

บทที่ 1

บทนำ

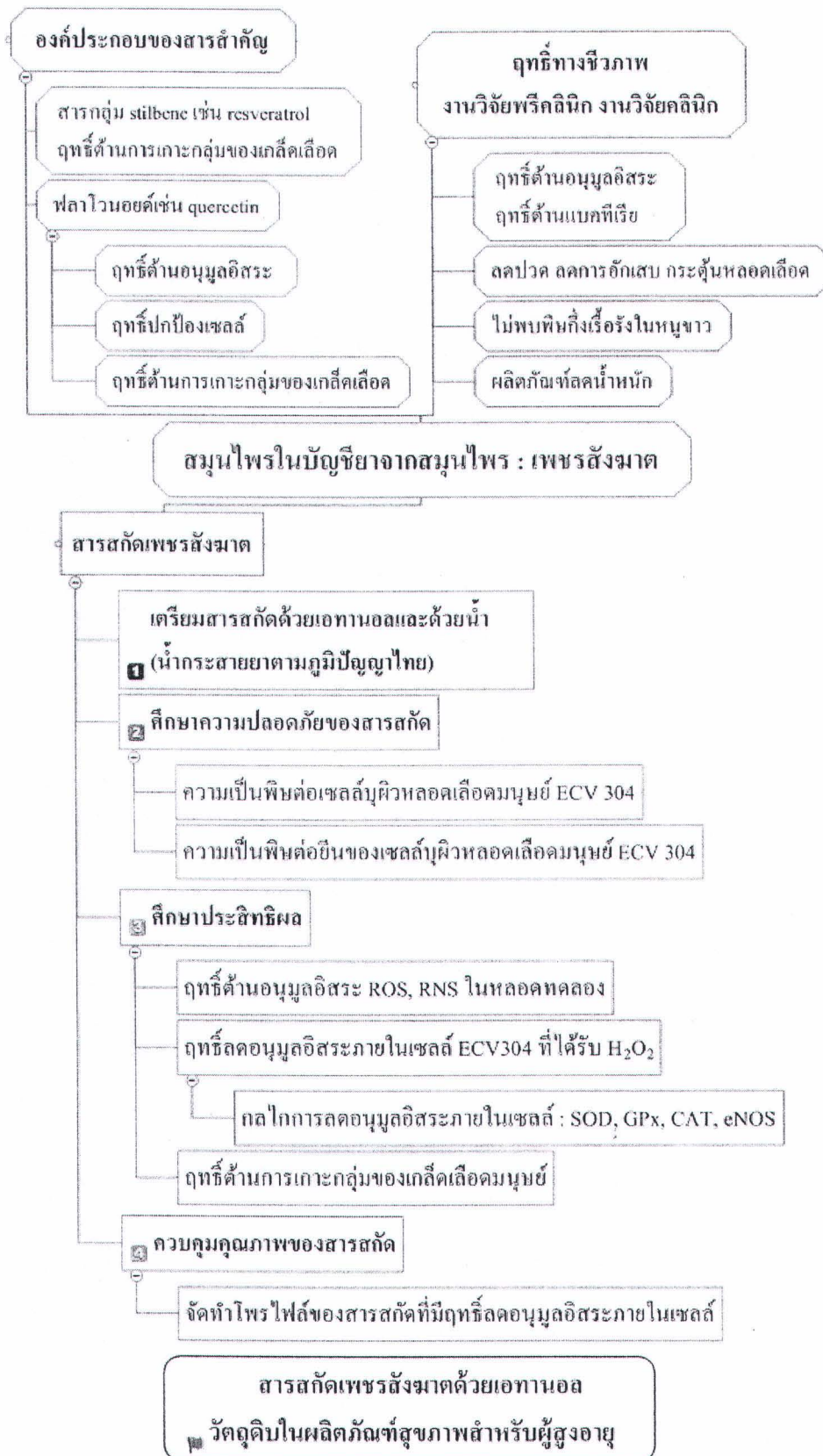
ปัจจุบันคนส่วนใหญ่รวมทั้งผู้สูงอายุให้ความสนใจในเรื่องสุขภาพมากขึ้น มีการนำสิ่งที่ได้จากธรรมชาติมาใช้ หลีกเลี้ยงที่จะใช้สารเคมีสังเคราะห์ พืชสมุนไพรจึงเข้ามามีบทบาทในผลิตภัณฑ์สุขภาพชนิดต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นอาหาร เครื่องสำอาง เครื่องดื่ม หรือแม้แต่ยาเพื่อรักษาโรค ระบบไหลเวียนโลหิตนับเป็นระบบที่สำคัญในการดำรงชีวิต ทำหน้าที่ขนส่งออกซิเจนและสารอาหารไปยังเซลล์ทุกชนิดขณะเดียวกันลำเลียงคาร์บอนไดออกไซด์และของเสียออกจากเซลล์ องค์การอนามัยโลกได้รายงานอัตราการตายลำดับแรกของประชากรในปี พ.ศ. 2548 มาจากโรกระบบหลอดเลือดและหัวใจเป็นจำนวนถึง 17.5 ล้านคน (คิดเป็นร้อยละ 30 ของอัตราการตายทั้งหมด) ในจำนวนนี้จำแนกเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด 7.6 ล้านคน (ร้อยละ 43) และโรคหลอดเลือดสมอง 5.7 ล้านคน (ร้อยละ 33) และคาดว่าในปี พ.ศ. 2558 จะเพิ่มเป็น 20 ล้านคน (http://www.who.int/cardiovascular_diseases/ ข้อมูล ณ วันที่ 15 ตุลาคม 2551) พยาธิสภาพของโรคดังกล่าวมาจากการอุดตันของไขมันและกลุ่มเกล็ดเลือดเกาะตัวกันในหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจและสมอง ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่มาจากพฤติกรรมบริโภคเกินของประชาชน ทำให้สะสมอนุมูลอิสระมากเกินไปจนก่อให้เกิดปัจจัยที่หลอดเลือดเสื่อมสภาพไปตามอายุขัย สำหรับประเทศไทยในรอบ 10 ปีที่ผ่านมาผู้ป่วยโรคเรื้อรังดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ซึ่งลำพังเดินทางมาพบแพทย์ทุกเดือนก็ลำบากพออยู่แล้ว (หนังสือพิมพ์มติชนรายวัน วันที่ 9 ตุลาคม 2551 หน้า 21) และยังมีปัจจัยเสี่ยงต่อคุณภาพชีวิตที่อาจตามมาภายหลังจากโรคหลอดเลือดสมองคือ อัมพฤกษ์ อัมพาต หรืออัลไซเมอร์ ไม่สามารถช่วยตนเองได้ ยารักษาโรคหลอดเลือดอุดตันที่มีประสิทธิภาพสูงในปัจจุบันมีราคาแพง และถึงแม้ว่าประเทศไทยได้มีการต่อรองราคายานำเข้าโดยใช้มาตรการสิทธิเหนือสิทธิบัตรยาแล้วก็ตาม แต่ราคายายังค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับรายได้ของผู้สูงอายุ และด้วยจุดเด่นที่ผู้สูงอายุยังศรัทธาในการบริโภคสมุนไพร การดูแลสุขภาพขั้นปฐมภูมิด้วยการแพทย์ทางเลือกเช่นสมุนไพรสำหรับผู้สูงอายุจึงควรเข้ามามีบทบาทสำคัญควบคู่ไปกับการแพทย์แผนปัจจุบัน เป็นการแบ่งเบาภาระค่าใช้จ่ายการรักษาและเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับครอบครัว อีกทั้งทำให้ระบบสาธารณสุขของประเทศสามารถพึ่งพาตนเองได้ด้วยอาศัยวัตถุดิบภายในประเทศ

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยนี้คือ คัดเลือกสมุนไพรในบัญชียาจากสมุนไพร พ.ศ. 2549 และยาแผนโบราณที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาให้วางจำหน่ายยาวนานกว่า 5 ปีโดยไม่มีรายงานความเป็นพิษได้แก่เพชรสังฆาต นำมาสกัดด้วยเอทานอลหรือด้วยน้ำ และศึกษาความเป็นพิษต่อเซลล์และต่อยีนของเซลล์ภูมิคุ้มกันหลอดเลือดเพื่อยืนยันความปลอดภัย จากนั้น

ศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดโดยทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในหลอดทดลอง รวมทั้งฤทธิ์ปกป้องเซลล์บุผิวหลอดเลือด ฤทธิ์ต้านการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด ขั้นตอนสุดท้ายจะนำมาจัดทำ fingerprinting profile ของสารสกัดเพชรสังฆาตที่มีประสิทธิภาพ สำหรับติดตามและควบคุมคุณภาพของสารสกัด ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการวิจัยนี้นอกจากจะได้ข้อพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อยืนยันสรรพคุณของเพชรสังฆาตสำหรับบรรเทาโรคหลอดเลือดหัวใจ ตามที่ระบุไว้ในบัญชียาจากสมุนไพร ยังมีความเป็นไปได้ที่จะนำไปเป็นวัตถุดิบสำหรับพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพรูปแบบใหม่ในการดูแลสุขภาพขั้นปฐมภูมิให้กับผู้สูงอายุ

กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

สมุนไพรในบัญชียาจากสมุนไพร พ.ศ. 2549 และยาแผนโบราณที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาให้วางจำหน่ายมายาวนานกว่า 5 ปีน่าจะมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคในระดับหนึ่ง ได้แก่ เพชรสังฆาต (*Cissus quadrangularis* L. วงศ์ Vitaceae) ที่บรรยายสรรพคุณว่าบรรเทาอาการโรคหลอดเลือดหัวใจ พบว่ามีองค์ประกอบของสารสำคัญที่ทำให้เชื่อได้ว่าน่าจะมีฤทธิ์หลายอย่างประกอบกันเพื่อบรรเทาอาการโรคหลอดเลือดหัวใจ ได้แก่ ฟลาโวนอยด์ quercetin และสารกลุ่ม stilbene เช่น resveratrol มีรายงานวิจัยว่าทั้ง quercetin และ resveratrol มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ลดการอักเสบ และต้านการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด จึงมีความเป็นไปได้ว่าเพชรสังฆาตน่าจะช่วยปกป้องหรือเพิ่มความแข็งแรงให้กับหลอดเลือด จึงมีแนวทางการศึกษาโดยสกัดเพชรสังฆาตด้วยน้ำหรือด้วยเอทานอลตามภูมิปัญญาไทย นำมาศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระทั้งในหลอดทดลองและในเซลล์บุผิวหลอดเลือดมนุษย์ รวมทั้งศึกษาฤทธิ์ต้านการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดซึ่งจะมุ่งเน้นไปทางกลไกของยาต้านการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด clopidogrel ซึ่งออกฤทธิ์ผ่านทางตัวรับ ADP ที่มีประสิทธิภาพและลดอาการไม่พึงประสงค์ได้ดีกว่าแอสไพรีน และเพื่อลดปัญหาพิษหรืออาการไม่พึงประสงค์ดังเช่นที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์แปะก๊วยเมื่อผู้สูงอายุต้องใช้เป็นเวลานาน จึงทำการศึกษาความเป็นพิษของเพชรสังฆาตต่อเซลล์และต่ออินในเซลล์บุผิวหลอดเลือดควบคู่กันไป ด้วย รวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์และจัดทำโพรไฟล์สารสกัดเพชรสังฆาตเพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพของสารสกัดเพชรสังฆาตเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบให้กับผลิตภัณฑ์สุขภาพของผู้สูงอายุ



กรอบแปดเหลี่ยม : เป็นงานวิจัยที่มีรายงานทำมาแล้ว
 กรอบสี่เหลี่ยม : เสนอทำในแบบเสนอ โครงการวิจัยนี้

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อศึกษา

- (1) ความเป็นพิษต่อเซลล์และพิษต่อยีนในเซลล์บุผิวหลอดเลือดของสารสกัดเพชรสังฆาต
- (2) ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ลดอนุมูลอิสระภายในเซลล์บุผิวหลอดเลือดของสารสกัดเพชรสังฆาต
- (3) ฤทธิ์ต้านการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดที่กระตุ้นด้วย ADP ของสารสกัดเพชรสังฆาต
- (4) โพรไฟล์ของสารสกัดเพชรสังฆาตที่มีฤทธิ์ลดอนุมูลอิสระภายในเซลล์บุผิวหลอดเลือด

ขอบเขตของโครงการวิจัย

เตรียมสารสกัดเพชรสังฆาตด้วยน้ำและด้วยเอทานอล นำมาศึกษาความปลอดภัยโดยทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์และต่อยีน จากนั้นนำมาศึกษาประสิทธิผลโดยทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในหลอดทดลอง รวมทั้งฤทธิ์ปกป้องเซลล์บุผิวหลอดเลือดของมนุษย์ ทดสอบฤทธิ์ต้านการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดมนุษย์ วิเคราะห์ผล นำมาจัดทำเป็นข้อมูลลักษณะเฉพาะหรือโพรไฟล์ของสารสกัดเพชรสังฆาต

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- (1) ได้ข้อมูลกลไกการออกฤทธิ์ลดอนุมูลอิสระภายในเซลล์บุผิวหลอดเลือดที่สัมพันธ์กับฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดเพชรสังฆาต เพื่อสนับสนุนสรรพคุณบรรเทาโรคหลอดเลือดหัวใจของยาผสมเพชรสังฆาตตามที่ระบุไว้ในบัญชียาจากสมุนไพร
- (2) เผยแพร่องค์ความรู้ในที่ประชุมวิชาการ หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติของสารสกัดเพชรสังฆาต ซึ่งอาจมีศักยภาพนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ให้กับผู้สูงอายุในการดูแลสุขภาพขั้นปฐมภูมิ