

## บทนำต้นเรื่อง

ซีสพลาติน (cisplatin) เป็นยาต้านมะเร็งที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย cisplatin ทำงานโดยจับกับ DNA ภายในเซลล์ จึงเกิดการยับยั้งการลอก DNA (DNA replication) และการถอดรหัสของ DNA (DNA transcription) และยังทำให้เกิด programmed cell death ได้ นอกจากนี้ยังมีผลต่อ sulfurcontaining enzyme เช่น glutathione การให้ยา cisplatin ในผู้ป่วยโรคมะเร็งจะเกิดผลข้างเคียงที่สำคัญคือการเป็นพิษต่อไต (nephrotoxicity) โดยทำให้เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน (acute renal failure) โดยมีการเพิ่มขึ้นของระดับ blood urea nitrogen และ creatinine ใน serum อย่างเห็นได้ชัด และมีการเปลี่ยนแปลงทาง histology ของเนื้อเยื่อไตอื่น ๆ ด้วยเช่น เกิด vacuolation, necrosis และ protein cast ใน renal proximal tubule ซึ่งสาเหตุหลักในการเกิดพิษต่อไตที่ถูกชักนำด้วย cisplatin เนื่องจาก cisplatin ทำให้การสร้าง reactive oxygen species (ROS) เพิ่มขึ้น ซึ่ง ROS ที่เป็นอนุมูลอิสระเช่น superoxide anion และ hydroxyl radical ซึ่งอนุมูลอิสระเหล่านี้จะไปกระตุ้นให้เกิด oxidation ของลิพิดภายในไตเพิ่มขึ้น ซึ่งสังเกตได้จากการเพิ่มขึ้นของระดับ malondialdehyde (MDA) ภายในเนื้อเยื่อไต

การให้สารต้านกระบวนการ oxidation (antioxidant) หรือ free radical scavenger ต่าง ๆ เช่น วิตามินซี, วิตามินอี, lycopene, edaravone หรือ erdosteine เพื่อลดกระบวนการ lipid peroxidation ภายในไตจะสามารถลดการเป็นพิษต่อไตซึ่งเป็นผลจากการชักนำโดย cisplatin ได้ อย่างไรก็ตามมีรายงานว่าพืชสมุนไพรไทยหลายชนิดมีคุณสมบัติเป็นสาร antioxidant ดังนั้นจึงเป็นไปได้ว่าการใช้พืชสมุนไพรจะสามารถช่วยลดความเป็นพิษที่เกิดจากการมีอนุมูลอิสระมากเกินไปในอวัยวะต่าง ๆ รวมทั้งอนุมูลอิสระที่เกิดจากการชักนำของ cisplatin ภายในไต

กระเจี๊ยบแดงมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Hibiscus sabdariffa* Linn. เป็นพืชในวงศ์ Malvaceae เป็นพืชล้มลุกอายุเกิน 1 ปี ลำต้นและกิ่งก้านมีสีแดงอมม่วง ขอบใบหยักลึก 3-5 แฉก คล้ายนิ้วมือ ก้านใบยาว ดอกเป็นดอกเดี่ยวขนาดใหญ่สีเหลืองหรือชมพู ดอกออกตรงซอกระหว่างกิ่งและใบ เมื่อกลิบดอกร่วงกลีบเลี้ยงจะขยายใหญ่ มีลักษณะหนาและแข็ง สีแดงอมม่วง มีรสเปรี้ยว ผลสีแดง มีกลีบเลี้ยงและใบประดับหุ้มอยู่ กลีบเลี้ยงของกระเจี๊ยบแดงนิยมนำมาทำเป็นเครื่องดื่มในประเทศเขตร้อนและเขตอบอุ่น ในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์มีรายงานว่ากลีบเลี้ยงของกระเจี๊ยบแดงสามารถลดความดันได้ทั้ง systolic และ diastolic ในผู้ป่วยที่เป็น essential hypertension ช่วยลดระดับ cholesterol ในพลาสมา มีผลลดความอ้วน มีคุณสมบัติเป็น chemopreventive ต่อเซลล์มะเร็งกระเพาะ

อาหารของคน ป้องกันการเกิด liver fibrosis และมีรายงานว่ากระเจี๊ยบแดงมีสารที่ทำให้เกิดคุณสมบัติเป็น antioxidant โดยเชื่อว่าเป็น anthocyanin และ brown pigments

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาผลของสารสกัดจากกลีบเลี้ยงของกระเจี๊ยบแดงต่อภาวะไตวายเฉียบพลันที่เกิดจากการชักนำโดย cisplatin ในหนูแรทโดยวัดค่า renal lipid peroxidation และ renal functions โดยใช้เทคนิคเคลียร์แรนซ์เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานสำหรับหาแนวทางในการพัฒนาพืชสมุนไพรไทยชนิดนี้ไปเป็นยาเพื่อลดความเป็นพิษต่อไตซึ่งเกิดจากการให้ยารักษามะเร็ง