



ปกิณกะ

ตำราอ้างอิงยาสมุนไพรไทย: การบูร (ธรรมชาติ) และการบูร (สังเคราะห์)

คณะกรรมการจัดทำตำราอ้างอิงยาสมุนไพรไทย*

ในคณะกรรมการคุ้มครองและส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย

บทความนี้นำเสนอยาสมุนไพรแต่ละชนิด ที่คณะกรรมการฯ จัดทำขึ้นก่อนรวบรวมจัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม “ตำราอ้างอิงยาสมุนไพร” เพื่อเป็นเวทีประชาพิจารณ์

การบูร (ธรรมชาติ) ((KARABOON) (NATURAL))

Camphora

Natural Camphor

การบูร (ธรรมชาติ) ได้จากแก่นของพืชที่มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Cinnamomum camphora* (L.) J.Presl วงศ์ Lauraceae^{1,2}

ชื่อพ้องของพืช *Cinnamomum camphora* (L.) Nees & Eberm., *C. camphora* (L.) Sieb., *Laurus camphora* L.^{2,3}

ชื่ออื่นของพืช camphor tree, Japanese camphor tree^{2,3}

ลักษณะพืช ไม้ต้นสูง 10-15 เมตร อาจสูงได้ถึง 30 เมตร ลำต้นและกิ่งเรียบ ทุกส่วนมีกลิ่นหอมของการบูร โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่รากและโคนต้นจะมีการกักเก็บกลิ่นหอมมากกว่าส่วนอื่นๆ ใบ เป็นใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปไข่ รูปไข่กว้าง หรือรูปรี กว้าง 2-7 เซนติเมตร ยาว 5-11 เซนติเมตร ปลายเรียวแหลม โคนสอบ ขอบเรียบ แผ่นใบค่อนข้างเหนียว ด้านบนเป็นมัน ด้านล่างมีมวลเส้นแขนงใบข้างละ 2-3 เส้น คู่ล่างออกใกล้โคนใบ

*ประธานอนุกรรมการ นพ. วิชัย โชควิวัฒน์, รองประธานอนุกรรมการ รศ.ดร. ชัยนต์ พิเชียรสุนทร, อนุกรรมการ ศ.ดร. พเยาว์ เหมือนวงษ์ญาติ, รศ. กัลยา ภราดา, รศ.ดร. วันดี กุญชรพันธ์, รศ.ดร. รพีพล ภโวาท, นายวินิต อัครวิจิตร, นพ. ปราโมทย์ เสถียรรัตน์, ดร. ก่องกานดา ชยามฤต, นางจารีย์ บันสิทธิ์, น.ส.นันทนา สิริชัย, นางนัยนา วราอัศวปติ, นางเย็นจิตร์ เตชะดำรงสิน, นางอภิญา เวชพงศา, นายวุฒิ วุฒิศรรมเวช, ผศ. ร.ต.อ.หญิง สุชาดา สุขทรง, นายยอดวิทย์ กาจวจนการุณ, นางพรทิพย์ เต็มวิเศษ, อนุกรรมการและเลขานุการ ดร. อัญชลี จุฑะพุทธิ, อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ น.ส. สารินี เสนะพันธ์, นางบุษจาภรณ์ จันทร์, น.ส.จิราภรณ์ บุญมาก, ว่าที่ ร.ต. ทวีช ศิริมุสิกะ

และเห็นชัดกว่าคูปบน มีต่อม 2 ต่อมที่ง่ามใบคู่ล่าง ก้านใบยาว 1.5-2.5 เซนติเมตร ตาใบมีเกล็ดซ้อน เหลื่อมทึมอยู่ เกล็ดชั้นนอกเล็กกว่าเกล็ดชั้นในตามลำดับ ช่อดอก แบบช่อแยกแขนง ออกตามง่ามใบ ยาวประมาณ 7 เซนติเมตร ใบประดับเรียวยาว ร่วงง่าย มีขนอ่อนนุ่ม ดอก เล็ก สีเหลืองอ่อน ก้านดอก ล้วนมาก กลีบรวม 6 กลีบ รูปรี ปลายมน ยาวประมาณ 2 มิลลิเมตร โคนเชื่อมติดกันเป็นหลอดสั้น ๆ ด้านในมีขนนุ่ม เกสรเพศผู้ 9 อัน เรียงเป็น 3 วง วงนอกและวงกลางแยกกัน มีขนนุ่มประปราย วงใน มีขนและมีต่อม ไม่มีก้าน รูปหัวใจ รั้งไข่เหนียวกลีบ มี 1 ช่อง มีออวูล 1 เม็ด ก้านยอดเกสรเพศเมีย ยาวประมาณ 2 มิลลิเมตร ผล แบบผลผนังชั้นในแข็ง ค่อนข้างกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7-1.2 เซนติเมตร สีเขียวเข้ม ผลสุกสีดำ มี 1 เมล็ด⁴

ถิ่นกำเนิดและการกระจายพันธุ์ พืชชนิดนี้เป็น พรรณไม้พื้นเมืองของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ญี่ปุ่น และไต้หวัน ต่อมาได้นำไปปลูกในแถบทะเล เมดิเตอร์เรเนียน อียิปต์ แอฟริกาใต้ บราซิล จาเมกา สหรัฐอเมริกา อินเดีย และอินโดนีเซีย⁴

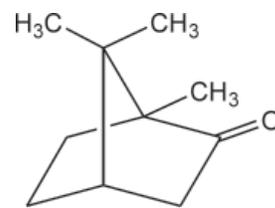
ชื่ออื่น การบูร⁵, Formosa camphor⁶, gum camphor^{1,7}, laurel camphor^{1,6,7}

ชื่อเคมี (1*R*,4*R*)-1,7,7-trimethylbicyclo [2.2.1]heptan-2-one⁸, (+)-camphor, *d*-camphor^{6,8}

ลักษณะเครื่องยา การบูรมีลักษณะเป็นผลึก เล็กๆ ใส โปร่งแสง หรือสีขาว เมื่อทิ้งไว้บางส่วนอาจ จับเป็นก้อน เรียกว่า flowers of camphor มีกลิ่น หอมฉุนเฉพาะตัว มีรสขมเล็กน้อย ร้อนปร่าแล้ว ตามด้วยความรู้สึกเย็น⁹

สมบัติทางเคมี การบูร (ธรรมชาติ) เป็น สารประกอบอินทรีย์ ประเภทโมโนเทอร์พีนคีโตน

(monoterpene ketone) เลขทะเบียน CAS 464-49-3^{8,10,11} มีสูตรโมเลกุล C₁₀H₁₆O น้ำหนักโมเลกุล 152.23 ค่าความถ่วงจำเพาะ 0.992 จุดหลอมเหลว 174-181 องศาเซลเซียส การบูร (ธรรมชาติ) มีค่า การหมุนเชิงแสงจำเพาะ (specific rotation) ของ สารละลายความเข้มข้นร้อยละ 10 ในเอทานอลร้อยละ 96 เป็น +40 องศา ถึง +43 องศาที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เมื่อทิ้งไว้ในอากาศจะระเหิดได้ช้าๆ ที่อุณหภูมิห้อง ระเหยง่ายเมื่อสัมผัสไอน้ำ ละลายใน น้ำได้ยาก ไม่ละลายในกลีเซอริน (glycerin) แต่การบูร 1 ส่วน ละลายได้ในน้ำมันมะกอก (olive oil) 4 ส่วน ในน้ำมันสน (turpentine oil) 1.5 ส่วน ใน เอทิลแอลกอฮอล์ (ethyl alcohol) หรืออีเทอร์ (ether) 1 ส่วน และในคลอโรฟอร์ม (chloroform) 0.5 ส่วน ละลายได้ดีในน้ำมันระเหยยาก (fixed oil) และ น้ำมันระเหยง่าย (volatile oil) เมื่อผสมการบูรกับ คลอรัลไฮเดรต (chloral hydrate) เกล็ดระแหง (menthol) หรือฟีนอล (phenol) จะกลายเป็น ของเหลวหรืออ่อนตัวลง สามารถบดการบูรให้เป็น ผงได้ถ้าเติมเอทานอลร้อยละ 96 อีเทอร์ หรือ คลอโรฟอร์มเล็กน้อย^{6,7,9,10} การบูรมีสูตรโครงสร้าง ทางเคมีดังนี้⁶



วิธีการเตรียม

การบูร (ธรรมชาติ) ได้จากการกลั่นเนื้อไม้ของ ต้นการบูร [*Cinnamomum camphora* (L.) J.Presl] ที่มีอายุตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป^{5,6,12} ด้วยไอน้ำ จะได้ การบูรดิบ (crude camphor) โดยทั่วไปเนื้อไม้การบูร 20-

40 ส่วน จะให้การบูรดิบ 1 ส่วน แล้วนำการบูรดิบ ไปแยกน้ำมันออก และทำให้บริสุทธิ์โดยการระเหิด ซ้ำหลาย ๆ ครั้ง¹

ข้อบ่งใช้ แก่ระคาย (counter-irritant)^{9,13} แก่คัน¹³ และสารปรุงแต่งทางเภสัชกรรม¹³

ตำราสรรพคุณยาไทยว่าการบูรมีสรรพคุณบำรุงธาตุ ทำให้อาหารงวด ขับลม ขับเสมหะ แก้ธาตุพิการ

แน่นจุกเสียด ปวดท้อง ขับลมในลำไส้ กระจายลม ทั้งปวง แก้คัน แก้ปวดตามเส้น แก้เคล็ดขัดยอก บวม แก้ปวดข้อ แก้ปวดเส้นประสาท แก้พิษแมลงกัดต่อย กระตุ้นหัวใจ แก้อาการหน้ามืด¹⁴⁻¹⁶

ข้อมูลการใช้ทางคลินิก การบูรมีฤทธิ์แก้ระคาย ทำให้ผิวร้อนแดง (rubefacient) แก้ปวดอย่างอ่อน บรรเทาอาการไฟโบรไซทิส (fibrositis-อาการปวด



กล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อแข็งเกร็ง และอ่อนเปลี้ยง่าย) บรรเทาอาการปวดประสาท (neuralgia) บรรเทาอาการคัน (antipruritic) ด้านการติดเชื้อ (anti-infective) ระวังเชื้อ (antiseptic)¹⁰

คำเตือน

1. ในประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดว่าขนาดของการบูรที่ใช้เป็นยาใช้ภายนอกต้องมีความเข้มข้นไม่เกินร้อยละ 11¹⁰

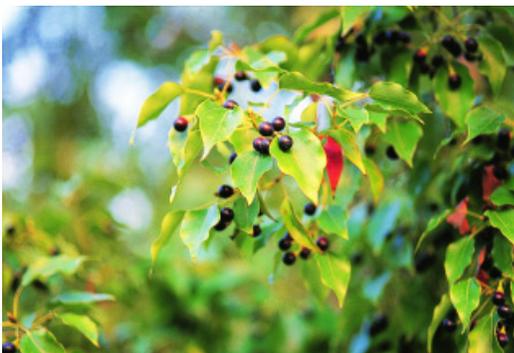
2. คณะกรรมการพิจารณาของสหราชอาณาจักร (The UK Committee on the Review of Medicines) แนะนำว่า ไม่ควรนำการบูรไปผสมในตำรับยาที่ใช้เพื่อการรักษาโรคตับและถุงน้ำดี นิ่วในถุงน้ำดี อาการปวดท้อง (colic) โรคลำไส้ การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ หรือนิ่วในทางเดินปัสสาวะ¹⁰

3. เนื่องจากการบูรมีฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง ปัจจุบันจึงไม่แนะนำให้ใช้เป็นยาภายใน¹⁷

ข้อควรระวัง

1. ไม่ควรทาหรือถูการบูรหรือผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของการบูรที่บริเวณจมูก ทารก เนื่องจากอาจทำให้ทารกหมดสติได้¹⁰

2. ไม่ควรใช้การบูรหรือผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของการบูรทาหรือถูบนผิวหนังที่แตกหรือบวม



บริเวณเยื่อเมือก หรือบริเวณใกล้ตา เพราะอาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองได้¹⁷

ขนาดและวิธีใช้

การบูรที่ผสมในตำรับยาใช้ภายนอกมีทั้งที่เป็นส่วนผสมในตำรับยาแก้คัน แก้ปวด แก้ระคาย ยาทาถูสำหรับสูดดมแก้หวัด (vapour rub) ในความเข้มข้นที่แตกต่างกันไป¹⁸

หมายเหตุ

1. ควรเก็บการบูรไว้ในภาชนะปิดสนิท เก็บในที่เย็น (อุณหภูมิไม่เกิน 25 องศาเซลเซียส)⁹
2. หากกินการบูรในขนาด 0.5-1 กรัม จะทำให้มีนิมก ปวดศีรษะ ร้อน กระสับกระส่าย ขนาดสูงกว่า 2 กรัม มีผลทำให้สงบระงับชั่วคราวตามด้วยการกระตุ้นเปลือกสมองและการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ และอาจทำให้หยุดการหายใจ ขนาด 7-15 กรัม อาจถึงแก่ชีวิต¹²
3. การใช้การบูรเป็นยาภายในยังมีปรากฏในตำรายาต่างประเทศ เช่น ตำราเครื่องยาจีนระบุให้ใช้ขนาด 30-60 มิลลิกรัม¹⁹ ส่วนตำราทางตะวันตกให้ใช้ในขนาด 120-300 มิลลิกรัม¹⁸

เอกสารอ้างอิง

1. Youngken HW. Textbook of pharmacognosy. 6th ed. Philadelphia: The Blakiston Company. 1948. p. 374-7.
2. United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service, National Genetic Resources Program. Germplasm Resources Information Network - (GRIN) [database on the Internet]. Beltsville (MD): National Germplasm Resources Laboratory. [updated 1995 Dec 13; cited 2005 Oct 11]. Available from: <http://www.ars-grin.gov2/cgi-bin/npgs/html/taxon.pl?19801>
3. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. PROSEA ทรัพยากรพืชในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ลำดับที่ 19 พืชที่ให้น้ำมันหอม. กรุงเทพฯ : สหมิตรพรินต์ติ้ง. 2544. หน้า 95-101.
4. ราชบัณฑิตยสถาน. อนุกรมวิธานพืช อักษร ก. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : หจก. อรุณการพิมพ์. 2546. หน้า 273.
5. ชัยนนต์ พิเชียรสุนทร, แม้นมาส ขวลิต, วิเชียร จีรวงส์. คำอธิบายตำราพระโอสถพระนารายณ์ฉบับเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษา มหาราช 5 ธันวาคม พุทธศักราช 2542. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อมรินทร์ และมูลนิธิภูมิปัญญา. 2548. หน้า 213-6.
6. The Merck Index. 12th ed. Whitehouse Station (NJ): Merck & Co., Inc. 1996. p. 1779-80.
7. Remington: The science and practice of pharmacy. 20th ed. Baltimore (MD): Lippincott Williams & Wilkins. 2000. p. 1208.
8. British Pharmacopoeia. Vol. I. London: The Stationery Office. 2004. p. 331-3.
9. British Pharmacopoeia. Cambridge: University Printing House. 1973. p. 76.
10. Martindale: The Complete Drug Reference. 34th ed. London: The Pharmaceutical Press. 2005. p. 1665-6.
11. The Pharmacopoeia of Japan. 12th ed. Japan: The Ministry of Health and Welfare. 1991. p. 208.
12. Bensky D, Gamble A, Kaptchuk T. Chinese herbal medicine: Materia medica. Revised edition. Seattle (WA): Eastland Press. 1993. p. 457.
13. Thai Pharmacopoeia. Vol. I Part 2. Bangkok: Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health. 1992. p. 768-9.
14. นันทวัน บุญยะประภัศร, อรุณช โชคชัยเจริญพร, บรรณาทิการ. สมุนไพรไม้พุ่มบ้าน (1). กรุงเทพฯ : บริษัทประชาชน จำกัด. 2539. หน้า 253-7.
15. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร. กรุงเทพฯ : โอ.เอส. พรินต์ติ้ง เฮาส์. 2540. หน้า 103.
16. เสี่ยม พงษ์บุญรอด. ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณของยาเทศและยาไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรุงธน. 2522. หน้า 45-7.
17. Poisons Information Monographs [database on the Internet]. International Programme on Chemical Safety (IPCS). [updated 1988 Feb 29; cited 2005 Nov 3]. Available from: <http://www.inchem.org/documents/pims/pharm/camphor.htm>
18. IPCS INTOX Databank. [database on the Internet]. International Programme on Chemical Safety (IPCS). [updated 1996 Mar 17; cited 2005 Nov 3]. Available from: <http://www.intox.org/databank/documents/pharm/camphor/ukpid19.htm>
19. Yeung H. Handbook of Chinese herbs (Chinese materia medica). 2nd ed. Rosemead (CA): Institute of Chinese Medicine. 1996. p. 542-3.

การบูร (สังเคราะห์) ((KARABOON) (SYNTHETIC))

Camphora Syntheticum

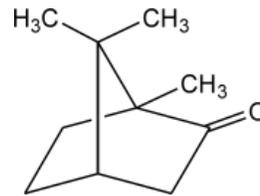
Synthetic Camphor

การบูร (สังเคราะห์) ได้จากการสังเคราะห์ทางเคมี มักเริ่มต้นจากสารแอลฟา-ไพเนน (α -pinene) จากน้ำมันสน (turpentine oil) ได้เป็นการบูร (*dl*-Camphor) ซึ่งเป็นของผสมเรซิเมิก (racemic mixture)^{1,2}

ชื่อเคมี (1*RS*,4*RS*)-1,7,7-trimethylbicyclo [2.2.1]heptan-2-one, (\pm)-camphor, *dl*-camphor, 2-bornanone, 2-camphanone²⁻⁴

สมบัติทางเคมี การบูร (สังเคราะห์) เป็นสารประกอบอินทรีย์ ประเภทมอโนเทอร์พีนคีโตน (monoterpene ketone) เลขทะเบียน CAS 76-22-2 มีสูตรโมเลกุล $C_{10}H_{16}O$ น้ำหนักโมเลกุล 152.23 ค่าความถ่วงจำเพาะ 0.992 จุดหลอมเหลว 174-181 องศาเซลเซียส เมื่อทิ้งไว้ในอากาศจะระเหิดได้ช้า ๆ ที่อุณหภูมิห้อง ระเหยง่ายเมื่อสัมผัสไอน้ำ ละลายในน้ำได้ยาก ไม่ละลายในกลีเซอริน (glycerin) แต่การบูร 1 ส่วน ละลายได้ในน้ำมันมะกอก (olive oil) 4 ส่วน ในน้ำมันสน (turpentine oil) 1.5 ส่วน ในเอทิลแอลกอฮอล์ (ethyl alcohol) หรืออีเทอร์ (ether) 1 ส่วน และในคลอโรฟอร์ม (chloroform) 0.5 ส่วน ละลายได้ดีในน้ำมันระเหยยาก (fixed oil) และน้ำมันระเหยง่าย (volatile oil) เมื่อผสมการบูรกับคลอรัลไฮเดรต (chloral hydrate) เกล็ดสะระแห่น (menthol) หรือฟีนอล (phenol) จะกลายเป็นของเหลวหรืออ่อนตัวลง สามารถบดการบูรให้เป็นผงได้ถ้าเติมเอทานอลร้อยละ 96 อีเทอร์หรือคลอโรฟอร์มเล็กน้อย 2-7 การบูรมีสูตรโครงสร้าง

ทางเคมีดังนี้³



และอีแนนทิโอเมอร์
(enantiomer)

ลักษณะเครื่องยา การบูรมีลักษณะเป็นผลึกเล็กๆ ใส โปร่งแสง หรือสีขาว เมื่อทิ้งไว้บางส่วนอาจจับเป็นก้อน เรียกว่า flowers of camphor มีกลิ่นหอมฉุนเฉพาะตัว มีรสขมเล็กน้อย ร้อนปร่าแล้วตามด้วยความรู้สึกเย็น⁵

วิธีการเตรียม

ในอุตสาหกรรมมักเริ่มต้นจากสารแอลฟาไพเนน อันเป็นสารหลักที่พบในน้ำมันสน โดยอาจผ่าน ปฏิกิริยาเคมี 3 ขั้นตอน คือ เปลี่ยนสารแอลฟาไพเนน ให้เป็นสารบอร์นิลเอสเทอร์ (bornyl ester) ซึ่งเมื่อถูกไฮโดรไลซ์ (hydrolyzed) จะได้สารไอโซบอร์นีเออล (isoborneol) เมื่อนำสารนี้ไปออกซิไดซ์ (oxidized) จะให้การบูร^{1,8}

การสังเคราะห์การบูรทางอุตสาหกรรมอีกวิธีหนึ่งคือ นำแอลฟาไพเนนมาทำปฏิกิริยากับไฮโดรเจนคลอไรด์ (hydrogen chloride) ได้เป็นไอโซบอร์นิลคลอไรด์ (isobornyl chloride) จากนั้นทำปฏิกิริยากับโซเดียมอะซิเตต (sodium acetate) และกรดกลacialแอซิติก (glacial acetic acid) ได้เป็นไอโซบอร์นิลอะซิเตต (isobornyl acetate) เมื่อนำไปแยกสลายด้วยน้ำ (hydrolysis) จะได้ไอโซบอร์นิลแอลกอฮอล์ (isobornyl alcohol) ซึ่งเมื่อนำสารนี้ไปออกซิไดซ์ (oxidized) ด้วยกรดโครมิก (chromic acid) จะให้การบูร²

ข้อบ่งใช้ แก้ระคาย (counter-irritant)^{5,9} แก้

คัน⁹ และใช้เป็นสารปรุงแต่งทางเภสัชกรรม⁹

ตำราสรรพคุณยาไทยว่าการบูรมีสรรพคุณบำรุงธาตุ ทำให้อาหารงวด ขับลม ขับเสมหะ แก้ธาตุพิการ แน่นจุกเสียด ปวดท้อง ขับลมในลำไส้ กระจายลม ทั้งปวง แก้คัน แก้ปวดตามเส้น แก้เคล็ดขัดยอก บวม แก้ปวดข้อ แก้ปวดเส้นประสาท แก้พิษแมลงกัดต่อย กระตุ้นหัวใจ แก้อาการหน้ามืด¹⁰⁻¹²

ข้อมูลการใช้ทางคลินิก การบูรมีฤทธิ์แก้ระคาย ทำให้ผิวหนังแดง (rubefacient) แก้ปวดอย่างอ่อน บรรเทาอาการไฟโบรไซติส (fibrositis-อาการปวดกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อแข็งเกร็ง และอ่อนเปลี้ยง่าย) บรรเทาอาการปวดประสาท (neuralgia) บรรเทาอาการคัน (antipruritic) ต้านการติดเชื้อ (anti-infective) ระวังเชื้อ (antiseptic)⁶

คำเตือน

1. ในประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดว่าขนาดของการบูรที่ใช้เป็นยาใช้ภายนอกต้องมีความเข้มข้นไม่เกินร้อยละ 11⁶

2. คณะกรรมการพิจารณาของสหราชอาณาจักร (The UK Committee on the Review of Medicines) แนะนำว่า ไม่ควรนำการบูรไปผสมในตำรับยาที่ใช้เพื่อการรักษาโรคตับและถุงน้ำดี นิ่วในถุงน้ำดี อาการปวดท้อง (colic) โรคลำไส้ การติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะหรือนิ่วในทางเดินปัสสาวะ⁶

3. เนื่องจากการบูรมีฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง ปัจจุบันจึงไม่แนะนำให้ใช้เป็นยาภายใน¹³

ข้อควรระวัง

1. ไม่ควรทาหรือถูการบูรหรือผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของการบูรที่บริเวณงูมกาทรก เนื่องจากอาจทำให้ทารกหมดสติได้⁶

2. ไม่ควรใช้การบูรหรือผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของการบูรทาหรือถูบนผิวหนังที่แตกหรือบวม

บริเวณเยื่อเมือก หรือบริเวณใกล้ตา เพราะอาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองได้¹³

ขนาดและวิธีใช้

การบูรที่ผสมในตำรับยาใช้ภายนอกมีทั้งที่เป็นส่วนผสมในตำรับยาแก้คัน แก้ปวด แก้ระคาย ยาทาถูสำหรับสูดดมแก้หวัด (vapour rub) ในความเข้มข้นที่แตกต่างกันไป¹⁴

หมายเหตุ

1. ควรเก็บการบูรไว้ในภาชนะปิดสนิท เก็บในที่เย็น (อุณหภูมิไม่เกิน 25 องศาเซลเซียส)⁵

2. หากกินการบูรในขนาด 0.5-1 กรัม จะทำให้มีเหงื่อ ปวดศีรษะ ร้อน กระสับกระส่าย ขนาดสูงกว่า 2 กรัม มีผลทำให้สงบระงับชั่วคราวตามด้วยการกระตุ้นเปลือกสมองและการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ และอาจทำให้หยุดการหายใจ ขนาด 7-15 กรัม อาจถึงแก่ชีวิต¹⁵

3. การใช้การบูรเป็นยาภายในยังมีปรากฏในตำรายาต่างประเทศ เช่น ตำราเครื่องยาจีนระบุให้ใช้ขนาด 30-60 มิลลิกรัม¹⁶ ส่วนตำราทางตะวันตกให้ใช้ในขนาด 120-300 มิลลิกรัม¹⁴

เอกสารอ้างอิง

1. Youngken HW. Textbook of pharmacognosy. 6th ed. Philadelphia: The Blakiston Company. 1948. p. 374-7.
2. Remington: The science and practice of pharmacy. 20th ed. Baltimore (MD): Lippincott Williams & Wilkins. 2000. p. 1208.
3. The Merck Index. 12th ed. Whitehouse Station (NJ): Merck & Co., Inc. 1996. p. 281-2.
4. British Pharmacopoeia. Vol. I. London: The Stationery Office. 2004. p. 331-3.
5. British Pharmacopoeia. Cambridge: The University Printing House. 1973. p. 76.
6. Martindale: The complete drug reference. 34th ed. London: The Pharmaceutical Press. 2005. p. 1665-6.
7. The Pharmacopoeia of Japan. 12th ed. Japan: The Ministry

- of Health and Welfare. 1991. p. 208.
8. British Pharmaceutical Codex. London: The Pharmaceutical Society of Great Britain. 1973. p. 71-2.
 9. Thai Pharmacopoeia Vol. I Part 2. Bangkok: Department of Medical Sciences, Ministry of Public Health. 1992. p. 768-9.
 10. นันทวัน บุญยะประภัสร์, อรรณูช โชคชัยเจริญพร, บรรณานิการ. สมุนไพรไม้พื้นบ้าน (1). กรุงเทพฯ : บริษัทประชาชน จำกัด. 2539. หน้า 253-7.
 11. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โอ.เอส. พรีนติ้ง เฮาส์. 2540. หน้า 103.
 12. เส็งี่ยม พงษ์บุญรอด. ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณของยาเทศและยาไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรุงธน. 2522. หน้า 45-7.
 13. Poisons Information Monographs [database on the Internet]. International Programme on Chemical Safety (IPCS). [updated 1988 Feb 29; cited 2005 Nov 3]. Available from: <http://www.inchem.org/documents/pims/pharm/camphor.htm>
 14. IPCS INTOX Databank. [database on the Internet]. International Programme on Chemical Safety (IPCS). [updated 1996 Mar 17; cited 2005 Nov 3]. Available from: <http://www.intox.org/databank/documents/pharm/camphor/ukpid19.htm>
 15. Bensky D, Gamble A, Kaptchuk T. Chinese herbal medicine: Materia medica. Revised edition. Seattle (WA): Eastland Press. 1993. p. 457.
 16. Yeung H. Handbook of Chinese herbs (Chinese materia medica). 2nd ed. Rosemead (CA): Institute of Chinese Medicine. 1996. p. 542-3.