

วิจารณ์และสรุปผลการทดลอง

จากการที่ได้มีการศึกษาพบว่ามีการใช้รากของต้นเกากีในการรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูง¹ และพบว่ารากของต้นเกากีมีฤทธิ์ลดความดันโลหิตในสัตว์ทดลองโดยมีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญคือ kukoamine² แต่ในส่วนของผลซึ่งนิยมใช้รับประทานเป็นอาหารกันมากนั้นกล่าวกันว่าฤทธิ์เหมือนกับส่วนของรากแต่ยังไม่เคยมีรายงานทั้งทางเคมีและฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาในส่วนของผลเกากีต่อความดันโลหิตและหัวใจเพื่อเป็นแนวทางในการสกัดสารออกฤทธิ์และนำไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อไป

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าน้ำต้มเมล็ดเกากีมีฤทธิ์ลดความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจในหนูขาวที่ถูกทำให้สลบได้ โดยฤทธิ์ดังกล่าวเกิดขึ้นทันทีหลังให้ยาและหมดฤทธิ์ได้อย่างรวดเร็ว การออกฤทธิ์ของน้ำต้มเมล็ดเกากีจะแปรผันตามขนาดยา ฤทธิ์ในการลดความดันโลหิตส่วนหนึ่งน่าจะเกิดจากการที่น้ำต้มเมล็ดเกากีออกฤทธิ์กดการทำงานของหัวใจโดยตรงทั้งนี้เนื่องจากผลการศึกษาฤทธิ์ต่อหัวใจที่แยกออกจากตัวพบว่าน้ำต้มเมล็ดเกากีมีฤทธิ์ลดการ

ทำงานของหัวใจ โดยลดทั้งแรงบีบตัวและอัตราการเต้นของหัวใจ ซึ่งฤทธิ์ดังกล่าวแปรผันตามขนาดของยา

ความแรงในการออกฤทธิ์ของน้ำดื่มเม็ดเกากี้ต่อการบีบตัวของหัวใจน้อยกว่า acetylcholine และ propranolol เป็นอย่างมาก ทั้งนี้เนื่องจากยาเตรียมของเม็ดเกากี้ที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นสารสกัดหยาบซึ่งอาจมีสารออกฤทธิ์ในปริมาณเพียงเล็กน้อยและ/หรืออาจประกอบด้วยสารออกฤทธิ์หลายชนิดซึ่งอาจมีฤทธิ์เหมือนหรือตรงข้ามกัน ส่วน acetylcholine และ propranolol เป็นสารบริสุทธิ์จึงมีฤทธิ์แรง

รูปแบบในการออกฤทธิ์ของน้ำดื่มเม็ดเกากี้ในการลดความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจคล้ายกับยามาตรฐานสองชนิดคือ acetylcholine ซึ่งเป็นสารสื่อประสาทที่ออกฤทธิ์ผ่านทาง muscarinic receptor และ propranolol ซึ่งเป็นยาด้าน beta adrenergic receptor ⁽⁷⁾ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาครั้งนี้พบว่าความลาดชันของกราฟที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดและการตอบสนองของน้ำดื่มเม็ดเกากี้ต่อหัวใจที่แยกออกจากตัวไม่ขนานกับกราฟของ acetylcholine และ propranolol นอกจากนี้การให้ atropine ในขนาดที่สามารถต้านฤทธิ์ acetylcholine ที่ให้ผลตอบสนองเท่ากับน้ำดื่มเม็ดเกากี้ก็ไม่สามารถต้านฤทธิ์ของน้ำดื่มเม็ดเกากี้ในการลดความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจในหนูขาว และการบีบตัวของหัวใจที่แยกออกจากตัวได้ เช่นเดียวกับการให้ propranolol ในขนาดซึ่งให้ผลตอบสนองเท่ากับน้ำดื่มเม็ดเกากี้ก็ไม่มีผลเปลี่ยนแปลงการออกฤทธิ์ของน้ำดื่มเม็ดเกากี้ในการลดความดันโลหิต และลดอัตราการเต้นของหัวใจในหนูขาว ดังนั้นกลไกการออกฤทธิ์ของน้ำดื่ม

เม็ดเกากิในการลดความดันโลหิตและการบีบตัวของหัวใจไม่น่าจะเกิดจากการออกฤทธิ์ที่ muscarinic และ/หรือ beta adrenergic receptor

จากการวิเคราะห์หาธาตุต่างๆที่มีอยู่ในเม็ดเกากิแห้ง พบว่ามีธาตุสำคัญคือ โปแตสเซียม เหล็ก ทองแดง และสังกะสี ส่วนในน้ำต้มเม็ดเกากิมีเฉพาะโปแตสเซียมและเหล็ก โดยเฉพาะโปแตสเซียมมีปริมาณค่อนข้างสูง จึงอาจเป็นไปได้ว่าการออกฤทธิ์ของน้ำต้มเม็ดเกากิต่อความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจนั้นเป็นผลมาจากโปแตสเซียม จากการศึกษาในครั้งนี้ได้ทดสอบฤทธิ์ของโปแตสเซียมในขนาดที่พบในน้ำต้มเม็ดเกากิต่อความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจในหนูขาวพบว่าได้ผลคล้ายน้ำต้มเม็ดเกากิทั้งในด้านรูปแบบและปริมาณการตอบสนอง อย่างไรก็ตามผลจากการศึกษาครั้งนี้ยังไม่อาจสรุปได้อย่างแน่ชัดว่าฤทธิ์ดังกล่าวเกิดจากโปแตสเซียมเพียงอย่างเดียว ดังนั้นแนวทางในการศึกษาวิจัยหากลไกการออกฤทธิ์ของน้ำต้มเม็ดเกากิจึงควรมีการสกัดแยกเอาส่วนที่เป็นโปแตสเซียมออกแล้วจึงนำกลับมาทดสอบฤทธิ์ใหม่ นอกจากนั้นน้ำต้มเม็ดเกากิมีฤทธิ์ลดความดันโลหิตได้ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ซึ่งแตกต่างจากฤทธิ์ของ kukoamine ที่พบในส่วนของราก⁽²⁾ ทั้งนี้อาจเกิดจากการที่สารสำคัญดังกล่าวซึ่งหากมีอยู่ในเม็ดเกากิอาจถูกทำลายได้ด้วยความร้อน ดังนั้นแนวทางในการศึกษาจึงอาจใช้วิธีสกัดสารวิธีอื่นซึ่งไม่ทำลายฤทธิ์ของ kukoamine