

บทความ

สิ่งคุกคามสุขภาพจากสภาพแวดล้อมในการทำงานและการสำรวจสถานประกอบการ

HEALTH HAZARDS IN WORK ENVIRONMENT AND WALK-THROUGH SURVEY

แอนน์ จิระพงษ์สุวรรณ*

บทนำ

โรคและการบาดเจ็บจากการทำงานเกิดจากหลายสาเหตุ ทั้งจากตัวผู้ปฏิบัติงาน ลักษณะการทำงาน และอันตรายจากสภาพแวดล้อมการทำงาน การดูแลสุขภาพของวัยแรงงานมีเป้าหมายเพื่อการส่งเสริมและธำรงไว้ซึ่งสุขภาพอนามัยที่ดีทั้งร่างกาย จิตใจ และสังคม รวมถึงการควบคุมป้องกันโรคและการบาดเจ็บที่เกิดจากการสัมผัสกับอันตรายหรือสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงาน อย่างไรก็ตามการดูแลสุขภาพของคนกลุ่มนี้มีความเฉพาะต่างจากการดูแลสุขภาพของคนทั่วไป กล่าวคือ พยาบาลสาธารณสุขที่ทำหน้าที่ดูแลสุขภาพของคนทำงานควรมีสมรรถนะในค้นหาอันตรายที่แฝงในสภาพแวดล้อมการทำงานได้ โดยพยาบาลมีบทบาทในการประเมินอันตรายจากการทำงานที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่วมกับทีมวิชาชีพอื่นๆ เช่น นักอาชีวอนามัย แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ นักสิ่งแวดล้อม นักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เป็นต้น และนำข้อมูลมาวางแผนดำเนินการด้านสุขภาพอนามัยเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ดูแลรักษาพยาบาลและควบคุมป้องกันอันตรายต่างๆ การสำรวจสภาพแวดล้อมในการทำงานจัดเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอันดับแรก พยาบาลต้องประสานงานในการดำเนินการเพื่อค้นหาอันตรายจากสภาพแวดล้อมการทำงาน และนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในการป้องกัน ดูแลและแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพของอันตรายที่เกิดจากการทำงาน ส่งเสริมสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะ วางแผนการ

ดำเนินการ การเฝ้าระวังโรคและการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นจากการทำงาน เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่ต้องการให้ผู้ประกอบอาชีพมีสุขภาพที่ดีและปลอดภัยจากการทำงาน บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจถึงอันตรายจากสภาพแวดล้อมการทำงาน การเสนอแนวทางการป้องกันตามบทบาทของพยาบาลสาธารณสุขที่ดูแลสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพ ดำเนินการโดยการทบทวนและรวบรวมแนวคิด หลักการ ผลการศึกษาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้พยาบาลที่ดูแลสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพสามารถนำไปใช้จริงได้อย่างเหมาะสม โดยเนื้อหาส่วนใหญ่จะเป็นการยกตัวอย่างการประเมินสภาพแวดล้อมในสถานประกอบการ อย่างไรก็ตามพยาบาลที่ปฏิบัติงานในชุมชนหรือในโรงพยาบาลสามารถประยุกต์ใช้เนื้อหาในการค้นหาอันตรายจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพต่างๆ ในชุมชนหรือ ในสถานที่ต่างๆ เช่น โรงเรียน โรงพยาบาลได้

สิ่งคุกคามทางสุขภาพจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน

สภาพแวดล้อมการทำงาน หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวผู้ปฏิบัติงานทั้งที่มีชีวิต และไม่มีชีวิต ซึ่งรวมถึง เครื่องจักรกล เครื่องมือ แสงสว่าง รั้งสี ความร้อน ก๊าซ ไอสาร ฝุ่น สารเคมีอื่นๆ เชื้อโรคและสัตว์ต่างๆ นอกจากนี้ยังรวมถึงสภาพการทำงานที่เร่งรีบ ช้าชาก สัมพันธภาพระหว่างกัน ค่าตอบแทน และชั่วโมงการทำงาน เป็นต้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อ

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาการพยาบาลสาธารณสุข คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้ปฏิบัติงาน หากผู้ปฏิบัติงานอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมอาจมีส่วนเกี่ยวข้องในการก่อให้เกิดการประสพอันตรายจากการประกอบอาชีพ

อันตรายจากสภาพแวดล้อมการทำงาน

อันตรายหรือสิ่งคุกคามสุขภาพ หมายถึง สิ่งแวดล้อมและสภาพการทำงานที่อาจส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความเจ็บป่วยจากโรคหรือการบาดเจ็บ ในการประเมินค้นหาอันตรายจากสภาพแวดล้อมการทำงานนั้นพยาบาลควรทราบผลกระทบต่อร่างกายของอันตรายนั้นเพื่อสามารถสังเกตและซักถามผู้ปฏิบัติงานและควรทราบหลักการควบคุมและป้องกันสิ่งคุกคามดังกล่าวเพื่อสามารถให้ข้อเสนอแนะเบื้องต้นได้ (Sarazar, 2006; Rogers, 2003; Plog & Quinlan, 2002; วิทยา อยู่สุข, 2005) อันตรายจากสภาพแวดล้อมการทำงานที่ส่งผลต่อสุขภาพ แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้ 1) อันตรายทางกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิ แสงสว่าง รังสี เสียง ความดันบรรยากาศ ความสั่น สะเทือน และที่อับอากาศ 2) อันตรายทางเคมี 3) อันตรายทางชีวภาพ และ 4) อันตรายทางการยศาสตร์และจิตสังคม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. อันตรายทางกายภาพ (physical hazards)

1.1 อุณหภูมิ (Temperature)

อุณหภูมิ หมายถึงระดับความร้อนหรือเย็นของบรรยากาศการทำงาน ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการได้รับความร้อนหรือเย็นของผู้ปฏิบัติงานประกอบด้วย หลายปัจจัย เช่น อุณหภูมิของอากาศ ความเร็วลม ความชื้นในอากาศ อายุ เพศ ภาวะสุขภาพ ระยะเวลาของการทำงาน ความหนักเบาของงาน เป็นต้น การทำงานที่ต้องสัมผัสกับความร้อน เช่น งานหลอมโลหะ งานก่อสร้าง หากร่างกายของผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถปรับตัวได้ส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงาน มีการเต้น

ของหัวใจเร็วขึ้น หลอดเลือดขยายตัว เกิดอาการชาต น้ำ เสียสมดุลย์ของสารน้ำและอิเล็กโทรไลต์ เป็นลมเนื่องจากความร้อน หรือเป็นตะคริวเนื่องจากความร้อน ส่วนการทำงานที่ต้องสัมผัสกับความเย็น เช่น อุตสาหกรรมห้องเย็น ประมง ทำให้การไหลเวียนโลหิตไม่ดีจึงเกิดอาการชาและอาจทำให้เกิดเนื้อตายอันตรายที่เกิดจากความเย็นเช่น ภาวะเรโนอยด์ (Raynaud's disease) เป็นการหดตัวของเส้นเลือดหากเป็นนานๆ เนื้อเยื่ออาจตายได้

พยาบาลควรทำกิจกรรมการป้องกันอันตรายจากการทำงานในที่ร้อนหรือเย็นเกิน เช่น การตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน การตรวจร่างกายเป็นระยะเพื่อประเมินภาวะผิดปกติ การให้ความรู้ ฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการปฏิบัติงานกับอุณหภูมิผิดปกติ ให้ข้อเสนอแนะเรื่องการลดระยะเวลาการทำงาน การใส่ชุดและใช้อุปกรณ์ป้องกันความร้อน จัดให้มีสวัสดิการอื่นๆ เช่น น้ำเย็นสำหรับดื่ม ห้องพักผ่อน ห้องอาบน้ำ ให้ผู้ปฏิบัติงาน

1.2 แสงสว่าง (Light)

แสงสว่างมีความสำคัญต่อการมองเห็นขณะปฏิบัติงาน มีผลต่อความสะดวกสบายความแม่นยำ และประสิทธิภาพของการทำงาน การทำงานที่เกี่ยวข้องกับแสงสว่าง เช่น งานหลอมโลหะ งานกลางแจ้ง การทำงานในที่ที่มีความเข้มของแสงสว่างที่ไม่เหมาะสมจะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานได้ การทำงานในที่แสงสว่างมากเกินไปจะทำให้ปวดตา เยื่อบุตาอักเสบ กระจกตาตาอักเสบ ส่วนการทำงานในที่ที่แสงสว่างน้อยเกินไปจะทำให้ กล้ามเนื้อตาทำงานหนัก ปวดตา เกิดความเมื่อยล้าของตา

พยาบาลสามารถดูแลป้องกันอันตรายจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับแสงสว่าง โดยให้ความรู้และสร้างความตระหนักให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเมื่อต้องทำงานกับแสงจ้า เช่น

แวนตา ตรวจสอบรรถภาพการมองเห็น ให้ข้อเสนอแนะให้มีการออกแบบสถานที่ทำงานให้มีแสงสว่างส่องกระจายเข้ามาได้อย่างทั่วถึง

1.3 รังสี (Radiation)

รังสีเป็นพลังงานที่แผ่ไปในอากาศในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและอนุภาค รังสีที่มีกพบในสถานประกอบการ ได้แก่ รังสีแกมมา รังสีแอลฟา รังสีเบตา รังสีเอ็กซ์ และรังสีอัลตราไวโอเล็ต การทำงานที่เกี่ยวข้องกับรังสี ได้แก่ รังสีแพทย์ นักรังสีเทคนิค งานที่ต้องเชื่อมด้วย งานถลุงโลหะ โรงงานแก้ว ตัวอย่างอันตรายของรังสีส่งผลกระทบต่อร่างกาย เช่น การสัมผัสรังสีเอ็กซ์มากเกินไปจะทำให้เกิดโรคผิวหนัง จะสังเกตเห็นผิวหนังแห้ง หยาบ เล็บหักงายในระยะเริ่มต้น หากสัมผัสในระยะเวลานานกระดูกจะถูกทำลายได้ ในส่วนของรังสีอัลตราไวโอเล็ตจะทำให้ผิวหนังไหม้เกรียมและเป็นอันตรายต่อเลนส์ตา หากได้รับติดต่อกันเป็นเวลานานจะมีโอกาสเกิดเนื้องอกและกลายเป็นมะเร็งได้

พยาบาลสามารถดูแลป้องกันอันตรายจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับรังสีโดยการทำความรู้และสร้างความตระหนักเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อควรระวังต่างๆ การใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การให้ข้อเสนอแนะในการจำกัดระยะเวลาการสัมผัส เช่น ใช้เวลาให้น้อยที่สุด หมุนเวียนสับเปลี่ยนคนงาน และการตรวจสุขภาพเป็นระยะตามความเสี่ยงที่ได้รับจากการทำงาน

1.4 เสียง (Noise)

เสียงเป็นพลังงานที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของวัตถุ โดยจะส่งพลังงานผ่านตัวกลางซึ่งจะสั่นสะเทือนต่อเนื่องกันไปทำให้เกิดคลื่นเสียง การทำงานที่มีเสียงดัง เช่น โรงงานทอผ้า โรงงานทอกระสอบ โรงงานทำแก้ว โรงงานที่เกี่ยวข้องกับโลหะ เมื่อผู้ปฏิบัติงานทำงานในสถานที่ที่มีเสียงดังมากๆ จะ

ส่งผลต่อเซลล์ขน (Hair cells) หรือเซลล์ประสาทภายในหูชั้นในเสื่อมสภาพและตายได้ ทำให้หูไม่สามารถรับเสียงได้ตามปกติ อาจเกิดการสูญเสียการได้ยินแบบชั่วคราว (Temporary hearing loss) หรือการสูญเสียการได้ยินแบบถาวร (Permanent hearing loss) นอกจากนี้การทำงานในที่ที่มีเสียงดังยังส่งผลกระทบต่อจิตใจ เกิดความรำคาญ เบื่อหน่าย และส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงาน โดยอาจก่อให้เกิดความผิดพลาดในการทำงาน รบกวนการสื่อสารและการแปลความหมาย ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้

พยาบาลสามารถดูแลป้องกันอันตรายจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเสียงดังโดยการสนับสนุนให้ผู้ปฏิบัติงานใช้ที่อุดหู (Ear plugs) หรือ ที่ครอบหู (Ear muffs) ทำการตรวจการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานก่อนเข้าทำงานและเป็นระยะๆ ให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงอันตรายจากเสียงและทราบวิธีการหลีกเลี่ยง/ป้องกัน

1.5 ความดันบรรยากาศ (Atmospheric pressure)

ความดันบรรยากาศผิดปกติ หมายถึงสภาวะความดันที่เปลี่ยนแปลงจากความดันบรรยากาศที่ระดับน้ำทะเล สภาพการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความดันบรรยากาศต่ำหรือสูงกว่าปกติ ได้แก่ นักบิน นักประดาน้ำ ทำงานในเหมือง อุโมงค์ เป็นต้น การทำงานในสถานที่ที่มีความดันบรรยากาศต่ำ ส่งผลให้ ร่างกายขาดออกซิเจนทำให้วังง เมื่อยล้า อาเจียน ปวดศีรษะ เกิดฟองก๊าซในร่างกายทำให้เกิดก๊าซอุดตันเส้นเลือดในสมอง (Cerebral air embolism) การทำงานในที่ที่มีความดันบรรยากาศสูงกว่าปกติ อาจทำให้แก๊วพิษขาด ปอดถูกบีบโดยดันให้ของเหลวและเลือดเข้าไปในทางเดินหายใจและถูกลมฟองไนโตรเจนอาจไปอุดตันเส้นเลือดฝอยที่ไปเลี้ยงกระดูกทำให้กระดูกตาย (Aseptic bone necrosis)

พยาบาลสามารถดูแลป้องกันอันตรายจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความดันบรรยากาศโดยมีส่วนร่วมในการเลือกบุคคลเข้าทำงานให้เหมาะสมไม่มีโรคเกี่ยวกับไซนัส หัวใจ ปอด ทำการตรวจสอบสุขภาพให้ความรู้และสร้างความตระหนักเรื่องอันตรายจากการทำงานและการป้องกัน ให้ข้อเสนอแนะการจำกัดระยะเวลาในการทำงาน การปฏิบัติตามข้อกำหนด เช่น ความลึกของการดำน้ำ ระยะเวลาการทำงาน

1.6 ความสั่นสะเทือน (Vibration)

ความสั่นสะเทือนเกิดจากการเคลื่อนไหวของวัตถุ โดยอาจเป็นการสั่นสะเทือนทั่วร่างกาย หรือสั่นสะเทือนบริเวณมือ แขน และเท้า สภาพการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความสั่นสะเทือน ได้แก่ การขุดเจาะ ขับรถบรรทุก รถแทรกเตอร์ สว่านเจาะ เครื่องขัด เป็นต้น ผลจากการทำงานที่มีการสั่นสะเทือนทำให้ร่างกายเมื่อยล้า เกิดการระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อสูญเสียการทรงตัวและการมองเห็น มีการทำลายของเนื้อเยื่ออ่อนข้อมือ กล้ามเนื้อมืออักเสบ ปลายประสาทบริเวณมือเสีย เส้นเลือดตีบ ทำให้เลือดมาเลี้ยงบริเวณปลายนิ้วไม่พอ เกิดอาการที่เรียกว่าภาวะนิ้วซีด (Vibration White Fingers: VWF)

พยาบาลสามารถดูแลป้องกันอันตรายจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความสั่นสะเทือน โดยสนับสนุนให้ผู้ปฏิบัติงานใช้ท่าทางการทำงานที่เหมาะสม สวมถุงมือที่สามารถลดความสั่นสะเทือนให้ความรู้ ตรวจสอบสุขภาพ ให้ข้อเสนอแนะเรื่องจำกัดระยะเวลาการทำงาน เช่น ทำงานเป็นทีม กำหนดเวลาพัก

2. อันตรายทางเคมี (Chemical hazards)

สารเคมีที่ใช้ในงานภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม อาจก่อให้เกิดผลกระทบทางสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน สารเคมีที่ใช้อาจแบ่งได้หลายวิธีนิยม

แบ่งตามรูปลักษณะและคุณสมบัติของสารเคมี เช่น อนุภาคของแข็ง ของเหลว และก๊าซ โดยสารเคมีสามารถเข้าสู่ร่างกายได้หลายทาง ผลกระทบต่อร่างกายจะมากขึ้นเรื่อยๆ ขึ้นอยู่กับปัจจัยเช่น ชนิดของสาร ช่องทางการได้รับเข้าสู่ร่างกาย ความเข้มข้น ระยะเวลาการสัมผัส เป็นต้น โดยทั่วไปแล้วการออกฤทธิ์ของสารเคมีส่งผลต่อร่างกาย เช่น ก๊าซคลอรีนทำให้เกิดการระคายเคืองเยื่อต่างๆ ตะกั่ว ฟอสฟอรัสเป็นอันตรายต่อสมอง คาร์บอนมอนอกไซด์เป็นอันตรายต่อระบบโลหิต ฝุ่นซิลิกาเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจและปอด

พยาบาลสามารถดูแลป้องกันอันตรายจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีโดยการให้ความรู้อบรมการทำงานกับสารเคมีอย่างปลอดภัย การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าทำงาน การตรวจสอบสุขภาพเป็นระยะตามกฎหมายการตรวจสอบสุขภาพ การดูแลความสะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อยของสถานที่ทำงาน ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการติดป้ายห้าม ป้ายสัญญาณเตือนในบริเวณที่เป็นอันตรายหรือมีการใช้สารเคมีอันตราย และติดตามผลการตรวจวัดสิ่งแวดล้อม (environmental monitoring)

3. อันตรายทางชีวภาพ (Biological hazards)

อันตรายจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ หมายถึง การที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับเชื้อ ได้แก่ แบคทีเรีย ไวรัส แมลง หรือพาหะนำโรค แล้วทำให้ร่างกายเกิดการเจ็บป่วยขึ้น ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอันตรายที่เกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานขึ้นอยู่กับ 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ปัจจัยภายใน (Endogeneous factors) เช่น อายุ เพศ เชื้อชาติ พันธุกรรม ปัจจัยภายนอก (Exogeneous factors) เช่น อาหาร การเคยได้รับเชื้อมาก่อน และปัจจัยด้านพฤติกรรม (Behavioral factors) เช่น

สุขวิทยา การออกกำลังกาย ซึ่งความรุนแรงของอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับ ชนิดของการสัมผัส ขนาดและปริมาณ การสัมผัส ระยะเวลาการสัมผัส และชนิดของเชื้อ การทำงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งคุกคามทางกายภาพ เช่น งานสถานพยาบาล เกษตรกร แรงงานในโรงฆ่าสัตว์ เมื่อร่างกายได้รับอันตรายทางชีวภาพ จะเกิดการเปลี่ยนแปลง 3 ด้านที่สามารถตรวจวัดและประเมินได้ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางด้านชีวเคมีในร่างกาย เช่น ระดับเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว อิเล็กโตรไลต์ น้ำมูก เสมหะ เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพ และการทำหน้าที่ของร่างกาย เช่น การหายใจ ชีพจร การเต้นของหัวใจ เป็นต้น และการเปลี่ยนแปลงการดำรงชีวิต สภาพจิตใจและสังคม รวมถึงความสามารถในการประกอบอาชีพ

พยาบาลดูแลควบคุมและป้องกันอันตรายจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับอันตรายทางชีวภาพ โดยสร้างความตระหนักและส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานหลีกเลี่ยงการสัมผัสอันตรายนั้น ให้ภูมิคุ้มกัน สร้างสุขวิทยาส่วนบุคคล ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากาก ถุงมือ การให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายและการป้องกัน

4. อันตรายทางกายศาสตร์และจิตสังคม

(Ergonomic and psychosocial hazards)

การยศาสตร์ หมายถึง วิทยาการที่ว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งแวดล้อมการทำงาน องค์ประกอบของการยศาสตร์ประกอบด้วยแนวคิดด้านกายวิภาคศาสตร์ ได้แก่ ขนาด รูปร่าง ท่าทางการทำงาน การออกแรง แนวคิดด้านสรีรวิทยาการทำงาน ได้แก่ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ และแนวคิดด้านจิตสังคม หมายถึง สิ่งแวดล้อมการทำงานที่ก่อให้เกิดความเครียดจากการทำงาน ได้แก่ งานหนักเกินไป สัมพันธภาพระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบในงาน บทบาทในหน่วยงาน ความ

ก้าวหน้าในตำแหน่ง ความรุนแรง เป็นต้น ในการปฏิบัติงานหากไม่สามารถออกแบบเครื่องมือ หรือจัดสภาวะแวดล้อมในการทำงานได้เหมาะสม อาจเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น เกิดอุบัติเหตุ หากแสงสว่างไม่เพียงพอ อุณหภูมิร้อนหรือเย็นเกินไป เกิดความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อจากการออกแบบที่ไม่เหมาะสมของโต๊ะ เก้าอี้ อุปกรณ์หยิบจับสิ่งของ หรือเกิดความเครียดจากภาระงานที่มาก หรือสัมพันธภาพที่ไม่ดีกับเพื่อนร่วมงาน เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ บริเวณมือ ข้อมือ หรือส่วนต่างๆ ของร่างกาย เกิดอุบัติเหตุ หรือการบาดเจ็บเนื่องจากการจัดวางเครื่องมือไม่เหมาะสม

พยาบาลสามารถดูแลป้องกันอันตรายจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับอันตรายทางกายศาสตร์โดยการแนะนำให้ปรับสภาพการทำงาน เครื่องจักร และอุปกรณ์ให้เหมาะสม จัดให้มีช่วงพักระหว่างการทำงาน มีเครื่องหมายหรือป้ายเตือนที่สภาพการทำงานหรืออุปกรณ์ที่ไม่ปลอดภัย ติดตามและเฝ้าระวังแบบแผนการบาดเจ็บและอุบัติเหตุ ให้ความรู้อบรมผู้ปฏิบัติงานเพื่อสร้างความตระหนักและส่งเสริมพฤติกรรมในการป้องกันอันตรายทางกายศาสตร์

การประเมินสภาพแวดล้อมการทำงาน

การดำเนินการเพื่อการประเมินสภาพแวดล้อมการทำงานของผู้ประกอบอาชีพ มีหลักการดำเนินการ 3 ขั้นตอน (พรพิมล กองทิพย์, 2545) คือ

1. ตระหนักถึงอันตราย (Hazard recognition) เป็นการระบุถึงปัญหาและอันตรายจากสภาพแวดล้อมการทำงาน รวมถึงข้อมูลด้านการป้องกันและควบคุมอันตรายจากการทำงาน นโยบายหรือระบบการดูแลสุขภาพผู้ปฏิบัติงาน ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพในกลุ่มผู้ที่มีความเสี่ยงต่ออันตรายจากการทำงาน และข้อมูลเกี่ยวกับการเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

2. ประเมินอันตราย (Hazard evaluation) เป็นการหาขนาดและความรุนแรงของอันตรายจากการทำงาน โดยประเมินจากการสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจวัดอันตรายจากสิ่งแวดล้อม หรือ การตรวจวัดสารทางชีวภาพในร่างกาย แล้วนำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานก่อนการตัดสินใจถึงอันตรายและขนาดของปัญหาที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ซึ่งมาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบอาจเป็นมาตรฐานด้านกฎหมาย ด้านวิชาการ ข้อเสนอแนะจากการศึกษา จากหน่วยงานต่างๆ เช่น กระทรวงมหาดไทย กระทรวงแรงงาน หรือองค์กรต่างประเทศ เช่น Occupational Safety and Health Administration (OSHA) American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) และ The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

3. ควบคุมอันตราย (Hazard control) หลังจากที่ได้ข้อมูลจากการประเมินอันตรายจากการทำงานแล้ว พยาบาลควรให้ข้อเสนอแนะในการควบคุมอันตรายนั้นโดยต้องป้องกันการได้รับอันตรายโดยไม่จำเป็น ทั้งในขณะทำงานปกติ ภาวะฉุกเฉิน หรือ ภาวะที่มีอุบัติเหตุ จากหลักการควบคุมอันตรายตาม “ลำดับชั้นของการควบคุม (Hierarchy of controls)” ซึ่งประกอบด้วย 1) การกำจัดสิ่งเป็นอันตรายออก (Elimination) 2) การใช้สิ่งที่เป็นอันตรายน้อยกว่าทดแทน (Substitution) 3) การควบคุมทางวิศวกรรม (Engineering control) เช่น การระบายอากาศ การออกแบบสถานที่ทำงานและอุปกรณ์ เป็นต้น 4) การควบคุมทางการบริหารจัดการ (Administrative control) เช่น การแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย การจัดการหมุนเวียนงานให้เหมาะสม การบำรุงรักษาอุปกรณ์ การจัดการเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน

(กฎระเบียบ การฝึกอบรม การรักษาความสะอาด) เป็นต้น และ 5) การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment; PPE) เช่น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (ถุงมือ แวนตา ปลีกอุดหู เป็นต้น) ที่มีคุณภาพและเหมาะสม โดยทั่วไปแล้วการควบคุมอันตรายที่พยาบาลผู้ดูแลสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพมักเกี่ยวข้องและสามารถให้ข้อเสนอแนะหรือดำเนินการคือ การควบคุมทางการบริหารจัดการและการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ปฏิบัติงานอยู่ในสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีสิ่งคุกคามทางสุขภาพจะไม่เจ็บป่วยด้วยโรคหรือได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน

การสำรวจสถานประกอบการ

การสำรวจสถานประกอบการเป็นการดำเนินการในขั้นตอนของการตระหนักถึงอันตราย นับเป็นกิจกรรมแรกที่พยาบาลผู้ดูแลสุขภาพของคนทำงานต้องกระทำเพื่อค้นหาสิ่งที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยการรวบรวมข้อมูลเพื่อระบุถึงปัญหาและอันตรายนั้นอาจได้มาด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การบอกเล่าของผู้ปฏิบัติงาน การเดินสำรวจสถานประกอบการ การสังเกต และการรวบรวมข้อมูลจากห้องพยาบาล โดยการเดินสำรวจสถานประกอบการ (Walk - through survey) (Kornberg, 1992; อดุลย์ บัณชุกุล, 2544) นั้นเป็นวิธีดำเนินการเบื้องต้นของการสำรวจที่พยาบาลผู้มีหน้าที่ในการดูแลสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพควรปฏิบัติ ซึ่งสามารถกระทำเป็นประจำโดยสม่ำเสมอ หรือสำรวจเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต อุปกรณ์ เครื่องจักร วิธีการทำงาน สำรวจเพื่อติดตามผลเบื้องต้นของการแก้ไขปรับปรุงหลังจากที่มีการให้คำแนะนำหรือดำเนินการควบคุมป้องกัน หรืออาจ

สำรวจบ่อยครั้งเท่าที่จะสามารถทำได้ การเดินสำรวจสถานประกอบการของพยาบาลมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อค้นหาอันตรายที่อาจเกิดขึ้นหรืออันตรายที่เกิดขึ้นแล้วจากสิ่งแวดล้อมในการทำงานและสังเกตการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน
2. ให้ข้อเสนอแนะเบื้องต้นในการควบคุมและป้องกันสภาพแวดล้อมการทำงานที่อันตราย
3. เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนการจัดบริการ โดยเฉพาะการตรวจประเมินสุขภาพ
4. เพื่อประเมินความสำเร็จเบื้องต้นของนโยบายหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน
5. เพื่อเก็บข้อมูลประกอบการสอบสวนโรคหรืออุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงาน

ข้อควรคำนึงในการเดินสำรวจสถานประกอบการ

การเดินสำรวจสถานประกอบการหรือสถานที่ทำงานสามารถใช้แบบสำรวจ (Checklist) เป็นเครื่องมือเบื้องต้นในการบันทึกข้อมูล การเดินสำรวจควรจะเริ่มต้นด้วยการบอกถึงวัตถุประสงค์ของการเดินสำรวจ จากนั้นสอบถามถึงปัญหาทั่วไปของผู้ปฏิบัติงาน การดำเนินการสำรวจควรจัดเตรียมแผนผังของสถานที่ทำงานแบบง่ายๆ ไว้ด้วย หากเป็นในสถานประกอบการอาจเริ่มต้นจากสำรวจห้องเก็บวัสดุดิบ สังเกตค่าเตือนหรือฉลากที่ติดมากับวัสดุดิบ รายละเอียดส่วนประกอบของสารเคมี ลักษณะหีบห่อ หลังจากนั้นควรเดินสำรวจต่อไป กระบวนการผลิตแรกจนถึงกระบวนการผลิตขั้นสุดท้าย หากเป็นสถานที่ปฏิบัติงานโดยทั่วไปควรเดินสำรวจตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงสุดท้ายของกระบวนการทำงาน ควรมีการสังเกตจำนวนผู้ปฏิบัติงานในแต่ละกระบวนการผลิต เพศ เชื้อชาติ อายุ และอาการแสดงทางสุขภาพของคนงาน เช่น ผิวหนังแห้ง ผื่นคัน

และควรมีการพูดคุยกับผู้ปฏิบัติงานถึงการปฏิบัติตัวขณะทำงาน อาการปวดศีรษะ การไต่กลิ่นเหม็น ความไม่สบายต่างๆ และควรสำรวจขณะที่มีการปฏิบัติงานจริง

โดยที่มาของข้อมูลดังกล่าวในการเดินสำรวจสถานประกอบการสามารถใช้วิธีการสังเกต การซักถามจากตัวแทนที่นำการสำรวจ การซักถามจากผู้ปฏิบัติงานโดยตรง การซักถามและหาข้อมูลจากหน่วยบริการอาชีวอนามัยของสถานประกอบการ ห้องพยาบาล การค้นคว้าจากแหล่งต่างๆ เช่น ข้อมูลจากเอกสารความปลอดภัยการใช้สารเคมี สถานบริการสุขภาพในพื้นที่ หรือการประเมินโดยการตรวจวัดเบื้องต้น เช่น ตรวจวัดแสง เสียง ระหว่างการเดินสำรวจ

ขั้นตอนในการสำรวจสถานประกอบการ

ขั้นตอนในการสำรวจสถานประกอบการประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

1. ก่อนการสำรวจ มีการดำเนินการดังนี้
 - 1.1 กำหนดวัตถุประสงค์การสำรวจ
 - 1.2 เตรียมทีมสำรวจ
 - 1.3 ประสานงานกับผู้รับผิดชอบ
 - 1.4 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของสถาน

ประกอบการ ทบทวนรายงานการสำรวจครั้ง ก่อน รายงานอุบัติเหตุ

- 1.5 เตรียมแบบฟอร์มการสำรวจ
- 1.6 ผู้สำรวจเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย

ส่วนบุคคลตามความเหมาะสม

- 1.7 เตรียมแผนผังโรงงานหรือสถานที่

ปฏิบัติงาน แผนผังของกระบวนการผลิต ขั้นตอนการผลิต รายชื่อของผลผลิตและผลพลอยได้จากการผลิต จำนวนผู้ปฏิบัติงานแต่ละแผนก

2. **ขณะทำการสำรวจ** มีการดำเนินการดังนี้
 - 2.1 ติดต่อบุคคลที่รับผิดชอบ
 - 2.2 อธิบายวิธีการ/ขั้นตอนสำรวจ พร้อมทั้งสอบถามข้อมูลเบื้องต้น
 - 2.3 การเดินสำรวจ สังเกตการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน อาการแสดงทางสุขภาพ บันทึกสิ่งแวดล้อม อันตรายต่อสุขภาพ และสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยในแบบฟอร์มการสำรวจ
 - 2.4 ให้ดำเนินการแก้ไขทันทีหากพบสถานการณ์ที่เป็นอันตราย เช่น มีสิ่งกีดขวางประตูฉุกเฉิน
 - 2.5 รวบรวมและวิเคราะห์สถานการณ์เบื้องต้น
 - 2.6 รายงานผลเบื้องต้น ให้ข้อเสนอแนะ และชี้แจงสิ่งที่จะดำเนินการต่อไปให้บุคคลที่เกี่ยวข้อง
3. **หลังการสำรวจ** มีการดำเนินการดังนี้
 - 3.1 ประชุมร่วมกับผู้รับผิดชอบ
 - 3.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจและจากข้อมูลเดิม
 - 3.3 ทำรายงานสรุปผลการสำรวจ โดยควรระบุข้อแนะนำในการควบคุมและป้องกันอันตราย และแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ

แบบสำรวจสถานประกอบการ

ในการสำรวจสถานประกอบการ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดจึงมักจะใช้แบบฟอร์มในการสำรวจ (checklist) เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยเตือนความจำในประเด็นของข้อมูลที่ต้องการ และช่วยให้การดำเนินการตรงตามวัตถุประสงค์ของการสำรวจ โดยแบบสำรวจควรประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ ได้แก่ ชื่อสถานประกอบการ การติดต่อ ประวัติของสถานประกอบการ สถานที่ตั้ง แผนที่

2. ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการทำงานของ ผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ เพศ จำนวน จำนวนกะ การหยุดพัก ขั้นตอนการทำงาน
 3. การจัดการด้านอาชีวอนามัยและการจัดการบริการทางสุขภาพ ได้แก่ บุคลากรในการดูแลสุขภาพ เช่น แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบด้านการปฐมพยาบาล เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย การจัดโครงการด้านอาชีวอนามัยและสุขภาพ การตรวจร่างกายและประเมินสุขภาพ การให้ภูมิคุ้มกัน การป้องกันอุบัติเหตุ สุขาภิบาลอาหาร การกำจัดขยะ และของเสีย
 4. สวัสดิการ ได้แก่ ห้องพยาบาล น้ำดื่ม โรงอาหาร ห้องแต่งตัว ห้องอาบน้ำ ที่ล้างมือ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ที่ซักผ้า เครื่องมือป้องกันอันตราย
 5. ข้อมูลด้านสุขภาพ ได้แก่ การเจ็บป่วย การหยุดงาน การลา
 6. กระบวนการผลิตหรือกระบวนการทำงาน วัตถุประสงค์ สารเคมี เครื่องมือ พร้อมแผนภูมิ
 7. สภาพแวดล้อมการทำงานและสิ่งคุกคามสุขภาพ
 8. ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา
 9. ชื่อของผู้สำรวจ และวัน เวลาที่สำรวจ
- อย่างไรก็ตาม ในการสำรวจหากมีข้อมูลใดที่อยู่นอกเหนือจากข้อมูลกำหนดไว้ในแบบสำรวจ เช่น มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน พยาบาลควรบันทึกการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ตัวอย่างเช่น หากมีการติดตั้งเครื่องระบายอากาศเฉพาะที่เพิ่ม พยาบาลควรสังเกตปริมาณฝุ่นที่พื้นห้อง โต๊ะทำงาน การใช้หน้ากากป้องกันฝุ่นของผู้ปฏิบัติงาน หรือสอบถามข้อมูลจากผู้ปฏิบัติงาน

สรุป

การสำรวจสภาพแวดล้อมการทำงานเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างพยาบาลผู้ทำหน้าที่ดูแลสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพกับสหสาขาวิชาชีพ ซึ่งการเดินสำรวจเป็นการดำเนินการเบื้องต้นในขั้นตอนการตระหนักถึงอันตรายซึ่งเป็นขั้นตอนแรกของการดูแลสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพ ข้อมูลจากการสำรวจสถานประกอบการได้มาจากการสังเกต การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า การสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้เกี่ยวข้อง ประกอบกับการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อค้นหาอันตรายจากการทำงาน ด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพ การยศาสตร์ และ จิตสังคม ให้ข้อเสนอแนะเบื้องต้นในการดำเนินการเพื่อป้องกันสิ่งคุกคามสุขภาพ และนำข้อมูลมาใช้ในการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานก่อนตัดสินใจระบุสิ่งคุกคามสุขภาพในขั้นตอนการประเมินอันตราย พร้อมทั้งดำเนินการป้องกันอันตรายในขั้นตอนสุดท้ายของการดูแลสุขภาพผู้ประกอบอาชีพ พยาบาลจำเป็นต้องมีความรู้ และทักษะในการสำรวจสถานประกอบการ เพื่อค้นหาอันตรายต่อสุขภาพ ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงาน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการควบคุมและป้องกันอันจะช่วยลดความเสี่ยงหรือปัญหาสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานและช่วยสร้างเสริมสภาพการทำงานที่ปลอดภัยให้แก่ผู้ประกอบอาชีพในสถานประกอบการหรือชุมชนที่รับผิดชอบได้

เอกสารอ้างอิง

- พรพิมล กองทิพย์. (2545). *สุขศาสตร์อุตสาหกรรม: ตระหนัก ประเมิน ควบคุม*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วิทยา อยู่สุข. (2552). *สาระการเรียนรู้วิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย*. กรุงเทพฯ: จก. เบสท์ กราฟฟิค เพรส.
- อดุลย์ บัณฑกุล. (2544). *คู่มืออาชีวเวชศาสตร์ 2000*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- Kornberg, J.P. (1992). *The workplace walk-through*. London: Lewis.
- Plog, B.A. & Quinlan, P.J. (2002). *Fundamentals of industrial hygiene*. Illinois: NSC Press.
- Rogers, B. (2003). *Occupational Environmental health concepts and practice*. Pennsylvania: Saunders.
- Sarazar, M.K. (2006). *Core curriculum for occupational and environmental health nursing*. Missouri: Mosby Inc..