

แผนการบริหารการสอนประจำบทที่ 5

โรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ

หัวข้อเนื้อหาประจำบท

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ
2. อันตรายจากสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ
3. กลไกการเกิดความผิดปกติและโรค
4. อาการและอาการแสดงของโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ
5. การควบคุมป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ
6. มาตรการการป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ
7. โรคตับอักเสบจากเชื้อไวรัสบี (hepatitis b)
8. โรคตับอักเสบจากเชื้อไวรัสซี (hepatitis c)
9. โรควัณโรค
10. โรคซาร์ส หรือโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง
11. โรคไข้หวัดนก
12. โรคคิวิเฟอร์
13. โรคเล็ปโตสไปโรซิส
14. โรคจากฝุ่นไม้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้นักศึกษาทราบอันตรายจากสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ
2. เพื่อให้นักศึกษาทราบกลไกการเกิดความผิดปกติและโรค
3. เพื่อให้นักศึกษาทราบอาการและอาการแสดงของโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ
4. เพื่อให้นักศึกษาทราบการควบคุมป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ
5. เพื่อให้นักศึกษาทราบมาตรการการป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ

6. เพื่อให้นักศึกษาทราบกลไก อาการ อาชีพเสี่ยง และการป้องกันการเกิดโรคตับอักเสบจากเชื้อไวรัสบี (hepatitis b)
7. เพื่อให้นักศึกษาทราบกลไก อาการ อาชีพเสี่ยง และการป้องกันการเกิดโรคตับอักเสบจากเชื้อไวรัสซี (hepatitis c)
8. เพื่อให้นักศึกษาทราบกลไก อาการ อาชีพเสี่ยง และการป้องกันการเกิดโรควัณโรค
9. เพื่อให้นักศึกษาทราบกลไก อาการ อาชีพเสี่ยง และการป้องกันการเกิดโรคซาร์สหรือโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง
10. เพื่อให้นักศึกษาทราบกลไก อาการ อาชีพเสี่ยง และการป้องกันการเกิดโรคไข้หวัดนก
11. เพื่อให้นักศึกษาทราบกลไก อาการ อาชีพเสี่ยง และการป้องกันการเกิดโรคคิวิเฟอร์
12. เพื่อให้นักศึกษาทราบกลไก อาการ อาชีพเสี่ยง และการป้องกันการเกิดโรคเล็ปโตสไปโรซิส
13. เพื่อให้นักศึกษาทราบกลไก อาการ อาชีพเสี่ยง และการป้องกันการเกิดโรคจากฝุ่นไม้

วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนรู้การสอนประจำบท

1. วิธีสอน

- 1.1 การฟังการอภิปรายและบรรยาย
- 1.2 การศึกษาด้วยตนเอง
- 1.3 การนำเสนอผลการทำงานกลุ่ม
- 1.4 การประเมินความรู้หลังเรียน

2. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

2.1 อาจารย์บรรยายเนื้อหาที่เกี่ยวกับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ ประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้ อันตรายจากสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ กลไกการเกิดความผิดปกติและโรค อาการและอาการแสดงของโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ การควบคุมป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ มาตรการการป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ

2.2 อาจารย์มีการตั้งคำถามในหัวข้อความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับโรคจากการประกอบอาชีพทางชีวภาพ

2.3 อาจารย์บรรยายเนื้อหาที่เกี่ยวกับโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ ได้แก่ โรคตับอักเสบจากเชื้อไวรัสบี (hepatitis b) โรคตับอักเสบจากเชื้อไวรัสซี (Hepatitis C)

โรควัณโรค โรคซาร์ส หรือโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง โรคไข้หวัดนก โรคคิวิพีเวอร์ โรคเล็ปโตสไปโรซิส โรคจากฝุ่นไม้

2.4 อาจารย์มอบหมายงานให้นักศึกษาทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ศึกษาค้นคว้าในหัวข้อโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ

2.4 นักศึกษานำผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาสัมมนาร่วมกันในชั้นเรียน

2.5 อาจารย์ประเมินผลการนำเสนอ

สื่อการเรียนการสอน

1. สื่อ PowerPoint
2. เอกสารประกอบการสอน
3. แบบทดสอบย่อย
4. แบบฝึกหัด

การวัดผลและการประเมินผล

1. ประเมินการมีส่วนร่วมในการอภิปราย และเนื้อหาในการอภิปรายของนักศึกษา
2. ประเมินผลงานจากการศึกษาค้นคว้าของนักศึกษา
3. ประเมินการทำงานกลุ่ม และผลที่ได้จากการทำงานกลุ่ม
4. ความตรงต่อเวลา และความตั้งใจในระหว่างเรียน
5. คะแนนการส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย

บทที่ 5

โรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ

อันตรายจากสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

สิ่งคุกคามสุขภาพทางชีวภาพ (biological health hazard) อันตรายที่มีสาเหตุมาจากปัจจัยทางชีวภาพ ซึ่งโดยทั่วไปหมายถึงสารหรือสิ่งซึ่งมาจากสิ่งมีชีวิต ได้แก่ จุลินทรีย์ต่าง ๆ เช่น เชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย ไวรัส เป็นต้น อนุภาคของสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ที่แขวนลอยหรือตกสะสมบนพื้นผิวถูกเรียกรวม ๆ ว่า ฝุ่นอินทรีย์ หรือในบางครั้งใช้คำว่า อนุภาคแขวนลอยชีวภาพ (bioaerosols) ซึ่งเป็นสิ่งทำให้เกิดโรคติดเชื้อ หรือโรคมุมิแพ้ต่าง ๆ อันตรายที่เกิดขึ้นอาจเป็นกลุ่มจากโรคติดต่อจากคนสู่คน และโรคที่เป็นในสัตว์และติดต่อมาสู่คนได้ สิ่งคุกคามสุขภาพทางชีวภาพสามารถอยู่ในสิ่งแวดล้อม การทำงาน และติดต่อมาสู่ผู้ประกอบการได้หากสิ่งแวดล้อมดังกล่าวเอื้อต่อการทำให้สิ่งคุกคามทางชีวภาพดังกล่าวมีชีวิตอยู่ได้ เช่น อุณหภูมิ ความชื้นที่พอเหมาะ มีอาหารและปัจจัยอื่นที่จำเป็นต่อการมีชีวิตและขยายพันธุ์ เช่น มีสัตว์ที่เป็นแหล่งหรือพาหะของโรค เป็นต้น นอกจากนี้สิ่งคุกคามสุขภาพทางชีวภาพยังรวมถึงส่วนของสิ่งมีชีวิต เช่น ฝุ่น ละออง ยาง น้ำเลี้ยง ที่มาจากพืชด้วย ซึ่งสามารถทำอันตรายต่อร่างกายได้เนื่องจากการที่มีสารเคมี หรือ เชื้อโรคที่อันตรายต่อร่างกายปนอยู่ (ลักษณา เหล่าเกียรติ, 2560)

กลไกการเกิดความผิดปกติและโรค

สาเหตุการเกิดความผิดปกติและโรคจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพต่าง ๆ มี 2 ขั้นตอนหลัก คือ

1. ขั้นตอนการได้รับเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย

เกิดขึ้นเมื่อผู้ปฏิบัติงานไม่มีภูมิคุ้มกันโรค หรือไม่มีความต้านทานต่อโรค ได้รับสัมผัสกับสิ่งที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ ทางเข้าสู่ร่างกายของเชื้อโรคเหล่านี้มีได้หลายทาง และพยาธิสภาพของโรคก็มีความหลากหลายเช่นกัน เช่น แอนแทรกซ์ แลปโตสไปโรซิส บรูเซลลูซิส ซิสโตโซมิเอซิส (schistosomiasis) และทูลารีเมีย (tularemia) สามารถเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนังที่ไม่เป็นแผลได้ แต่เชื้อโรคบางโรค เช่น อีริสิเพลลอยด์ (erysipeloid) พิษสุนัขบ้า บาดทะยัก ไวรัสตับอักเสบบี ต้องเข้าทางบาดแผล หรือเชื้อราที่ต้องเข้าทางผิวหนังที่อ่อนแอจากความเปียกชื้น เป็นต้น นอกจากนี้เชื้อโรคที่เป็นโปรโตซัวบางชนิดก็เข้าสู่ร่างกายโดยการกัดของแมลง ตัวอย่างเช่น เชื้อลิชมาเนียซิสมาราเลีย ริเก็ทเซียจากเห็บ และทริปาโนกลูเอซิส ในบางกรณีการติดเชื้อก็เกิดขึ้นทางการหายใจได้ โดยการหายใจเอาละอองสปอร์ หรือฝุ่นที่มีเชื้อโรคเข้าไปในร่างกาย เช่น คิวฟีเวอร์ วัณโรค ค็อกซิไดโอไมโคซิส ฮาโตพลาสโมซิส

ไวรัสนิวคาสเซิล (nercastle virus disease) ออโรซิส (ornithosis) และในบางกรณีก็มีการผ่านเข้าทางระบบทางเดินอาหารและน้ำที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่เข้าไป เช่น โรคท้องร่วง ไวรัสตับอักเสบบี และโรคโปลิโอ เป็นต้น บางโรคก็เป็นผลจากปฏิกิริยาการอักเสบของร่างกายที่มีต่อพิษที่เป็น endotoxin หรือ exotoxin ของเชื้อแบคทีเรีย

2. ขั้นตอนการทำอันตรายต่อร่างกายของเชื้อโรค

เมื่อได้รับเชื้อเข้าสู่ร่างกายแล้ว และผู้ประกอบอาชีพที่ไม่มีภูมิคุ้มกันโรคหรือไม่มีความต้านทานต่อเชื้อโรค เชื้อโรคนั้นจะสามารถเจริญเติบโตและทำอันตรายต่อร่างกาย เป็นขั้นตอนจากที่ไม่มีอาการแสดงจนถึงอาการแสดงของโรคอย่างชัดเจน ตามชนิดของโรค เรียกว่าวงจรธรรมชาติของการเกิดโรค ซึ่งประกอบด้วยระยะต่าง ๆ (ลักษณะ เหล่าเกียรติ, 2560, หน้า 90-91) ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 วงจรธรรมชาติของการเกิดโรค

ระยะการเกิดโรค	อาการของโรค
1. ระยะที่มีความไวต่อการเกิดโรค	ร่างกายอ่อนแอ มีความต้านทานโรคลดลง มีความไวต่อการติดเชื้อ เนื่องจากการทำงานหนักโดยไม่มีเวลาพักผ่อน
2. ระยะของโรคก่อนมีอาการ	เริ่มมีพยาธิสภาพของโรคเกิดขึ้นแล้ว แต่ยังไม่มีอาการแสดงของโรค
3. ระยะที่มีอาการของโรค	มีพยาธิสภาพของโรคเกิดขึ้นแล้ว ผู้ป่วยมักจะมาพบแพทย์ในระยะนี้
4. ระยะที่มีความพิการของโรค	เป็นระยะหลังที่มีอาการเกิดขึ้นแล้ว แบ่งผู้ป่วยเป็น 3 ระยะ คือ 1. กลุ่มที่ป่วยแล้วหายเป็นปกติ 2. กลุ่มที่ป่วยแล้วเกิดมีความพิการเกิดขึ้น เช่น โรคโปลิโอ เด็กที่เป็นมักจะมีความพิการของแขนขาเหลืออยู่ 3. กลุ่มที่ป่วยแล้วในที่สุดเสียชีวิต เช่น ผู้ป่วยโรคเอดส์ ผู้ป่วยไวรัสตับอักเสบบี

ที่มา : (ลักษณะ เหล่าเกียรติ, 2560, หน้า 91)

อาการและอาการแสดงของโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ

อาการและอาการแสดงระยะเริ่มแรกของโรคในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่แล้วเป็นอาการที่ไม่มีลักษณะเฉพาะ แต่มักจะนำไปสู่การสันนิษฐานโรคได้หากมีข้อมูลปัจจัยด้านการประกอบอาชีพเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคที่เหมาะสม เช่น

1. มีอาการป่วยรุนแรง ร่วมกับอาการปวดศีรษะและอาการทางระบบประสาท ได้แก่ โรคบรูเซลโลซิส โรคเลปโตสไปโรซิส โรคมาเลเรีย โรคกลัวน้ำ โรคทริพาโนโซมิเอซิส

2. มีอาการใช้ร่วมกับปัญหาระบบการหายใจ หรือปอดบวม ได้แก่ ค็อกซิดิโอไมโคสิส ฮีตโทพลาสโมสิส ออร์นโรซิส คิวฟีเวอร์ วัณโรค

3. มีอาการทางระบบทางเดินอาหาร ตามด้วยการมีปัสสาวะสีเข้ม และดีซ่าน ได้แก่ โรคตับอักเสบจากไวรัส หรือแลปโตสไปรา
4. มีกล้ามเนื้อเกร็ง กระตุก ที่เจ็บปวดมากโดยเฉพาะที่ขากรรไกรล่าง ได้แก่ บาดทะยัก
5. มีอาการอ่อนเพลีย และโลหิตจางที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และร่วมกับมีเลือดปนในปัสสาวะหรือท้องเดิน และมีเลือดปนกับอุจจาระ ได้แก่ โรคชิลโตโซมิเอซิส
6. ผิวน้ำเป็นสีแดงและมีอาการคันเล็กน้อย โรคอีริสิเพลลอยด์ (เป็นที่มือ) พยาธิปากขอ (ถ้าเป็นที่เท้า) ติดเชื้อราหรือแบคทีเรีย (ถ้าผิวน้ำเป็นแผล) (ลักษณะ เหล่าเกียรติ, 2560, หน้า 92)

การควบคุมป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

หลักการที่ใช้สำหรับป้องกันอันตรายจากสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ แบ่งเป็น 3 ระดับ ตามระยะต่าง ๆ ของโรค คือ

1. การป้องกันระยะที่หนึ่ง มีจุดมุ่งหมายไม่ให้เกิดโรคต่าง ๆ เกิดขึ้น กระทำในระยะที่ยังไม่มีโรคเกิดขึ้น โดยการลดหรือกำจัดสาเหตุที่ทำให้เกิดโรค เช่น การฉีดวัคซีนป้องกันบาดทะยัก การให้วัคซีน BCG ป้องกันวัณโรค และการปรับปรุงอนามัยสิ่งแวดล้อม เช่น การทำลายเชื้อ ควบคุมแมลงพาหะนำโรค ดูแลการสุขาภิบาลต่าง ๆ ปรับปรุงคุณภาพน้ำดื่ม น้ำใช้ เป็นต้น
2. การป้องกันระยะที่สอง เป็นการป้องกันเมื่อโรคได้เกิดขึ้นแล้ว มีวัตถุประสงค์เพื่อลดความรุนแรงของโรค และป้องกันการแพร่กระจายของโรคไม่ให้โรคระบาดต่อไป
3. การป้องกันระยะที่สาม เป็นการป้องกันในระยะที่มีความพิการหรือโรคที่เป็นมาก ประกอบด้วยการกำจัดความพิการและการฟื้นฟูสุขภาพ

มาตรการการป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

1. มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

1.1 การกำจัดแมลงที่เป็นแหล่งของโรคและพาหะโรค เช่น การพ่นด้วยสารกำจัดแมลงเพื่อการทำลายตัวแก่และตัวอ่อนของแมลง การใช้ปลากินตัวอ่อนของแมลงพาหะนำโรคที่เจริญเติบโตในน้ำ หรือกินกอยทากที่เป็นพาหะนำโรคชิลโตโซมิเอซิส (schistosomiasis) การกำจัดหนูซึ่งเป็นพาหะนำโรคเลปโตสไปโรสิส (leptospirosis) เป็นต้น

1.2 การควบคุมการนำเข้าสินค้าอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันสัตว์ที่เป็นโรคเข้าสู่ประเทศ เช่น การควบคุมการนำเข้านกและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นกสัตว์ ขนสัตว์ กระดุกสัตว์ และผลิตภัณฑ์จากสัตว์ เพื่อป้องกันโรค psittacosis และแอนแทรกซ์ (anthrax)

1.3 การควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นที่มีเชื้อโรคปนอยู่โดยใช้เครื่องดูดอากาศจากแหล่งกำเนิดฝุ่นนั้นออกไปกำจัดก่อนที่จะฟุ้งกระจาย พบว่าได้ผลดีกับการควบคุมโรคแอนแทรกซ์และ psittacosis ที่ติดต่อทางอากาศ

2. มาตรการด้านบุคคล

2.1 ผู้ประกอบอาชีพที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคควรได้รับการดูแลให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องอันตรายจากการได้รับเชื้อโรคต่าง ๆ และการป้องกันไม่ให้เกิดโรค ต้องมีมาตรการที่ให้ความสำคัญต่อการรักษาสุขวิทยาส่วนบุคคล เช่น รักษาผิวหนังให้แห้งไม่เปียกชื้นตลอดเวลา จับต้องสัตว์ด้วยความระมัดระวัง ทำความสะอาดร่างกายส่วนที่สัมผัสกับสัตว์เสมอ ป้องกันไม่ให้สัตว์หรือแมลงกัด รวมทั้งไม่รับประทานอาหารและดื่มน้ำที่อาจมีเชื้อโรคปะปน ไม่นำอาหารและน้ำเข้าไปรับประทานในที่ที่มีอันตรายจากการปนเปื้อนของเชื้อโรค และการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เมื่อทำงานเสี่ยงต่อการติดโรค

2.2 การป้องกันโรคติดต่อโดยการฉีดวัคซีน ผู้ประกอบอาชีพแต่ละคนควรได้รับการป้องกันโรคด้วยการฉีดวัคซีน เช่น คนงานเกษตรกรรมควรได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคบาดทะยักทุกคน เจ้าหน้าที่ที่ดูแลผู้ป่วยควรได้รับการฉีดวัคซีน BCG ในรายที่ไม่มีภูมิคุ้มกันวัณโรค สัตว์แพทย์ควรได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า และแอนแทรกซ์ เจ้าหน้าที่ห้องชันสูตรทางการแพทย์ในพื้นที่ที่มีโรคไทฟัส และคิวฟีเวอร์ระบาด ควรได้รับการฉีดวัคซีนทั้งสองด้วย ในพื้นที่ที่มีโรคมาราสีระบาด คนงานและเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ควรได้รับยาป้องกันโรคดังกล่าว คนที่เสี่ยงต่อการเป็นโรคบาดทะยักโรคพิษสุนัขบ้า และโรคไวรัสตับอักเสบบีควรได้รับอิมมูโนโกลบูลินเพื่อป้องกันโรคดังกล่าว

2.3 การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เป็นประโยชน์ต่อการป้องกันเชื้อโรคไม่ให้เข้าสู่ร่างกาย ผู้ที่ทำงานในเหมืองแร่ ในแม่น้ำ ในท้องทุ่ง ซึ่งมีโอกาสที่จะติดโรคพยาธิปากขอ โรคแลปโตสไปโรซิส และโรคชีวโตโสเอซิส ต้องใส่ถุงมือและรองเท้าที่สามารถป้องกันโรคดังกล่าว คนงานที่จับปลาและปลามีโอกาสติดเชื้อรา และ erysipeloid จึงควรสวมถุงมือและทากิริมที่ผิวหนังเพื่อป้องกันโรคดังกล่าว เจ้าหน้าที่ห้องชันสูตรและผู้ให้บริการด้านสุขภาพที่มีความเสี่ยงต่อการติดโรคจากผู้ป่วยและวัตถุตัวอย่าง จำเป็นต้องใช้เครื่องป้องกันอันตรายที่ถูกต้องและเหมาะสม เช่น

2.3.1 การบังคับใช้ระเบียบปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันการติดโรคจากการประกอบอาชีพเป็นสิ่งจำเป็น แต่ยังปฏิบัติอยู่ในวงแคบ เช่น ในโรงพยาบาล ห้องชันสูตรทางการแพทย์ และสัตวแพทย์เท่านั้น เพื่อป้องกันโรคติดเชื้อควรขยายวงออกไปสู่อาชีพอื่น เช่น คนงานทำความสะอาดท่อน้ำโสโครก คนงานโรงฆ่าสัตว์ และโรงงานผลิตภัณฑ์จากสัตว์ คนงานดูแลสวนสัตว์ เป็นต้น

2.3.2 การตรวจสุขภาพ ก่อนบรรจุงาน ควรประกอบด้วยการสอบประวัติการเจ็บป่วยและการตรวจร่างกายโดยวัตถุประสงค์เพื่อ ทราบและบันทึกสถานะสุขภาพเมื่อเริ่มงานของคนงานไว้

เป็นหลักฐาน ค้นหาบุคคลที่มีโอกาสเป็นโรค และให้การวินิจฉัยและรักษาบุคคลที่เป็นโรสดังกล่าว (สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2553, หน้า 10-15)

โรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

โรคตับอักเสบจากเชื้อไวรัสบี (hepatitis b)

โรคตับอักเสบจากเชื้อไวรัสบี (NIOSH safety and health toxic) เกิดจากไวรัสในกลุ่ม hepadna virus เชื้อไวรัสตับอักเสบบี hepatitis b virus ; HBV) สามารถติดต่อทางเลือด น้ำเชื้อ และน้ำเหลืองอย่างอื่น เช่น น้ำเหลือง ผู้ที่ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ส่วนใหญ่จะมีอาการเฉียบพลัน โดยมีการคลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย แล้วมีอาการตัวเหลืองตาเหลืองตามมา ส่วนมากจะหายได้เอง และมีภูมิคุ้มกัน มีเพียงส่วนน้อยที่กลายเป็นพาหะ

โรคไวรัสตับอักเสบบีสามารถติดต่อโดยการสัมผัสเลือด น้ำเชื้อ หรือสิ่งคัดหลั่งจากร่างกายของผู้ติดเชื้อผ่านทางผิวหนังที่มีบาดแผลและเยื่อเมือก การถูกเข็มฉีดยาหรือของมีคมที่ปนเปื้อนเชื้อบาด การมีเพศสัมพันธ์ การใช้เข็มฉีดยาร่วมกันกับผู้ติดเชื้อ เชื้อนี้จะไม่ติดต่อกันทางลมหายใจ อาหาร หรือน้ำดื่ม การให้นม การจูบกัน

อาการและอาการแสดงของการได้รับเชื้อไวรัสตับอักเสบบี

หลังจากที่ได้รับเชื้อไวรัสตับอักเสบบี เข้าไปแล้วระยะแรกจะยังไม่มีอาการ ต้องมีระยะฟักตัวที่เชื้อจะเจริญเติบโต แพร่มากขึ้นเรื่อย ๆ จนมีจำนวนมากพอที่จะก่อให้เกิดโรคได้ ระยะฟักตัวคือ ระยะตั้งแต่ได้รับเชื้อจนเกิดอาการของโรค เชื้อไวรัสตับอักเสบบีมีระยะฟักตัวประมาณ 30 - 180 วัน เฉลี่ย 60 - 90 วัน ผู้ที่ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีส่วนใหญ่จะมีอาการเฉียบพลัน โดยมีการคลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย มีอาการตัวเหลือง ตาเหลืองตามมา ผู้ป่วยส่วนมากจะหายเองได้และมีภูมิคุ้มกัน มีเพียงส่วนน้อยที่กลายเป็นพาหะ ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับเชื้อตั้งแต่วัยเด็กอาจไม่มีอาการอะไร และจะกลายเป็นพาหะ ซึ่งมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคตับแข็ง และมะเร็งตับได้ในอนาคต

อาการระยะเฉียบพลัน ผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการภายใน 1- 4 เดือนหลังติดเชื้อ ดังนี้

1. ระยะอาการนำ มีอาการอ่อนเพลีย อาการไข้ ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยตามตัว ปวดกล้ามเนื้อ บางรายมีอาการคล้ายไข้หวัด ไข้หวัดใหญ่ ตัวเหลืองตาเหลือง ปวดท้องใต้ชายโครงขวา อาการอื่น ๆ ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย ผื่น ปวดข้อ อาการนำเป็นอยู่นาน 4 - 5 วัน จนถึง 1 - 2 สัปดาห์

2. ระยะอาการเหลือง "ดีซ่าน" ผู้ป่วยมีอาการตัวเหลืองตาเหลือง อาการทั่วไปดีขึ้น แต่ยังคงอ่อนเพลียคล้ายหมดแรง เบื่ออาหาร คลื่นไส้ ปวดท้องบริเวณลิ้นปี่ หรือชายโครงขวา เนื่องจากตับโต บวมขึ้น ผู้ป่วยตับอักเสบจากไวรัส พบว่ามีอาการดีซ่านครึ่งหนึ่งหรือน้อยกว่า

3. ระยะฟื้นตัว อาจยังอ่อนเพลียอยู่ อาการข้างต้นหายไป โดยทั่วไปตัวและตาเหลือง ระยะเวลาของอาการป่วยนาน 2 - 4 สัปดาห์ จนถึง 8 - 12 สัปดาห์

ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการรุนแรง เกิดจากการที่เซลล์ตับถูกทำลายเป็นจำนวนมาก ในกรณีนี้อาจทำให้เกิดภาวะตับวายได้ อาการตับอักเสบระยะเฉียบพลันจะดีขึ้นใน 1 - 4 สัปดาห์ และจะหายเป็นปกติเมื่อร่างกายสามารถกำจัดและควบคุมเชื้อไวรัสตับอักเสบได้ ซึ่งมักใช้เวลาไม่เกิน 3 เดือน แต่ผู้ป่วยส่วนน้อย (ร้อยละ 5 - 10) ไม่สามารถกำจัดเชื้อออกจากร่างกายได้หมด ทำให้ผู้ป่วยมีอาการเรื้อรัง ซึ่งแบ่งผู้ป่วยได้เป็น 2 กลุ่มคือ

1. พาหะ คือ ผู้ป่วยที่มีเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในร่างกาย ผู้ป่วยจะไม่มีอาการแต่ยังสามารถแพร่เชื้อสู่ผู้อื่นได้ ผลการตรวจเลือดพบค่าการทำงานของตับอยู่เกณฑ์ปกติ

2. ตับอักเสบเรื้อรัง คือ ผู้ป่วยที่มีเชื้อไวรัสตับอักเสบบีในร่างกาย และตรวจเลือดพบค่าการทำงานของตับผิดปกติ ผู้ป่วยส่วนมากมักไม่มีอาการ บางรายอาจมีอาการอ่อนเพลียหรือเบื่ออาหารได้ การติดเชื้อแบบเรื้อรังพบบ่อยในเด็กที่ติดเชื้อตั้งแต่แรกเกิด

อาชีพที่เสี่ยงต่อการเกิดผลกระทบทางสุขภาพจากเชื้อไวรัสตับอักเสบบี

กลุ่มคนทำงานที่มีความเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ได้แก่ แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล ทันตแพทย์ ทันตภิบาล และผู้ช่วยทันตแพทย์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ เจ้าหน้าที่ศูนย์เลี้ยงเด็กกำพร้าและสถาบันคนพิการทางปัญญา เป็นต้น

การป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากเชื้อไวรัสตับอักเสบบี

1. ปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมการติดเชื้อในสถานที่ที่ทำงานอย่างเหมาะสม การป้องกันระดับปฐมภูมิ ได้แก่ การป้องกันไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี และเชื้อโรคอื่น ๆ ที่สามารถติดต่อทางเลือดได้ โดยใช้หลักการยูนิเวอร์ซอล พรีเคชัน (universal precaution) แบบเดียวกับที่ใช้ป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล เป็นการพัฒนาโดย the laboratory centre for disease control at health, canada และ the united states department and human service สามารถนำมาใช้กับผู้ปฏิบัติงานที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อจากเลือด และของเหลวต่าง ๆ ที่ออกจากร่างกาย

หลักการของ universal precaution (European Commission, 2011) ประกอบด้วย

1.1 มาตรการการควบคุมทางวิศวกรรม โดยเน้นการใช้อุปกรณ์แยกสิ่งที่เป็นอันตรายออกไป เช่น การใช้อุปกรณ์ภาชนะที่แข็งแรงพอในการเก็บรวบรวมของแหลมและของมีคมที่ไม่ใช้แล้ว หรือการใช้ตู้ป้องกันเชื้อในการทำงานในห้องปฏิบัติการทดลอง

1.2 รูปแบบการทำงานที่ปลอดภัย ต้องใช้กับทุกงานที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อจากเลือดและของเหลวจากร่างกาย ได้แก่

1.2.1 การเก็บรวบรวมของเหลวหรือเนื้อเยื่อที่ติดเชื้ออย่างปลอดภัยก่อนนำไปกำจัดอย่างเหมาะสม

1.2.2 การจัดการอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนเชื้อโรคอย่างปลอดภัย

1.2.3 การจัดการทำความสะอาดในกรณีที่มีวัสดุที่มีเชื้อโรคหกอย่างปลอดภัย รวมทั้งการดำเนินการอย่างเหมาะสม เมื่อผู้ปฏิบัติงานได้รับสัมผัสกับเชื้อโรค เช่น ถูกเข็มแทงขณะทำงาน

1.2.4 มีวิธีการใช้และกำจัดเข็มและของมีคมอย่างปลอดภัย

1.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลประกอบด้วย ถุงมือป้องกันเชื้อโรค หน้ากากแว่นตานิรภัย ผ้ากันเปื้อน และเสื้อคลุมกันเปื้อน

2. สร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ผู้ปฏิบัติงานกลุ่มเสี่ยง โดยการฉีดวัคซีน ทั้งก่อนและหลังได้รับเชื้อกรณีหลังการได้รับเชื้อ ต้องฉีดวัคซีนโดยทันทีที่ได้รับเชื้อ การป้องกันโรคด้วยวัคซีนเป็นวิธีการที่ใช้ได้ผลมากในการป้องกันการติดเชื้อตัวอีกเสบจากการทำงาน สถานประกอบการควรพิจารณาจัดลำดับความสำคัญในการฉีดวัคซีนให้ผู้ปฏิบัติงานที่เสี่ยง และไม่เสี่ยงต่อการติดเชื้อจากการทำงานอย่างเหมาะสม คนที่ไม่ได้เสี่ยงต่อการติดเชื้อจากการทำงานจัดว่ามีความเสี่ยงเท่ากับประชาชนทั่วไป

การฉีดวัคซีนเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโรคภายหลังการสัมผัสกับเชื้อโรคจากการทำงาน ผู้ปฏิบัติงานที่ถูกเข็มแทงหรือถูกของมีคมบาดขณะทำงานที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ หรือเปื้อนด้วยเลือดของผู้ป่วยหรือผู้ที่เป็นพาหะของโรคต้องรีบรายงาน และดำเนินการเพื่อรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคโดยทันที หากไม่เคยได้รับการฉีดวัคซีนมาก่อนหรือไม่มีภูมิต้านทานโรคนี้อย่างกรณีแพทย์อาจฉีด hepatitis b immunoglobulin ซึ่งมีแอนติบอดีที่กำจัดเชื้อไวรัสตัวอีกเสบได้ภายใน 24 ชั่วโมง แต่ถ้าหากทราบว่าผู้ปฏิบัติงานมีภูมิต้านทานโรคอยู่แล้ว หรือเลือดที่สัมผัสไม่มีเชื้อ ก็ไม่จำเป็นต้องดำเนินการดังกล่าวข้างต้น

โรคตัวอีกเสบจากเชื้อไวรัสซี (Hepatitis c)

เชื้อไวรัสตัวอีกเสบซี (NIOSH safety and health toxic) เป็นเชื้อไวรัสที่ติดต่อทางเลือดและแพร่เชื้อโดยเลือดที่ถูกรับเปื้อน โรคตัวอีกเสบจากเชื้อไวรัสซี คือการอักเสบของตับที่เกิดขึ้นจากเชื้อไวรัสตัวอีกเสบซี (HCV) การพัฒนาของโรคนี้อาจใช้เวลาเป็นปี ๆ หรืออาจถึงสิบปี และสามารถนำไปสู่โรคตับแข็ง มะเร็งตับ และตับวายได้ โรคนี้อาจเป็นโรคติดต่อทางเลือดที่พบบ่อยที่สุดในสหรัฐอเมริกา และเป็นสาเหตุต้น ๆ ของการปลูกถ่ายตับ มีการประเมินว่าประชากรชาวอเมริกันร้อยละ 1.8 เป็นโรคนี้อยู่ ปัจจุบันยังไม่มีวัคซีนรักษา

ปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรคหรือความเจ็บป่วย คือการได้รับเชื้อโดยการสัมผัสเลือดของผู้ติดเชื้อ โดยเฉพาะจากการถูกเข็มฉีดยาหรือของมีคมที่ปนเปื้อนเชื้อบาด

อาการและอาการแสดงของการได้รับเชื้อไวรัสตับอักเสบบี

คนส่วนใหญ่ (มากถึงร้อยละ 80) ไม่มีอาการ ดังนั้นจึงไม่รู้ตัวว่าเป็นโรคนี้ แต่บุคคลเหล่านี้ก็สามารถแพร่เชื้อไปสู่ผู้อื่นได้ ผู้ที่เป็นโรคตับอักเสบบี อาจมีภาวะตัวเหลืองหรือตาเหลือง (ดีซ่าน) เบื่ออาหาร น้ำหนักลดลง คลื่นไส้และอาเจียน มีไข้ อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ ปวดท้อง ปัสสาวะเป็นสีเข้ม

เมื่อมีการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี แล้วจะเริ่มด้วยภาวะตับอักเสบบับพลัน (acute hepatitis) ผู้ป่วยมักจะไม่มีอาการ หรือมีอาการเพียงเล็กน้อยในช่วงตับอักเสบบับพลันมีเพียง 1 ใน 4 ของผู้ป่วยที่มีอาการดีซ่าน (jaundice) ถึงแม้โรคนี้อาจดูว่าไม่รุนแรงแต่ร้อยละ 80 - 85 ของผู้ป่วยที่ได้รับเชื้อจะมีการดำเนินโรคเป็นตับอักเสบเรื้อรัง (chronic hepatitis) โดยร้อยละ 20 ของผู้ป่วย chronic hepatitis C จะมีภาวะตับแข็ง (cirrhosis) ภายใน 20 ปี และเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งตับ (hepatocellular carcinoma) ได้ในที่สุด แต่จะมีผู้ป่วยบางกลุ่มที่มีการดำเนินของโรคเร็ว เช่น การติดเชื้อในคนอายุมากกว่า 50 ปี ใช้เวลาเพียง 9 ปี ก็กลายเป็นตับแข็ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่ดื่มแอลกอฮอล์

อาชีพที่เสี่ยงต่อการเกิดผลกระทบทางสุขภาพจากเชื้อไวรัสตับอักเสบบี

กลุ่มคนทำงานที่มีความเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อไวรัสตับอักเสบบี ได้แก่ แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล ทันตแพทย์ ทันตภิบาล และผู้ช่วยทันตแพทย์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ เจ้าหน้าที่ศูนย์เลี้ยงเด็กกำพร้าและสถาบันคนพิการทางปัญญา ผู้ใช้ยาเสพติดด้วยการฉีดเข้าเส้นเลือด ผู้ที่ไม่มีที่อยู่อาศัยเป็นหลักแหล่ง เป็นต้น

การป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากเชื้อไวรัสตับอักเสบบี

ปัจจุบันไม่มีวัคซีนป้องกันโรคไวรัสตับอักเสบบี แต่สามารถลดความเสี่ยงจากโรคนี้ได้โดยการดำเนินมาตรการควบคุมป้องกันโรคอย่างเหมาะสม ด้วยหลักการ universal precaution

โรควัณโรค

โรควัณโรค(tuberculosis) คือโรคติดเชื้อที่เกิดจากเชื้อ mycobacterium tuberculosis complex บางครั้งเรียกว่า เชื้อเอเอพี (AFB/Acid fast bacilli) การติดเชื้อส่วนมากจะเกิดขึ้นที่ปอด อย่างไรก็ตามการติดเชื้ออาจเกิดขึ้นที่อวัยวะอื่น ๆ ได้ เช่น ที่เยื่อหุ้มปอด ต่อม้ำเหลือง กระดูก ไตรระบบประสาทส่วนกลาง (สมองและเยื่อหุ้มสมอง) อย่างไรก็ตามนักวิทยาศาสตร์ยังเชื่อว่าจะต้องเริ่มต้นจากปอดก่อนเสมอ แต่ที่ไม่พบในปอดก็เพราะซ่อนเร้นอยู่

ปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรคหรือความเจ็บป่วยจากเชื้อวัณโรคดังกล่าวข้างต้น ซึ่งวัณโรคติดต่อได้โดยการสูดเอาละอองเสมหะของผู้ป่วยที่ไอ จาม หรือหายใจรด ซึ่งเป็นการสูดเอาเชื้อวัณโรคเข้าไปในปอดโดยตรง ดังนั้นจึงมักมีประวัติใกล้ชิด (เช่น นอนห้องเดียวกัน หรืออยู่บ้านเดียวกัน) กับคนที่ป่วยโรค ส่วนการติดต่อโดยทางอื่นนับว่ามีโอกาสน้อยมาก ที่อาจพบได้แก่การดื่มนมวัวดิบ ๆ ที่ได้จากวัวที่เป็นวัณโรค หรือโดยการกินเอาเชื้อที่ติดกับอาหารหรือภาชนะ โดยเชื้อจะเข้าทางต่อมทอนซิลหรือลำไส้ แล้วเข้าไปอยู่ในต่อมน้ำเหลือง ซึ่งบางครั้งอาจลุกลามเข้ากระแสเลือดไปยังปอดสมอง กระดูก ไต หรืออวัยวะอื่น ๆ ได้ คนส่วนมากที่ได้รับเชื้อวัณโรคครั้งแรก มักจะแข็งแรงเป็นปกติดี โดยไม่มีอาการแสดงแต่อย่างใด ยกเว้นบางคนอาจมีอาการของปอดอักเสบเล็กน้อยอยู่สักระยะหนึ่งแล้วหายไปได้เอง แต่อย่างไรก็ตามเชื้อวัณโรคที่ยังอาจหลงเหลืออยู่ในปอดและอวัยวะอื่น ๆ ถ้าร่างกายแข็งแรง ก็จะไม่เกิดโรคแต่อย่างใด แต่ถ้าเมื่อร่างกายอ่อนแอด้วยสาเหตุใดก็ตาม ต่อมา (อาจเป็นเวลาหลายปีหรือหลายสิบปี) เชื้อที่หลบซ่อนอยู่ก็จะแบ่งตัวเจริญขึ้นจนทำให้เกิดเป็นวัณโรคได้ โดยไม่ต้องรับเชื้อมาจากภายนอก ส่วนมากจะเกิดเป็นวัณโรคของปอด

อาการและอาการแสดงของการได้รับเชื้อวัณโรค

ลักษณะอาการของผู้ป่วยวัณโรคนั้นคล้ายกับ ผู้ที่ป่วยเป็นโรคเรื้อรังทั่ว ๆ ไป สังเกตได้ยากในผู้ป่วยที่เป็นใหม่ ๆ เพราะโรคนี้เกิดขึ้นช้า ๆ ค่อยเป็นค่อยไป ไม่ทันรู้สึกตัว โดยอาการเริ่มต้น มักมีไข้ต่ำ ๆ ตอนบ่าย มีเหงื่อออกตอนกลางคืน ไอแห้ง ๆ ต่อมาไอมีเสมหะ อาจมีเลือดปนเสมหะ ถ้ามีแผลในเนื้อปอด อาจจะไอเป็นเลือดสด ๆ เมื่อไอมาก อาการที่ตามมาคือเจ็บชายโครงทั้งสองข้าง อ่อนเพลียง่าย ๆ เบื่ออาหาร เมื่อเวลาผ่านไปไม่ได้รักษาอาการ ทุกอย่างจะเป็นมากขึ้น น้ำหนักลดลงมากจนบางครั้งเหลือแต่หนังหุ้มกระดูก ในสมัยก่อนเรียกว่า "โรคผอมแห้ง"

วัณโรคเป็นโรคติดต่อเรื้อรัง ระยะเวลาที่เริ่มเป็นจนมีอาการหนัก มักใช้เวลานานเป็นปี บางคนเที่ยวศึก สู้รบจนนี้จัด เมื่อมีอาการไอก็เข้าใจว่าเป็นผลมาจากบุหรี ก็เลยไม่สนใจที่จะไปรับการตรวจสำหรับคนที่ติดเหล้ามาก อาการเริ่มแรกจะบดบัง อาการเริ่มแรกของวัณโรคได้ ต่อเมื่อมีอาการของวัณโรคมามากจึงไปพบแพทย์ ทำให้ยากต่อการรักษา เนื่องจากเนื้อปอดถูกทำลายไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ ทำให้มีอาการหอบ เหนื่อย จนไม่สามารถเดินได้ ซึ่งนับว่าเป็นอาการที่เข้าขั้นรุนแรง สำหรับผู้หญิงที่เป็นวัณโรครุนแรงมาก อาจจะมีประจำเดือนคลาดเคลื่อนหรือขาดหายไป อาการแสดงของวัณโรคที่อวัยวะอื่น เช่น ถ้าเป็นที่ต่อมน้ำเหลืองมักมีไข้และมีก้อน (ต่อมน้ำเหลือง) ที่พบบ่อยมักจะเป็นที่ต่อมน้ำเหลืองบริเวณคอ ต่อมาจะโตมากขึ้นจนกลายเป็นฝี และแตกและมีน้ำเหลืองซึมออกมาได้ ถ้าเป็นที่เยื่อหุ้มสมองจะมีอาการปวดศีรษะ มีไข้ คอแข็ง และมีอาการทางสมองเกิดขึ้นด้วย

สิ่งตรวจพบอื่น ๆ ประกอบด้วย อาการชูปนม อาจมีอาการซีด หายใจหอบและมีไข้ การใช้เครื่องฟังตรวจปอดส่วนใหญ่จะไม่มีเสียงผิดปกติ บางคนอาจได้ยินเสียงกรอบแกรบ ซึ่งมักจะได้

ยีนตรงบริเวณยอตปอดทั้งสองข้าง ถ้าได้ยีนไปทั่วปอดทั้งสองข้างแสดงว่าอาการลุกลามไปมาก ถ้าปอดข้างหนึ่งเคาะทึบ และไม่ได้ยินเสียงหายใจ แสดงว่ามีภาวะมีน้ำในช่องหุ้มปอด ในรายที่มีอาการหอบหืดเหนื่อยมานาน อาจมีอาการนิ้วป้อม (clubbing of finger) ในรายที่เป็นน้อย ๆ อาจตรวจไม่พบอะไรชัดเจนก็ได้

อาชีพที่เสี่ยงต่อการเกิดผลกระทบทางสุขภาพจากเชื้อวัณโรค

การระบาดของวัณโรค สามารถเกิดขึ้นได้ในสถานประกอบการ เช่น โรงพยาบาล เรือนจำ บ้านพักคนชรา และสถานที่เลี้ยงเด็ก สถานที่ดูแลผู้ป่วยโรคเอดส์ เป็นต้น เนื่องจากเป็นสถานที่ที่แออัด และเมื่อมีแหล่งเชื้อวัณโรคก็จะเกิดการระบาดของโรคได้ นอกจากนี้ในคนงานที่ป่วยด้วยโรคปอดฝุ่นหิน (silicosis) มักพบว่า ผู้ป่วยบางรายมีการติดเชื้อวัณโรคร่วมกับวัณโรคปอดจากการทำงานที่ก่อให้เกิดวัณโรคแทรกซ้อนนี้ กลุ่มอาชีพที่เสี่ยงคือ ผู้ที่ทำงานในโรงโม่ บด ย่อยหิน เหมืองแร่ต่าง ๆ โรงงานเซรามิกซ์ งานพันทราย ทำแก้ว ทำกระຈก เป็นต้น

นอกจากนี้ผู้ที่มีความเสี่ยงในการติดเชื้อและป่วยเป็นวัณโรค ถ้าอยู่ในบริเวณที่มีการแพร่กระจายของเชื้อ ได้แก่ ผู้ที่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค ผู้สูงอายุ ผู้เป็นเบาหวาน ผู้ที่รับประทานยาสเตียรอยด์ ผู้ที่มีผลเลือดบวก คือติดเชื้อ HIV ผู้ที่อาศัยอยู่ในแหล่งชุมชนแออัด และสุขอนามัยไม่ดี ผู้ติดยาเสพติด หรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ผู้ที่มีโรคเรื้อรัง

การป้องกันและผลกระทบต่อสุขภาพจากเชื้อวัณโรค

วัณโรคสามารถป้องกันได้โดยการฉีดวัคซีน BCG ในประเทศไทยมีการให้วัคซีน BCG เมื่อแรกเกิด สำหรับประเทศที่มีโรควัณโรคชุกชุม องค์การอนามัยโลกแนะนำให้เริ่มให้ BCG วัคซีนตั้งแต่แรกเกิด วัคซีน BCG ถึงแม้จะมีประสิทธิภาพในการป้องกันแตกต่างกันซึ่งผลจากการศึกษาในที่ต่าง ๆ พบตั้งแต่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ไปจนถึงร้อยละ 80 แต่ที่ได้ผลชัดเจน คือ ป้องกันวัณโรคชนิดรุนแรงแบบแพร่กระจาย และวัณโรคเยื่อหุ้มสมอง นอกจากนี้ควรมีการดูแลสุขภาพให้แข็งแรงโดยการออกกำลังกาย กินอาหารที่มีประโยชน์ครบ 5 หมู่ หลีกเลี่ยงการคลุกคลีใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค ถ้ามีผู้ป่วยวัณโรคอยู่ในบ้าน ควรเอาใจใส่ดูแลให้กินยาครบถ้วนสม่ำเสมอทุกวันหากมีอาการผิดปกติ สงสัยว่าจะเป็นวัณโรค ควรรีบปรึกษาแพทย์เพื่อรับการตรวจเสมหะ และเอกซเรย์ปอด การบริหารจัดการเพื่อป้องกันและควบคุมวัณโรคจากการทำงาน (danchivijitr,2005) ดังแสดงในตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 การบริหารจัดการเพื่อป้องกันและควบคุมโรคจากการทำงาน

ขั้นตอนการแสดงผลและควบคุม	การบริหารจัดการโรคจากการทำงาน
1. การป้องกันระดับปฐมภูมิ	1.1 การควบคุมหรือการจัดแหล่งแพร่เชื้อโดยการตรวจสอบสุขภาพผู้ปฏิบัติงาน หากพบผู้ป่วยต้องป้องกันโรคไม่ให้แพร่เชื้อและให้การรักษาอย่างเหมาะสม 1.2 การจัดระบบระบายอากาศที่เหมาะสม 1.3 การใช้หน้ากากป้องกันการหายใจเอาเชื้อเข้าไปในร่างกายในขณะที่ปฏิบัติงานที่เสี่ยง
2. การป้องกันระดับทุติยภูมิ	2.1 การเฝ้าระวังทางสุขภาพ ได้แก่ การตรวจสอบสุขภาพก่อนทำงาน และการตรวจสอบสุขภาพระหว่างการทำงานเป็นระยะ ๆ โดยการเอ็กซเรย์ปอด 2.2 การวินิจฉัยโรคในระยะเริ่มแรก 2.3 การหาสาเหตุที่เกิดจากงาน หาแหล่งโรค (DNA typing)
3. การป้องกันโรคแทรกซ้อนโรคซิลิโคสิส	3.1 ป้องกันไม่ให้กลุ่มอาชีพที่เสี่ยงเกิดโรคซิลิโคสิส 3.2 ผู้ป่วยที่เป็นโรคซิลิโคสิส ควรเปลี่ยนงานเพื่อหยุดการรับสัมผัส 3.3 ทำการติดตามผู้ป่วยโรคซิลิโคสิสอย่างเคร่งครัด เพื่อค้นหาผู้ป่วยที่อาจมีโรคแทรกซ้อน 3.4 ในรายที่มีความเสี่ยงสูงที่เกิดโรคแทรกซ้อน แพทย์อาจพิจารณาให้ยา Isoniazid เพื่อเป็นการป้องกัน (ในบางรายอาจพิจารณาให้ยาด้านวัณโรค 2 ชนิด)

ที่มา : (ลักษณะ เหล่าเกียรติ, 2560, หน้า 91)

โรคซาร์ส หรือโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง

โรคซาร์สหรือโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง (severe acute respiratory syndrome; SARS)เกิดจากเชื้อไวรัสโคโรนา (coronavirus) ธรรมชาติของเชื้อไวรัสชนิดนี้ เหมือนกับเชื้อไวรัสที่ก่อโรคอื่น ๆ คือจำเป็นต้องอยู่ในร่างกายคนหรือสัตว์ และเมื่อใดที่ต้องออกมาอยู่ภายนอกในสิ่งแวดล้อมก็จะถูกทำลายลงได้ง่าย โดยทั่วไปจะอยู่ได้ไม่เกิน 3 ชั่วโมง แต่ถ้าอยู่กลางแสงแดดรังสีอัลตราไวโอเล็ตในแสงแดด จะทำลายเชื้อให้หมดฤทธิ์ไปในระยะเวลาสั้น ๆ ภายในเวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมง นอกจากนั้นน้ำยาฆ่าเชื้อโรคที่มีใช้ในบ้านเรือนหรือสำนักงานทั่วไป เช่น น้ำยาฟอกขาวเจือจาง 1% (โซเดียมไฮโปคลอไรต์ 1%) แอลกอฮอล์หรือน้ำยาไลโซลก็สามารถฆ่าเชื้อนี้ได้เช่นกัน เชื้อโรควิรัสสามารถแพร่ติดต่อได้โดยการ

สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วย เนื่องจากเชื้อแพร่ออกมากับน้ำมูก น้ำลายของผู้ป่วย และการติดตามรักษาอย่างใกล้ชิดพบว่าเชื้อนี้มักจะแพร่ติดต่อทางการหายใจด้วย นอกจากนี้เชื้ออาจแพร่ทางอ้อมมาจากข้าวของเครื่องใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผ้าเช็ดหน้า ผ้าเช็ดมือ ช้อน อาหาร หลอดดูดน้ำ และที่พึงระวังอย่างยิ่งคือ การแพร่เชื้อจากมือเข้าสู่ปากและจมูก ผู้ที่ได้รับเชื้อนี้ไม่ได้แสดงอาการป่วยทุกราย ผู้รับเชื้อส่วนใหญ่จะมีอาการไม่รุนแรง ซึ่งระยะฟักตัวของโรค (ระยะเวลาตั้งแต่ได้รับเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายจนกระทั่งปรากฏอาการ) จะใช้เวลาประมาณ 2 - 7 วัน

อาการและอาการแสดงของโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง

อาการเริ่มจากครั่นเนื้อ ครั่นตัว ปวดกล้ามเนื้อ และมีไข้ ต่อมาเกิดอาการของระบบทางเดินหายใจอย่างรวดเร็วซึ่งมีทั้งไอและหายใจลำบาก อาจจะมีอาการท้องเสียร่วมด้วย อาการอาจจะทรุดลงหลายวันสอดคล้องกับที่ไวรัสในเลือดขึ้นสูงหลังจากแสดงอาการได้ 10 นาที โดยไม่มีอาการเป็นลำดับดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ผู้ป่วยมีอาการเริ่มต้นเหมือนไข้หวัดใหญ่ คือ ไข้ อ่อนเพลีย ปวดกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะ และตัวแข็งเกร็ง แต่ไม่มีอาการหรือกลุ่มอาการใดที่เป็นลักษณะจำเพาะ การวัดไข้ครั้งแรกอาจจะไม่พบว่ามีไข้

สัปดาห์ที่ 2 เริ่มต้นไอแห้ง ๆ หายใจลำบาก และอุจจาระร่วง ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในสัปดาห์แรก แต่ส่วนใหญ่เกิดในสัปดาห์ที่ 2 ผู้ป่วยที่มีอาการเลวลงอย่างรวดเร็วหายใจลำบาก ออกซิเจนในเลือดจะลดลง และร้อยละ 20 ต้องเข้าห้องผู้ป่วยหนัก ผู้ป่วยร้อยละ 70 จะมีอาการอุจจาระร่วงเป็นน้ำครั้งละมาก ๆ แต่ไม่มีมูกเลือด การแพร่กระจายเชื้อเกิดในสัปดาห์นี้

ภาพถ่ายรังสีทรวงอก ในครั้งแรก ๆ จะพบว่าปอดมีปื้นขาว ๆ เริ่มจากริมปอดข้างเดียว ตั้งแต่วันที่ 3 - 4 หลังป่วย แต่ยังไม่มีการแสดงทางปอด หลังจากนั้นจะเกิดปื้นอื่น ๆ กระจายไปทั้งปอด อาการทางปอดในระยะหลัง ๆ อาจเกิดปอดรั่ว (spontaneous pneumothorax) พังผืดใต้เยื่อหุ้มปอด (sub-pleural fibrosis) และ/หรือกลายเป็นถุงชีสท์ (cystic changes)

อาชีพที่เสี่ยงต่อการเกิดผลกระทบทางสุขภาพจากเชื้อไวรัสโคโรนา

เนื่องจากการติดต่อเกิดจากการใกล้ชิดและสัมผัสกับผู้ป่วย โดยเฉพาะของเหลว เช่น น้ำลาย น้ำมูก เจ้าหน้าที่ แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล รวมทั้งญาติผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อและทำให้เกิดการแพร่ระบาดมากที่สุด รวมถึงผู้ที่มีโอกาสสัมผัสกับวัตถุสิ่งของที่ปนเปื้อนเชื้อจากน้ำมูก เสมหะ น้ำลายของผู้ติดเชื้อ เช่น เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ บุคลากรโรงแรม พนักงานสายการบินระหว่างประเทศ ถือเป็นกลุ่มอาชีพเสี่ยงเช่นกัน

การป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากเชื้อไวรัสโคโรนา

ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของโรคเหล่านี้ เป็นที่มาของวิธีป้องกันของโรค องค์การอนามัยโลก และ center for disease control and preventive : CDC ของสหรัฐอเมริกาได้เสนอแนะแนวทางการควบคุมการระบาดของโรคซาร์ส ดังนี้ คือ

1. หลีกเลี่ยงการสัมผัสตา จมูก ปาก ด้วยมือที่ไม่สะอาด
2. คัดแยกผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาลและอยู่ในข่ายต้องรับการตรวจหาโรคซาร์สให้อยู่ในสถานที่ที่จัดไว้เฉพาะรวมทั้งให้ใส่หน้ากากอนามัย
3. บุคลากรที่ทำงานด้านคัดแยก (triage process) ต้องใส่หน้ากาก (N/R/P 95/99/100 หรือ FFP 2/3 หรือเทียบเท่าตามมาตรฐานอุตสาหกรรม) พร้อมเครื่องป้องกันตา ต้องล้างมือทุกครั้งก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วย หลังกิจกรรมที่มีการปนเปื้อนและหลังการถอดถุงมือที่เปื้อน และอุปกรณ์ทางการแพทย์อื่น ๆ ต้องดูแลรักษาอย่างระมัดระวัง เพราะอาจเป็นแหล่งแพร่เชื้อได้ น้ำยาฆ่าเชื้อต้องมีใช้อย่างทั่วถึง เช่น น้ำยาฟอกขาวที่ผสมใหม่และเข้มข้นที่เหมาะสม
4. แยกกักผู้ที่อาจจะเป็นโรคซาร์ส (probable case) ในห้องที่ต้องมีความดันเป็นลบ
5. ล้างมือบ่อย ๆ และเตรียมน้ำสะอาดไว้ให้พร้อม ต้องล้างมือก่อนและหลังการสัมผัสผู้ป่วย หรือมีการปนเปื้อนหรือเมื่อถอดถุงมือ น้ำยาฆ่าเชื้อที่ผสมแอลกอฮอล์ก็สามารถใช้ทำความสะอาดได้
6. ติดตามผู้สัมผัส หรือบุคคลที่ให้การดูแลอาศัยร่วมกันหรือสัมผัสโดยตรงกับสารคัดหลั่งจากทางเดินหายใจของเหลวจากร่างกายและ/หรือสิ่งขับถ่าย เช่น อุจจาระของผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยว่าป่วย หรือผู้ที่อาจจะเป็นโรคซาร์ส
7. นอกจากบุคลากรทางโรงพยาบาลแล้ว บุคลากรโรงแรม พนักงานสายการบินระหว่างประเทศ ตลอดจนแม่บ้านของชาวต่างชาติ โดยเฉพาะประเทศที่มีการระบาดของโรคนี้เป็นกลุ่มเสี่ยงที่ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษเช่นกัน หากไม่แน่ใจควรสวมหน้ากากเพื่อป้องกันการติดเชื้อ (ลักษณะ เหล่าเกียรติ, 2560, หน้า 101-102)

โรคไข้หวัดนก

ไข้หวัดนก เป็นโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชื่อ H5N1 ซึ่งพบได้ในสัตว์ปีก ค้นพบครั้งแรกในช่วงต้นคริสต์ศตวรรษที่ 19 ในประเทศอิตาลี เรียกกันว่าไข้หวัดสเปน โรคนี้ระบาดอย่างหนักทั่วโลก โดยเริ่มระบาดครั้งแรกในปี พ.ศ.2460-2461 เรียกว่า "ไข้หวัดสเปนใหญ่" (spanish flu) เริ่มแพร่ระบาดจากฝั่งอาร์กติก และข้ามมาสู่ฝั่งแปซิฟิกภายในระยะเวลา 2 เดือน มีการประมาณผู้เสียชีวิตทั่วโลกประมาณ 50 - 100 ล้านคน หรือเท่ากับคนจำนวน 1 ใน 3 ของประชากรของทวีปยุโรป การระบาดเกิดขึ้นอีกครั้งที่ฮ่องกงในปี พ.ศ. 2540 ในครั้งนั้นมีผู้ติดเชื้อ 18 คน เสียชีวิตไป 6 คน และเมือง chaohu ในประเทศจีน เมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2547 และล่าสุดพบนกกระยางป่วยที่พบในสวนสาธารณะแห่ง

หนึ่งในเขตเมืองใหญ่ของฮ่องกง เมื่อพฤศจิกายน พ.ศ. 2550 พบว่าติดเชื้อไข้หวัดนก H5N1 มีนาคม พ.ศ. 2551 มีรายงานการระบาดที่ในตลาดใหม่จินฮวา เขตลิ่ววาน เมืองกว่างโจว ทำให้สัตว์ปีกเสียชีวิต 114 ตัว และมีการฆ่าทำลายสัตว์ปีกอีก 518 ตัว

การระบาดเข้าสู่ประเทศไทยของไข้หวัดนก ตั้งแต่ พ.ศ.2547 พบว่ามีผู้ป่วยและเสียชีวิตมากที่สุดในปีนั้น โดยมีผู้ป่วย 17 ราย เสียชีวิต 12 ราย ในปี พ.ศ. 2548 มีผู้ป่วย 5 ราย เสียชีวิต 2 ราย และปี พ.ศ. 2549 มีผู้ป่วย 3 ราย เสียชีวิต 3 ราย รวมพบผู้ป่วย 25 ราย เสียชีวิต 17 ราย โดยในปี พ.ศ. 2547 พบพื้นที่ระบาดมากที่สุดโดยมากถึง 60 จังหวัด ต่อมาในปี พ.ศ. 2548 พบพื้นที่ระบาดรองลงมา 21 จังหวัด ในปี พ.ศ. 2549 พบเพียงสองจังหวัด ในปี พ.ศ. 2550 พบพื้นที่ระบาด 4 จังหวัด และปีที่พบเป็นปีสุดท้ายได้แก่ พ.ศ. 2551 พบพื้นที่ระบาด 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดพิจิตร จังหวัดสุโขทัยและจังหวัดอุทัยธานี

การกลายพันธุ์ของเชื้อไวรัสไข้หวัดนกเกิดขึ้นเสมอ ซึ่งอาจทำให้เชื้อมีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นหรือแพร่ระบาดได้ง่ายขึ้น เชื้อเกิดการกลายพันธุ์โดยแลกเปลี่ยนสารพันธุกรรมกัน ซึ่งในอดีตพบว่าสุกรที่ติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ของสัตว์ปีกและไวรัสไข้หวัดใหญ่ของคนพร้อม ๆ กัน ทำให้เกิดการกลายพันธุ์จนเกิดสายพันธุ์ใหม่ที่มีความรุนแรงมากขึ้น ประชากรส่วนใหญ่ไม่มีความต้านทานต่อเชื้อใหม่ ทำให้เกิดไข้หวัดใหญ่ระบาดใหญ่ทั่วโลก มีผู้เสียชีวิตหลายสิบล้านคน ปัจจุบันเชื่อว่าการกลายพันธุ์ในลักษณะที่เกิดขึ้นในสุกรอาจเกิดขึ้นในมนุษย์ได้ด้วยเช่นกัน

การแพร่ติดต่อเกิดขึ้นระหว่างสัตว์ปีกด้วยกันและแพร่ต่อมายังคนได้ จากการสอบสวนโรคพบว่าผู้ป่วยโรคไข้หวัดนกเกือบทั้งหมดมีประวัติชัดเจนว่าในช่วง 7 วัน ก่อนป่วยได้สัมผัสโดยตรงกับสัตว์ปีกที่ป่วยหรือตาย บางรายมีประวัติสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อนเชื้อในพื้นที่ที่เกิดการระบาด ปัจจุบันยังไม่เคยพบการติดต่อจากการกินเนื้อหรือไข่ของสัตว์ปีกที่ติดเชื้อ ระยะฟักตัวของโรคทั้งในสัตว์และในคนอยู่ในช่วง 3 ถึง 5 วัน สูงสุดไม่เกิน 7 วัน

การติดต่อในฝูงสัตว์ นกน้ำที่อพยพมาเป็นแหล่งโรคในธรรมชาติมักไม่มีอาการป่วย เชื้อจะถูกขับออกมากับมูลสัตว์หลังติดเชื้ออยู่ประมาณ 1 - 2 สัปดาห์ นกอพยพน้ำเชื้อแพร่ไปยังสัตว์ปีกที่เลี้ยงไว้ โดยเฉพาะในโรงเรือนเปิด และอาจแพร่เชื้อให้ไก่ เป็ดที่เลี้ยงไว้ตามบ้านหรือเชื้ออาจถูกนำไปโดยสัตว์จะพวคนกในธรรมชาติ เช่น นกกระจอก หนู หรือแมลงชนิดต่าง ๆ (สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2552)

อาการและอาการแสดงของโรคไข้หวัดนก

หลังจากได้รับเชื้อประมาณ 3 - 7 วัน ผู้ป่วยมักมีอาการทางระบบทางเดินหายใจแบบเฉียบพลัน จะมีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ คือมีไข้สูง หนาวสั่น ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยเนื้อตัว อ่อนเพลีย เจ็บคอ ไอแห้ง ๆ และอาจมีน้ำมูก น้ำตาไหล ตาแดงด้วย ผู้ป่วยที่เป็นเด็ก ผู้สูงอายุ หรือ ผู้มีโรค

ประจำตัวอาจป่วยรุนแรง เกิดอาการหายใจลำบากหรือหอบจากปอดบวมอักเสบ และอาจมีอาการระบบหายใจล้มเหลวอย่างรวดเร็วจนกระทั่งเสียชีวิตได้ ระยะเวลาป่วยนาน 5 - 13 วัน

อาชีพที่เสี่ยงต่อการเกิดผลกระทบทางสุขภาพจากเชื้อ H5N1

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ติดโรคจากการสัมผัสสัตว์ปีกที่ป่วยหรือตายด้วยโรคไข้หวัดนก โดยเชื้อไวรัสในน้ำมูก น้ำลาย และมูลของสัตว์ป่วย อาจติดมากับมือและเข้าสู่ร่างกายคนทางเยื่อจมูกและตา ผู้ป่วยบางรายอาจติดเชื้อที่ปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อม เช่น การไปคลุกคลีในบริเวณที่มีมูลได้อยู่ ดังนั้นกลุ่มอาชีพที่เสี่ยง ได้แก่ เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ปีก บุคคลากรด้านการแพทย์ สัตว์แพทย์ เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์หรือสัตวแพทย์ โดยช่องทางการติดเชื้อเข้าสู่ร่างกายคือ ติดเชื้อทางเยื่อของทางเดินอาหารและอาจเข้าที่ทางเดินหายใจได้ด้วย

การป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากเชื้อ H5N1

เชื้อไวรัสไข้หวัดนกถูกทำลายได้ด้วยความร้อน แสงแดด และความแห้ง โดยการปรุงอาหารที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียสขึ้นไปจะฆ่าเชื้อได้ น้ำสบู่หรือน้ำผงซักฟอกจะทำให้ไวรัสสูญเสียความสามารถในการติดเชื้อ และน้ำยาฆ่าเชื้อทั่วไปมีฤทธิ์ทำลายเชื้อได้ดี แนวทางการป้องกันมีดังนี้

1. การป้องกันการสัมผัสเชื้อ ได้แก่ การทำลายแหล่งของเชื้อโรค เช่น การทำลายสัตว์ป่วย
2. การป้องกันการเกิดอาการทางคลินิก ได้แก่ การเพิ่มภูมิคุ้มกันโดยใช้วัคซีน
3. มีมาตรการควบคุมและกำจัดโรคไข้หวัดนกในสัตว์ ได้แก่ การทำลายสัตว์และเชื้อโรค โดยเมื่อพบโรคจะทำลายสัตว์ปีกในฟาร์มทั้งหมดในรัศมี 1 กิโลเมตรและพ่นยาฆ่าเชื้อ การเฝ้าระวังโรคและการสอบสวนทางระบาดวิทยาในระยะรัศมี 50 กิโลเมตรจากจุดเกิดโรค การควบคุมโรค การควบคุมการเคลื่อนย้ายสัตว์และซากสัตว์ในรัศมี 10 กิโลเมตร
4. สร้างความตระหนักและความเข้าใจที่ถูกต้องให้แก่ประชาชน กำหนดให้แต่ละฟาร์มมีมาตรการป้องกันโรคไข้หวัดนกในฟาร์มสัตว์ปีก โดยห้ามนำยานพาหนะต่าง ๆ เข้ามาในฟาร์มโดยไม่จำเป็น หากมีความจำเป็นให้พ่นน้ำยาฆ่าเชื้อก่อนเข้าออกทุกครั้ง ห้ามบุคคลภายนอกเข้าออกฟาร์มโดยไม่จำเป็น บุคคลที่เข้าออกฟาร์มต้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายที่ผ่านการฆ่าเชื้อ
5. เฝ้าทำลายซาก มูลสัตว์ และอาหารสัตว์ หรือฝังลึกไม่น้อยกว่า 5 เมตร ในกรณีที่เกิดการติดเชื้อ

การควบคุมป้องกันโรคไข้หวัดนกในกลุ่มผู้กำจัดสัตว์ป่วย มีแนวทางดังนี้

1. ให้คำแนะนำวิธีการป้องกันตนเองแก่ผู้ฆ่าทำลายสัตว์ที่สงสัยติดเชื้อก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง
2. ขณะปฏิบัติงานต้องใช้เครื่องป้องกันการติดเชื้อให้ได้มาตรฐาน
3. สวมใส่เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว และผ้ากันเปื้อนพลาสติก

4. สวมหมวกคลุมผม ถู่มืออย่าง แวนตา หน้ากากอนามัยปิดจมูกและปาก และรองเท้าบูท
5. ไม่ควรปฏิบัติงานติดต่อกันนานกว่า 3 ชั่วโมง หากไม่สามารถปฏิบัติงานให้เสร็จภายใน 3 ชั่วโมงควรมีการพักเพื่อให้ชำระร่างกายและล้างมือ
6. หลังจากปฏิบัติงานต้องล้างมือ ทำความสะอาดร่างกายและเปลี่ยนเสื้อผ้าชุดใหม่ทุกครั้ง
7. ทำลายฆ่าเชื้อโรคในอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ รวมทั้งเครื่องแต่งกาย รองเท้า ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น คลอรีน หรือโซเดียมไฮโปคลอไรต์
8. หากมีไข้หรือมีอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจให้รีบไปพบแพทย์และแจ้งประวัติการสัมผัสสัตว์ให้เจ้าหน้าที่ทราบ
9. จัดทำรายชื่อและติดตามอาการของผู้ฆ่าทำลายสัตว์ที่สงสัยว่ามีการติดเชื้ออย่างน้อย 7 วัน (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2552)

โรคคิวฟีเวอร์

โรคไข้คิว หรือ q fever เป็นโรคที่พบครั้งแรกที่ประเทศออสเตรเลีย เมื่อ ค.ศ. 1953 โดยมีรายงานโรคประมาณ 600 รายต่อปี ในสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 2002 มีรายงานอุบัติการณ์ของโรคเท่ากับ 0.05 ราย รายต่อประชากร 100,000 คน อัตราการตายจากการติดเชื้อแบบเฉียบพลัน เท่ากับร้อยละ 1.0 – 2.4

โรคไข้คิว เกิดจากเชื้อแบคทีเรียที่ชื่อ *coxiella burnetii* (เชื้อริกเก็ตเซีย คือสิ่งมีชีวิตคล้ายแบคทีเรียที่มีขนาดเล็กมาก) โดยส่วนใหญ่สัตว์ที่ติดเชื้อจะไม่แสดงอาการป่วย ยกเว้นในสัตว์เคี้ยวเอื้อง เช่น โค และ แพะ ที่จะพบอาการแท้ง หรือลูกตายแรกคลอดได้ ทั้งนี้สัตว์ที่แสดงอาการป่วย และไม่แสดงอาการป่วยก็สามารถแพร่เชื้อสู่สิ่งแวดล้อมได้เป็นปริมาณมากในขณะคลอด นอกจากนี้ยังพบเชื้อได้ในอุจจาระ นม และปัสสาวะ เชื้อชนิดนี้เมื่ออยู่ภายนอกร่างกายจะสร้างสปอร์ห่อหุ้ม จึงมีความทนทานและอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้เป็นเวลานาน และสามารถแพร่กระจายไปกับละอองอากาศได้ไกลถึง 11 ไมล์ โดยมีชีวิตอยู่ในเสมหะได้เป็นเวลา 30 วัน ในฝุ่นละออง 120 วัน ในปัสสาวะหนูทดลอง 49 วัน และในอุจจาระของเห็บอย่างน้อย 19 เดือน นอกจากนี้ยังมีชีวิตอยู่ในนมได้เป็นเวลา 42 เดือน และในขนสัตว์ 12 – 16 เดือน ที่อุณหภูมิ 4 – 6 องศาเซลเซียส

การแพร่กระจายเชื้อไปยังพื้นที่อื่น ๆ ได้โดยลมพัดพาสปอร์ของเชื้อไป ดังนั้นการระบาดของโรคในคน มักเกิดจากการหายใจเอาสปอร์ของเชื้อเข้าไป คนที่ติดเชื้อส่วนใหญ่มักไม่แสดงอาการ หรือแสดงอาการแบบไม่รุนแรง นอกจากนี้การติดเชื้ออาจเกิดจากการช่วยทำคลอดสัตว์ที่มีเชื้อแบคทีเรียชนิดนี้อยู่ในร่างกาย เชื้อแบคทีเรียชนิดนี้ เป็นเชื้อก่อโรคที่อาจนำมาใช้เป็นอาวุธชีวภาพ โดยจัดอยู่ในประเภทเชื้อจุลชีพกลุ่มบี ซึ่งแพร่กระจายได้ง่ายในระดับปานกลาง ทำให้เกิดอัตราการป่วยระดับ

ปานกลาง อัตราการตายต่ำ และต้องใช้ห้องปฏิบัติการที่มีความจำเพาะพิเศษในการชันสูตรและเฝ้าระวังโรค

อาการและอาการแสดงของโรคไข้คว

ระยะฟักตัวของโรคขึ้นอยู่กับจำนวนเชื้อ โดยทั่วไปประมาณ 2 – 3 สัปดาห์ หรือพบในช่วง 3 – 30 วัน อวัยวะหลักที่ได้รับผลกระทบจากการติดเชื้อคือระบบทางเดินหายใจ มีอาการได้ 2 ลักษณะ คือ อาการเฉียบพลันและอาการแบบเรื้อรัง อาการเฉียบพลันมักไม่มีอาการที่เป็นลักษณะเฉพาะโรค โดยทั่วไปผู้ที่ป่วยจะมีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ คือ อาการตัวร้อน หนาวสั่น ปวดศีรษะ ไม่มีแรง ปวดกล้ามเนื้อและเหงื่อออกมาก จากการตรวจเอ็กซเรย์อาจพบอาการปอดบวม อาการไอ มีเสมหะ เจ็บหน้าอก และอาการทางปอดไม่เด่นชัด ซึ่งสามารถเกิดได้ในผู้ที่มีโรคอื่นหัวใจอยู่เดิม ตรวจพบหน้าที่การทำงานของตับผิดปกติ ตับอักเสบชนิดเฉียบพลันหรือเรื้อรัง ซึ่งอาจสับสนกับโรคตับอักเสบจากไวรัสโรคได้

ลักษณะของโรคไข้ควเรื้อรังหลัก ๆ คือ เยื่อปอดอักเสบและตับอักเสบร่วมด้วย บางรายมีอาการของตับ เช่น ตับอักเสบ ดีซ่าน ตัวเหลือง ปัสสาวะเหลืองเข้ม ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการไอแห้ง ๆ เนื่องจากปอดอักเสบ บางรายเมื่อหายแล้วอาจมีอาการปวดเมื่อยตามมาหลายปี

อาชีพที่เสี่ยงต่อการเกิดผลกระทบทางสุขภาพ

โรคไข้คว หรือ q- fever เป็นโรคติดต่อจากสัตว์สู่คน ดังนั้นกลุ่มอาชีพที่เสี่ยง ได้แก่ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ และผู้ที่ต้องปฏิบัติงานกับเชื้อ *coxiella burnetii* ที่มีชีวิต และนักวิจัยด้านการแพทย์ที่ต้องใช้แกะท่อนงานวิจัย เกษตรที่เลี้ยงแกะ แพะ และทำฟาร์มนม คนงานทำงานโรงฆ่าสัตว์ โรงชำแหละเนื้อ นักวิจัยด้านปศุสัตว์

การป้องกันผลกระทบทางสุขภาพ

การป้องกันที่ดีที่สุด คือการป้องกันไม่ให้สัตว์ได้รับเชื้อ *coxiella burnetii* เข้าไปในร่างกาย เพราะเมื่อสัตว์ติดเชื้อชนิดนี้แล้ว สามารถแพร่เชื้อไปยังสัตว์ตัวอื่น ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ปัจจุบันยังไม่มีโครงการควบคุมโรคนี้ในสัตว์ด้วยวัคซีนที่ได้ผลเป็นที่น่าพอใจนัก จึงยังไม่สามารถทำการกวาดล้างโรคนี้ได้สำเร็จต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุ ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อและอันตรายของโรคนี้แก่คนงานที่มีโอกาส สัมผัส หรือเกี่ยวข้องกับสัตว์ ผลผลิตจากสัตว์และของเสียที่สัตว์ขับถ่ายออกมา คนงานใหม่ต้องได้รับการตรวจเลือดเพื่อทราบว่ามิถุนานโรคนี้หรือไม่ หรือควรได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรค และเมื่อคนงานที่เสี่ยงต่อโรคมีอาการไข้ที่ไม่ทราบสาเหตุ โดยเฉพาะในรายที่มีอาการปอดติดเชื้อจะต้องดำเนินการสอบสวนโรคเพื่อการรักษาอย่างเหมาะสม หลักการป้องกันโรคจากสถานประกอบการ ประกอบด้วย การดำเนินการ ดังนี้

1. ฉีดวัคซีนป้องกันโรคให้แก่คนงานที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ปัจจุบันมีวัคซีนป้องกันโรคนี้ แต่ควรฉีดให้แก่คนงานที่เสี่ยง และตรวจเลือดแล้วพบว่าไม่มีภูมิต้านทานโรคเท่านั้น โดยต้องทดสอบก่อนว่า คนงานแพ้วัดขึ้นที่จะฉีดให้หรือไม่ก่อน

2. ให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการอาชีพที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูง เช่น เกษตรที่เลี้ยงแกะ แพะ และทำฟาร์มนม คนงานทำงานโรงฆ่าสัตว์โรงงานชำแหละเนื้อ นักวิจัยด้านปศุสัตว์ เป็นต้น ในเรื่องแหล่งของการติดเชื้อ ความจำเป็นสำหรับการฆ่าเชื้อโรคอย่างพอเพียง และความเข้าใจในเรื่องการจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากสัตว์

3. ในการป้องกันเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ ปล่อยผู้ที่ต้องปฏิบัติงานกับเชื้อ *Coxiella burnetii* ที่มีชีวิต รวมถึงคนงานที่ทำงานในโรงฆ่าสัตว์ อาชีพเสี่ยงอื่น ๆ และนักวิจัยด้านการแพทย์ ที่ต้องใช้กะห้องในงานวิจัย ควรรับรู้และเข้าสู่โปรแกรมการเฝ้าระวัง และการให้ความรู้ด้านสุขภาพ รวมถึงการประเมินด้านชีรัมาตฐาน ตามด้วยการประเมินประจำปี

4. เสื้อผ้าที่ใช้ในห้องปฏิบัติการต้องมีการใส่ถุง และซักทำความสะอาดอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันการติดเชื้อไปสู่คนซักรีด อุปกรณ์ที่ทำงานกับแกะควรเก็บแยกจากพื้นที่ที่อาศัยของคน และมีการใช้มาตรการเพื่อป้องกันการไหลเวียนของอากาศไปสู่พื้นที่อื่น ๆ และไม่อนุญาตให้มีการเข้าเยี่ยมชมพื้นที่

5. การป้องกันที่ตัวบุคคล สามารถช่วยลดการสัมผัสเชื้อ และแพร่เชื้อในสถานประกอบการด้วย เช่น

5.1 การกำจัดพื้นที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อไม่ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าไป

5.2 การสวมชุดและอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อและทำการฆ่าเชื้อให้กับชุดและอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อภายหลังการใช้งานเสมอ

5.3 การทำความสะอาดมือเสมอ และไม่กินอาหารและเครื่องดื่ม สูดบุหรี่ในขณะที่ทำงานในที่ที่มีความเสี่ยงต่อโรค

5.4 หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของสิ่งที่มีเชื้อโรคในอากาศ

5.5 ป้องกันการสูดลมหายใจเอาเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายโดยใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม

5.6 เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการที่มีความเสี่ยงสูงจากการติดเชื้อจากการทำงานหากต้องเกี่ยวข้องกับเชื้อโรคดังกล่าวต้องปฏิบัติตาม laboratory biosafety guidelines อย่างเคร่งครัด

การรักษาสุขภาพอนามัยของสถานที่ทำงาน สามารถทำได้โดยการกำหนดมาตรการการป้องกันไม่ให้มีการปล่อยและแพร่เชื้อ *coxiella burnetii* จากแหล่งเพาะเชื้อเข้าสู่สิ่งแวดล้อมการทำงาน และต้องมีมาตรการการฆ่าเชื้อในบริเวณที่มีการปนเปื้อนของเชื้อ ซึ่งเชื้อมีถูกทำลายได้โดยน้ำยาฆ่าเชื้อที่มีส่วนประกอบของ glutaraldehyde, ethanol, gaseous formaldehyde รวมทั้งรังสีแกมมา ความ

ร้อนที่อุณหภูมิ 130 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 60 นาที นอกจากนี้ น้ำยาฆ่าเชื้ออื่น ๆ ที่มีส่วนประกอบของ hypochlorite, formalin และ phenolic เช่น 0.05% hypochlorite, 5% peroxide ก็สามารถฆ่าเชื้อนี้ได้

โรคเลปโตสไปโรซิส

โรคเลปโตสไปโรซิส (leptospirosis) หรือโรคฉี่หนู เป็นโรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย รู้จักกันในชื่อของ “โรคฉี่หนู” เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย leptospirosis spp, มักเป็นกับสัตว์พวก ม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ สุนัข แมว หนู และสามารถติดต่อสู่มนุษย์ได้ เป็นโรคที่พบกันได้บ่อยในประเทศไทยเนื่องจากสภาพภูมิประเทศเป็นที่ลุ่มหรือบางแห่งมีน้ำขัง และพบว่าหนูท่อเป็นพาหะที่สำคัญของโรค

ประเทศไทย พบผู้ป่วยโรคฉี่หนูเป็นครั้งแรกเมื่อปีพ.ศ. 2485 โดยรายงานว่ามีผู้ป่วย 4 ราย มารับการรักษาที่โรงพยาบาลศิริราช และเสียชีวิต 2 ราย หลังจากนั้นจึงได้มีการรายงานผู้ป่วยโรคฉี่หนูจากทั่วทุกภาคของประเทศไทย แต่จำนวนผู้ป่วยมีมากที่สุด ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อุบัติการณ์ของโรคฉี่หนูผันแปรตามฤดูกาล โดยพบสูงสุดในฤดูฝน ช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนตุลาคม ของทุกปี การเกิดน้ำท่วม หรือฝนตกหนัก ทำให้หนูจำนวนมากอพยพหนีน้ำท่วมเข้ามาในนาข้าว และในแหล่งน้ำที่ชาวบ้านลงไปทำงาน

โรคนี้เป็นโรคที่ต้องรายงานตามข่ายงานเฝ้าระวังโรคของกองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข โคนมีการรายงานผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตและรายงานการสอบสวนโรคกรณีมีภาวะระบาดของโรคในคน ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นการรายงานผู้ป่วยเฉพาะราย เกิดขึ้นประปรายในทุกภาคของประเทศ โดยในแต่ละปีมีจำนวนผู้ป่วยใกล้เคียงกัน (ประมาณปีละ 100 – 200 กว่าราย) การสำรวจโรคในสัตว์และคน โดยศูนย์วิจัยโรคเลปโตสไปโรซิส ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 เป็นต้นมาพบเชื้อ leptospira 16 ชนิด ในทุกจังหวัดที่สำรวจ อัตราการติดเชื้อในหนูสูงกว่าสัตว์ชนิดอื่น ๆ ที่สำรวจ (สุนัขและสุกร) พบการติดเชื้อสูงสุดในช่วงปลายฤดูฝน (ตุลาคม – พฤศจิกายน) และการสำรวจประชาชนทั่วไป 71 จังหวัด พบภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ 10 ชนิด กลุ่มที่พบมากที่สุดได้แก่ ชาวนา (ร้อยละ 52) และกรรมกร (ร้อยละ 14)

อาการและอาการแสดงของโรคเลปโตสไปโรซิส

พบระยะฟักตัวของโรคนี้นานเวลา 4 – 19 วัน ส่วนใหญ่จะกินเวลา 7 – 10 วัน เนื่องจากเชื้อที่พบในประเทศไทยนั้นมีหลายชนิด ดังนั้นการแสดงอาการและความรุนแรงของโรคจึงแตกต่างกันขึ้นอยู่กับเชื้อนั้น ๆ ในผู้ป่วยบางรายหลังจากที่ได้รับเชื้อนี้เข้าไปแล้ว แต่ไม่ปรากฏอาการของโรคให้เห็น (subclinical sign) ซึ่งอาการจะไม่รุนแรงเพียงแต่มีอาการไข้ ปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อ ตาแดง บางครั้งไอ มีอาการคล้ายไข้หวัด ไม่มีอาการตัวเหลืองหรือดีซ่าน การทำงานของตับและไตยังคงปกติ

สีของอุจจาระยังปกติอาการเช่นนี้จะหายไปเองใน 1 – 2 สัปดาห์ ผู้ป่วยที่มีอาการทางคลินิกอาจแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะแรก (leptospiremic phase) เป็นระยะ 4 – 7 วันแรก ของการดำเนินโรค ซึ่งสามารถแยกเชื้อได้จากเลือดและน้ำไขสันหลัง มีอาการไข้สูงแบบทันทีทันใด ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อมาก โดยเฉพาะกล้ามเนื้อหลัง น่องและต้นคอและมีคลื่นไส้ อาเจียน อาการตาแดง ซึ่งเป็นผลจากการที่เส้นเลือดในเยื่อตาขยายตัว โดยไม่มีการอักเสบเป็นหนอง (พบใน 3 วันแรกของโรคและเป็นอยู่ได้นานถึง 1 สัปดาห์) อาจพบอาการคอแข็ง ความดันโลหิตต่ำ การตรวจร่างกายอื่น ๆ ที่อาจพบได้แต่ไม่บ่อยได้แก่ ผื่นแดง ต่อม้ำเหลืองโต ตับม้ามโต เป็นต้น

ระยะที่ 2 (Immune phase) เป็นระยะหลังจากเริ่มมีอาการไข้ประมาณ 1 สัปดาห์ มีอาการไข้ลงประมาณ 1 – 2 วัน เนื่องจากร่างกายเริ่มสร้างภูมิคุ้มกันเพื่อกำจัดเชื้อดังกล่าว

การมีไข้ใหม่เข้าสู่ระยะที่ 2 ทำให้มีไข้เป็นลักษณะ biphasic โดยอาการปวดศีรษะไม่ค่อยตอบสนองต่อยาแก้ปวด อาจมีอาการสับสน ไข้ต่ำ ๆ คลื่นไส้ อาเจียนแต่ไม่รุนแรง เยื่อหุ้มสมองอักเสบ ม่านตาอักเสบ ผื่น ตับ และไตทำงานผิดปกติ (อาจกินเวลาตั้งแต่ 4 – 30 วัน) ซึ่งจะพบเชื้อในเลือดและน้ำไขสันหลังได้ใน 1 – 2 วันแรกและหลังจากนั้นเชื้อจะออกมาในปัสสาวะนาน 1 – 3 สัปดาห์ หากมีอาการรุนแรงจะมีไข้สูงลอยตลอดเวลา (อาการแสดงตั้งแต่สัปดาห์แรกของโรค)

ผู้ป่วยโรคเลปโตสไปโรสิสอาจมีอาการแสดงทางคลินิกและการดำเนินโรคที่แตกต่างกันได้มาก เช่น ไข้แบบคลื่นซึ่งหายได้เองหรือมีอาการข้างเคียงต่าง ๆ ที่อาจรุนแรงและทำให้เสียชีวิตได้ตั้งแต่นั้นแล้ว โดยทั่วไปแบ่งได้เป็นสองกลุ่มตามการพยากรณ์โรค ดังนี้

1. กลุ่มที่ไม่แสดงอาการตัวและตาเหลือง (anicteric leptospirosis) รายงานแตกต่างกันได้มากตั้งแต่ร้อยละ 5 – 95 ของผู้ติดเชื้อที่แสดงอาการทั้งหมด ผู้ป่วยกลุ่มนี้อาการไม่รุนแรงและอาจหายได้เอง อัตราตายต่ำเชื้อที่มีรายงานว่าทำให้เกิดโรคในกลุ่มนี้บ่อย ๆ เช่น serovar ballum หรือ serovar hardjo เป็นต้น

2. กลุ่มที่มีอาการรุนแรง ซึ่งมักมีอาการตัวและตาเหลือง (icteric leptospirosis or Weil's disease) เป็นกลุ่มที่อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงอาทิ เช่น ไตวาย กล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ เลือดออกผิดปกติที่อวัยวะต่าง ๆ เป็นต้น กลุ่มนี้มีรายงานอัตราตายแตกต่างกันได้มากตั้งแต่ร้อยละ 5 – 40 มักรายงานว่าเกิดจากการติดเชื้อใน serogroup icterohaemorrhagiae มากที่สุด การระบาดในประเทศไทย พบว่า เกิดจากเชื้อ leptospires ชนิดอื่น ๆ อีกหลายชนิด เช่น serovar Bratislava, serovar pyrogenes เป็นต้น

อาชีพที่เสี่ยงต่อการเกิดผลกระทบทางสุขภาพ

เชื้อโรคริ่หนู สามารถเข้าสู่ร่างกายผ่านทางผิวหนังที่มีแผลหรือรอยขีดข่วน หรือผิวหนังที่เปื่อยเนื่องจากแช่อยู่ในน้ำนาน ๆ และผ่านเข้าทางเยื่อบุที่อ่อนนุ่ม เช่น ตา จมูก ปาก มักพบเชื้อในน้ำ คนอาจติดโรคจากการสัมผัสน้ำที่ปนเปื้อนปัสสาวะ เลือดของสัตว์ที่มีเชื้อโดยตรง สัมผัสกับสิ่งแวดล้อมที่มีการปนเปื้อนของเชื้อ และอาจติดโดยการหายใจเอาฝอยละอองของเหลวที่ปนเปื้อนเชื้อเข้าไป แต่ไม่พบการติดต่อจากคนถึงคนโดยตรง ดังนั้นกลุ่มอาชีพเสี่ยง ได้แก่ ผู้ที่ลุยน้ำหรือแช่น้ำนาน ๆ คนงานบ่อปลา ชาวสวน ชาวนา คนงานขุดลอกท่อระบายน้ำ เกษตรกร ชาวไร่ คนหาปลา ผู้ทำงานในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ผู้ที่ทำงานขุดท่อ เหมืองแร่ โรงฆ่าสัตว์ เป็นต้น

การป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

เชื้อโรคริ่หนู มักพบในน้ำ มาตรการในการป้องกันมีแนวทางดังนี้

1. หลีกเลี่ยงการลงเดินในน้ำที่แช่ขังเป็นเวลานาน ๆ หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้ใช้รองเท้าบูทหรือในกรณีที่มีบาดแผลควรปิดพลาสติกที่สามารถกันน้ำได้
2. บริเวณที่จำหน่ายอาหาร เนื้อสัตว์ น้ำดื่ม น้ำใช้ ควรมีภาชนะปกปิดให้มิดชิดเพื่อป้องกันหนูหรือสุนัขที่เป็นโรคมานัสสาวะรด ร้านที่จำหน่ายอาหารควรจัดร้านค้าให้สะอาด จัดวางของให้เป็นระเบียบและง่ายต่อการทำความสะอาด บริเวณที่เตรียมอาหารหรือที่ล้างจานควรมีภาชนะเก็บมูลฝอยและเศษอาหารเพื่อป้องกันเป็นแหล่งอาหารของหนู ไม่ควรทิ้งเศษอาหารลงในท่อระบายน้ำ
3. ผู้ที่ดูแลผู้ป่วยด้วยโรคเล็ปโตสไปโรซิส นั้นควรระวังการสัมผัสกับเชื้อโรคริ่หนู ซึ่งจะอยู่ในน้ำปัสสาวะหรือเสมหะของผู้ป่วย ดังนั้นจึงควรใช้ยาฆ่าเชื้อทำลายเชื้อโรคเสียก่อน ก่อนที่จะนำไปทิ้ง
4. ควบคุมดูแลสถานที่ให้สะอาด ไม่ให้มีสิ่งรกรุงรัง และทำการกำจัดหนูซึ่งเป็นพาหะที่สำคัญของโรคริ่หนู
5. ผู้ที่ทำงานในที่ที่มีโอกาสสัมผัสกับโรคริ่หนู ควรสวมถุงมือ และควรใส่รองเท้าบูท
6. ผู้ที่ทำงานในการเลี้ยงสัตว์ ควรจัดหาแหล่งน้ำกินของสัตว์โดยเฉพาะให้แยกต่างหากจากแหล่งน้ำที่คนใช้ เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของเชื้อโรคลงมาสู่น้ำธรรมชาติ

โรคจากฝุ่นไม้

โดยปกติตัวของเนื้อไม้เองมักไม่มีพิษ อันตรายของไม้ที่มีผลกับสุขภาพของคนมักเกิดจากสิ่งที่อยู่ในฝุ่นไม้ คือ สารเคมีที่อยู่ในเนื้อไม้ตามธรรมชาติ เชื้อราบางชนิดที่ขึ้นอยู่บนไม้ สารเคมีที่ใช้ในการรักษาเนื้อไม้ เช่น สารประกอบของสารหนู โครเมียม ทองแดง pentachlorophenol และ creosote หรือสารที่ผสมเข้าไป เพื่อเพิ่มคุณสมบัติพิเศษให้กับเนื้อไม้ เช่น กาวสังเคราะห์ที่ใช้ในไม้อัด การเกิดโรคมีได้ 2 ทาง คือ

1. เกิดจากปฏิกิริยาของสารเคมีที่เป็นอันตรายที่อยู่ในเนื้อไม้ธรรมชาติ เชื้อราบางชนิดที่อยู่ในเนื้อไม้ เข้าไปทำอันตรายต่อเนื้อเยื่อ ไม่ว่าจะโดยทางการหายใจ หรือการสัมผัสทางผิวหนังและเยื่อชุ่มรวมทั้งเยื่อชั้นตา ทำให้เกิดการระคายเคือง การแพ้ และการเป็นมะเร็ง
2. เกิดการเสียดสีของฝุ่นกับเนื้อเยื่อ ทำให้เป็นแผลอักเสบและติดเชื้อตามมา

อาการและอาการแสดงที่เกิดจากฝุ่นไม้

อาการผิดปกติทางร่างกายที่เกิดจากฝุ่นไม้ แบ่งได้ดังแสดงตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 อาการผิดปกติทางร่างกายที่เกิดจากฝุ่นไม้

อาการ	ผลต่อสุขภาพ
<p>1. การระคายเคือง (irritation) เกิดขึ้นกับผิวหนัง ตา หรือทางเดินหายใจที่สัมผัสกับฝุ่นไม้ การระคายเคืองนี้เกิดได้จาก 2 สาเหตุ</p> <p>1.1 เกิดจากเนื้อเยื่ออ่อนถูกเสียดสีกับฝุ่นเป็นเวลานาน</p> <p>1.2 เกิดจากคุณสมบัติของสารเคมีที่เป็นสารก่อความระคายเคืองที่อยู่ในเนื้อไม้บางชนิดตามธรรมชาติ ทำปฏิกิริยากับเนื้อเยื่อที่สัมผัส</p>	<p>1. ผลที่เกิดกับผิวหนัง มีอาการระคายเคืองอาจกลายเป็นลมพิษซึ่งมักเกิดบริเวณด้านหลังของมือ แขน ใบหน้า (โดยเฉพาะบริเวณรอบขอบตาพบอาการแสบตา น้ำตาไหล เยื่อตาขาวอักเสบ) ลำคอ หงุดหงิด และอวัยวะสืบพันธุ์ โดยเฉลี่ยแล้วจะปรากฏอาการอยู่เป็นเวลาประมาณ 15 วัน อาการจะคงอยู่ตราบเท่าที่ยังมีการสัมผัสกับแหล่งที่เป็นสาเหตุให้เกิดอาการ เช่น ฝุ่นจากไม้ เป็นต้น และอาการจะบรรเทาลงเมื่อต้นเหตุของอาการได้รับการแก้ไขให้หมดไป</p> <p>2. ผลที่เกิดกับระบบหายใจ อาการที่มักพบมากในผู้ที่หายใจเอาฝุ่นไม้เข้าไปในร่างกาย คือ โรคเยื่อจมูกอักเสบ และอาการจะคงอยู่ตราบเท่าที่ผู้ป่วยยังคงหายใจเอาฝุ่นละอองไม้เข้าไปในร่างกาย และมักมีอาการแพ้ตามมา ฝุ่นขนาดเล็กทำอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจส่วนลึก และปอดได้มากกว่าฝุ่นที่มีขนาดใหญ่ เนื่องจากสามารถเข้าไปได้ลึกกว่า ฝุ่นไม้ส่วนใหญ่มีสารเคมีที่มีคุณสมบัติเป็นสารก่อความระคายเคือง จึงพบว่าโดยทั่วไปฝุ่นไม้ก่อความระคายเคืองได้มากกว่าฝุ่นพลาสติกที่ระดับความเข้มข้นก่อความระคายเคืองเท่ากันถึงสี่เท่า</p>
<p>2. การกระตุ้นให้เกิดการแพ้ (sensitization)</p>	<p>1. ผลที่เกิดกับผิวหนัง ทำให้เกิดการอักเสบจากการแพ้ (allergic contact dermatitis) ของเนื้อเยื่อบริเวณที่สัมผัส โดยร่างกายจะได้รับการกระตุ้นให้เกิดปฏิกิริยาภูมิแพ้ในครั้งแรกของการสัมผัส และในการสัมผัสครั้งต่อไปร่างกายจะมีปฏิกิริยาตอบสนองที่รุนแรง แม้ปริมาณสารที่ได้รับสัมผัสจะมีเพียงเล็กน้อย การศึกษาพบว่า plicatic acid ที่มีอยู่ใน western red cedar เป็นสาเหตุของอาการหอบหืด</p>

อาการ	ผลต่อสุขภาพ
	<p>อันเป็นปฏิกิริยาภูมิแพ้ของหลอดลม</p> <p>ฝุ่นไม้บางประเภท เช่น ไม้สัก douglas fir, red cedar, african mahogany และ rose wood ทำให้เกิดการอักเสบจากการแพ้ของเนื้อเยื่อบริเวณที่สัมผัสด้วยเช่นกัน อาการผิวหนังอักเสบจากการสัมผัสกับฝุ่นละเอียดของไม้บางตระกูลจะมีอาการค่อนข้างหนัก มักมีอาการเช่นเดียวกับลมพิษ เมื่อสัมผัสกับฝุ่นไม้ที่มีพิษร่างกายจะสร้างภูมิออกต่อต้าน อาจเกิดปฏิกิริยารุนแรงบนผิวหนัง แม้เพียงสัมผัสกับฝุ่นไม้ในปริมาณเพียงเล็กน้อยก็ตาม</p> <p>สารเคมีที่ใช้เป็นกาวหรือวัสดุยึดเนื้อไม้ให้ติดกันที่ใช้อยู่ทั่วไป เช่น urea formaldehyde, phenol-formaldehyde, potassium dichromate, ethyleneglycol และ propylene glycol ทำให้เกิดอาการนี้ได้</p> <p>2. ผลที่เกิดกับระบบหายใจ เกิดจากสปอร์ของเชื้อราบางชนิดที่มีอยู่ในเปลือกไม้ เช่น เปลือกของลำต้นเมเปิ้ล (redwood and cork) ทำให้เกิดอาการผิดปกติซึ่งเป็นปฏิกิริยาภูมิแพ้ของถุงลมปอดได้ คนงานที่ทำงานสัมผัสกับฝุ่นไม้เป็นเวลานานโดยไม่ได้ป้องกันฝุ่นจากการหายใจขณะทำงาน มักมีอาการระคายเคืองของทางเดินหายใจเป็นหวัดเรื้อรัง ไอ จาม บ่อยและเป็นไซนัสอักเสบเรื้อรัง รวมทั้งมีค่าสมรรถภาพการทำงานของปอดที่วัดค่าด้วย 1-second forced expiratory volume (FEV₁) และค่า forced vital capacity (FVC) ลดลง รวมทั้งมีการเสื่อมสมรรถภาพของการขับสิ่งแปลกปลอมออกจากหลอดลม ทำให้เสมหะที่มีฝุ่นสะสมอยู่มากในหลอดลม</p>
3. การเกิดมะเร็ง (cancer)	<p>มีความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งโพรงจมูกชนิด nasal adenocarcinoma พบในคนที่ทำงานในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์จากการสัมผัสกับฝุ่นไม้โดยไม่ได้ป้องกันฝุ่นจากการหายใจขณะทำงาน</p>

ที่มา : (ลักษณะ เหล่าเกียรติ, 2560, หน้า 113-116)

อาชีพที่เสี่ยงต่อการเกิดผลกระทบทางสุขภาพจากฝุ่นไม้

กลุ่มเสี่ยงที่อาจได้รับอันตรายต่อสุขภาพจากฝุ่นไม้ คือคนที่ทำงานเกี่ยวข้องและสัมผัสกับฝุ่นไม้ เช่น การตัด เลื่อย ขัดไม้ การแปรรูปไม้ การทำผลิตภัณฑ์จากไม้ การทำรูป การก่อสร้างด้วยไม้ เป็นต้น

การป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นไม้

หลักในการป้องกันโรคจากฝุ่นไม้ คือการควบคุมไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นไม้จากแหล่งกำเนิดเข้าสู่อากาศในบริเวณสถานที่ทำงาน เพื่อไม่ให้คนทำงานได้รับสัมผัสโดยการหายใจและไม่ให้ฝุ่นเข้าตา รวมทั้งการป้องกันการสัมผัสกับฝุ่นทางผิวหนัง ตัวอย่างของมาตรการการป้องกันประกอบด้วย

1. การให้ความรู้ถึงอันตรายจากฝุ่นไม้ และวิธีป้องกันอันตรายที่เหมาะสมแก่คนทำงาน
2. การติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นไม้ไว้ที่แหล่งกำเนิดฝุ่น เช่น อุปกรณ์ดูดฝุ่นออกไปกำจัดอย่างเหมาะสม รวมทั้งต้องตรวจสอบบำรุงอุปกรณ์เหล่านี้ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเสมอ
3. การให้ผู้ทำงานเกี่ยวข้องกับฝุ่นไม้สวมอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นที่เหมาะสม เช่น หน้ากากกันฝุ่น แวนตา ถุงมือกันฝุ่น ที่คลุมศีรษะกันฝุ่น เสื้อคลุมกันฝุ่น เป็นต้น ฝึกอบรมการใช้เครื่องกันฝุ่นและจัดมาตรการการดูแลให้ผู้ทำงานเกี่ยวข้องกับฝุ่นไม้ สวมอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นอย่างเหมาะสมในขณะที่ทำงาน
4. การดูแลรักษาความสะอาดของสถานที่ทำงานไม่ให้เกิดการสะสมของฝุ่น ไม่ใช้เครื่องอัดลมเป่าฝุ่นในการกำจัดฝุ่นแต่ใช้ลมแทน เพื่อป้องกันไม่ให้ฝุ่นฟุ้ง
5. จัดอุปกรณ์และสถานที่อำนวยความสะดวกในการทำความสะอาดร่างกายให้คนทำงานได้ใช้ เพื่อกำจัดฝุ่นออกไปจากร่างกาย
6. การตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน ตรวจสุขภาพประจำปี การเก็บข้อมูลประวัติการเจ็บป่วยและการรักษาโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจและภูมิแพ้ ประวัติการทำงาน เพื่อทราบถึงประวัติการแพ้ฝุ่นไม้ เฝ้าระวังสุขภาพโดยการตรวจร่างกาย และการตรวจวัดสมรรถภาพการทำงานของปอด เพื่อค้นหาอาการผิดปกติจากฝุ่นแต่เริ่มแรก การเฝ้าระวังทางการแพทย์ สามารถใช้ประวัติการเป็นโรคทางเดินหายใจเป็นสิ่งแสดงถึงอาการภูมิแพ้ระยะแรกได้ ตรวจหาอาการผิดปกติทางจุกและหยุดให้สัมผัสฝุ่นที่เป็นต้นเหตุของโรค เพื่อป้องกันการเกิดอาการหอบหืด
7. การตรวจวัดปริมาณฝุ่นในอากาศของสถานที่ทำงานอย่างสม่ำเสมอ และดำเนินการไม่ให้มีปริมาณฝุ่นในอากาศในสถานที่ทำงานเกินค่ามาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

ข้อกำหนดการจำกัดปริมาณฝุ่นไม้ในสถานที่ทำงานเกี่ยวกับไม้ ในต่างประเทศ เช่น ประเทศในแถบยุโรปบางประเทศ ซึ่งได้กำหนดให้นายจ้างควบคุมการทำงานของพนักงานให้อยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เกินที่กำหนดไว้ โดยกำหนดค่าปริมาณฝุ่นไม้สูงสุดที่อนุญาตให้มีปะปนอยู่ในอากาศที่ใช้หายใจ (maximum

exposure limits) MELs ไว้ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรของอากาศไม่ว่าจะเป็นไม่เนื้ออ่อนหรือไม้เนื้อแข็งก็ตาม (วัดจากปริมาณอากาศที่หายใจในเวลา 8 ชั่วโมง)

บทสรุป

โรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพมีสาเหตุมาจากสิ่งคุกคามที่เป็นสิ่งมีชีวิต เช่น เชื้อโรค สิ่งคุกคามทางชีวภาพส่วนใหญ่เป็นกลุ่มโรคติดต่อจากคนสู่คน และโรคที่เป็นในสัตว์ติดต่อมาสู่คนได้ สิ่งคุกคามสุขภาพทางชีวภาพยังรวมถึง ฝุ่น ละออง ยาง น้ำเลี้ยง ที่มาจากพืชด้วย สามารถทำอันตรายต่อร่างกายได้เนื่องจากการที่มีสารเคมี หรือเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อร่างกายปนอยู่ อาชีพที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคจากการประกอบอาชีพที่สำคัญได้แก่ อาชีพเกษตรกรรม อาชีพในสถานพยาบาล โรงพยาบาล ห้องทดลอง อาชีพที่เกี่ยวข้องกับการจับต้องสัตว์และชิ้นส่วนของสัตว์ และอาชีพที่มีโอกาสสัมผัสกับสิ่งขับถ่ายของสัตว์ที่เป็นโรค กลไกการเกิดโรคจากการประกอบอาชีพเริ่มต้นจากการได้รับเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย จากการได้รับสัมผัสกับสิ่งที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ เมื่อเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายแล้ว และผู้ประกอบอาชีพไม่มีภูมิคุ้มกันโรค หรือไม่มีความต้านทาน เชื้อโรคนั้นจะสามารถเจริญเติบโตและทำอันตรายต่อร่างกาย เป็นขั้นตอนจากที่ไม่มีอาการแสดงของโรค ไปจนถึงขั้นตอนที่มีอาการแสดงของโรคอย่างชัดเจน เรียกว่า วงจรธรรมชาติของการเกิดโรค อาการแสดงระยะเริ่มแรกของโรคส่วนใหญ่แล้วเป็นอาการที่ไม่มีลักษณะเฉพาะ แต่มักจะนำไปสู่การสันนิษฐานโรคได้ หลักการวินิจฉัยโรคติดต่อเชื้อที่สำคัญประกอบด้วย การสัมภาษณ์ประวัติ การตรวจร่างกายอย่างละเอียด การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ร่วมกับข้อมูลทางระบาดวิทยาในการติดตามการเปลี่ยนแปลงของโรค การควบคุมป้องกันแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ตามระยะต่างๆของโรค คือ การป้องกันระยะที่หนึ่ง เป็นการป้องกันไม่ให้โรคต่างๆเกิดขึ้น การป้องกันระยะที่สอง เป็นการลดความรุนแรงของโรคและป้องกันการแพร่กระจายของโรค และการป้องกันระยะที่สาม เป็นการป้องกันในระยะที่มีความพิการหรือโรคที่เป็นมาก

คำถามทบทวน

1. ให้นักศึกษาอธิบายอันตรายจากสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ
2. ให้นักศึกษาอธิบายกลไกการเกิดความผิดปกติและโรค
3. ให้นักศึกษาอธิบายอาการและอาการแสดงของโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ

4. ให้นักศึกษาอธิบายการควบคุมป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ
5. ให้นักศึกษาอธิบายมาตรการการป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ
6. ให้นักศึกษาอธิบายกลไก อาการ อาชีพเสี่ยง และการป้องกันการเกิดโรคตับอักเสบจากเชื้อไวรัสบี (hepatitis b)
7. ให้นักศึกษาอธิบายกลไก อาการ อาชีพเสี่ยง และการป้องกันการเกิดโรคตับอักเสบจากเชื้อไวรัสซี (hepatitis c)
8. ให้นักศึกษาอธิบายกลไก อาการ อาชีพเสี่ยง และการป้องกันการเกิดโรคควัมโรค
9. ให้นักศึกษาอธิบายกลไก อาการ อาชีพเสี่ยง และการป้องกันการเกิดโรคซาร์ส หรือโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง
10. ให้นักศึกษาอธิบายกลไก อาการ อาชีพเสี่ยง และการป้องกันการเกิดโรคไข้หวัดนก
11. ให้นักศึกษาอธิบายกลไก อาการ อาชีพเสี่ยง และการป้องกันการเกิดโรคคิวิเฟอร์
12. ให้นักศึกษาอธิบายกลไก อาการ อาชีพเสี่ยง และการป้องกันการเกิดโรคเล็ปโตสไปโรซิส
13. ให้นักศึกษาอธิบายกลไก อาการ อาชีพเสี่ยง และการป้องกันการเกิดโรคจากฝุ่นไม้