

สถานการณ์หมอกควันไฟป่าในหลายพื้นที่ของประเทศไทยได้ทวีความรุนแรงขึ้นทุกปี โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดภาคเหนือ ที่ประสบปัญหามลพิษทางอากาศอันเนื่องมาจากการเผาไหม้จากไฟป่าในช่วงระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน ของทุก ๆ ปี การเกิดไฟป่าไม่เพียงแต่จะทำให้ระบบนิเวศถูกทำลาย หมอกควันจากการเผาไหม้ของไฟป่ายังได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน การคมนาคม การท่องเที่ยว และเศรษฐกิจของประเทศอย่างมากมาย การเผาไหม้ของไฟป่า ทำให้เกิดฝุ่นละอองขนาดเล็ก (particulate matter: PM) และก๊าซพิษ เช่น คาร์บอนมอนนอกไซด์, ไนโตรเจนไดออกไซด์, โพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน (PAH) ฯลฯ ที่สามารถผ่านเข้าไปในร่างกายโดยการสูดดมทางการหายใจ และก่อให้เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจอย่างเฉียบพลันได้ โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กเล็ก และผู้สูงอายุ ที่เป็นกลุ่มเสี่ยงสำคัญ และอาจทำให้เสียชีวิตได้ง่ายในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจ โรคปอด หอบหืด ฯลฯ หากมีการสัมผัสหรือสูดดมในระยะยาว สารพิษบางชนิดที่เกิดจากกระบวนการเผาไหม้ของป่า เช่น โพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน ทำให้เกิดมะเร็งได้

การประเมินผลกระทบสุขภาพจากการได้รับสัมผัสหมอกควันไฟป่าในระยะสั้น (Short-term) จะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนป้องกันควบคุมและแก้ไขปัญหาสุขภาพไม่ให้อาการลุกลามมากขึ้น เพื่อการบริหารจัดการให้การช่วยเหลือและการให้บริการสุขภาพชุมชนอย่างเหมาะสม ในช่วงระยะการเกิดหมอกควันไฟป่า โดยทั่วไป การประเมินผลความรุนแรงต่อสุขภาพจากการสูดดมหมอกควันไฟป่า อาจประเมินได้หลายวิธี ดังนี้

(1) การประเมินจากค่าการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (กรมควบคุมมลพิษ) โดยการตรวจวัดปริมาณเฉลี่ยฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM) 24 ชั่วโมง ซึ่งมีขนาดตั้งแต่ <10 , <2.5 , <0.1 ไมครอน (PM_{10} , $PM_{2.5}$, $PM_{0.1}$) ฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กมากจะสามารถลอยอยู่ในอากาศได้นาน และเป็นอันตรายต่อสุขภาพมาก เนื่องจากสามารถเข้าสู่ระบบหายใจส่วนลึกได้ดีกว่า

(2) การประเมินจากข้อมูลด้านสุขภาพ เช่น การป่วยและเสียชีวิตด้วยโรคระบบทางเดินหายใจและโรคที่เกี่ยวข้องในกรณีที่มีข้อจำกัดในการตรวจวัดคุณภาพอากาศ การประเมินและวิเคราะห์จากข้อมูลสุขภาพอาจเป็นอีกหนึ่งแนวทางที่เป็นประโยชน์

อย่างไรก็ตาม การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ และการประเมินจากข้อมูลสุขภาพ หากสามารถดำเนินการและเชื่อมโยงกันได้ทั้งด้านเวลาและสถานที่ จะทำให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น จากความสำคัญดังกล่าว กระทรวงสาธารณสุข โดยกรมควบคุมโรค จึงได้พิจารณาแนวทางเพื่อประเมินผลกระทบสุขภาพจากหมอกควันไฟป่า โดยการบันทึกและวิเคราะห์จากข้อมูลสุขภาพของประชาชนที่อาศัยในจังหวัดพื้นที่เสี่ยง โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

(1) เพื่อการติดตามและวิเคราะห์ข้อมูลการเจ็บป่วยและเสียชีวิตด้วยโรคและอาการที่เกี่ยวข้อง จากผลกระทบจากหมอกควันไฟป่าในพื้นที่เกิดผลกระทบ

(2) เพื่อประเมินความผิดปกติของโรคและอาการที่เกี่ยวข้องจากผลกระทบจากหมอกควันไฟป่า

(3) เพื่อกำหนดแนวทางการป้องกันควบคุม และการช่วยเหลือพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากหมอกควันไฟป่า

ขั้นตอนและองค์ประกอบของแนวทางการประเมินผลกระทบจากข้อมูลด้านสุขภาพ

การกำหนดขั้นตอนแนวทางเพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถเข้าใจดำเนินการประเมินผลกระทบสุขภาพจากหมอกควันไฟป่าในระยะสั้นได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ได้กำหนดแนวทางและองค์ประกอบ ดังนี้

(1) การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสุขภาพเบื้องต้น คือ แบบรายงานประเมินผลกระทบสุขภาพจากหมอกควันไฟป่า (ระยะสั้น) ที่พัฒนาขึ้นโดย สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค เพื่อใช้ในการบันทึกรายงานและวิเคราะห์ข้อมูลรายวัน เปรียบเทียบในแต่ละสัปดาห์ ประกอบด้วยข้อมูลสำคัญ ได้แก่

1.1 ชื่อหน่วยงานที่รายงาน ระบุ เป็น รพสต. รพช. รพท. รพศ. และที่ตั้ง ตำบล อำเภอ และจังหวัด

1.2 การรายงานและประเมินการเจ็บป่วยด้วยกลุ่มโรคและอาการที่เกี่ยวข้อง ของผู้ป่วยที่มารับบริการทั้งผู้ป่วยนอก (OPD) และผู้ป่วยใน (Admission) ในแต่ละวัน ประกอบด้วยกลุ่มโรคตามรหัส ICD10 ดังนี้

1.2.1 กลุ่มอาการทางตา

H10 - H13 : ความผิดปกติเยื่อตา (disorder of conjunctiva)

1.2.2 กลุ่มโรคหลอดเลือดและหัวใจ

I20 - I25 : โรคหัวใจขาดเลือด (Ischemic heart diseases)

I26 - I28 : โรคหัวใจเกี่ยวกับปอด (Pulmonary heart diseases)

I30 - I52 : โรคหัวใจรูปแบบอื่น (Other form of heart diseases)

1.2.3 กลุ่มโรกระบบทางเดินหายใจ

J00 - J06 : การติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบนเฉียบพลัน (Acute upper respiratory infection)

J09 - J18 : ไข้หวัดและปอดบวม (Influenza and pneumonia)

J20 - J22 : การติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่างเฉียบพลัน
(Acute lower respiratory infection)

J30 - J39 : โรคแบบอื่นของระบบทางเดินหายใจส่วนบน
(Other diseases of upper respiratory)

J40 - J47 : โรคเรื้อรังของทางเดินหายใจส่วนล่าง
(Chronic Lower respiratory diseases)

1.3 ให้บันทึกรายงานและประเมินการเสียชีวิตกลุ่มโรคและอาการที่เกี่ยวข้อง (กลุ่มโรคตามข้อ 1.2) วิเคราะห์ เปรียบเทียบใน แต่ละวัน และสัปดาห์

1.4 การรายงานการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (โดย กรมควบคุมมลพิษ)

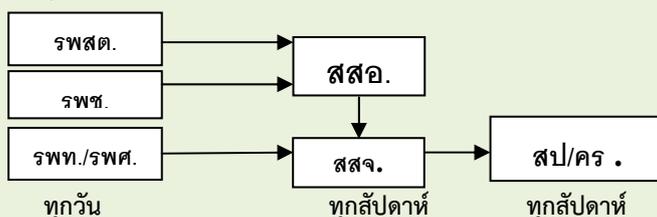
- ค่าเฉลี่ย PM 10 (มคก/ลบม.) ให้บันทึกรายวัน เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยที่ยอมรับได้ <120 (มคก/ลบม.) หากมากกว่า ถือว่าเป็นระดับที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และควรมีแนวทางการจัดการ

- ค่าเฉลี่ย ดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI) (มคก/ลบม.) ให้บันทึกรายวัน และเปรียบเทียบกับค่าที่กำหนด ควรประเมินระดับคุณภาพอากาศ (AQI) ในแต่ละสัปดาห์ว่า อยู่ระดับใด ตามค่าดัชนีคุณภาพอากาศ (Air Quality Index) ประกาศของกรมควบคุมมลพิษ คือ คุณภาพอากาศดี (ค่าระหว่าง 0-50) ปานกลาง (ค่าระหว่าง 51-100) มีผลกระทบต่อสุขภาพ (ค่าระหว่าง 101-200) มีผลกระทบต่อสุขภาพมาก (ค่าระหว่าง 201-300) และ ระดับอันตราย (ค่า > 300) หากพบว่า อยู่ในระดับที่มีผลต่อสุขภาพ ที่เป็นอันตราย ควรมีการแจ้งเตือนและให้คำแนะนำ โดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยง

(2) การกำหนดโรค เพื่อใช้ประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากหมอกควัน ได้จากการศึกษาทบทวนรายงานการศึกษาวินิจฉัยที่ผ่านมา พบว่าการสูดดมฝุ่นละอองขนาดเล็ก ในหมอกควันที่เกิดจากการเผาไหม้ มีผลทำให้เกิดโรกระบบทางเดินหายใจ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคปอด หอบหืด ฯลฯ โดยในช่วงที่เกิดหมอกควัน จะมีการเจ็บป่วยและเสียชีวิตด้วยโรคดังกล่าวสูงขึ้น จึงได้กำหนดให้มีการบันทึกกลุ่มโรคดังกล่าว โดยใช้ รหัส ICD10 ในการจำแนกโรค ได้แก่ กลุ่มโรคและอาการทางตา (H10-H13) กลุ่มโรกระบบทางเดินหายใจ (J00-J06, J09-J18, J20-J22, J30-J39, J40-J47) กลุ่มโรคหลอดเลือดหัวใจ (I20-I25, I26-I28, I30-I52) และใช้เป็นข้อมูลเพื่อประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในระยะสั้น

(3) วิธีการบันทึกและรายงาน เพื่อให้มีการติดตามและประเมินผลได้อย่างต่อเนื่องในช่วงภาวะวิกฤติจึงได้ กำหนดให้ รพสต. รพช. รพท. และรพศ. ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากหมอกควัน ให้มีการบันทึก และวิเคราะห์ จำนวนผู้ป่วยและเสียชีวิตด้วยโรคที่กำหนดที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทุกวัน และสรุปผลในแต่ละสัปดาห์ โดยกำหนดให้เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลในพื้นที่เสี่ยงหรือได้รับผลกระทบในระดับ รพสต. รพช. รพท. และรพศ. เป็นผู้บันทึกข้อมูลผู้ป่วยและเสียชีวิตที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ด้วยการวินิจฉัยตามกลุ่มโรคที่กำหนด และเพื่อให้ผลการวิเคราะห์ และประเมินสามารถมองใน ภาพรวมของพื้นที่แต่ละระดับ เช่น ระดับตำบล ระดับอำเภอ จังหวัด เขต และประเทศ จึงควรมีการไหลเวียนข้อมูลการบันทึกและประเมินผลดังนี้

บันทึกข้อมูล/ประเมินพื้นที่ วิเคราะห์ระดับอำเภอ วิเคราะห์ระดับประเทศ



การบันทึกและการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับพื้นที่ หรือโรงพยาบาลที่มีผู้ป่วยเข้ามารับการรักษา ควรได้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องทุกวัน โดยเฉพาะในช่วงที่มีสถานการณ์หมอกควันวิกฤติในพื้นที่หรือบริเวณใกล้เคียง เพื่อจะได้รับทราบแนวโน้มสถานการณ์ความรุนแรงของปัญหา และส่งรายงานทุกสัปดาห์ไปที่ สสอ. สสจ. และคร/สป เพื่อวิเคราะห์ในภาพรวมในแต่ละระดับ และหาแนวทางแก้ไขและช่วยเหลือต่อไป

(4) การวิเคราะห์และประเมินผลเพื่อให้ได้รับทราบปัญหา และการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลหรือผู้รับผิดชอบในพื้นที่ ควรวิเคราะห์และประเมินผลข้อมูลทุกสัปดาห์ โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบผู้ป่วยและผู้เสียชีวิต ในแต่ละวันหรือระหว่างสัปดาห์ล่าสุดกับสัปดาห์ที่ผ่านมา หรือในเดือนที่ผ่านมาว่ามากน้อยต่างกันหรือไม่ รวมทั้งการเทียบกับค่าเฉลี่ยคุณภาพอากาศในแต่ละวัน*สัปดาห์ หากพบความผิดปกติ ควรได้มีการแจ้งเตือน หรือประสานหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อดำเนินการต่อไป

4.1 การวิเคราะห์และประเมินผลข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในของกลุ่มโรคตามรหัส ICD10 ที่กำหนดในแต่ละวัน เปรียบเทียบผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาระหว่างสัปดาห์ล่าสุด (n2) กับสัปดาห์ที่ผ่านมา (n1) หากพบว่า มีจำนวนมากกว่า หรือสูงขึ้น แสดงว่า อาจมีความรุนแรงของผลกระทบจากการสัมผัสหมอกควันไฟฟ้า ตัวอย่าง เช่น จากการรวบรวมข้อมูล พบว่า จำนวนผู้ป่วยโรคหัวใจหลอดเลือดของสัปดาห์นี้ จำนวน 200 คน และจำนวนผู้ป่วยโรคหัวใจหลอดเลือดของสัปดาห์ที่ผ่านมา 120 คน ดังนั้น การเพิ่ม-ลดของผู้ป่วย คือ $200-120 = 80$ คน นั่นคือ สัปดาห์นี้มีผู้ป่วยมากขึ้น 80 คน หรืออาจคำนวณจากการประมาณค่า ดังนี้

$$\text{จำนวนผู้ป่วยโรคหัวใจหลอดเลือดของสัปดาห์นี้ (n2)} = 200/120 = 1.7$$

จำนวนผู้ป่วยโรคหัวใจหลอดเลือดของสัปดาห์ที่ผ่านมา (n1)

กล่าวคือ การเพิ่มขึ้น ของผู้ป่วยโรคหัวใจหลอดเลือดในสัปดาห์นี้ เท่ากับ 1.7 เท่า หรือ > 1 เมื่อเทียบกับสัปดาห์ที่ผ่านมา ซึ่งถ้าหากประเมินว่าสถานการณ์ดีขึ้น หรือ เข้าสู่ภาวะปกติ จำนวนผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษาในช่วงหมอกควันไฟฟ้า ควรน้อยลง หรือมีค่า < 1 เมื่อเทียบกับสัปดาห์ที่ผ่านมา

การประเมินจากอัตราการเข้ารับการรักษาของผู้ป่วยในกลุ่มโรคที่กำหนด เพื่อเปรียบเทียบระหว่างสัปดาห์ และเดือนที่ผ่านมา การคำนวณอัตราการเข้ารับการรักษา

$$\frac{\text{จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคหัวใจหลอดเลือดในสัปดาห์หรือเดือน} \times 100}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาทั้งหมดในสัปดาห์หรือเดือนเดียวกัน}}$$

จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาทั้งหมดในสัปดาห์หรือเดือนเดียวกัน

4.2 การประเมินจากจำนวน หรืออัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ซึ่งกำหนดให้ประเมินจากข้อมูลการเสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดหัวใจ(I20 -I25, I26-I28, I30 -I52) และ จำนวนผู้เสียชีวิตจากโรกระบบทางเดินหายใจ (J00-J06, J09-J18, J20-J22, J30-J39, J40-J47) ในแต่ละวัน หากพบว่า มีอัตราการเสียชีวิตมากขึ้น อาจแสดงถึงความรุนแรง หรืออันตรายที่เกิดจากพิษหมอกควันไฟฟ้า

การประเมินจากอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยการรักษของผู้ป่วยในกลุ่มโรคที่กำหนด เพื่อเปรียบเทียบการเสียชีวิตระหว่างสัปดาห์ และเดือนที่ผ่านมา

$$\frac{\text{จำนวนผู้เสียชีวิตด้วยโรคหัวใจหลอดเลือดในสัปดาห์/เดือน} \times 100}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาทั้งหมดในสัปดาห์/เดือนเดียวกัน}}$$

จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาทั้งหมดในสัปดาห์/เดือนเดียวกัน

การประเมินจากอัตราการป่วยตายของผู้ป่วยการรักษของผู้ป่วยในกลุ่มโรคที่กำหนด เพื่อเปรียบเทียบการป่วยตายระหว่างสัปดาห์ และเดือนที่ผ่านมา

$$\frac{\text{จำนวนผู้เสียชีวิตด้วยโรคหัวใจหลอดเลือดในสัปดาห์/เดือน} \times 100}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยโรคหัวใจหลอดเลือดทั้งหมดในสัปดาห์/เดือนเดียวกัน}}$$

จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยโรคหัวใจหลอดเลือดทั้งหมดในสัปดาห์/เดือนเดียวกัน

การประเมินผลกระทบสุขภาพโดยใช้จำนวนหรืออัตราการเข้ารับการรักษา อัตราการตายในโรคที่กำหนด ของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลแต่ละแห่ง ใช้สำหรับประเมินผลกระทบสุขภาพอย่างง่าย เพื่อดูแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโรคที่อาจเกี่ยวข้องกับการเกิดมลพิษทางอากาศจากหมอกควันไฟฟ้าเท่านั้น โดยสามารถดาวน์โหลด แบบรายงานประเมินผลกระทบสุขภาพจากหมอกควันไฟฟ้า (ระยะสั้น) ของสำนักกระบวนาติวิทยา ได้ที่ <http://www.boe.moph.go.th/urgent.php?cat=45>