

รับมึคักับหมอกควันและ ฝุ่นละอองในอากาศ ตอน 1

ตารางที่ 1 แสดงค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป		
ขนาดของฝุ่นละอองในอากาศ	ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นในเวลา	ค่ามาตรฐาน (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
100 ไมครอน (PM100) 1 ปี	24 ชั่วโมง 0.10	0.33
10 ไมครอน (PM10) 1 ปี	24 ชั่วโมง 0.05	0.12
2.5 ไมครอน (PM2.5) 1 ปี	24 ชั่วโมง 0.025	0.05

หมายเหตุ : เทียบขนาด 1,000 ไมโครกรัม เท่ากับ 1 มิลลิกรัม; เทียบขนาด 10,000 ไมครอน (๓m) มีเท่ากับ 1 เซนติเมตร หรือขนาดเส้นผมโดยปกติมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 60 ไมครอน; เทียบปริมาณฝุ่นละอองจากการสูบบุหรี่ 1 มวน มีปริมาณเท่ากับ 0.01 ถึง 0.04 มิลลิกรัม



สถานการณ์หมอกควันในเขตพื้นที่ภาคเหนือเริ่มจากที่เป็นปัญหาเฉพาะพื้นที่ ขณะนี้ได้กลายเป็นปัญหาระดับชาติ ที่ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหาอย่างจริงจัง เนื่องจากปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อในวงกว้าง ทั้งด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ การท่องเที่ยว และที่สำคัญคือผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนเป็นวงกว้างในเวลานี้ ซึ่งคุณภาพอากาศโดยรวมของหลายจังหวัดในภาคเหนือตอนบนอยู่ในระดับที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เห็นได้จากรายงานสถิติของหลายจังหวัดพบว่า มีผู้ป่วยที่ได้รับผลกระทบเข้ารับรักษาในโรงพยาบาลแล้วจำนวนมาก ส่วนใหญ่เป็นป่วยจากโรคหัวใจ โรคระบบทางเดินหายใจ โรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน หอบหืด และโรคตาอักเสบ แต่เมื่อไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ศูนย์วิจัยสุขภาพกรุงเทพ เครือโรงพยาบาลกรุงเทพ มีวิธีการปรับตัวเพื่อป้องกัน และการดูแลตนเองเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบจากฝุ่นละอองในอากาศมาฝากทุกคน

ฝุ่นละอองส่งผลกระทบต่อสุขภาพอย่างไร

ฝุ่นละอองที่เราเห็นลอยฟุ้งอยู่ในอากาศนั้น มีชื่อเรียกเป็นทางการ นั่นคือ Particulate Matter (PM) ซึ่งอาจอยู่ในสภาพของเหลวหรือของแข็งขนาดเล็กที่กระจายอยู่ในอากาศ เช่น อนุภาคต่างๆ เชื้อโรค ฝุ่นละอองจนทำให้เรามองเห็นในภาพกว้างเป็นลักษณะหมอกหรือควัน อันตรายจากการสูดดมอนุภาคเหล่านี้ขึ้นอยู่กับขนาด ปริมาณ คุณสมบัติทางเคมี และความเป็นพิษของอนุภาคนั้นๆ ฝุ่นละอองในอากาศมีขนาดตั้งแต่ 500 ไมครอนจนถึง 0.2 ไมครอน ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 100 ไมครอน สามารถแขวนลอยอยู่ในอากาศได้ โดยที่ฝุ่นละอองขนาด 100 ไมครอน อาจแขวนลอยในอากาศได้เพียง 2-3 นาที ในขณะที่ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 0.5 ไมครอน อาจแขวนลอยอยู่ในอากาศได้นานเป็นปี โดยทั่วไปเราจะวัดน้ำหนักของฝุ่นละอองในอากาศที่ปริมาตร 1 ลูกบาศก์เมตร โดยแสดงเป็นค่าเฉลี่ยใน 24 ชั่วโมง การกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปนี้ อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จะเกิดอะไรขึ้นเมื่อเราหายใจอากาศที่มีฝุ่นละออง

ระบบทางเดินหายใจแบ่งเป็นส่วนบนและส่วนล่าง ตั้งแต่โพรงจมูกและช่องปาก ผ่านช่องคอ กลัองเสียง หลอดลมใหญ่ หลอดลมฝอย ไปจนถึงถุงลมปอดซึ่งเป็นส่วนปลายสุดของทางเดินหายใจ อนุภาคในอากาศสามารถกระจายเข้าไปอยู่ในระบบทางเดินหายใจได้ 4 วิธี คือ

จะเกิดอะไรขึ้นเมื่อเราหายใจอากาศที่มีฝุ่นละออง

ระบบทางเดินหายใจมีกระบวนการมากมายที่ใช้ป้องกันอนุภาคขนาดเล็ก เมื่อเราหายใจฝุ่นละอองทั้งหมด จะไม่สามารถเข้าสู่ปอด มีเพียงฝุ่นละอองบางส่วนที่ผ่าน

1. Interception คือการสัมผัสกับผิวเยื่อทางเดินหายใจโดยตรง ได้แก่ อนุภาคที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน

2. Impaction คือ การเคลื่อนที่ไปตามทิศทางของลมหายใจ ได้แก่ อนุภาคที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน

3. Sedimentation คือ การตกลงตามแรงโน้มถ่วง ได้แก่ อนุภาคที่มีขนาดใหญ่กว่า 0.5 ไมครอน

4. Diffusion คือ การแพร่กระจาย สำหรับอนุภาคที่มีขนาดเล็กกว่า 0.5 ไมครอน

ระบบทางเดินหายใจมีกระบวนการมากมายที่ใช้ป้องกันอนุภาคขนาดเล็ก เมื่อเราหายใจฝุ่นละอองทั้งหมด จะไม่สามารถเข้าสู่ปอด มีเพียงฝุ่นละอองบางส่วนที่ผ่าน

การกรองที่จมูกเข้าไปได้เท่านั้น เมื่อเข้าสู่ทางเดินหายใจ ส่วนล่างจะมีระบบเมือก (mucus) และซิเลีย (cilia) ที่คอยดักจับอนุภาคแปลกปลอม และขับออกมาในรูปของเสมหะหรือการไอ อย่างไรก็ตามยังมีฝุ่นละอองบางส่วนที่สามารถเข้าถึงถุงลมปอด (alveoli) ซึ่งเป็นบริเวณที่ใช้แลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ แต่ถึงกระนั้นภายในถุงลมฝอยก็ยังมีเม็ดเลือดขาวชนิดมาโครฟาจ (macrophage) ที่ช่วยดักจับสิ่งแปลกปลอมที่เข้ามา และขับสิ่งแปลกปลอมเหล่านั้นออกโดยการโบกพัดของซิเลีย ยกตัวอย่างกลุ่มผู้ทำงานในเมืองถ่านหิน ซึ่งสูดดมฝุ่นละอองมากถึง 1,000 กรัม (1 กิโลกรัม) ตลอดชีวิตการทำงาน แต่เมื่อทำการชันสูตรเมื่อผู้ป่วยเสียชีวิตแล้วพบว่า มีฝุ่นละอองอยู่ในปอดเพียง 40 กรัม จึงเป็นตัวอย่างที่แสดงให้เห็นว่าร่างกายมนุษย์สามารถกำจัดฝุ่นละอองออกจากปอดได้มากในระดับหนึ่ง

โรงพยาบาลกรุงเทพ โทร. 1719

ส่งข่าวประชาสัมพันธ์ ทีอีเมล :

palida@nationgroup.com

อ่านย้อนหลัง "ดูแลสุขภาพ" ได้ที่ :

www.oknation.net/blog/loongjame

ป้องกันฝุ่นละออง ตอน 2

ตารางแสดงลักษณะการทำลายปอดโดยฝุ่นละอองชนิดต่างๆ

ฝุ่นละอองอินทรีย์	ชื่อโรคเฉพาะ	ผลพยาธิสภาพที่ปอด
Mouldy hay straw and grain	Farmers lung	เกิดพังผืด
Dropping and feathers	Bird Franciers lung	เกิดพังผืด
Mouldy sugar can	Bagassosis	เกิดพังผืด
Compose dust	Mushroom workers lung	ไม่เกิดพังผืด
Dust of mist	Humidifier fever	ไม่เกิดพังผืด
Dust of heat-treated sludge	Sewage sludge disease	ไม่เกิดพังผืด
Mould dust	Cheese washers lung	ไม่เกิดพังผืด
Dust of dander, hair particle	Animal handlers lung	ไม่เกิดพังผืด
ฝุ่นละอองอนินทรีย์	ชื่อโรคเฉพาะ	ผลพยาธิสภาพที่ปอด
Asbestos	Asbestosis	เกิดพังผืด
Silica (Quartz)	Silicosis	เกิดพังผืด
Coal	Coal pneumoconiosis	เกิดพังผืด
Beryllium	Beryllium disease	เกิดพังผืด
Tungsten carbide	Hard metal disease	เกิดพังผืด
Iron	Siderosis	ไม่เกิดพังผืด
Tin	Stannosis	ไม่เกิดพังผืด
Barium	Baritosis	ไม่เกิดพังผืด



ฝุ่นละอองในอากาศมีทั้งชนิดที่เป็นอินทรีย์และอนินทรีย์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแหล่งที่มาของฝุ่นละออง ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ความอันตราย ซึ่งอันตรายจากฝุ่นละอองในอากาศมักจะหมายถึงการทำให้เกิดปฏิกิริยาแพ้ (allergic

reaction) การอุดตันจนเกิดปอดอักเสบ (pneumonitis) และการเกิดพังผืดในปอด (fibrosis) ซึ่งส่วนมากเป็นอินทรีย์สาร แต่จะไม่รวมอันตรายที่เกิดจากกลุ่มอินทรีย์สารที่เป็นกลุ่มโรคหรือสารพิษ เช่น เชื้อวัณโรค เชื้อแอนแทรกซ์ เชื้อไวรัสหัด เชื้อไซโทรพิษ (มีดาม) เชื้อราชนิดหรือสารอินทรีย์เคมี เช่น ยากำจัดศัตรูพืช

เมื่อฝุ่นละอองเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ อาจทำให้เกิดปฏิกิริยาภายในร่างกาย เริ่มตั้งแต่เกิดอาการแพ้หรือ

อักเสบในโพรงจมูก โพรงไซนัส ช่องคอ และหลอดลม จนทำให้เกิดโรกระบบทางเดินหายใจ หรือโรคติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน หอบหืด เนื่องจากเมื่อฝุ่นละอองเข้าไปถึงส่วนที่อยู่ลึกที่สุดของทางเดินหายใจ ซึ่งก็คือถุงลมปอด เมื่อฝุ่นละอองสะสมเป็นปริมาณมากเกินไปกว่าความสามารถที่มาโครฟาจจะกำจัดออกไปได้ จึงทำให้เกิดการบาดเจ็บของเนื้อปอด จนเกิดเป็นโรคปอดอักเสบ เมื่อเป็นเรื้อรังก็จะทำให้เกิดพังผืด หรือเกิดรอยแผลเป็น

ภายในปอดได้ ปัจจัยที่มีผลต่อปฏิกิริยาเหล่านี้ได้แก่ ปริมาณ ขนาด ชนิดของฝุ่นละออง รูปแบบการหายใจ อัตราการหายใจ และระยะเวลาที่หายใจจากอากาศที่มีฝุ่นละอองเหล่านี้

ในกรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการอยู่ในสถานที่ที่มีฝุ่นละออง หมอกควันได้ มีคำแนะนำง่ายๆ ที่ได้ผลคือ ควรสวมหน้ากากอนามัยชนิดกรอง 3 ชั้น ซึ่งจะช่วยป้องกันฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่กว่า 5 ไมครอนได้ โดยไม่จำเป็นต้องใช้หน้ากากอนามัยชนิด N95 ที่สามารถกรองฝุ่นละอองที่มีขนาดตั้งแต่ 0.3 ไมครอนได้

ภาวะปอดเป็นฝุ่น (Dusty lung หรือ Pneumoconiosis)

เป็นภาวะที่ปอดถูกทำลายจากฝุ่นละออง แบ่งเป็นชนิดที่ทำให้ปอดเกิดพังผืด (Fibrosis) และชนิดที่ทำให้ปอดขาดความยืดหยุ่นเพียงอย่างเดียว (Stiff and lost elasticity) ฝุ่นละอองแต่ละชนิดจะทำลายปอดในลักษณะที่แตกต่างกัน เมื่อปอดถูกทำลายจะเสียสภาพความยืดหยุ่นและขาดประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนก๊าซอย่างถาวร มีผลกระทบต่อเนื้อต่อผู้ป่วยที่เป็นโรคเรื้อรังต่างๆ การป้องกัน และการดูแลตนเองเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบจากฝุ่นละอองในอากาศ

-หลีกเลี่ยงการอยู่ในสถานที่ที่มีหมอกควันหรือฝุ่นละออง

-ถ้าจำเป็นต้องอยู่ในสถานที่ที่มีหมอกควันหรือฝุ่นละออง ควรใช้หน้ากากอนามัยชนิดกรอง 3 ชั้นปิดปาก

และจมูก

-ควรเปลี่ยนหน้ากากอนามัยทุกวัน และถ้าเป็นไปได้ควรใช้แบบครึ่งเดียวทิ้ง เพื่อสุขลักษณะที่ดี

-หากจำเป็นต้องอยู่ในสถานที่ที่มีฝุ่นละอองติดต่อกันยาวนาน เช่น เกินกว่าสัปดาห์ หรือเดือน ควรเตรียมความพร้อมด้านการกรองอากาศในที่อยู่อาศัย เช่น ติดระบบกรองอากาศในบ้าน ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบของฝุ่นต่อร่างกายได้ โดยเลือกใช้ระบบกรองอากาศที่เหมาะสม และสามารถถอดล้างได้

-ในระยะยาว สำหรับบริเวณพื้นที่ว่างเปล่า ควรปลูกพืชคลุมหน้าดินไว้ เพื่อลดโอกาสที่ฝุ่นละอองจะลอยฟุ้งขึ้นมาในอากาศได้

-สำหรับผู้ที่มิโรคประจำตัวเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจ โรคหลอดเลือด โรคความดัน โรกระบบทางเดินหายใจ โรคภูมิแพ้ โรคหอบหืด ควรเตรียมยาประจำตัวให้พร้อม และพกติดตัว เพื่อป้องกันและใช้รักษาเมื่ออาการกำเริบ

หากมีอาการผิดปกติ เช่น หายใจลำบาก แน่นหน้าอก ควรรีบพบแพทย์ที่โรงพยาบาล หรือสถานบริการสาธารณสุขใกล้บ้าน

โรงพยาบาลกรุงเทพ โทร. 1719

ส่งข่าวประชาสัมพันธ์ ทีอีเมล :

palida@nationgroup.com

อ่านย้อนหลัง "ดูแลสุขภาพ" ได้ที่ :

www.oknation.net/blogloongjame