



ความสำคัญของระบบไหลเวียนโลหิต (cardio-vascular system) ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์ เป็นที่ยอมรับกันมานาน และมีนักวิทยาศาสตร์จำนวนมากที่ให้ความสนใจในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับหน้าที่การทำงาน และการควบคุมการทำงานอันสัมพันธ์กันของระบบนี้อย่างกว้างขวาง แม้จะทราบวาระบบประสาทอัตโนมัติ (autonomic nervous system) มีหน้าที่สำคัญในการควบคุมการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดก็ตาม การอธิบายถึงความสัมพันธ์ของทั้ง 2 ระบบนี้ เป็นไปค่อนข้างลำบาก จนกระทั่ง Ahlquist (1948)<sup>4</sup> ได้ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับ alpha- & beta-adrenergic receptors จึงทำให้อธิบายถึงการควบคุมการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตโดยระบบประสาทอัตโนมัติ และฮอร์โมนบางชนิดได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้เข้าใจถึงการออกฤทธิ์ของยาต่าง ๆ ที่มีต่อระบบไหลเวียนโลหิตด้วย

แต่สำหรับนักวิทยาศาสตร์ที่สนใจเกี่ยวกับหน้าที่การทำงานของ adrenergic receptors ก็ยังไม่สามารถคลี่คลายปัญหาต่าง ๆ ได้มากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง adrenergic receptors ที่หัวใจ ซึ่งแต่เดิมเชื่อว่า มีเฉพาะ beta-adrenergic receptors เท่านั้น แต่ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปแล้วว่า มี alpha-adrenergic receptors อยู่ด้วย และคุณสมบัติของ alpha-adrenergic receptors นี้ก็ยังไม่สามารถสรุปได้แน่ชัด เพราะมีรายงานผลแตกต่างกันมากมาย (27 - 58) ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึงผลการตอบสนองของการกระตุ้น alpha-adrenergic receptors ในสัตว์ทดลองหลาย ๆ species เช่น หนูขาว, หนูตะเภา และสุนัข และกระตุ้นขณะที่หัวใจอยู่ในสภาวะต่าง ๆ กัน เช่น อยู่ในตัว (in situ) หรือ ตัดออกมาแช่ไว้ใน organ bath (isolated atria) เพื่อที่จะหาข้อสรุปที่แน่ชัดว่า ความแตกต่างของผลการทดลองอื่น ๆ เกิดจากการใช้สัตว์ทดลองต่าง species กัน หรือสภาวะแวดล้อมต่างกัน นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังต้องการวิเคราะห์ว่า ผล chronotropic & inotropic ของ catecholamine ต่อหัวใจ เป็นผลจากการกระตุ้นที่ adrenergic receptor ชนิดเดียวกัน หรือต่างชนิดกันด้วย เพราะจากรายงานต่าง ๆ ก็ยังค่อนข้างสับสนอยู่ (13 - 26)