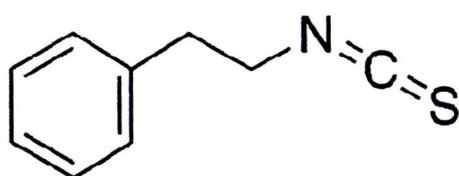


& antiproliferative action และ antitumor action (3-5) จากฤทธิ์ข้างต้นของสาร PEITC จึงเป็นที่น่าสนใจที่จะศึกษาผลของสารนี้ในเซลล์มะเร็งท่อน้ำดี โดยการศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาผลของสาร PEITC ต่อการตายของเซลล์มะเร็งท่อน้ำดี รูปแบบการตายของเซลล์เบื้องต้น และศึกษากลไกที่อาจเกี่ยวข้องกับการตายแบบ apoptosis ของเซลล์มะเร็งท่อน้ำดีจากการกระตุ้นด้วยสาร PEITC

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

เฟนเนทิลไอโซไธโอไซยาเนต หรือสาร PEITC (phenethylisothiocyanate, PEITC)

PEITC เป็นสารที่ได้จากปฏิกิริยาไฮโดรไลซิสสาร thioglucoside และ glucosinolate (เป็นสารประกอบธรรมชาติกลุ่มไอโซไธโอไซยาเนตที่ถูกสร้างและสังเคราะห์มากในพืชตระกูลกะหล่ำ (cruciferous) ข้อมูลทางระบาดวิทยาบ่งชี้ว่าการรับประทานผักตระกูลกะหล่ำ เช่น กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก บร็อคโคลี่ คะน้า ช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคมะเร็ง ขณะที่การศึกษาในสัตว์ทดลองได้ยืนยันถึงฤทธิ์ป้องกันการเกิดมะเร็ง (chemopreventive activity) ของสาร PEITC ต่อมะเร็งกระเพาะอาหาร หลอดอาหาร เต้านม ปอด ตับ ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ และกระเพาะปัสสาวะ โดยฤทธิ์เหนี่ยวนำให้เซลล์มะเร็งเกิดการตายแบบ apoptosis ของสารนี้น่าจะเกิดจากสาร PEITC มีกลุ่ม electrophilic moiety เป็นองค์ประกอบ และองค์ประกอบนี้มีส่วนสำคัญที่ทำให้ redox status ของเซลล์เกิดการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งมีผลให้เซลล์เกิด disruption of mitochondrial transmembrane potential (6)



ภาพที่ 1 โครงสร้างทางเคมีของสาร PEITC

ที่น่าสนใจ คือ ผลของสาร PEITC ต่อการทำงานและการเจริญของเซลล์นั้นขึ้นกับความเข้มข้นของสารนี้ที่เซลล์ได้รับ โดยสาร PEITC ที่ความเข้มข้นต่ำนั้น มีผลให้เซลล์เกิดภาวะเครียดออกซิเดชันแบบต่ำ (mild oxidative stress) ซึ่งกระตุ้นให้เซลล์มีการตอบสนองด้วยการเพิ่มระบบป้องกันตนเอง antioxidant / cytoprotective defense ขณะที่สาร PEITC ที่ความเข้มข้นสูง มีผลให้เซลล์เกิดภาวะเครียดออกซิเดชันอย่างรุนแรง มีการเปลี่ยนแปลง redox status ของ