บทที่ 5

อภิปรายผลการศึกษา

แมลงทอด 10 ชนิด ได้แก่ แมลงดานา (Giant water bug; *Lethocerus indicus* Lep.-Serv.) แมลงตับเต่า (True water beetle; *Cybister limbatus* Fabricius) แมลงกระซอน (Mole cricket; *Gryllotalpa africana* Beauvois) แมลงจิโปม (Short tailed cricket; *Brachytrupes portentosus* Licht) จิ้งหรีด (House cricket; *Acheta testacea* Walker) แมลงกินูน (Scarab beetle; *Holotrichia sp.*) ตั๊กแตนปาทังก้า (Bombay locust; *Patanga succincta* L.) แมลงมัน (Long-horned grasshopper; *Euconocephalus sp.*) แม่เป้ง (Red Ant; *Oecophylla smaragdina* Fabricius) และดักแด้ไหม (Silk worm pupae; *Bombyx mori* L.) เป็นแหล่งอาหารโปรตีน ซึ่งประกอบด้วยสารต้นกำเนิด (precursors) ได้แก่ ครีเอทีน (Layser-Reutersward และคณะ, 1987) และกรดอะมิโน หรือ เปปไทด์สายสั้นๆ (Jagerstad และคณะ, 1983a) ที่จำเป็นในการเกิดสารก่อกลายพันธุ์กลุ่มเฮเตอโรไซคลิกเอมีน โดยครีเอทีนจะพบมากในเนื้อสัตว์ส่วนกล้ามเนื้อ และกล้ามเนื้อตามลำตัวของแมลงเป็นกล้ามเนื้อเรียบ (กัณฑ์วีร์ วิวัฒน์พาณิชย์, 2542) ดังนั้น เนื้อแมลงจึงมีสารต้นกำเนิดในการเกิดสารก่อกลายพันธุ์ เพราะเมื่อแมลงผ่านการปรุงด้วยความร้อนสูงในน้ำมัน สารก่อกลายพันธุ์จึงเกิดขึ้นได้ ดังที่ Jackson และ Hargraves (1995) กล่าวว่า อุณหภูมิที่ใช้ในการปรุงอาหารเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่มีผลต่อปริมาณของเฮเตอโรไซคลิกเอมีนในอาหาร นั่นคือ เมื่ออุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น ปริมาณเฮเตอโรไซคลิกเอมีนก็จะเพิ่มมากขึ้นด้วย โดยเริ่มเกิดขึ้นที่อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส

เนื่องจากแมลงมีเปลือกแข็งหุ้มลำตัวที่ประกอบด้วยชั้นคิวติเคิล (cuticle) ซึ่งมีไคติน (chitin) เป็นองค์ประกอบสำคัญ (เพ็ญสุข เต่าทอง, 2526) ทำให้สารต้นกำเนิดไม่สามารถเคลื่อนตัวออกมาสัมผัสกับความร้อน แต่สารก่อกลายพันธุ์ก็น่าจะเกิดขึ้นได้จากการปรุงแมลงด้วยวิธีนี้ และไคตินเองก็มีผลน้อยในการลดสารก่อกลายพันธุ์จากการจับสารก่อกลายพันธุ์ในแมลงทอดเอาไว้ระหว่างขั้นตอนการทอด เนื่องจากการศึกษาความสามารถในการจับสารก่อกลายพันธุ์กลุ่มเฮเตอโรไซคลิกเอมีน พบว่าไคตินสามารถจับกับ MeIQx ได้เล็กน้อย และไม่สามารถจับ IQ และ MeIQ ได้เลย (Masami และ Masahiko, 1986)

จากการศึกษาฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ของสารสกัดแมลงทอด 10 ชนิด ในสภาวะกรด พีเอช 3 ถึง 3.5 และไม่มีระบบเอ็นไซม์กระตุ้นสารพิษ ซึ่งสภาวะที่ใช้ในการศึกษาจะคล้ายคลึงกับสภาวะกรดในกระเพาะอาหารของมนุษย์ พบว่าสารสกัดจากแมลงทอดทั้ง 10 ชนิด ไม่มีฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์เมื่อทดสอบด้วยเชื้อ *S.typhimurium* สายพันธุ์ TA98 ซึ่งทดสอบฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์เนื่องจาก

การเลื่อนของเบสในสายดีเอ็นเอ และสายพันธุ์ TA100 ซึ่งทดสอบฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์จากการทำให้เกิดการแทนที่ของเบสในสายดีเอ็นเอ แต่เมื่อทำปฏิกิริยากับสารละลายไนไตรท 50 มิลลิโมล่าร์ พบว่า สารสกัดจากแมลงทอดทั้ง 10 ชนิด มีฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์เมื่อทดสอบด้วยเชื้อ *S. typhimurium* สายพันธุ์ TA98 และมีสารสกัดจากแมลงทอด 2 ชนิด ได้แก่ จิโปม และแมลงกระชอนมีฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ เมื่อทดสอบด้วยเชื้อ *S. typhimurium* สายพันธุ์ TA100 ร่วมด้วย ซึ่งสารก่อกลายพันธุ์ที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาระหว่างสารสกัดจากแมลงทอดและไนไตรท อาจทำให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์เยื่อบุกระเพาะอาหารได้จากการสัมผัสของสารก่อกลายพันธุ์ที่เกิดขึ้นกับเซลล์กระเพาะอาหาร (Mirvish, 1983) เพราะถ้าเรารับประทานแมลงทอดผ่านการปรุงที่อุณหภูมิสูงร่วมกับอาหารที่มีไนไตรท ได้แก่ ไส้กรอก แฮม แหนม และกุนเชียง หรือ/และทำปฏิกิริยากับไนไตรทที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของไนเตรตที่มาจากปุ๋ยที่ตกค้างในใบผักและผลไม้โดยแบคทีเรียในช่องปาก อาจทำให้เกิดสารก่อกลายพันธุ์ที่มีฤทธิ์โดยตรงในสภาวะกรดที่กระเพาะอาหารได้ (Mirvish, 1975) และเนื่องจากสารประกอบ IQ เป็นสารก่อกลายพันธุ์กลุ่มเฮเตอโรไซคลิกเอมีนที่เกิดขึ้นระหว่างการปรุงอาหารเนื้อสัตว์ที่อุณหภูมิสูงและมีฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์โดยตรงได้เมื่อทำปฏิกิริยากับไนไตรท 50 มิลลิโมล่าร์ ในสภาวะกรด โดยไม่ต้องอาศัยระบบเอ็นไซม์กระตุ้นสารพิษ เนื่องจากไนไตรท 50 มิลลิโมล่าร์ ทำให้หมู่อะมิโนเปลี่ยนเป็นหมู่ไนโตร (Sasagawa และคณะ, 1988) จึงทำให้แบคทีเรียที่ใช้ทดสอบเกิดการกลายพันธุ์ได้ และแบคทีเรีย *S. typhimurium* สายพันธุ์ TA98 นี้เหมาะสำหรับการทดสอบฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ของสารประกอบกลุ่มนี้ (Weisburger และคณะ, 1986)

วิธีการสกัดที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นวิธีที่ใช้สกัดสารประกอบกลุ่มเฮเตอโรไซคลิกเอมีนออกมาจากตัวอย่างอาหาร (Overvik และคณะ, 1987) ดังนั้นสารก่อกลายพันธุ์ที่เกิดขึ้นจึงอาจเป็นสารประกอบกลุ่มเฮเตอโรไซคลิกเอมีนได้ แต่เพื่อให้แน่ใจจึงจำเป็นที่จะต้องทำการวิเคราะห์ให้ละเอียดต่อไปว่าสารสกัดจากแมลงทอดมีสารก่อกลายพันธุ์ชนิดใดบ้างและปริมาณเท่าไร

แม้ว่าการทดสอบเอมส์ด้วย *S. typhimurium* สายพันธุ์ TA98 และ TA100 จะไม่สามารถตรวจวัดผลการกลายพันธุ์เนื่องจากอนุมูลอิสระได้ (free radicals) แต่เหล็กก็อาจมีบทบาทในการเกิดสารก่อกลายพันธุ์กลุ่มเฮเตอโรไซคลิกเอมีน จากการเร่งให้เกิดอนุมูลอิสระ (free radicals) และเร่งการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของน้ำมันและไขมัน ในระยะต้น (initiation) และระยะกลาง (propagation) มีผลให้สารต้นกำเนิด (precursors) ของเฮเตอโรไซคลิกเอมีน ได้แก่ อัลดีไฮด์ (aldehydes) พัยราซีน (pyrazines) และพัยริดีน (pyridines) เพิ่มขึ้น เฮเตอโรไซคลิกเอมีนจึงเพิ่มขึ้น (Halliwell, 1993; Johansson และ Jagerstad, 1993) เนื้อแมลงมีเหล็กเป็นองค์ประกอบในปริมาณแตกต่างกัน (ดังตารางที่ 1 และ 2) และทองแดงซึ่งปรีชา และนงลักษณ์ สุวรรณพินิจ (2537) กล่าวว่าเป็นองค์ประกอบของฮีโมไซยานินในเลือดแมลง ซึ่งทองแดงมีผลต่อการเกิด

ความเสียหายต่อดีเอ็นเอจากสารประกอบในกลุ่มเฮเตอโรไซคลิกเอมีน เนื่องจากทองแดง (Cu^{2+}) จะทำให้ MeIQx(NHOH) ออกซิไดซ์ไปเป็นอนุพันธ์ไนโตรโซ คือ MeIQx(NO) และ NADH จะทำให้ MeIQx(NO) รีดิวส์กลับไปเป็น Hydronitroxide radical หรือ/และ MeIQx(NHOH) เกิดเช่นนี้สลับไปมาและทำให้เกิด Cu(I)-OOH หรือ copper-peroxo intermediates ซึ่งจะจับกับดีเอ็นเอ ทำให้เกิดความเสียหายต่อดีเอ็นเอได้ เมื่อร่วมกับการทำให้เกิดดีเอ็นเอแอดดัค (adduct) จึงทำให้มีฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ (Mariko, Mikiko และ Shosuke, 1999) ดังนั้นการที่ได้ผลบวกจึงน่าจะเป็นเพราะกระบวนการดังกล่าวนี้ร่วมด้วย

สำหรับความสามารถในการก่อกลายพันธุ์ของสารก่อกลายพันธุ์ที่เกิดขึ้นจากสารสกัดจากแมลงทอดทำปฏิกิริยากับไนไตรทแตกต่างกัน อาจเป็นผลมาจากชนิดและปริมาณของสารก่อกลายพันธุ์ที่เกิดขึ้น เพราะสารก่อกลายพันธุ์แต่ละชนิดจะมีฤทธิ์ในการก่อกลายพันธุ์แตกต่างกัน โดยถ้าเป็นสารกลุ่มเฮเตอโรไซคลิกเอมีนจะสามารถเรียงลำดับฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ของสารประกอบในกลุ่มนี้ที่พบบ่อยจากมากไปน้อยได้ดังนี้ คือ IQ DiMeIQx และ MeIQx (Layton และคณะ, 1995) และเมื่อเปรียบเทียบกับฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ของสารสกัดจากเนื้อทอดซึ่งเป็นการศึกษาปฐมภูมิก่อนการศึกษาในแมลงทอด ในสภาวะเดียวกัน ในการศึกษาขั้นต้นที่ทดลองใช้เนื้อทอดพบว่า สารสกัดจากเนื้อทอดแสดงฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์เมื่อทำปฏิกิริยากับไนไตรท โดยมีฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ต่อเชื้อ *S. typhimurium* สายพันธุ์ TA98 เช่นเดียวกับสารสกัดจากแมลงทอด โดยจำนวนโคโลนีกลายพันธุ์และค่าดัชนีชี้วัดฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ (Mutagenicity index หรือ MI) สูงกว่า คือที่ปริมาณเนื้อทอด 26.32 มิลลิกรัมต่อจานเลี้ยงเชื้อ ให้สารสกัดจากเนื้อทอดที่ทำให้จำนวนโคโลนีกลายพันธุ์เท่ากับ 703 โคโลนีต่อจานเลี้ยงเชื้อ และค่าดัชนีชี้วัดฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ เท่ากับ 22.68 ปริมาณเนื้อทอด 52.63 มิลลิกรัมต่อจานเลี้ยงเชื้อ ให้สารสกัดจากเนื้อทอดที่ทำให้มีจำนวนโคโลนีกลายพันธุ์เท่ากับ 1,022 โคโลนีต่อจานเลี้ยงเชื้อ และค่าดัชนีชี้วัดฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ เท่ากับ 32.97 และปริมาณเนื้อทอด 105.26 มิลลิกรัมต่อจานเลี้ยงเชื้อ ให้สารสกัดจากเนื้อทอดที่ทำให้มีจำนวนโคโลนีกลายพันธุ์เท่ากับ 1,293 โคโลนีต่อจานเลี้ยงเชื้อ และค่าดัชนีชี้วัดฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ เท่ากับ 41.71 แต่ทุกความเข้มข้นไม่มีฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ต่อสายพันธุ์ TA100 (ผลการศึกษาไม่ได้แสดง) ที่เป็นเช่นนี้อาจเกิดจากเนื้อทอดมีชนิด และปริมาณสารต้นกำเนิดใน การเกิดสารก่อกลายพันธุ์มากกว่าจึงควรมีการศึกษาหาปริมาณคริเอทีน กรดอะมิโนชนิดต่างๆ ในแมลงแต่ละชนิดต่อไป และเพราะที่น้ำหนักเท่ากันกับแมลงทอด เนื้อทอดจะมีส่วนของเนื้อมากกว่า เนื่องจากแมลงทอดจะมีส่วนของเปลือกหุ้มลำตัว ขา และปีก ทำให้มีผลต่อชนิดและปริมาณสารก่อกลายพันธุ์ที่เกิดขึ้น

ในกรณีของเส้นใยอาหารซึ่งเป็นส่วนของพืชที่มนุษย์ไม่สามารถย่อยได้ และเชื่อว่ามีผลดีต่อร่างกายในการป้องกันการเกิดมะเร็ง (Rydning และคณะ, 1982; Risch และคณะ, 1985) และการศึกษาความสามารถของเส้นใยที่เตรียมจากผัก และผลไม้ 6 กลุ่ม ได้แก่ พืชตระกูลกะหล่ำปลี

(cruciferous vegetables) พืชตระกูลส้ม (citrous fruits) พืชที่มีเพคตินเป็นองค์ประกอบ พืชที่มีเบต้าแคโรทีน ธัญพืช และกลุ่มอื่นๆ รวม 19 ชนิด ประกอบด้วย กระหล่ำปลีดิบ กระหล่ำปลีต้ม คะน้าดิบ คะน้าผัดน้ำมัน เปลือกส้มโอดิบ เปลือกส้มโอแช่อิ่ม แตงกวาดิบ แตงกวาต้ม ฟักดิบ ฟักต้ม ใบตำลึงดิบ ใบตำลึงผัดน้ำมัน มะละกอดิบมะละกอสุก ข้าวซ้อมมือ รำข้าวเจ้า แกนสับปะรดดิบ และแกนสับปะรดแช่อิ่ม ซึ่งเป็นการศึกษาผลของเส้นใยอาหารชนิดไม่ละลายน้ำที่สกัดได้จากธรรมชาติในการจับไนไตรท และยับยั้งการเกิดสารก่อกลายพันธุ์ของอะมิโนพัยรีน (aminopyrene) ทำปฏิกิริยากับไนไตรทในสภาวะเลียนแบบกระเพาะอาหาร โดยใช้การทดสอบเอมส์ พบว่า เส้นใยที่เตรียมได้มีความสามารถในการจับไนไตรทต่างกัน โดยอยู่ในช่วง 0.1358 – 0.2563 ไมโครกรัมไนไตรทต่อมิลลิกรัมเส้นใยอาหาร และเส้นใยใบตำลึงมีความสามารถในการจับไนไตรทสูงสุด ซึ่งเส้นใยทุกชนิดสามารถลดการเกิดสารก่อกลายพันธุ์ได้ โดยลดการเกิดสารก่อกลายพันธุ์ที่ทำให้เกิดการกลายพันธุ์จากการเลื่อนของเบสได้ชัดเจนกว่าการแทนที่ของเบส (ประภาศรี เลาหเวชวานิช, 2537) ดังนั้นการศึกษานี้จึงนำเส้นใยใบตำลึงมาศึกษาผลที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ และการเกิดสารก่อกลายพันธุ์ของสารสกัดจากแมลงทอดทำปฏิกิริยากับไนไตรท พบว่าเส้นใยใบตำลึงไม่สามารถลดฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ของสารสกัดจากแมลงทอดทำปฏิกิริยากับไนไตรทได้ แต่พบแนวโน้มว่าเมื่อปริมาณเส้นใยใบตำลึงมากขึ้น ผลในการลดฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ของสารสกัดจากแมลงทอดเพิ่มขึ้นด้วย ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องจากคุณสมบัติในการดูดซับสารอินทรีย์ของลิกนิน (Eastwood, 1979; Kudo และ Kondo, 1957) เมื่อเกิดสารประกอบไนโตรขึ้นแล้ว เพราะเซลลูโลสมีความสามารถในการจับสารประกอบไอคิวได้น้อยมาก (Masami และ Masahiko, 1986) และพบว่า เส้นใยใบตำลึงไม่สามารถลดการเกิดสารก่อกลายพันธุ์ของสารสกัดจากแมลงทอดทำปฏิกิริยากับไนไตรทได้ ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของประภาศรี (2537) ที่เป็นเช่นนี้อาจเกิดจากความแตกต่างระหว่างสารก่อกลายพันธุ์ที่ใช้ทดสอบเนื่องจากการศึกษาดังกล่าวใช้อะมิโนพัยรีนทำปฏิกิริยากับไนไตรท แต่การศึกษานี้เป็นสารก่อกลายพันธุ์ที่เกิดจากสารสกัดจากแมลงทอดทำปฏิกิริยากับไนไตรท เกิดเป็นสารประกอบไนโตรที่มีฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์โดยตรงเช่นเดียวกันแต่มีโครงสร้างของโมเลกุลแตกต่างออกไป ฉะนั้นจากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าผลของเส้นใยใบตำลึงที่มีต่อฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ และการเกิดสารก่อกลายพันธุ์ของสารสกัดจากแมลงทอดทำปฏิกิริยากับ ไนไตรทสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ขึ้นอยู่กับชนิดของสารก่อกลายพันธุ์ที่เกิดขึ้น สภาวะที่เหมาะสม ชนิดและสัดส่วนของเส้นใยชนิดต่างๆ (Mc Pherson-Kay, 1982)

การประยุกต์ผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่าการรับประทานอาหารประเภทเนื้อสัตว์ที่ผ่านการปรุงโดยวิธีการทอด โดยเฉพาะรับประทานร่วมกับอาหารที่มีไนไตรท (ดินประสิว) เช่น ไส้กรอก กุนเชียง แหนม ทำให้เกิดสารก่อกลายพันธุ์ขึ้นได้ในกระเพาะอาหาร ซึ่งเป็นการเพิ่มโอกาสการเกิดมะเร็งกระเพาะอาหาร ดังนั้นจึงควรลดการรับประทานเนื้อสัตว์ที่ผ่านการปรุงที่อุณหภูมิสูงเป็นเวลานาน เช่น การทอด การปิ้งย่าง ร่วมกับอาหารที่มีไนไตรท อาหารหมักดองเค็ม หรือถ้าหากรับประทานก็ควรหมุนเวียนวิธีการประกอบอาหาร เช่น การต้ม ปิ้ง ย่างสลับกันไป หรือแม้กรณีที่ซื้ออาหารนอกบ้านรับประทาน ก็ควรหมุนเวียนชนิดอาหาร เพื่อป้องกันการได้รับสารพิษเดิมซ้ำๆ เป็นระยะเวลานาน และเปิดโอกาสให้ร่างกายได้มีเวลาขับหรือทำลายสารพิษที่รับประทานเข้าไปได้ทัน นอกจากนี้ควรเพิ่มปริมาณการรับประทานอาหารที่มีเส้นใย ซึ่งได้แก่อาหารประเภทผักและผลไม้ เพราะแม้ว่าผลในการจับสารพิษที่เกิดจากอาหารทำปฏิกิริยากับสารละลายไนไตรทไม่ชัดเจน แต่ความสามารถในการจับไนไตรทของเส้นใยอาหารจากผักและผลไม้ สามารถลดสารก่อกลายพันธุ์ที่จะเกิดขึ้นจากปฏิกิริยาไนโตรเซชันบางส่วนลงได้ ทำให้สารก่อกลายพันธุ์ที่มีฤทธิ์โดยตรง เช่น สารประกอบไนโตรที่อาจส่งผลต่อการเกิดมะเร็งลดลงด้วย นอกจากนี้การรับประทานผักและผลไม้มากขึ้นจะทำให้ได้รับวิตามินต่างๆ เช่น วิตามินซี ซึ่งมีมากในส้ม ผักคะน้า มะเขือเทศ และวิตามินเอที่อยู่ในรูปของเบต้าแคโรทีน (beta-carotene) ซึ่งพบได้ในมะละกอ หัวผักกาดแดง ผักใบเหลืองและเขียวอื่นๆ และสำหรับเส้นใยอาหารที่ได้จากธัญพืช เช่น รำข้าวสาลีพบว่าสามารถจับกับไนไตรทได้ดี (Moller และคณะ, 1988) และรำข้าวโพดสามารถจับสารก่อกลายพันธุ์กลุ่มเฮเตอโรไซคลิกเอมีนได้ดีมาก (Masami และ Masahiko, 1986) แต่คนไทยไม่นิยมรับประทานเท่าที่ควร ซึ่งน่าจะสนับสนุนให้รับประทานแต่ควรเป็นข้าวกล้อง ลูกเดือย หรือเม็ดบัวดีกว่า เพราะสามารถปลูกและหาได้ในบ้านเรา โดยควรที่ทำการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องคุณสมบัติของใยอาหารในธัญพืชเหล่านี้ว่าสามารถจับกับไนไตรทและสารก่อกลายพันธุ์ชนิดต่างๆ ได้มากน้อยเพียงใด ซึ่งจะส่งผลต่อการเกิดสารก่อกลายพันธุ์และฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์หรือไม่ต่อไป ดังนั้นจะเห็นได้ว่าพฤติกรรมการรับประทานอาหารมีความสำคัญต่อการเกิดมะเร็งชนิดต่างๆ ในมนุษย์ และจากพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เปลี่ยนไปของคนไทยตามความเจริญของประเทศทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งมากขึ้น เนื่องจากบางคนขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการลดหรือหลีกเลี่ยงการได้รับสารพิษจากอาหารและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอาหารกับมะเร็งชนิดต่างๆ ในคนไทยเป็นสิ่งจำเป็นขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งจะทำให้มีการป้องกันหรือหลีกเลี่ยงการสูญเสียทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญของประเทศเนื่องจากมะเร็งบางชนิดนั่นเอง