

การบรรเทาอาการลองโควิด (Long COVID) ด้วยการแพทย์แผนไทย และสมุนไพรกะเพรา

ศุภวรรณ ชัยประกายวรรณ*, นภลัย มากโหนด*, อาทิตยา เสมอวงษ์*, จิรภัทร เล่ห์สิงห์*

บทคัดย่อ

โรคโควิด-19 (COVID-19) เกิดจากเชื้อโคโรนาไวรัส (SARS-CoV-2) เป็นโรคติดต่อที่ผ่านระบบทางเดินหายใจ สารคัดหลั่ง หรือสัมผัสบริเวณที่มีเชื้อ เมื่อมีเชื้อไวรัสเข้าสู่ร่างกายผ่านระบบทางเดินหายใจ ปอดจึงทำงานโดยการกระตุ้นให้เกิดการไอเพื่อกำจัดเชื้อโรคหรือสารคัดหลั่ง โดยปกติผู้ป่วยทั่วไปมักมีอาการไข้ ไอ เจ็บคอ สามารถหายได้ภายใน 12 สัปดาห์ แต่ผู้ป่วยบางรายหลังจากตรวจไม่พบเชื้อไวรัสแล้วยังคงมีอาการเหนื่อยง่าย หายใจลำบาก ไม่ค่อยได้กลิ่น และปวดตามกล้ามเนื้อหลัง ซึ่งเป็นอาการของลองโควิด (Long COVID) ส่งผลกระทบต่อสุขภาพเป็นอย่างมาก แนวทางการรักษาทางการแพทย์แผนปัจจุบันและแพทย์แผนไทยเน้นการดูแลสุขภาพ การรับประทานอาหาร การนอนหลับพักผ่อน และการออกกำลังกาย นอกจากนี้การรักษาทางการแพทย์แผนไทยนั้นมีการเลือกใช้หัตถการสมุนไพรเพื่อบรรเทาอาการของ Long COVID การสูดดมเป็นหัตถการที่ออกฤทธิ์โดยตรงกับระบบทางเดินหายใจ สมุนไพรที่ใช้อยู่ในกลุ่มน้ำมันหอมระเหย กะเพราเป็นหนึ่งในสมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบของตำรับยาสูดดม กะเพราเป็นพืชวงศ์ LAMIACEAE จากรายงานวิจัย พบว่า น้ำมันหอมระเหยของกะเพราสามารถดูดซึมผ่านทางปอดผ่านโครงสร้างที่กั้นระหว่างเลือดและสมองและเข้าจับกับตัวรับ (receptor) ในระบบประสาทส่วนกลางอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการขยายตัวของหลอดเลือด ส่งผลต่อระบบทางเดินหายใจ ช่วยบรรเทาอาการต่าง ๆ ได้ และยังมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ H_1N_1 และ H_3N_2 ซึ่งเป็นไวรัสกลุ่มเดียวกับเชื้อโคโรนาไวรัส ดังนั้น หัตถการสูดดมที่มีกะเพราเป็นส่วนประกอบสำคัญจึงช่วยบรรเทาอาการ Long COVID ของผู้ป่วยและช่วยให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้นได้

คำสำคัญ: โรคโควิด-19, ลองโควิด, การแพทย์แผนไทย, การสูดดม, กะเพรา

* วิทยาลัยการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์
สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข

Email: naphalai@acttm.ac.th

Relieving Symptoms of Long COVID with Thai Traditional Medicine and *Ocimum tenuiflorum* L.

Supawan Chaiprakaiwan*, Naphalai Makhon*, Atittaya Samerwong*, Jirapat Laysing*

Abstract

COVID-19 is caused by the SARS-CoV-2 virus. It is a contagious respiratory disease spread by direct contact with respiratory secretion. When virus enters the body through respiratory system, the lung works by inducing cough to get rid of mucus. Symptoms typically include fever, cough, and sore throat that can be treated within 12 weeks. However, some patients who are not virally detected can have symptoms of tiredness, difficult breathing, loss of smell, and back pain. These symptoms are known as Long COVID which cause a huge impact on health. Medical treatment guidelines and Thai traditional medicine treatment guidelines focus on health care such as dietary, sleep and exercise. Nevertheless, the treatment of Thai traditional medicine has also included Herbal steam inhalation to relieve Long Covid symptoms. Herbal steam inhalation acts directly on the respiratory system by using herbs that produce essential oil such as *Ocimum tenuiflorum* L. (Holy basil), a medicinal plant in LAMIACEAE family. Previous research showed that the holy basil essential oil can be absorbed to the lung through the brain blood barrier and rapidly binds to receptors in central nervous system, thus dilating blood vessels in the respiratory system and relieves symptoms. Certain studies found that holy basil can inhibit influenza virus (H₁N₁ and H₉N₂) that are in the same group of SARS-CoV-2. Therefore, herbal steam inhalation using Holy basil as an active ingredient can be able to reduce symptoms of Long COVID and improve the quality of life of the patients.

Keywords: COVID-19, Long COVID, Thai Traditional Medicine, Herbal steam inhalation, Holy basil

*Abhaibhubejhr College of Thai Traditional Medicine Prachinburi, Faculty of Public Health and Allied Health Sciences, Praboromarajchanok Institute, Ministry of Public Health, Thailand

Email: naphalai@acttm.ac.th

บทนำ

การแพร่ระบาดของเชื้อโคโรนาไวรัส (SARS-CoV-2) หรือรู้จักกันในชื่อโรคโควิด-19 (COVID-19) มีอุบัติการณ์ของการเกิดโรคครั้งแรกในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 ในมณฑลหูเป่ย์ ประเทศจีน โดยรายงานว่าพบกลุ่มผู้ป่วยโรคปอดอักเสบไม่ทราบสาเหตุ ต่อมาการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ได้ขยายวงออกไปทั่วโลก องค์การอนามัยโลกจึงได้ประกาศให้การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 เป็นการระบาดใหญ่ (Pandemic) ในวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2563 โดยประเทศที่มีอัตราการป่วย 5 อันดับแรก มีอัตราป่วยอยู่ที่ 16,510 - 22,974 คน ต่อแสนประชากร สำหรับสถานการณ์การระบาดในประเทศไทย แบ่งตามช่วงเวลาได้ 3 ระลอก ได้แก่ ระลอกแรก ช่วงเดือนมกราคม - พฤศจิกายน 2563 ระลอกที่สอง ช่วงเดือนธันวาคม 2563 - มีนาคม 2564 และระลอกที่สามช่วงเดือนเมษายน 2564 - พฤศจิกายน 2564 โดยกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ได้รายงานผู้ติดเชื้อรวมในประเทศไทย ณ วันที่ 18 กันยายน 2565 ว่ามีจำนวนมากถึง 4,672,910 คน และผู้ติดเชื้อรายใหม่ภายใน 14 วัน ย้อนหลังรวมมากกว่า 16,000 คน โดยมีรายงานผู้เสียชีวิตสะสม 32,617 ราย ส่งผลให้เกิดภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข จนนำไปสู่การจัดตั้งศูนย์บริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉินเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 (ศอช.โควิด-19) โดยการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 นี้ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในประเทศไทยเป็นอย่างมาก รวมทั้งยังส่งผลกระทบต่อระบบการจัดบริการสาธารณสุขภายในประเทศอีกด้วย¹ กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกจึงมีการพัฒนา และศึกษาประสิทธิภาพของยาจากสมุนไพรเพื่อใช้ในการดูแลสุขภาพในช่วงการแพร่ระบาด ตลอดจนเป็นการพัฒนาองค์ความรู้ด้านการแพทย์แผนไทย เพื่อการพึ่งพาตนเองด้านสุขภาพอย่างยั่งยืนต่อไป²

การติดต่อของโรคโควิด-19 (COVID-19)

โรคโควิด-19 เป็นโรคติดต่อจากคนสู่คน ผ่านระบบทางเดินหายใจ และสารคัดหลั่ง³ จากการไอหรือหายใจ หรือสัมผัสบริเวณที่มีเชื้อ โดยเชื้อจะเข้าไปจับกับตัวรับ (Receptor) โปรตีนของเซลล์ผู้รับ และควบคุมให้เกิดการแลกเปลี่ยนพลังงานภายในเซลล์ระหว่างผู้รับและเชื้อ รวมไปถึงการควบคุมเซลล์รอบข้าง⁴

อาการของโรคโควิด-19 (COVID-19)

ผู้ได้รับเชื้อโคโรนาไวรัส จะมีระยะฟักตัว 1 - 14 วัน ส่วนมากจะฟักตัวประมาณ 3 – 7 วัน มีการติดเชื้อสูงในผู้ป่วยสูงอายุ โดยผู้ติดเชื้อที่อยู่ในช่วงอายุ 47-59 ปี จะมีอาการไข้ วิงเวียน และอาการไอ และผู้ป่วยติดเชื้อที่อยู่ในช่วงเด็ก และผู้ใหญ่จะมีอาการไข้ต่ำ แต่บางรายจะมีอาการรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ มีอาการปอดอักเสบ ทำให้ระบบการหายใจล้มเหลวและเสียชีวิตได้⁵ การวินิจฉัยแยกความรุนแรงของโรค แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ 1) ไม่รุนแรง (Non-severe) คือกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีอาการแสดง 2) รุนแรง (Severe) คือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีระดับออกซิเจนในเลือดน้อยกว่าร้อยละ 90 มีอาการแสดงของโรค

ปอดอักเสบ และมีอาการหายใจลำบากขั้นรุนแรง 3) วิกฤต (Critical) คือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจลำบากขั้นรุนแรงอย่างเฉียบพลัน มีการใช้เครื่องช่วยหายใจ มีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด หรือมีภาวะช็อก⁵

การป้องกันการติดเชื้อโรคโควิด-19 (COVID-19)

การป้องกันการติดเชื้อ และการยับยั้งการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 สามารถป้องกันตัวเองด้วยวิธีเบื้องต้นตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ได้แก่ การล้างมือด้วยน้ำและสบู่เป็นประจำ โดยใช้เวลาล้างมือไม่ต่ำกว่า 40 วินาที หลีกเลี่ยงการจับพื้นผิวที่มีการสัมผัสบ่อยๆ เช่น ลูกบิดประตู หรือราวบันได หลีกเลี่ยงการสัมผัสตา จมูก ปาก หากไอ จาม ควรใช้ข้อศอก หรือกระดาษชำระปิดปากไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของสารคัดหลั่ง และล้างทำความสะอาดมือด้วยแอลกอฮอล์ รักษาระยะห่างระหว่างบุคคลอย่างน้อย 2 เมตร นอกเหนือจากการป้องกันการติดเชื้อด้วยตัวเอง ยังมีวัคซีนที่ได้รับการพัฒนาเพื่อป้องกันโรคโควิด-19 ที่ได้รับการศึกษาประสิทธิภาพในการป้องกันโรคโควิด-19 เช่น วัคซีนของบริษัทไฟเซอร์-ไบโอเอ็นเทค (Pfizer-BioNTech) บริษัท โมเดอร์นา (Moderna) และสถาบันวิจัยกามาเลยา (The Gamaleya Research Institute of Epidemiology and Microbiology) ซึ่งมีประสิทธิภาพป้องกันการติดเชื้อโคโรนาไวรัสในคนได้มากกว่าร้อยละ 90 และยังสามารถลดอัตราการป่วย ลดอัตราการเข้ารักษาในโรงพยาบาล และลดการเกิดอาการรุนแรงของโรคได้ถึงร้อยละ 90⁶

การรักษาโรคโควิด-19 (COVID-19)

การรักษาโรคโควิด-19 ในปัจจุบัน อ้างอิงตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) เป็นการให้ยาที่พัฒนาขึ้นเพื่อรักษาโรคโควิด-19 โดยแนะนำให้ใช้ Nirmatrelvir และ Ritonavir ในผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงต่ำ หรือผู้ป่วยทั่วไปที่ไม่มีโรคประจำตัว และแนะนำให้ใช้ Molnupiravir หรือ Remdesivir ในผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดในการรักษา เช่น มีโรคประจำตัว⁷ ซึ่งในประเทศไทยตามประกาศแนวทางเวชปฏิบัติการวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อ กรณีโรคโควิด-19 แบ่งการรักษาผู้ป่วยเป็น 3 กลุ่ม โดยในผู้ป่วยที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยงให้ใช้ Favipiravir สำหรับผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยง เช่น อายุมากกว่า 60 ปี มีประวัติเป็นโรคปอด โรคไต โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง เบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ ภาวะอ้วน ดับแข็ง ภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ และผู้ติดเชื้อเอชไอวี ซึ่งหากมีปัจจัยเสี่ยงข้อใดข้อหนึ่ง แนะนำให้ใช้ Molnupiravir หรือ Remdesivir หรือ Nirmatrelvir/Ritonavir และหากมีปัจจัยเสี่ยงมากกว่า 2 ข้อ แนะนำให้ใช้ Remdesivir หรือ Nirmatrelvir/Ritonavir หรือ Molnupiravir⁷ รวมไปถึงการใช้วิธีการรักษาด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย เช่น ฟ้าทะลายโจร ที่มีข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับฤทธิ์ยับยั้งไวรัสก่อโรคโควิด-19 ได้

- ฟ้าทะลายโจร ชื่อวิทยาศาสตร์ คือ *Andrographis paniculata* (Burm.f.) Wall. ex Nees เป็นพืชในวงศ์ ACANTACEAE⁸ มีลักษณะทั่วไปเป็นพืชล้มลุก ต้นเป็นสี่เหลี่ยม ใบเดี่ยว ก้านยาว 3-10 มิลลิเมตร ใบเป็นรูปวงรี โคนใบ และปลายใบแหลม มีขอบหยักเล็กน้อย ทางกรมแพทย์แผนไทย ฟ้าทะลายโจรเป็น

สมุนไพรอยู่ในกลุ่มยารสเย็น² ในบัญชียาหลักแห่งชาติระบุสรรพคุณในการบรรเทาอาการเจ็บคอ บรรเทาอาการจากโรคหวัด ซึ่งจากการวิจัยพบว่าฟ้าทะลายโจรมีฤทธิ์ในการยับยั้งไข้หวัดใหญ่ ซึ่งเป็นเชื้อไวรัสในกลุ่ม RNA เช่นเดียวกันกับไวรัสก่อโรคโควิด-19⁹ องค์ประกอบทางเคมี เป็นสารประเภทแลคโตน (Lactone) และสารกลุ่มฟลาโวน (Flavones) มีสารสำคัญ คือ แอนโดรกราโฟไลด์ (Andrographolide)²

การศึกษาประสิทธิผลของยาตำรับฟ้าทะลายโจรของประเทศสวีเดน (Kan Jang®) ในผู้ป่วยโรคโควิด-19 ระดับไม่รุนแรง (Mild COVID-19) โดยทำการศึกษาประสิทธิผลในการบรรเทาอาการจากโรคโควิด-19 และระยะเวลาในการบรรเทาอาการ ในผู้ป่วยผู้ใหญ่จำนวน 86 คน ที่มีผลตรวจโรคโควิด-19 ทางห้องปฏิบัติการเป็นบวก และมีอาการเล็กน้อยในช่วง 1-3 วัน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยใช้วิธีการสุ่มและมีกลุ่มควบคุม ชนิดอำพราง 4 ฝ่าย (Quadruple-blinded) กลุ่มที่ 1 ได้รับยาพาราเซตามอลเมื่อมีอาการไข้ และยา Kan Jang® วันละ 6 เม็ด คิดเป็น Andrographolide 90 มิลลิกรัมต่อวัน เป็นเวลาต่อเนื่อง 14 วัน และกลุ่มที่ 2 ได้รับยาหลอก ต่อเนื่องเป็นเวลา 14 วัน ผลการศึกษาพบว่ายา Kan Jang® สามารถลดความเสี่ยงในการพัฒนาอาการของโรคโควิด-19 ร้อยละ 14 และสามารถลดอาการเจ็บคอ ปวดกล้ามเนื้อ ลดน้ำมูก และลดระดับ Pro-inflammatory cytokine IL-6 ในเลือดได้¹⁰

อาการ Long COVID (Long-term effects of COVID-19)

ในสถานการณ์ปัจจุบันผู้ป่วยโรคโควิด-19 (COVID-19) มักมีอาการแสดงขณะติดเชื้อเพียงเล็กน้อย และมีความแตกต่างกันไปตามสุขภาพของผู้ติดเชื้อ แต่หลังจากการติดเชื้อ ผู้ป่วยมักมีอาการป่วยที่ยังคงหลงเหลืออยู่ เรียกว่า อาการลองโควิด (Long COVID)¹¹ อาการแสดงทั่วไปที่มักเกิดหลังจากหายจากโรคโควิด-19 ได้แก่ อาการเหนื่อยง่าย หายใจลำบาก ไม่ค่อยได้กลิ่น และปวดตามกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ ยังมีอาการอื่น ๆ ที่มักเกิดขึ้นได้ เช่น เจ็บหน้าอก ไอเรื้อรัง วิงเวียนศีรษะ ผื่น ปวดข้อ อาการไข้ ปวดหัว มีปัญหาด้านความจำ ภาวะเครียด วิตกกังวล นอนไม่หลับ เป็นต้น¹² ในผู้ป่วยทั่วไปมักมีอาการดีขึ้นภายใน 12 สัปดาห์ แต่ในผู้ป่วยบางรายมีอาการนานกว่า 12 สัปดาห์ การฟื้นฟูร่างกายจากอาการ Long COVID มีหลายปัจจัย ดังนี้

- รับประทานอาหาร โดยแบ่งรับประทานอาหาร ประมาณ 1 ใน 4 ของมื้อปกติ และแบ่งทาน 4-5 มื้อ/วัน ไม่รับประทานอาหารระหว่างการรับประทานอาหาร และรับประทานอาหารย่อยง่าย เช่น อาหารประเภทต้ม นึ่ง และเนื้อปลา เป็นต้น
- นอนหลับให้เพียงพอ ฟังเพลง หรืออ่านหนังสือก่อนนอน อยู่ในห้องนอนที่มีอากาศถ่ายเท สะดวก ควบคุมอุณหภูมิให้รู้สึกสบาย นอนในห้องที่เงียบ หลีกเลี่ยงการใช้โทรศัพท์ก่อนนอน และการนอนจีบระหว่างวัน
- ออกกำลังกายช้า ๆ เช่น การออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน (Resistance training), โยคะ (Yoga), ฤาษีคัตตน (Thai hermit exercise) เพื่อเพิ่มการเคลื่อนไหว และความยืดหยุ่นของร่างกาย¹³

แนวทางการบรรเทาอาการลงโควิด (Long COVID) ทางกายภาพบำบัด

โรคโควิด-19 มักมีอาการแสดงที่ระบบทางเดินหายใจ โดยทางกายภาพบำบัดไทยมองว่า ระบบทางเดินหายใจ โดยเฉพาะบริเวณปอด เป็นอวัยวะที่มีลักษณะอ่อนนุ่ม รองรับการทำงานของปอดจากภายนอกเข้าสู่ร่างกาย จึงได้รับผลกระทบจากปัจจัยภายนอกได้ง่าย เช่น อุณหภูมิ ความแห้ง ความชื้น สิ่งแปลกปลอมหรือเชื้อโรคต่าง ๆ¹⁴ เมื่อเปรียบเทียบกับกลไกการทำงานของสารคัดหลั่งภายในปอด ซึ่งมีหน้าที่ป้องกันการติดเชื้อ จะทำงานโดยการกระตุ้นให้เกิดการไอ เพื่อเป็นการทำให้หลอดลมสะอาด ปราศจากเชื้อโรคฝุ่น ไอ คลื่น หรือสารเคมีต่าง ๆ ที่เข้าสู่ร่างกายผ่านทางทางหายใจ¹⁵ การคงสภาพของเยื่อและสารคัดหลั่งภายในปอดจึงมีความสำคัญ ผู้ที่มีอาการ Long COVID ควรดื่มน้ำสะอาดที่อุณหภูมิห้อง อย่างน้อยวันละ 2 ลิตร นอกจากนี้ยังมีการแนะนำให้ผู้ที่มีการ Long COVID ดูแลสุขภาพตนเองด้วยการดูแลสุขภาพเป็นองค์รวม ดังนี้

- อากาศ ควรอยู่ในที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก ออกไปรับแสงแดดอ่อนยามเช้า วันละ 10-15 นาที หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่และเข้าใกล้ผู้สูบบุหรี่ รวมไปถึงการฝึกหายใจเข้า-ออกลึก ๆ เพื่อกระตุ้นการขยายตัวของปอด
- อาหาร รับประทานอาหารปรุงสุกใหม่ ย่อยง่าย เป็นอาหารจำพวกโปรตีน เสริมผัก สมุนไพร ในมื้ออาหาร เช่น จิง กระเทียม พริกไทย หอมแดง ที่มีรสร้อน มีสรรพคุณบรรเทาอาการหวัด คัดจมูก และต้านอนุมูลอิสระ หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารกระป๋อง หรืออาหารที่มีน้ำตาลและไขมันอิ่มตัวสูง
- อารมณ์ ปรับอารมณ์และจิตใจให้ผ่อนคลาย เช่น นั่งสมาธิ ฝึกสติ ออกกำลังกาย ฟังเพลง อ่านหนังสือ
- นอนหลับ นอนหลับให้เพียงพอ 7-9 ชั่วโมง ควบคุมอุณหภูมิขณะนอนให้รู้สึกสบาย ไม่ร้อนหรือเย็นเกินไป
- การใช้สมุนไพร การทำหัตถการสมุนไพร (รมไอน้ำสมุนไพร) เป็นหัตถการที่ใช้ในการสูดดมไอรระเหยของน้ำร้อน แช่สมุนไพร เพื่อให้ออกฤทธิ์โดยตรงที่ระบบทางเดินหายใจ¹⁴

สมุนไพรสำหรับบรรเทาอาการลงโควิด (Long COVID)

ยาสดตำหนัด ตำรับยาขับเสมหะ บรรเทาอาการไอ

ส่วนประกอบ ใบกะเพรา 1 กำมือ จิงแก่ 100 กรัม น้ำมะนาว 1 ถ้วยตวง เกลือ 1 ช้อนชา น้ำผึ้งหรือเบะแซ 100 กรัม

วิธีทำ นำสมุนไพรทั้งหมดมาทำความสะอาด นำจิงมาหั่นซอยเป็นชิ้นเล็ก ๆ ปั่นรวมกับกะเพรา คั้นเอาแต่น้ำจนกากแห้ง จากนั้นนำน้ำที่ได้มาเติมน้ำผึ้ง หรือเบะแซ น้ำมะนาว เกลือ เคี่ยวจนมีลักษณะคล้ายน้ำเชื่อมทิ้งไว้ให้เย็น เก็บใส่ภาชนะมีฝาปิด เก็บไว้ในตู้เย็นได้ 1-2 สัปดาห์

วิธีรับประทาน ใช้ยาเคี้ยว 1-2 ช้อนชา ละลายกับน้ำอุ่น จิบตลอดวัน หรือเมื่อมีอาการไอ เจ็บคอ¹⁴

ยาต้มแก้หอบหืด บำรุงปอด

ส่วนประกอบ ใบหนุमान ผ่าง ใบมะคำไก่ แสมสาร หัวหมู เถาวัลย์เปรียง อย่างละ 30 กรัม

วิธีทำ ล้างทำความสะอาดสมุนไพรทั้งหมด นำมาย่อยให้เป็นชิ้นเล็ก ต้มในหม้อเคลือบ หรือหม้อสแตนเลส เติมน้ำ 3 ลิตร ต้มจนเดือดจากนั้นจับเวลาต้มต่ออีก 15 นาที กรองเอาแต่น้ำมารับประทาน

วิธีรับประทาน ครั้งละ 150 มิลลิลิตร หรือ 1 ถ้วยชา ต้มก่อนอาหาร เช้า กลางวัน และเย็น

ข้อบ่งใช้ บรรเทาอาการหอบหืด บำรุงปอด

ข้อห้ามใช้ ห้ามใช้ในมารดาให้นมบุตร สตรีมีครรภ์ และเด็กอายุต่ำกว่า 12 ปี

ข้อควรระวัง

- ระวังการใช้ร่วมกับยาละลายลิ่มเลือด และยาต้านการแข็งตัวของเลือด
- ระวังการใช้ในปริมาณสูง ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน เนื่องจากมีผลในการลดระดับน้ำตาลในเลือด และความดันโลหิต

รายงานผลการใช้ยาจากร้านยาไทยโพธิ์เงิน-อภัยภูเบศร โอสธ

ผู้ป่วยชายไทยติดเชื้อโรคโควิด-19 มีภาวะเชื้อลงปอด ผลจากการ x-ray ก่อนรับประทานยาพบว่า มีฝ้าขาวและรอยแผล บริเวณปอด แพทย์วินิจฉัยว่าติดเชื้อโคโรนาไวรัส ทำลายปอดไปบางส่วน ผู้ป่วยมีอาการเหนื่อย อ่อนเพลียเล็กน้อย รับประทานยาต้มแก้หอบหืด วันละ 3 มื้อ มื้อละ 150 มิลลิลิตร ติดต่อกันนาน 1 เดือน เข้ารับการ x-ray ปอดตามที่แพทย์นัด พบว่า ไม่มีฝ้าขาว และรอยแผลเป็นบริเวณปอด¹⁴

หัตถการสำหรับบรรเทาอาการลงโควิด (Long COVID)

หัตถการสูดดมยา (รมไอน้ำ) เป็นวิธีการทำหัตถการที่เป็นหนึ่งในการบูรณาตามหลักการบูรณา 28 วิธี แผนโบราณ โดยการต้มสมุนไพรแล้วสูดดมเอาไอน้ำ ใช้ไอน้ำเป็นตัวพาน้ำมันหอมระเหยที่อยู่ในตัวยาเข้าสู่ร่างกาย โดยน้ำมันหอมระเหยของสมุนไพรแต่ละชนิดจะช่วยบรรเทาอาการคัดจมูก น้ำมูกไหลได้ดี¹⁴ มีการอ้างอิงจากผลวิจัย ยืนยันว่าน้ำมันหอมระเหยส่วนใหญ่จะถูกดูดซึมเข้าไปอย่างรวดเร็วหลังจากที่ให้ทางผิวหนัง ทางปาก หรือทางปอด และจะข้ามผ่านโครงสร้างที่กั้นระหว่างเลือดและสมอง แล้วเข้าทำปฏิกิริยากับตัวรับ (receptor) ในระบบประสาทส่วนกลางอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดผลลัพธ์ต่อการทำงานทางชีวภาพของร่างกาย เช่น ช่วยให้รู้สึกผ่อนคลาย นอนหลับ ช่วยให้ย่อยอาหารดีขึ้น สอดคล้องกับสารกลุ่ม ไธมอล (thymol), คาร์วาครอล (carvacrol), ลิโมนีน (Limonene) และ ยูจีนอล (Eugenol) ซึ่งหลังจากที่รับเข้าสู่ร่างกายทางปาก จะสามารถตรวจพบสารประกอบในรูปของซัลเฟต (Sulfate) และ กลูคูโรไนด์ (Glucuronide) ในปัสสาวะและเลือด กระบวนการเมแทบอลิซึมที่รวดเร็วและค่าครึ่งชีวิตที่สั้นของสารออกฤทธิ์

ในน้ำมันหอมระเหยนำไปสู่ความเชื่อที่ว่า น้ำมันหอมระเหยมีความเสี่ยงในระดับต่ำที่จะเกิดการสะสมในเนื้อเยื่อของร่างกาย¹⁶

ส่วนประกอบของยาสูบ

การเลือกใช้สมุนไพรสำหรับการสูดดม โดยทั่วไปมักจะใช้สมุนไพรที่มีกลิ่นหอม มีน้ำมันหอมระเหย และมักเป็นสมุนไพรที่หาได้ง่ายตามท้องถิ่น อาจจะเป็นสมุนไพรชนิดสด หรือชนิดแห้งก็ได้ แต่สมุนไพรชนิดแห้งที่ผ่านกระบวนการตาก หรืออบด้วยอุณหภูมิสูงอาจส่งผลให้กลิ่นของตัวยาลดลง เนื่องจากสูญเสียน้ำมันหอมระเหยบางส่วนไปในขั้นตอนการอบ และควรเปลี่ยนสมุนไพรที่ใช้ในการสูดดมทุกวัน เพื่อป้องกันกลิ่นเหม็น หรือการบูดเน่าของสมุนไพร โดยสมุนไพรที่มีน้ำมันหอมระเหย และแนะนำให้ใช้ในการประกอบยาสูบเพื่อลดน้ำมูก และขับเสมหะที่สามารถหาได้ง่าย ได้แก่ มะกรูด หอมแดง ตะไคร้ และกะเพรา เป็นต้น¹⁴

วิธีการสูดดม (รมไอน้ำ)

นำสมุนไพรมาล้างให้สะอาด หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ ทบหรือบดให้พอแตก ใส่ลงในกะละมัง โรยพิมเสน การบูร ประมาณปลายหีบมือ เติมน้ำร้อนจัดลงไปให้ท่วมตัวยาคิดเตรียมพื้นที่สำหรับสูดดมโดยนำกะละมังใส่สมุนไพรวางบนโต๊ะ หรือบริเวณที่มั่นคง สูงระดับอกของผู้ป่วย แล้วใช้ผ้าคลุมศีรษะพร้อมกะละมัง โดยให้ปิดสนิทไม่ให้ไอระเหยลอยออกนอกผ้า ให้ผู้ป่วยสูดหายใจเข้าลึก ๆ และออกช้า ๆ เพื่อสูดไอน้ำให้ได้ลึกที่สุด ใช้เวลาสูดดมครั้งละ 3-5 นาที หรือจนกว่าจะจมูกจะโล่ง

ข้อห้าม ข้อควรระวัง

- ผู้มีไข้ ตัวร้อน วิงเวียนศีรษะ ไม่ควรรับการสูดดม เพราะอาจจะทำให้มีอาการหน้ามืด เป็นลม
- ผู้ที่มีประวัติ หรือมีภาวะความดันโลหิตสูง ควรใช้ความระมัดระวังในการสูดดม หากมีอาการเวียนศีรษะ ปวดศีรษะ ไม่ควรทำการสูดดม หากมีอาการขณะสูดดมควรหยุดทันที

กะเพรา พืชสมุนไพรที่เหมาะสมสำหรับการสูดดม

กะเพรา เป็นพืชวงศ์ LAMIACEAE ซึ่งมีสมาชิกของพันธุ์พืชเป็นลำดับ 6 ของวงศ์พืชดอก มีสมาชิกในวงศ์ประมาณ 6,000 ชนิด หลายคนรู้จักพืชวงศ์นี้ว่า พืชวงศ์กะเพรา ลักษณะเด่นของพืชวงศ์นี้คือเป็นพืชที่พบได้บ่อยในกลุ่มพืชสมุนไพรที่มีส่วนประกอบของน้ำมันหอมระเหย มักถูกนำไปใช้เป็นเครื่องเทศสำหรับปรุงอาหาร หรือใช้ในด้านเภสัชพฤกษศาสตร์พื้นบ้านในไทย เช่น กะเพรา โหระพา แมงลัก มินต์ ออริกาโน เป็นต้น

พืชวงศ์ LAMIACEAE มีรายงานการใช้และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ เภสัชพฤกษศาสตร์พื้นบ้านในไทยและกลุ่มประเทศเพื่อนบ้านหลายประเทศ เช่น เมียนมาร์ เวียดนาม มาเลเซีย และลาว พบว่ามีรายงานการใช้พืชวงศ์ LAMIACEAE ในการรักษาระบบทางเดินหายใจที่พบบ่อย 13 ชนิด และมี 12 ชนิด

ที่พบได้ในประเทศไทย ได้แก่ *Ocimum tenuiflorum* L. (กะเพรา)¹⁷⁻¹⁸ *Clerodendron paniculatum* L. (นมสวรรค์) *Clerodendrum indicum* (L.) Kuntze (เท้าชายม่อม)¹⁸⁻¹⁹ *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng (เนียมหูเสือ), *Hyptis suaveoleus* (L.) Poit (แมงลักคา)^{18, 20}

กะเพราที่ใช้ในประเทศไทย มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Ocimum tenuiflorum* L. หรือ *Ocimum sanctum* L. อยู่ในวงศ์ LAMIACEAE เป็นไม้พุ่มขนาดเล็ก สูงประมาณ 1 - 4 ฟุต โคนของลำต้น เนื้อไม้แข็ง มีขน ใบสีเขียว เรียกว่า กะเพราขาว ใบสีแดงเรียกว่า กะเพราแดง กิ่งก้านเป็นรูปสี่เหลี่ยม ช่อดอกตั้งขึ้นเป็นชั้น ๆ กลีบดอก กะเพราขาว มีสีขาว กะเพราแดง มีกลีบดอกสีชมพูม่วง เมื่อแก่หรือแห้ง เมล็ดจะเป็นสีดำ สารออกฤทธิ์สำคัญในกะเพรา คือ น้ำมันหอมระเหย²¹ เป็นสารกลุ่มฟีนอลิก (Phenolics) และฟลาโวนอยด์ (Flavonoids) เช่น สารยูจินอล (Eugenol), เซอร์ซิลินีออล (Cirsilineol), ไอโซไธมูซิน (Isothymusin), ไอโซไธโมนิน (Isothymonin), กรดโรสมารินิก (Rosmarinic acid), โอเรียนทิน (Orientin) และไวซีนิน (Vicenin)²² ปัจจุบันผู้บริโภคมิแนวโน้มบริโภคชากะเพรามากขึ้น เพราะคุณสมบัติการต้านอนุมูลอิสระของสารโพลีฟีนอล (Polyphenol) ในชากะเพรา²³

การทดสอบฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อไวรัสของกะเพรา

การศึกษาศักกัชน้ำทั้งต้นของ *Ocimum tenuiflorum* ในการยับยั้งเชื้อ Chikungunya virus ด้วยวิธี Viral plaque, helicase, protease โดยยับยั้งด้วยกระบวนการ viral attachment และ replication inhibition พบว่าสารสกัด *O. tenuiflorum* ที่ความเข้มข้น 10 g/mL สามารถยับยั้งเอนไซม์ helicase และ protease ของไวรัส และสามารถยับยั้งการเกิด plaque บน Monkey kidney cells และ Vero cell ได้ถึงร้อยละ 80 และความเข้มข้นของสารสกัดที่เพิ่มขึ้นสามารถยับยั้งไวรัสได้ดี²⁴

สารสกัดหยาบจากใบของ *Ocimum sanctum* L. ในการยับยั้ง influenza H₉N₂ ด้วยวิธี Hemagglutination (HA) ผ่านกระบวนการ virucidal (dose-dependent), therapeutic (time-dependent) and prophylactic (dose-dependent) activity พบว่า สารสกัดหยาบของ *O. sanctum* สามารถยับยั้งไวรัสในกระบวนการ virucidal activity ที่ความเข้มข้นต่ำสุดที่ 5.25 µl/ml และสามารถยับยั้งการเพิ่มจำนวนของไวรัสได้²⁵

สารสกัดชั้่นน้ำของใบ *O. sanctum* ในการยับยั้ง Anti-Bovine Herpes Virus-type-1 (BHV-1) และ Foot and Mouth disease virus (FMDV) ด้วยวิธี Cytopathic inhibition ผ่าน กระบวนการ hemagglutination inhibition test พบว่า สารสกัดสามารถยับยั้งไวรัส BHV-1 และ FMDV ได้ร้อยละ 85.3 และ 98.4 ตามลำดับ²⁶

การทดสอบความเป็นพิษ พบว่า สารสกัดน้ำจากใบกะเพรา เมื่อนำมาทดสอบความเป็นพิษเรื้อรัง (chronic toxicity) ในหนู ที่ความเข้มข้น 100, 500 และ 1000 mg/kg โดยให้เพียง 1 ครั้ง และติดตามผลต่อเนื่อง 30 วัน ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของระดับ Protein, Urea, Creatinine, Uric acid, Lactate Dehydrogenase (LDH), Aspartate Transaminase (AST), และ Alanine Transaminase (ALT)²⁷ นอกจากนี้

ในการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันของสารสกัดใบกะเพราด้วย 50% เอทานอลในหนู โดยให้หนูได้รับสารสกัดใบกะเพรา ขนาด 200, 600 และ 2000 mg/kg เพียง 1 ครั้ง แล้วประเมินพฤติกรรม อาการไม่พึงประสงค์ และอัตราการตาย โดยติดตามผลต่อเนื่อง 14 วัน และการทดสอบพิษกึ่งเฉียบพลัน โดยให้หนูได้รับสารสกัดกะเพราขนาด 200, 400 และ 800 mg/kg/day เป็นเวลา 28 วัน แล้วประเมินค่าชีวเคมีของเลือด เนื้อเยื่อของตับ ไต ม้าม หัวใจ และระบบสืบพันธุ์ ผลการศึกษา ไม่พบความเป็นพิษ²⁸

การทดสอบฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของกะเพรา

การทดสอบฤทธิ์ด้านการออกเสกของสารสกัดเมทานอลกะเพราขาวและกะเพราแดง ด้วยวิธี Ferric ion reducing antioxidant power (FRAP), 2,2'-azino-bis (3-ethylbenzthiazoline-6-sulphonic acid) (ABTS) radical cation decolorization assay และ 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging activity พบว่ากะเพราแดงมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงกว่ากะเพราขาว สารสกัดเมทานอลจากกะเพรามีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระหลายชนิด ได้แก่ อนุมูลซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออน (Superoxide anion radical), อนุมูลไฮดรอกซิล (Hydroxyl radical) อนุมูลเปอร์ออกไซด์ (Peroxide radical) และจับกับโลหะเหล็ก ส่วนใบมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงกว่ากิ่ง และช่อดอก การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระโดยวิธี DPPH พบว่าสารสกัดเมทานอลของกะเพรามีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูง และน้ำมันกะเพราแดงมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงกว่ากะเพราขาว²⁹

การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดน้ำมันหอมระเหยจากใบกะเพราด้วยวิธี Gas chromatography/ mass spectroscopy (GC/MS) พบว่า องค์ประกอบหลักในน้ำมันหอมระเหยจากใบกะเพรา ได้แก่ เมทิลยูจีนอล (Methyl eugenol) ร้อยละ 43, คาริโอฟิลลิน (Caryophyllene) ร้อยละ 22.30, ยูจีนอล (Eugenol) ร้อยละ 13.89 เมื่อนำมาทดสอบด้วยวิธี DPPH พบว่า น้ำมันหอมระเหยจากใบกะเพรา ที่ความเข้มข้น 10 µl/ml สามารถกำจัดอนุมูลอิสระได้ร้อยละ 90.84 ± 1.79 โดยออกฤทธิ์ได้ดีกว่าสารมาตรฐานทั้งสองชนิด ค่าความเข้มข้นที่ยับยั้งได้ร้อยละ 50 (IC₅₀) ของน้ำมันหอมระเหย, สารมาตรฐาน Butylated hydroxytoluene (BHT) และ Vitamin E Acetate เท่ากับ 0.037 ± 0.003, 0.076 ± 0.012 และ 42.500 ± 7.280 mg/ml ตามลำดับ ผลการทดสอบฤทธิ์ยับยั้งการเกิด Lipid peroxidation ด้วยวิธี Thiobarbituric acid reactive substances (TBARs) พบว่าน้ำมันหอมระเหยจากใบกะเพรา ที่ความเข้มข้น 0.95 µl/ml สามารถยับยั้งการเกิด Lipid peroxidation ได้ร้อยละ 68.10 ± 6.79 โดยออกฤทธิ์ได้ดีกว่าสารมาตรฐาน Vitamin E Acetate ค่า IC₅₀ ของน้ำมันหอมระเหย, สารมาตรฐาน BHT และ Vitamin E Acetate เท่ากับ 0.073 ± 0.003, 0.005 ± 0.001 และ 18.153 ± 1.471 mg/ml ตามลำดับ โดยสรุปน้ำมันหอมระเหยจากใบกะเพรามีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH และยับยั้งการเกิด Lipid peroxidation สูงกว่าสารมาตรฐาน Vitamin E Acetate ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.001)³⁰

บทสรุป

โรคโควิด-19 (COVID-19) ในปัจจุบันเป็นโรคที่แม้มีการติดเชื้อ ผู้ป่วยส่วนใหญ่อังสามารถหายจากอาการป่วยได้ภายใน 7-10 วัน แต่หลังจากการติดเชื้อ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักยังมีอาการหลงเหลืออยู่ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับคำแนะนำจากหน่วยงานทางการแพทย์ในต่างประเทศ และคำแนะนำจากหน่วยงานการแพทย์ในประเทศไทย มีความคล้ายคลึงกัน โดยเน้นการดูแลสุขภาพ เช่น การรับประทานอาหาร การนอนหลับพักผ่อน การออกกำลังกาย และมีความแตกต่างกันโดย คำแนะนำในประเทศไทยมีการเสริมการบรรเทาอาการด้วยการแพทย์แผนไทย การใช้สมุนไพร และหัตถการสมุนไพร ซึ่งเป็นการทำหัตถการทางการแพทย์แผนไทยที่สามารถแนะนำให้ผู้ป่วยทำได้ด้วยตัวเอง โดยใช้สมุนไพรที่หาง่าย มีอยู่ในครัวเรือน อาศัยการออกฤทธิ์ของน้ำมันหอมระเหยที่มีอยู่ในสมุนไพร ในการบรรเทาอาการหวัด คัดจมูก โดยเฉพาะกะเพราซึ่งเป็นสมุนไพรที่เป็นที่รู้จักและมีอยู่ทุกครัวเรือน เป็นสมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขที่ให้ใช้สำหรับบรรเทาอาการจุกเสียด แน่นท้อง และสรรพคุณของใบกะเพรา นอกจากบรรเทาอาการจุกเสียด แน่นท้องแล้ว ยังสามารถใช้ในการขับเสมหะ และขับเหงื่อได้ด้วย จากการศึกษาฤทธิ์การยับยั้งเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ (H₁N₁) ด้วยสารสกัดเมทานอลของ *Ocimum tenuiflorum* L. พบว่ามีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อไวรัส และยังสามารถยับยั้งการเพิ่มจำนวนของไวรัส influenza H₂N₂ ได้ด้วย^{10,26} ในการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและยับยั้งการเกิด Lipid peroxidation พบว่า น้ำมันหอมระเหยจากใบกะเพราสามารถกำจัดอนุมูลอิสระ และยับยั้งการเกิด Lipid peroxidation ได้²⁹ ซึ่งในการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลัน และความเป็นพิษกึ่งเรื้อรังของสารสกัดน้ำจากใบกะเพราในหนูทดลอง ไม่พบความเป็นพิษ^{27,28}

กะเพราเป็นสมุนไพรที่อยู่คู่คนไทยมาช้านาน มีประโยชน์ สามารถนำไปใช้ในการประกอบอาหาร และทำเป็นยารักษาโรค กะเพราเป็นพืชที่มีน้ำมันหอมระเหยเป็นองค์ประกอบ ซึ่งจากการวิจัย พบว่า น้ำมันหอมระเหยสามารถดูดซึมผ่านทางปอดผ่านโครงสร้างที่กั้นระหว่างเลือดและสมอง และเข้าทำจับกับตัวรับในระบบประสาทส่วนกลางอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการขยายตัวของหลอดเลือด ส่งผลต่อระบบทางเดินหายใจ ช่วยบรรเทาอาการ Long COVID เช่น บรรเทาอาการคัดจมูก จมูกไม่ได้กลิ่น ช่วยขับเสมหะ และบรรเทาอาการไอ เป็นต้น นอกจากนี้กะเพรายังมีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อไวรัสที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันกับเชื้อโคโรนาไวรัส ซึ่งเป็นข้อมูลที่ยืนยันได้ว่า หัตถการสมุนไพรที่มีกะเพราเป็นส่วนประกอบสามารถบรรเทาอาการ Long COVID ของผู้ป่วย และช่วยให้ผู้ป่วยสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดีขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิชาการเรื่องการบรรเทาอาการลองโควิด (Long COVID) ด้วยการแพทย์แผนไทย และสมุนไพรกะเพรา สำเร็จได้ด้วยความรู้จากวิทยาลัยการแพทย์แผนไทยอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี และโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี ในการให้ข้อมูลจนการเขียนบทความนี้ประสบความสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

1. พันธนีช ธิติชัย, กันทิลา ทวีวิทยการ. รายงานผลการทบทวนสถานการณ์โรคโควิด-19 และมาตรการควบคุมป้องกันในระดับโลก และประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ; 2564. กองระบาดวิทยาและกองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค.
2. กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. บทบาทของสมุนไพรและยาแผนไทยในสถานการณ์โรคโควิด-19 ระบาด. กรุงเทพฯ: เอส.บี.เค. การพิมพ์; 2564.
3. Guo YR, Cao QD, Hong ZS, Tan YY, Chen SD, Jin HJ, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak - an update on the status. Military Medical Research. 2020; 7:11.
4. Zuo YY, Uspal WE, Wei T. Airborne transmission of COVID-19: aerosol dispersion, lung deposition, And virus-receptor interactions. ACS Nano. 2020; 14:16502–24.
5. Liushuang Chun Yu. A living WHO guideline on drugs for covid-19. BMJ 2020; 370:m3379 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj>
6. รุ่งตะวัน ศรีบุรี. การแพร่ระบาดแบบวงกว้างของโรคโควิด-19 โดย Covid-19 superspreader. เชียงใหม่วารสาร 2564; 60(3):395-406. Doi 10.12982/CMUMEDJ.2021.35
7. กรมการแพทย์. แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข. ฉบับปรับปรุงวันที่ 11 กรกฎาคม 2565. กระทรวงสาธารณสุข; 2565
8. เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย. ไม้ตระกูลที่พิมพ์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ; 2557.
9. Jadhav P, Lal H, Kshirsagar N. Assessment of potency of PC-complexed Ocimum sanctum methanol extract in embryonated eggs against Influenza virus (H1N1). Pharmacognosy Magazine 2014; 10(37S); 86–91.
10. Lavan R, Elene P, Nato M, Ramaz S, Areg H, Alexander P. Efficacy of Kan Jang® in Patients with Mild COVID-19: Interim Analysis of a Randomized, Quadruple-Blind, Placebo-Controlled Trial. Pharmaceuticals 2022, 15(8), 1013; <https://doi.org/10.3390/ph15081013>.
11. Department of Health and Aged Care. Long-term effects of COVID-19. Australian Government; 2022

12. National Health Service. Long-term effects of coronavirus (long COVID). England National Health Service; 2022
13. National Health Service. Your COVID Recovery. England National Health Service; 2022
14. ศูนย์หลักฐานเชิงประจักษ์ด้านการแพทย์แผนไทยและสมุนไพร กลุ่มงานเภสัชกรรม และกลุ่มงานการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. คู่มือการดูแลสุขภาพสำหรับประชาชน ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ระลอก 3 ด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยและสมุนไพร. โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร; 2564 : 6-10
15. American Lung Association. Understanding Mucus in Your Lungs [Internet]. American Lung Association; 2021 [cited 2022 Sep 28]. Available from: <https://www.lung.org/blog/lungs-mucus>
16. Kohler C, Schindler G, Marz RW, Abel G, Brinkhaus B, Derendorf H, Grafe EU, Veit M. Systemic availability and pharmacokinetics of thymol in humans. *Journal of Clinical Pharmacology*, 2002; 42(7), 731-737.
17. Maneenoon K, Khuniad C, Teanuan Y, Saedan N, Prom-in S, Rukleng N, et al. Ethnomedicinal plants used by traditional healers in Phatthalung Province, Peninsular Thailand, *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 2015; 11:43
18. Phumthum M, Srithi K, Inta A, Junsongduang A, Tangjitman K, Pongamornkul W, et al. Ethnomedicinal plant diversity in Thailand, *Journal of Ethnopharmacology* 2017; 214:90-98
19. Defilippis R, Krupnick G. The medicinal plant of Myanmar, *Phytokeys* 2018; 102:1-341
20. Chassagne F, Hul S, Deharo E, Bourny G. Natural remedies used by Bunong people in Monduliri province (Northeast Cambodia) with special reference to the treatment of 11 most common ailments, *Journal of Ethnopharmacology* 2019; 191: 41-70
21. ครุฑ เพ็ชรพลาย ญัตตรา จันทรสุนันชัยและ ชาตรี ชาญประเสริฐ. พืชสมุนไพร ในประเทศไทย ตอนที่ 1. องค์การส่งเสริมการค้าต่างประเทศ, กรุงเทพฯ; 2543. 219
22. Kelm MA, Nair MG, Strasbury GM, Dewitt PL. Antioxidant and cyclooxygenase inhibitory phenolic compounds from *Ocimum sanctum* Linn. *Phytomed.* 2000; 7: 7-13.
23. Yuan JM, Sun C, Butler LM. Tea and Cancer Prevention: Epidemiological Studies. *Pharmacological Research.* 2011; 64:123-13.
24. Raghavendhar S, Tripathi PK, Ray P, Patel AK. Evaluation of medicinal herbs for Anti-CHIKV activity. *Virology* 2019, 533, 45–49.

25. Ghoke SS, Sood R, Kumar N, Pateriya AK, Bhatia S, Mishra A, et al. Evaluation of antiviral activity of *Ocimum sanctum* and *Acacia arabica* leaves extracts against H9N2 virus using embryonated chicken egg model. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2018; 18(1): 1–10.
26. Goel A, Bhatia AK. *Ocimum sanctum*: in vitro antiviral potential against animal viruses. *Indian Journal of Traditional Knowledge* 2022; 21(1): 120–5.
27. Uma M, Suresh M, Thulasiraman K, Lakshmidhevi E, Kalaiselvia P. Chronic toxicity studies of aqueous leaf extract of Indian traditional medicinal plant *Ocimum tenuiflorum* (L.) in rats. *European Journal of Experimental Biology* 2013; 3(5):240-247.
28. Gautamn MK, Goel RK. Toxicological Study of *Ocimum sanctum* L. Leaves: Hematological, Biochemical, and Histopathological Studies. *Journal of Toxicology* 2014; 2014: 1-9.
29. สุกัญญา เป็ยวสะอาด. กะเพรากับการต้านอนุมูลอิสระ. *วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง*. 2555 ;21(2): 54-65.
30. ประภัสสร วีระพันธ์, วัชรวิ คุณกิตติ. คุณสมบัติการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระของน้ำมันหอมระเหยในหลอดทดลอง. *วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน* 2554; 7(3): 30-38.