

ผลกระทบของการได้รับสารก่อมะเร็งที่เป็นมลพิษในอากาศต่อสุขภาพของประชากร

มลพิษอากาศ

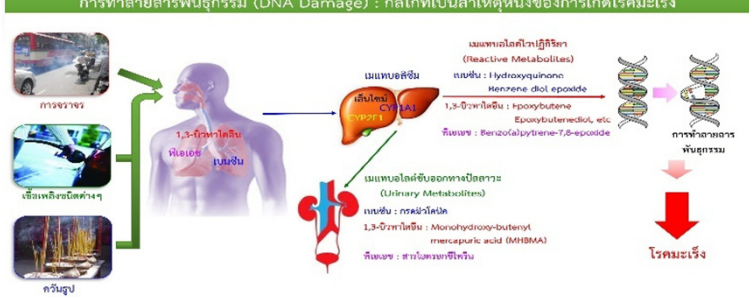


สารเคมีและมลพิษในสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและการเกิดโรคของประชากรในหลายประเทศทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทย องค์การอนามัยโลกรายงานว่า มลพิษในอากาศเป็นสาเหตุที่สัมพันธ์กับการเจ็บป่วยและการตายของประชากรทั่วโลกสูง มลพิษอากาศที่เป็นสารก่อมะเร็งที่เป็นสาเหตุสำคัญที่มีผลต่อสุขภาพของประชากรทั่วไป อาทิเช่น

- สารโพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน หรือ พีเอเอช มีความสัมพันธ์กับมะเร็งปอด
- สารอินทรีย์ระเหยง่าย เช่น เบนซีน และ 1,3-บิวทาไดอีน มีความสัมพันธ์กับมะเร็งเม็ดเลือดขาว

การปนเปื้อนของสารก่อมะเร็งเหล่านี้ในอากาศมีได้หลายสาเหตุ จากการจราจร การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงต่างๆ นอกจากนี้วัฒนธรรมและวิถีชีวิตของประชาชน เช่น การจุดธูปทำให้เกิดมลพิษในอากาศหลายชนิดเช่นเดียวกับที่พบในควันท่อไอเสียรถยนต์ ซึ่งสารก่อมะเร็งเหล่านี้เป็นพิษต่อสารพันธุกรรมและสามารถนำไปสู่การเกิดมะเร็งในคน

กระบวนการเปลี่ยนของสาร พีเอเอช เบนซีน และ 1,3-บิวทาไดอีนในร่างกาย การทำลายสารพันธุกรรม (DNA Damage) : กลไกที่เป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดโรคมะเร็ง



กระบวนการที่ขึ้นของการได้รับสัมผัสต่อการเกิดโรค (Exposure/Disease Paradigm)



ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย

- ประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้ตัวชี้วัดทางชีวภาพต่างๆ นับเป็นต้นแบบการศึกษาวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประเทศไทย
- นโยบายการเฝ้าระวังและตรวจวัดสารก่อมะเร็งในอากาศของกรมควบคุมมลพิษ
- ข้อเสนอแนะของกรมควบคุมโรคและแนวปฏิบัติของวัดต่างๆในการรณรงค์ให้ลดการจุดธูปและจุดธูปบริเวณที่โล่งเพื่อลดการรับสัมผัสสารก่อมะเร็งของประชาชนทั่วไป
- การศึกษาผลกระทบของมลพิษอากาศต่อสุขภาพได้รับประกาศเกียรติคุณด้านการนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างสรรคประโยชน์ต่อสังคมอย่างเป็นรูปธรรมเป็นที่ประจักษ์จากโครงการ “วิทยาศาสตร์สู่ความเป็นเลิศ” ปี 2555

ผลการวิจัยในประชากรกลุ่มเสี่ยง

การศึกษาวิจัยผลกระทบของประชากรกลุ่มเสี่ยงจากการได้รับสารก่อมะเร็งอาศัยหลักการระบาดวิทยาระดับโมเลกุล (molecular epidemiology) ซึ่งเป็นหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่มีความถูกต้องและแม่นยำโดยใช้ตัวชี้วัดทางชีวภาพ (biomarkers) ผลการศึกษาพบว่า

- ตำรวจจราจร เด็กนักเรียนในกรุงเทพฯ และคนงานที่เก็บธูปได้รับสารก่อมะเร็ง พีเอเอช เบนซีนและ 1,3-บิวทาไดอีน สูงกว่า ตำรวจสำนักงานเด็กนักเรียนในต่างจังหวัดและคนงานที่ไม่ได้รับควันธูป
- ระดับตัวชี้วัดการรับสัมผัสสัมผัสสาร ได้แก่ เบนซีนในเลือด กรดมิวโคนิค สารไฮดรอกซีไพรีน และ MHBMA ในปัสสาวะ สูงกว่า ตำรวจสำนักงานเด็กนักเรียนในต่างจังหวัดและคนงานที่ไม่ได้รับควันธูป
- ระดับตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพระยะเริ่มต้น ได้แก่ PAH-DNA adducts การแตกหักของสารพันธุกรรมสูง แต่ความสามารถในการซ่อมแซมความผิดปกติของสารพันธุกรรม ต่ำกว่า ตำรวจสำนักงานเด็กนักเรียนในต่างจังหวัดและคนงานที่ไม่ได้รับควันธูป

ประชากรกลุ่มเสี่ยงดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ รวมทั้งโรคมะเร็งจากการได้รับมลพิษอากาศที่เป็นสารก่อมะเร็ง

