

สาระแห่งฝรั่ง

กฤติยา ไชยนอก



กลิ่นมีอิทธิพลต่ออารมณ์และความรู้สึกของมนุษย์ ซึ่งในบรรดากลิ่นที่มีการใช้อย่างแพร่หลาย ไม่ว่าจะเป็นเพื่อแต่งกลิ่นรสของอาหาร แต่งกลิ่นของยาและเวชภัณฑ์ หรือใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง เชื่อว่าหนึ่งในนั้นที่หลายๆ คนจะนึกถึงคือกลิ่นหอมสดชื่นของสาระแห่งฝรั่ง

สาระแห่งฝรั่ง หรือที่หลายคนรู้จักกันในนามของเปปเปอร์มินต์ (pepper mint) (1, 2) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Mentha x piperita* L. อยู่ในวงศ์ Labiatae (Apiaceae) เป็นไม้ล้มลุก ใบเป็นใบเดี่ยว เรียงตรงข้าม รูปไข่แกมขอบขนาน ถึงรูปขอบขนานแกมใบหยา ขอบใบจักฟันเลื่อย ขยี้มีกลิ่นหอม ดอกช่อจัดรวมออกปลายกิ่ง กลีบดอกสีม่วงแยกเป็น 2 ปาก ผลประกอบด้วยผลย่อยเป็นผลแห้งแข็ง 4 ผล รูปทรงรี (2)

สาระแห่งฝรั่งมีถิ่นกำเนิดในยุโรป แต่ในปัจจุบันเติบโตและกระจายอยู่ทั่วไป ทั้งในยุโรปและอเมริกาเหนือ รวมทั้งในภูมิภาคอื่นๆ ของโลก (1, 3) ในทางการค้าและอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง (4) มีการปลูกสาระแห่งฝรั่งเพื่อสกัดเอาน้ำมันหอมระเหย ซึ่งได้มาจากการกลั่นส่วนเหนือดินขณะสดด้วยไอน้ำ (1, 3, 4) นิยมใช้เพื่อการแต่งกลิ่น นอกจากนี้ยังมีการนำสาระแห่งฝรั่ง มาใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่นๆ เช่น สบู่ สบู่ล้างมือ สบู่อาบน้ำ รวมทั้งการใช้ใบสด (4)

12

สารสำคัญ

สารสำคัญส่วนใหญ่จะอยู่ในน้ำมันหอมระเหยของสาระแห่งฝรั่ง ซึ่งประกอบด้วย Menthol, Menthone, Menthyl acetate, Menthyl salicylate, สารในกลุ่ม Terpenoids (1), Tricyclene, Camphene, Sabinene, β -Pinene, α -Terpinene, 1,8-Cineole, Limonene, γ -Terpinene,

Terpinolene, ρ -Cymene, Isomenthone, Menthofuran, γ -Terpineole, Isomenthol, *trans*-Carveol, Carvone, Piperitone oxide, ρ -Menthon-3,8-diol, Pipertitinone oxide, ρ -Menth-1-en-9-ol, Geranyl acetate, (*E*)- β -ourbonene, α -Garjunene, β -Caryophyllene (4, 5) pulegone (4)

สรรพคุณพื้นบ้าน

สรรพคุณพื้นบ้านของไทยใช้สะระแหน่ฝรั่งเป็นยากระตุ้น ยาขับลม และใช้แต่งกลิ่น (3)



ขนาดที่ใช้รับประทาน (1)

การใช้ในผู้ใหญ่ (อายุ 18 ปีขึ้นไป)

น้ำมันของสะระแหน่ฝรั่ง

การใช้น้ำมันของสะระแหน่ฝรั่งต้องใช้อย่างระมัดระวัง ซึ่งน้ำมันของสะระแหน่ฝรั่งที่มีขนาดของสารเมทอลมากกว่า 1 ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก. อาจทำให้เสียชีวิตได้ ควรต้องพิจารณาเป็นพิเศษ สำหรับการใช้ในโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร มีรายงานว่าให้น้ำมันได้ในขนาด 0.2 – 0.4 มล. ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบแคปซูล สารละลายเจือจาง หรือยาแขวนตะกอน โดยให้รับประทานวันละ 3 ครั้ง มีการใช้ยาอมในรูปแบบ lozenges ซึ่งมีน้ำมันขนาด 2 – 10 มก. มีการใช้น้ำมันสะระแหน่ฝรั่งความเข้มข้น 10% ในเมทานอล ในรูปแบบยาทาบริเวณหน้าผากและขมับ วันละหลายๆ ครั้ง เพื่อบรรเทาอาการปวดศีรษะ หากต้องการใช้ในรูปแบบสูดดม ให้ใช้น้ำมันสะระแหน่ฝรั่ง 3 - 4 หยด หยดลงในน้ำร้อน 150 มล. แล้วสูดดม วันละ 3 ครั้ง หรือใช้น้ำมันหอมระเหยความเข้มข้น 1 - 5% ในรูปแบบยาขี้ผึ้ง ทาบริเวณจมูกเพื่อลดอาการคัดจมูก

ใบของสะระแหน่ฝรั่ง

การใช้แบบพื้นบ้านแนะนำให้ใช้ยาชงจากใบของสะระแหน่ฝรั่งขนาด 3 – 6 ก. วันละครั้ง ยาเตรียมในรูปทิงเจอร์ (1:5 ใน 45% เอทานอล) ขนาด 2 – 3 มล. หรือยาเตรียมในรูปของสปีริตส์ (น้ำมันความเข้มข้น 10% หรือสารสกัดจากใบความเข้มข้น 1% ผสมกับน้ำ) วันละ 3 ครั้ง ส่วนการใช้ในรูปแบบของใบแห้งมีขนาดตั้งแต่ 0.8 ก. วันละ 1 ครั้ง หรือ 4 ก. วันละ 3 ครั้ง แต่การศึกษาความปลอดภัยยังไม่ชัดเจน

เมนทอล (Menthol)

ขนาดของเมนทอลที่ Food and Agriculture Organization of the United Nations World Health Organization (FAO/WHO) ยอมรับว่าไม่ทำให้เกิดพิษคือ 0.2 มก./น้ำหนักตัว 1 กก./วัน

การใช้ในเด็ก (อายุต่ำกว่า 18 ปี)

ยังไม่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ดีพอสำหรับความปลอดภัยในการใช้ส่วนใบหรือส่วนของน้ำมันหอมระเหยจากสะระแหน่ฝรั่งในเด็กที่อายุต่ำกว่า 18 ปี

อาการไม่พึงประสงค์, ข้อควรระวัง, คำเตือน (1)

การใช้สะระแหน่ฝรั่งหรือสาร menthol ทั้งแบบรับประทาน และทาบริเวณผิวหนัง อาจทำให้เกิดการแพ้ได้ เช่น หอบหืดกำเริบ หายใจลำบาก ผื่นแดง ผิวหนังอักเสบ หากทราบว่ามีอาการแพ้ควรหลีกเลี่ยง

ใบของสะระแหน่ฝรั่ง

โดยทั่วไปในคนที่ไม่มีอาการแพ้สะระแหน่ฝรั่ง จะสามารถใช้ได้อย่างปลอดภัยเมื่อใช้ในขนาดต่ำๆ เช่น ใช้ในรูปแบบของชาชง

น้ำมันของสะระแหน่ฝรั่ง

น้ำมันของสะระแหน่ฝรั่งจะมีความปลอดภัยเมื่อใช้ในขนาดต่ำ เมื่อใช้กับผิวหนังอาจทำให้เกิดอาการแพ้ เช่น ผื่นแดง พุพอง ผิวหนังอักเสบ แผลที่ปาก ระคายเคืองตา เมื่อรับประทาน อาจทำให้ปวดศีรษะ วิงเวียน แสบกระเพาะและทวารหนัก หัวใจเต้นช้า กล้ามเนื้อสั่น ซึ่งแผลที่ปากอาจเกิดจากน้ำมันของสะระแหน่ฝรั่งที่ผสมอยู่ในน้ำยาบ้วนปาก และมีรายงานอาการคล้ายหอบหืดเมื่อใช้ยาสูดพ่นสมิท์ การได้รับน้ำมันของสะระแหน่ฝรั่งในขนาดสูงในสัตว์ทดลอง พบว่าทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแรง สมอถูกทำลาย และเกิดการชัก

การใช้น้ำมันของสะระแหน่ฝรั่งในผู้ป่วยที่เป็นนิ่ว ท่อน้ำดีอุดตัน และผู้ป่วยที่ขาดเอนไซม์ Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase (G6PD) ต้องระมัดระวังเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีรายงานภาวะของดีซ่านในเด็กทารกที่ได้รับสาร menthol หากต้องการใช้ในผู้ป่วยที่เป็นไส้เลื่อน หรือมีภาวะของกรดไหลย้อน แนะนำให้ใช้ในรูปแบบของยาเม็ดชนิด enteric-coated

ไม่ควรใช้ในทารกและเด็ก ทั้งในรูปแบบของการสูดดม รับประทาน และทาบนผิวหนังบริเวณใบหน้า เนื่องจากมีความเสี่ยงสูงที่จะเป็นพิษ

สาร menthol

สาร menthol ซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักในน้ำมันของสะระแหน่ฝรั่ง และเป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ยาบ้วนปาก ยาสีฟัน บุหรี่ ยาบรรเทาอาการคัดจมูก ทั้งในรูปแบบของ rubs หรือ lozenges สามารถทำให้เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์ได้ แม้ว่าในขนาดต่างๆ จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายกับผู้ที่ไม่มีอาการแพ้ แต่หากได้รับในขนาดที่สูงกว่า 1 ก./น้ำหนักตัว 1 กก. อาจทำให้เสียชีวิตได้ และในขนาดที่ทำให้เกิดพิษ สามารถซึมผ่านผิวหนังได้ ซึ่งการซึมผ่านนี้จะเพิ่มขึ้นเมื่อผิวหนังบริเวณนั้นได้รับความร้อน อาการพิษที่เกิดขึ้นเมื่อใช้ในบริเวณใกล้กับจมูกหรือบริเวณหน้าอก คือ หายใจลำบาก หรือเกิดอาการของโรคหอบหืด สามารถทำให้เกิดแผลบริเวณปาก เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ยาบ้วนปาก ยาสีฟัน และบุหรี่ ที่มีสาร menthol เป็นส่วนประกอบ การใช้บุหรี่ที่มีสาร menthol เป็นส่วนประกอบอาจทำให้ผิวหนังเกิดการระคายเคืองได้ การใช้สาร menthol หรือ methyl salicylate ทาบนผิวหนัง อาจทำให้เกิดผื่นแดง ผิวหนังถูกทำลาย และไตอักเสบ หากสูดดมสาร menthol ในขนาดสูง อาจทำให้เกิดอาการวิงเวียน สับสน กล้ามเนื้ออ่อนแรง คลื่นไส้ ตาพร่ามัว และในการศึกษาในสัตว์ทดลองพบว่าสาร menthol ในขนาดที่สูงมากๆ สามารถทำให้สมองถูกทำลายได้

ไม่ควรใช้น้ำมันของสะระแหน่ฝรั่งและสาร menthol ในระหว่างตั้งครรภ์และระยะให้นมบุตร เนื่องจากยังขาดข้อมูลความปลอดภัยในการใช้



การศึกษาทางเภสัชวิทยา

การศึกษาในสัตว์ทดลอง

ฤทธิ์ต้านการแพ้

สารสกัด 50% เอทานอลจากใบสะระแหน่ฝรั่ง ขนาด 3 มก./มล. มีฤทธิ์ต้านฮีสตามีน เมื่อทดสอบใน mast cell ของหนูขาว และสารที่ได้จากการแยกด้วย column chromatography ในขนาด 1 มก./มล. ก็สามารถยับยั้งการหลั่งฮีสตามีนได้เช่นกัน โดยสารที่แยกได้นี้ เมื่อให้หนูขาวที่ถูกชักนำให้เกิดการจามและมีพฤติกรรมมูจุมุก จากการได้รับสารระคายเคือง กินในขนาด 300 และ 1,000 มก./กก. พบว่าสามารถลดอาการดังกล่าวได้ (6) เมื่อวิเคราะห์หาสารสำคัญพบว่า สาร eriocitrin (7), luteolin, luteolin-7-O-glycoside และ luteolin-7-O-rutinoside ซึ่งได้จากการสกัดส่วนเหนือดินของสะระแหน่ฝรั่ง เป็นสารออกฤทธิ์ต้านฮีสตามีน เมื่อทดสอบใน mast cell ของหนูขาว โดยที่สาร luteolin-7-O-rutinoside มีฤทธิ์ที่สูงสุด (8)



ฤทธิ์ต้านการอักเสบและบรรเทาปวด

เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากสะระแหน่ฝรั่ง 0.1 – 1% โดยน้ำหนัก (มีสารในกลุ่ม polyphenols 0.9 – 1.8 ก./ล.) ช่วยลดอาการระคายเคือง และลดการอักเสบจากการใช้สารในกลุ่ม retinoid เช่น retinol, retinal หรือ retinoic acid ซึ่งมีในเครื่องสำอาง โดยมีผลยับยั้ง interleukin -1 α factor และลดการเกิดอาการบวมแดงได้ (9) สาร l-menthol จากสะระแหน่ฝรั่ง มีฤทธิ์บรรเทาปวดในหนูถีบจักร หนูขาว และหนูตะเภา ด้วยกลไกการกระตุ้นระบบ opioid (10) สารสกัด 80% เอทานอลจากใบสะระแหน่ฝรั่ง ขนาด 200 และ 400 มก./กก. มีฤทธิ์ลดการอักเสบเมื่อทดสอบในหนูถีบจักร ที่ถูกชักนำให้เกิดการอักเสบด้วยกรดแอสซิติค hot plate test และ xylene-induced ear swelling test โดยฤทธิ์จะแปรผันตามขนาดของสารสกัดที่เพิ่มขึ้น (11) นอกจากนี้ กลิ่นของสะระแหน่ ก็มีฤทธิ์บรรเทาปวดเช่นกัน เมื่อทดสอบกับกระจิง (deer mouse) (12)

ฤทธิ์คลายกล้ามเนื้อเรียบ

น้ำมันของสะระแหน่ฝรั่งมีฤทธิ์คลายกล้ามเนื้อเรียบของลำไส้ โดยการทดลองในลำไส้ของหนูตะเภาและกระต่ายพบว่า น้ำมันของสะระแหน่ฝรั่งมีผลลดการกระตุ้นการหดตัวของกล้ามเนื้อที่เกิดจาก potassium (K⁺) depolarization และ calcium ซึ่งแสดงการเป็น calcium antagonists โดยมีผลในการลด calcium influx ทำให้กล้ามเนื้อเรียบของลำไส้คลายตัว (13) และจากการวิเคราะห์สารเคมีพบว่าสาร menthol ซึ่งเป็นสารหลักในน้ำมันสะระแหน่ฝรั่ง จะมีฤทธิ์เป็น 2 เท่าของน้ำมันสะระแหน่ฝรั่ง (14) จากผลดังกล่าวจึงมีงานวิจัยจำนวนมาก ที่เกี่ยวข้องกับการนำน้ำมันสะระแหน่ฝรั่งมารักษาอาการลำไส้แปรปรวน

การศึกษาในมนุษย์

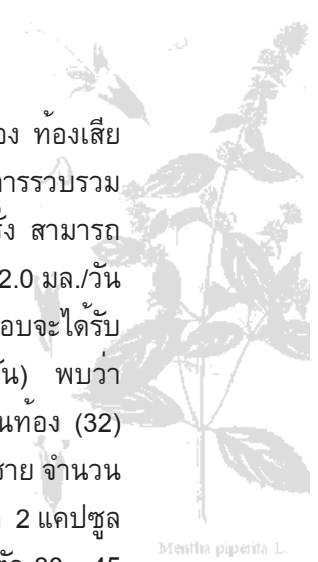
ฤทธิ์ลดการอักเสบและบรรเทาปวด

น้ำมันสะระแหน่ฝรั่งมีฤทธิ์ลดการอักเสบและบรรเทาปวด (15 - 18) โดยน้ำมันที่มีส่วนผสมของน้ำมันสะระแหน่ฝรั่ง เมื่อใช้ทาภายนอก จะมีฤทธิ์ต้านอาการปวด และการอักเสบของกระดูกและข้อต่อ (19, 20) การทดลองทางคลินิกในอาสาสมัครสุขภาพดีจำนวน 32 คนพบว่า เมื่อกำหนดน้ำมันที่มีส่วนผสมของน้ำมันสะระแหน่ฝรั่ง 10 ก. น้ำมันยูคาลิปตัส 5 ก. และเติม 90% เอทานอลจนได้ 100 ก. บริเวณขมับและหน้าผาก จะมีฤทธิ์ช่วยให้ผ่อนคลาย คลายกล้ามเนื้อ

และบรรเทาอาการปวดศีรษะ (16, 18) ซึ่งหากมีเพียงส่วนผสมของน้ำมันยูคาลิปตัสและเอทานอล จะไม่มีฤทธิ์ดังกล่าว (21) การทดลองทางคลินิกของยาเตรียมน้ำมันสะระแหน่ฝรั่ง 10% ใน 90% เอทานอล ในผู้ป่วยที่มีอาการปวดศีรษะจากภาวะความดันสูง จำนวน 41 คน ทั้งเพศหญิง และเพศชาย อายุ 18 – 65 ปี พบว่าการทายาเตรียมดังกล่าวในบริเวณหน้าผากและขมับ โดยทาซ้ำ ทุกๆ 15 และ 30 นาที สามารถช่วยบรรเทาอาการปวดได้ ซึ่งมีผลเทียบเท่ากับการรับประทานยา acetaminophen (พาราเซตามอล) ขนาด 1,000 มก. (22) น้ำมันที่มีส่วนผสมของน้ำมันสะระแหน่ ฝรั่งขนาด 65 – 80% เมื่อใช้ทาบริเวณท้องของผู้หญิงที่มีอาการปวดท้องก่อนมีประจำเดือน จะสามารถบรรเทาอาการปวดได้มากกว่า 4 ชม. (23) การศึกษาในผู้ป่วย 223 คน ซึ่งได้รับยา ที่มีน้ำมันสะระแหน่ฝรั่งขนาด 90 มก. เป็นส่วนประกอบ พบว่าสามารถลดการอักเสบของกระเพาะ (24) และสารสกัด 40% เอทานอลของส่วนใบแห้ง ก็ให้ผลดังกล่าวเช่นกัน (25)

ฤทธิ์บรรเทาอาการลำไส้แปรปรวน (irritable bowel syndrome, IBS)

IBS เป็นกลุ่มอาการความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับลำไส้ อาการที่พบคือ ปวดท้อง ท้องเสีย ท้องผูก ท้องอืด ท้องเฟ้อ โดยอาจเกิดอาการหลายๆ อย่างพร้อมกันได้ (26) จากการรวบรวม การทดลองทางคลินิกพบว่า มีหลายการทดลองที่แสดงให้เห็นว่าน้ำมันสะระแหน่ฝรั่ง สามารถ บรรเทาอาการของ IBS ได้ (27 - 29) ขนาดที่มีรายงานว่ามียุทธศาสตร์คือ 0.8 มล./วัน (30), 2.0 มล./วัน และขนาด 0.6 มก./วัน (31) การศึกษาในผู้ป่วย IBS จำนวน 42 คน โดยกลุ่มทดสอบจะได้รับ น้ำมันสะระแหน่ฝรั่งขนาด 200 มก. ก่อนมื้ออาหารทั้ง 3 มื้อ ครั้งชม. (600 มก./วัน) พบว่า สามารถลดอาการของ IBS ได้ แต่มีอาการข้างเคียงคือทำให้เกิดอาการจุกเสียดแน่นท้อง (32) การทดลองทางคลินิกในเด็กซึ่งมีอาการของ IBS อายุ 8 – 17 ปี ทั้งเพศหญิงและเพศชาย จำนวน 42 คน โดยให้รับประทาน Colpermin (มีน้ำมันสะระแหน่ฝรั่ง 187 มก./แคปซูล) ขนาด 2 แคปซูล (สำหรับเด็กที่มีน้ำหนักตัวมากกว่า 45 กก.) หรือ 1 แคปซูล (สำหรับเด็กที่มีน้ำหนักตัว 30 - 45 กก.) หรือยาหลอก (กลุ่มควบคุม) วันละ 3 ครั้ง พบว่า 75% ของเด็กที่ได้รับ Colpermin มีอาการปวด และอาการต่างๆ ของ IBS ลดลง (33) การทดลองทางคลินิกในผู้ป่วยที่มีอาการของ IBS จำนวน 110 คน เป็นเพศชาย 66 คน และเป็นเพศหญิง 44 คน อายุ 18 – 70 ปี โดยให้รับประทาน Colpermin ขนาด 1 แคปซูล หรือยาหลอก วันละ 3 – 4 ครั้ง ก่อนอาหาร 15 – 30 นาที เป็นเวลา 1 เดือน พบว่ากลุ่มที่ได้รับ Colpermin 79% อาการปวดท้องอย่างรุนแรงลดลง 83% อาการท้องป่อง และท้องเสียลดลง 73% มีเสียงของลมในท้องลดลง 79% อาการท้องอืด ท้องเฟ้อลดลง (34) แต่มีบางการทดลองที่พบว่าน้ำมันสะระแหน่ฝรั่งไม่มีผลต่ออาการของ IBS การทดลองดังกล่าว



Mentha pipita L.

ทำในผู้ป่วยที่มีอาการของ IBS จำนวน 25 คน โดยให้รับประทานน้ำมันสะระแห่นฝรั่งไม่ระบุขนาด วันละ 3 แคปซูล เป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าน้ำมันสะระแห่นฝรั่งเพียง แต่ช่วยเพิ่มจำนวนครั้ง ในการถ่ายอุจจาระ แต่ไม่มีส่วนช่วยบรรเทาอาการอื่นๆ ของ IBS (35)

ฤทธิ์ต้านการหดเกร็งลำไส้

การทดสอบทางคลินิกในผู้ป่วย 141 คน (36) และในผู้ป่วย 383 คน (37) ที่ต้องทำ Double-contrast barium enema (DCBE) พบว่าการใช้น้ำมันสะระแห่นฝรั่งร่วมกับ barium ซึ่งใช้ในการตรวจภายในของระบบทางเดินอาหาร จะช่วยลดการหดเกร็งของลำไส้ ทำให้การตรวจสะดวกขึ้น

ฤทธิ์ต้านภาวะอาหารไม่ย่อย (dyspepsia)

ยาสมุนไพร STW 5 ที่มีส่วนประกอบเป็นสารสกัดจากพืชต่างๆ และสารสกัดจากส่วนใบของสะระแห่นฝรั่งขนาด 5 มล. ในยา 100 มล. เมื่อนำไปทดสอบในผู้ป่วยที่มีอาการอาหารไม่ย่อย (dyspepsia) พบว่าสามารถรักษาอาการดังกล่าวได้ (38) และการทดสอบยาสมุนไพร STW 5 และ STW-5-S (สารสกัดจากใบสะระแห่นฝรั่ง 5 มล. ใน 100 มล.) ในผู้ป่วยจำนวน 60 คน เป็นเพศชาย 22 คน และเพศหญิง 38 คน อายุเฉลี่ย 46.8 ปี (25 - 70 ปี) พบว่าสมุนไพรทั้ง 2 สูตร ทำให้การทำงานของลำไส้ดีขึ้น และให้ผลในการรักษาอาการอาหารไม่ย่อยดีกว่ายาหลอก (39) การทดลองทางคลินิกของยาสมุนไพร STW 5 II ที่มีส่วนประกอบเป็นสารสกัดจากพืชต่างๆ และสารสกัดจากส่วนใบของสะระแห่นฝรั่งไม่ระบุขนาด ในผู้ป่วยจำนวน 120 คน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า 43% ของกลุ่มที่ได้รับยาสมุนไพร หายจากอาการอาหารไม่ย่อย ในขณะที่มีเพียง 3.3% ของกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับยา หายจากอาการดังกล่าว (40) การทดลองทางคลินิกของยา FPCO ซึ่งประกอบด้วยน้ำมันสะระแห่นฝรั่ง 90 มก. และน้ำมันของเทียนตากบ 50 มก. เทียบกับยาซึ่งประกอบด้วยน้ำมันสะระแห่นฝรั่ง 36 มก. และน้ำมันของเทียนตากบ 20 มก. โดยให้ผู้ป่วยที่มีอาการอาหารไม่ย่อย รับประทานวันละ 3 ครั้ง ครั้งละ 1 แคปซูล พบว่ายาทั้ง 2 สูตร สามารถลดอาการปวดได้ ซึ่งยา FPCO จะให้ผลที่ดีกว่า และเมื่อทดสอบยา FPCO ที่ขนาด รับประทานวันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 1 แคปซูล พบว่าให้ผลที่ดีกว่ายาหลอก นอกจากนี้ยังพบว่า การรับประทาน FPCO วันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 1 แคปซูล จะให้ผลเทียบเท่ากับการรับประทานยา cisapride (ยารักษาภาวะลำไส้ไม่บีบตัว) ในขนาด 10 มก. วันละ 3 ครั้ง (41) และการศึกษาในผู้ป่วย 25 คน โดยให้รับประทานสูตรตำรับที่มีน้ำมันสะระแห่นฝรั่งขนาด 150 มก./วัน ร่วมกับน้ำมันเทียนตากบ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่ามีฤทธิ์ช่วยย่อยอาหาร (42)

ฤทธิ์อื่นๆ

นอกจากฤทธิ์ที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว การศึกษาฤทธิ์ต่างๆ ของสาระแนฝรั่งในคนยังมีอีกเป็นจำนวนมาก เช่น น้ำมันสาระแนฝรั่งไม่ระบุขนาด มีฤทธิ์บรรเทาอาการไอ ช่วยขับลมลดน้ำมูก (15) และต้านการแพ้ โดยพบว่าพลาสเตอร์ที่มีส่วนผสมของน้ำมันสาระแนฝรั่ง เมื่อนำไปแปะให้กับผู้ป่วยโรคหอบหืดวันละครั้ง มีส่วนช่วยให้บรรเทาอาการแพ้ได้ (43)

การศึกษาทางพิษวิทยา

การทดสอบความเป็นพิษในเซลล์

สารสกัด 95% เอทานอลของสาระแนฝรั่งแสดงฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ต่อ *Salmonella typhimurium* TA102 และแสดงความเป็นพิษต่อเซลล์ใน brine shrimp lethality bioassay โดยมีค่าความเข้มข้นที่ทำให้สัตว์ทดลองตาย 50% (Lethal concentration, LC_{50}) เท่ากับ 185 มก./มล. (44) สารสกัดของสาระแนฝรั่งแสดงความเป็นพิษต่อเซลล์ fibrosarcoma (L929sA) โดยมีค่าความเข้มข้นที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์ได้ 50% (IC_{50}) เท่ากับ 800 ± 39 มก./มล. (45) และในการทดสอบ sister chromatid exchange (SCE) แสดงให้เห็นว่าน้ำมันสาระแนฝรั่งมีความเป็นพิษต่อยีนโดยเหนี่ยวนำให้เกิด SCE และแสดงความเป็นพิษต่อเซลล์ เม็ดเลือดขาวชนิด lymphocytes โดยความเป็นพิษนี้จะเพิ่มขึ้นตามขนาดของสารที่ได้รับ (46)

การทดสอบความเป็นพิษในสัตว์ทดลอง

การทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันในหนูขาว โดยให้กินน้ำมันของสาระแนฝรั่ง พบว่าขนาดที่ทำให้หนูขาวกินแล้วตาย 50% (LD_{50}) ภายใน 24 และ 48 ชม. คือ 4,441 และ 2,426 มก./กก. ตามลำดับ น้ำมันของสาระแนฝรั่งที่ถูกทำให้เจือจางด้วยน้ำมันมะกอก มีค่า LD_{50} ในหนูถีบจักรคือ 2410 มก./กก. (4) การศึกษาความเป็นพิษต่อไตของชาสาระแนฝรั่งความเข้มข้น 20 ก./ล. ในหนูขาวเพศผู้ โดยให้หนูดื่มแทนน้ำเป็นเวลา 30 วัน พบว่าไม่มีพิษ (47) เมื่อทดสอบความเป็นพิษของน้ำมันสาระแนฝรั่งโดยการฉีดเข้าใต้ผิวหนังของหนูถีบจักร พบว่าส่วนสกัดที่มีสาร menthone มีผลลดการบีบตัวของลำไส้ ในขณะที่ส่วนสกัดที่มีสาร menthol มีผลเพิ่มการบีบตัวของลำไส้ โดยฤทธิ์จะเพิ่มขึ้นตามขนาดของสารที่ได้รับ (48) หนูขาวที่ได้รับน้ำมันสาระแนฝรั่งขนาด 10, 40 และ 100 มก./กก./วัน หรือ สาร pulegone ซึ่งแยกได้จากสาระแนฝรั่ง ขนาด 20, 80 และ 160 มก./กก./วัน พบว่า ทำให้เกิดแผลในสมองส่วน whites matter (49)

การศึกษาความเป็นพิษ (ในมนุษย์)

น้ำยาบ้วนปากที่มีน้ำมันสะระแห่นฝรั่งเป็นส่วนผสม ทำให้ผู้ใช้จำนวน 12 คน เกิดการแพ้ (50) น้ำมันสะระแห่นฝรั่งทำให้เกิดการแพ้ทางผิวหนัง (51) และทำให้เกิดผิวหนังอักเสบได้ (52, 53) พบว่าผู้ป่วยหญิงซึ่งมีประวัติปากไหม้จากการใช้น้ำมันสะระแห่นฝรั่งมาก่อน เมื่อทาน้ำมันสะระแห่นในขนาด 0.1% ผิวหนังเกิดการแพ้ (51)

ในการทดลองทางคลินิกของ Colpermin (มีน้ำมันสะระแห่นฝรั่ง 187 มก./แคปซูล) มีผู้ป่วย IBS ผลออกเคี้ยวแคปซูลซึ่งเป็นรูปแบบ Enteric-coated ทำให้เกิดอาการแสบบริเวณหน้าอก (heartburn) และเกิดผื่นแดงที่ผิวหนัง แต่ไม่มีผลความเป็นพิษต่อตับ (34) มีรายงานผู้ป่วยเพศหญิง วัย 49 ปี ถูกส่งตัวเข้าห้องฉุกเฉินด้วยอาการหายใจลำบาก น้ำลายยืด และมีไข้ หลังจากรับประทาน น้ำมันสะระแห่นฝรั่งบริสุทธิ์ 100% จำนวน 40 หยด ซึ่งผู้ป่วยเคยใช้น้ำมันดังกล่าว เพื่อรักษาอาการ ไข้หวัด โดยใช้ครั้งละ 1 – 2 หยด และไม่เคยมีอาการแพ้มาก่อน โดยผู้ป่วยมีอาการหายใจเร็ว มีน้ำลายมาก หัวใจเต้นเร็ว มีไข้สูง มีรอยไหม้บริเวณปาก และคอหอย มีอาการบวมบริเวณริมฝีปากบนและล่าง ลิ้น ลิ้นไก่ และเพดานอ่อน (54) มีรายงานการเสียชีวิตของเด็กทารกอายุ 23 วัน ที่ได้รับสารสกัดน้ำของสะระแห่นฝรั่งขนาด 2.5 มล. เพื่อรักษาอาการปวดท้องเฉียบพลัน (colic) ซึ่งเด็กเสียชีวิตด้วยภาวะสมองถูกทำลายอย่างรุนแรง ภายหลังจากได้รับสารดังกล่าว 17 วัน (55)

การศึกษาปฏิกิริยาระหว่างยากับน้ำมันสะระแห่นฝรั่ง ในอาสาสมัครสุขภาพดี พบว่าน้ำมันสะระแห่นฝรั่งมีผลเพิ่มระดับของยา felodipine (ยารักษาภาวะความดันโลหิตสูง) ด้วยกลไกการยับยั้งเอนไซม์ cytochrome P450 type CYP3A4 (56) ซึ่งควรระมัดระวังในการใช้น้ำมันสะระแห่นฝรั่งร่วมกับยาบางชนิดที่ต้องอาศัยเอนไซม์ cytochrome P450 type CYP3A4 ในการขับยาออกจากร่างกาย

จากการทดลองทั้งในสัตว์และในคนจะเห็นได้ว่า สะระแห่นฝรั่งมีประสิทธิภาพในการบรรเทาอาการปวดและลดการอักเสบ ทั้งภายในและภายนอก ร่างกาย รวมทั้งช่วยในการทำงานของระบบทางเดินอาหาร แต่ทั้งนี้ก็มีรายงานอาการแพ้และความเป็นพิษที่เกิดขึ้นจากการใช้ ไม่ว่าจะใช้น้ำมัน หรือจากสารสำคัญในสะระแห่นฝรั่ง ซึ่งผู้ที่มีอาการแพ้ควรหลีกเลี่ยง และเนื่องจากยังขาดการรายงานความปลอดภัยของการใช้ในเด็กอายุต่ำกว่า 18 ปี รวมถึงการใช้ในทารกและเด็ก ที่ยังมีความเสี่ยงในการเกิดอันตรายถึงชีวิต ดังนั้นการใช้สะระแห่นฝรั่ง และผลิตภัณฑ์จากสะระแห่นฝรั่งในกลุ่มเสี่ยงดังกล่าวจึงควรหลีกเลี่ยง