาคุณภาพแล้ว ผู้วิจัยอธิบายวิธีการเก็บข้อมูลโดยจัดทำแผนผังการเก็บข้อมูลและขั้นตอนการดำเนินงานตามแผนผัง ในการศึกษาครั้งนี้ เภสัชกรเป็นผู้จับเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมที่ให้บริการ โดยจับเวลาตั้งแต่เริ่มการให้บริการจนถึงจบการให้บริการด้วยนาฬิกาแบบดิจิทัลเพื่อให้มีหน่วยบันทึกแบบวินาที เภสัชกรต้องบันทึกเวลาก่อนและหลังการให้บริการลงในแบบเก็บข้อมูล การเก็บข้อมูลดำเนินการตั้งแต่ร้านเปิดจนถึงร้านปิดให้บริการ แต่ละร้านต้องกำหนดเภสัชกร 1 คนเป็นตัวแทนในการบันทึกข้อมูล กรณีมีเภสัชกรหลายคนให้กำหนด 1 คนเป็นคนเก็บข้อมูลในการศึกษานี้

การเก็บข้อมูลในแต่ละร้านเป็นการเลือกเก็บแบบไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น นั่นคือ เป็นการเก็บข้อมูลตามกิจกรรมที่กำหนดในเวลาที่เหมาะสม โดยเก็บเวลาอย่างน้อย 30 ครั้งต่อหนึ่งกิจกรรม ผู้วิจัยกำหนดระยะเวลาการเก็บข้อมูลในรอบแรก คือ 30 วัน เมื่อครบกำหนด หากมีบางกิจกรรมที่ยังเก็บข้อมูลไม่ครบ 30 ตัวอย่าง สามารถยืดเวลาเก็บข้อมูลเพื่อให้ได้อย่างน้อย 30 ตัวอย่าง

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยศึกษากิจกรรมการทำงานของเภสัชกรชุมชนในร้านยาคุณภาพ รวมทั้งข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการทบทวนวรรณกรรมรวมทั้งประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องการกำหนดเกี่ยวกับ สถานที่ อุปกรณ์และวิธีปฏิบัติทางเภสัชกรรมชุมชนในสถานที่ขายยาแผนปัจจุบันว่าด้วยยา พ.ศ. 2557 หลังจากนั้นพัฒนาแบบเก็บข้อมูลการทำงานของเภสัชกรชุมชนในร้านยาคุณภาพต่อมา ขอความอนุเคราะห์ให้เภสัชกรชุมชนที่มีความเชี่ยวชาญช่วยพิจารณาความเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะจนได้เครื่องมือการวิจัย

แบบเก็บข้อมูลประกอบด้วยสองส่วน ส่วนที่ 1 เก็บข้อมูลทั่วไปของเภสัชกรชุมชนในร้านยาคุณภาพ และส่วนที่ 2 เป็นแบบบันทึกเวลาให้บริการสองประเภท คือ 1)

ด้านบริการเภสัชกรรมขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การคัดเลือดยาที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย การส่งมอบยา การป้องกันการใช้ยาซ้ำ และการระบุข้อมูลสำคัญบนฉลากยา การส่งต่อ การเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์ การใช้ยาไม่เหมาะสมและปัญหาคุณภาพยา การให้บริการสารสนเทศ การป้องกันความเสี่ยงในร้านยา การติดตามผลการใช้ยา การ บันทึกประวัติผู้ป่วย และการผลิตยาตามใบสั่งยา และ 2) ด้านบริการเสริม ได้แก่ การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคเรื้อรังไม่ติดต่อ การคัดกรองผู้มีความเสี่ยงต่อโรคจากเพศสัมพันธ์ การให้บริการเลิกบุหรี่ และให้คำแนะนำเพิ่มเติม

แบบวัดได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยคำนวณดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวัด (item-objective congruence index: IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านซึ่งมีประสบการณ์ในการให้บริการเภสัชกรรมชุมชนในร้านยาคุณภาพมากกว่า 5 ปี ทั้งนี้ คำถามแต่ละข้อควรมี IOC ไม่ต่ำกว่า 0.5 แบบเก็บข้อมูลที่ใช้มีค่า IOC ของคำถามแต่ละข้อเกินกว่า 0.50 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.86

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

**การหาเวลามาตรฐาน:** เวลามาตรฐานเป็นเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการทำให้งานเสร็จ การวัดเวลามาตรฐานในการทำงานต้องทำในบุคลากรที่มีระดับความสามารถในการทำงานที่เหมาะสม การศึกษานี้คำนวณเวลามาตรฐานจากผลรวมของเวลาปกติที่ใช้ในการทำงาน (normal time) บวกกับเวลาลดหย่อน (allowance time)

**อัตรากำลัง:** ภาระงาน (manhour) คำนวณจากผลคูณระหว่างเวลามาตรฐาน (ในหน่วยนาที) และจำนวนหน่วยของงาน ส่วนอัตรากำลังของบุคลากรคำนวณจากภาระงานทั้งหมดหารด้วยชั่วโมงการทำงานของบุคลากร (10) ทั้งนี้ การศึกษากำหนดให้เวลาในการปฏิบัติงานของเภสัชกรชุมชนเฉลี่ยต่อวัน คือ 12 ชั่วโมง เวลาในการปฏิบัติงานของเภสัชกรชุมชนต่อปี คือ 275 วัน โดยทำงาน 6 วัน/สัปดาห์ หักลบวันลาพักผ่อน 13 วันที่ยังอิงจากข้อกำหนดของกรมแรงงาน (11) หากคำนวณอัตรากำลังได้ค่าเกินกว่า 0.50 ให้หมายความว่าถึง 1 คน

**ผลการวิจัย**

**ข้อมูลทั่วไปของร้านยา**

ร้านยาเข้าร่วมการวิจัยทั้งหมด 8 ร้าน เภสัชกรที่ให้ข้อมูลทุกรายเป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 38.25 ± 9.54 ปี

ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 31-40 ปี (ร้อยละ 50) ระดับการศึกษาปริญญาตรีและระดับปริญญาโทอย่างละ 4 คน (ร้อยละ 50) ) ประสบการณ์ทำงานเฉลี่ย 10.00 ± 5.70 ปี ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 15 ปี (ร้อยละ 37.5)

ช่วงเวลาเปิด-ปิดร้านขายยาเฉลี่ย 11.71 ± 2.49 ชั่วโมง ส่วนใหญ่ คือ 9-12 ชั่วโมง (ร้อยละ 50) ค่าเฉลี่ยของจำนวนปีที่เปิดร้านขายยา คือ 10.00 ± 5.70 ปี ส่วนใหญ่มากกว่า 15 ปี (ร้อยละ 37.5) และน้อยที่สุด 11-15 ปี (ร้อยละ 12.5) รายละเอียดดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1.** คุณลักษณะทั่วไปของร้านยาคุณภาพแบบเดียวในเขตกรุงเทพมหานคร 8 แห่ง

ลักษณะประชากร	จำนวน	ร้อยละ
<b>อายุของเภสัชกร (ปี):</b>		
เฉลี่ย 38.25±9.54; พิสัย 27-56		
ไม่เกิน 30	2	25
31-40	4	50
41-50	1	12.5
มากกว่า 50	1	12.5
<b>ระดับการศึกษาของเภสัชกร</b>		
ปริญญาตรี	4	50
ปริญญาโท	4	50
<b>ประสบการณ์ทำงานของเภสัชกร (ปี)</b>		
ค่าเฉลี่ย 10.00 ± 5.70; พิสัย 3-16		
0-5	2	25
6-10	2	25
11-15	1	12.5
มากกว่า 15	3	37.5
<b>ช่วงเวลาเปิด-ปิดร้านขายยา (ชั่วโมง)</b>		
ค่าเฉลี่ย 11.71 ± 2.49; พิสัย 8-15		
0-8	2	25
9-12	4	50
มากกว่า 12	2	25
<b>จำนวนปีที่เปิดร้านขายยา (ปี)</b>		
ค่าเฉลี่ย 10.00 ± 5.70; พิสัย 3-16		
0-5	2	25
6-10	2	25
11-15	1	12.5
มากกว่า 15	3	37.5

**ปริมาณงานและสัดส่วนปริมาณงาน**

จากตารางที่ 2 กิจกรรมการบริการเภสัชกรรมชั้นพื้นฐานที่เกิดขึ้นในร้านยามากที่สุดสามลำดับแรก คือ การจัดเตรียมยาและจ่ายยา (1,283 กิจกรรมหรือร้อยละ 40.18) รองลงมา คือ การให้บริการสารสนเทศ (402 กิจกรรมหรือร้อยละ 12.59) และการบันทึกประวัติผู้ป่วย (281 กิจกรรมหรือร้อยละ 8.80) ส่วนกิจกรรมของบริการเสริมสุขภาพ ได้แก่ การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคเรื้อรังไม่ติดต่อ (240 กิจกรรมหรือร้อยละ 7.52) และการให้บริการเลิกบุหรี่ (240 กิจกรรมหรือร้อยละ 7.52)

แต่ไม่พบกิจกรรมการผลิตยาตามใบสั่งแพทย์และการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงต่อโรคเพศสัมพันธ์ในร้านยาคุณภาพที่เข้าร่วมการศึกษานี้ กิจกรรมการบันทึกประวัติผู้ป่วยมีการดำเนินการเฉพาะผู้ป่วยรายใหม่และผู้ป่วยลงทะเบียนรับยาใกล้บ้านเช่น โรคเรื้อรังต่าง ๆ ส่วนกิจกรรมการเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์ดำเนินการเฉพาะยาที่ผู้ป่วยไม่เคยใช้หรือยาที่มีการใช้ครั้งแรก ผู้ป่วยที่มีอาการไม่พึงประสงค์จากยาหลายขนาน กลุ่มยาที่มีหลักฐานเกี่ยวกับอาการไม่พึงประสงค์จากยาและมีอัตราการใช้สูง เช่น กลุ่มยาฆ่าเชื้อแบคทีเรียที่อาจก่อให้เกิดอาการท้องเสีย ยาแก้ปวด เช่น tramadol ที่มีผลกับระบบทางเดินอาหารทำให้มีอาการ

คลื่นไส้อาเจียน กลุ่มยา NSAIDs ที่ทำให้เกิดอาการแสบท้อง กลุ่มยา sulfonamides ที่มีผลในผู้ป่วยที่มีภาวะ G6PD เป็นต้น โดยมีการให้คำแนะนำการที่ผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยาและได้รับยาที่มีอัตราการใช้สูง เช่น การแพ้ยากลุ่ม penicillins ที่มีการใช้มากและมีโอกาสแพ้ข้ามไปยังกลุ่ม cephalosporins ยากลุ่ม NSAIDs ที่มีการใช้มาก เช่น ibuprofen, naproxen เป็นต้น กิจกรรมการส่งต่อผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงที่ไม่สามารถรักษาเบื้องต้นจากเภสัชกรชุมชนได้ มีอาทิเช่น ความดันโลหิตที่สูงมาก อาการนำที่ก่อให้เกิดผลต่อหัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น

**จำนวนรายการยาและเวลาการทำงาน**

จากตารางที่ 3 กิจกรรมการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับรายการยาจำนวนมากที่สุด 4 อันดับแรก คือ กิจกรรมการจัดเตรียมยาและจ่ายยาเกี่ยวข้องกับยาจำนวน 3.75 รายการต่อคนโดยเฉลี่ย (พิสัย 1-9 รายการ) กิจกรรมการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคเกี่ยวข้องกับยาจำนวน 2.25 รายการต่อคนโดยเฉลี่ย (พิสัย 1-3 รายการ) กิจกรรมการเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์เกี่ยวข้องกับยาจำนวน 2.125 รายการต่อคนโดยเฉลี่ย (พิสัย 1-3 รายการ) และกิจกรรมการป้องกันการแพ้ยาเกี่ยวข้องกับยาจำนวน 1.75 รายการ

**ตารางที่ 2.** ปริมาณงานและสัดส่วนปริมาณงานของเภสัชกรชุมชนในร้านยาคุณภาพแบบเดี่ยวในเขตกรุงเทพมหานคร 8 แห่งที่ศึกษา

ประเภทงาน	พิสัยของปริมาณกิจกรรมในแต่ละร้าน		ปริมาณกิจกรรมรวมทั้ง 8 ร้าน	
	จำนวนกิจกรรม	ร้อยละ	จำนวนกิจกรรม	ร้อยละ
<b>บริการเภสัชกรรมชั้นพื้นฐาน</b>				
1. การจัดเตรียมยาและจ่ายยา	132-220	35.29-49	1,283	40.18
2. การป้องกันการแพ้ยาซ้ำ	30-38	6.9-10.16	250	7.83
3. การเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์	30-38	6.9-10.16	252	7.89
4. การให้บริการสารสนเทศ	31-65	6.9-16.59	402	12.59
5. การผลิตยาตามใบสั่งแพทย์	-	-	-	-
6. การบันทึกประวัติผู้ป่วย	30-46	7.83-10.26	281	8.80
7. การส่งต่อผู้ป่วย	30-32	6.68-8.42	245	7.67
<b>บริการเสริมสุขภาพ</b>				
1. การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคเรื้อรังไม่ติดต่อ	30-30	6.68-8.15	240	7.52
2. การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงต่อโรคเพศสัมพันธ์	-	-	-	-
3. การให้บริการเลิกบุหรี่	30-30	6.68-8.15	240	7.52
รวม	368-422	100-100	3,193	100

**ตารางที่ 3.** จำนวนรายการยาที่เกี่ยวข้องและเวลาการทำงานของเภสัชกรชุมชนในร้านยาคุณภาพเขตกรุงเทพมหานคร 8 แห่งที่ศึกษาจำแนกตามประเภทบริการ

ประเภทกิจกรรม	จำนวนรายการยา			เวลา (นาที)		
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ยต่อคน	น้อยที่สุด	มากที่สุด	เฉลี่ย
<b>บริการเภสัชกรรมขั้นพื้นฐาน</b>						
1. การจัดเตรียมยาและจ่ายยา	1	9	3.75	1:15	9:03	5:01
2. การป้องกันการใช้ยาซ้ำ	1	2	1.75	3:32	6:14	4:51
3. การเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์	1	3	2.12	4:49	7:12	5:52
4. การให้บริการสารสนเทศ	1	5	2	3:25	5:37	4:56
5. การผลิตยาตามใบสั่งแพทย์	-	-	-	-	-	-
6. การบันทึกประวัติผู้ป่วย	-	-	-	1:57	4:02	3:19
7. การส่งต่อผู้ป่วย	1	2	1.12	17:30	20:36	18:36
<b>บริการเสริมสุขภาพ</b>						
1. การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคเรื้อรังไม่ติดต่อ	1	3	2:25	15:31	20:21	18:48
2. การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงต่อโรคเพศสัมพันธ์	-	-	-	-	-	-
3. การให้บริการเลิกบุหรี่	1	1	1	22:18	30:52	24:54

ต่อคนโดยเฉลี่ย (พิสัย 1-2 รายการ) ส่วนกิจกรรมการบันทึกประวัติผู้ป่วยและกิจกรรมการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงต่อโรคเพศสัมพันธ์ ไม่มีรายการยาที่เกี่ยวข้อง

กิจกรรมที่ใช้เวลามากที่สุด 5 อันดับแรก คือ กิจกรรมการให้บริการเลิกบุหรี่ (24 นาที 54 วินาที) กิจกรรมการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคเรื้อรังไม่ติดต่อ (18 นาที 48 วินาที) กิจกรรมการส่งต่อผู้ป่วย (18 นาที 36 วินาที) กิจกรรมการจัดเตรียมยาและจ่ายยา (5 นาที 15 วินาที) และการเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์ (5 นาที 52 วินาที)

**เวลามาตรฐานและปริมาณงาน**

การคำนวณเวลามาตรฐานเกิดจากการนำเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำงานตามปกติมาพิจารณาค่าอัตราความเร็วที่ร้อยละ 100 และกำหนดเวลาเผื่อใน 3 ส่วน คือ 1) เวลาเผื่อสำหรับสิ่งที่ทำให้เกิดความล่าช้า (delay allowance) ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ (เช่น การรอรับบริการ) หรืออาจเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ (เช่น คอมพิวเตอร์เสีย อินเทอร์เน็ตใช้ไม่ได้) การศึกษากำหนดเวลาเผื่อส่วนนี้ที่ร้อยละ 5 2) เวลาเผื่อส่วนตัว (personal allowance) เป็นเวลาส่วนตัวที่ปฏิบัติงานต้องการหยุดพัก ดื่มน้ำ หรือเข้าห้องน้ำ (12) การศึกษากำหนดเวลาเผื่อส่วนนี้ที่ร้อยละ 5 และ 3) เวลาเผื่อที่เกิดจากความเมื่อยล้า (fatigue allowance) จากสาเหตุต่าง ๆ เช่น การยืนนาน สำหรับการ

ให้บริการทางเภสัชกรรม สามารถตรวจสอบเวลาเผื่อของการศึกษาโดย ILO ซึ่งกำหนดเป็นร้อยละ 15 จากเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการทำงานตามปกติ ดังนั้น เวลาเผื่อรวมทั้งหมดในการศึกษานี้จึงกำหนดไว้ที่ร้อยละ 25

ตัวอย่างการคำนวณหาเวลามาตรฐาน เช่น กิจกรรมการจัดเตรียมยาและจ่ายยาใช้เวลาปกติในการทำงาน 5:10 นาที เมื่อเพิ่มเวลาเผื่อร้อยละ 25 ทำให้ได้เวลามาตรฐานในการทำงานเท่ากับ 6:28 นาที ตารางที่ 4 แสดงเวลามาตรฐานของเภสัชกรชุมชนที่ใช้ในการทำงานต่าง ๆ กิจกรรมที่มีเวลามาตรฐานมากที่สุดสามอันดับแรก คือ การให้บริการเลิกบุหรี่ที่ไม่รวมการติดตามผล (31 นาที 8 วินาที) การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคเรื้อรังไม่ติดต่อ (23 นาที 30 วินาที) และการส่งต่อผู้ป่วย (23 นาที)

ปริมาณภาระงานต่อปีของเภสัชกรชุมชนแสดงอยู่ในตารางที่ 4 ตัวอย่างการคำนวณภาระงานต่อปี เช่น กิจกรรมการจัดเตรียมและการจ่ายยามีการจับเวลา 1,283 ครั้งใน 62 วัน หากเทียบเป็น 365 วันได้  $(1,283 \times 365) / 62 = 7,553$  ครั้ง) ภาระงานต่อปี  $7,553 \times 380$  วินาที (หรือ 6:28 นาที) / 3600 = 814 ชั่วโมง กิจกรรมที่ก่อให้เกิดภาระงานต่อปีมากที่สุดสี่อันดับแรก คือ การจัดเตรียมยาและจ่ายยา (814 ชั่วโมง) การให้บริการเลิกบุหรี่โดยไม่รวมการติดตามผล (733 ชั่วโมง) การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคเรื้อรังไม่ติดต่อ (553 ชั่วโมง) และการส่งต่อผู้ป่วย (559 ชั่วโมง)

ปริมาณภาระงานต่อปีทั้งหมด เท่ากับ 3,345 ชั่วโมง ชั่วโมงการทำงานของเภสัชกรชุมชนต่อปี เท่ากับ 3,300 ชั่วโมง (275 วัน x 12 ชม.) เมื่อคำนวณ อัตรากำลังได้ เท่ากับ 1.014 (3,345 ชั่วโมง/3,300 ชั่วโมง) หรือ อัตรากำลังของเภสัชกรชุมชนต่อปริมาณงานเท่ากับ 1 คนต่อ 1 ร้านยา

### การอภิปรายและสรุปผล

กิจกรรมการทำงานของเภสัชกรชุมชนในร้านยา คุณภาพที่มีสัดส่วนมากที่สุด คือ การจัดเตรียมยาและจ่ายยา คือ พบจำนวน 1,283 ครั้งของกิจกรรม (ร้อยละ 40.18) กิจกรรมการทำงานที่ใช้เวลาสูงที่สุดของการศึกษานี้ คือ การให้บริการเลิกบุหรี่ (24 นาที 54 วินาที ต่อคน) กิจกรรมที่ใช้เวลาการทำงานต่ำสุด คือ การบันทึกประวัติผู้ป่วย (3 นาที 19 วินาทีต่อคน) ผลจากการวิจัยพบว่า อัตรากำลัง เภสัชกรที่เหมาะสมเท่ากับ 1 คนสำหรับการปฏิบัติงานตาม กิจกรรมที่ศึกษา ได้แก่ 1. การจัดเตรียมยาและจ่ายยา 2. การป้องกันการแพ้ยาซ้ำ 3. การเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์ 4. การให้บริการสารสนเทศ 5. การผลิตยาตามใบสั่งแพทย์ 6. การบันทึกประวัติผู้ป่วย 7. การส่งต่อผู้ป่วย 8. การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคเรื้อรังไม่ติดต่อ 9. การคัดกรอง

กลุ่มเสี่ยงต่อโรคแพ้สมพันธ์ และ 10. การให้บริการเลิก บุหรี่ (ไม่รวมการติดตามผล) ทั้งนี้ ยังไม่รวมถึงกิจกรรมการ ลงชุมชน การเยี่ยมบ้าน หรือกิจกรรมอื่น ๆ หากเภสัชกร ชุมชนให้บริการทางเภสัชกรรมเหล่านี้ด้วยตามนโยบาย ด้วยอัตรากำลังของเภสัชกรชุมชนหนึ่งคนอาจไม่เพียงพอที่จะปฏิบัติงานให้ครบทุกการบริการตามเกณฑ์ของร้าน ยาคุณภาพ อย่างไรก็ตาม เภสัชกรอาจต้องประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีเพื่อทำให้สามารถให้บริการได้เพิ่มเติมภายใต้ อัตรากำลังที่จำกัด ในปัจจุบันได้ กระทรวงสาธารณสุขได้ ผลักดันมีการใช้เทคโนโลยีทางไกลในการให้บริการ ดังเช่น telepharmacy (เภสัชกรรมทางไกล) (13) ซึ่งเป็นการ บริบาลทางเภสัชกรรมและการส่งมอบเภสัชภัณฑ์จากเภสัช กรผ่านเทคโนโลยีการสื่อสารทางไกลไปยังผู้ป่วยที่อยู่ใน สถานที่แตกต่างกัน ผู้ป่วยจะได้รับยาและการดูแลรักษาทาง เภสัชกรรมภายในสถานที่ที่ปลอดภัยและสะดวกต่อการ เข้าถึง การบริบาลเภสัชกรรมทางไกลยังครอบคลุมไปถึง การให้คำปรึกษาด้านยาแก่ผู้ป่วย การติดตามการรักษาและ ผลข้างเคียง และการจ่ายยาตามใบสั่งแพทย์โดยใช้ videoconferencing หรือ teleconferencing การบริบาล เภสัชกรรมทางไกลสามารถทำได้โดยเภสัชกรที่ปฏิบัติ หน้าที่ในร้านยา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ในการ

**ตารางที่ 4.** เวลามาตรฐานของการทำงานและปริมาณภาระงานของเภสัชกรชุมชนในร้านยาคุณภาพ 1 คนต่อปี

ลำดับ	จำนวนครั้งที่จับเวลา ใน 62 วัน (ครั้ง)	เวลาทำงานปกติ (นาที)	เวลามาตรฐาน (นาที) <sup>1</sup>	ภาระงานต่อปี (ชั่วโมง)
<b>บริการเภสัชกรรมขั้นพื้นฐาน</b>				
1. การจัดเตรียมยาและจ่ายยา	1,283	5:10	6:28	814
2. การป้องกันการแพ้ยาซ้ำ	250	4:51	6:04	149
3. การเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์	252	5:52	7:20	181
4. การให้บริการสารสนเทศ	402	4:56	6:10	243
5. การผลิตยาตามใบสั่งแพทย์	-	-	-	-
6. การบันทึกประวัติผู้ป่วย	281	3:19	4:09	113
7. การส่งต่อผู้ป่วย	245	18:36	23:15	559
<b>บริการเสริมสุขภาพ</b>				
1. การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคเรื้อรังไม่ติดต่อ	240	18:48	23:30	553
2. การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงต่อโรคแพ้สมพันธ์	-	-	-	-
3. การให้บริการเลิกบุหรี่ (ไม่รวมการติดตามผล)	240	24:54	31:08	733
รวม			107:49	3,345

1: คือ เวลาทำงานปกติเพิ่มด้วยเวลาเผื่อร้อยละ 25

ศึกษาว่า บางกิจกรรมการบริการยังไม่มีข้อมูล เช่น การคัดกรองกลุ่มเสี่ยงต่อโรคเพศสัมพันธ์ การผลิตยาตามใบสั่งแพทย์ การไม่มีผู้รับบริการอาจทำให้ต้องพิจารณาว่าควรคงกิจกรรมนี้สำหรับเภสัชกรชุมชนหรือไม่ นอกจากนี้ การเก็บข้อมูลในอนาคต ควรมีผู้สังเกตเป็นผู้จับเวลาในการเก็บข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์และถูกต้องมากยิ่งขึ้น

### กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือจากเภสัชกรชุมชนในร้านยาคุณภาพในเขตกรุงเทพมหานคร ช่วยเก็บข้อมูล นอกจากนี้ยังมีบุคคลอีกหลายท่านที่ไม่ปรากฏนามในที่นี้ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในการทำงานวิจัยจนสำเร็จ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

### เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. The role of the pharmacist in the health care team [online]. 1997 [cited Feb 24, 2023]. Available from: [apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/63817/WHO\\_PHARM\\_97\\_599.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/63817/WHO_PHARM_97_599.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
2. World Health Organization. The Ottawa Charter for health promotion [online]. 1986 [cited Feb 24, 2023]. Available from: [www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0004/129532/Ottawa\\_Charter.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/129532/Ottawa_Charter.pdf)
3. Regional Office for the Western Pacific, World Health Organization. The Kingdom of Thailand health system review [online]. 2015 [cited Feb 24, 2023]. Available from: [apps.who.int/iris/handle/10665/208216](https://apps.who.int/iris/handle/10665/208216).
4. Arkaravichien W, Arkaravichien T, Jarupach C, Jermkuntood K, Charoenthum P. An expert's opinion on the role, function and activity of accredited pharmacies as primary care providers under the

National Health Security Scheme. Journal of Health Systems Research 2010; 4: 101-7.

5. Announcement of the National Health Security Board on designation of other public health facilities as service facilities According to the National Health Security Act, B.E. 2545. Royal Gazette No. 136, Part 106D special (Apr 29, 2019).
6. Songsirisuk N, Upakdee N. Survey of community pharmacist's professional activities in Thailand. Thai Journal of Pharmacy Practice 2017; 9: 307-20.
7. The Office of Community Pharmacy Accreditation (Thailand). Standard of drugstores [online]. 2018 [cited Feb 23, 2020]. Available from: [papc.pharmacycouncil.org/share/file/file\\_2388.มาตรฐานร้านยาคุณภาพฉบับ๒๕๖๑\(ปรับปรุง๓ม.๒๕๖๑\).pdf](http://papc.pharmacycouncil.org/share/file/file_2388.มาตรฐานร้านยาคุณภาพฉบับ๒๕๖๑(ปรับปรุง๓ม.๒๕๖๑).pdf)
8. Loatrakul V. A study of the roles of community pharmacists working for the project of Near-Home Medicine Pick-Up in Nakhon Pathom Province. Region 4-5 Medical Journal 2022; 41: 313-28.
9. Wrege CD, Hodgetts RM, Frederick W. Taylor's 1899 pig iron observations: Examining fact, fiction, and lessons for the new millennium. Acad Manage J. 2000; 43: 6. Doi.org/10.5465/1556350
10. Chumworathayi P. Standard time study and man power determination in the outpatient dispensing service at Srinagarind Hospital. Srinagarind Medical Journal 2008; 23: 53-65
11. Ministry of Labour. Labour protection and related laws [online]. 2023 [cited Feb 23, 2023]. Available from: [lb.mol.go.th/คนทำงาน/สิ่งที่ลูกจ้างควรรู้/การคุ้มครองแรงงาน](http://lb.mol.go.th/คนทำงาน/สิ่งที่ลูกจ้างควรรู้/การคุ้มครองแรงงาน)
12. Mundel ME. Motion and time study: Improving productivity. 7<sup>th</sup>ed. New Jersey: Prentice Hall; 1994.
13. Angaran DM. Telemedicine and telepharmacy: Current status and future implications. Am J Health-Syst Pharm 1999; 56: 1405-26.