โรงพยาบาลราชพิพัฒน์
สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

ต้นฉบับ
MASTER

เป็นโรงพยาบาลตติยภูมิอย่างมีมาตรฐานในปี 2020

เอกสารสนับสนุน
(SUPPORTIVE DOCUMENT)

เรื่อง คู่มือการดำเนินงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

หมายเลขเอกสาร SD-OCC01-001 จำนวนหน้าทั้งหมด 57 หน้า

รายนาม	ตำแหน่ง	ลงนาม	วันที่
ผู้จัดทำ/ผู้รับผิดชอบ	หัวหน้าหน่วยงาน/ผู้ปฏิบัติงาน	สุทธากรณ์ ศรีอภัย	๑๔ ก.พ. ๒๕๖๒
ผู้ทบทวน	หัวหน้าฝ่าย/กลุ่มงาน		๑๔ ก.พ. ๒๕๖๒
ผู้อนุมัติ	หัวหน้าฝ่าย/กลุ่มงาน		๑๔ ก.พ. ๒๕๖๒

ประวัติการแก้ไข

แก้ไขครั้งที่	วันที่บังคับใช้	ผู้ขอแก้ไข	ผู้อนุมัติ	รายละเอียดการแก้ไข

โรงพยาบาลราชพิพัฒน์

สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร

เป็นโรงพยาบาลตติยภูมิอย่างมีมาตรฐานในปี 2020

เอกสารสนับสนุน

(SUPPORTIVE DOCUMENT)

เรื่อง คู่มือการดำเนินงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

หมายเลขเอกสาร SD-OCC01-001 จำนวนหน้าทั้งหมด 57 หน้า

รายนาม	ตำแหน่ง	ลงนาม	วันที่
ผู้จัดทำ/ผู้รับผิดชอบ	หัวหน้าหน่วยงาน/ผู้ปฏิบัติงาน		
ผู้ทบทวน	หัวหน้าฝ่าย/กลุ่มงาน		
ผู้อนุมัติ	หัวหน้าฝ่าย/กลุ่มงาน		

ประวัติการแก้ไข

แก้ไขครั้งที่	วันที่บังคับใช้	ผู้ขอแก้ไข	ผู้อนุมัติ	รายละเอียดการแก้ไข

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
วัตถุประสงค์	1
อุปกรณ์	1
ขั้นตอนการปฏิบัติ	1
การตรวจสุขภาพ	1
- รายการตรวจสุขภาพก่อนเข้าปฏิบัติงาน	1
- รายการตรวจสุขภาพประจำปี	2
- การให้วัคซีนในบุคลากรของโรงพยาบาลราชพิพัฒน์	3
สิ่งคุกคามสุขภาพทางกายภาพ (Physical Health Hazard)	3
- ความร้อน (Heat)	3
- เสียงดัง (Noise)	4
- รังสีที่ก่อให้เกิดการแตกตัว (Ionizing Radiation)	5
- รังสีที่ไม่แตกตัว (Non-Ionizing Radiation)	6
สิ่งคุกคามสุขภาพทางชีวภาพ (Biological Health Hazard)	7
- การติดเชื้อ HIV และไวรัสตับอักเสบ บี	7
- วัณโรคปอด (Mycobacterium tuberculosis)	11
สิ่งคุกคามสุขภาพทางเคมี (Chemical Health Hazard)	12
สิ่งคุกคามทางการยศาสตร์ (Ergonomics)	16
- การยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วย หรือวัสดุสิ่งของ ที่ไม่เหมาะสมและปลอดภัย	17
- การยืนทำงานเป็นเวลานาน	17
- การนั่งทำงานเป็นเวลานาน	18
- การทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์	18
- ความปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ	22
ความเครียด (Stress)	28
ความรุนแรง (Violence)	28
อัคคีภัย	30
อันตรายจากอุปกรณ์ไฟฟ้า (Electrical Equipment)	31
อันตรายจากงานเชื่อม	32
อันตรายจากก๊าซภายใต้ความดัน (Compressed Gas)	33
อันตรายจากเครื่องถ่ายเอกสาร	34
การประเมินความเสี่ยงในหน่วยงาน (Risk Assessment)	35
การเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมการทำงาน (Environmental Monitoring)	38
อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	47
เอกสารอ้างอิง	57

การดำเนินงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

1. วัตถุประสงค์

1.1 เป็นแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อสภาพการทำงานที่เหมาะสมนำไปสู่ความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน

1.2 เพื่อควบคุมหรือลดปัจจัยเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดอันตรายหรือส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่มารับบริการ

2. อุปกรณ์

ไม่มี

3. ขั้นตอนการปฏิบัติ

3.1 การตรวจสุขภาพ

ผู้ที่จะเข้าปฏิบัติงานในโรงพยาบาลราชพิพัฒน์ ต้องได้รับการเฝ้าระวังทางสุขภาพตั้งแต่แรกเข้าปฏิบัติงาน ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลมาเป็นพื้นฐานสุขภาพ โดยประกอบกับการซักประวัติการทำงาน การเจ็บป่วยและพฤติกรรมสุขภาพ กำหนดรายการตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน ดังนี้

3.1.1 รายการตรวจสุขภาพก่อนเข้าปฏิบัติงานในแผนกต่าง ๆ จำแนกตามความเสี่ยงการทำงาน

กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน	รายการตรวจสุขภาพ	หมายเหตุ
ทุกคน	ตรวจร่างกายทั่วไป	
	CBC	
	CXR	
ตรวจพิเศษตามความเสี่ยงของการปฏิบัติงาน		
โอเปอร์เรเตอร์	สมรรถภาพการได้ยิน	
	สมรรถภาพการมองเห็น	
ห้องบัตร	สมรรถภาพปอด	
	สมรรถภาพการมองเห็น	
ธุรการ, การเงิน, ห้องปฏิบัติการ, ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	สมรรถภาพการมองเห็น	
บุคลากรที่ให้บริการกับผู้ป่วยที่มีโอกาสสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่ง	ภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบี	หากพบไม่มีภูมิคุ้มกัน จัดให้ได้รับภูมิคุ้มกัน
ซ่อมบำรุง, จ่ายกลาง	สมรรถภาพปอด สมรรถภาพการได้ยิน	

3.1.3 การให้วัคซีนในบุคลากรของโรงพยาบาลราชพิพัฒน์

ชนิดของวัคซีน	กำหนดการให้	ข้อบ่งชี้
วัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบ บี	ฉีดวัคซีน 3 เข็ม เข้ากล้ามเนื้อ โดยมีระยะห่าง 0, 1, 6 เดือน	**บุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลราชพิพัฒน์** - ไม่เคยได้รับวัคซีน หรือมีประวัติการรับวัคซีนไม่ชัดเจน ให้ตรวจ HBsAg กับ AntiHBs หากเป็นลบให้ฉีดวัคซีน หรือ - ฉีดวัคซีนโดยไม่ต้องเจาะเลือดตรวจแล้วแต่แพทย์พิจารณา
วัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ ปีละ 1 ครั้ง ทุกปี	บุคลากรทุกคนที่สัมผัสกับผู้ป่วย หรือสิ่งคัดหลั่งของผู้ป่วย
วัคซีนรวมป้องกันโรคหัด คางทูม หัดเยอรมัน	ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง 1 ครั้ง	ในกลุ่มบุคลากรเริ่มเข้าทำงานใหม่ที่ต้องสัมผัสกับผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง (แม่และเด็ก) ในกรณีที่ซักประวัติแล้วพบว่าไม่เคยได้รับวัคซีนเหล่านี้มาก่อน หรือให้ไม่ครบ

3.2 สิ่งคุกคามสุขภาพทางกายภาพ (Physical Health Hazards)

หมายถึง การทำงานในสิ่งแวดล้อมที่มีความร้อน ความเย็น เสียงดัง ความสั่นสะเทือน แสงสว่าง ความกดบรรยากาศสูง อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพคนทำงาน สิ่งคุกคามสุขภาพทางกายภาพ ที่พบในโรงพยาบาล ได้แก่

3.2.1 ความร้อน (Heat)

แหล่งที่พบ งานโภชนาการ

ผลกระทบต่อสุขภาพ

1. การเป็นลมเนื่องจากความร้อนในร่างกายสูง (Heat Stroke) เกิดจากร่างกายได้รับความร้อนจนอุณหภูมิในร่างกายสูงมาก ทำให้ระบบควบคุมอุณหภูมิของร่างกายที่สมองไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ มีอาการคือ ผิวหนังแห้ง มึนงง ปวดศีรษะ กระหายน้ำ อาเจียน เป็นตะคริวที่กล้ามเนื้อ ชักกระตุก และหมดสติ เมื่อพบผู้ปฏิบัติงานมีอาการดังกล่าว ควรนำไปยังบริเวณที่มีอากาศเย็นทันที เช็ดตัวด้วยน้ำเย็นเพื่อให้มีการระบายความร้อนออกจากร่างกายได้ดีขึ้น ใช้พัดลมช่วยในการระบายอากาศบริเวณนั้น ขยับขยายเสื้อผ้าที่สวมใส่ให้สบาย และพบแพทย์เพื่อทำการรักษา

2. การอ่อนเพลียเนื่องจากความร้อน (Heat Exhaustion) เมื่อร่างกายได้รับความร้อนสูง เส้นเลือดที่ผิวหนังขยายตัวเลือดจึงไหลไปสู่บริเวณผิวหนังมากขึ้น ทำให้ระบบหมุนเวียนของเลือดไปเลี้ยงสมองได้ไม่เต็มที่ เกิดความอ่อนเพลีย ปวดศีรษะ เป็นลม หน้ามืด ชีพจรเต้นอ่อนลง เมื่อผู้ปฏิบัติงานมีอาการดังกล่าว ควรนำไปยังบริเวณที่มีอากาศเย็น ดื่มน้ำจำนวนมาก กรณีอาการรุนแรงให้พบแพทย์

การป้องกันและควบคุม

1. จัดให้มีโครงการเฝ้าระวังเสียงดัง ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมการตรวจวัดเสียง โดยใช้เครื่องมือวัดเสียงและหรือเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม การตรวจสมรรถภาพการได้ยินในกลุ่มผู้ที่ทำงานสัมผัสเสียงดังอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
2. จัดให้มีโครงการลดระดับเสียงดัง หากผลการตรวจวัดพบว่าเสียงดังเกินค่ามาตรฐาน โดยดำเนินการด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง หรือหลายวิธีร่วมกันตามความเหมาะสม ได้แก่ ด้านวิศวกรรม เช่น ใช้วิธีการปิดล้อมอุปกรณ์ เครื่องจักรส่วนที่ทำให้เกิดเสียงดัง การใช้วัสดุรองกันการสั่นสะเทือนของเครื่องจักร เป็นต้น
3. การบริหารจัดการ เช่น ลดระยะเวลาการทำงานที่ต้องสัมผัสเสียงดัง
4. การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่ครอบหู ที่อุดหู เป็นต้น

3.2.3 รังสีที่ก่อให้เกิดการแตกตัว (Ionizing Radiation)

รังสีที่ก่อให้เกิดการแตกตัวได้ถูกนำมาใช้ในโรงพยาบาลในรูปแบบที่แตกต่างกัน เช่น รังสีเอ็กซ์หรือรังสีแกมม่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำมาใช้งาน ได้แก่

- การวินิจฉัยโรคด้วยสารรังสี
- การรักษาโรคด้วยสารรังสี
- การฉายรังสีเพื่อรักษาโรคผิวหนัง
- เวชศาสตร์นิวเคลียร์ในขั้นตอนการวินิจฉัยและรักษา
- การเตรียมยาและผลิตยา

กลุ่มเสี่ยง แพทย์ พยาบาล นักรังสีเทคนิคการแพทย์ และผู้เกี่ยวข้องกับสารกัมมันตรังสี บุคลากรอื่น

ผลกระทบต่อสุขภาพ ปริมาณมากกว่า 100 Roentgens

- *ผลเฉียบพลัน* การได้รับปริมาณรังสีที่ก่อให้เกิดการแตกตัวทำให้ผิวหนังบวมแดง คลื่นไส้อาเจียน ท้องเดินอ่อนเพลีย หมดสติ ตามด้วยอาการต่อมาในช่วง 2 – 14 วัน คือ เป็นไข้ วิงเวียน และแผลผิวหนังมีเลือดออกภายในสัปดาห์ที่ 3 มีอาการ Epilation การเกิดแผลพุพองทั้งภายนอกและภายในร่างกาย ท้องเดิน อุจจาระมีเลือดปนอาจตายได้เนื่องจากไขกระดูกไม่ทำงาน หากได้รับปริมาณที่สูง ทำให้เกิดอาการบวมทางสมองภายในช่วงหลายนาที และตายภายใน 24 ชั่วโมง
- *ผลเรื้อรัง* ทำให้เกิดการกลายพันธุ์ของยีนส์ การเปลี่ยนแปลงของโครโมโซม การแบ่งตัวของเซลล์ล่าช้า และเซลล์ถูกทำลาย นอกจากนี้ยังเกิด fibrosis ของปอด มีผลต่อไต ตาต้อ โรคโลหิตจาง ชนิด Aplastic ทำให้เป็นหมัน โรคผิวหนัง และอายุสั้น

การป้องกันและควบคุม

1. การควบคุมการสัมผัส การควบคุมปริมาณการได้รับรังสีเอ็กซ์หรือแกมม่า ขึ้นอยู่กับพลังงานของรังสี และเวลาที่สัมผัสกับรังสี ดังนั้นการลดปริมาณการได้รับรังสีจากแหล่งกำเนิด หรือจำกัดระยะเวลาการรับสัมผัสเพิ่มระยะทางจากแหล่งกำเนิดรังสีมายังผู้ปฏิบัติงานหรือผู้สัมผัส การใช้ฉากกั้นแหล่งกำเนิด หลีกเลี่ยงการสัมผัสที่ไม่จำเป็น เลือกใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพสูงและมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้ และให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงาน
2. การเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมการทำงาน โดย
   - ตรวจวัดปริมาณรังสีในพื้นที่การทำงานเป็นระยะ ๆ เพื่อหารอยรั่วหรือจุดบกพร่องของต้นกำเนิดรังสี หรือหาปริมาณรังสีที่ปนเปื้อนในอากาศ

3.3 สิ่งคุกคามสุขภาพทางชีวภาพ (Biological Health Hazards)

หมายถึง สิ่งแวดล้อมการทำงานที่มีเชื้อจุลินทรีย์ เช่น แบคทีเรีย รา ไวรัส ปรสิต เป็นต้น ซึ่งเชื้อจุลินทรีย์เหล่านี้ส่วนหนึ่งอาจแพร่มาจากผู้ป่วยด้วยโรคติดเชื้อที่มารับการรักษาพยาบาล และเกิดการแพร่เชื้อสู่ผู้ปฏิบัติงานได้ โรคจากการทำงานในโรงพยาบาลที่มีสาเหตุจากเชื้อจุลินทรีย์มีมากมาย ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะ HIV ไวรัสตับอักเสบ บี และวัณโรค

กลุ่มเสี่ยง แพทย์ พยาบาล และบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องในแผนกต่าง ๆ

3.3.1 การติดเชื้อ HIV และไวรัสตับอักเสบ บี

ในบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ให้ปฏิบัติตามแนวทางการรับผู้ป่วยไว้ในห้องแยกโรค

โดยต้นตอแหล่งสัมผัส (Source or Source Person) หมายถึง เลือด สารคัดหลั่งและของเหลว ทั้งที่สามารถระบุแหล่งที่มาได้และไม่สามารถระบุแหล่งที่มาได้

สิ่งสัมผัสที่พิจารณาว่ามีความเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อเอชไอวี (Potentially HIV-Infected Material) ได้แก่

- เลือดและสารน้ำในร่างกาย (Blood and Body Fluids) ที่ปนเปื้อนเลือดซึ่งมองเห็นได้
- เนื้อเยื่อและสารน้ำในร่างกายเฉพาะ (Specific Body Fluids) ได้แก่ น้ำอสุจิ สารคัดหลั่งในช่องคลอด น้ำไขสันหลัง น้ำในข้อ น้ำในช่องปอด น้ำในช่องท้อง น้ำในช่องหัวใจ น้ำคร่ำ และหนอง

สำหรับสารน้ำในร่างกายบางชนิด ได้แก่ น้ำมูก น้ำลาย น้ำตา เหงื่อ เสมหะ อาเจียน อุจจาระ และปัสสาวะ โดยทั่วไปหากไม่มีการปนเปื้อนของเลือด ถือว่ามีจำนวนเชื้อไม่เพียงพอต่อการนำโรคสู่ผู้อื่น

การสัมผัสจากการทำงาน (Occupational Exposures) หมายถึง การสัมผัสที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี ได้แก่

- การได้รับบาดเจ็บผ่านผิวหนัง (Percutaneous Injury) เช่น ถูกเข็มตำ ถูกมีดบาด เป็นต้น
- การสัมผัสเยื่อบุ (Contact of Mucous Membrane) เช่น เลือดกระเซ็นเข้าตา ปาก เป็นต้น

การสัมผัสผิวหนังที่ไม่ปกติ (Contact of Non-Intact Skin) เช่น การสัมผัสกับผิวหนังที่มีบาดแผลหรือผิวหนังที่มีการอักเสบ เป็นต้น

ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี

ความเสี่ยงโดยเฉลี่ยต่อการติดเชื้อเวชไอวีในบุคลากรทางการแพทย์ภายหลังการสัมผัสต้นตอแหล่งสัมผัสที่ติดเชื้อไวรัสเอชไอวี มีความแตกต่างกัน ดังนี้

- จากการถูกเข็มตำ หรือมีดบาดเท่ากับร้อยละ 0.3 ต่อครั้ง (ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 เท่ากับ 0.2 - 0.5)
- จากการสัมผัสเยื่อบุเท่ากับร้อยละ 0.09 ต่อครั้ง (ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 เท่ากับ 0.006 - 0.5)
- จากการสัมผัสผิวหนังที่ไม่ปกติ น้อยกว่าร้อยละ 0.09 ต่อครั้ง
- การสัมผัสกับผิวหนังปกติไม่ถือว่าเป็นความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเอชไอวี และไม่มีความจำเป็นที่จะต้องได้ รับยาป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี

ที่มา : แนวทางของสถานพยาบาลในการดำเนินการป้องกันการติดเชื้อจากเข็มตำ ของมีคมและการสัมผัสเลือด หรือสารคัดหลั่งจากการปฏิบัติงานของบุคลากร คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อแห่งชาติ, 2557

การตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น

1. ผลการตรวจทางน้ำเหลืองวิทยา (Serology) ของไวรัสเอชไอวี ไวรัสตับอักเสบบี และซี ในกรณีที่ยังไม่ทราบว่าผู้ป่วยรายนั้นมีผล Anti-HIV, HBsAg และ Anti-HCV เป็นบวกหรือไม่ ให้ส่งเลือดผู้ป่วยตรวจด้วยวิธีเร่งด่วนและตรวจซ้ำด้วยวิธีมาตรฐานต่อไป

2. ถ้าผู้ป่วยที่เป็นต้นเหตุมี Anti-HIV เป็นบวกเจาะเลือดบุคลากรเพื่อตรวจหา Anti-HIV ทันทีหรือภายใน 24 ชั่วโมง หลังได้รับอุบัติเหตุด้วยการตรวจวิธีเร่งด่วน และตรวจซ้ำด้วยวิธีมาตรฐานต่อไป

3. ถ้าผู้ป่วยที่เป็นต้นเหตุมี HBsAg เป็นบวกให้ตรวจ Anti-HBs ทันทีหรือภายใน 24 ชั่วโมง ด้วยวิธีเร่งด่วน สำหรับบุคลากรที่ไม่เคยได้รับวัคซีน หรือได้รับวัคซีนหรือได้รับวัคซีนครบ 3 เข็มแต่ไม่มีภูมิคุ้มกันหรือไม่ทราบว่ามีภูมิคุ้มกันไม่เพียงพอหรือไม่ (ค่าภูมิคุ้มกันตั้งแต่ 10 mIU/ml ขึ้นไป ถือว่ามีภูมิคุ้มกันเพียงพอ) พิจารณาให้วัคซีน และ / หรือ hepatitis B immunoglobulin (HBIG) ต่อไป

4. ถ้าผู้ป่วยที่เป็นต้นเหตุมี Anti-HCV เป็นบวกให้บุคลากรตรวจ Anti-HCV และ Alamine Aminotransferase (ALT) ทันที หรือภายใน 24 ชั่วโมง อย่างไรก็ดีในปัจจุบันยังมียาที่ใช้ป้องกันการติดเชื้อ HCV หลังสัมผัส

5. ในกรณีที่ไม่ทราบว่าผู้ป่วยเป็นใครหรือไม่สามารถเจาะเลือดผู้ป่วยได้ให้เจาะเลือดบุคลากรตามข้อ 2, 3 และ 4

การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ HIV ไวรัสตับอักเสบ บี

เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลอาจได้รับเชื้อ HIV ไวรัสตับอักเสบ บี และเชื้อโรคอื่น ๆ ที่อยู่ในเลือดหรือสารคัดหลั่งของผู้ป่วยในขณะปฏิบัติงาน ดังนั้นการป้องกันการติดเชื้อจึงใช้หลักการป้องกัน Standard Precautions (SP) เป็นการปฏิบัติโดยถือว่าเจ้าหน้าที่มีโอกาสติดเชื้อจากผู้ป่วยได้ทุกครั้งที่ปฏิบัติงานกับผู้ป่วย เจ้าหน้าที่จะต้องสวมเครื่องป้องกันอย่างเหมาะสม การปฏิบัติตามหลัก SP ตลอดจนการล้างมือ (Hand Washing) อย่างถูกวิธี ยังสามารถป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากเจ้าหน้าที่สู่ผู้ป่วยได้ด้วย

การป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์ มีหลักการที่สำคัญ 3 ประการ

1. การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน
2. การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม
3. การทำลายเชื้อ และการทำให้ปราศจากเชื้อที่ถูกต้องเหมาะสม รวมทั้งการจัดสิ่งแวดล้อม สถานที่ทำงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อย การล้างมือ และการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

การเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน

เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลอาจเกิดอุบัติเหตุ ได้ 3 ทาง

1. การถูกเข็มหรือของมีคมทิ่มแทง ซึ่งสาเหตุที่ทำให้ได้รับอุบัติเหตุอาจเนื่องมาจากการสวมปลอกเข็มกลับคืน โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ที่เข้าทำงานใหม่เป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง
2. เลือด น้ำเหลือง หรือสารคัดหลั่งผู้ป่วยเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนังที่มีบาดแผล
3. เลือด น้ำเหลือง หรือสารคัดหลั่งผู้ป่วยกระเด็นเข้าสู่เยื่อบุของเจ้าหน้าที่ เช่น กระเด็นเข้าตา เข้าปาก

การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากของมีคมทิ่มแทง

1. หลังฉีดยา หรือเจาะเลือดผู้ป่วยเสร็จ ให้แยกเข็มทิ้งลงในภาชนะที่ปิดมิดชิด ซึ่งเข็มไม่สามารถแทงทะลุออกมาภายนอกได้ ไม่สวมปลอกเข็มคืน หรือใช้เครื่องช่วยสวมปลอกเข็มก่อนปลดเข็มออกจากกระบอกฉีดยา ส่วนกระบอกฉีดยาที่ใช้แล้ว ทิ้งลงในถุงมูลฝอยติดเชื้อและควรมีที่ทิ้งเข็มให้เพียงพอ โดยจัดวางในสถานที่สะดวกในการใช้งาน

3.3.2 วัณโรคปอด (Mycobacterium tuberculosis)

เป็นโรคติดเชื้อนี้ทำให้เกิดโรค Tuberculosis ติดต่อโดยตรงคือการหายใจรับเชื้อจากผู้ป่วยขณะที่ผู้ป่วยไอ จากหายใจรดกัน สำหรับการติดต่อทางอ้อมคือ การหายใจเอาเชื้อที่อยู่ตามเสื้อผ้า ผ้าปูที่นอนของผู้ป่วย

กลุ่มเสี่ยง แพทย์ พยาบาล ผู้ปฏิบัติงานในแผนกซักฟอก และบุคลากรอื่นที่เกี่ยวข้อง

การติดต่อ เชื้อวัณโรคสามารถติดต่อทางระบบหายใจ หากผู้ป่วยวัณโรคปอดเมื่อไอหรือจามแรง ๆ เชื้อวัณโรคจะปนเปื้อนมากับละอองเสมหะ ล่องลอยอยู่ในอากาศ เมื่อมีผู้สูดหายใจเอาละอองเสมหะเหล่านี้เข้าสู่ร่างกาย เชื้อวัณโรคที่ปนเปื้อนมากับละอองเสมหะขนาดเล็ก 1 - 3 ไมโครเมตร จะเข้าสู่หลอดลมส่วนปลายจนไปถึงถุงลมเล็ก ๆ ในเนื้อปอด เชื้อวัณโรคจะเจริญเติบโตและแบ่งตัวเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว จนทำให้เกิดเป็นแผลในเนื้อปอด และป่วยเป็นวัณโรค

ลักษณะและอาการของผู้ป่วยวัณโรค

ลักษณะอาการของผู้ป่วยวัณโรคนั้น จะสังเกตได้ยากในผู้ป่วยที่เป็นใหม่ ๆ เพราะโรคนี้เกิดขึ้นช้า ๆ ค่อยเป็นค่อยไป ไม่ทันรู้สึกตัว อาการเริ่มต้นมีไข้ต่ำ ๆ ตอนบ่าย มีเหงื่อออกตอนกลางคืน ไอแห้ง ๆ ต่อมาไอมีเสมหะ อาจมีเลือดปนเสมหะ ถ้ามีโพรงแผลในเนื้อปอด อาจจะไอเป็นเลือดสด เจ็บชายโครงทั้งสองข้าง อ่อนเพลียลงเรื่อย ๆ เบื่ออาหาร เมื่อเวลาผ่านไปไม่ได้รักษาอาการทุกอย่างจะเป็นมากขึ้น น้ำหนักลดลงผิดปกติ

สิ่งจำเป็นที่ช่วยในการวินิจฉัยโรคนี้คือ ประวัติการเจ็บป่วย อาการและการตรวจร่างกายสามารถช่วยในการวินิจฉัยได้ในระดับหนึ่ง การวินิจฉัย วัณโรคปอดที่แน่นอนจะต้องพบเชื้อวัณโรคจากเสมหะและจากผลเอกซเรย์ปอด

เนื่องจากเชื้อวัณโรคสามารถติดต่อโดยการแพร่เชื้อทางอากาศ ดังนั้นบุคลากรทางการแพทย์ และสาธารณสุข จึงเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับเชื้อและเกิดโรค โรงพยาบาลตากสินให้ความสำคัญและตระหนักในปัญหาการแพร่กระจายเชื้อ การป้องกันทั้งผู้รับบริการและบุคลากรทางการแพทย์จึงวางแนวทางการปฏิบัติ ดังนี้

การป้องกันทั่วไป

1. บุคลากรทางการแพทย์ที่ให้บริการผู้ป่วยต้องสวม Surgical Mask
2. การคัดกรองผู้มารับบริการ ซักถามอาการ หากมีอาการไอ มีไข้ น้ำหนักลดลง ให้ผู้รับบริการสวมใส่ Surgical Mask เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ
3. สืบค้นและวินิจฉัยโรคตลอดจนให้การรักษาให้เร็วที่สุด และรักษาจนหายขาด
4. แนะนำใช้ผ้าปิดจมูกเมื่อจามและไอ

กรณีที่ต้องรับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาล ให้ปฏิบัติตามแนวทางการรับผู้ป่วยไว้ในห้องแยกโรค

1. กรณีที่ไม่มีห้องแยกให้จัดเตียงผู้ป่วยไว้บริเวณริมหน้าต่างที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี
2. กรณีที่มีห้องแยก ให้แยกผู้ป่วยไว้ในห้องแยกและปิดประตูทุกครั้งหลังเข้าหรือออกจากห้องผู้ป่วย โดยในห้องแยกควรมีพัดลมดูดอากาศออกนอกตึก
3. ผู้เข้าเยี่ยมหรือบุคลากรทางการแพทย์ที่จะเข้าไปในห้องผู้ป่วยหรือผู้ดูแลผู้ป่วยต้องสวม Surgical Mask
4. หากมีความจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยให้ผู้ป่วยสวม Surgical Mask
5. แนะนำผู้ป่วยในการปฏิบัติตน เวลาจาม ไอ ต้องปิดปาก ไม่ออกนอกห้องถ้าไม่จำเป็น
6. แยกขยะที่เป็นสิ่งคัดหลั่งผู้ป่วย เป็นประเภทขยะติดเชื้อ

ผลกระทบของสารเคมีที่มีอันตรายต่อสุขภาพ

ความเป็นอันตรายต่าง ๆ ของสารเคมีสามารถเกิดขึ้นได้ทั้งชนิดเฉียบพลัน หรือชนิดเรื้อรังขึ้นอยู่กับชนิดของสารเคมี ความเข้มข้นของสารเคมี และระยะเวลาที่ได้รับสัมผัสสารเคมี สารเคมีแต่ละชนิดอาจส่งผลที่แตกต่างกันตามสมบัติของสารเคมี และประเภทของการรับสัมผัส

อันตรายของสารเคมี อาจแบ่งออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ดังนี้

- ก่อให้เกิดการระคายเคือง และการกัดกร่อน
- ก่อให้เกิดการแพ้
- ทำให้ขาดออกซิเจน ก่อให้เกิดการมึนงง หรือหมดความรู้สึก
- มีพิษต่อระบบการทำงานของร่างกาย เช่น มีพิษต่อตับ ไต ระบบประสาท เป็นต้น
- ก่อให้เกิดมะเร็ง
- ก่อให้เกิดอันตรายต่อทารกในครรภ์ หรือรบกวนการพัฒนาการของทารกในครรภ์ หรือก่อให้เกิดความพิการ
- ส่งผลต่อพันธุกรรมที่ถ่ายทอดต่อลูกหลานในอนาคต

กฎทั่วไปในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

1. ต้องมีวิธีปฏิบัติงานที่ถูกต้องและปลอดภัย โดยหัวหน้างานมีหน้าที่ดูแลจัดทำวิธีปฏิบัติงานที่ถูกต้องเหมาะสม และปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมี โยอ้างอิงข้อมูลจากข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet, SDS ของสารเคมีที่ใช้

2. ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรม เพื่อให้ทราบวิธีปฏิบัติงานที่ถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย ก่อนการปฏิบัติงานจริง

3. ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องรู้จักสารเคมีที่ใช้ โดยศึกษาข้อมูลต่างๆจากข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet, SDS) ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสารเคมีแต่ละชนิด เช่น คุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางเคมี อันตรายของสารเคมีแต่ละชนิด การป้องกันอันตราย ข้อควรระวัง การเก็บรักษา การกำจัด และอื่นๆเป็นต้น นอกจากนี้ หน่วยงานควรจัดทำข้อมูลความปลอดภัยฉบับภาษาไทย เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย

4. มีการใช้เครื่องป้องกันอันตราย (Personal Protective Equipment, PPE) ที่เหมาะสมกับชนิดของสารเคมี และต้องมีการตรวจสอบประสิทธิภาพตามระยะเวลาที่เหมาะสมเป็นประจำ เพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลสามารถป้องกันอันตรายได้จริง

5. ต้องมีการจัดการสารเคมีที่ถูกต้อง ได้แก่ การเก็บรักษา การใช้ในงาน และกำจัด ต้องทำอย่างถูกต้องตามคำแนะนำในข้อมูลความปลอดภัย รวมทั้งต้องติดฉลากบนภาชนะบรรจุสารเคมีและของเสียสารเคมีให้ถูกต้อง

6. หน่วยงานต้องจัดทำรายการสารเคมี และปริมาณสารเคมีที่มีไว้ในครอบครองทุกชนิด อีกทั้งควรรวบรวมข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีที่ใช้ให้ครบถ้วน โดยเฉพาะสารเคมีที่เป็นอันตราย ควรมีการทบทวนรายการและปริมาณสารเคมีให้เป็นปัจจุบัน รวมทั้งข้อมูลหน่วยงานหรือผู้ผลิตที่ติดต่อได้ในภาวะฉุกเฉิน

7. ทบทวนความจำเป็นในการใช้สารเคมีและวิธีการป้องกันอันตรายจากการสารเคมี วิธีการลดอันตรายจากสารเคมีที่ดีที่สุด คือ การใช้สารเคมีอันตรายให้น้อยที่สุด ดังนั้นเมื่อต้องปฏิบัติงานกับสารเคมีที่มีอันตรายสูงหรือกำจัดยาก ต้องพิจารณาว่ามีทางเลือกอื่นๆหรือไม่ มีสารตัวอื่นที่มีอันตรายน้อยกว่า หรือกำจัดได้ง่ายกว่าหรือไม่ สำหรับสารที่จำเป็นต้องใช้ ต้องมีการป้องกันให้เหมาะสม

การปฏิบัติเมื่อเกิดการปนเปื้อนของสารเคมีอันตราย

1. แนวปฏิบัติทั่วไปเมื่อเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมี

1.1. กำจัดหรือเจือจางสารเคมีที่สัมผัส

- สารเคมีกระเด็นเข้าตา
  - ใช้น้ำสะอาดล้างตา ให้ล้างต่อเนื่องตลอดเวลาจนกว่าจะแน่ใจว่าเพียงพอแล้ว อย่างน้อย 15 นาที
  - เปิดเปลือกตาดูว่าล้างสะอาดหมดจริง ห้ามขยี้ตา
- สารเคมีหกรดถูกร่างกาย
  - ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก เปิดน้ำให้ไหลผ่านร่างกายจาก Safety Shower หรือใช้สายยางรดอย่างน้อย 15 นาที
  - ต้องให้แน่ใจว่าไม่มีสารตกค้างอยู่ในรองเท้า
- การกินสารเคมี
  - ให้ดื่มน้ำปริมาณมากๆ (ยกเว้นสารเคมีประเภทกรด ด่าง หรือน้ำมัน)

2. แนวปฏิบัติในการทำความสะอาดสารเคมีที่หกหรือปนเปื้อน

การทำความสะอาดสารเคมีที่หก ต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมกับชนิดของสารเคมี (หาข้อมูลได้จากข้อมูลความปลอดภัย และมีแนวทางการปฏิบัติดังต่อไปนี้

2.1. การปนเปื้อนน้อย (Minor Chemical Spill) หมายถึง การที่มีสารเคมีประเภทกรด-ด่างเข้มข้นของเหลวไวไฟ สารก่อมะเร็ง และสารพิษ ที่มีปริมาตรน้อยกว่า 250 มิลลิลิตร หรือน้อยกว่า 450 กรัม (กรณีที่เป็นของแข็ง) หกหล่นอยู่เฉพาะพื้นที่ หรือการที่มีสารเคมีประเภทสารไม่ไวไฟ สารเป็นกลาง และสารเป็นพิษต่ำที่มีปริมาตร 1-10 ลิตร หกหล่นอยู่เฉพาะพื้นที่ ให้ปฏิบัติดังนี้

- แจ้งให้ผู้ที่อยู่ในบริเวณนั้นทราบทันที
- สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment, PPE) ที่เหมาะสม อาจต้องใช้ทั้งถุงมือ เสื้อคลุมแขนยาว ผ้ากันเปื้อน แว่นตานิรภัยหรือหน้ากาก
- หลีกเลี่ยงการสูดดม โดยเปิดเครื่องดูดอากาศ ตู้ดูดไอสารเคมี และเปิดหน้าต่างให้ระบายอากาศ
- ห้ามเดินผ่านบริเวณที่สารเคมีหก เพราะอาจทำให้สารกระจายไปพื้นที่อื่น
- ทำให้สารเคมีที่หกมีพื้นที่เล็กที่สุดโดยใช้วัสดุดูดซับ (Absorbent Material) กันรอบๆขอบพื้นที่หก เช่น ใช้ Dry Sand
- สำหรับสารทั้งกรดและด่าง ให้ใช้ Sodium Bicarbonate เพื่อลดความเป็นกรดด่าง ถ้ามีอาจใช้ Spill Kit ที่เหมาะสมกับชนิดของสารเคมี
- รวบรวมสารเคมีที่หกใส่ภาชนะ ติดฉลากภาชนะให้ถูกต้อง นำไปกำจัดทิ้งตามวิธีที่เหมาะสมสำหรับสารนั้นๆ
- ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหก โดยการล้างด้วยน้ำแล้วเช็ดพื้นให้แห้ง

2.2. การปนเปื้อนมาก (Major Chemical Spill) หมายถึงการที่มีสารเคมีประเภทกรด-ด่างเข้าข้นของเหลวไวไฟสูง สารก่อมะเร็งและสารพิษ ที่มีปริมาตรมากกว่า 250 มิลลิเมตร หรือปริมาณมากกว่า 450 กรัม (กรณีเป็นของแข็ง) หรือการที่มีสารเคมีประเภทไม่ไวไฟ สารเป็นกลาง และสารเป็นพิษต่ำที่มีปริมาตรมากกว่า 10 ลิตร หกหล่นอยู่ในพื้นที่และแพร่กระจายออกไปมีผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียงด้วย เช่น การหกของ Formaldehyde ซึ่งเป็นสารอินทรีย์ที่ระเหยง่าย (Highly Volatile Organic)

- แจ้งผู้ที่อยู่ในบริเวณนั้นทราบและอพยพออกไปจากพื้นที่โดยด่วน

สิ่งคุกคามทางการยศาสตร์ที่พบบ่อยในโรงพยาบาล

3.5.1 การยกเคลื่อนย้ายผู้ป่วย หรือวัสดุสิ่งของ ที่ไม่เหมาะสมและปลอดภัย

1. แนวทางการปฏิบัติตนในการยก หรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ควรปฏิบัติดังนี้

1.1 ไม่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยเมื่ออยู่ในลักษณะไม่สมดุล ควรให้ผู้ป่วยอยู่ใกล้ตัวผู้ยกที่สุดเท่าที่จะทำได้

1.2 ไม่ควรยก หรือเปลี่ยนตำแหน่งผู้ป่วยโดยลำพัง โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ล้มลงไปที่พื้น ควรมีการยกเป็นทีม หรือมีอุปกรณ์ช่วยยก

1.3 หลีกเลี่ยงการยกผู้ป่วยที่มีน้ำหนักมาก ๆ โดยเฉพาะการยกที่ต้องมีการบิดเอี้ยวตัว ให้ใช้อุปกรณ์ เครื่องกลต่างๆ ในการยก หรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

2. ข้อปฏิบัติการยกวัสดุ สิ่งของอย่างปลอดภัย ให้ดำเนินการดังนี้

2.1 จับวัสดุให้มั่น และยกขึ้นโดยให้หลังตรงและย่อเข่า จับยึดวัสดุให้ใกล้ลำตัวให้มากที่สุด ให้วัสดุอยู่ระหว่างเข่าทั้ง 2 ข้าง

2.2 จับวัสดุเหนือกว่าระดับเข่าเพื่อเกิดแรงในการยก ออกแรงยกและเคลื่อนย้ายอย่างราบเรียบคงที่ ไม่กระตุก

2.3 หลีกเลี่ยงการหมุนหรือบิดเอวขณะยกวัสดุ หลีกเลี่ยงการยกในระดับที่สูงกว่าไหล่

2.4 ถ้ามีรถเข็นให้ใช้รถเข็นที่มีที่จับในระดับที่เข็นได้สะดวก คืออยู่ระหว่างระดับหน้าอก และเอว โดยใช้แรงผลักรถเข็นดีกว่าใช้แรงดึงรถเข็น

2.5 บำรุงรักษารถเข็นให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน รวมถึงดูแลความสะอาดความแข็งแรงและความเป็นระเบียบเรียบร้อย

3. กรณีประสบอันตราย หรือ ประสบอุบัติเหตุ ไม่ว่ากรณีใด ต้องแจ้งให้หัวหน้าทราบทันที

4. เมื่อพบเห็นความเสี่ยงและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เป็นอันตราย หรือ อาจเป็นอันตราย ให้ดำเนินการแก้ไข หากสามารถดำเนินการได้เอง แต่หากไม่สามารถดำเนินการได้ ให้รีบแจ้งผู้เกี่ยวข้อง หัวหน้าและผู้บริหารทราบทันที

3.5.2 การยืนทำงานเป็นเวลานาน

การยืนทำงานเป็นเวลานาน ได้แก่การยืนทำงานอยู่ท่าทางเดิมติดต่อกันเป็นเวลานานหลายชั่วโมง เช่น ศัลยแพทย์ และเจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัด เจ้าหน้าที่ห้องจ่ายกลางที่จัดเตรียมเครื่องมือ เจ้าหน้าที่โรงครัว จะมีปัญหาความปวดล้าของกล้ามเนื้อ เช่น น่อง ไหล่ มือ ข้อมือ เท้า ข้อเท้า หลัง และแขน นอกจากปวดเมื่อยล้าปวดหลังแล้วยังเกิดปัญหาเส้นเลือดขอด

1. การเตรียมสถานที่ทำงานให้ปรับความสูงของโต๊ะ หรือจุดที่ทำงานควรเหมาะสมกับรูปร่างผู้ปฏิบัติงาน กล่าวคือ ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานหลายคนใช้โต๊ะทำงานเดียวกัน ความสูงของโต๊ะทำงาน ควรเหมาะกับผู้ปฏิบัติงานที่ตัวสูง และจัดให้มีการยกพื้นสำหรับคนที่ตัวเตี้ย ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการยกพื้น
2. หากงานที่ต้องใช้สายตา ระดับความสูงของหน้างานจะต้องสูงขึ้นกว่าระดับข้อศอก แต่ถ้าเป็นหน้างานที่ต้องใช้แรงในการออกแรงกด ระดับความสูงของหน้างานควรต่ำกว่าระดับข้อศอก
3. เครื่องมือบนโต๊ะทำงาน หากเป็นสิ่งของที่ต้องหยิบใช้บ่อย ๆ ควรจัดให้อยู่ในพื้นที่รัศมีครึ่งวงกลมสำหรับของที่ใช้ไม่บ่อย ให้วางระยะไกลออกไปได้ แต่ไม่เกิน 61-66 ซม. จากร่างกาย

การป้องกันอันตรายจากการทำงานคอมพิวเตอร์

1. การจัดสภาพการทำงานกับคอมพิวเตอร์เพื่อความปลอดภัย

การจัดสถานที่ทำงาน คือ การออกแบบสถานที่ทำงานให้ถูกต้องและเหมาะสม กับผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ การจัดสภาพของโต๊ะ เก้าอี้ จอคอมพิวเตอร์ แป้นพิมพ์ เม้าส์ และที่รองข้อมือและฝ่ามือ

1.1 โต๊ะ

- โต๊ะควรมีพื้นที่ว่างพอสำหรับวางจอคอมพิวเตอร์ หลีกเลี่ยงการวางอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ไว้ใต้โต๊ะ
- ความสูงของโต๊ะให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมโดยมีความสูงระหว่าง 20 - 28 นิ้ว (50 - 70 เซนติเมตร) ซึ่งถ้าไม่สามรถปรับระดับความสูงของโต๊ะได้ให้ใช้การปรับเก้าอี้ให้สูงขึ้นและใช้ที่พักเท้า
- จัดหน้าจอคอมพิวเตอร์ให้มีมุมที่เหมาะสมและวางอยู่ตรงหน้าผู้ใช้
- จัดอุปกรณ์ที่ใช้บ่อย ๆ ไว้ในพื้นที่ใกล้ ๆ ได้แก่ เครื่องพิมพ์ ที่จับเอกสารสำหรับพิมพ์

1.2 เก้าอี้

- การจัดหาเก้าอี้ต้องให้ขนาดเหมาะสมกับผู้ใช้แต่ละคน ที่ปรับระดับสูง - ต่ำได้ พนักพิงควรปรับระดับความสูงและมุมที่พอเหมาะ เพื่อให้สามารถรองรับท่านั่งและหมุนหลังได้
- ที่รองนั่งหรือเบาะควรมีความลึกที่เหมาะสม บริเวณขอบด้านหน้าควรเทลงด้านหน้าเล็กน้อยเพื่อลดการกดทับบริเวณต้นขา
- ที่พักแขนควรจะรองรับบริเวณแขนส่วนล่าง และแขนส่วนบนควรอยู่ชิดข้างลำตัวในท่าที่สบาย วัสดุที่ใช้ทำที่พักแขนควรมีลักษณะนุ่ม ไม่แข็งและมีการห่อหุ้มโดยรอบ ขนาดใหญ่พอที่จะรองรับแขนส่วนล่างได้ไม่เกะกะการทำงาน
- ฐานของเก้าอี้ควรมีลักษณะเป็น 5 ขา และมีล้อ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายตัวไปมา
- ขณะที่นั่งทำงานขาควรสอดอยู่ใต้โต๊ะได้อย่างสะดวกไม่อึดอัด

1.3 จอคอมพิวเตอร์

- ควรตั้งจอคอมพิวเตอร์ให้อยู่หน้าผู้ใช้ จอคอมพิวเตอร์ไม่ควรจะหันไปทางข้างซ้ายหรือข้างขวามากเกิน 35 องศา จอคอมพิวเตอร์ต้องง่ายต่อการหมุน ยกขึ้นหรือปรับหมุน
- ระยะความสูงของขอบบนของจอคอมพิวเตอร์อยู่ที่ระดับสายตาของผู้ใช้คอมพิวเตอร์และระยะมุมที่มองจากจุดกลางของจอคอมพิวเตอร์ถึงระดับสายตา อยู่ในช่วง 15 - 20 องศา
- ระยะห่างจากระดับสายตาของผู้ใช้ถึงหน้าจอคอมพิวเตอร์อยู่ระหว่าง 20 - 40 นิ้ว (50 - 100 เซนติเมตร)

- ศีรษะและคออยู่ในท่าตรงหรือตามแนวของกระดูกสันหลัง ไม่อยู่ในท่าก้ม หรือเงย
- ศีรษะ คอและลำตัวอยู่ในแนวตรง ไม่บิดหรือโค้งงอ
- ลำตัวอยู่ในท่าตั้งฉากกับพื้น (หลังอาจจะเอนไปกับพนักพิงหลัง แต่ต้องไม่ทำให้โน้มไปข้างหน้า)
- ไหล่และต้นแขนอยู่แนบกับลำตัว ตั้งฉากกับพื้นและอยู่ในสภาวะที่ผ่อนคลายไม่ยื่นไปข้างหน้า
- แขน ข้อมือ และมือยื่นไปด้านหน้า และอยู่ในแนวธรรมชาติ โดยปลายแขนจะอยู่ในแนวตั้งฉากกับต้นแขน ข้อมือและมืออยู่ในแนวตรง ไม่โค้งงอ ไม่บิดหรือพับข้อมือ
- ต้นขาจะอยู่ในแนวขนานกับพื้น และส่วนปลายขาจะตั้งฉากกับพื้น
- เท้าวางบนพื้นหรืออาจวางบนที่พักเท้า

3. การจัดสิ่งแวดล้อมในการทำงานกับคอมพิวเตอร์

3.1 แสงสว่าง

- จัดดวงไฟให้เป็นแถวขนานกับแนวการมองเห็น
- จัดให้มีแสงสว่างที่โต๊ะและชิ้นงานเพียงพอ โดยทั่วไปแสงสว่างควรอยู่ในช่วง 400 - 700 ลักซ์ ความสว่างของหน้าจอคอมพิวเตอร์ควรอยู่ในช่วง 600 ลักซ์ ความสว่างบริเวณแป้นพิมพ์และเอกสาร ควรอยู่ระหว่าง 400 - 600 ลักซ์
- ใช้แผ่นกันแสงหน้าจอเท่าที่เป็นไปได้และหลีกเลี่ยงแสงสะท้อนที่มาจากด้านข้าง
- หลีกเลี่ยงความแตกต่างระหว่างบริเวณขาวและดำบนจอคอมพิวเตอร์และพื้นที่รอบ ๆ เพราะทำให้เกิดสายตาเมื่อยล้าและปวดศีรษะได้

3.2 แสงจ้า

- วางหน้าจอให้เป็นมุมฉากกับแหล่งกำเนิดแสง
- ทำความสะอาดหน้าจอบ่อย ๆ เพราะชั้นของฝุ่นก่อให้เกิดแสงสะท้อนได้
- จำกัดแสงสะท้อนจากผนังและหน้างานให้เป็นสีกลางไม่สะท้อนแสง
- จัดแสงพื้นหลังของคอมพิวเตอร์ให้สว่างน้อย เพื่อป้องกันการเกิดแสงสะท้อน

3.3 การระบายอากาศ

- ไม่จัดวางโต๊ะ เก้าอี้และเฟอร์นิเจอร์ได้เครื่องปรับอากาศและจัดให้มีระบบไหลเวียนอากาศสู่ภายนอก
- ลดการได้รับสัมผัสสารโอโซนจากคอมพิวเตอร์ จัดวางคอมพิวเตอร์ในที่มีการระบายอากาศที่ดี ดูแลให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ หรือติดพัดลมดูดอากาศ

4. การดูแลสุขภาพอนามัยของผู้ทำงานกับคอมพิวเตอร์

เพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาสุขภาพ ควรดูแลสุขภาพตนเอง ดังนี้

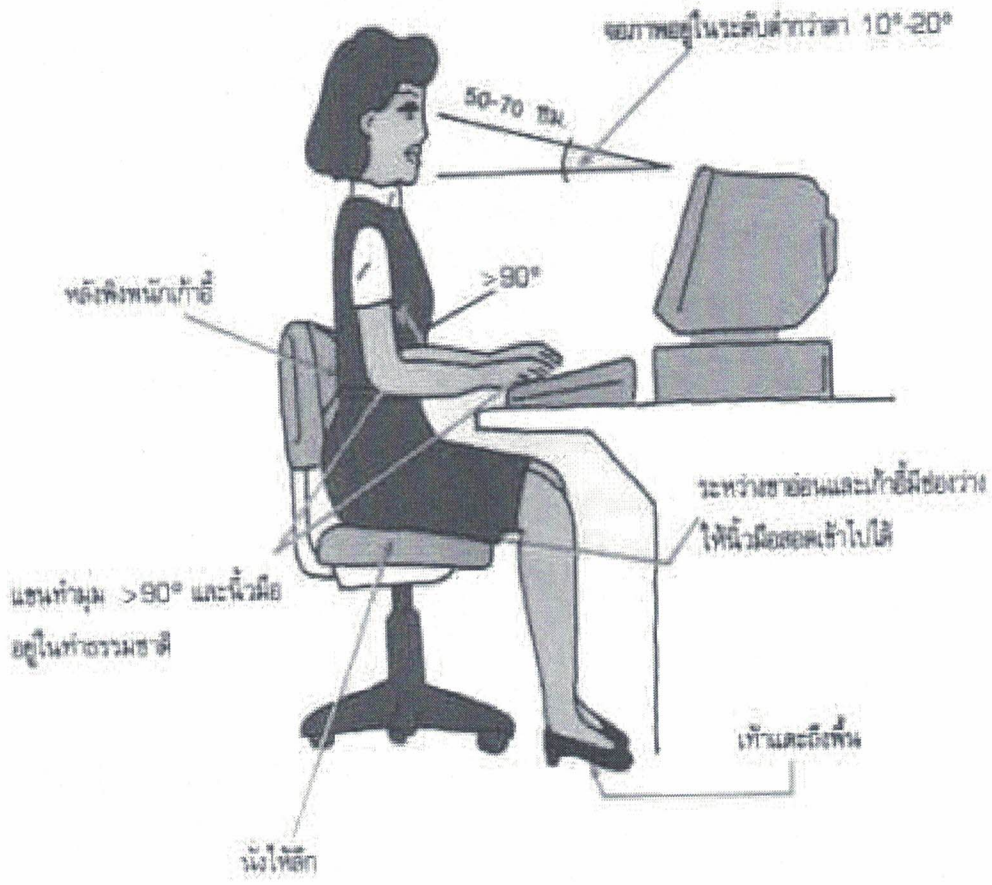
4.1 ทำงานกับคอมพิวเตอร์ด้วยท่าทางการทำงานที่ถูกต้อง เช่น นั่งให้ลึกและเต็มเก้าอี้ หลังพิงพนักเก้าอี้ และนอกจากนี้การยืดแขน ขา หรือการได้เปลี่ยนอิริยาบถในขณะทำงาน จะช่วยลดความเครียดของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายได้

4.2 ควรพักสายตาประมาณ 10 นาทีต่อชั่วโมง หรือพักทุก 15 นาทีต่อ 2 ชั่วโมงของการนั่งปฏิบัติงาน

4.3 ควรนั่งให้ห่างจากจอภาพประมาณ 50 – 70 เซนติเมตร เพื่อลดปริมาณการรับรังสีที่แผ่ออกมา และควรมีการตรวจเช็คสายตา วัดความดันลูกตาและตรวจประสาทตาเป็นระยะๆ

<u>สาเหตุที่ 1 ท่าทางการนั่ง</u>

<u>มาตรการที่ 1</u> ท่าทางการทำงานที่ถูกต้อง



งานคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่เป็นงานที่ต้องนั่งทำงานด้วยท่าทางเดิมเป็นระยะเวลานานๆ ท่าทางการนั่งที่ไม่เหมาะสม เป็นสาเหตุให้ร่างกายต้องรับน้ำหนักเกินความจำเป็น ทำให้เกิดความเมื่อยล้าได้ง่าย ท่าทางการนั่งที่ถูกต้องคือ การนั่งลึกให้เต็มเก้าอี้และหลังพิงพนักเก้าอี้ ช่วงขาอ่อนด้านล่างที่ติดเก้าอี้ควรเหลือช่องขนาดให้นิ้วมือสอดเข้าไปได้ เพื่อลดแรงกด และเพื่อให้โลหิตไหลเวียนได้สะดวก นอกจากนี้การได้ยืดแขนขา หรือการได้เปลี่ยนท่าทางขณะทำงานบ้าง จะช่วยลดความเครียดของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายได้

<u>สาเหตุที่ 2 ระยะเวลาในการทำงาน</u>

<u>มาตรการ</u> การหยุดพัก

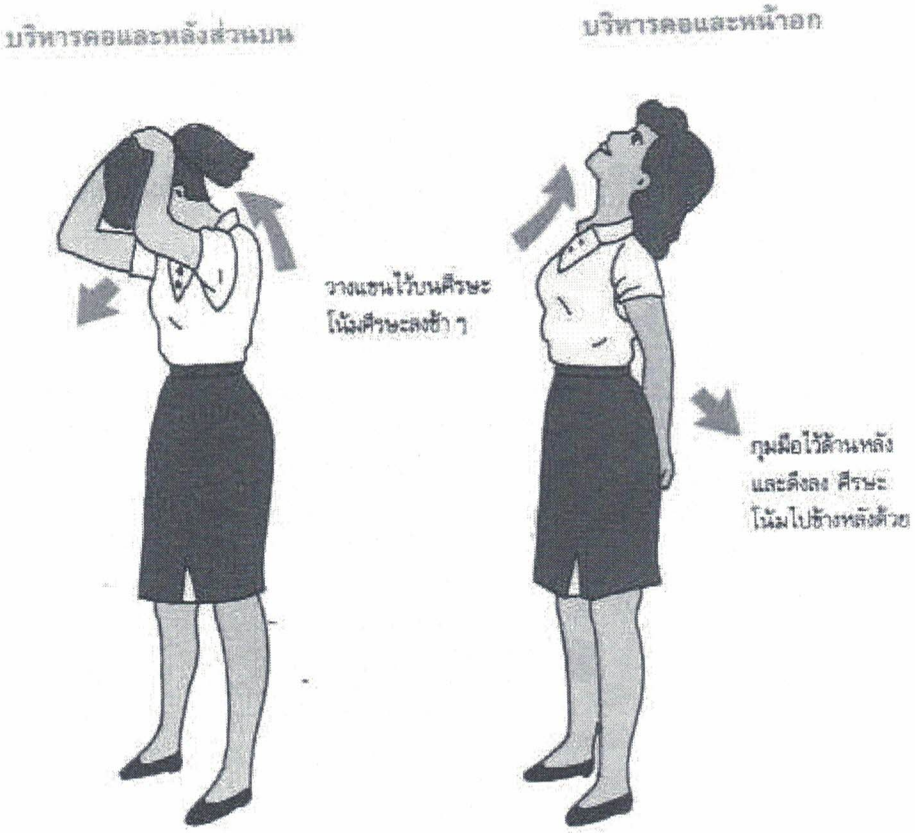
ระยะเวลาในการทำงาน ก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดความเมื่อยล้าได้ ไม่เฉพาะที่กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายเท่านั้น แต่รวมไปถึงสายตาและระบบประสาทด้วย ผลก็คือ ประสิทธิภาพในการทำงานลดต่ำลง การทำงานด้วยระยะเวลานานๆ ไม่ได้หมายความว่าจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการหยุดพักบ้าง ตามความเหมาะสม

ข้อแนะนำ

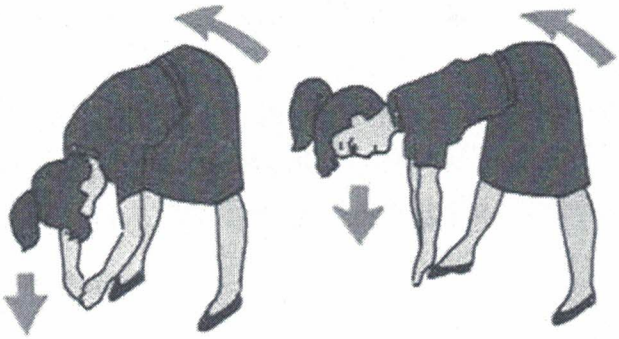
1. ควรทำงานอย่างอื่นร่วมไปด้วย เพื่อลดระยะเวลาในการทำงานกับคอมพิวเตอร์ให้น้อยลง
2. งานที่ต้องอ่านข้อมูลจากจอคอมพิวเตอร์ หรือใช้แป้นพิมพ์ตลอดเวลา ควรทำติดต่อกันเพียง 50 นาที และพัก 10 นาที

<u>สาเหตุที่ 3 การออกกำลังกายไม่เพียงพอ</u>

ความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ เกิดจากการขาดออกซิเจน ซึ่งนำโดยเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อส่วนนั้นๆ การบริหารร่างกายเพื่อผ่อนคลายความตึงเครียด และความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ จึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ และควรกระทำในช่วงเวลาพักที่กำหนดไว้ การได้ยืดเส้นยืดสายบ้าง จะช่วยให้เลือดหมุนเวียนได้สะดวก



บริหารเอวและเท้า



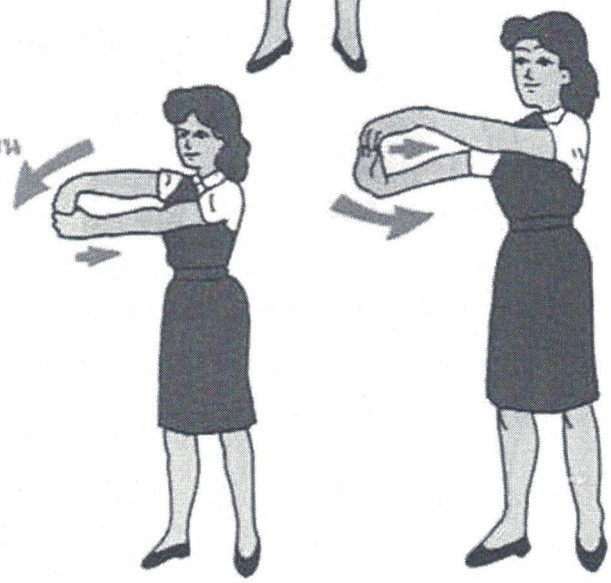
กางขาพอเหมาะและโน้มตัว
ไปข้างหน้า (ก)
ต่อจากนั้นก็แตะมือให้ถึง
ปลายเท้าทีละข้าง (ข)

บริหารคอและไหล่

หมุนคอช้า ๆ สลับไปทางซ้าย
และขวา 5 ครั้ง

ยกไหล่ทั้งสองขึ้นค้างไว้
3 วินาทีแล้วปล่อยไหล่
ให้ตกลงโดยไม่ใช้แรง

บริหารข้อมือและแขน



ยืดมือขวาไปข้างหน้า
คว่ำมือลงใช้มือซ้าย
ดึงนิ้วมือเข้าหาตัว (ก)
ต่อจากนั้นก็ดึงนิ้วมือขวา
ขึ้นข้างบนเข้าหาตัว (ข)
ทำสลับมือเช่นเดิม

ผลกระทบของความรุนแรง

ผลกระทบที่เกิดจากความรุนแรง ทั้งจากวาจาหรือกรณีใด ๆ ก็ตาม จะส่งผลต่อบุคคลและภาพลักษณ์ขององค์กร กล่าวคือ

ด้านบุคคล ทำให้เกิดการบาดเจ็บ หรือมีสภาพจิตใจที่แย่ลง หรือรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ นอกจากนี้ ยังมีผลกระทบต่อคุณภาพการให้บริการ ผลงานตกต่ำหากไม่ได้รับการแก้ไข

ด้านองค์กร ภาพลักษณ์ที่เกิดขึ้นคือ ขวัญ กำลังใจของผู้ปฏิบัติงานลดลง ความเครียดในงานเพิ่มขึ้น การลาออกจากงานเพิ่มสูงขึ้น ความเชื่อถือระหว่างฝ่ายบริหารกับผู้ปฏิบัติงานลดลง สภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่เป็นมิตร ขาดความไว้วางใจ

ปัจจัยเสี่ยงของความรุนแรง เช่น

1. การทำงานโดยตรงกับผู้รับบริการที่มีภาวะจิตเวช ติดสารเสพติด และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ผู้มีประวัติเคยก่อความรุนแรงมาก่อน ผู้ที่ควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมตนเองได้ยาก
2. การรอรับบริการนานเกินควร
3. หน่วยบริการมีสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม คนมารับบริการแน่นเกินไป อากาศถ่ายเทไม่สะดวก มักมีกลิ่นหรืออากาศร้อนอบอ้าว
4. แสงสว่างไม่เพียงพอตามจุดต่าง ๆ เช่น ทางเดินทั่วไป ระเบียง บริเวณห้องต่าง ๆ บริเวณที่จอดรถ เป็นเหตุให้ก่อความรุนแรงได้ง่าย
5. มีการใช้สารเสพติด เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในสถานบริการเป็นเหตุให้ทะเลาะวิวาท
6. มีการพกอาวุธเข้ามาในสถานบริการ
7. ขาดการเตรียมพร้อมในการจัดการปัญหาวิกฤตกับผู้ป่วยที่มีปัญหาทางจิต

การป้องกันและควบคุม พิจารณา 2 องค์ประกอบ คือ

1. การออกแบบด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่
   - ติดตั้งเครื่องตรวจจับโลหะเพื่อป้องกันการนำอาวุธเข้ามา
   - ติดตั้งวงจรปิดในจุดที่เสี่ยง
   - จัดให้มีคนเฝ้าระวังตรวจสอบความปลอดภัยในบริเวณลานจอดรถ
   - จุดรอรับบริการ จัดให้มีบรรยากาศที่เหมาะสม
2. การบริหารจัดการ ได้แก่
   - จัดจำนวนคนทำงานที่เหมาะสม เพื่อไม่ต้องให้ผู้รับบริการรอนานเกินควร
   - พัฒนาระบบ เพื่อให้พนักงานรักษาความปลอดภัยมีการตื่นตัวอยู่เสมอ
   - จำกัดการเข้าออกของบุคคลภายนอกโดยต้องมีบัตรเข้าออก

2. จัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย เริ่มตั้งแต่การจัดทำแผน การวางระบบเพื่อรับเหตุฉุกเฉิน การดำเนินการตามขั้นตอนเมื่อเกิดเหตุและหลังเกิดเหตุ นอกจากนี้ควรมีแผนปฏิบัติการ เช่น การตรวจตราสถานที่ต่าง ๆ การอบรมผู้เกี่ยวข้องในการป้องกันระงับอัคคีภัย การฝึกซ้อมการหนีไฟ การตรวจสอบระบบสัญญาณเตือนไฟ เป็นต้น

3.9 อันตรายจากอุปกรณ์ไฟฟ้า (Electrical Equipments)

อุปกรณ์ไฟฟ้า หมายถึง เครื่องมือ เครื่องใช้ไฟฟ้า หรือเป็นส่วนประกอบที่ใช้เกี่ยวเนื่องกับไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในโรงพยาบาล ได้แก่ เครื่องตรวจคลื่นหัวใจ เครื่องตรวจคลื่นสมอง เครื่องดูดของเสียออกจากร่างกาย เครื่องปั่นให้สารตกตะกอน (Centrifuge) ตู้เย็น หม้อต้มน้ำร้อนขนาดใหญ่ เป็นต้น

ผลต่อสุขภาพ

อันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า คือ การถูกไฟฟ้าดูด ไฟฟ้าลัดวงจร การเกิดเพลิงไหม้ ซึ่งทำให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ หรือสูญเสียชีวิตได้ โดยมีสาเหตุมาจาก

1. การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุด หรือมีกระแสไฟฟ้ารั่ว โดยที่ฉนวนหุ้มสายไฟฟ้าชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพ
2. การทำงานในสภาพแวดล้อมที่เปียกชื้น ซึ่งจะทำให้ร่างกายเป็นสื่อนำไฟฟ้าได้ดี
3. การต่อสายไฟไม่ดี ไม่มีการตัดวงจรไฟฟ้า
4. การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าผิดลักษณะ การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าไม่ถูกต้อง เช่น การใช้เต้าเสียบผิดประเภท
5. ผู้ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าขาดความรู้ เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า ขาดความระมัดระวังในการใช้

ข้อควรระวัง

ช่างไฟฟ้าและบุคลากรที่รับผิดชอบงานด้านการบำรุงรักษาไฟฟ้าและบุคคลทั่วไป ควรทราบข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า คือ

- อุปกรณ์ไฟฟ้า ควรต่อเปลือกหุ้มที่เป็นโลหะของเครื่องมือนั้นลงดิน หรือที่เรียกว่าต่อสายดิน
- อุปกรณ์ไฟฟ้า เมื่อถูกนำมาใช้งานในสภาพแวดล้อมที่ไม่ปกติ เช่น ที่เปียกชื้นที่มีความต่างศักย์เกิน 150 โวลต์ บริเวณที่มีอันตรายก็ควรมีการต่อสายดินเช่นเดียวกัน
- ควรตรวจสอบสายไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า โดยเฉพาะตรงบริเวณข้อต่อ ขั้วที่ติดอุปกรณ์หากพบว่าชำรุดให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที
- อุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดเคลื่อนที่ได้ ควรได้รับการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอและรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา
- ไม่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าขณะที่มือเปียกน้ำ
- ส่วนของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่อาจก่อให้เกิดอันตรายควรมีป้ายแขวนเตือน
- การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าบางชนิด เช่น มอเตอร์ หม้อแปลง ควรมีผู้รับผิดชอบในการควบคุม
- ไม่ปลดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าออก ยกเว้นกรณีที่ได้รับอนุญาตแล้วเท่านั้น
- ถ้าอุปกรณ์ไฟฟ้าทำงานผิดปกติ ควรสับสวิตซ์ให้วงจรไฟฟ้าเปิดแล้วแจ้งให้ผู้รับผิดชอบทราบ
- ทุกครั้งหลังใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า ควรปิดทุกครั้ง
- ไม่นำสารไวไฟ หรือสารที่ติดไฟง่ายเข้าใกล้บริเวณสวิตซ์ไฟฟ้า
- เมื่อเกิดไฟฟ้าดับหรือมีผู้ได้รับอุบัติเหตุจากไฟฟ้า ต้องรีบปิดสวิตซ์ทุกครั้ง

การป้องกันอันตรายจากการเชื่อม

1. แยกหรือกั้นสถานที่ทำงานเชื่อมออกจากงานอื่น ๆ หรือใช้ผ้าห่มป้องกันไฟ (Welding Mat) คลุมเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ จากสะเก็ดไฟหรือใช้ม่านเพื่อป้องกันแสงและสะเก็ดไฟจากงานเชื่อมไม่ให้เป็นอันตรายต่อบุคคลและเครื่องจักรในบริเวณใกล้เคียง
2. ตรวจสอบอุปกรณ์ต่าง ๆ ก่อนและหลังการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ เช่น สายไฟชำรุดควรได้รับการซ่อมแซม เป็นต้น
3. จัดสภาพการทำงานเพื่อลดความเมื่อยล้าจากการทำงานในกรณีที่ต้องทำงานในท่าที่ไม่ถูกต้อง เช่น ยกระดับวัสดุที่ต้องการเชื่อมให้สูงจากพื้นให้ได้ระดับที่สามารถทำงานได้สะดวกสบายขึ้น
4. จัดระบบระบายอากาศภายในสถานที่ทำงาน ให้มีอากาศถ่ายเทได้ดี มีระบบดูดอากาศเฉพาะที่ ณ จุดเชื่อม
5. ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพงานควรทราบลักษณะของอันตรายและความรุนแรงของอันตรายในงานเชื่อมด้วย ได้แก่

- อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา เพื่อป้องกันการกระเด็นของโลหะ ความร้อนและรังสีที่เกิดจากการเชื่อม เช่น หน้ากากเชื่อม แว่นตานิรภัย แว่นครอบตา เป็นต้น
- อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ เช่น หน้ากากชนิดไม่เปลี่ยนไส้กรอง หน้ากากชนิดเปลี่ยนไส้กรอง เป็นต้น
- อุปกรณ์ป้องกันมือ แขนและลำตัว ในงานเชื่อมมักใช้เป็นถุงมือหนัง ปลอกแขนหนัง ชุดหนังในการทำงาน เป็นการป้องกันร่างกายไม่ให้สัมผัสความร้อน

3.11 อันตรายจากก๊าซภายใต้ความดัน (Compressed Gas)

ก๊าซภายใต้ความดันส่วนใหญ่เป็นก๊าซที่มีคุณสมบัติติดไฟ เป็นพิษ ทำให้เกิดการระคายเคือง ทำให้หมดสติ และทำให้เกิดการระเบิด ในการเคลื่อนย้ายก๊าซภายใต้ความดันจะต้องทำด้วยความระมัดระวัง ก๊าซภายใต้ความดันที่ใช้ในโรงพยาบาลมีหลายชนิด ได้แก่ Nitrous, Oxide, Enflurane, Halothane, Isoflurane, Sevoflurane, Desflurane ก๊าซอื่น ๆ เช่น อะเซทีลีน แอมโมเนีย ก๊าซที่ใช้ในการดมยา ได้แก่ อาร์กอน คลอรีน เอทีลีนออกไซด์ ฮีเลี่ยม ออกซิเจน ไฮโดรเจนเมทีลคลอไรด์ ไนโตรเจน ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เป็นต้น ซึ่งก๊าซเหล่านี้มีก๊าซไวไฟหลายชนิด เช่น อะเซทีลีน เอทีลีนออกไซด์ เมทีลคลอไรด์ และไฮโดรเจน เป็นต้น

แหล่งที่พบ ได้แก่ หน่วยจ่ายกลาง (Central Supply) ห้องผ่าตัด ห้องผู้ป่วยฉุกเฉิน ห้องปฏิบัติการ งานซ่อมบำรุง

ผลต่อสุขภาพ

อันตรายจากการใช้ก๊าซภายใต้ความดันขึ้นอยู่กับคุณสมบัติความเป็นพิษของก๊าซที่ใช้ การจัดเก็บสารเคมีที่ไม่ถูกต้องการเคลื่อนย้ายที่ไม่ถูกต้องและการเกิดการกระแทกอย่างแรง ขณะเคลื่อนย้ายจะทำให้เกิดการระเบิด เกิดเพลิงไหม้ ผลที่ตามมาคือ การบาดเจ็บและสูญเสียชีวิตของผู้ปฏิบัติงาน และผู้อยู่ข้างเคียง

ข้อควรระวัง เกี่ยวกับการเก็บและเคลื่อนย้ายก๊าซภายใต้ความดัน

1. ถังก๊าซภายใต้ความดันทุกถัง ควรวางบนพื้นที่มีสภาพมั่นคงปลอดภัย และไม่ควรวางถังก๊าซติดกัน
2. ถังก๊าซภายใต้ความดันสามารถเก็บได้ในที่โล่งแจ้ง ไม่ถูกแสงแดดโดยตรง หรือห่างจากแหล่งความร้อน หรือรังสีความร้อนที่สามารถแผ่ไปถึงถังได้

3.13 การประเมินความเสี่ยงในหน่วยงาน (Risk Assessment)

การประเมินความเสี่ยง

การประเมินความเสี่ยง เป็นกระบวนการในการประมาณการระดับของความเสี่ยงจากสิ่งคุกคามที่พบและพิจารณาว่าสามารถที่จะยอมรับความเสี่ยงในระดับนั้น ๆ ได้หรือไม่ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการประมาณการและจัดอันดับความเสี่ยงนี้จะนำไปสู่การจัดอันดับความสำคัญของมาตรการในการป้องกันควบคุม หรือลดความเสี่ยงว่ามาตรการในเรื่องใดที่ต้องมีการดำเนินการก่อนหรือหลัง การประมาณระดับความเสี่ยงเชิงคุณภาพ เป็นการตัดสินใจเชิงอัตวิสัย (Subjective Judgment) ของผู้ประเมิน โดยอยู่บนพื้นฐานของข้อมูล เกณฑ์ที่ใช้และประสบการณ์การยอมรับหรือไม่ยอมรับความเสี่ยงใด ๆ ที่เกิดขึ้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น ขนาดของโรงพยาบาล / แผนก ภาระงานในแต่ละวัน งบประมาณในการลงทุนด้านการป้องกัน ควบคุม ความตระหนักถึงอันตรายของผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ดังนั้นผู้ทำการประเมินหรือทีมที่ทำการประเมิน จะต้องเข้าใจถึงนิยามและเกณฑ์อย่างชัดเจน มิฉะนั้นจะทำให้ผลที่ได้ผิดพลาดหรือไม่น่าเชื่อถือได้

การประมาณค่าระดับความเสี่ยง ที่เกิดขึ้นนี้ จะเป็นการประมาณระดับความเสี่ยงแบบ 2 ทิศทาง โดยพิจารณาได้จากองค์ประกอบ ได้แก่

1. แนวโน้ม / โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ และการเจ็บป่วย
2. ระดับความเป็นอันตรายของสิ่งคุกคามในลักษณะความรุนแรง

โอกาสหรือความเป็นไปได้ของการเกิดอันตราย

โอกาสหรือความเป็นไปได้ของการเกิดอันตราย จะขึ้นกับหลาย ๆ ปัจจัย ได้แก่

- วิธีการทำงานที่มีความปลอดภัย
- มาตรการในการป้องกันควบคุมอันตรายที่มีอยู่
- ความเคร่งครัดของผู้ปฏิบัติงานในการทำงานตามวิธีการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้
- ความรู้ของผู้ปฏิบัติงานในเรื่องของอันตรายจากงานที่ปฏิบัติ รวมถึงวิธีการป้องกันตนเอง

โอกาสของการเกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ หรือการเจ็บป่วย แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ เกิดได้น้อยมาก เกิดได้บางครั้ง และเกิดขึ้นบ่อยครั้ง

ในการกำหนดโอกาสหรือความเป็นไปได้ของการเกิดอันตราย อาจมีผลจากการที่ผู้ประเมินใช้ความรู้สึกของตนเองในการตัดสินใจ ดังนั้น เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดดังกล่าว ควรพิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้องประกอบในการตัดสินใจ ได้แก่

- ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ / อุบัติการณ์ที่ผ่านมา
- วิธีการปฏิบัติงาน และประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงาน
- ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม

ปัจจัยที่มีผลต่อโอกาสของการเกิดอันตราย เช่น มาตรการควบคุมป้องกันที่มีอยู่ พฤติกรรมการทำงาน เป็นต้น โดยพิจารณาถึงปัจจัย 2 ประการ ได้แก่ โอกาสของการเกิดอันตรายและความรุนแรงของอันตรายที่เกิดจากสิ่งคุกคามนั้น ๆ โดยในขั้นตอนแรกจะต้องกำหนดค่าระดับของโอกาสของการเกิดอันตราย และกำหนดค่าของระดับความเป็นอันตรายก่อน จากนั้นนำคะแนนของทั้งสองค่ามาคูณกัน

การกำหนดค่าระดับความเสี่ยง

ความเสี่ยง = คะแนนความเป็นอันตราย x คะแนนของโอกาสเกิดอันตราย		ลำดับของความเป็นอันตราย		
		อันตรายเล็กน้อย (1)	อันตรายปานกลาง(2)	อันตรายมาก (3)
โอกาสของการเกิด	โอกาสเกิดได้น้อยมากหรือไม่น่าจะเกิด (1)	1 ความเสี่ยงเล็กน้อย	2 ความเสี่ยงที่ยอมรับได้	3 ความเสี่ยงปานกลาง
	โอกาสเกิดขึ้นได้ปานกลาง/บางครั้ง (2)	2 ความเสี่ยงที่ยอมรับได้	4 ความเสี่ยงปานกลาง	6 ความเสี่ยงสูง
	โอกาสเกิดขึ้นได้มาก/บ่อยครั้ง (3)	3 ความเสี่ยงปานกลาง	6 ความเสี่ยงสูง	9 ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้

การจัดการความเสี่ยง

จากระดับความเสี่ยง หากความเสี่ยงนั้นอยู่ในระดับความเสี่ยงเล็กน้อยหรือยอมรับได้นั้น อาจไม่จำเป็นต้องดำเนินการใด ๆ สามารถปฏิบัติงานต่อไปได้ถึงแม้จะมีความเสี่ยงอยู่ก็ตาม แต่หากว่าระดับความเสี่ยง อยู่ในระดับปานกลาง ความเสี่ยงสูง หรือความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ จะต้องมีมาตรการในการจัดการความเสี่ยง โดยพิจารณาวิธีการควบคุมที่เหมาะสมเพื่อให้ระดับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นนั้นมีระดับความเสี่ยงที่ลดลง ในระดับที่ยอมรับได้ ซึ่งสามารถทำได้โดยการลดระดับความเป็นอันตราย และลดโอกาสของการเกิดอันตราย

ข้อเสนอแนะในการควบคุมความเสี่ยง

โอกาสของการเกิดอันตราย	ข้อเสนอแนะในการจัดการความเสี่ยง		
เกิดได้น้อยหรือไม่น่าเกิด	ความเสี่ยงเล็กน้อย (1) อาจไม่ต้องดำเนินการใด ๆ	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (2) ความเสี่ยงยอมรับได้ หากมีการเฝ้าควบคุมความเสี่ยง	ความเสี่ยงปานกลาง (3) ควรมีการจัดการความเสี่ยง
เกิดได้บางครั้ง	ความเสี่ยงยอมรับได้ (2) ความเสี่ยงยอมรับได้ แต่ควรมีการเฝ้าคุมความเสี่ยง	ความเสี่ยงปานกลาง (4) ควรมีการจัดการความเสี่ยง	ความเสี่ยงสูง (6) จำเป็นต้องมีการจัดการความเสี่ยง และทำการเฝ้าคุมความเสี่ยง
เกิดได้บ่อยครั้ง	ความเสี่ยงปานกลาง (3) ควรมีการควบคุมความเสี่ยง และเฝ้าคุมความเสี่ยง	ความเสี่ยงสูง (6) จำเป็นต้องมีการควบคุมความเสี่ยง	ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ (9) จำเป็นต้องมีการจัดการความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 3.14.1.1 แสดงค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่างของอาคารโรงพยาบาล (ต่อ)

อาคาร / พื้นที่	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
อาคาร / พื้นที่ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) พื้นที่สัญจร - ทางเดินในพื้นที่สัญจรเบาบาง - ทางเดินในพื้นที่สัญจรหนาแน่น - บันได	 20 50 50
ห้องฝึกอบรมและห้องบรรยาย - พื้นที่ทั่วไปในห้องบรรยาย	300
ห้องคอมพิวเตอร์ - บริเวณทั่วไป	400
ห้องประชุม	300
งานธุรการ - ห้องถ่ายเอกสาร	300
โรงอาหาร - พื้นที่ทั่วไป	200
โรงซักรีด - บริเวณห้องอบหรือห้องทำให้แห้ง	100
ห้องครัว - พื้นที่ทั่วไป - บริเวณที่ปรุงอาหารและที่ทำความสะอาด	 200 300
ห้องปฐมพยาบาล - ห้องพักฟื้น - ห้องตรวจรักษา	 50 400
ห้องสุขา	100
งานที่เกี่ยวกับหม้อไอน้ำ (Boiler) - เครื่องมือวัด เกจ ฯลฯ	200
งานซ่อมบำรุง	400
ห้องปฏิบัติการทดลองและห้องทดสอบ	800
อาคาร / พื้นที่ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) **งานสำนักงาน** - ห้องคอมพิวเตอร์ (งานบันทึกข้อมูล) - บริเวณที่แสดงข้อมูล (จอภาพและเครื่องพิมพ์) - งานพิมพ์ดีด การเขียน การอ่าน และการจัดเก็บเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	 600 600 400

ที่มา : กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2549

ตารางที่ 3.14.1.2 ค่ามาตรฐานเทียบเคียงความเข้มของแสงสว่าง ณ ที่ที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงาน (ต่อ)

การใช้สายตาตามลักษณะงาน	ความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	ตัวอย่างลักษณะงาน
งานละเอียดน้อย	400	- งานขนาดปานกลางทำที่โต๊ะหรือเครื่องจักรมีขนาดเล็กถึง 125 ไมโครเมตร - งานประจำในสำนักงาน เช่น การพิมพ์ การจัดเก็บแฟ้ม หรือ การเขียน - การตรวจสอบงานที่มีขนาดปานกลาง - การประกอบรถยนต์และตัวถัง - การทำงานไม้อย่างละเอียดบนโต๊ะ หรือที่เครื่องจักร - การประดิษฐ์หรือแบ่งขนาดโครงสร้างเหล็ก - งานสอบถาม หรืองานประชาสัมพันธ์
งานละเอียดน้อย	300	- การเขียนหรืองานกระดาษดำ หรือแผ่นชาร์ทในห้องเรียน - งานรับและจ่ายเสื้อผ้า - งานร้ายขายยา - การทำงานไม้ชิ้นงานขนาดปานกลาง - งานบรรจุน้ำลงขวดหรือกระป๋อง - งานทากาว เจาะรูและเย็บเล่มหนังสือ - งานเตรียมอาหาร ปรุงอาหาร และล้างจาน
งานละเอียดน้อยมาก	200	- งานหยาบที่ทำที่โต๊ะหรือเครื่องจักร (ขนาดใหญ่ต้นฉบับกว่า 750 ไมโครเมตร) การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การนับ หรือการตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ในห้องเก็บของ

ที่มา : กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2549

ตารางที่ 3.14.1.3 แสดงค่ามาตรฐานด้านแสงสว่างที่เกี่ยวข้องกับโรงพยาบาลของสมาคมไฟฟ้าแสงสว่างแห่งประเทศไทย (ต่อ)

ประเภทของพื้นที่และกิจกรรม	E_M Lux
พื้นที่สำหรับห้องดูแลพิเศษ ICU (ต่อ)	
พื้นที่ห้องทันตแพทย์แสงสว่างในพื้นที่ทั่วไป	500
แสงสว่าง ณ ตัวผู้ป่วย	1,000
ดวงโคมผ่าตัด	5,000
แสงสว่างระหว่างเปรียบเทียบสีฟัน	5,000
ที่ทดสอบและตรวจสอบสี	1,000
ห้องฆ่าเชื้อ	300
ห้องปลอดเชื้อ	300
ห้องเก็บศพ	750
ห้องชันสูตรพลิกศพ	5,000

หมายเหตุ : E_M Lux : ความสว่าง (อิลูมิแนนซ์) หมายถึง ปริมาณแสงที่ตกกระทบลงบนวัตถุต่อพื้นที่ มีหน่วยเป็นลูเมนต่อตารางเมตร หรือลักซ์

ตารางที่ 3.14.1.4 แสดงค่ามาตรฐานด้านแสงสว่างที่เกี่ยวข้องกับโรงพยาบาลตามมาตรฐาน CIE (International Commission on Illumination) สำหรับโรงพยาบาล

ชนิดของงานหรืออาคาร	ระดับความสว่างต่ำสุด (Lux)
แผนกรักษาโรค	
แสงสว่างทั่วไป	100
ส่วนซักถาม	300
ที่อ่านหนังสือ	200
บริเวณโดยรอบที่มืด	5
ห้องตรวจโรค	
แสงสว่างทั่วไป	500
ตรวจเฉพาะที่	1,000
อายุรศาสตร์ผู้ป่วยหนัก	
ไฟหัวเตียง	50
ส่วนสังเกตการณ์	750
ห้องพักพยาบาล	300

ตารางที่ 3.14.2.1 มาตรฐานความร้อนในสถานที่ทำงาน (หน่วยเป็น WBGT(° C))

ลักษณะงาน	มาตรฐานระดับความร้อน ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (WBGT) กำหนดเป็นองศาเซลเซียส
งานเบา	ไม่เกิน 34.0
งานปานกลาง	ไม่เกิน 32.0
งานหนัก	ไม่เกิน 30.0

หมายเหตุ ในการจัดประเภทของลักษณะงานมีหลักเกณฑ์ดังนี้คือ

งานเบา หมายถึง ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นส่วนขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน หรืองานอื่นที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

งานปานกลาง หมายถึง ลักษณะที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน 200 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์ หรืองานอื่นที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

งานหนัก หมายถึง ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน 350 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วหรือเสียมขุดตัก งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชันหรืองานอื่น ๆ ที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

ที่มา : กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2549

การป้องกันและควบคุม

1. ในผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานในที่มีแหล่งความร้อน ดังนี้

- สำหรับผู้ที่ทำงานหนัก ควรจัดให้มีระยะพักบ่อยขึ้น และพักในที่มีอากาศเย็น
- เครื่องมืออุปกรณ์ที่มีแหล่งความร้อน ควรมีฉนวนหุ้มกันความร้อน หรือติดตั้งฉากกันความร้อน
- ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่ เพื่อระบายความร้อนออกไปจากจุดปฏิบัติงาน
- จัดให้มีพัดลมเป่าเพื่อเพิ่มการไหลเวียนของอากาศและการระเหยของเหงื่อ
- จัดให้มีบริเวณสำหรับพักที่เย็นและมีน้ำเย็นสำหรับดื่มในบริเวณที่ทำงาน
- ให้ความรู้กับผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่ทำงานในที่มีแหล่งความร้อน เพื่อให้เกิดความตระหนักถึงอาการของความไม่สุขสบายจากความร้อน เช่น อ่อนเพลีย ใจสั่น กระหายน้ำ (Heat Stress)
- ควรจัดผู้ปฏิบัติงานที่มีร่างกายสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพความร้อนได้ดี (Acclimatized) ทำงาน

2. จัดให้มีโครงการเฝ้าคุมสิ่งแวดล้อมการทำงาน โดยมีกิจรรมการตรวจวัดการสัมผัสกับความร้อนในรูปของดัชนีความร้อน (WBGT Index)

3.15 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หมายถึง สิ่งที่ออกแบบมาให้เหมาะสมกับส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย เพื่อป้องกันอันตรายหรือลดความรุนแรงของอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับร่างกายในขณะปฏิบัติงาน อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำคัญมากในการป้องกันและควบคุมอันตรายในสถานที่ทำงาน มักพิจารณาให้ใช้หลังจากการปรับปรุงสภาพอันตรายทำไม่ได้หรือทำได้แล้ว แต่ไม่ได้ผลตามต้องการหรือใช้ควบคู่กันไปขณะปรับปรุงสภาพอันตราย

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแบ่งตามลักษณะการป้องกันได้เป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1. อุปกรณ์ปกป้องศีรษะ
2. อุปกรณ์ปกป้องใบหน้าและดวงตา
3. อุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจ
4. อุปกรณ์ปกป้องการได้ยิน
5. อุปกรณ์ปกป้องมือและแขน
6. อุปกรณ์ปกป้องลำตัว
7. อุปกรณ์ปกป้องเท้า

เกณฑ์ทั่วไปในการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับลักษณะงาน และเกิดประโยชน์สูงสุด ควรพิจารณาจากปัจจัยเหล่านี้

1. ประเภทของอุปกรณ์ต้องเหมาะสมกับลักษณะงานหรืออันตรายที่เกิดจากงานนั้น
2. ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ต้องสูงพอที่จะป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้น
3. อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองประสิทธิภาพจากหน่วยงานด้านอาชีวอนามัยที่น่าเชื่อถือ
4. ขนาดพอเหมาะกับผู้ใช้ หรือมีหลายขนาดให้เลือก
5. สวมใส่สบาย น้ำหนักเบา ผู้ใช้งานไม่รู้สึกว่าเป็นอุปสรรคต่อการทำงานมากนัก เมื่อต้องใช้เป็นเวลานาน
6. การใช้งานและการดูแลรักษาไม่ยุ่งยาก
7. ผู้จำหน่ายอุปกรณ์ควรให้ข้อมูล ข้อแนะนำ และให้บริการ เช่น การฝึกอบรมวิธีการใช้ที่ถูกต้องได้

การดูแลรักษา

การดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้มีอายุการใช้งานอย่างที่ควรจะเป็น ควรปฏิบัติตามข้อแนะนำของผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตามหากไม่ทราบข้อมูลดังกล่าวมีหลักปฏิบัติทั่ว ๆ ไป ดังนี้

1. ทำความสะอาดเป็นประจำ โดยเฉพาะหลังการใช้งานทุกครั้งด้วยน้ำเปล่า หรือสารชะล้างที่มีฤทธิ์อ่อน
2. ล้างด้วยน้ำสะอาด และผึ่งลมให้แห้ง ไม่ควรตากแดด
3. ตรวจสภาพของอุปกรณ์เพื่อหารอยแตก ร้าว ฉีก ขาด หรืออื่น ๆ ที่แสดงถึงความชำรุด หากพบให้เปลี่ยนอะไหล่หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ทั้งชิ้น การตรวจสภาพนี้ควรทำทั้งก่อนและหลังการใช้งาน

3.15.2 อุปกรณ์ปกป้องใบหน้าและดวงตา

เป็นอุปกรณ์สำหรับปกป้องใบหน้าและดวงตาจากการกระทบกระแทกจากของแข็ง การกระเด็นของของเหลว สารคัดหลั่งจากคนไข้ ความระคายเคืองจากอนุภาค ก๊าซ และไอระเหยของสารเคมีที่ปนเปื้อนในบรรยากาศ และอันตรายจากแสงจ้าและรังสี ชนิดของอุปกรณ์

1. แว่นตานิรภัย (Safety Spectacles) มีรูปร่างเหมือนแว่นสายตาทั่วไป มีความแข็งแรง ทนแรงกระแทกแรงเจาะของวัตถุที่พุ่งเข้าสู่ใบหน้าได้ ใช้สำหรับป้องกันอันตรายที่มีทิศทางมาจากทั้งด้านหน้าและด้านข้าง

2. ครอบตานิรภัย (Safety Goggles) เป็นอุปกรณ์ครอบปิดดวงตาทั้งสองข้าง สามารถป้องกันอันตรายทั้งจากของแข็งและของของเหลวที่พุ่งหรือกระเด็นเข้าใส่ดวงตาได้รอบด้าน เนื่องจากกรอบของครอบตานิรภัย มีลักษณะอ่อนนุ่มแนบสนิทกับรอบดวงตาได้ดีเลนส์ของครอบตานิรภัยอาจมีคุณสมบัติพิเศษเพิ่มเติมเพื่อให้เหมาะสมกับอันตรายที่พบได้ในลักษณะงานที่แตกต่างกันได้ เช่น เลนส์ป้องกันสารเคมี เลนส์กรองแสงสำหรับงานตัด เชื่อม หรือหลอมโลหะสามารถป้องกันอันตรายจากแสงจ้าและรังสีได้

3. กระบังหน้า (Face Shields) เป็นแผ่นวัสดุโค้งครอบใบหน้า ใช้สำหรับป้องกันอันตรายต่อใบหน้า ดวงตา และลำคอจากการกระทบของของแข็งของเหลว และการกระเด็นของของเหลว รวมทั้งโลหะหลอมเหลว ด้วย แต่ประสิทธิภาพในการป้องกันแรงกระแทกของกระบังหน้าน้อยกว่าแว่นตาและครอบตานิรภัย จึงควรใช้กระบังหน้าร่วมกับแว่นตา หรือครอบตานิรภัย เพื่อความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น กระบังหน้าอีกชนิดหนึ่งคือกระบังหน้าสำหรับงานเชื่อมโลหะ (Welding Shields) มักทำจากวัสดุที่แสงผ่านไม่ได้ และเจาะช่องมองไว้ เพื่อประกอบเข้ากับเลนส์กรองแสง กระบังหน้าชนิดนี้มีทั้งแบบครอบศีรษะและแบบถือด้วยมือ

การเลือกใช้ การเลือกอุปกรณ์ปกป้องใบหน้าและดวงตาควรพิจารณาตามเกณฑ์ต่อไปนี้

1. ประสิทธิภาพและมาตรฐานรับรองอุปกรณ์ปกป้องใบหน้าและดวงตาควรมีคุณสมบัติในการป้องกันอันตรายและคุณสมบัติอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานของสถาบันที่น่าเชื่อถือต่าง ๆ ได้แก่ ANSI, EN, International Standard Organization (ISO) เพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์นั้นมีประสิทธิภาพเพียงพอในการป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับผู้สวมใส่ได้
2. ความพอดีกับใบหน้า ไม่บดบังสายตา และมองเห็นภาพได้เหมือนจริง
3. ความสบายขณะสวมใส่ น้ำหนักเบา
4. ทนทานต่อความร้อน การกัดกร่อนของสารเคมี และไม่เกิดความระคายเคืองต่อผิวหนัง
5. ไม่เป็นอุปสรรคต่อการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลชนิดอื่นบนใบหน้า
6. ทนทาน ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคได้

การดูแลรักษา

1. ทำความสะอาดด้วยน้ำหรือน้ำยาทำความสะอาดที่มีฤทธิ์อ่อน หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค ผึ่งลมให้แห้งและเก็บในที่ที่สะอาด
2. ตรวจสภาพทั่วไปของอุปกรณ์เพื่อหารอยชำรุด ร้าว แตก พร่ามัว หรือความผิดปกติใด ๆ หากพบควรเปลี่ยนอะไหล่หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ชิ้นใหม่

3. ความกระชับในการสวมใส่อุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจ ควรสวมใส่ได้กระชับพอดี (Fit) กับใบหน้า โดยขอบด้านในของอุปกรณ์สัมผัสกับผิวหน้าอย่างแนบสนิท ไม่มีรูรั่วให้อากาศผ่านได้

4. น้ำหนักเบา

5. ส่วนต่าง ๆ ของหน้ากากต้องไม่บดบังสายตาขณะสวมใส่

การดูแลรักษา

1. สำหรับหน้ากากกรองอากาศ ควรเช็ดหรือล้างที่ครอบหน้าด้วยน้ำหรือน้ำยาทำความสะอาดที่มีฤทธิ์อ่อน หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค ผึ่งลมให้แห้ง และเก็บในที่ที่สะอาด

2. ตัวกรองสารอันตรายไม่ควรล้าง เพียงแค่ปัดฝุ่นที่เกาะอยู่ภายนอกออกก็เพียงพอแล้ว

3. สำหรับชุดส่งผ่านอากาศ ควรศึกษาวิธีการดูแลรักษาจากคู่มือการใช้งานและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

4. ตรวจสภาพทั่วไปของอุปกรณ์เพื่อหารอยชำรุด ฉีก ขาด แตก หรือความผิดปกติใด ๆ หากพบควรเปลี่ยนอะไหล่หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ชิ้นใหม่

สิ่งควรพิจารณาเมื่อใช้อุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจในโรงพยาบาล

1. การพิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจ เพื่อลดความเสี่ยงในการสัมผัสเชื้อชีวภาพ หรือสิ่งที่ปนเปื้อนเชื้อในอากาศ ควรศึกษาข้อแนะนำหรือแนวทางจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ เช่น World Health Organization (WHO), Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ประกอบกับเกณฑ์การเลือกที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

2. ผู้ใช้ต้องทราบวิธีการสวมใส่และถอดอุปกรณ์อย่างถูกต้อง เพื่อลดการสัมผัสส่วนของอุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจ ซึ่งอาจปนเปื้อนสารอันตรายขณะปฏิบัติงาน

3. ความกระชับแนบสนิทของอุปกรณ์เป็นเรื่องสำคัญ ผู้สวมใส่อุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจควรฝึกวิธีการตรวจสอบความกระชับด้วยตัวเอง (User Seal Check) ก่อนการปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยงทุกครั้ง และควรได้รับการทดสอบความกระชับแนบสนิท (Fit Test) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

4. อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจที่ทำจากวัสดุที่ต่อต้านการซึมผ่านของของเหลว (Fluid Resistance) อาจมีความจำเป็นในบางลักษณะงานที่เสี่ยงต่อการกระเด็นของสารคัดหลั่งของคนไข้ เช่น การผ่าตัด การดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อ ทั้งนี้วัสดุที่มีคุณสมบัตินี้ต้องผ่านการทดสอบตามวิธีการมาตรฐานของ ASTM F 1862-00 กำหนดโดย American Society for Testing and Materials

5. อายุการใช้งานของอุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจพิจารณาจาก

- หน้ากากกรองอนุภาค เมื่อรู้สึกอึดอัด หายใจลำบาก หรือหน้ากากเสื่อมสภาพ ชำรุด
- หน้ากากกรองก๊าซและไอระเหย หากใส่หน้ากากอย่างกระชับแล้วยังคงได้รับรส กลิ่น ความระคายเคือง หรือความผิดปกติอื่น ๆ เนื่องมาจากสารอันตรายนั้น แสดงว่าหน้ากากหรือตัวกรองอาจจะหมดอายุแล้ว หรือพิจารณาจากการเสื่อมสภาพของหน้ากาก หรือคำนวณจาก Software ที่ผู้ผลิตอุปกรณ์จัดทำขึ้น
- ชุดส่งผ่านอากาศ พิจารณาการเสื่อมสภาพของอุปกรณ์ต่าง ๆ ของชุดส่งผ่านอากาศอย่างไรก็ตาม อุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจ ควรทิ้งไปทันทีเมื่อสัมผัสกับสารคัดหลั่งของผู้ป่วยโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ หรือนำไปฆ่าเชื้อโรคด้วยวิธีการที่เหมาะสมและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ หากอุปกรณ์นั้นทำจากวัสดุที่สามารถผ่านการฆ่าเชื้อโรคได้

6. หน้ากากอนามัย (Surgical Mask, Gauze Mask, ผ้าปิดจมูก) ไม่สามารถใช้ป้องกันสารอันตรายต่าง ๆ ในอากาศไม่ให้เข้าสู่ร่างกายได้ เนื่องจาก

3.15.5 อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน

เป็นอุปกรณ์สำหรับป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับมือและแขน ได้แก่ การบาดเจ็บจากการสัมผัสสารเคมี อุณหภูมิร้อนจัด เย็นจัด ของมีคมบาด ไฟฟ้าดูด และอื่น ๆ ถุงมือแบ่งออกเป็นหลายชนิดตามลักษณะการใช้งาน ดังนี้

1. ถุงมือป้องกันสารเคมี ใช้สำหรับป้องกันสารเคมีทั้งในสภาพที่เป็นของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ทำจากวัสดุหลากหลายชนิด ซึ่งมีคุณสมบัติในการป้องกันสารเคมีแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับชนิดและความเข้มข้นของสารเคมี ระยะเวลาการรับสัมผัส และความหนาของวัสดุเป็นสำคัญ วัสดุที่นำมาทำถุงมือป้องกันสารเคมีควรผ่านการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพตามวิธีการของ ASTMF 739 ได้แก่ การเสื่อมสภาพ (Degradation) เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของวัสดุเนื่องจากสารเคมี และการแทรกผ่าน (Permeation) เป็นการแทรกผ่านในระดับโมเลกุลของสารเคมีในเนื้อวัสดุเพื่อดูอัตราการแทรกผ่าน (Permeation Rate) และระยะเวลาการแทรกผ่านพ้นเนื้อวัสดุ (Breakthrough Time) ตัวอย่างวัสดุที่ใช้ทำถุงมือป้องกันสารเคมี ได้แก่

- ถุงมือบิวทิล ใช้ป้องกันสารเคมีได้หลากหลายชนิด เช่น สารเปอร์ออกไซด์ ตัวทำละลายจากปิโตรเลียม กรดและด่างที่มีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรง แอลกอฮอล์ สารอัลดีไฮด์ สารคีโตน ไม่ควรใช้กับสารไฮโดรคาร์บอน ทั้งแบบอลิฟาร์ติกและอโรมาติก
- ถุงมือยางธรรมชาติ ใช้ป้องกันสารเคมีที่ละลายน้ำได้หลายชนิด เช่น กรด ด่าง เกลือ และคีโตน มีความยืดหยุ่นสูง สวมใส่สบาย แต่บางคนอาจเกิดอาการแพ้เมื่อใช้ถุงมือชนิดนี้
- ถุงมือนีโอพรีน ใช้ป้องกันสารจำพวกน้ำมัน น้ำมันไฮโดรลิก แอลกอฮอล์ กรดและด่างที่พบได้ในสิ่งมีชีวิต
- ถุงมือไนไตร เหมาะสำหรับป้องกันน้ำมัน ไขมัน กรด แอลกอฮอล์ และตัวทำละลายจำพวกคลอรีน แต่ไม่เหมาะกับสารที่เกิดปฏิกิริยาออกซิเดชั่นรุนแรง ตัวทำละลายอโรมาติก คีโตน และอะซีเตท

2. ถุงมือป้องกันการขีดข่วน ใช้สำหรับป้องกันการขีดข่วน การบาด การเฉือนของของมีคม ตัวอย่างของวัสดุที่ใช้ทำถุงมือชนิดนี้ ได้แก่

- หนังสัตว์ เป็นวัสดุที่นำมาทำถุงมือป้องกันการขีดข่วนที่ใช้กันทั่วไปในโรงงานอุตสาหกรรม สวมใส่สบาย ระบายอากาศได้ ทนทาน และมีความยืดหยุ่น
- เส้นใยสังเคราะห์ เช่น เคฟลาร์ (Kevlar) มีคุณสมบัติสวมใส่สบาย ระบายอากาศและยืดหยุ่นได้ดี
- ตาข่ายลวด (Metal Mesh) ทำจากโลหะถักเป็นรูปมือ ใช้สำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับของมีคมเฉพาะป้องกันการตัดและเฉือน เช่น การชำแหละเนื้อสัตว์

3. ถุงมือป้องกันอุณหภูมิ ใช้ป้องกันการบาดเจ็บจากการสัมผัสวัสดุที่มีอุณหภูมิร้อนจัดหรือเย็นจัด ตัวอย่างวัสดุที่ใช้ทำถุงมือชนิดนี้ ได้แก่

- หนังสัตว์และเส้นใยสังเคราะห์
- ผ้า มักใช้ป้องกันการสัมผัสวัตถุที่มีอุณหภูมิไม่สูงหรือต่ำมากนัก
- อลูมิเนียม (Aluminized Gloves) เป็นถุงมือที่บุด้วยวัสดุที่เป็นฉนวน เหมาะสำหรับใช้กับงานที่มีอุณหภูมิสูงหรือต่ำมาก ๆ ได้

4. ถุงมือป้องกันไฟฟ้า เป็นถุงมือที่ทำจากวัสดุซึ่งต้านทานแรงดันไฟฟ้าที่ระดับต่าง ๆ ได้ มักใช้ร่วมกับถุงมือหนังหรือถุงห่อหุ้มด้วยวัสดุที่ทนทานการขีดข่วน การบาด การเจาะทะลุ เพื่อป้องกันไม่ให้วัสดุที่เป็นฉนวนรั่วหรือฉีกขาด

มักใช้ในกรณีที่รู้ชนิดและความเข้มข้นของสารเคมี และต้องการการปกป้องระบบทางเดินหายใจในระดับสูง แต่ไม่จำเป็นต้องปกป้องผิวหนังในระดับสูงมากนัก หรือใช้เมื่อแน่ใจว่าสารเคมีนั้นไม่เป็นอันตรายมากต่อผิวหนัง หรืออาจดูดซึมผ่านผิวหนังได้

การเลือกใช้ การเลือกใช้ชุดป้องกันสารเคมีควรพิจารณาตามเกณฑ์ต่อไปนี้

1. ประสิทธิภาพในการป้องกันและมาตรฐานรับรองวัสดุที่ทำชุดป้องกันสารเคมีต้องผ่านการทดสอบการเสื่อมสภาพ และการแทรกผ่านเช่นเดียวกับถุงมือป้องกันสารเคมี และชุดป้องกันสารเคมีควรผลิตขึ้นตามข้อกำหนดมาตรฐาน อันเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป เช่น NFPA, NIOSH
2. น้ำหนักและความสะดวกสบายเมื่อใช้งาน
3. ขนาด

การดูแลรักษา

1. ควรทำความสะอาดทุกครั้งหลังการใช้งานตามวิธีการที่ผู้ผลิตแนะนำ แต่สำหรับชุดที่ใช้ได้ครั้งเดียวควรทิ้งไปเมื่อใช้งานเสร็จ
2. ควรตรวจสภาพเพื่อหาความชำรุดหรือความผิดปกติทั้งก่อนและหลังการใช้งาน
3. ควรเก็บชุดป้องกันสารเคมีในที่สะอาดและระบายอากาศดี หลีกเลี่ยงการเก็บในบริเวณที่มีฝุ่น ความชื้นแสงอาทิตย์ สารเคมี อุณหภูมิสูงหรือต่ำมาก ๆ และควรพับหรือแขวนชุดป้องกันสารเคมีตามที่ผู้ผลิตแนะนำ

2. ชุดป้องกันความร้อน ใช้สำหรับป้องกันอันตรายจากความร้อนที่แผ่ออกมาจากแหล่งกำเนิด การกระเด็นของโลหะหลอมเหลว หรือป้องกันอันตรายจากการสัมผัสแหล่งความร้อนโดยตรง ได้แก่ งานผจญเพลิง งานซ่อมบำรุงบางชนิด เป็นต้น วัสดุที่นำมาทำชุดกันความร้อนมีหลายชนิด และมีความแตกต่างกันไปตามระดับอุณหภูมิที่ป้องกันได้ เช่น หนังสัตว์ ขนสัตว์หรือเส้นใยฝ้ายเคลือบสารเคมี เส้นใยแก้วเคลือบอลูมิเนียมซึ่งสะท้อนการแผ่รังสีความร้อนและทนอุณหภูมิได้สูงมาก และเส้นใยสังเคราะห์

3. ชุดป้องกันการปนเปื้อนทั่วไป (Non-hazardous Chemical Protective Clothing) ใช้สำหรับป้องกันผู้สวมใส่จากการสัมผัสโดยตรงกับสารอันตรายต่าง ๆ มักทำจากวัสดุทั่วไปที่ให้ก๊าซและไอระเหยของสารเคมีผ่านได้

การเลือกใช้

1. ประสิทธิภาพในการป้องกันและมาตรฐานรับรอง
2. รูปแบบ ขนาด และความพอดี
3. คุณสมบัติอื่น ๆ ที่อาจส่งผลกระทบถึงผู้สวมใส่ เช่น การระบายอากาศ น้ำหนักเบา ความรู้สึกสบายเมื่อสวมใส่

การดูแลรักษา ทำความสะอาดทุกครั้งหลังเลิกใช้งาน ตรวจสภาพหาร่องรอยชำรุด และจัดการซ่อมแซมหากทำได้ หรือเปลี่ยนชิ้นใหม่ เก็บชุดในที่สะอาด ระบายอากาศดี หรือปฏิบัติตามข้อแนะนำของผู้ผลิต

สิ่งควรพิจารณาเมื่อใช้อุปกรณ์ปกป้องลำตัวในโรงพยาบาล

ชุดป้องกันการปนเปื้อนทั่วไปที่ใช้กันมากในโรงพยาบาล อาจมีทั้งแบบสวมด้านหน้า ปิดทางด้านหลัง หรือผ่าหน้าติดกระดุมหรือเทปสำเร็จรูป แขนยาวหรือสั้นก็ได้ หรืออาจเป็นแบบคลุมทั้งตัว เสื้อแขนยาวและกางเกงขายาวติดกันเป็นชิ้นเดียว แบบหลังนี้มักใช้กับงานที่มีความเสี่ยงสูง การเลือกใช้ชุดป้องกันการปนเปื้อนเพื่อใช้ในงานที่ต้องสัมผัสกับคนไข้ที่เป็นโรคติดเชื้อรุนแรง

เอกสารอ้างอิง

กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลระยอง. 2555. **คู่มืออาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทางานของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลระยอง.** ชลบุรี สัมมาอาชีวะ.

โรงพยาบาลตากสิน. 2562. **คู่มือแนวทางการดำเนินงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานในโรงพยาบาลตากสิน.**

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. 2557. **คู่มือมาตรฐานการสุขาภิบาลและความปลอดภัยในโรงพยาบาล.** โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. 2554. **คู่มือการประเมิน ความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรในโรงพยาบาล.** โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

เอกสารความปลอดภัย กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. 2551. **อันตรายจากการทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์.** สถาบันความปลอดภัยในการทำงาน.

โรงพยาบาลเวชการุณย์รัศมิ์. 2562. **เอกสารสนับสนุนการปฏิบัติงาน เรื่องแนวทางการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน.**