แต่การศึกษาเพื่อพิสูจน์สรรพคุณดังกล่าวยังมีน้อยมาก โสภิต ธรรมอารี และคณะ (2548) เป็นกลุ่มแรกที่ได้ทำการศึกษาผลของสารสกัดหยาบจากเหง้ากระชายดำด้วย ethanol ต่อการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจที่ตัดแยกออกมาศึกษาใน organ bath พบว่าสารสกัดหยาบที่ความเข้มข้น 500 μg/ml มีผลทำให้ลดการบีบตัวของหัวใจ ต่อมา Wattanapitayakul et al. (2008) ศึกษาผลของสารสกัดจากเหง้ากระชายดำด้วย ethanol ต่อ thoracic aortic ring และ ileum ที่ตัดแยกออกมาศึกษานอกตัว พบว่าสารสกัดหยาบนี้มีผลทำให้หลอดเลือด thoracic aorta ที่ให้หดตัวอยู่ก่อนแล้วด้วย phenylephrine และ ileum ที่ให้หดตัวอยู่ก่อนด้วย acetylcholine คลายตัว และในปี 2010 Tep-areenan et al ได้แยกสาร 5,7-dimethoxyflavone (DMF) จากเหง้ากระชายและกลไกในการแสดงฤทธิ์ของ DMF ต่อหลอดเลือด thoracic aorta แบบ *in vitro* พบว่า DMF มีผลทำให้หลอดเลือด thoracic aorta ที่ให้หดตัวอยู่ก่อนแล้วด้วย methoxamine คลายตัว แต่การคลายตัวเป็นแบบ endothelium dependent โดยออกฤทธิ์ผ่านทาง NO-cGMP และ cyclooxygenase pathway เนื่องจากยังขาดข้อมูลทางวิชาการเกี่ยวกับผลของสารสกัดจากเหง้ากระชายดำต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดอย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเบื้องต้นของสารสกัดจากเหง้ากระชายดำที่สกัดด้วย dichloromethane พบว่าสารสกัดดังกล่าวมีผลทำให้ลดทั้งความดันโลหิต และอัตราการเต้นของหัวใจในหนูแร็ทสลบ แบบ dose-dependent ดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจอย่างยิ่งที่ควรจะได้มีการศึกษาเพื่อพิสูจน์สรรพคุณของกระชายดำต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดอย่างเป็นระบบให้เป็นที่ประจักษ์ว่าสารสกัดจากเหง้ากระชายดำมีผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดอย่างไร สารใดเป็นสารออกฤทธิ์ดังกล่าวและสารนั้นเป็นสารชนิดเดียวกันกับสารที่มีผลทำให้เกิดการคลายตัวของเนื้อเยื่อ human cavernosum หรือไม่ และสารออกฤทธิ์เหล่านั้นมีกลไกในการแสดงฤทธิ์ต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดอย่างไร ประสิทธิภาพในการออกฤทธิ์ต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดระหว่างสารสกัดหยาบ กับสารบริสุทธิ์เหมือน หรือ แตกต่างกันอย่างไร ข้อมูลที่ได้จะเป็นข้อมูลสำคัญยิ่งที่จะนำไปสู่การพัฒนาสารสกัดหยาบ หรือสารบริสุทธิ์จากเหง้ากระชายดำเป็นยา หรือเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อเสริมการรักษา หรือป้องกันการเป็นความดันโลหิตสูงในคนได้หากสารออกฤทธิ์ลดความดันโลหิตเป็นสารที่เป็นองค์ประกอบในเหง้ากระชายดำปริมาณสูง ส่วนในกรณีที่สารออกฤทธิ์ลดความดันโลหิตกับสารที่ออกฤทธิ์คลายตัวต่อเนื้อเยื่อ human cavernosum เป็นสารต่างชนิดกันก็ควรที่จะได้มีการศึกษาต่อไปในอนาคตเพื่อแยกสารทั้งสองนี้ออกจากกันก่อนที่จะนำไปพัฒนาเป็นยา หรือเป็นอาหารเสริมเพื่อสุขภาพสำหรับของแต่ละสรรพคุณ

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. ศึกษาผลและกลไกการแสดงฤทธิ์ของสารสกัดหยาบและบริสุทธิ์ที่แยกได้จากเหง้ากระชายดำต่อระบบหัวใจ และหลอดเลือด