

Herb and Drug Interaction

งานวิชาการ กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลราชวิถี



อันตรกิริยาระหว่างสมุนไพรและยาแผนปัจจุบัน

จากรายงานการวิจัยพบว่าการใช้สมุนไพรบางชนิดร่วมกับยาแผนปัจจุบันหลายชนิดอาจก่อให้เกิดอันตรกิริยา (interactions) ระหว่างสมุนไพร กับยาแผนปัจจุบันได้โดยกลไกของการเกิดปฏิกิริยาเหล่านี้ล้วนใหญ่มากเกิดจาก การยับยั้งหรือกระตุ้นการทำงานของเอนไซม์ CYP 2 ทั้งนี้เนื่องจาก CYP เป็นกลุ่มเอนไซม์ที่มีบทบาทสำคัญในเปลี่ยนแปลงสารเคมีต่างๆ มากมายหลายชนิด ทั้งสารเคมีที่อยู่ภายในร่างกาย และสารเคมีที่ได้รับจากภายนอกร่างกายเอนไซม์ CYP จัดเป็นตัวเร่งชีวภาพที่มีความหลากหลายมากที่สุด ซึ่งจะพบภายในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตต่างๆ อาทิ เช่น มนุษย์ สัตว์ พืช แมลง ยีสต์ และแบคทีเรียเป็นต้น โดย CYP ที่พบ ในสิ่งมีชีวิตเหล่านี้สามารถแบ่งเป็น tributary (family) และ tributary subfamily ตามความคล้ายคลึงกันของลำดับกรดอะมิโนที่ทำนายจากลำดับเบสของ cDNA ของยีน ปัจจุบันพบว่ายีน CYP ที่พบในสัตว์เลี้ยงถูกด้วยนมสามารถแบ่งออกได้ถึง 18 ตระกูล และ 43 ตระกูลย่อย โดย CYP ในตระกูล 1, 2 และ 3 จะทำหน้าที่สำคัญในการเปลี่ยนแปลงสารเคมีที่ร่างกายได้รับจากภายนอก เช่น สารเคมีจากสิ่งแวดล้อม อาหาร สารปูรุ่งแต่งอาหาร สารพิษจากพืช และสัตว์ รวมทั้งยาต่างๆ ที่ใช้ในการรักษาโรค เอนไซม์ CYP ในตระกูลที่ 4 นั้นจะทำหน้าที่หลักในการเปลี่ยนแปลงสารพวงกรดไขมัน ส่วน CYP ตระกูลที่เหลือจะทำหน้าที่หลักในการสังเคราะห์หรือเปลี่ยนแปลงสารสำคัญต่างๆ ในร่างกาย เช่น steroid hormones, cholesterol และ prostaglandins การทำงานของเอนไซม์ CYP ที่ทำหน้าที่เปลี่ยนแปลงยาเหล่านี้อาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยภายในร่างกายหลายชนิด เช่น พันธุกรรม อายุ เพศ ภาวะโภชนาการ พยาธิสภาพ ภาวะเครียด หรือ การตั้งครรภ์ นอกจากนี้แล้ว การทำงานของเอนไซม์ยังถูกควบคุมจากปัจจัยภายนอกร่างกาย เช่น ยา หรือ สารเคมีที่ได้รับเข้าไปในร่างกายอีกด้วย โดยสารเหล่านี้อาจทำหน้าที่เหนี่ยวนำหรือยับยั้งการทำงานของ CYP เป็นผลทำให้ฤทธิ์/พิษของยาบันทึก หรือของสารเคมีอื่นที่ได้รับร่วมกันเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมดังนี้แพทย์หรือเภสัชกรควรระวังการใช้ยา รวมทั้ง การใช้สมุนไพรต่างๆ ของผู้ป่วยอย่างละเอียดก่อนที่จะสั่งยาโดยเฉพาะยาที่มีช่วงความปลอดภัยในการรักษาที่ค่อนข้างแคบ (narrow Therapeutic index) ทั้งนี้เพื่อให้การใช้ยาของผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิผลและมีความปลอดภัยสูงสุด

ตัวอย่างเช่น grapefruit เป็นผลไม้ตระกูลส้ม (Citrus) ที่นิยมนำมาดื่มน้ำเป็นเครื่องดื่ม จากรายงานการวิจัยพบว่าเมื่อดื่มน้ำผลไม้ชนิดนี้ ร่วมกับยาแผนปัจจุบันหลายชนิด เช่น terfenadine, felodipine, nifedipine, midazolam หรือ triazolam จะมีผลทำให้ระดับยาของยาเหล่านั้นในร่างกายเพิ่มขึ้น เป็นผลทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ของยาเพิ่มขึ้นทั้งนี้เนื่องจากสารสำคัญหลายชนิดใน grapefruit juice สามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ CYP3A4 ได้ดี¹

Herb and Drug Interaction

งานวิชาการ กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลราชวิถี



ตาราง ผลที่เกิดขึ้นและยาที่น่าจะเป็นไปได้ในการเกิดอันตรายริยาระหว่างสมุนไพรกับยา²

สมุนไพร	ยา	ผลที่เกิดขึ้น	ยาที่น่าจะเป็นไปได้
St. Jonh'swort (Hypericum perforatum)	Amitriptyline	Decrease AUC	Induction of CYP3A4 And P-Glycoprotein
	Midazolam	Decrease oral bioavailability	Induction of CYP3A4
	Cyclosporin	Decrease blood concentration rejection reaction	Induction of CYP
	Theophylline Warfarin	Decrease blood concentration of these drugs Decrease INR	Induction of CYP
Ginkgo (Ginkgo biloba)	Warfarin	Intracranial haemorrhage	Induction of CYP
	Aspirin	Spontaneous hyphema	Potent inhibitor of platelet aggregation factor
Ginseng (Panax ginseng)	Ethanol	Increase alcohol clearance	Delay gastric Emptying and enzyme induction
	Warfarin	Decrease INR	Additive effect
Garlic (Allium sativum)	Warfarin	Increased INR	Cause platelet dysfunction
	Saquinavir	Decrease AUC and Cmax	Induction of CYP 3A4 and P-Glycoprotein
	Ritonavir	Decrease AUC, unchanged Cmax	Minor induction of CYP3A4 and P-Glycoprotein

อ้างอิง : 2. ตาราง AUC:area under the plasma concentration-time curve, Cmax : maximum plasma concentration, CYP : Cytochrome P 450, INR : international normalised ratio