

ยานำรู้

ตำรับยาประสะจันทน์แดง

(Prasachandaeng Remedy)

ปานิสรรา ครองมงคล, พท.ป.

กลุ่มงานการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี

ตำรับยาประสะจันทน์แดง เป็นหนึ่งในตำรับยาที่จัดอยู่ในยาในบัญชียาหลักแห่งชาติด้านสมุนไพร (ยารักษาภูมิอากาศไข้) และยาสามัญประจำบ้านแผนโบราณ ในตำรับประกอบด้วยสมุนไพร 12 ชนิด ได้แก่

จันทน์แดง *Dracaena cochinchinensis* (Lour.) S.C. Chen (วงศ์ Dracaenaceae) ส่วนที่ใช้ แก่น (Heart wood) รสยา ขม สรรพคุณ แก้พิษไข้ภายนอกและภายใน แก้ไข้ทุกชนิด แก้เหงื่อตก¹ มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus*, *Diphtheria bacilli* และ *Bacillus anthracis*²

จันทน์เทศ *Myristica fragrans* Houtt. (วงศ์ Myristicaceae) ส่วนที่ใช้ แก่น (Heart wood) รสยา ขม สรรพคุณ แก้ไข้ บำรุงตับและปอด³ และพบว่าน้ำมันหอมระเหย Myristicin ที่สกัดได้จาก ผล รก และแก่น มีฤทธิ์ช่วยต้านอนุมูลอิสระ ด้านเชื้อแบคทีเรีย ด้านการชัก และด้านการอักเสบ⁴

มะปราง *Bouea macrophylla* Griff. (วงศ์ Anacardiaceae) ส่วนที่ใช้ ราก (Root) รสยา จืด สรรพคุณ แก้ไข้ ไข้หวัด ไข้พิษ ไข้กาฬ⁵ มีการศึกษาเพิ่มเติมถึงศักยภาพในการเป็นสารต้านโรคเบาหวานผ่านการยับยั้ง Alpha-glucosidase⁶ และ Alpha-amylase⁷

ฝางเสน *Caesalpinia sappan* L. (วงศ์ Leguminosae) ส่วนที่ใช้ แก่น (Heart wood) รสยา ขม สรรพคุณ แก้ลม แก้เสมหะ (น้ำ) และดี (น้ำดี) ทำลายเลือดเสีย⁸ เป็นสารกันเสียธรรมชาติ โดยมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย จากรายงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์พบว่าสารสกัดชั้นน้ำของแก่นฝางสามารถยับยั้งเชื้อ *Staphylococcus aureus* ที่ดื้อต่อยาปฏิชีวนะในกลุ่ม methicillin (MRSA) และสารสกัดชั้นเมทานอลของแก่นฝางสามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรคอาหารเป็นพิษชนิดอื่น ๆ ได้แก่ *Bacillus cereus*, *Salmonella enterica* Typhi และ *Vibrio cholerae* ฤทธิ์ด้านการอักเสบจากสาร

สกัดชั้นเอทานอลของแก่นฝาง โดยสามารถยับยั้งการหลั่ง IL-6 และ TNF-alpha ของเซลล์เม็ดเลือดขาวได้⁹

มะนาว *Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle (วงศ์ Rutaceae) ส่วนที่ใช้ ราก (Root) รสยา จืด สรรพคุณ น้ำมะนาวลดอาการไอ ขับเสมหะ¹⁰ ในทางแผนไทยมีการใช้รากเพื่อกระทุ้งพิษไข้ แก้ไข้กาฬ พบสาร Flavonoids (apigenin, rutin, kaempferol, quercetin และ nobiletin) ที่มีฤทธิ์ยับยั้งการอักเสบ ด้านการอักเสบ และต้านอนุมูลอิสระในส่วนต่าง ๆ ของมะนาว¹¹

เหมือดคน *Heliciopsis terminalis* (Kurz) Sleumer (วงศ์ Proteaceae) ส่วนที่ใช้ ราก (Root) รสยา ขม สรรพคุณ แก้ไข้ ถอนพิษสำแดง¹² มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ และสารสำคัญบางชนิดแสดงฤทธิ์ปกป้องเซลล์ตับในระดับปานกลางต่อความเป็นพิษที่ถูกกระตุ้นโดย CCL4¹³ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่เกี่ยวข้องกับความชราของสาร Bisresorcinol ที่พบในต้นเหมือดคน¹⁴

เปราะหอม *Kaempferia galanga* L. (วงศ์ Zingiberaceae) ส่วนที่ใช้ หัว (Rhizome) รสยา เผ็ดร้อน สรรพคุณ แก้พิษลมจุกเสียด แก้เสมหะ (ธาตุน้ำ) บำรุงไฟธาตุ¹⁵ พบฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่สามารถต้านมะเร็ง และต้านอนุมูลอิสระได้¹⁵

โกฐหัวบัว *Ligusticum chuanxiong* Hort. (วงศ์ Umbelliferae) ส่วนที่ใช้ หัว (Rhizome) รสยา ขม สรรพคุณ แก้ลมในกองริดสีดวง และกระจายซึ่งลมทั้งปวง¹⁶ การศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยายังพบว่าโกฐหัวบัว มีฤทธิ์ลดไข้ ฤทธิ์ด้านการอักเสบและระงับปวดร่วมด้วย¹⁶

มะลิ *Jasminum sambac* (L.) Aiton (วงศ์ Oleaceae) ส่วนที่ใช้ ดอก (Flower) รสยา หอมเย็น สรรพคุณ แก้ไข้ แก้ลมบาดทะยิต¹⁷ ลดความวิตกกังวลจากน้ำมันหอมระเหยในดอกมะลิ¹⁷

สารภี *Mammea siamensis* T. Anderson. (วงศ์

Calophyllaceae) ส่วนที่ใช้ดอก (Flower) รสยา หอมเย็น สรรพคุณ บำรุงกำลัง บำรุงดวงจิตให้ชุ่มชื้น¹⁸ มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย สามารถยับยั้งการก่อตัวของไบโอฟิล์มได้อย่างมีนัยสำคัญ¹⁹ ฤทธิ์ต้านการอักเสบ โดยยับยั้งเอนไซม์ cyclooxygenase²⁰

บุนนาค *Mesua ferrea* L. (วงศ์ Calophyllaceae) ส่วนที่ใช้ดอก (Flower) รสยา ขม สรรพคุณ แก้ไข้เพื่อลม แก้ไข้⁸ มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย สามารถยับยั้งเชื้อ *Staphylococcus aureus*, *Bacillus* spp., *Salmonella* spp., *Pseudomonas* spp. และ *Streptococcus pneumoniae*²¹

บัวหลวง *Nelumbo nucifera* Gaertn. (วงศ์ Nelumbonaceae) ส่วนที่ใช้เกสร (Pollen) รสยา ฝาด สรรพคุณ แก้ไข้เพื่อลม แก้ไข้ในคิมหันตฤดู ทำให้ตัวเย็น⁸ บำรุงหัวใจ แก้วิงเวียน พบสารต้านอนุมูลอิสระหลายชนิด²² ตำรับยาประสะจันทน์แดง (บัญชียาหลักแห่งชาติด้านสมุนไพร ; กลุ่มที่ 4 ยารักษากลุ่มอาการไข้)²³

สูตรตำรับ

ในผงยา 64 กรัม ประกอบด้วย

1. แก่นจันทน์แดงหรือแก่นลิ้นจี่ที่มีารลง หน้า 32 กรัม
2. รากเหือดคน รากมะปรางหวาน รากมะนาว หัวเปราะหอม โกรฐหัวบัว แก่นจันทน์เทศ แก่นฝางเสน หน้าลิ้งละ 4 กรัม
3. เกสรบัวหลวง ดอกบุนนาค ดอกสารภี ดอกมะลิ หน้าลิ้งละ 1 กรัม

สรรพคุณ/ข้อบ่งใช้

บรรเทาอาการไข้ตัวร้อน (ไข้พิษ) แก้อ่อนในกระหายน้ำ

ขนาดและวิธีใช้

ชนิดผง

ผู้ใหญ่ รับประทานครั้งละ 1 กรัม ละลายน้ำกระสายยา ควรดื่มขณะยังอุ่นอยู่ ทุก 3 - 4 ชั่วโมง

เด็ก อายุ 6 - 12 ปี รับประทานครั้งละ 500 มิลลิกรัม ละลายน้ำกระสายยา ควรดื่มขณะยังอุ่นอยู่ ทุก 3 - 4 ชั่วโมง

น้ำกระสายที่ใช้ ใช้น้ำต้มสุกที่ยังอุ่นอยู่ หรือน้ำดอกมะลิ

ชนิดแคปซูลชนิดเม็ด

ผู้ใหญ่ รับประทานครั้งละ 1 กรัม ทุก 3 - 4 ชั่วโมง

เด็ก อายุ 6 - 12 ปี รับประทานครั้งละ 500 มิลลิกรัม

ทุก 3 - 4 ชั่วโมง

ข้อควรระวัง

ควรระวังการใช้อย่างในผู้ป่วยที่แพ้ละอองเกสรดอกไม้ ไม่แนะนำให้ใช้ในผู้ที่สงสัยว่าเป็นไข้เลือดออก เนื่องจากอาจบ่งอาการของไข้เลือดออก

กรณีบรรเทาอาการไข้ ร้อนในกระหายน้ำ หากไข้ยาเป็นเวลานานเกิน 3 วันแล้ว อาการไม่ดีขึ้น ควรปรึกษาแพทย์

การศึกษาทางเภสัชวิทยา

ฤทธิ์ลดไข้

การวิเคราะห์ทางสถิติพันธุ์เภสัชวิทยาของตำรับยาประสะจันทน์แดงในแพทย์แผนไทย เพื่อประเมินศักยภาพในการใช้เป็นยาลดไข้ ในส่วนการทดสอบฤทธิ์ยับยั้งสารก่อไข้ได้แก่ ไนตริกออกไซด์ (NO) และ พรอสตาแกลนดินอีทู (PGE2) ในเซลล์แมคโครฟาจของหนูสายพันธุ์ RAW 264.7 ที่ถูกกระตุ้นด้วย ลิโปโพลีแซคคาไรด์ (LPS) พบว่าสารสกัดตำรับยาประสะจันทน์แดงที่สกัดด้วยเอทานอล 95 เปอร์เซ็นต์ มีฤทธิ์การยับยั้งการสร้าง NO และ PGE2 ได้สูงที่สุด โดยมีค่า IC50 เท่ากับ 42.40 ± 0.72 และ 4.65 ± 0.76 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ²⁴

ฤทธิ์ต้านการอักเสบ

จากการวิจัยฤทธิ์ทางชีวภาพของตำรับยาไทยชื่อยาประสะจันทน์แดงและสมุนไพรในตำรับ การทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบโดยการดูการยับยั้งการสร้าง Nitric oxide จากเซลล์ RAW264.7 เมื่อถูกกระตุ้นด้วย LPS พบว่าสารสกัดด้วยน้ำของตำรับยาประสะจันทน์แดงมีฤทธิ์ต้านการอักเสบมากกว่าสารสกัดด้วยเอทานอล โดยมีค่า IC50 เท่ากับ 16.87 ± 2.51 ไมโครกรัมต่อ มิลลิลิตร และ 39.70 ± 1.48 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตรตามลำดับ²⁵

ฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย

การทดลองศึกษาฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรียของตำรับยาประสะจันทน์แดง ต่อเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกและแกรมลบ ได้แก่ *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 และ *Escherichia coli* ATCC 25922 ผลการวิจัย

ตำรับยาประสะจันทน์แดงที่สกัดด้วยเอทานอล 95 เปอร์เซ็นต์ที่เจือจางความเข้มข้น 100-500 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตรให้ค่าเฉลี่ยบริเวณยับยั้งแบคทีเรียก่อโรคแกรมลบ *Escherichia coli* ได้กว้างขึ้นตามระดับความเข้มข้นของสารสกัดที่สูงขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยบริเวณยับยั้งอยู่ระหว่าง

11.14±0.86 ถึง 17.72±1.84 และ 10.65±0.45 ถึง 16.63±0.27 มิลลิเมตร ตามลำดับ และสารสกัดดำรับยา ประสะจันทน์แดงที่สกัดด้วยเอทานอล 95 เปอร์เซ็นต์ที่ ความเข้มข้น 500 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร สามารถยับยั้ง เชื้อ *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 และ *Staphylococcus aureus* DMST 20651 ได้โดยมีค่าเฉลี่ย บริเวณยับยั้งอยู่ที่ 10.00±1.00 และ 11.67±0.58 มิลลิเมตร ตามลำดับ โดยดำรับยาประสะจันทน์แดงที่สกัดด้วย เอทานอล 95 เปอร์เซ็นต์ที่ความเข้มข้น 500 ไมโครกรัม ต่อมิลลิลิตร สามารถยับยั้งแบคทีเรียก่อโรคแกรมบวก *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 ได้ดีที่สุด²⁶

การศึกษาในสัตว์ทดลอง (In Vivo)

การศึกษากฤทธิ์ลดไข้และความปลอดภัยของยา สมุนไพรประสะจันทน์แดง ในหนูที่ถูกกระตุ้นให้เกิดไข้ด้วย สารไลโปโพลีแซ็กคาไรด์ (LPS) และประเมินความปลอดภัย ต่อการทำงานของตับ โดยเปรียบเทียบกับยาอะเซตามิโนเฟน (ACP) นอกจากนี้ยังได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าชีวเคมี ของการทำงานของตับกับระดับเอนไซม์ไซโตโครม P450 (CYP2E1) โดยใช้ชุดทดสอบ ELISA ผลการทดลองพบว่า ผง ยาประสะจันทน์แดง (PSDP) และสารสกัดเอทานอล 95 เปอร์เซ็นต์ ของประสะจันทน์แดง (PSDE) ในทุกขนาดการ

ให้ยา (50, 200 และ 400 มก./กก.) มีฤทธิ์ลดไข้ได้อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเทียบกับอะเซตามิโนเฟน ในการประเมินค่าชีวเคมีทางคลินิกของการทำงานของตับ และไต การตรวจพยาธิสภาพเนื้อเยื่อ (Histopathology) และระดับเอนไซม์ CYP2E1 พบว่าทุกกลุ่มการรักษาที่มีค่า ชีวเคมีของตับและไตอยู่ในช่วงปกติเมื่อเทียบกับกลุ่มอะเซตามิโนเฟนในวันที่ 1, 3, 7 และ 10 ระดับเอนไซม์ AST, ALP และ LDH ในซีรัมของกลุ่มที่ได้รับสารสกัดเอทานอล 95% และผงยาประสะจันทน์แดง มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับ อะเซตามิโนเฟนในแต่ละวันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) และ ไม่มีหลักฐานของความเสียหายต่อตับ (Hepatocellular damage) หรือผล กระทบต่อเอนไซม์ CYP2E1²⁷

สรุป

ดำรับยาประสะจันทน์แดง เป็นหนึ่งในดำรับยาแผน ไทยที่มีสรรพคุณแก้ไข้ แก้อาการร้อน นอกจากนี้การศึกษาเบื้องต้น ยังพบว่าสารสกัดเอทานอล และสารสกัดด้วยน้ำของ ดำรับยาประสะจันทน์แดงและสมุนไพรที่อยู่ในดำรับมีฤทธิ์ ด้านการอักเสบและด้านแบคทีเรียก่อโรค และยังแสดงให้เห็น ถึงความปลอดภัยเบื้องต้นในการใช้จากการทดสอบในสัตว์ ทดลอง

เอกสารอ้างอิง

- Faculty of Pharmaceutical Sciences, Ubon Ratchathani University. Red sanders [Internet]. 2010 [cited 2025 Oct 21]. Available from: <https://phar.ubu.ac.th/herb-DetailPhargarden/34>
- Fan JY, Yi T, Sze-To CM, Zhu L, Peng WL, Zhang YZ, et al. A systematic review of the botanical, phytochemical and pharmacological profile of *Dracaena cochinchinensis*, a plant source of the ethnomedicine "dragon's blood". *Molecules* 2014;19:10650-69.
- Walailak Botanic Park. Nutmeg [Internet]. 2025 [cited 2025 Oct 24]. Available from: https://botany.wu.ac.th/?page_id=15471
- Ashokkumar K, Simal-Gandara J, Murugan M, Dhanya MK, Pandian A. Nutmeg (*Myristica fragrans* Houtt.) essential oil: a review on its composition, biological, and pharmacological activities. *Phytother Res* 2022;36:2839-51.
- Forest Herbarium. Plum mango [Internet]. 2025 [cited 2025 Oct 24]. Available from: https://botany.dnp.go.th/herb_qr/index.html?code=Bou_opp
- Ha KN, Nguyen TV, Mai DT, Tran NM, Nguyen NH, Vo GV, et al. Alpha-glucosidase inhibitors from *Nervilia concolor*, *Tecoma stans*, and *Bouea macrophylla*. *Saudi J Biol Sci* 2022;29:1029-42.
- On-Nom N, Thangsiri S, Inthachai W, Temviriyannukul P, Trisonthi P, Chupeerach C, et al. Phenolic profiles and in vitro biochemical properties of Thai herb ingredients for chronic diseases prevention. *Sci Rep* [Internet]. 2023 [cited 2026 Jan 4];13(1):21690. Available from: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10709644/pdf/41598_2023_Article_49074.pdf
- Ayurvedic College. Traditional Thai medical textbooks (medicine welfare conservation) Vol.1. Bangkok: Foundation for the Restoration and Promotion of Traditional Thai Medicine;2007.

9. Panthong S. Antibacterial activity against foodborne pathogen and anti-inflammatory activity of *Caesalpinia sappan* heartwood. *Journal of Thai Traditional & Alternative Medicine*. 2022;20:597-604.
10. Faculty of Pharmaceutical Sciences, Ubon Rtachathani University. Key lime [Internet]. 2013 [cited 2025 Oct 24]. Available from: <https://phar.ubu.ac.th/herb-DetailThaicrudedrug/105>
11. Indriyani NN, Anshori JA, Permadi N, Nurjanah S, Julaeah E. Bioactive components and their activities from different parts of citrus auratifolia (Christm.) swingle for food development. *Foods* [Internet]. 2023 [cited 2025 Oct 24];12(10):2036. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10217416/pdf/foods-12-02036.pdf>
12. Faculty of Pharmaceutical Sciences, Ubon Rtachathani University. *Scleropyrum pentandrum* [Internet]. 2013 [cited 2025 Oct 25]. Available from: <https://phar.ubu.ac.th/herb-DetailPhargarden/231>
13. Trung BV, Anh DH, Viet PH, Kiem PV. Hepatoprotective and antioxidant activities of phenolic compounds from *Heliciopsis terminalis*. *Natural Product Communications* [Internet]. 2023 [cited 2026 Jan 4];18(5). Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/1934578X231174993>
14. Saechan C, Nguyen UH, Wang Z, Sugimoto S, Yamano Y, Matsunami K, et al. Potency of bisresorcinol from *Heliciopsis terminalis* on skin aging: in vitro bioactivities and molecular interactions. *PeerJ* [Internet]. 2021 [cited 2026 Jan 4];9:e11618. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8231342/pdf/peerj-09-11618.pdf>
15. Wang SY, Zhao H, Xu HT, Han XD, Wu YS, Xu FF, et al. *Kaempferia galanga* L.: progresses in phytochemistry, pharmacology, toxicology and ethnomedicinal uses. *Front Pharmacol* [Internet]. 2021 [cited 2026 Jan 4];12:675350. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8560697/pdf/fphar-12-675350.pdf>
16. Kong Q, Niu Y, Feng H, Yu X, Wang B, Liu X, et al. *Ligusticum chuanxiong* hort.: a review of its phytochemistry, pharmacology, and toxicology. *J Pharm Pharmacol* 2024;76:1404-30.
17. Tan L, Liao FF, Long LZ, Ma XC, Peng YX, Lu JM, et al. Essential oils for treating anxiety: a systematic review of randomized controlled trials and network meta-analysis. *Front Public Health* [Internet]. 2023 [cited 2026 Jan 4];11:1144404. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10267315/pdf/fpubh-11-1144404.pdf>
18. Faculty of Pharmaceutical Sciences, Ubon Rtachathani University. *Mammea siamensis* [Internet]. 2014 [cited 2025 Oct 24]. Available from: <https://phar.ubu.ac.th/herb-DetailThaicrudedrug/165>
19. Suriyaprom S, Cheepchirasuk N, Ngamsaard P, Intachaisri V, Inta A, Tragoolpua Y. Thai medicinal flowers as natural antioxidants and antibacterial agents against pathogenic enteric bacteria: a comparative study of *Mesua ferrea*, *Mammea siamensis*, and *Clitoria ternatea*. *Antibiotics* (Basel) [Internet]. 2025 [cited 2026 Jan 4];14(10):1038. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12561062/pdf/antibiotics-14-01038.pdf>
20. Mokmued K, Ruangnoo S, Itharat A. Anti-inflammatory of the ethanolic extract of Thai traditional post-partum remedy (Sa-Tri-Lhang-Klod) and plant ingredients. *Thammasat Medical Journal* 2017;17:557-64.
21. Adib AM, Yunos NM, Jin CB. Anti-cancer, antimicrobial, and antioxidative potentials of *Mesua ferrea* L. and its phytochemical constituents: a review. *The Asian Journal of Pharmacognosy* 2019;3(3):5-19.
22. Thonmak K, Janpat T, Chandang R, Marde W, Noipha K. Preliminary phytochemical study and antioxidant activity of five flowers remedy. *Journal of Traditional Thai Medical Research* 2021; 7(2):61-74.
23. National Drug System Development Committee. The Thai national list of essential herbal medicine [Internet]. 2023 [cited 2024 Dec 18]. Available from: <https://ratchakitcha.soc.go.th/documents/140D130S0000000004500.pdf>
24. Prommee N, Itharat A, Panthong S, Makchuchit S, Ooraikul B. Ethnopharmacological analysis from Thai traditional medicine

- called prasachandaeng remedy as a potential antipyretic drug. J Ethnopharmacol [Internet]. 2021 [cited 2025 Oct 25];268:113520. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378874120334061?via%3Dihub>
25. Sangphum A. Biological activities of Thai traditional remedy called Prasachandaeng and its plant ingredients [Thesis]. Bangkok: Thammasat University; 2016.
26. Varichanan P, Siriwan D, Dueramea S. Antibacterial activity of extracts from Chanthaharuethai and Prasachandaeng formulations. YRU Journal of Science and Technology 2023;8(2):29-37.
27. Prommee N, Itharat A, Thisayakorn K, Sukkasem K, Inprasit J, Tasanarong A, et al. Investigations of the antipyretic effect and safety of Prasachandaeng, a traditional remedy from Thailand national list of essential medicines. Biomed Pharmacother [Internet]. 2022 [cited 2025 Oct 25];147:112673. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0753332222000610?via%3Dihub>