

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย

จากการทดลองได้นำกรดคาเฟอิกและอนุพันธ์ทั้งเอสเทอร์ได้แก่ EAL OAL BAL PAL และเอไมด์ ได้แก่ EAM OAM BAM PAM มาศึกษาต่อแอกติวิตีเอนไซม์ ฮีโมออกซีจีเนส 1 ทั้งในเซลล์ Hep G2 และในหลอดทดลอง โดยใช้ ไมโครโซมจากตับหนูเป็นแหล่งของเอนไซม์ ฮีโมออกซีจีเนส 1 การทดลองสรุปได้ว่าเมื่อเหนี่ยวนำเอนไซม์ ฮีโมออกซีจีเนส 1 ในเซลล์ Hep G2 กรดคาเฟอิกและอนุพันธ์สามารถเหนี่ยวนำแอกติวิตีเอนไซม์ ฮีโมออกซีจีเนส 1 ได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ถูกเหนี่ยวนำด้วยเคอร์คูมินและมีความสัมพันธ์แบบ dose response relationship เมื่อทดสอบกรดคาเฟอิกและอนุพันธ์ต่อเอนไซม์ ฮีโมออกซีจีเนส 1 ของหนูพบว่าให้ผลตรงกันข้ามกับการทดสอบในเซลล์ Hep G2 คือยับยั้งแอกติวิตีเอนไซม์ ฮีโมออกซีจีเนส 1 แบบแข่งขันไม่สมมูล

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างหมู่ฟังก์ชันกับแอกติวิตีนั้นในการทดสอบด้วยเซลล์ Hep G2 พบว่า หมู่ฟังก์ชันเอสเทอร์นั้นสามารถเหนี่ยวนำแอกติวิตีเอนไซม์ ฮีโมออกซีจีเนส 1 ได้ดีกว่าสารประกอบเอไมด์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง Phenethyl 1- (3',4'-dihydroxyphenyl) propenamide (PAM) เหนี่ยวนำแอกติวิตีฮีโมออกซีจีเนส 1 ได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับกรดคาเฟอิก อนุพันธ์กรดคาเฟอิกและเคอร์คูมิน ที่ใช้เป็นสารมาตรฐานในการเหนี่ยวนำแอกติวิตีฮีโมออกซีจีเนส 1 และจากการวิจัยสามารถสรุปได้ว่ากรดคาเฟอิกและอนุพันธ์สามารถเหนี่ยวนำแอกติวิตีเอนไซม์ฮีโมออกซีจีเนสได้ดีกว่าเคอร์คูมินและสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อป้องกันโรคที่มีสาเหตุมาจากอนุมูลอิสระเพื่อให้ตนเองมีสุขภาพที่แข็งแรงห่างไกลโรค

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาเชิงโมเลกุลเพื่อศึกษากลไกการเหนี่ยวนำการสร้างโปรตีนฮีมออกซีจีเนส 1
2. ควรลองเปลี่ยนเซลล์อื่นๆมาใช้ทดสอบการเหนี่ยวนำแอกติวิตีฮีมออกซีจีเนส 1 เช่น human primary hepatocyte, เซลล์ปอด ไต ลำไส้ เป็นต้น
3. การทดลองโดยใช้ไมโครโซมจากตับหนูนั้นให้ผลตรงกันข้ามกับเซลล์มะเร็งตับแสดงว่าการศึกษามลของสมุนไพรมีฮีมออกซีจีเนส-1 ต้องระวังในการแปลผลและการใช้ผลการทดลองมาประยุกต์ใช้ในคนเพราะอาจทำให้ผลที่แตกต่างกันได้