

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
โครงการการเพิ่มศักยภาพการเข้าถึงสารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระบบดิจิทัล  
ปีงบประมาณ 2554

---

1. รายการบรรณานุกรม

1.1 Name (Author Name or Corporate Name) : Gi Soo Kang ...[et al.]

1.2 Article Title : Long-term inhalation exposure to nickel nanoparticles exacerbated  
atherosclerosis in a susceptible mouse model

1.3 Journal Title : Environmental Health Perspectives 119 (2) 2011 : 176-181

2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล) การสูดดมอนุภาคนาโนของนิกเกิลเป็นเวลายาวนานก่อให้เกิดภาวะ  
หลอดเลือดแดงแข็งตัวในตัวอย่างหนูทดลอง

3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

มีการรายงานเกี่ยวกับการสูดดมอนุภาคนาโนขนาดเล็กมากในสิ่งแวดล้อมและความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจหยุดเต้นโดยเสนอข้อสันนิษฐานว่าอนุภาคนาโน (Nanoparticles : NPs) ที่สูดดมอาจมีผลต่อระบบการหยุดเต้นของหัวใจ จึงดำเนินการตรวจสอบผลการหยุดเต้นของหัวใจจากการสูดดมอนุภาคนาโนของนิกเกิลไฮดรอกไซด์ (Nano-NH) เป็นเวลายาวนานโดยใช้หนูทดลองที่ไวต่อการเกิดโรค ดำเนินการทดลองโดยนำหนูที่มีไขมันในเลือดสูงและขาดโปรตีนชนิด Apoprotein (ApoE<sup>-/-</sup>) ได้รับความ nano-NH ที่ระดับ 0 หรือ 79 ไมโครกรัมนิกเกิลต่อลูกบาศก์เมตรด้วยการให้สูดดมทุกวันเป็นเวลา 5 ชั่วโมงต่อวัน, 5 วันต่อสัปดาห์เป็นเวลา 1 สัปดาห์หรือ 5 เดือน ทำการตรวจวัดสิ่งบ่งชี้ต่าง ๆ เช่น การที่เซลล์ถูกทำลายโดยอนุมูลอิสระ (Oxidative stress) และอาการอักเสบวมแดงในปอดและเนื้อเยื่อหัวใจ และได้ตรวจสอบการเกิดคราบที่เกาะจับบนหลอดเลือดแดง การสูดดมสาร nano-NH ทำให้เซลล์ถูกทำลายโดยอนุมูลอิสระอย่างเด่นชัดและเกิดอาการอักเสบวมแดงในอวัยวะของปอดและส่วนที่อยู่นอกปอดด้วยการวัดระดับ mRNA ของเอนไซม์ต้านอนุมูลอิสระและตรวจยีนที่สร้าง Cytokine ที่ทำให้เกิดอาการอักเสบวมแดง พบการถูกทำลายเพิ่มขึ้นของ DNA ที่ Mitochondria ในเส้นเลือดแดง พบสิ่งชี้แสดงถึงการอักเสบในสมอง การเปลี่ยนแปลงจากการส่องกล้องดูเนื้อเยื่อจากปอดและการตอบสนองอย่างรุนแรง นอกจากนั้นหลังจากระยะเวลา 5 เดือนพบว่า หนูทดลองที่ขาดโปรตีนชนิด Apoprotein เกิดอาการทรุดลงจากภาวะหลอดเลือดแดงแข็งตัว จากผลการศึกษาจึงสรุปว่าการสูดดมอนุภาคนาโนที่เป็นพิษต่อระบบการเต้นของหัวใจเป็นระยะเวลายาวนานมีผลให้เซลล์ถูกทำลายและเกิดอาการอักเสบวมแดงทั้งที่ปอดและระบบการหยุดเต้นของหัวใจส่งผลให้หลอดเลือดแดงแข็งตัวในหนูทดลอง

**4. คำสำคัญ (keyword) (ไม่ต่ำกว่า 3 คำหรือวลี)**

4.1 คำสำคัญ(ภาษาไทย) : การสูดดมเป็นเวลายาวนาน; อนุภาคนาโนของนิกเกิล; ภาวะหลอดเลือดแดงแข็งตัว

4.2 คำสำคัญ(ภาษาอังกฤษ) : Long-term inhalation; Nickel nanoparticles; Atherosclerosis