

นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

วัตถุประสงค์: เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติและให้บุคลากรปฏิบัติงานในสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยต่อสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจ

นโยบาย: โรงพยาบาลขอนแก่น มุ่งสนับสนุนและส่งเสริมให้ทุกหน่วยงานในโรงพยาบาลขอนแก่น มีการปรับปรุงสิ่งแวดล้อม ให้เอื้อต่อความปลอดภัยและความผาสุกของบุคลากร ผู้รับบริการ และผู้มาเยือน มีความมั่นใจว่ามีเครื่องมือที่จำเป็นพร้อมใช้งานทำหน้าที่ได้เป็นปกติ มีระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็นอยู่ตลอดเวลา เอื้อต่อกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพ และพิทักษ์สิ่งแวดล้อมจึงมีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ดังนี้

1. หน่วยงานมีการทบทวนและมีการปฏิบัติตามกฎหมาย และข้อบังคับ รวมถึงข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย เช่น นโยบายประหยัดพลังงาน

2. อาคารสถานที่และส่วนประกอบที่สำคัญ ต้องได้รับการทบทวนก่อนก่อสร้าง จากคณะกรรมการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย เพื่อยืนยันว่า ขณะก่อสร้างและภายหลังการก่อสร้าง ภายในพื้นที่ที่โรงพยาบาลขอนแก่นจัดให้มีบุคลากรปฏิบัติงานแล้ว จะมีความปลอดภัยและสวัสดิภาพ มีการจัดการวัสดุและของเสียอันตราย มีความปลอดภัยจากอัคคีภัย รองรับการจัดตั้งและ/หรือจัดวางเครื่องมือที่จำเป็นพร้อมใช้งาน ระบบสาธารณูปโภคใช้ได้ปกติในภาวะฉุกเฉิน เอื้อต่อการสร้างเสริมสุขภาพ และพิทักษ์สิ่งแวดล้อม โดยหน่วยงานที่จะเข้าใช้ประโยชน์และผู้ก่อสร้างมีส่วนร่วมดำเนินการ

3. อาคารสถานที่ เมื่อก่อสร้างแล้ว หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์หรือรับผิดชอบพื้นที่นั้น ต้องจัดระบบการบำรุงรักษา การซ่อมบำรุง การตรวจสอบประเมิน และการจัดการความเสี่ยง โดยครอบคลุมถึงความปลอดภัยและ สวัสดิภาพ การจัดการวัสดุและของเสียอันตราย การจัดการภาวะฉุกเฉิน ความปลอดภัยจากอัคคีภัย เครื่องมือที่จำเป็นพร้อมใช้งาน ระบบสาธารณูปโภค การสร้างเสริมสุขภาพ และการพิทักษ์สิ่งแวดล้อม ระบุไว้ในคู่มือปฏิบัติงานของหัวหน้าหน่วยงานและผู้เกี่ยวข้อง

4. หน่วยงานจัดให้มีการประเมินความเสี่ยง ตลอดจนมีคู่มือปฏิบัติงาน เพื่อให้บุคลากรมีความปลอดภัยในการทำงาน และพิทักษ์สิ่งแวดล้อม

5. หน่วยงานมีแผน และมีการซักซ้อมตามแผนการจัดการกับภาวะฉุกเฉิน สามารถดำรงไว้ซึ่งความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ภายใต้ภาวะฉุกเฉิน เช่น เมื่อเกิดเหตุและภายหลังเกิดเหตุอัคคีภัย ไฟฟ้าดับ น้ำท่วม โทรศัพท์ใช้ไม่ได้ ถนนขาด อาคารทรุดถล่ม

นโยบายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม โรงพยาบาลขอนแก่น

บุคลากร คือ หัวใจขององค์กร และเป็นทรัพยากรอันมีค่ายิ่ง การไม่มีการบาดเจ็บและการเจ็บป่วยจากที่เกิดจากการทำงาน คือ เป้าหมายขององค์กร ดังนั้นทางโรงพยาบาลขอนแก่น จึงได้กำหนดนโยบายให้ทุกหน่วยงาน มีการดำเนินการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ควบคู่กับหน้าที่ประจำและโครงการอื่น ๆ อย่างต่อเนื่อง ดังนี้

1. โรงพยาบาลถือว่า ความปลอดภัย ในการทำงานเป็นหน้าที่ของบุคลากรทุกระดับที่จะต้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความปลอดภัย ทั้งตนเองและผู้อื่น
2. โรงพยาบาลให้การสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อม และวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย ตลอดจนการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอและเหมาะสม รวมถึงการรักษาไว้ซึ่งสุขภาพอนามัย ที่ดีของบุคลากรทุกคน
3. ผู้บังคับบัญชาทุกคนและบุคลากรทุกระดับ ต้องมีหน้าที่ดูแลและรับผิดชอบในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานของตนเองและหน่วยงาน
4. บุคลากรต้องเข้ารับการตรวจสุขภาพตามนโยบายและแนวทางที่กำหนด
5. โรงพยาบาลให้การสนับสนุนและส่งเสริมการดำเนินกิจกรรมความปลอดภัยของทุกหน่วย ทุกงาน ที่จะช่วยกระตุ้นจิตสำนึกของบุคลากรทุกคนให้ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย
6. โรงพยาบาลจะจัดให้มีการติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน ตามนโยบายความปลอดภัยด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม เพื่อควบคุมดูแลให้มีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

บทที่ 1 :

สิ่งคุกคามสุขภาพ อุบัติเหตุ อักเสบ และภัยพิบัติในโรงพยาบาลและแนวทางการจัดการ

โรงพยาบาลเป็นสถานบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วย ซึ่งมีกระบวนการทำงานเป็นขั้นตอนทำให้ต้องมีหน่วยงานอื่น ๆ มาสนับสนุน เช่น หน่วยจ่ายกลาง ฝ่ายโภชนาการ หน่วยซ่อมบำรุง หน่วยงานพยาธิวิทยา แผนกเอ็กซเรย์ หน่วยซักฟอก เป็นต้น ในแต่ละหน่วยงานจะมีลักษณะงาน สภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมการทำงาน ที่แตกต่างกันไป บุคลากรที่ทำงานในโรงพยาบาล จึงมีโอกาสสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายได้แตกต่างกัน

สิ่งคุกคามสุขภาพ(Health Hazards) หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่มีอยู่ในพื้นที่ทำงาน ที่มีศักยภาพที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงานซึ่งอาจมีผลต่อชีวิต การบาดเจ็บ เล็กน้อยจนถึงรุนแรง และมีผลกระทบต่อสุขภาพกายและใจ

สิ่งคุกคามสุขภาพในโรงพยาบาล ตามคู่มือประกอบด้วย

1. สิ่งคุกคามสุขภาพทางกายภาพ
2. สิ่งคุกคามสุขภาพทางเคมี
3. สิ่งคุกคามสุขภาพทางชีวภาพ
4. สิ่งคุกคามสุขภาพทางการยศาสตร์
5. สิ่งคุกคามสุขภาพทางจิตวิทยาสังคม

ตามคู่มือการประเมินความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรในโรงพยาบาลฉบับปรับปรุง2554 ได้จัดกลุ่มสิ่งคุกคามสุขภาพ อุบัติเหตุ อักเสบ และภัยพิบัติ รวมกัน โดยเพิ่มสิ่งคุกคามอีก 4 เรื่อง รวมเป็น 9 เรื่อง คือ

6. อักเสบและภัยพิบัติ
7. อันตรายจากก๊าซภายใต้ความดัน
8. อันตรายจากอุปกรณ์ไฟฟ้า
9. คุณภาพอากาศภายในอาคาร

สิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานในโรงพยาบาล

1.1) สิ่งคุกคามสุขภาพทางกายภาพ (Physical health hazards)

หมายถึง การทำงานในสิ่งแวดล้อม ที่มีความร้อน ความเย็น เสียงดัง ความสั่นสะเทือน แสงสว่าง ความกดดันบรรยากาศสูง อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงาน สิ่งคุกคามสุขภาพทางกายภาพ ที่พบในโรงพยาบาล ได้แก่ แสง รังสี ความร้อน เสียงดัง เป็นต้น

1. ความร้อน (Heat)

แหล่งที่พบ โรงซักฟอก ห้องติดตั้งหม้อไอน้ำ งานโภชนาการ แผนกซักฟอก

ผลกระทบต่อสุขภาพ

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

2. การอ่อนเพลียเนื่องจากความร้อน (Heat Exhaustion) เมื่อร่างกายได้รับความร้อนสูง เส้นเลือดที่ผิวหนังขยายตัว เลือดจึงไหลไปสู่บริเวณผิวหนังมากขึ้น ทำให้ระบบหมุนเวียนของเลือดไปเลี้ยงสมองได้ไม่เต็มที่ เกิดความอ่อนเพลีย ปวดศีรษะ เป็นลม หน้ามืด ซึ่พจรเต้นอ่อนลง เมื่อผู้ปฏิบัติงานมีอาการดังกล่าว ควรนำไปยังบริเวณที่มีอากาศเย็น ดื่มน้ำจำนวนมาก กรณีอาการรุนแรงให้พบแพทย์

3. การเป็นตะคริวเนื่องจากความร้อน (Heat Cramp) เมื่อร่างกายได้รับความร้อนมากเกินไป จะเสียสมดุลของเกลือแร่ โดยถูกขับออกมาพร้อมเหงื่อ ทำให้เกิดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ หรือที่เรียกว่าตะคริว หากดื่มน้ำเกลือแร่จะช่วยคลายอาการเกร็งได้

4. อาการผื่นตามผิวหนัง (Heat Rash) เมื่อร่างกายได้รับความร้อนจะขับเหงื่อออกทางผิวหนัง หากผิวหนังที่ชุ่มด้วยเหงื่อเป็นเวลานานโดยไม่มีการระเหยของเหงื่อ จะทำให้ต่อมขับเหงื่ออุดตัน และเกิดอาการระคายเคือง เกิดผื่นอาการคันตามมา ซึ่งป้องกันได้โดยทำให้ผิวหนังแห้งและสะอาด

การป้องกันและควบคุม

1. ลดความร้อนในผู้ปฏิบัติงานและสถานที่ทำงานที่มีแหล่งความร้อนด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง หรือมากกว่าตามความเหมาะสม ดังนี้

- จัดให้ผู้ปฏิบัติงานมีระยะพักบ่อยขึ้น และพักในที่ที่มีอากาศเย็น
- เครื่องมืออุปกรณ์ที่มีแหล่งความร้อนสูง ควรมีฉนวน หุ้มกันความร้อน
- ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่ เพื่อระบายความร้อนออกไปจากตัวผู้ปฏิบัติงาน
- ติดตั้งฉากกันความร้อน ระหว่างแหล่งกำเนิดความร้อนกับตัวผู้ปฏิบัติงาน
- จัดให้มีพัดลมเป่า เพื่อเพิ่มการไหลเวียนของอากาศและการระเหยของเหงื่อ
- จัดให้มีบริเวณสำหรับพักที่มีอากาศเย็น
- ให้ความรู้กับผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่ทำงานในที่ที่มีแหล่งความร้อน เพื่อให้เกิดความตระหนักถึงผลกระทบ ต่อสุขภาพ

- ในผู้ปฏิบัติงานใหม่ในระยะแรก ควรกำหนดชั่วโมงการทำงานที่ต้องสัมผัสกับความร้อน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถค่อยๆ ปรับสภาพร่างกายเข้ากับความร้อนได้ (Acclimatized) ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับ การปรับสภาพความเคยชินแล้ว ภายหลังหากถูกเปลี่ยนไปทำงานอื่นหรือมีเหตุให้หยุดงานนานวัน จนสูญเสียความสามารถในการปรับตัว ก็ต้องจัดโปรแกรมการปรับสภาพเคยชินใหม่เช่นเดียวกัน

2. จัดให้มีโครงการเฝ้าคุมสิ่งแวดล้อมการทำงาน โดยมีกิจกรรมการประเมินการสัมผัสความร้อน ในรูปของดัชนีความร้อน (WBGT index)

2. เสียงดัง (Noise)

หมายถึง เสียงที่ไม่พึงปรารถนา เกิดจากคลื่นเสียงสั่นสะเทือนอย่างรวดเร็วในอากาศ สามารถตรวจวัดได้ โดยใช้เครื่องมือวัดเสียง หน่วยที่วัดความเข้มเสียงคือ เดซิเบล (Decibel)

ผลกระทบต่อสุขภาพ

การสัมผัสเสียงดังสม่ำเสมอ มีความเข้มสูง และต่อเนื่องในช่วงเวลาหนึ่ง จะทำให้เกิดการสูญเสีย การได้ยินแบบชั่วคราว (Temporary hearing loss) การสูญเสียการได้ยินแบบนี้สามารถกลับคืนสู่สภาพปกติได้ หลังจาก หยุดสัมผัสเสียงดังภายใน 1 – 2 ชั่วโมง หรืออาจเป็นวันก็ได้ การสัมผัสเสียงที่มีความเข้มสูงเป็นระยะเวลานานหลายปี จะทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินแบบถาวร (Permanent hearing loss) ซึ่งไม่มีโอกาสกลับคืนสู่สภาพปกติ เนื่องจาก Hair Cell ถูกทำลาย และไม่มีทางรักษาให้หายได้ การสัมผัสเสียงดังมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการทำงานของร่างกาย เช่น มีผลต่อการทำงานของ Cardiovascular Endocrine Neurological และสรีระของร่างกาย เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่า เสียงดังทำให้เกิด การรบกวนการพูด การสื่อความหมาย และกลบเสียงสัญญาณต่างๆ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้

การป้องกันและควบคุม

1. จัดให้มีโครงการเฝ้าคุมเฝ้าระวังเสียงดัง ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมการตรวจวัดเสียง โดยใช้เครื่องมือ วัดเสียงและหรือเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม การตรวจสมรรถภาพการได้ยินในกลุ่มผู้ที่ทำงานสัมผัสเสียงดัง อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง

2. จัดให้มีโครงการลดระดับเสียงดัง หากผลการตรวจวัดพบว่าเสียงดังเกินค่ามาตรฐาน โดยดำเนินการด้วย วิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายวิธีร่วมกันตามความเหมาะสม ได้แก่

- ด้านวิศวกรรม เช่น ใช้วิธีการปิดล้อมอุปกรณ์เครื่องจักรส่วนที่ทำให้เกิดเสียงดัง การใช้วัสดุรองกันการ สั่นสะเทือนของเครื่องจักร เป็นต้น
- การบริหารจัดการ เช่น ลดระยะเวลาการทำงานที่ต้องสัมผัสเสียงดัง
- การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่ครอบหู ที่อุดหู เป็นต้น

3. รังสีที่ก่อให้เกิดการแตกตัว (Ionizing radiation)

รังสีที่ก่อให้เกิดการแตกตัว ได้ถูกนำมาใช้ในโรงพยาบาลในรูปแบบที่แตกต่างกัน เช่น รังสีเอกซ์ หรือรังสีแกมมา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำมาใช้งาน ได้แก่

- การวินิจฉัยโรคด้วยสารรังสี
- การรักษาโรคด้วยสารรังสี
- การฉายรังสีเพื่อรักษาโรคผิวหนัง
- เวชศาสตร์นิวเคลียร์ในขั้นตอนการวินิจฉัยและรักษา
- การเตรียมยาและผลิตยา

กลุ่มเสี่ยง แพทย์ พยาบาล นักรังสีเทคนิคการแพทย์ และผู้เกี่ยวข้องกับสารกัมมันตรังสี บุคลากรอื่น

ผลกระทบต่อสุขภาพ ปริมาณมากกว่า 100 Roentgens

1. ผลเฉียบพลัน การได้รับปริมาณรังสีที่ก่อให้เกิดการแตกตัวทำให้ผิวหนังบวมแดง คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดินอ่อนเพลีย หดสติ ตามด้วยอาการต่อมาในช่วง 2 – 14 วัน คือ เป็นไข้ วิงเวียน และแผลผิวหนังมีเลือดออก ภายในสัปดาห์ที่ 3 มีอาการ epilation การเกิดแผลพุพองทั้งภายนอกและภายในร่างกาย ท้องเดิน อุจจาระมีเลือดปน อาจตายได้เนื่องจากไขกระดูกไม่ทำงาน หากได้รับปริมาณที่สูงทำให้เกิดอาการบวมทางสมองภายในช่วงหลายนาที่ และตายภายใน 24 ชั่วโมง

2. ผลเรื้อรัง ทำให้เกิดการกลายพันธุ์ของยีนส์ การเปลี่ยนแปลงของโครโมโซม การแบ่งตัวของเซลล์ช้า และเซลล์ถูกทำลาย นอกจากนี้ยังเกิด fibrosis ของปอด มีผลต่อไต ตาต้อ โรคโลหิตจางชนิด Aplastic ทำให้เป็นหมัน โรคผิวหนัง และอายุสั้น

การป้องกันและควบคุม

1. การควบคุมการสัมผัส การควบคุมปริมาณการได้รับรังสีเอ็กซ์ หรือแกมมา ขึ้นอยู่กับพลังงานของรังสี และเวลาที่สัมผัสกับรังสี ดังนั้น การลดปริมาณการได้รับรังสีจากแหล่งกำเนิด หรือจำกัดระยะเวลาการรับสัมผัส เพิ่มระยะทางจากแหล่งกำเนิดรังสีมายังผู้ปฏิบัติงาน หรือผู้สัมผัส การใช้ฉากกันแหล่งกำเนิด หลีกเลี่ยง การสัมผัสที่ไม่จำเป็น เลือกใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพสูงและมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้ และให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงาน

2. การเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมการทำงาน โดย

- ตรวจวัดปริมาณรังสีในพื้นที่การทำงานเป็นระยะๆ เพื่อหารอยรั่วหรือจุดบกพร่องของต้นกำเนิด รังสี หรือ หาปริมาณรังสีที่ปนเปื้อนในอากาศ

- ตรวจวัดปริมาณรังสีที่ดูดกลืนเข้าสู่ร่างกายขณะที่ทำงาน โดยใช้เครื่องบันทึกรังสีประจำตัวบุคคล ติดไว้ ที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน

3. การเฝ้าระวังทางการแพทย์ ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับรังสีทุกคน ควรได้รับการตรวจสุขภาพ ก่อนเข้าทำงาน และตรวจเป็นระยะๆ โดยการตรวจ Complete Blood Count เพื่อดูความบกพร่องของเม็ดเลือดขาว ตรวจตา และบันทึกประวัติการสัมผัสกับสารกัมมันตภาพรังสี ประวัติร่างกายที่เกี่ยวกับระบบสืบพันธุ์

4. รังสีที่ไม่แตกตัว (Non-ionizing radiation)

รังสีที่ไม่แตกตัวเป็นรังสีที่มีพลังงานไม่มากพอที่จะทำให้อะตอมแตกตัว แต่การสั่นสะเทือนและการเคลื่อนที่ของโมเลกุล จะทำให้เกิดความร้อน รังสีที่ไม่แตกตัวเกิดจากการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ เครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น Incubator หลอด UV เป็นต้น รังสีที่ไม่แตกตัวแบ่งออกได้หลายชนิดคือ รังสีอัลตราไวโอเลต รังสีในช่วงคลื่นที่ตามองเห็นได้ รังสีได้แดง รังสีไมโครเวฟ รังสีอัลตราซาวด์ และเลเซอร์ เป็นต้น

กลุ่มเสี่ยง ได้แก่ แพทย์ พยาบาล และบุคลากรอื่นที่เกี่ยวข้อง

ผลกระทบต่อสุขภาพ

1. รังสีอัลตราไวโอเลต (แสง UV) ถ้าได้รับมากเกินไปมีผลต่อตา คือ ตาแดง เชื้อในชั้นตาอาจถูกทำลาย ผิวหนังอักเสบ คัน สัมผัสเป็นเวลานานทำให้เกิดมะเร็งผิวหนังได้

2. รังสีในช่วงคลื่นที่มองเห็นได้ คือ แสงจากหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ และหลอดไฟชนิดมิใช่ ถ้าความเข้มแสง ที่ไม่เหมาะสมจะทำให้เกิดความเมื่อยล้าของสายตา ปวดศีรษะ

3. รังสีอินฟราเรด (IR) ทำให้เกิดอันตรายต่อตา เมื่อรังสีถูกดูดกลืนเข้าไปในตาและเลนส์ จะให้พลังงานแก่เซลล์ จะทำให้เกิดตกตะกอนของสารประกอบที่อยู่ในเซลล์ เป็นมากอาจตาบอด นอกจากนี้ยังอาจทำให้ผิวหนังไหม้ได้

4. อัลตราซาวนด์ การสัมผัสอัลตราซาวนด์ที่มีความถี่สูงที่สามารถได้ยินได้ คือ ความถี่มากกว่า 10 KHz ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน Tinnitus ปวดหู มึนงง อ่อนเพลีย เกิดการสูญเสียการได้ยินชั่วคราว

5. เลเซอร์ การสัมผัสกับเลเซอร์ จะทำให้เกิดอันตรายต่อตา โดยเฉพาะส่วนกระจกตาและเลนส์ตา มีผลต่อผิวหนังที่สัมผัสทำให้เกิดตุ่ม

6. ไมโครเวฟ มีผลทำให้เกิดอันตรายต่อตา ระบบประสาทส่วนกลางและระบบสืบพันธุ์

การป้องกันและควบคุม

1. ให้ความรู้กับบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับรังสีที่ไม่แตกตัว เน้นเรื่องอันตรายและการป้องกัน
2. การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายขณะทำงาน เช่น สวมแว่นตานิรภัย ป้องกัน แสง UV, แสง IR, เลเซอร์
3. มีการตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ทางการแพทย์ และการบำรุงรักษา เพื่อป้องกันการรั่วไหลของรังสี
4. ตรวจสอบสุขภาพประจำปี โดยเน้นการตรวจตาและผิวหนัง

1.2) สิ่งคุกคามสุขภาพทางเคมี (Chemical health hazards)

หมายถึง สิ่งแวดล้อมการทำงาน ที่มีการการใช้สารเคมีในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการทำงาน ได้แก่ สารเคมีที่ใช้ในการบำบัด หรือฆ่าเชื้อโรค หรือทำให้ปราศจากเชื้อ ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงาน สารเคมีที่ใช้ในโรงพยาบาลมีจำนวนมาก เช่น Anesthetic gas (ก๊าซที่ใช้เป็นยาสลบ) ฟอรั่มัลดีไฮด์ กลูตาโลลดีไฮด์ เอทิลีนออกไซด์ โซเดียมไฮโปคลอไรท์ สารตัวทำลาย เป็นต้น

กลุ่มเสี่ยง แพทย์ พยาบาล ผู้ปฏิบัติงานให้ปฏิบัติการ และบุคลากรอื่นที่เกี่ยวข้อง

ผลกระทบต่อสุขภาพ

การได้รับสัมผัสกับสารเคมีจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นจะขึ้นกับคุณสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และความเป็นพิษของสารเคมีชนิดนั้นๆ นอกจากนี้ ผลกระทบของสารเคมีที่มีต่อสุขภาพจะรุนแรงมากหรือน้อย ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ อีก เช่น ขนาดหรือปริมาณที่ได้รับเข้าสู่ร่างกาย การได้รับสารเคมีหลายชนิดในเวลาเดียวกันทำให้ ร่างกายตอบสนอง และเกิดอันตรายมากกว่าผลรวมของอันตรายที่ได้รับจากการสัมผัสสิ่งที่เป็นอันตรายแต่ละชนิดรวมกัน คุณสมบัติของแต่ละบุคคล เช่น อายุ เพศ มาตรการป้องกันควบคุมที่มีอยู่ เป็นต้น ตัวอย่างดังต่อไปนี้ แสดงถึงลักษณะของอันตรายที่เกิดขึ้นจากสารเคมีต่างๆ ที่มีการใช้ในโรงพยาบาล

1. ทำให้เกิดการขาดอากาศหายใจโดยเข้าไปแทนที่ก๊าซออกซิเจนเช่นไนโตรเจน คาร์บอนไดออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ เป็นต้น

2. ทำให้เกิดการระคายเคือง เช่น กรด ด่าง ก๊าซคลอรีน เป็นต้น สารเคมีเหล่านี้มีใช้ในห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาล

3. ทำให้เกิดอันตรายต่อระบบการสร้างโลหิต เช่น ตะกั่ว สารทำลายบางชนิด
4. ทำให้เกิดอันตรายต่อระบบประสาท เช่น โปรท คลอโรฟอร์ม อีเทอร์
5. ทำอันตรายต่อระบบหายใจ เช่น ฝุ่นทาลค์ (Talc) ที่ใช้ในถุงมือยาง
6. ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม เช่น สารกัมมันตรังสี เอทีลินออกไซด์
7. ทำให้เกิดมะเร็ง เช่น สารกัมมันตรังสี เอทีลินออกไซด์ ฟอรั่มัลดีไฮด์

การจัดการข้อมูลสารเคมีที่ใช้ในโรงพยาบาล

จากการที่สารเคมีที่ใช้ในโรงพยาบาลมีมากมายและกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ จึงจำเป็นต้องมีการจัดเก็บข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีที่ใช้ในโรงพยาบาล หรือที่เรียกว่า Material Safety Data Sheet (MSDS) รายละเอียดของข้อมูลประกอบด้วยรายชื่อสารเคมี ชนิดของอันตราย อันตรายเฉียบพลัน/อาการแสดง การป้องกัน การปฐมพยาบาล การดับเพลิง การจัดเก็บ การกำจัด การบรรจุภัณฑ์ และติดฉลาก คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี อันตรายทางเคมี ทางเข้าสู่ร่างกาย ผลกระทบระยะสั้น และระยะยาว ข้อมูลสิ่งแวดล้อม เป็นต้น การจัดเก็บข้อมูลสารเคมีจะมีประโยชน์อย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เกี่ยวกับสารเคมี เช่น สารเคมีหกครดมือ หรือกระเด็นเข้าตาผู้ปฏิบัติงาน การจัดทำฐานข้อมูลเหล่านี้ไว้เพื่อให้สามารถบริหารจัดการกับสารเคมีได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ตลอดจน ใช้ในการแก้ไขปัญหาเหตุฉุกเฉินได้ทันเวลาที่ ข้อมูลเหล่านี้ควรมีเก็บไว้อยู่ในแต่ละแผนก/หน่วยที่มีการใช้สารเคมี และมีอยู่ที่ศูนย์รวมข้อมูลเคมีภัณฑ์ที่ใช้ ในโรงพยาบาลทั้งหมด ในกรณีที่มีแต่รายชื่อสารเคมี แต่ไม่มีรายละเอียดของข้อมูลก็สามารถหาได้จาก Internet หรือขอจากผู้ผลิต/ผู้ขาย ซึ่งกฎหมายกำหนดว่า จะต้องจัดทำข้อมูลเหล่านี้ไว้ให้กับผู้ซื้อ การปกปิดไม่เปิดเผยข้อมูลแก่ผู้ซื้อจึงมีความผิดตามกฎหมาย

การป้องกัน พิจารณาองค์ประกอบหลัก 3 อย่าง คือ

1. การป้องกันที่แหล่งกำเนิดของสารเคมี
2. การป้องกันที่ทางผ่านของสารเคมี
3. การป้องกันที่ตัวบุคคล หรือผู้รับ

การป้องกันแต่ละองค์ประกอบจะมีวิธีการดำเนินการหลายวิธี การป้องกันอาจพิจารณาใช้วิธีป้องกันวิธีการเดียวหรือหลายๆ วิธีร่วมกัน ขึ้นกับขนาดปัญหา จิตความสามารถในการจัดการปัญหา

การป้องกันที่แหล่งกำเนิดของสารเคมี

1. เลือกใช้สารเคมีที่มีอันตรายน้อยกว่าแทน
2. แยกกระบวนการทำงานที่มีการใช้สารเคมีออกจากกัน ทั้งนี้เพื่อจำกัดขอบเขตการแพร่กระจายของสารเคมี ไปสู่ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ที่ทำงานอยู่ในบริเวณใกล้เคียง เช่น แยกกระบวนการอบฆ่าเชื้อเครื่องมือ ทางแพทย์โดยใช้ก๊าซเอทีลินออกไซด์ ให้ห่างออกไปจากกระบวนการทำงานอื่นๆ
3. การจัดให้มีที่ปกปิดแหล่งของสารเคมีให้มีมิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของสารเคมี เช่น มีฝาปิดภาชนะที่บรรจุฟอรั่มัลดีไฮด์ ที่ใช้ในการดองเนื้อเยื่อในแผนก/งานห้องปฏิบัติการวิเคราะห
4. การติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่ เช่น Hood ดูดอากาศ ในห้องปฏิบัติการทางเคมี เป็นต้น
5. การบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่สะอาด ปลอดภัยพร้อมใช้

6. มีการจัดเก็บสารเคมีที่ถูกต้องปลอดภัย

การป้องกันทางผ่านของสารเคมี

1. การรักษาสถานที่ทำงานให้สะอาด ไม่เป็นที่สะสมของฝุ่น สารเคมี ซึ่งจะฟุ้งกระจายเมื่อมีลมพัด
2. ติดตั้งระบบระบายอากาศทั่วไป เช่น ประตู ช่องลม หน้าต่างระบายอากาศ หรือมีพัดลมช่วย
3. การเพิ่มระยะห่างของแหล่งกำเนิดสารเคมีกับผู้ปฏิบัติงาน

การบริหารจัดการ

1. ตรวจสอบระดับหรือความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงานเป็นระยะๆ เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานความปลอดภัย ถ้าพบว่ามีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานความปลอดภัย ต้องหาทางปรับปรุงแก้ไขโดยเร็ว
2. ลดชั่วโมงการทำงานกับสารเคมีที่เป็นอันตรายให้สั้นลง
3. มีการสับเปลี่ยนหมุนเวียนผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี เพราะจะทำให้โอกาสการรับอันตรายลดลง
4. ตรวจสอบสุขภาพร่างกายของบุคลากรที่ทำงานกับสารเคมีเพื่อค้นหาโรค หรือสิ่งผิดปกติจะได้แก้ไขป้องกันได้ทันที
5. บริเวณที่มีการใช้สารเคมี ควรมีก๊อกน้ำ อุปกรณ์การปฐมพยาบาลเบื้องต้น เพื่อใช้ได้ทันที เมื่อมีการได้รับอันตรายจากสารเคมีขณะปฏิบัติงาน

การป้องกันที่บุคคล

1. ให้ความรู้ อบรมบุคลากรในโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้อง ให้ทราบถึงอันตรายจากสารเคมี วิธีการใช้และการป้องกัน
2. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล แต่ละชนิดที่เหมาะสมกับงาน

3.1) สิ่งคุกคามทางชีวภาพ (Biological health hazards)

หมายถึง สิ่งแวดล้อมการทำงานที่มีเชื้อจุลินทรีย์ เช่น แบคทีเรีย รา ไวรัส เอดส์ ปาราสิต เป็นต้น ซึ่งเชื้อจุลินทรีย์เหล่านี้ ส่วนหนึ่งอาจแพร่มาจากผู้ป่วยด้วยโรคติดเชื้อที่ได้รับการรักษาพยาบาล และเกิดการแพร่เชื้อสู่ผู้ปฏิบัติงานได้ โรคจากการทำงานในโรงพยาบาลที่มีสาเหตุจากเชื้อจุลินทรีย์มีมากมาย ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะ HIV AIDs และวัณโรค

1. HIV และ AIDs

กลุ่มเสี่ยง แพทย์ พยาบาล และบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับแผนกต่างๆ

ผลกระทบต่อสุขภาพ

มีผลกระทบต่อระบบอวัยวะภายใน 3 – 8 สัปดาห์หลังจากติดเชื้อ จะเกิดอาการเจ็บป่วยแบบเฉียบพลัน กินเวลานาน 2 – 3 สัปดาห์ โดยมีอาการเป็นผื่น ปวดตามข้อ และกล้ามเนื้อ เจ็บคอ อาการอื่นที่ร่วมด้วย ได้แก่ ต่อมทอนซิลโต อ่อนเพลีย มีไข้ เหงื่อออกกลางคืน ท้องเดินบ่อย น้ำหนักตัวลด

การป้องกันและควบคุม

1. ระวังมิให้สัมผัสเลือด หรือ สารคัดหลั่งที่มีเชื้อ HIV เช่น ลักษณะงานที่มีโอกาสที่ต้องสัมผัสกับเลือด หรือ สารคัดหลั่ง ผู้ปฏิบัติงานควรสวมถุงมือป้องกัน เช่น การผ่าตัด การทำคลอด และอาจจำเป็นต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายอื่นร่วมด้วย เช่น อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า ป้องกันตา ป้องกันระบบหายใจ และสวมเสื้อคลุม เป็นต้น หากมือ หรือ อวัยวะส่วนหนึ่งส่วนใดของผู้ปฏิบัติงานปนเปื้อนด้วยเลือด หรือ สารคัดหลั่ง ควรล้างทันที นอกจากนี้หลังจากที่ถอดถุงมือที่ปนเปื้อนควรล้างมือให้สะอาดทุกครั้ง

2. ขณะที่มีการใช้เข็มฉีดยา หรือของมีคม ควรระวัง เพื่อมิให้เข็มหรือของมีคมทิ่มแทง หรือบาดกระบอกและเข็มฉีดยาควรเป็นชนิดที่ใช้แล้วทิ้ง (Disposable) นอกจากนี้ การทำลายกระบอกและ เข็มฉีดยาที่ผ่านการใช้แล้ว ต้องด้วยความระมัดระวังภายใต้คำแนะนำที่ถูกต้อง ในกรณีที่เครื่องมือ อุปกรณ์นั้นจำเป็นต้องนำกลับมาใช้ใหม่ ควรนำไปล้างและฆ่าเชื้อหรือทำให้ปราศจากเชื้อตามที่ได้กำหนดไว้ในแนวทางปฏิบัติ

3. เพิ่มความระมัดระวังในการส่งตัวอย่างและทำงานในห้องปฏิบัติการ ทุกครั้งที่มีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการรวบรวมตัวอย่างทางชีววัตถุ เช่น เลือด/ สารคัดหลั่งจากผู้ป่วย ตลอดจนการนำส่งตัวอย่างดังกล่าว ไปยังห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมถุงมือ หากมือหรือแขนของผู้ปฏิบัติงานมีบาดแผล ควรปิดให้มิดชิดเพื่อป้องกันการซึมผ่านของน้ำ ภาชนะที่บรรจุตัวอย่างควรมีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการรั่วระหว่างขนส่งและป้องกันการปนเปื้อนจากภายนอก ส่วนพื้นที่ทำงานควรปูด้วยวัสดุกันซึม เพื่อป้องกันมิให้ตัวอย่างชีววัตถุซึมผ่านได้ เช่น แผ่นพลาสติก เมื่อตัวอย่างเลือด หรือ สารคัดหลั่ง หกกระจาย ควรกำจัดด้วยสารเคมีฆ่าเชื้อ เช่น Sodium hypochlorite ความเข้มข้น 0.5 % ทันที และทำความสะอาดซ้ำอีกครั้ง การกำจัดตัวอย่างทางชีวภาพ ต้องฆ่าเชื้อด้วยสารเคมีดังกล่าวมาแล้ว ก่อนจะนำไปทิ้ง และต้องสวมใส่ถุงมือขณะทำงานทุกครั้ง

4. ระวังในการทำงานอื่นๆ ที่อาจสัมผัสเชื้อ การทำงานที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดเนื้อเยื่อ อวัยวะภายใน หรือตกแต่งบาดแผลที่ต้องสัมผัสกับเลือด หรือ สารคัดหลั่ง ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายขณะทำงาน สำหรับการทำลายของเสียที่เป็นของแข็ง เช่น เสื้อผ้า เข็มฉีดยา ที่ปนเปื้อนเลือด และ สารคัดหลั่ง ควรกำจัดด้วยการเผาที่เตาเผาอุณหภูมิสูง ส่วนของจระที่ปนเปื้อนควรกำจัดโดย Sanitary landfill or pit latrine

5. การให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อ HIV ควรประกอบด้วยรายละเอียดในเรื่องโรค AIDS วิธีการติดต่อ และวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย เป็นต้น

2. วัณโรค (Mycobacterium tuberculosis)

เชืื่อนี้ทำให้เกิดโรค Tuberculosis ติดต่อโดยตรงคือการหายใจรับเชื้อจากผู้ป่วยขณะที่ผู้ป่วยไอ จาม หายใจรดกันสำหรับการติดต่อทางอ้อมคือ การหายใจเอาเชื้อที่อยู่ตามเสื้อผ้า ผ้าปูที่นอนของผู้ป่วย

กลุ่มเสี่ยง แพทย์ พยาบาล ผู้ปฏิบัติงานในแผนกชักฟอก และบุคลากรอื่นที่เกี่ยวข้อง

ผลกระทบต่อสุขภาพ เกิดอาการไอตลอดเวลา 3 สัปดาห์ หรือมากกว่า หลังจากรับเชื้อ เสมหะมีเลือดปน หายใจสั้นๆ เจ็บหน้าอก อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด มีไข้ เหงื่อออกเวลากลางคืน

การป้องกันและควบคุม

1) แยกผู้ป่วย หรือผู้สงสัยว่าเป็นวัณโรคไม่ให้ปะปนกับผู้ป่วยอื่น และทำการรักษาเพื่อช่วยลดการเสี่ยงต่อการติดเชื้อ

2) หอพักผู้ป่วยวัณโรค ควรมียระบบการระบายอากาศที่ดี มีพัดลมดูดอากาศจากภายในสู่ภายนอก ประตูปิดหน้าต่างเปิด เพื่อป้องกันการติดเชื้อทางอากาศ แสงจากดวงอาทิตย์ ซึ่งมีรังสีเหนือม่วงสามารถทำลายเชื้อนี้ได้

3) กำหนดแนวทางการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง ปลอดภัย เพื่อหลีกเลี่ยงวิธีการทำงานที่ก่อให้เกิดฝุ่นที่มีเชื้อจุลินทรีย์ เช่น การสับตัดผ้าปูที่นอนที่มีเชื้อ

4) บุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยวัณโรค ควรได้รับการตรวจร่างกายโดยการทำ Tuberculin test และX-rayปอด

1.4) สิ่งคุกคามสุขภาพทางการยศาสตร์ (Ergonomics)

การยศาสตร์ หรือ เออร์โกโนมิกส์ หมายถึง ศาสตร์ในการจัดสภาพงานให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของคน ทั้งทางร่างกายและจิตใจ โดยการออกแบบเครื่องจักร สถานที่ทำงาน ลักษณะงาน เครื่องมือ และสภาพแวดล้อมการทำงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัย สะดวกสบาย เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

สิ่งคุกคามสุขภาพทางการยศาสตร์

หมายถึง สิ่งคุกคามสุขภาพที่เกิดจากท่าทางการทำงานที่ผิดปกติ หรือฝืนธรรมชาติ การทำงานซ้ำซาก การทำงานที่กลัมน้ำหนักมากเกินไปจนเกินความสามารถในการ รับน้ำหนัก การนั่ง หรือยืนทำงานที่สถานีนานเกินไปไม่เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน การใช้เครื่องมือออกแบบที่ไม่ดี การยกเคลื่อนย้ายของอย่างไม่ถูกต้อง ผลจากการทำงานในลักษณะดังกล่าวเป็นระยะเวลานาน ก่อให้เกิดความไม่สบาย การบาดเจ็บและเจ็บป่วยได้

ผลกระทบต่อสุขภาพ

การทำงานในที่ทำงาน หรือลักษณะงานที่เป็นปัญหาทางการยศาสตร์ เช่น การนั่งทำงาน หรือยืนทำงาน ติดต่อกัน โดยไม่ได้เปลี่ยนอิริยาบถเป็นเวลานานๆ การก้ม โคงตัวไปด้านหน้าตลอดการบรรจุผลิตภัณฑ์ การยกของ และไหล่ตลอดเวลา เนื่องจากความสูงของโต๊ะและเก้าอี้ไม่สัมพันธ์กัน การทำงานซ้ำซาก การยกสิ่งของที่มีน้ำหนักมากเป็นครั้งคราว หรือยกสิ่งของน้ำหนักน้อยแต่ยกบ่อยๆ เป็นต้น ซึ่งการทำงานลักษณะดังกล่าวทุกวันเป็นระยะเวลานาน จะทำให้เกิด ความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (Musculoskeletal disorders: MSDs) ซึ่งหมายถึงอาการเจ็บปวด ทาร และมีความเสื่อมของกล้ามเนื้อ รวมถึงข้อต่อ เอ็น และเนื้อเยื่ออื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียง ตัวอย่างเช่น โรคปวดหลังส่วนบน (Low back pain) เอ็นอักเสบ (Tendinitis) เอ็นและปลอกหุ้มอักเสบ (Tenosynovitis) กลุ่มอาการอุโมงค์คาร์ปัล (Carpal Tunnel Syndrome: CTS) เป็นต้น นอกจากจะเกิดความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างแล้ว ยังก่อให้เกิดความล้าจากการทำงาน และความเครียดจากการทำงานด้วย

การประเมินปัญหาการยศาสตร์ ดำเนินการ ดังนี้

1. การค้นหาปัญหา (Risk identification) โดยการสำรวจปัจจัยทางด้านการยศาสตร์ที่สามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ ลักษณะการออกแบบสถานที่ตั้งของการทำงาน ที่นั่ง ลักษณะท่าทางการทำงาน การยกสิ่งของ การออกแรง ข้อมูลเกี่ยวกับการยกสิ่งของ การออกแบบแผงหน้าปัดและอุปกรณ์ควบคุม ลักษณะ การออกแบบเครื่องจักรและอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และลักษณะ

การใช้งาน การออกแบบ งานและการจัดรูปงาน สภาพแวดล้อมและบรรยากาศการทำงาน อันตรายจากการใช้เครื่องมือต่างๆ การเก็บและ การบำรุงรักษา การฝึกอบรม

2. วิเคราะห์ปัญหาการยศาสตร์ (Risk evaluation) เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงทั้งหมดที่ค้นหามาได้ โดยกระทำอย่างเป็นระบบ ทำให้ทราบสาเหตุของปัญหา และทราบ ความต้องการของผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งได้มาตรการควบคุมปัจจัยเสี่ยงอย่างเหมาะสม หลังจากรวบรวมข้อมูลแล้ว ควรนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อสรุปว่ามีปัญหาการยศาสตร์ หรือไม่ ถ้ามี มีมากน้อยขนาดไหน และสาเหตุที่แท้จริงคืออะไร เมื่อระบุสาเหตุได้ จะนำไปสู่การกำหนดมาตรการควบคุม แก้ไขต่อไป

3. การควบคุมแก้ไขปัญหาการยศาสตร์ (Risk control) เป็นกระบวนการกำจัดหรือลดปัจจัยเสี่ยงที่มีอยู่ในที่ทำงาน เพื่อความปลอดภัยยิ่งขึ้นสำหรับผู้ปฏิบัติงาน และ ส่งผลให้อัตราการเจ็บป่วย หรือการเกิดอุบัติเหตุลดลง การควบคุมแก้ไขนี้ สามารถกระทำได้ ดังนี้

3.1 การควบคุมทางวิศวกรรม โดย การออกแบบงานใหม่ หรือการปรับงานให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน การจัดสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสม การปรับปรุงวิธีทำงานใหม่ การออกแบบอุปกรณ์เครื่องมือใหม่ การออกแบบสถานงานใหม่ เพื่อช่วยให้ผู้ปฏิบัติงาน ไม่ต้องออกแรงมากเกินไป และหลีกเลี่ยงการทำงานซ้ำๆ รวมไปถึงท่าทางการทำงานที่ผิดธรรมชาติ

3.2 การควบคุมทางการบริหารจัดการ เช่น การกำหนดวิธีการทำงานให้หลากหลาย การเพิ่มจำนวนผู้ปฏิบัติงาน การสับเปลี่ยนหมุนเวียนงาน การจัดให้มีเวลาพักสั้นๆ หรือเวลาผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

3.3 การควบคุมการปฏิบัติงาน ควรกำหนดวิธีการทำงานเพื่อความปลอดภัย กฎระเบียบความปลอดภัย การตรวจตรา ให้มีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยและถูกวิธี ทั้งนี้จะต้องจัดให้มี การฝึกอบรม ให้ความรู้เกี่ยวกับการยศาสตร์แก่ผู้ปฏิบัติงาน และผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดให้ทราบและเข้าใจหลักการของ การยศาสตร์ อันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น การค้นหาปัญหา การวิเคราะห์และการควบคุม แก้ไข เพื่อบุคลากรในสถานที่ทำงานนั้นๆ สามารถดำเนินงานด้านการยศาสตร์ได้เอง

สิ่งคุกคามทางการยศาสตร์ ที่พบบ่อยในโรงพยาบาล

1) การยก เคลื่อนย้ายผู้ป่วย หรือวัสดุ สิ่งของอย่างไม่เหมาะสม

การกระทำ ที่ใช้แรงงานจากคนเพื่อยกขึ้น ยกลง ผลัก ดึง ดัน ลาก จูง ขนย้าย หรือ ถือ/อุ้มผู้ป่วย หรือสิ่งของ ถือเป็นการเคลื่อนย้ายวัสดุ ซึ่งจะต้องกระทำ โดยมีท่าทาง และการเคลื่อนไหวร่างกาย ให้เหมาะสม ดังนี้

- ท่าทางและการเคลื่อนไหวร่างกายนั้น ไม่ควรเป็นสาเหตุทำให้เกิดความไม่สบาย หรือเจ็บปวด
- ท่าทางนั้นควรกระทำได้อย่างราบรื่น หลีกเลี่ยงการเคลื่อนไหวในลักษณะกระตุกหรือกระชากทันที
- ในระหว่างทำการเคลื่อนย้ายวัสดุ ควรหลีกเลี่ยง การก้มโค้ง บิดเอว หรือเอื้อมจนสุดบ่อยๆ โดยเฉพาะ

เมื่อต้องทำงานเป็นระยะเวลานานๆ หรือทำในลักษณะซ้ำกันบ่อยๆ เป็นการเพิ่มความเสี่ยง ของการบาดเจ็บที่ระบบกล้ามเนื้อและกระดูกอันเนื่องจากการเคลื่อนย้ายวัสดุได้

กลุ่มเสี่ยง พยาบาล และเจ้าหน้าที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วย นักกายภาพบำบัด เจ้าหน้าที่โรงซักฟอก เจ้าหน้าที่โรงครัว เจ้าหน้าที่ หน่วยจ่ายกลาง ในแผนก ที่มีการดูแลผู้ป่วยที่มีการยก หรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วย จึงอาจจะก่อให้เกิดการบาดเจ็บ ต่อกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างได้ หากมีการปฏิบัติในลักษณะดังนี้

- การยก หรือเคลื่อนย้ายเปลี่ยนตำแหน่งผู้ป่วยบ่อยๆ ประมาณมากกว่า 20 ครั้งต่อกะ
- การยก หรือเคลื่อนย้ายด้วยท่าทางผิดธรรมชาติ เช่น การเอื้อมข้ามเตียงเพื่อยกผู้ป่วย ขณะยกมีการบิดเอี้ยวตัว มีการก้มโค้งตัวไปยก การพยุงผู้ป่วยจากด้านหลังเพื่อช่วยในการเดิน เป็นต้น
- การยก หรือเคลื่อนย้ายโดยออกแรงมาก เช่น การผลักรถเข็นข้ามพื้นที่ต่างระดับ หรือผลักรถเข็นขึ้นทางขึ้น การออกแรงเพื่อช่วยผู้ป่วยไม่ให้ล้มกระแทกพื้น การอุ้มผู้ป่วยที่ล้มจากพื้น ไปบนเตียง
- การยกผู้ป่วยที่เคลื่อนที่ไม่ได้ หรือหมดสติ ซึ่งมีน้ำหนักมากโดยลำพัง
- การยกผู้ป่วยขณะที่ผู้ป่วยอยู่ห่างตัวผู้ยก

การป้องกันและแก้ไขปัญหา

1. แนวทางการปฏิบัติตนในการยก หรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ควรคำนึงถึง

- ไม่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยเมื่ออยู่ในลักษณะไม่สมดุล
- ให้ผู้ป่วยอยู่ใกล้ตัวผู้ยกที่สุดเท่าที่จะทำได้
- ไม่ควรยก หรือเปลี่ยนตำแหน่งผู้ป่วยโดยลำพัง โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ล้มลงไปที่พื้น ควรมีการยกเป็นทีม หรือมีการใช้อุปกรณ์ช่วยยกหรือเคลื่อนย้าย
- ร่วมกันกำหนดจำนวนครั้งในการยก หรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเป็นจำนวนครั้งต่อคนต่อวัน
- หลีกเลี่ยงการยกผู้ป่วยที่มีน้ำหนักมากๆ โดยเฉพาะการยก ที่ต้องมีการบิดเอี้ยวตัว ซึ่งทำให้มีการหมุนของกระดูกสันหลัง
- พิจารณาใช้อุปกรณ์ เครื่องกลต่างๆ ที่จะช่วยในการยก หรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในกรณีต่างๆ เช่น การเคลื่อนย้าย จากเตียงผู้ป่วยไปเก้าอี้ จากเก้าอี้ไปห้องน้ำ จากเก้าอี้ไปเก้าอี้ หรือจากรถไปเก้าอี้ และมีการฝึกอบรมวิธีการ ใช้อุปกรณ์ เครื่องกลนั้นๆ

2. ข้อเสนอแนะการยกวัสดุ สิ่งของอย่างปลอดภัยที่ ควรพิจารณา และฝึกให้เกิดความเคยชิน ดังนี้

- จับวัสดุให้มั่น และยกขึ้นโดยให้หลังตรงและย่อเข่า
- จับวัสดุให้ใกล้ลำตัวให้มากที่สุด ถ้าเป็นไปได้ให้วัสดุอยู่ระหว่างเข่าทั้ง 2 ข้าง
- จับวัสดุเหนือกว่าระดับเข่าเพื่อเกิดแรงในการยก (แรงกระทำได้สูงสุดในการยกจะอยู่ที่ระดับ 50-75 เซนติเมตร เหนือระดับพื้น)
- ออกแรงยก และเคลื่อนย้ายอย่างราบเรียบ คงที่ ไม่กระตุก
- ถ้าวัสดุไม่มีหูหิ้วหรือมือจับ อาจใช้เชือกพันรอบวัสดุและใช้ขอเกี่ยวหรือทำที่จับยึดได้
- หลีกเลี่ยงการหมุนหรือบิดเอวขณะยกวัสดุ
- หลีกเลี่ยงการยกในระดับที่สูงกว่าไหล่

3. หลักการทั่วไปในการยก เคลื่อนย้ายวัสดุ สิ่งของ หรืออุปกรณ์เครื่องใช้

- ถ้าเป็นไปได้ให้ใช้รถเข็น เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายยิ่งขึ้น ทั้งนี้ให้พิจารณาคิดที่จับในระดับที่เข็นได้สะดวก คืออยู่ระหว่างระดับหน้าอก และสะเอว

- ถ้าเป็นไปได้ ให้เคลื่อนย้ายโดยใช้แรงผลักรถเข็น จะดีกว่าใช้แรงดึงรถเข็น และขณะผลักหรือดันรถเข็นให้แขนอยู่ใกล้ลำตัวพร้อมทั้งใช้แรงของลำตัวช่วยในการผลักรถเข็น

- บำรุงรักษารถเข็นให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน มีล้อแข็งแรงไม่ฝืด เพื่อลดการออกแรงขณะเข็นผ่านพื้นผิวต่างๆ หรือการเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างของสองพื้นที่

- มีการดูแลความสะอาด ความแข็งแรง และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของพื้นที่ที่จะต้องมีการเคลื่อนย้ายวัสดุ สิ่งของ

- กรณีเป็นรถเข็นถุงผ้าเปื้อน หรือรถเข็นถุงขยะ ควรให้สามารถเปิดด้านข้าง หรือถอดออก หรือสามารถนำไปกำจัด หรือทำความสะอาดได้ง่ายโดยไม่ต้องยก และควรจำกัดขนาด น้ำหนักของถุงผ้าเปื้อน ถุงขยะที่ใช้งานนั้นๆ เพื่อลดอันตรายที่อาจจะเกิดจากการยก

2) การยืนทำงานเป็นเวลานาน

การยืนทำงานอยู่ในท่าทางเดิมติดต่อกันเป็นเวลานานหลายชั่วโมง เช่น ศัลยแพทย์ในห้องผ่าตัด เจ้าหน้าที่ห้องจ่ายกลางที่จัดเตรียมเครื่องมือ เจ้าหน้าที่โรงครัวจะมีปัญหาความล้าของกล้ามเนื้อ และเกิดปัญหาเส้นเลือดขด นอกจากนี้ การยืนทำงานบนพื้นคอนกรีตซึ่งเป็นพื้นผิวที่แข็งจะทำให้รู้สึกเจ็บเท้า

กลุ่มเสี่ยง ศัลยแพทย์ เจ้าหน้าที่หน่วยจ่ายกลาง เจ้าหน้าที่โรงครัว

การป้องกันและแก้ไขปัญหา

1. พิจารณาใช้โต๊ะที่สามารถปรับระดับได้เพื่อเกิดความเหมาะสมกับผู้ใช้งาน หรือหากเป็นโต๊ะทำงานของหลายคนยืนทำงานร่วมกัน ให้ยึดหลักการว่าระดับความสูงหน้างาน (ระดับที่มือกำลังทำงานอยู่) ควรอยู่ระดับข้อศอกของผู้ที่มีความสูงที่สุด โดยที่ระดับข้อศอกจะหมายถึง ระดับจากพื้นถึงข้อศอกขณะที่ข้อศอกแนบลำตัวและแขนส่วนล่างทำมุม 90 องศา กับแขนส่วนบน ถ้างานนั้นอยู่ในระดับสูงเกินไป จะส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานต้องยกไหล่ทำงานตลอดเวลา เป็นสาเหตุของอาการปวดบริเวณคอและไหล่ ในทางตรงกันข้าม หากระดับของงานที่ทำอยู่ในระดับที่ต่ำเกินไป จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานต้องก้มหลังทำงานอันเป็นสาเหตุของอาการปวดหลัง ดังนั้น ความสูงของโต๊ะ หรือจุดที่ทำงานควรเหมาะสมกับรูปร่างผู้ปฏิบัติงาน

2. ระดับความสูงของหน้างานอาจจะแตกต่างกันไปตามลักษณะงานที่ทำ หากเป็นงานประกอบชิ้นส่วนเล็กๆ งานเขียน หรืองานตรวจสอบรายละเอียดของชิ้นส่วนต่างๆ ที่ต้องใช้สายตา ระดับความสูงของหน้างานจะต้องสูงขึ้นกว่าระดับข้อศอก เพื่อสะดวกต่อการมองเห็นและไม่ต้องโน้มตัวหรือก้มคู้ชันงานไถ่ๆ แต่ถ้าเป็นงานที่ต้องใช้แรงในการออกแรงกด ระดับความสูงของหน้างานควรต่ำกว่าระดับข้อศอก

3. เมื่อผู้ปฏิบัติงานยืนทำงานที่มีลักษณะงานต้องใช้ความละเอียด ควรจัดให้มีการหมุนรองข้อศอกไว้เพื่อลดอาการปวดหลัง ความสูงของงานที่เหมาะสมกับงานลักษณะนี้ ควรอยู่เหนือระดับข้อศอกในระยะ 5-10 ซม.

4. มีการจัดวางเครื่องมือ วัสดุคืบ และวัสดุอื่นๆ บนโต๊ะทำงานตามความถี่ของการใช้งาน หากเป็นสิ่งที่ต้องหยิบใช้บ่อยๆ ควรจัดให้อยู่ในพื้นที่ที่อยู่ในรัศมีครึ่งวงกลม ซึ่งมีข้อศอกเป็นจุดหมุนทั้งข้างซ้ายและขวา สำหรับของที่หยิบใช้ไม่บ่อยให้จัดวางระยะไกลออกไปได้ แต่ไม่ควรเกิน 61-66 ซม. จากร่างกาย

5. เมื่อผู้ปฏิบัติงานต้องยืนทำงานเป็นระยะเวลานานบนพื้นแข็ง เช่น พื้นคอนกรีต ควรใช้แผ่นยางหรือพรมรองพื้นที่มีความนุ่ม และมีความหนาพอประมาณ เพื่อบรรเทาอาการเมื่อยล้า

6. ควรจัดให้มีราวพิงหลัง หรือที่พยุงเท้า กรณีที่ต้องยืนทำงาน เพื่อช่วยลดปัญหาการปวดเมื่อยบริเวณหลัง ส่วนล่างการจัดให้มีราวหรือที่พยุงเท้าไว้เป็นการเฉพาะ จะช่วยให้สามารถสลับการพยุงเท้าได้

3) การนั่งทำงานเป็นเวลานาน

การนั่งทำงานติดต่อกันเป็นเวลานาน แม้จะมีการออกแรงของกล้ามเนื้อน้อยกว่าการทำงานอย่างอื่น แต่ก็พบว่ามีความเสี่ยงต่อความผิดปกติของกล้ามเนื้อได้ เช่น มีอาการปวดหลัง ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ และพบรายงานเส้นเลือดขดคอแข็ง และขาดความรู้สึกลงในผู้ที่นั่งทำงานเป็นเวลานาน มากกว่าพบในผู้ที่ออกแรงทำงานหนักอื่นๆ

กลุ่มเสี่ยง เจ้าหน้าที่โรงครัว เจ้าหน้าที่หน่วยจ่ายกลาง เจ้าหน้าที่งานธุรการ หรือ ป้อนข้อมูลลงคอมพิวเตอร์

การป้องกันและแก้ไขปัญา โดยทั่วไปแล้วการทำงานมักจะกระทำในลักษณะเดิมติดต่อกันค่อนข้างนานเป็นเวลา 30 นาทีขึ้นไป จุดที่ทำงาน หรือ สถานีงาน (workstation) ซึ่งหมายถึง ที่ที่ผู้ปฏิบัติงานอยู่ทำงานเป็นประจำเช่น โต๊ะ เก้าอี้ เป็นต้น และในกรณีการนั่งทำงาน จะต้องมีการออกแบบสถานีงานอย่างเหมาะสม คือระดับการทำงานนั้น ผู้ปฏิบัติงานสามารถมองเห็นงานชัดเจนและอยู่ในท่าทางการนั่งที่ไม่ต้องก้มหลัง หรือเกร็งตัว ยึดตัวขณะนั่งทำงาน

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการจัดสถานีงานอย่างเหมาะสม ในการเอื้อให้ผู้ปฏิบัติงาน นั่งทำงานอย่างสะดวกสบาย โดยพิจารณาในเรื่องดังต่อไปนี้

- ในบริเวณที่นั่งทำงานจะต้องมีการจัดวางสิ่งของที่ต้องใช้งานให้พร้อม และสามารถหยิบจับได้ง่ายโดยไม่ต้องเอื้อม

- ไม่ควรต้องใช้แรงมาก แม้ว่าจะเป็นกรออกแรงเป็นครั้งคราวก็ตาม (เช่น ขณะนั่งทำงานไม่ควรต้องออกแรงยกวัตถุซึ่งมีน้ำหนักมากกว่า 4.5 กิโลกรัม)

- จัดให้มีเก้าอี้ที่ดี คือแข็งแรง ปลอดภัย เหมาะสมกับขนาดสัดส่วนร่างกายของผู้ปฏิบัติงาน และสามารถปรับระดับให้พอดีกับผู้ปฏิบัติงานแต่ละคน ตลอดจนสอดคล้องกับลักษณะงานที่ทำคือ เอื้ออำนวยให้ สามารถเคลื่อนไหวร่างกายขณะทำงานได้อย่างเต็มที่ ไม่ว่าจะเป็นการโน้มตัวไปข้างหน้า การลุกขึ้น หรือนั่งลงได้อย่างสะดวก

- จัดให้มีห้องพักเท้าสำหรับเคลื่อนไหวเท้าได้สะดวกด้วย ถ้าพื้นที่มีความจำกัดมากจะส่งผลให้ท่าทางของ ร่างกายอยู่ในท่าที่ไม่สบายและเกิดความล้าได้

- ต้องไม่มีการยกสิ่งของใดๆ จากระดับพื้นในขั้นตอนการทำงาน

- ระดับความสูงของหน้างานขณะนั่งทำงาน ให้พิจารณาระดับความสูงของข้อศอกเช่นเดียวกับการยืนทำงาน ส่วนใหญ่การนั่งทำงานมักเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้สายตามากในการทำงาน งานที่ต้องการความละเอียดมาก จะต้องการระดับความสูงหน้างานสูงกว่างานที่ต้องการความละเอียดต่ำกว่า รวมทั้งพิจารณาในเรื่องของ แสงจ้า แสงสะท้อน และมุมในการมองด้วย ทั้งนี้จะต้องไม่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในท่าทางที่ฝืนธรรมชาติ ซึ่งการนั่งทำงานในงาน

บางลักษณะ เช่น งานส่องกล้องจุลทรรศน์ เมื่อออกแบบให้มีที่รองแขนและข้อศอก ร่วมกับปรับระดับการมองที่ชัดเจน จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในท่าทางไม่ฝืนธรรมชาติ

2. ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะงานที่ต้องทำนานถึง 4 ชั่วโมง หรือมากกว่าในแต่ละวันจะก่อให้เกิดความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนต่างๆ ได้แก่ มือ/แขน ไหล่ คอ และหลัง

2.1. ในการจัดสถานี่งานให้เหมาะสมขณะทำงานกับคอมพิวเตอร์ จะต้องจัดสถานี่งานเอื้อให้ผู้ปฏิบัติงาน อยู่ในท่าทางเป็นปกติ ไม่ฝืนธรรมชาติ ได้แก่

- มือ ข้อมือ และแขนอยู่ในแนวตรง และเกือบจะขนานกับพื้น
- ศีรษะและคออยู่ในลักษณะสมดุลอาจจะก้มไปด้านหน้าเล็กน้อย และควรอยู่ในแนวเดียวกับลำตัว
- ไหล่อยู่ในลักษณะผ่อนคลาย ไม่ยกเกร็ง แขนส่วนบนไม่เกร็ง อยู่ด้านข้างแนบลำตัว
- ข้อศอกอยู่ใกล้ตัว และสามารถงอทำมุมระหว่าง 90 – 120 องศา และควรเป็นเก้าอี้ที่มีที่หนุนรอง
- มีพนักพิงรองรับหลัง โดยเฉพาะหลังส่วนล่าง ทั้งในขณะที่นั่งทำงาน และขณะพิงพนักพิง
- ต้นขาและสะโพก ได้รับการรองรับโดยที่นั่งซึ่งมีขนาดกว้างพอ สามารถปรับระดับสูงต่ำได้
- หัวเข่าควรอยู่ในระดับเดียวกับสะโพก โดยที่เท้าอยู่ด้านหน้าเล็กน้อย
- เท้าวางราบบนพื้น หรือวางราบบนที่วางเท้าในกรณีจัดที่วางเท้าเพื่อปรับระดับความสูงแก่คนตัวเตี้ย ซึ่งที่นั่งปรับระดับ ให้เหมาะสมไม่ได้

2.2. การจัดวางจอภาพ คีย์บอร์ด เมาส์

- ให้ส่วนบนสุดของจอภาพอยู่ระดับสายตา หรือต่ำกว่าระดับสายตาเล็กน้อย เพื่อให้พื้นที่ใช้งานส่วนใหญ่ หรือจุดกึ่งกลางของคอมพิวเตอร์ต่ำกว่าระดับสายตาเป็นมุมประมาณ 15 - 20 องศา

- นั่งห่างจากจอภาพในระยะที่อ่านตัวอักษรได้อย่างชัดเจน โดยที่ศีรษะและลำตัวตั้งตรง ระยะห่างระหว่างจอภาพและตาประมาณ 50 – 100 เซนติเมตร (ขนาดของตัวอักษรจะต้องใหญ่ขึ้นกรณีที่จอภาพมีขนาดเล็กกว่า)

- ในกลุ่มผู้ใช้แว่นสายตาแบบสองเลนส์ จะต้องกระดกศีรษะไปด้านหลัง หรือเงยหน้ามองผ่านเลนส์ ชั้นล่างทำให้เกิดความล้าของกล้ามเนื้อบริเวณคอ จึงควรวางจอภาพในระดับต่ำเพื่อไม่ต้องก้มๆ ขณะทำงาน ซึ่งจะช่วยลดปัญหาความล้ากล้ามเนื้อบริเวณคอ นอกจากนี้ ควรปรับระดับความสูงของ เก้าอี้ จนถึงระดับที่มองเห็นงานโดยไม่ต้องกระดกศีรษะไปด้านหลัง ทั้งนี้อาจจะต้องปรับระดับของ คีย์บอร์ดให้สูงขึ้น พร้อมทั้งใช้ที่วางเท้า ตามความเหมาะสมของแต่ละบุคคล

- ระดับความสูงของคีย์บอร์ดที่สูงหรือต่ำเกินไป ทำให้มือและแขนของผู้ปฏิบัติงานอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม ก่อให้เกิดปัญหาที่มือ ข้อมือและไหล่ จึงควรปรับระดับความสูงของเก้าอี้ เพื่อนั่งทำงานในท่าทางเป็นปกติ ไม่ฝืนธรรมชาติ กล่าวคือ ระดับข้อศอกควรอยู่ระดับเดียวกับคีย์บอร์ด แนบลำตัว ไหล่อยู่ในลักษณะผ่อนคลาย ไม่มอง ข้อมือขึ้น หรือหักลงขณะใช้คีย์บอร์ด

- ระยะห่างระหว่างคีย์บอร์ดและตัวผู้ปฏิบัติงาน หากใกล้หรือไกลเกินไป จะทำให้ต้องอยู่ในท่าทางฝืนธรรมชาติ ก่อให้เกิดปัญหาต่อมือ ข้อมือและไหล่ จึงควรวางคีย์บอร์ดตรงด้านหน้าด้วยระยะห่าง ที่ทำให้ข้อศอกอยู่ใกล้ลำตัว และแขนท่อนล่างขนานกับพื้น

1.5) สิ่งคุกคามสุขภาพทางจิตวิทยาสังคม (Psychosocial health hazards)

หมายถึง สิ่งแวดล้อมการทำงานที่มีหลายปัจจัยร่วมกัน ก่อให้เกิดความเครียดจากการทำงาน การเปลี่ยนแปลงทางสรีระอันเนื่องมาจากอารมณ์หรือจิตใจที่ได้รับความบีบคั้น ระดับของความเครียดของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกัน ขึ้นกับความสามารถของคนที่ปรับร่างกายและจิตใจอยู่ในสภาพสมดุลเพียงใด

กลุ่มเสี่ยง แพทย์ พยาบาล และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

ความเครียด (Stress) หมายถึง

- ความไม่สมบูรณ์ที่เกิดขึ้น และรับรู้ได้ระหว่างความสามารถในความต้องการของร่างกาย กับการตอบสนองภายใต้สภาวะที่ล้นหลามนั้นๆ
- ผลที่เกิดขึ้นจากสิ่งทีก่อให้เกิดความเครียด ทำให้เกิดปฏิกิริยาเครียด รวมทั้งผลที่เกิดตามมาในระยะยาว
- การเปลี่ยนแปลงทางสรีระ เนื่องมาจากอารมณ์หรือจิตใจที่ได้รับความบีบคั้นต่างๆ

ผลกระทบต่อสุขภาพ

ความเครียดส่งผลทำให้เบื่ออาหาร เกิดแผลอักเสบในกระเพาะอาหาร เกิดความผิดปกติด้านจิตใจ ปวดศีรษะข้างเดียว นอนไม่หลับ มีอารมณ์แปรปรวน ส่งผลต่อสัมพันธภาพภายในของครอบครัวและสังคม ผู้มีความเครียดมากอาจแสดงออกได้หลายทาง เช่น สูบบุหรี่ ดื่มแอลกอฮอล์ ใช้จ่ายคลาเยียด หรือแสดงอารมณ์ก้าวร้าว นอกจากนี้ ความเครียดมีผลกระทบต่อทัศนคติ และพฤติกรรม การติดต่อสื่อสารกับผู้ป่วย และเพื่อนร่วมงาน

การป้องกันและควบคุม

1. จัดให้มีโครงการจัดการบริหารความเครียดภายในองค์กร
2. จัดให้มีการทำงานเป็นกะอย่างเหมาะสม และมีจำนวนทีมงานที่เพียงพอ
3. ปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานให้น่าอยู่ น่าทำงาน
4. ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุม กำกับงาน ควรมีความยืดหยุ่นและยอมรับฟังความคิดเห็น
5. จัดให้มีกิจกรรมคลายเครียด
6. จัดภาระงานให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้รับผิดชอบงาน

1.6) อัคคีภัยและภัยพิบัติ

อัคคีภัย หมายถึง ภัยอันตรายอันเกิดจากไฟที่ขาดการควบคุมดูแล ทำให้เกิดการติดต่อลุกลามไปตามบริเวณที่มีเชื้อเพลิงเกิดการลุกไหม้อย่างต่อเนื่อง สภาวะของไฟจะรุนแรงมากขึ้นถ้าการลุกไหม้ที่มีเชื้อเพลิงหนุนเนื่องหรือมีไอของเชื้อเพลิงถูกขับออกมามาก ความร้อนก็จะมากยิ่งขึ้น สร้างความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สิน

ภัยพิบัติ หมายถึง อุบัติภัยขนาดใหญ่ อันทำให้เกิดการบาดเจ็บ เสียชีวิต และสูญเสียทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก อัคคีภัยและภัยพิบัติเป็นสิ่งที่อาจเกิดขึ้นได้ในโรงพยาบาล และเมื่อไรที่เกิดเหตุการณ์นี้ขึ้น จะต้องมีการอพยพผู้ป่วย ผู้ที่ทำหน้าที่อพยพ ผู้ป่วยจะต้องสามารถดูแลและคุ้มครองตนเอง ให้เกิดความปลอดภัยจากการทำงานดังกล่าว หรือบุคลากรอื่นก็สามารถดูแล ตนเองให้ปลอดภัยจากเพลิงไหม้ได้

สาเหตุของการเกิดอัคคีภัยในโรงพยาบาล

1. จากความประมาทเลินเล่อ หรือขาดความระมัดระวัง ทำให้สิ่งที่เป็นเชื้อเพลิง เช่น ไม้ขีดไฟ บุหรี่ แพร่กระจาย จนเกิดความร้อนและเป็นสาเหตุของอัคคีภัย
2. การใช้เครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าผิดประเภท ชำรุด มีขนาดไม่เหมาะสมกับปริมาณกระแสไฟฟ้า ทำให้เกิดเพลิงไหม้จากไฟฟ้าลัดวงจร การขาดความเป็นระเบียบในการจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้า
3. การขนถ่ายวัตถุไวไฟ ตลอดจนการใช้และการเก็บวัตถุไวไฟที่ไม่ถูกต้อง
4. จากความตั้งใจ เช่น การลอบวางเพลิงหรือการก่อวินาศกรรม

ผลต่อสุขภาพ

1. การเกิดอัคคีภัยทำให้เกิดการบาดเจ็บ เช่น บาดเจ็บจากการถูกไฟลวก ไฟไหม้ที่อวัยวะต่างๆ บาดเจ็บจากการกระโดดหนีไฟ การสูญเสียชีวิตเนื่องจากความร้อน แร้งระเบิด
2. การขาดอากาศหายใจ และการหายใจเอาควันพิษต่างๆ เข้าไป จนทำให้ระบบภายในร่างกายทำงานผิดปกติ และในที่สุดทำให้ถึงแก่ชีวิตได้

นอกเหนือจากผลกระทบต่อสุขภาพที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ และสูญเสียชีวิตแล้ว ยังก่อให้เกิดความเสียหายแก่สถานที่ อาคาร และอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ

การป้องกันและควบคุม

1. จัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ได้แก่
 - การจัดเจ้าหน้าที่รักษาสถานที่ ในเวลาทำงานและนอกเวลาทำงาน โดยต้องจัดอบรมให้มีความรู้ในเรื่องการ ประสานงานเมื่อเกิดเพลิงไหม้ การสื่อสารขอความช่วยเหลือ การใช้เครื่องดับเพลิง จุดที่ตั้งของกระแสไฟฟ้าสำรอง เมื่อถูกตัดกระแสไฟฟ้าในขณะเพลิงไหม้
 - การจัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงติดตั้งตามจุดต่างๆ ให้เหมาะสมและสะดวกในการหยิบใช้งาน มีจำนวนที่เพียงพอ และพร้อมที่จะใช้งานได้ตลอดเวลา มีการกำหนดตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างน้อยทุกๆ 6 เดือน กรณีที่เป็นอาคารสูงควรมีหัวประปาดับเพลิง และท่อเมนของการประปาที่ใช้ในการดับเพลิง หัวท่อน้ำ การเตรียมน้ำสำรองในการดับเพลิงและคำนึงถึงการสูญเสียน้ำในการใช้ดับเพลิงด้วย
 - การดูแลและเก็บรักษาวัตถุไวไฟ ก๊าซภายใต้ความดันและสารเคมีอื่นๆ อย่างเหมาะสมและปลอดภัย
 - การกำจัดของเสียที่ติดไฟง่าย
 - การติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัย และแจ้งเหตุเพลิงไหม้
 - การจัดทำทางหนีไฟให้พร้อมและเพียงพอกับจำนวนคนที่จะต้องหนีไฟออกไปสู่ภายนอกได้ทันทั่วทั้งที่มีป้ายบอกทาง ไม่มีสิ่งกีดขวางทางหนีไฟ ห้ามใช้ลิฟท์ขณะเกิดเพลิงไหม้
 - มีแผนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยและผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ออกไปโดยปลอดภัย
 - การดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี
 - การจัดอุปกรณ์ในการปฐมพยาบาล เพื่อสามารถนำไปใช้ได้ทันทั่วทั้งที่ และลดความรุนแรงของอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

2. จัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย เริ่มตั้งแต่การจัดทำแผน การวางระบบรับเหตุฉุกเฉิน การดำเนินการตาม

ขั้นตอนเมื่อเกิดเหตุและหลังเกิดเหตุ นอกจากนี้ควรมีแผนปฏิบัติการ เช่น การตรวจตราสถานที่ต่างๆ การอบรมผู้เกี่ยวข้องในการป้องกันระงับอัคคีภัย การฝึกซ้อมการหนีไฟ การตรวจสอบระบบสัญญาณเตือนไฟ เป็นต้น

1.7) อันตรายจากก๊าซภายใต้ความดัน (Compressed gas)

ก๊าซภายใต้ความดันส่วนใหญ่เป็นก๊าซที่มีคุณสมบัติติดไฟ เป็นพิษ ทำให้เกิดการระคายเคือง ทำให้หมดสติ และทำให้เกิดการระเบิด ในการเคลื่อนย้ายก๊าซภายใต้ความดันจะต้องทำด้วยความระมัดระวัง ก๊าซภายใต้ความดันที่ใช้ในโรงพยาบาลมีหลายชนิด ได้แก่ Nitrous Oxide Enflurane Halothane Isoflurane Sevoflurane Desflurane ก๊าซอื่น ๆ เช่น อะเซทิลีน แอมโมเนีย อาร์กอน คลอรีน เอทิลีนออกไซด์ ฮีเลียม ออกซิเจน ไฮโดรเจน เมทิลคลอไรด์ ไนโตรเจน ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เป็นต้น ซึ่งก๊าซเหล่านี้มีก๊าซไวไฟอยู่หลายชนิด เช่น อะเซทิลีน เอทิลีนออกไซด์ เมทิลคลอไรด์ และไฮโดรเจน เป็นต้น

ผลต่อสุขภาพ

อันตรายจากการใช้ก๊าซภายใต้ความดันขึ้นอยู่กับคุณสมบัติความเป็นพิษของก๊าซที่ใช้ การจัดเก็บสารเคมีที่ไม่ถูกต้อง การเคลื่อนย้ายที่ไม่ถูกต้อง และการเกิดการกระแทกอย่างแรง ขณะเคลื่อนย้ายจะทำให้เกิดการระเบิด เกิดเพลิงไหม้ ผลที่ตามมาคือ การบาดเจ็บและสูญเสียชีวิตของผู้ปฏิบัติงาน และผู้อยู่ข้างเคียง

ข้อควรระวังเกี่ยวกับการเก็บและเคลื่อนย้ายก๊าซภายใต้ความดัน

1. ถึงก๊าซภายใต้ความดันทุกถัง ควรวางบนพื้นที่มีสภาพมั่นคงปลอดภัย และไม่ควรวางถังก๊าซติดกัน
2. ถึงก๊าซภายใต้ความดันสามารถเก็บได้ในที่โล่งแจ้ง ไม่ถูกแสงแดดโดยตรง หรือห่างจากแหล่งความร้อน หรือ รังสีความร้อนที่สามารถแผ่ไปถึงได้
3. ไม่เก็บถังก๊าซเปล่าใกล้กับถังก๊าซที่บรรจุก๊าซเต็ม
4. ไม่ให้ถังก๊าซอยู่ใกล้หรือสัมผัสเปลวไฟ หรือกระแสไฟฟ้า
5. ไม่เก็บถังก๊าซภายใต้ความดันชนิดไวไฟและไม่ไวไฟในที่เดียวกัน
6. ไม่สูบบุหรี่ในบริเวณที่มีการเก็บถังก๊าซภายใต้ความดัน และมีป้ายเตือนห้ามสูบบุหรี่
7. ขณะที่มีการเคลื่อนย้าย หรือจัดวางถังก๊าซภายใต้ความดันไม่ควรกระแทกถังก๊าซด้วยกัน
8. ไม่ควรกลิ้ง ตากถังก๊าซภายใต้ความดันขณะเคลื่อนย้าย
9. ระมัดระวังมิให้ถังก๊าซภายใต้ความดันล้มกระแทก ทำให้อวาล์วชำรุดหรือแตกกร้าว ควรตรึงถังก๊าซให้อยู่กับที่
10. ขณะเคลื่อนย้ายถังก๊าซภายใต้ความดัน ต้องแน่ใจว่าวาล์วและจุดต่อไม่ชำรุด

การป้องกันและควบคุม

1. ให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้องในเรื่องอันตรายจากก๊าซภายใต้ความดัน วิธีการใช้/การเคลื่อนย้าย และการจัดเก็บถังก๊าซภายใต้ความดัน

2. การใช้และการเคลื่อนย้ายถังก๊าซภายใต้ความดัน จำเป็นต้องดำเนินการ โดยผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาแล้ว และ ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดเพื่อความปลอดภัย

3. การจัดเก็บถังก๊าซภายใต้ความดันควรเก็บในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี อยู่ในอาคารป้องกันไฟ มีประตุนิไฟ ระบบแสงสว่างใช้สวิตช์ที่ป้องกันประกายไฟ อุณหภูมิที่จัดเก็บไม่ควรเกิน 1250 F ไม่ควรอยู่ใกล้ท่อไอน้ำ ท่อน้ำร้อน หม้อไอน้ำ วัตถุไวไฟสูง ของเสียที่ติดไฟ บริเวณที่มีการเชื่อม หรือบริเวณอื่นที่มีแหล่งความร้อน จนเป็นสาเหตุของการติดไฟ

1.8) อันตรายจากอุปกรณ์ไฟฟ้า (Electrical equipments)

อุปกรณ์ไฟฟ้า หมายถึง เครื่องมือ เครื่องใช้ไฟฟ้า หรือเป็นส่วนประกอบที่ใช้เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ ในโรงพยาบาลได้แก่ เครื่องตรวจคลื่นหัวใจ เครื่องตรวจคลื่นสมอง เครื่องดูดของเสียออกจากร่างกาย เครื่องปั่นให้สารตกตะกอน (Centrifuge) ตู้เย็น หม้อต้มน้ำร้อนขนาดใหญ่ เป็นต้น

ผลต่อสุขภาพ

อันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า คือ การถูกไฟฟ้าดูด ไฟฟ้าลัดวงจร การเกิดเพลิงไหม้ซึ่งทำให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ หรือสูญเสียชีวิตได้ โดยมีสาเหตุมาจาก

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

ข้อควรระวัง

ช่างไฟฟ้าและบุคลากรที่รับผิดชอบงานด้านการบำรุงรักษาไฟฟ้าและบุคคลทั่วไป ควรทราบข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าคือ

- อุปกรณ์ไฟฟ้า ควรต่อเปลือกหุ้มที่เป็นโลหะของเครื่องมือขึ้นลงดิน หรือที่เรียกว่าต่อสายดิน
- อุปกรณ์ไฟฟ้า เมื่อถูกนำมาใช้งานในสภาพแวดล้อมที่ไม่ปกติ เช่น ที่เปียกชื้น ที่มีความต่างศักย์เกิน 150 โวลต์ บริเวณที่มีอันตรายก็ควรมีการต่อสายดินเช่นเดียวกัน
- ควรตรวจสอบสายไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า โดยเฉพาะตรงบริเวณข้อต่อ ขั้วที่ติดอุปกรณ์หากพบว่าชำรุดให้รีบ ดำเนินการแก้ไขทันที
- อุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดเคลื่อนที่ได้ ควรได้รับการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอและรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา
- ไม่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าขณะที่มีมือเปียกน้ำ
- ส่วนของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่อาจก่อให้เกิดอันตรายควรมีป้ายเตือน

- การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าบางชนิด เช่น มอเตอร์ หม้อแปลง ควรมีผู้รับผิดชอบในการควบคุม
- ไม่ปลดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าออก ยกเว้นกรณีที่ได้รับอนุญาตแล้วเท่านั้น
- ถ้าอุปกรณ์ไฟฟ้าทำงานผิดปกติ ควรสับสวิตช์ให้วงจรไฟฟ้าเปิดแล้วแจ้งให้ผู้รับผิดชอบทราบ
- ทุกครั้งหลังใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า ควรสับสวิตช์ให้วงจรไฟฟ้าเปิด
- ไม่นำสารไวไฟ หรือสารที่ติดไฟง่ายเข้าไปใกล้บริเวณสวิตช์ไฟฟ้า
- เมื่อเกิดไฟฟ้าดับหรือมีผู้ได้รับอุบัติเหตุจากไฟฟ้า ต้องรีบสับสวิตช์ให้วงจรไฟฟ้าเปิด
- เมื่อเกิดไฟฟ้าลัดวงจร ทำให้เกิดไฟไหม้ ต้องรีบสับสวิตช์ให้วงจรไฟฟ้าเปิด แล้วทำการดับด้วยเครื่อง

ดับเพลิง ชนิดสารเคมี ห้ามใช้น้ำทำการดับไฟ

- สายไฟฟ้าที่จำเป็นต้องเดินตามพื้น ควรมีท่อร้อยสายไฟป้องกันมิให้เหยียบสายไฟโดยตรง

การป้องกันและควบคุม

1. การออกแบบและการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ใช้ไฟฟ้าและต่อผู้ปฏิบัติ เช่น บริเวณที่เตรียมอาหาร จะมีพื้นที่บางส่วนเปียกชื้นตลอดเวลา การติดตั้งและใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ปลอดภัย จึงเป็นสิ่งจำเป็น ได้แก่

- ติดตั้งเครื่องตัดวงจรอัตโนมัติเมื่อมีไฟฟ้ารั่วลงดิน
- ใช้กล่องใส่อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำด้วยวัสดุไม่นำไฟฟ้า
- ปลั๊กเสียบและเต้าเสียบ ควรออกแบบให้เหมาะกับการใช้งานในที่เปียกชื้น
- แฉงไฟฟ้า ควรมีป้ายบอกชัดเจนถึงทางออกของเครื่องตัดวงจรไฟฟ้า

2. การอบรมให้ความรู้กับผู้ที่ปฏิบัติงานหรือรับผิดชอบไฟฟ้า ในเรื่องวิธีการทำงานให้ปลอดภัยกับไฟฟ้า การช่วยเหลือผู้ป่วยที่ถูกกระแสไฟฟ้า วิธีการขอความช่วยเหลือฉุกเฉินในโรงพยาบาล ข้อควรระมัดระวังเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า ทั้งนี้ เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่จะเกิดจากการทำงาน หรือสัมผัสกระแสไฟฟ้าที่เป็นสาเหตุให้เกิดอาการช็อกเนื่องจากกระแสไฟฟ้า

1.9) คุณภาพอากาศภายในอาคาร (Indoor Air Quality)

ในชีวิตประจำวันของคนส่วนใหญ่จะใช้เวลามากกว่า 90% อยู่ในอาคาร ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่ เป็นตึกสูง และมักจะถูกออกแบบเป็นแบบปิดทึบเพื่อเป็นการประหยัดพลังงาน ซึ่งมีสิ่ง ปนเปื้อนต่างๆ หลายชนิดไว้ในอาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาคารสำนักงานจะมีการใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องใช้สำนักงานที่มีส่วนประกอบ ของสารเคมี วัสดุสังเคราะห์ เช่น น้ำยาลบคำผิด กาว น้ำยาทำความสะอาดพื้น เป็นต้น มีการใช้เครื่องถ่ายเอกสาร คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ไฟฟ้ามากมาย ดังนั้น การเจ็บป่วย หรือการไม่สบายกาย (Discomfort) ของคนที่ทำงานอยู่ในอาคารนั้นวันจะมีมากขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอาคารสูง ที่ปิดทึบหรือใช้เครื่องปรับอากาศ

คุณภาพอากาศในโรงพยาบาลถือว่าสำคัญมาก เนื่องจากกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาล ไม่ว่าจะเป็นการผ่าตัดที่ใช้ยาชาที่ฉีดให้กับผู้ป่วย น้ำยาฆ่าเชื้อ หรือไวรัส แบคทีเรียที่มาจากผู้ป่วย ล้วนมีโอกาสก่อให้เกิดปัญหาคุณภาพอากาศได้ กลุ่มอาการของโรคที่เกิดจากคุณภาพอากาศ ได้แก่

1. Sick Building Syndrome (SBS)

เป็นกลุ่มอาการที่เกิดขึ้นที่ไม่สามารถระบุสาเหตุที่เฉพาะเจาะจงได้ หรือไม่สามารถวินิจฉัยหาสาเหตุของโรคได้อย่างชัดเจน อาจทำให้เกิดอาการต่างๆ เช่น ระคายเคืองตา เวียนศีรษะ คัดจมูก หรือไอ เป็นต้น โดยอาการต่างๆ เหล่านี้ จะมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่อยู่ในอาคาร และจะหายเมื่อออกจากอาคารไปแล้ว กลุ่มอาการของโรคสามารถแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มอาการระคายเคืองตา (Eye Irritation) มีอาการตาแห้ง แสบตา น้ำตาไหล ตาแดง ระคายเคืองตา อาการเหล่านี้จะเป็นมากในคนที่ใส่คอนแทคเลนส์
2. กลุ่มอาการคัดจมูก (Nasal Manifestation) มีอาการคัดจมูกเมื่ออยู่ในอาคาร และมีอาการตลอดเวลาเมื่ออยู่ในอาคาร อาจรู้สึกระคายเคืองจมูก จาม ไอ คล้ายกับโรคภูมิแพ้
3. กลุ่มอาการทางลำคอ และระบบทางเดินหายใจ (Throat and Respiratory tract symptom) มีอาการคอแห้ง ระคายคอ หายใจลำบาก
4. กลุ่มอาการทางผิวหนัง (Skin problems) มีอาการผิวหนังแห้ง คัน เป็นผื่น ผิวหนังอักเสบ
5. กลุ่มอาการปวดศีรษะ มึนงง และเมื่อยล้า (Headaches Dizziness Fatigue) มีอาการปวดศีรษะ หน้าผากเหนียวล้า มึนงง ขาดสมาธิในการทำงาน

2. Building Related Illness (BRI)

เป็นการเจ็บป่วยที่เกิดจากการทำงานในอาคาร โดยสามารถระบุสาเหตุของการเจ็บป่วยได้อย่างชัดเจนที่เป็นผลมาจากมลพิษที่ปนเปื้อนภายในอาคาร เช่น โรค TB ที่ผู้ปฏิบัติงานติดจากผู้ป่วย โรคภูมิแพ้จากฝุ่นหรือสัตว์ หรือโรคลิจิแนร์ (Legionnaire Disease) ที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียที่ชื่อ ลิจิโอนেলা นิวโมฟีลา (Legionella Pneumophila) การเจ็บป่วยในลักษณะนี้อาการจะไม่หาย ถึงแม้ว่าจะออกไปจากอาคารแล้วก็ตาม

สาเหตุของปัญหาคุณภาพอากาศในอาคาร ปัญหาคุณภาพอากาศ ที่ก่อให้เกิด SBS และ BRI มาจากสาเหตุดังต่อไปนี้

1. อากาศสะอาดจากภายนอกเข้าสู่อาคารไม่เพียงพอ จะทำให้อากาศภายในอาคารนิ่ง และ เกิดการสะสมกลิ่นและมลพิษต่างๆ ได้ ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดปัญหา SBS
2. ระบบปรับอากาศไม่เหมาะสม หรือบำรุงรักษาไม่ดี ปัญหาที่สำคัญในเรื่อง การบำรุงรักษาระบบปรับอากาศ คือ การไม่มี หรือไม่เคยเปลี่ยนแผ่นกรอง หรือการเลือกใช้แผ่นกรองที่ไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะมีผลทำให้ระดับของฝุ่น และ คาร์บอนในอาคารสูงขึ้น อีกปัญหานึงคือ ถาดรองน้ำที่อยู่ในระบบมีน้ำขัง ที่อาจเป็นแหล่งสะสมของเชื้อชีวภาพ จะก่อให้เกิดทั้ง ปัญหา SBS และ BRI ได้
3. การจัดพื้นที่ทำงานขัดขวางการไหลเวียนของอากาศไปสู่พื้นที่ส่วนต่างๆ คุณภาพของอากาศ ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพในการกระจายอากาศไปสู่พื้นที่ต่างๆ ของห้องหรืออาคาร หากการกระจายตัวของอากาศถูกขัดขวาง ด้วยชั้นวางของตู้ ฉากกั้น จะทำให้การไหลเวียนของอากาศไม่สามารถ กระจายตัวไปในบางพื้นที่ได้
4. ระดับของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ไม่เหมาะสม หากอุณหภูมิหรือความชื้นสัมพัทธ์มีระดับสูง หรือต่ำเกินไป คนทำงานจะมีความไม่สบายกายขึ้น (Discomfort) มีผลต่อสมาธิในการทำงาน และหากว่าระดับความชื้นสัมพัทธ์อยู่ในระดับที่สูงเกินไป จะทำให้เชื้อชีวภาพเจริญเติบโตได้ง่าย อันเป็นสาเหตุของการเกิด BRI

5. เกิดการปนเปื้อนมลพิษต่างๆ ภายในอาคาร

คุณภาพอากาศอย่างไรถึงยอมรับได้

คุณภาพอากาศที่ยอมรับได้ หมายถึง อากาศที่มีสารปนเปื้อนอยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตราย โดยสามารถระบุได้โดยผู้ที่อยู่ในอาคาร หากคนส่วนใหญ่ที่อยู่ในอาคาร (80% ขึ้นไป) ยอมรับโดยการไม่แสดงความไม่พอใจใดๆ ออกมา

จะอย่างไรหากเกิดปัญหาคุณภาพอากาศ

คุณภาพอากาศที่มีปัญหาหรือที่ยอมรับไม่ได้ นั่น หมายถึง อาคารนั้นมีเสียงบ่น หรือการร้องเรียนจากคนที่อยู่ในอาคารตั้งแต่ 20% ขึ้นไป ดังนั้นจึงควรทำการสอบสวนหาสาเหตุตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ทำการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ในอาคาร เพื่อหาข้อมูลเกี่ยวกับอาการที่เกิดขึ้น จำนวนคนเท่าไรที่เกิดอาการ เกิดอาการเมื่อไร ทำงานลักษณะไหน โดยข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ จะช่วยในการระบุปัญหาได้
2. ทบทวน ระบบการทำงานของอาคาร การบำรุงรักษา เพื่อระบุได้ว่ามีการใช้สารเคมีประเภทไหนในการทำความสะดวก การทาสี การพ่นสารกำจัดแมลง และกิจกรรมในการก่อสร้าง ปรับปรุงอาคาร นอกจากนี้ จะต้อง ค้นหาบริเวณที่มีการเกิดลอคของท่อไอเสียรถยนต์ และดูว่ามีการติดตั้งอุปกรณ์สำนักงานใหม่หรือไม่
3. ทำการเดินสำรวจ เพื่อประเมินดูว่ามีแหล่งก่อกมลพิษอยู่ที่ไหนบ้าง ที่คาดว่าจะเป็สาเหตุของปัญหาคุณภาพอากาศ
4. ตรวจสอบระบบปรับอากาศ เครื่องทำความชื้น เพื่อดูว่ายังสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเหมือนเดิมหรือไม่

5. หากจำเป็น อาจจะต้องทำการเก็บตัวอย่างอากาศ ในอาคาร เพื่อระบุ สิ่งปนเปื้อนที่มีอยู่ในอากาศในอาคาร ป้องกัน แก้ไขปัญหาคุณภาพอากาศในอาคารอย่างไร

1. ต้องมั่นใจว่า อากาศสะอาดจากภายนอกเข้าสู่อาคารอย่างเพียงพอ

- จัดตารางบำรุงรักษา และมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบปรับอากาศอย่างสม่ำเสมอ
- ท่อควบคุมการไหลเข้า ออกของอากาศ จะต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง
- อัตราการไหลต่ำสุดของอากาศจากภายนอกไม่ควรน้อยกว่า 20 ลบ.ฟุตต่อนาทีต่อคน
- ระดับของคาร์บอนไดออกไซด์ไม่ควรเกิน 1,000 ppm (ASHRAE 62-1989)
- หากอาคารมีการจัดพื้นที่ใหม่ เช่น กั้นห้อง หรือใช้ฉากกั้นพื้นที่ ควรตรวจสอบให้มั่นใจว่า การไหล และการกระจายตัวของอากาศเพียงพอ

- ควรจัดระบบระบายอากาศให้เหมาะสมกับจำนวนคนในห้อง ตามมาตรฐานของ ASHRAE standard 62-1989

2. ทำการกำจัดหรือควบคุมแหล่งที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนต่อสารเคมี และเชื้อชีวภาพ

- ควรกำจัดสิ่งที่จะก่อให้เกิดมลพิษ หรือการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีสารเคมีในระดับต่ำ
- หากพื้นที่ใดที่จำเป็นต้องมีการใช้สารเคมี ควรมีระบบระบายอากาศเฉพาะที่ และต้องมั่นใจว่าระบบระบายอากาศเฉพาะที่นั้นจะไม่นำอากาศที่มีสิ่งปนเปื้อน/มลพิษที่ระบายออกไป กลับเข้ามาในห้อง/อาคารอีก

- ไม่ควรอนุญาตให้สูบบุหรี่ในอาคาร หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ ควรแยกพื้นที่เฉพาะ และจัดให้มีระบบระบายอากาศที่เหมาะสม
- ต้องมั่นใจว่าช่องที่นำอากาศสะอาดจากภายนอกเข้าสู่อาคาร จะต้องไม่อยู่ใกล้บริเวณแหล่งขยะ หรือแหล่งที่เป็นมลพิษ
- ควรจัดทำรายการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ เพื่อกำจัดฝุ่น
- ควรทำการตรวจสอบแหล่งที่มีน้ำขัง หรือรอยรั่ว น้ำซึม แล้วปรับปรุงแก้ไข
- ปรับระดับอุณหภูมิความชื้นสัมพัทธ์ให้เหมาะสม
- หากพบว่าพรม ฝ้าเพดาน ผ่นลงในบริเวณใดมีราเกิดขึ้น ควรรีบทำการเปลี่ยน หรือแก้ไขทันที

บทที่ 2 :

โรคจากการทำงานในโรงพยาบาล

โรคจากการทำงาน หมายความว่าโรคและการบาดเจ็บจากการทำงาน โดยแบ่งตามสาเหตุหรือลักษณะการเกิดโรค เป็น 2 ประเภท คือ

1. โรคจากอาชีพ (Occupational Diseases) หมายถึงโรคหรือความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นกับคนทำงานโดยมีสาเหตุจากการสัมผัส สิ่งคุกคามสุขภาพในที่ทำงาน ซึ่งอาการเจ็บป่วยเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานในขณะที่ทำงานหรือหลังจากทำงานเป็นเวลานาน และโรคบางอย่างอาจเกิดภายหลังหยุดการทำงานหรือลาออกจากการงานนั้นๆแล้ว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของสิ่งคุกคามสุขภาพ ปริมาณสารที่ได้รับ และโอกาสหรือวิธีการที่ได้รับ

2. โรคเนื่องจากการงาน (Work-related diseases) หมายถึงโรคหรือความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นกับคนทำงาน โดยมีสาเหตุจากปัจจัยหลายอย่างประกอบกันและการทำงานเป็นปัจจัยหนึ่งของการเกิดโรค ทั้งนี้ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีส่วนทำให้เกิดโรค อาจได้แก่ พันธุกรรม พฤติกรรมสุขภาพของคนทำงาน ท่าทางการทำงาน ลักษณะหรือระบบงานที่ไม่เหมาะสม เช่น โรคปวดหลังจากการทำงาน โรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น

ปัจจัยหลักในการก่อให้เกิดโรคจากการทำงานมีอยู่ 3 ปัจจัยคือ

1. สภาพของผู้ทำงาน (workers) เด็กและผู้สูง อายุหรือสตรีมีครรภ์มีโอกาสเกิดโรคจากการทำงานได้มากขึ้น ลักษณะรูปร่างของคนงานที่ไม่เหมาะสมกับสภาพการทำงานสามารถก่อให้เกิดโรค กล้ามเนื้อและกระดูก กรรมพันธุ์มีผลต่อการเกิดโรคบางชนิดได้ พฤติกรรมของผู้ทำงานมีส่วนสำคัญอย่างมากต่อการเกิดโรคจากการทำงาน เช่น การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ จะทำให้ผู้ทำงานมีโอกาสเกิดโรคตับ หรือโรคปอดจากการทำงานได้มากขึ้น ประสิทธิภาพการทำงานของผู้ทำงานมีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน โดยผู้ที่มีประสิทธิภาพน้อยมีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้ค่อนข้างมาก และ ประสิทธิภาพการทำงานที่น้อย อาจส่งผลให้ขาดการระมัดระวังในการทำงานที่ต้องสัมผัสกับสิ่งคุกคามต่อสุขภาพต่างๆ ในที่ทำงานอีกด้วย

2. สภาพงาน (work conditions) ได้แก่ ระบบการทำงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ การทำงานเป็นกะ ค่าจ้างสวัสดิการ และความสัมพันธ์ ระหว่างนายจ้างกับลูกจ้าง มีผลเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคจากการทำงาน เช่น ระบบการทำงานที่มุ่งเน้นที่จำนวนผลผลิต จะกระตุ้นให้คนงานประมาทขาดความระมัดระวังในการป้องกันอันตราย การทำงานเป็นกะโดยมีการเปลี่ยนกะอยู่เป็นประจำทำให้คนงานมีปัญหาโรคกระเพาะอาหาร โรคหัวใจและปัญหาทางด้านจิตใจและสังคม ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรในที่ทำงานมีผลต่อจิตใจ และผลผลิตในการทำงาน

3. สิ่งแวดล้อมในการทำงาน (working environments) ได้แก่สิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ ด้านเคมี ด้านชีวภาพ ด้านจิตใจ และสิ่งแวดล้อมด้านการยศาศตร์

โรคที่เกิดจากการทำงานส่วนมากไม่ สามารถรักษาได้หรือมีความพิการหลงเหลืออยู่หลังการรักษา ดังนั้นหนทางที่ดีที่สุดในการจัดการกับโรคจากการทำงาน คือ การป้องกันโรค

โรคที่ควรทราบ

1. อันตรายต่างๆ ที่พบจากการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ (Video Display Terminals)

Video Display Terminals หมายถึงอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการจัดการประมวลผล และเสนอข้อมูลต่างๆ ประกอบด้วย จอคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล เช่น mouse แป้นพิมพ์ อุปกรณ์นำออกข้อมูล เช่น เครื่องพิมพ์ เป็นต้น **แหล่งที่พบ** เกือบทุกแผนกของโรงพยาบาลได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์ มาใช้เพื่อระบบการบริหารจัดการข้อมูล เช่น แผนกเวชระเบียน และอื่นๆ

ผลต่อสุขภาพ

1. ความปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ มีอาการปวดคอ หลัง ไหล่ เอว โดยมีสาเหตุจากการนั่งในท่าที่ไม่ถูกต้อง เป็นเวลานาน การทำงานติดต่อกันเป็นเวลานาน ทำให้การหมุนเวียนของโลหิต ในร่างกายเป็นไปไม่ได้ไม่สะดวก กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายได้รับเลือด และออกซิเจนไปหล่อเลี้ยงไม่เพียงพอ เกิดปัญหาความเมื่อยล้าของร่างกาย
2. ความล้าของสายตา มีสาเหตุจากตา จะต้องถูกใช้งานหนัก ขณะป้อนข้อมูล ตาจะทำงาน โดยมองที่จอคอมพิวเตอร์ แป้นพิมพ์ และเอกสาร สลับกันไปตลอดเวลา ระดับความสว่าง และระยะความห่างในการมองวัตถุ มีส่วนเกี่ยวข้อง ทำให้สายตาต้องปรับตัวตลอดเวลา ปัญหาแสงจ้า และแสงกระพริบของจอคอมพิวเตอร์ ก็มีส่วนทำให้เกิดความล้าของสายตาได้
3. ความเครียด การนั่งทำงานกับคอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน จะมีผลทำให้เกิดความเครียดได้

ข้อแนะนำ สำหรับการทำงานกับคอมพิวเตอร์ มีดังนี้

1. โต๊ะที่นั่งทำงานต้องเหมาะสม โต๊ะเก้าอี้สามารถปรับระดับความสูงได้ตามต้องการ มีฐานมั่นคง เคลื่อนที่ได้สะดวก และเก้าอี้ควรมีพนักพิงหลัง มีที่เท้าแขน หรือไม่มีก็ได้
2. ความส่องสว่าง ควรจัดให้มีแสงสว่างที่เหมาะสม ภายในห้องทำงานกับคอมพิวเตอร์ ถ้าแสงสว่างมากเกินไป (แสงจ้า) จะทำให้เกิดตาพร่ามัวได้ การจัดแสงสว่างต้องพอเหมาะ ทั้งที่จอคอมพิวเตอร์ แป้นพิมพ์ และเอกสาร คือ
 - แสงสว่างภายในห้องทั่วไป ควรอยู่ระหว่าง 300-700 ลักซ์
 - จอคอมพิวเตอร์แบบพื้นมืด ตัวหนังสือสว่าง ระดับความสว่างบริเวณหน้าจอไม่ควรเกิน 500 ลักซ์ บริเวณแป้นพิมพ์ และเอกสารควรอยู่ระหว่าง 300-1,000 ลักซ์
 - จอคอมพิวเตอร์แบบพื้นสว่างตัวหนังสือมืด ระดับความสว่างบริเวณวัตถุที่มองควรอยู่ระหว่าง 500-1,000 ลักซ์
 - บริเวณหน้าต่างที่มีแสงแดดจ้าส่องเข้าถึง ควรติดผ้าม่าน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแสงจ้าเกินไป
 - การเลือกจัดสถานที่ติดตั้งคอมพิวเตอร์ ไม่สามารถป้องกันปัญหาแสงจ้าได้อย่างเหมาะสม ควรแก้ไขโดยติดตั้งกันลวดไฟ แผ่นกรองแสง หรือ Hood ที่จอคอมพิวเตอร์ ก็จะช่วยลดปัญหาแสงจ้าลงได้
3. มีข้อกำหนดในการทำงาน เนื่องจากงานคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่เป็นงานที่ต้องนั่งทำงานในท่าเดิมเป็นระยะเวลานาน สายตาก็ต้องทำงานตลอดเวลา โดยเพ่งมองที่จอคอมพิวเตอร์ แป้นพิมพ์ และเอกสาร ดังนั้น เพื่อ

ป้องกันมิให้ผู้ทำงาน กับคอมพิวเตอร์ มีปัญหาด้านสุขภาพอนามัย ควรจัดให้มีระยะพัก คือ อย่างน้อยที่สุด เมื่อทำงานต่อเนื่องกัน 2 ชั่วโมง ควรพัก 15 นาที

4. การทดสอบสมรรถภาพการมองเห็น ผู้ที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์ควรได้รับการทดสอบสมรรถภาพการมองเห็น ก่อนที่จะทำงานในหน้าที่นี้ และควรได้รับการทดสอบเป็นระยะๆ เพื่อดูความเหมาะสมที่จะทำงานในหน้าที่นี้ต่อไป

2. อาการปวดตาจากปัญหาแสงสว่าง

สาเหตุ

1. ปริมาณแสงไม่เหมาะสม
2. ความแตกต่างระหว่างแสงในจุดทำงานกับแสงรอบๆ
3. แสงสะท้อนเข้าตา

การแก้ไข

1. แก้ปัญหาจากแหล่งกำเนิดแสงโดยตรง

1. ลดแสงที่จ้าเกินไป
2. ย้ายดวงไฟให้อยู่นอกขอบเขตของสายตา
3. เพิ่มมุมแหล่งกำเนิดแสงที่ไม่พึงประสงค์ กับระดับสายตา $> 45^\circ$
4. ลดพื้นที่แหล่งกำเนิดแสงให้เล็กลง
5. เพิ่มความสว่างของแสงโดยรอบแหล่งแสง ที่ไม่พึงประสงค์

2. การลดการสะท้อนของแสง

1. ย้ายดวงไฟไปอยู่ในตำแหน่งไม่สะท้อน
2. เปลี่ยนตำแหน่งจุดทำงาน
3. ลดความสว่างดวงไฟ
4. เปลี่ยนผิวของวัตถุที่แสงตกกระทบก่อนสะท้อนเข้าตา

3. โรคการได้ยินเสื่อมจากเสียงดัง

เป็นภาวะการเสื่อมของประสาทหูจากการสัมผัสกับเสียงรบกวน ที่มีความดังมาก บริเวณที่จัดว่า มีเสียงดัง คือ แผนกโภชนาการ ห้องปฏิบัติการ แผนกซักฟอก จำยกลาง บ่อบำบัดน้ำเสีย ช่างเชื่อม แผนกเวชระเบียน กลุ่มงานทันตกรรม งานกายอุปกรณ์ เป็นต้น

อาการ มีเสียงในหูคล้ายเสียงแมลงหวี่ การได้ยินค่อยๆลดลง มักเป็น 2 ข้าง กรณีกระทบเสียงดังทันทีอาจพบแก้วหูทะลุ กรณีเรื้อรัง หูส่วนนอกและส่วนกลางปกติ

การป้องกัน

1. ควบคุมแหล่งกำเนิดเสียง
2. ควบคุมทางผ่านของเสียง
3. ใช้อุปกรณ์ช่วยป้องกัน

4. คัดคนเข้าทำงานและระบบหมุนเวียนคน

4. กลุ่มอาการ กระตุก ข้อ กล้ามเนื้ออักเสบ เช่น

4.1 เส้นประสาทข้อมืออักเสบ

1. เป็นอาการเส้นประสาทถูกกดทับที่พบบ่อยที่สุด
2. จะมีอาการปวด ชา และกล้ามเนื้อมือลีบ เป็นอาการเฉพาะ

อาการ และ อาการแสดง

1. ปวดและ ชา นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ ครึ่งหนึ่งของนิ้วกลางส่วนที่เลี้ยงโดย median nerve
2. บางรายตื่นกลางดึกเพราะปวดเมื่อสะบัดข้อมือจึงทุเลา
3. อาการกำเริบเมื่องอหรือเหยียดข้อมือขณะทำงาน

การป้องกัน

1. ลดความเร่งในการทำงาน ลดระยะเวลาที่ทำงานบิดข้อมือลง
2. ข้อมือ ควรบริหารกล้ามเนื้อให้แข็งแรง
3. ปรับท่าทางในการทำงานให้พอดี
4. ใช้เครื่องมือช่วยแทนการใช้มือ

4.2 การบาดเจ็บจากภาวะการทำงานซ้ำซาก (การบาดเจ็บสะสม)

4.2.1 Cumulative Trauma Disorders (CTD)

ร่างกายมีการสึกหรอของกล้ามเนื้อ ข้อต่อหรือส่วนประกอบอื่นๆ ทุกครั้งที่มีการทำงาน และเกิดการเคลื่อนไหวในส่วนต่างๆของร่างกาย งานที่ทำหากเป็นงานหนัก ออกแรงมาก ตลอดจนมีภาระงานมากมาย จะมีแนวโน้มต่อการเกิดการบาดเจ็บต่อร่างกายได้โดยตรง และทันทีที่ปฏิบัติงาน แต่ถ้างานหรือภาระงานนั้นเป็นลักษณะงานเบา ออกแรงน้อย แต่ภาระงานมาก การเกิดการบาดเจ็บหรือสึกหรอของโครงสร้างร่างกายก็ค่อยเป็นค่อยไป โดยเกิดการสึกหรอแบบสะสมทีละน้อย จนกระทั่งถึงจุดวิกฤตที่ร่างกายหรือโครงสร้างนั้นๆ ไม่สามารถรับสภาวะบาดเจ็บหรือเสื่อมโทรมต่อไปได้อีก เกิดการเสียหายหรือสูญเสียหน้าที่ ซึ่งต้องได้รับการรักษา และปฏิบัติอย่างถูกต้องตลอดจนพักฟื้นสภาพจนกระทั่งอาการทุเลา สามารถทำงานหน้าที่ตามปกติได้ดังเดิม อาการผิดปกติเช่นนี้มักเกิดกับกล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อและเส้นประสาทรับรู้ ในรูปแบบของการสึกหรอ เสื่อมสภาพ หรือฉีกขาด ที่เกิดขึ้นเป็นไปทีละน้อยในระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งแตกต่างจากการเกิดอย่างเฉียบพลัน มักเรียกกลุ่มอาการเหล่านี้ว่า Cumulative Trauma Disorders หรืออาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Repetitive Trauma Disorders (RTD)

อาการที่พบคือ

1. เจ็บ ปวด รำคาญ
2. เหน็บชา ความรู้สึกวูบวาบ ชู ร้อน ขยุยิบ
3. จำกัดการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ และ/หรือข้อต่อ
4. กล้ามเนื้ออ่อนแรง
5. สีผิวแดง คล้ำ ลักษณะบวม

การตรวจประเมินเกี่ยวกับแนวโน้มปัจจัยเสี่ยงต่อปัญหาการบาดเจ็บที่สะสมจากสภาพการปฏิบัติงาน

การบาดเจ็บอย่างไม่แสดงอาการที่สะสมทีละน้อยๆ จะนำมาสู่การบาดเจ็บใหญ่ และแสดงอาการให้เห็นเด่นชัดในภายหลัง มักเกิดจากแรงตึงเครียดทางกลศาสตร์ (mechanical stress) ที่กระทำต่อเนื้อเยื่อปกติด้วยปริมาณมากเกินไป แรงนี้กระทำในขณะที่ปฏิบัติงาน เกิดขึ้นจากลักษณะการหัดตัวทำงานของกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้อง ในท่าทางพฤติกรรมนั้นๆ ไม่ว่าจะทำงานอาชีพใดก็ตาม

ในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งนั้นจะต้องใช้กล้ามเนื้อและสิ่งประกอบอื่นๆ ในสิ่งแวดล้อมนั้น ซึ่งรวมเรียกว่า Task demands ดังนั้นการพิจารณาสภาพการทำงานหรือปัจจัยเสี่ยงในด้านการบาดเจ็บหรือความผิดปกติที่เกิดสะสม (Cumulative Trauma Disorders, CTD) จะพิจารณาถึง Task demands ปัจจัยเฉพาะเจาะจงที่ต้องคำนึง มีดังนี้คือ

1. Repetitiveness คือ จำนวนการเคลื่อนไหวของข้อต่อที่เกี่ยวข้องในช่วงระยะเวลาทั้งหมดของ การทำงาน ตั้งแต่เริ่มจนถึงสิ้นสุด
2. Awkward posture คือ ท่าทางตำแหน่งของแขนขา ลำตัว ที่เบี่ยงเบนจากท่าปกติ (neutral anatomical posture) หรือ ไม่ทะมัดทะแมง
3. Force คือ แรง ปริมาณการหัดตัวของกล้ามเนื้อที่ใช้ในงานนั้น อาจจะมีมากหรือน้อย
4. Poor physical condition สมรรถภาพทางกายต่ำ การปฏิบัติงานในสภาวะที่ร่างกายไม่มีความพร้อม และความสมบูรณ์ของกล้ามเนื้อ ข้อต่อ ที่เกี่ยวข้องย่อมมีโอกาสเสี่ยงต่อการบาดเจ็บได้มาก มักเกิดในสภาวะที่กล้ามเนื้ออ่อนแรงหรือเกร็งตัว หดรั้ง ข้อตอยึดติดหรือฝืด ตลอดจนเอ็นกล้ามเนื้อยึดติด
5. Direct pressure on nerve แรงกดบนเส้นประสาท ที่เกิดจากการใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดแรงกดบนฝ่ามือและแรงเครียดบนข้อมือ มีผลเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ
6. Vibration การสั่นสะเทือน เกิดจากเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือในสถานที่ปฏิบัติงาน
7. Temperature อุณหภูมิ ทั้งอุณหภูมิร้อนหรือเย็น
8. ปัจจัยอื่น อาทิ เครื่องนุ่งห่มหรือสิ่งกีดขวาง เช่น เสื้อผ้าหลวม ถุงมือ

แนวทางการรักษา การป้องกันและการฟื้นฟู

ผู้ทำงานที่ได้รับบาดเจ็บจากการประกอบงาน จะได้รับผลประโยชน์จากการบริการรักษาทางกายภาพบำบัด นับตั้งแต่แรกเริ่มที่ได้รับบาดเจ็บ จนกระทั่งกลับทำงานตามปกติดังเดิม วิธีการเบื้องต้นคือ การรักษาปัญหาเฉียบพลันที่เกิดขึ้นในระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง ผู้ป่วยหลายรายที่ได้รับการดูแลรักษาเหมาะสมแต่เนิ่นๆ ก็สามารถกลับคืนไปทำงานได้โดยไม่ต้องได้รับการฟื้นฟูแต่อย่างใด สำหรับผู้ที่ไม่สามารถกลับทำงานได้อันเนื่องมาจากปัญหาทางกายที่หลงเหลืออยู่ ไม่สามารถแก้ไขได้ในช่วงที่ได้รับบาดเจ็บอย่างเฉียบพลันนี้ เป้าหมายการรักษาจะเน้นในการฝึกฟื้นฟูสภาพความสามารถในการทำงาน วิธีการนี้มี 2 รูปแบบ คือ Work conditioning และ Work hardening หรืออาจเรียกว่า การกลับคืนสู่สภาวะงาน และการเพิ่มความแข็งแรงในงาน ทั้งสองวิธีการนี้มีความแตกต่างกันสำหรับผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจากการทำงาน แนวทางที่แนะนำนี้จะครอบคลุมในหลักการกว้างๆ ในเชิงปฏิบัติตามหลักวิชาการ โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อให้สามารถนำไปคิดสร้างโปรแกรมและคำแนะนำได้อย่างแท้จริง

การกลับคืนสู่สภาวะงาน (Work conditioning)

คือ การรักษาที่กำหนดขึ้นอย่างมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน สำหรับเฉพาะบุคคล โดยจัดให้เกี่ยวข้องกับลักษณะงาน ที่ทำเพื่อฟื้นฟูสภาพการทำงานของระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง ตลอดจนระบบการไหลเวียนเลือด และการหายใจ ซึ่งในระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างนี้ จะเน้นในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทาน การเคลื่อนไหว ความยืดหยุ่น และการควบคุมการเคลื่อนไหว (strength, endurance, movement, flexibility and motor control)

จุดประสงค์ คือ การฟื้นฟูสภาพสมรรถภาพความสามารถทางกาย และการทำงานของระบบดังกล่าว(physical capacity and function) ของผู้ที่มีปัญหาให้กลับคืนสภาพปกติ สามารถกลับเข้าทำงานได้ดังเดิมโดยเร็ว โดยมีการ วัดประเมิน ซึ่งการประเมิน วิธีการทดสอบ และขบวนการวิธีการในหลายๆ แบบที่ต้องกระทำในการแยกแยะ บ่งบอก ในเชิงคุณภาพและปริมาณเกี่ยวกับความต้องการของผู้เจ็บป่วย ในด้านที่เกี่ยวข้องกับงานที่ปฏิบัติ ระบบในร่างกายที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน และความจำเป็นในการฟื้นฟูสภาพของระบบประสาท กล้ามเนื้อและโครงร่าง ผลการตรวจประเมินนี้สามารถบอกชี้ระดับคุณภาพความสามารถ การวางแผนการดูแล การวัดประเมินความก้าวหน้า และการวางแผนการจำหน่ายการกลับเข้าทำงาน

การเพิ่มความแข็งแรงในงาน (Work hard ening)

คือ การรักษาที่กำหนดขึ้นอย่างสมบูรณ์ มีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน สำหรับเฉพาะบุคคล เพื่อให้ผู้นั้นกลับเข้าทำงานได้โดยเร็วที่สุด โปรแกรมนี้เป็นวิธีการหลากหลายรูปแบบและความถนัด ซึ่งใช้สถานการณ์สิ่งแวดล้อมจริงหรือจำลองสถานการณ์ในการปฏิบัติงานปกติทั่วไป ทั้งนี้เพื่อฟื้นคืนสมรรถภาพทางกาย (physical function) การพฤติกรรมปกติ (behavioral function) และการทำงานประกอบอาชีพ (vocational function) โปรแกรมเพิ่มความแข็งแรงในงานนี้ จะกล่าวเน้นถึง ผลผลิตของงาน ความปลอดภัย ความทนทานทางกายและสภาวะพฤติกรรมทางกายและใจของผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ (worker behaviors) โดยมีการประเมิน ซึ่งการประเมิน วิธีการทดสอบ และขบวนการวิธีการ ในหลายๆ แบบ โดยอาศัยการผสมผสานกันของความรู้วิชาชีพอื่นที่เกี่ยวข้อง กระทำเพื่อการแยกแยะบ่งบอกในเชิงคุณภาพและปริมาณ เกี่ยวกับความต้องการของผู้เจ็บป่วยในด้านที่เกี่ยวข้องกับงานที่ปฏิบัติ ระบบของร่างกายที่ใช้ในการทำงาน และความจำเป็นในการฟื้นฟูสภาพของระบบประสาท กล้ามเนื้อและโครงร่าง ผลการตรวจประเมินนี้สามารถบอกชี้ระดับคุณภาพความสามารถ การวางแผนการดูแล การวัดประเมินความก้าวหน้าและการวางแผนการจำหน่ายและการกลับเข้าทำงานดังเดิม

4.3 โรคปวดหลังในงาน เกิดการดึงตัว เกร็งตัวของกล้ามเนื้อบริเวณเอว หรือ หมอนรองกระดูกสันหลังส่วนเอวเคลื่อนไหวผิดปกติของโรคปวดหลัง

1. การนั่งผิดท่าเช่น การนั่งหลังโก่ง นั่งบิดๆ
2. นั่งขับรถหลังโก่ง
3. การยืนที่ผิดท่า
4. การยกของผิดท่า
5. การนอนบนที่นอนที่นุ่มหรือแข็งเกินไป

6. ร่างกายไม่แข็งแรง
7. ทำงานมากเกินไป

การป้องกัน

1. คัดคนให้เหมาะกับงาน
2. การหมั่นออกกำลังกายเสริมความแข็งแรง
3. ทำทางที่ถูกต้อง
4. น้ำหนักที่ยกไม่เกินพิกัด
5. การใช้เครื่องทุ่นแรง

ข้อควรปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคปวดหลัง

1. หลีกเลี่ยงจากการงอเอว ให้งอข้อสะโพกและเข่าร่วมด้วย
2. หลีกเลี่ยงจากการยกของหนักโดยเฉพาะที่อยู่เกินเอว
3. หันหน้าเข้าหาสิ่งของทุกครั้งที่จะยกของ
4. ถือของหนักชิดตัว
5. ไม่ยกหรือผลักของที่หนักเกินตัว
6. หลีกเลี่ยงการยกของที่มีน้ำหนักไม่เท่ากัน
7. หลีกเลี่ยงการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว
8. เปลี่ยนท่าบ่อยๆ
9. การถูพื้น ดูดฝุ่น การขุดดิน ควรจะถือเครื่องมือไว้ใกล้ตัว ไม่ก้ำกัวยาวๆหรือเอื้อมมือหยิบของ
10. ให้นั่งสวมถุงเท้า รองเท้า ไม่ยืนเท้าข้างเดียวสวมรองเท้าหรือถุงเท้า
11. หลีกเลี่ยงการแอ่นหรืองอหลัง เช่นการแอ่นหลังไปข้างหลังหรือก้มเอานิ้วมือจรดพื้น
12. เมื่อจะไอหรือจามให้กระชับหลังและงอหัวเข่า
13. เวลาปูเตียงให้คุกเข่า
14. นั่งหลังตรงและมีพนักพิงที่หลัง หาหมอนหรือผ้ารองบริเวณเอว ให้ยื่นยึดเส้นทุก 20-30 นาที
15. การยืน..อย่ายืนหลังค่อม ให้ยืนยึดไหล่อย่าห่อไหล่เพราะจะเมื่อยคอ อย่าใส่รองเท้าที่ส้นสูงมาก การยกย้ายสิ่งของ ให้เลือกวิธีอื่นเช่น การผลักหรือดัน เวลาจะยกให้เดินเข้าใกล้สิ่งที่จะยก ย่อเข่าลงแล้วจับยืนขึ้น ไม่ก้มหลังยกของ

5. ความเครียดในงาน เหตุก่อความเครียดทางจิตสังคม

1. ระบบบริหารงาน
2. ความสัมพันธ์ในงาน
3. สังคมนอกงาน
4. สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ เคมี กายภาพ เครื่องมือ เครื่องจักร
5. การจ้างงาน

6. การจัดงาน

ข้อเสนอแนะการจัดการความเครียดในองค์กร

1. การค้นหาปัจจัยที่ทำให้เกิดความเครียดไม่ควรมองแยกส่วน แต่ควรมองให้เป็นระบบที่เชื่อมโยงกัน
2. โครงการลดความเครียดในที่ทำงาน มุ่งลดเฉพาะเครียดเหลือจะทนได้แต่ไม่ใช่ ลดความเครียดทั้งหมด

บทที่ 3 :

การจัดบริการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงพยาบาล

โรงพยาบาลเป็นสถานประกอบการเช่นเดียวกับโรงงานอุตสาหกรรมต่างกันที่ประเภทกิจการเป็นกิจการที่ให้บริการด้านการแพทย์และสาธารณสุข ซึ่งกระบวนการทำงานบริการมีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จำเป็นต้องสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยและความไม่ปลอดภัยต่าง ๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งปัญหาการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยและความไม่ปลอดภัยต่าง ๆ พบได้เกือบทุกแผนก หรือทุกหน่วยงานในโรงพยาบาล

ความหมายของการจัดบริการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงพยาบาล

หมายถึง การบริการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่ได้จัดให้มีขึ้นภายในโรงพยาบาล หรือสถานบริการทางการแพทย์และสาธาณสุขนั้น ๆ

จุดมุ่งหมายเพื่อ

1. ป้องกันโรค ที่อาจเกิดขึ้นจากผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลได้รับ หรือสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมการทำงานของโรงพยาบาล ซึ่งได้แก่
 - การทำงานที่ต้องสัมผัสสารเคมีที่ใช้เพื่อฆ่าเชื้อโรคในเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ เช่น เอทีลินออกไซด์ ฟอर्मัลดีไฮด์ เป็นต้น
 - การทำงานที่ต้องสัมผัสสารเคมีที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็ง เช่น Antineoplastic drug
 - การทำงานที่ต้องสัมผัสรังสีเพื่อการวินิจฉัยโรค
 - การทำงานที่ต้องสัมผัสกับความร้อน ซึ่งจะพบใน โรงครัว โรงซักฟอก
2. ป้องกันความไม่ปลอดภัย ที่เกิดจากการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล ซึ่งได้แก่
 - อัคคีภัยเนื่องจากไฟฟ้าลัดวงจร
 - โรคปวดหลัง ซึ่งมีสาเหตุมาจากการเคลื่อนย้ายและยกของไม่ถูกวิธี ยกของเกินกำลัง
 - อันตรายจากการใช้ก๊าซภายใต้ความดันซึ่งอาจทำให้เกิดการระเบิดได้ เช่น ก๊าซที่ใช้ในการดมยาสลบเซเทิลีน
3. ส่งเสริมสุขภาพอนามัยที่ดี ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคมของผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล ได้แก่
 - การเฝ้าระวังสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานด้วยการซักประวัติทางการแพทย์ การตรวจร่างกายทั่วไปและตรวจพิเศษ
 - การส่งเสริมแนะนำให้มีการออกกำลังกายที่ถูกต้อง การรับประทานอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ การไม่ดื่มเหล้าและสูบบุหรี่ เป็นต้น

แนวทางการจัดบริการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงพยาบาล

1. นโยบาย : ผู้บริหารระดับสูงของโรงพยาบาลจะต้องกำหนดนโยบายที่ชัดเจนเขียนเป็นลายลักษณ์อักษร ตัดประกาศและประชาสัมพันธ์ให้ทุกแผนก ทุกหน่วยของโรงพยาบาลทราบ ลักษณะของนโยบาย ต้องครอบคลุมผู้ปฏิบัติงานทุกระดับ มีความชัดเจนเป็นรูปธรรมที่สามารถไปสู่การปฏิบัติได้

2. การจัดองค์การ : เพื่อทำหน้าที่ในการดำเนินงาน และทำหน้าที่สร้างข่ายงานหรือประสานกับทุกหน่วย ทุกแผนก ของโรงพยาบาล หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ข่ายงานที่กล่าวถึงในที่นี้อาจอยู่ในรูปคณะกรรมการ และกำหนด บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการให้ชัดเจน

3. บุคลากร : ที่จะดำเนินงาน ควรมีคุณสมบัติที่เหมาะสม สามารถที่จะดำเนินงานนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น มีความรู้หรือผ่านการอบรมมาแล้ว นอกจากนี้ ควรจะเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นและสนใจที่จะดำเนินงานนี้

แนวทางปฏิบัติงานบริการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงพยาบาล

1. การเฝ้าระวังสิ่งคุกคาม (Hazard surveillance)

1.1 การสำรวจและเก็บตัวอย่างสิ่งคุกคามการทำงาน โดยการใช้แบบสำรวจ Check list การตรวจวัด จุดที่ เก็บตัวอย่าง จำนวนตัวอย่าง เวลาที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง วิธีการเก็บตัวอย่าง กรณีที่ไม่มีเครื่องมือตรวจวัดให้ประสาน กับหน่วยงานอื่นที่สามารถให้การสนับสนุนการตรวจวัดได้

1.2 การวิเคราะห์ตัวอย่าง ผลจากการวิเคราะห์ตัวอย่างให้นำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานโดยทั่วไป

- ใช้มาตรฐานของประกาศกระทรวงมหาดไทย

- อ้างอิงค่ามาตรฐาน ตามกฎหมายต่างประเทศ หรือตาม ค่าที่แนะนำให้มีได้ โดยหน่วยงาน ดังเช่น

OSHA, NIOSH, ACGIH เป็นต้น

1.3 การแปลผลข้อมูลพบว่า สิ่งคุกคามอยู่ในระดับสูงถึงขีดอันตรายจำเป็นที่จะต้องมีการหยุดและควบคุม โดยการแก้ไข ปรับปรุง ให้สภาพแวดล้อมการทำงานดีขึ้น และให้มีการดำเนินการเก็บตัวอย่างสิ่งคุกคามการทำงาน ใหม่ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของระบบควบคุมที่ได้ดำเนินการแก้ไขแล้ว ความถี่ของการตรวจวัดขึ้นอยู่กับปริมาณ สิ่งคุกคามที่มีอยู่ในบรรยากาศการทำงาน ความรุนแรงของสิ่งคุกคาม ลักษณะงานที่ทำ เป็นต้น

1.4 เก็บรวบรวมและบันทึกผลการตรวจวัด จัดทำข้อมูลเชิงสถิติ คู่มือแนวโน้มของปัญหา

1.5 การกระจายข้อมูลข่าวสาร

2. การเฝ้าระวังทางสุขภาพ (Health surveillance)

มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบถึงสถานะสุขภาพโรค ลักษณะแนวโน้มของการเกิดโรค หรือสิ่งที่มี อิทธิพลต่อการเกิดโรค ซึ่งจะนำไปสู่การสอบสวนโรคหาแนวทางการควบคุมและป้องกันมิให้เกิดโรค ประกอบด้วย

- การตรวจร่างกายแรกเข้าทำงาน
- การตรวจร่างกายเป็นระยะ
- การให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงาน
- การรวบรวม รายงานโรค/การบาดเจ็บจากการทำงาน

บทที่ 4 :

แนวทางปฏิบัติส่งเสริมสุขภาพด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลขอนแก่น

โรงพยาบาลขอนแก่น มีแนวทางในการดูแลด้านการปลอดภัยและการส่งเสริมสุขภาพแก่บุคลากรของโรงพยาบาล ดังนี้

4.1) การตรวจสอบสุขภาพก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน (pre-employment screening)

บุคลากรใหม่ของโรงพยาบาลจะได้รับการตรวจร่างกายและการตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนรับเข้าทำงาน วัตถุประสงค์ เพื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมทางด้านสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจ ก่อนเข้าทำงานในแผนกนั้นๆ

รายการที่ตรวจ	หน่วยงาน	ระยะเวลา
1. ประเมินทางสุขภาพ 4 ด้าน ตามแบบประเมินที่กำหนด 2. ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด(CBC) 3. ตรวจอุจจาระ 4. ตรวจปัสสาวะ 5. เอกซเรย์ปอด 6. ตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี	 ทุกหน่วยงาน (หน่วยงานบริการที่สัมผัสสารคัดหลั่งของผู้รับบริการ)	ให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ปี หลังเข้าทำงาน
7. Rectal Swab Culture	โภชนาการ	ให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ปี หลังเข้าทำงาน
8. ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น	- ยานยนต์ ,รปภ - โภชนาการ ,ซ่อมบำรุง	ให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ปี หลังเข้าทำงาน
9. ตรวจสมรรถภาพได้ยิน	- ยานยนต์ ,รปภ - ชักฟอง ,จ่ายกลาง - ซ่อมบำรุง ,กายอุปกรณ์	ให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ปี หลังเข้าทำงาน
10. ตรวจสมรรถภาพปอด	- ยานยนต์ ,ซ่อมบำรุง - ชักฟอง ,จ่ายกลาง - โภชนาการ	ให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ปี หลังเข้าทำงาน

4.2) การเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน (immunization)

2.1 บุคลากรของโรงพยาบาลที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่ง จะได้รับการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคต่อไวรัสตับอักเสบบี B

2.2 บุคลากรของโรงพยาบาลที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการสัมผัสผู้รับบริการโรคติดต่อร้ายแรง จะได้รับการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันตามโรคร้ายแรงตามระยะของการระบาด เช่น โรคไข้หวัดนก ไข้หวัดใหญ่ 2009 วัณโรค เป็นต้น

2.3 บุคลากรของโรงพยาบาลที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ จะได้รับการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคเพิ่มเติม ได้แก่ วัคซีนป้องกันโรคบาดทะยัก

2.4 บุคลากรที่ปฏิบัติงานที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการสัมผัสผู้ป่วยเด็ก จะได้รับการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันด้วยวัคซีน MMR ตามความเหมาะสม

4.3) การรักษาความเจ็บป่วยและการตรวจสุขภาพประจำปี (treatment and annual medical check up)

บุคลากรของโรงพยาบาลจะได้รับสวัสดิการในการรักษาพยาบาลทั้งทางกายและทางจิต มีการอนุญาตให้หยุดงาน หรือเปลี่ยนงานตามความจำเป็นทางด้านสุขภาพ บุคคลที่ป่วยด้วยโรคติดต่อจะต้องได้รับการรักษาจนหายหรือไม่แพร่เชื้อแล้วจึงจะให้กลับเข้าทำงานได้ หลังเข้าทำงานแล้วบุคคลใดที่เกิดมีภาวะภูมิคุ้มกันโรคติดต่อลดลงจากสาเหตุใดก็ตามควรได้รับการเปลี่ยนงานโดยให้ทำงานในส่วนที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ

บุคลากรของโรงพยาบาลทุกคนจะได้รับการตรวจสุขภาพประจำปีทุกราย โดยรับการตรวจร่างกายทั่วไป การตรวจภาพรังสีทรวงอก และการตรวจอื่นๆ ตามระเบียบของกระทรวงการคลังว่าด้วยการตรวจสุขภาพประจำปีของข้าราชการ ตามตารางดังนี้

เกณฑ์การตรวจสุขภาพประจำปี บุคลากรโรงพยาบาลขอนแก่น

กลุ่มบุคลากร	คำนิยามกลุ่มบุคลากร	รายการที่ตรวจสุขภาพ	วิธีปฏิบัติ
1. บุคลากรกลุ่มดี	1. มีภาวะสุขภาพที่สมบูรณ์ทั้ง 4 มิติ คือ ร่างกาย จิตใจ สังคมและจิตวิญญาณ 2. ผลตรวจทางห้องชันสูตรปีที่ผ่านมา ปกติ 3. ค่า BMI ไม่เกิน 30 ทั้งชายและหญิง 4. ผู้ที่ญาติสายตรงไม่มีประวัติเป็นโรคทางพันธุกรรม เช่น 4.1 Down syndrome 4.2 Thalassemia 4.3 เบาหวาน 4.4 G-6-PD 4.5 SLE 4.6 Hemophilia 4.7 โรคเมรั้ง เช่น เมรั้งเต้านม, เมรั้งเยื่อหุ้มโพรงมดลูก, เมรั้งรังไข่, เมรั้งลำไส้ใหญ่ 4.8 อื่นๆ ระบุ.....	1.1 บุคลากรที่มีอายุไม่เกิน 35 ปี - Urine Examination - Stool Examination - CBC - Blood Group) กรณียังไม่เคยตรวจ(- Chest – X-ray 1.2 บุคลากรที่มีอายุมากกว่า 35 ปี ตรวจเพิ่มจากกลุ่ม 1.1 - Blood sugar - SGPT - Cholesterol - ALK Phosphate - Triglycerides - Uric Acid - HDL - Pap smear - LDL - SGOT - BUN - Creatinine	ตรวจทุก 2 ปี

กลุ่มบุคลากร	ค่านิยามกลุ่มบุคลากร	รายการที่ตรวจสอบสุขภาพ	วิธีปฏิบัติ
	5. ผู้ที่ไม่มีประวัติการดื่มสุรา สารเสพติด หรือสูบบุหรี่		
2. บุคลากรกลุ่มเสี่ยง	<p>1. ค่าBMI(ดัชนีมวลกาย ตั้งแต่ 30ขึ้นไป ทั้งชายและหญิง)</p> <p>2. ผลการตรวจทางห้องชันสูตร ปีที่ผ่านมา ดังต่อไปนี้ ผิดปกติ</p> <p>CBC , FBS , Chol , Trig, HDL, LDL, BUN, Cr, LFT , Uric Acid, Pap smear</p> <p>3. ผู้ที่มีญาติสายตรงมีประวัติเป็นโรคทางพันธุกรรม เช่น</p> <p>3.1 Down syndrome</p> <p>3.2 Thalassaemia</p> <p>3.3 เบาหวาน</p> <p>3.4 G-6-PD 3.5 SLE</p> <p>3.6 Hemophilia</p> <p>3.7 โรคมะเร็ง เช่น มะเร็งเต้านม, มะเร็งเยื่อหุ้มสมอง, มะเร็งรังไข่, มะเร็งลำไส้ใหญ่</p> <p>3.8 อื่นๆ ระบุ.....</p> <p>4. บุคลากรที่ทำงานสัมผัสยาเคมีบำบัด</p> <p>5. ผู้ที่มีประวัติ การดื่มสุรา สารเสพติด หรือสูบบุหรี่เป็นประจำ</p>	การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตรวจตามข้อ 1.1 และ 1.2	ตรวจทุกปี
3. บุคลากรกลุ่มป่วย	1. บุคลากรที่มีโรคประจำตัวที่ต้องตรวจรักษาโดยแพทย์เป็นประจำ หรือเป็นพาหะไวรัสตับอักเสบบ (A,B,C)	การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตรวจตามข้อ 1.1 และ 1.2 หรือ ตรวจตามแผนการรักษาของแพทย์	ตรวจทุกปี หรือ ตรวจตามดุล พินิจของแพทย์

หมายเหตุ

- การตรวจสุขภาพช่องปาก บุคลากรโรงพยาบาลขอนแก่น ทั้งกลุ่มดี กลุ่มป่วย กลุ่มเสี่ยง **วิธีปฏิบัติ** ตรวจทุก 1 ปี
- การตรวจทางรังสี Chest – X-ray (บุคลากรโรงพยาบาลขอนแก่น ทั้งกลุ่มดี กลุ่มป่วย กลุ่มเสี่ยง **วิธีปฏิบัติ** ตรวจทุก 1 ปี)

4.4) เกณฑ์การตรวจสอบสุขภาพตามความเสี่ยงตามลักษณะงาน บุคลากรโรงพยาบาลขอนแก่น

กิจกรรมที่ตรวจ	หน่วยงานที่ต้องตรวจ	วิธีปฏิบัติ
ตรวจสอบสมรรถภาพปอด	งานจ่ายกลาง,งานซักฟอก,กลุ่มงานโภชนาการ,งานเวชระเบียน)ห้องเก็บเวชระเบียน,(หน่วยรักษาความปลอดภัย,งานยานยนต์,กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์,กลุ่มงานพยาธิวิทยากายวิภาค,งานกายอุปกรณ์,งานห้องผ่าตัด,กลุ่มงานทันตกรรม	ตรวจทุก 2 ปี (กรณีมีผลการตรวจปีก่อนปกติ ถ้าผลการตรวจผิดปกติให้ตรวจทุกปี)
ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน	งานจ่ายกลาง,งานซักฟอก,ช่างเชื่อม,ช่างโยธา,งานบำบัดน้ำเสีย,กลุ่มงานโภชนาการ,ประชาสัมพันธ์ (หน่วยบริการโทรศัพท์), กลุ่มงานทันตกรรม, หน่วยงานยานยนต์,งานกายอุปกรณ์,กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์	ตรวจทุก 2 ปี (กรณีมีผลการตรวจปีก่อนปกติ ถ้าผลการตรวจผิดปกติให้ตรวจทุกปี)
ตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น	ช่างเชื่อม,กลุ่มงานโภชนาการ,หน่วยงานยานยนต์,งานเทคโนโลยีสารสนเทศ)ศูนย์คอมพิวเตอร์,(กลุ่มงานทันตกรรม,กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์,งานเวชระเบียน,แพทย์หรือบุคลากรที่ต้องผ่าตัดหรือส่องกล้องเป็นประจำ	ตรวจทุก 2 ปี (กรณีมีผลการตรวจปีก่อนปกติ ถ้าผลการตรวจผิดปกติให้ตรวจทุกปี)
ตรวจ Rectal Swab c/s (RSC)	กลุ่มงานโภชนาการ	ตรวจทุกปี
ตรวจหาสารตะกั่วในเลือด	ช่างซ่อมคอมพิวเตอร์,พนักงานถ่ายเอกสาร	ตรวจทุกปี
ตรวจสารปรอทในเลือด	กลุ่มงานทันตกรรม	ตรวจทุกปี
ตรวจหาสารเสพติด (ตรวจหาสารแอมเฟตตามีนในปัสสาวะ)	หน่วยงานยานยนต์,พนักงานกู้ชีพ	ตรวจทุกปี (โดยการสุ่มตรวจ)
ตรวจโรคผิวหนังที่มีมือทั่วไป กรณีพบมีความผิดปกติจึงส่งตรวจห้องชันสูตรเพื่อยืนยัน	กลุ่มงานโภชนาการ,งานซักฟอก,ผู้ปฏิบัติงาน งานจ่ายกลางในหน่วยงานต่อไปนี้ กลุ่มงานทันตกรรม งานห้องผ่าตัด,งานเทคนิคการแพทย์,กลุ่มงานเภสัชกรรม,งานจ่ายกลาง	ตรวจทุกปี
ตรวจหาMethyl Hippuric Acid ในปัสสาวะ(หา Xylyne ในปัสสาวะ)	กลุ่มงานพยาธิวิทยากายวิภาค	ตรวจทุกปี

หมายเหตุ การตรวจสอบสุขภาพตามความเสี่ยง จากลักษณะการทำงาน เป็นการตรวจเพื่อคัดกรอง เฝ้าระวังป้องกันโรค ไม่ใช่การรักษา เป็นการตรวจเพิ่มเติมจากการตรวจร่างกายทั่วไป ทุกระบบ

4.5) แนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากเลือด สารคัดหลั่ง เนื้อเยื่อ รวมทั้งการติดเชื้อจากโรคติดต่อทางอากาศ สำหรับบุคลากรโรงพยาบาลขอนแก่น

โรคจากการทำงานในโรงพยาบาลที่มีสาเหตุมาจากเชื้อจุลินทรีย์มีจำนวนมาก ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะ HIV ไวรัสตับอักเสบบี และวัณโรค

การป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์ มีหลักการที่สำคัญ 3 ประการ

1. การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน
2. การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม
3. การทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อที่ถูกต้องเหมาะสม รวมทั้งการจัดสิ่งแวดล้อมสถานที่ทำงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อย การล้างมือ และการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ HIV ไวรัสตับอักเสบบี

บุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลอาจได้รับเชื้อ HIV ไวรัสตับอักเสบบี และโรคอื่นๆที่อยู่ในเลือดหรือสารคัดหลั่งของผู้ป่วยขณะปฏิบัติงาน ดังนี้

1. การป้องกันการติดเชื้อใช้หลัก Universal Precaution (UP) โดยถือว่าบุคลากรมีโอกาสติดเชื้อจากผู้ป่วยได้
2. บุคลากรต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม ทุกครั้งที่มีกรปฏิบัติงานกับผู้ป่วย
3. การล้างมือ (Handwashing) อย่างถูกวิธี สามารถป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากเจ้าหน้าที่สู่ผู้ป่วยได้

การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อวัณโรคปอด (Mycobacterium tuberculosis)

บุคลากรที่มีความเสี่ยงในการเกิดโรคติดต่อจากผู้ป่วย ได้แก่ แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยเหลือนคนไข้และบุคลากรอื่นๆที่สัมผัสกับผู้ป่วย โรงพยาบาลขอนแก่นได้วางแนวทางการปฏิบัติสำหรับบุคลากร เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคปอด กรณีที่ต้องรับผู้ป่วยวัณโรคไว้ในโรงพยาบาล ควรปฏิบัติดังนี้

สำหรับผู้ป่วยและญาติ ควรปฏิบัติดังนี้

1. กรณีที่มีห้องแยก ให้แยกผู้ป่วยไว้ในห้องแยกและปิดประตูหลังเข้า-ออก จากห้องผู้ป่วย โดยในห้องแยกควรมีพัดลมดูดอากาศออกนอกตึก
2. กรณีที่ไม่มีห้องแยก ให้จัดเตียงผู้ป่วยไว้บริเวณริมหน้าต่างที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี
3. ผู้เข้าเยี่ยม ผู้ดูแลผู้ป่วย หรือบุคลากรทางการแพทย์ ที่จะเข้าไปในห้องผู้ป่วย ต้องสวมผ้าปิดปากและจมูก
4. หากมีความจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ให้ผู้ป่วยสวมผ้าปิดปากและจมูก
5. ได้รับคำแนะนำในการปฏิบัติตัว เวลา ไอ จาม ต้องปิดปาก ไม่ออกนอกห้องถ้าไม่จำเป็น

สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงาน ควรปฏิบัติดังนี้

1. มีการตรวจเอกซเรย์ปอดปีละ 1 ครั้ง ในบุคลากรกลุ่มเสี่ยง เพื่อเฝ้าระวังวัณโรค
2. หากมีการตรวจพบฟิล์มเอกซเรย์ปอดผิดปกติ ควรเก็บเสมหะ (sputum AFB) 3 วัน และส่งพบแพทย์เพื่อพิจารณารักษา
3. หากแพทย์ระบุว่าต้องรับการรักษา หัวหน้าแผนกควรจัดให้บุคลากรที่ติดเชื้อปฏิบัติงานเวรเข้าเป็นระยะเวลา 1-1/2 เดือน หรือตามความเหมาะสมเพื่อเป็นการส่งเสริมสุขภาพ

4. บุคลากรที่ติดเชื้อต้องได้รับคำแนะนำในการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามลักษณะงาน

การป้องกันการติดเชื้อจากสิ่งส่งตรวจ

1. ในการเก็บสิ่งส่งตรวจ ควรบรรจุสิ่งส่งตรวจลงในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันมิให้สิ่งส่งตรวจหกหรือเปื้อน ขณะนำส่งสิ่งส่งตรวจต้องระมัดระวังไม่ให้ภาชนะเอียงหรือล้ม
2. บุคลากรควรสวมถุงมือเมื่อต้องหยิบจับสิ่งส่งตรวจ เช่น เลือด สารคัดหลั่ง ชี้นเนื้อ เป็นต้น
3. พื้นผิวบริเวณที่สิ่งส่งตรวจควรมีมีลักษณะคงทน กันน้ำได้ สามารถเช็ดทำความสะอาดและทำลายเชื้อได้ง่าย
4. สิ่งส่งตรวจที่ตรวจเรียบร้อยแล้ว ควรทิ้งในระบบบำบัดน้ำเสีย หากไม่สามารถทิ้งได้ควรบรรจุในถุงขยะติดเชื้อและนำไปเผา

การทำลายเชื้อในหอผู้ป่วย อุปกรณ์การแพทย์และเสื้อผ้าผู้ป่วย

1. อุปกรณ์การแพทย์ที่เปื้อนเลือดและสิ่งคัดหลั่ง ต้องทำความสะอาดด้วยความระมัดระวัง ทำให้แห้งก่อนนำไปทำให้ปราศจากเชื้ออย่างถูกวิธี
2. การทำลายเชื้อบนพื้นผิวต่างๆ ผู้ปฏิบัติงานควรสวมถุงมือในการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะผู้ปฏิบัติงานแผนกซักฟอก ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อย่างเหมาะสม ได้แก่ สวมถุงมืออย่างหนา ฝาปิดปากและจมูก แว่นตา ฝักันเปื้อน รองเท้าบูท
3. ผ้าที่เปื้อนเลือด หรือสารคัดหลั่งผู้ป่วย ควรบรรจุในถุงที่กันการรั่วซึม เพื่อส่งแผนกซักฟอก เสื้อผ้าที่เปื้อนเมื่อต้องการทำความสะอาด ต้องใช้ผงซักฟอกและน้ำที่อุณหภูมิอย่างน้อย 65 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 10 นาที หรือ 71 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 3 นาที ควรถามบุคลากรในหน่วยงานซักฟอกเกี่ยวกับการพบเข็มหรือของมีคมที่ติดมากับผ้า และควรแจ้งให้หน่วยงานที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องดำเนินการแก้ไข

การทำความสะอาดมือ

ข้อบ่งชี้ บุคลากรสุขภาพในโรงพยาบาล ควรทำความสะอาดมือเมื่อทำกิจกรรม ดังนี้

1. ก่อนสัมผัสตัวผู้ป่วย
2. ก่อนทำหัตถการ และก่อนสัมผัสอุปกรณ์ที่จะสอดใส่เข้าร่างกายผู้ป่วย
3. หลังสัมผัสตัวผู้ป่วย
4. หลังทำหัตถการ และหลังสัมผัสกับ Body fluid or excretion, mucous membranes , non intact skin
5. หลังสัมผัสสิ่งของ อุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วยแล้ว และหลังสัมผัสกับเครื่องใช้หรือสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้ป่วย
6. เมื่อเปลี่ยนจากการทำกิจกรรมกับส่วนที่สกปรกไปส่วนที่สะอาดในระหว่างการดูแลผู้ป่วยรายเดียวกัน
7. หลังถอดถุงมือ

วิธีการทำความสะอาดมือ

1. การล้างมือ) Hand washing or Hand antisepsis) แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1.1 การล้างมือด้วยน้ำกับสบู่ธรรมดา (Normal hand washing)

1.2 การล้างมือด้วยน้ำกับสบู่ฆ่าเชื้อ (Hygienic hand washing) เช่น 7.5% Povidone iodine, 4%

Chlorhexidine gluconate เป็นต้น การล้างมือประเภทนี้จะขจัดสิ่งสกปรกและเชื้อจุลินทรีย์ออกจากมือได้ ซึ่งสามารถขจัดเชื้อจุลินทรีย์ทั้งที่อาศัยอยู่บนมือชั่วคราวและเชื้อจุลินทรีย์ประจำถิ่นได้มากกว่าสบู่

ข้อควรระวังในการล้างมือ

ต้องล้างให้ทั่วทุกส่วนของมือ และใช้เวลาฟอกมือนานอย่างน้อย 15 วินาที

ภาชนะใส่สบู่เหลวควรล้างทำความสะอาดทุก 7 วัน

2. การถูมือด้วยแอลกอฮอล์ (Alcohol – based hand rubs (ควรมีความเข้มข้น 60-90%

ข้อดี : แอลกอฮอล์สามารถทำลายเชื้อแบคทีเรียบนมือได้ดี รวมถึงเชื้อรา ไวรัส และเชื้อดื้อยา

วิธีการทำความสะอาดมือด้วยแอลกอฮอล์

1. การถูมือด้วยแอลกอฮอล์ทำโดย ใช้แอลกอฮอล์ประมาณ 3-5 มิลลิลิตรใส่ฝ่ามือแล้วถูให้ทั่วฝ่ามือตามขั้นตอนการทำความสะอาดมือ 7 ขั้นตอน จนกระทั่งแอลกอฮอล์ ระเหยแห้ง

2. ภาชนะที่ใส่แอลกอฮอล์ควรล้างทำความสะอาด คว้าให้แห้ง ก่อนนำมาใช้ ไม่ควรเติมน้ำยาใหม่ลงในภาชนะบรรจุเดิมโดยไม่ได้ล้างหรือยังเหลือน้ำยาเดิมอยู่ เพราะอาจปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์

กำหนดให้ล้างเปลี่ยนภาชนะใส่แอลกอฮอล์ ดังนี้

1. กรณีแอลกอฮอล์ทำความสะอาดมือแบบบรรจุสำเร็จ (เชื้อสำเร็จรูป/ผลิตเองแบบสำเร็จรูปไม่มีการเติมในหน่วยงาน) ให้ใช้จนหมดขวด แล้วค่อยเปลี่ยนล้างทำความสะอาด ทั้งนี้ไม่ควรเกิน 28 วัน

2. กรณีแอลกอฮอล์ทำความสะอาดมือแบบเติมลงในภาชนะเอง ให้เปลี่ยนล้างทุก 7 วัน

ขั้นตอนการทำความสะอาดมือ

การทำความสะอาดมือที่ถูกต้อง ควรฟอกให้ทั่วมือโดยปฏิบัติให้ครบทั้ง 7 ขั้นตอน(ขั้นตอนละ 5 ครั้ง) ดังต่อไปนี้

1. ฟอกฝ่ามือ
2. ฟอกหลังมือและง่ามนิ้วมือด้านหลัง (ทำสลับกัน 2 ข้าง)
3. ฟอกง่ามนิ้วมือด้านหน้า
4. ฟอกนิ้วและข้อนิ้วมือด้านหลัง (ทำสลับกัน 2 ข้าง)
5. ฟอกนิ้วหัวแม่มือ (ทำสลับกัน 2 ข้าง)
6. ฟอกปลายนิ้วและเล็บด้วยฝ่ามือ
7. ฟอกรอบข้อมือ (ทำสลับกัน 2 ข้าง)

ข้อปฏิบัติอื่นๆ ในการทำความสะอาดมือ

1. ทำความสะอาดมือก่อนและหลังการถอดถุงมือ
2. ถอดถุงมือเมื่อสิ้นสุดการทำกิจกรรมในผู้ป่วยแต่ละราย
3. เปลี่ยนถุงมือระหว่างการทำกิจกรรมหากเปลี่ยนจากการสัมผัสกับสิ่งสกปรกไปส่วนที่ สะอาดในผู้ป่วยรายเดียวกัน
4. ไม่ควรสวมแหวนและเล็บปลอมขณะปฏิบัติงาน

5. ไม่ควรใช้เล็บบาวเกิน 0.25 นิ้ว

4.6) อันตรายจากของมีคมบาด

การเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน

บุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลอาจเกิดอุบัติเหตุได้ 3 ทาง

1. การถูกเข็มหรือของมีคมทิ่มแทง ซึ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุอาจเนื่องจากการสวมปลอกเข็มกลับคืน โดยเฉพาะบุคลากรที่เข้าทำงานใหม่เป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง
2. เลือด น้ำเหลืองหรือสารคัดหลั่งผู้ป่วยเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนังที่มีบาดแผล
3. เลือด น้ำเหลืองหรือสารคัดหลั่งผู้ป่วย กระเด็นเข้าสู่เยื่อของบุคลากร เช่น กระเด็นเข้าตา เข้าปาก

การรายงานการได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน

บุคลากรทุกหน่วยงานควรรายงานการได้รับอุบัติเหตุถูกเข็มทิ่มแทง หรือของมีคมทิ่มแทงหรือบาด รวมทั้งการได้รับอุบัติเหตุถูกสารคัดหลั่งจากผู้ป่วยกระเด็นเข้าตา ปากหรือจมูก ให้ผู้บังคับบัญชาทราบ โดยบันทึกการเกิดอุบัติเหตุลงในแบบรายงานการได้รับอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน ซึ่งข้อมูลที่ได้จะช่วยให้บุคลากร ได้รับการดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อ ในกรณีที่สัมผัสกับเลือดหรือสารคัดหลั่งของผู้ป่วย ที่ติดเชื้อ HIV หรือ เชื้อไวรัสตับอักเสบบี นอกจากนี้ข้อมูลจากการรายงานจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ในการกำหนดมาตรการในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งการจัดหาอุปกรณ์ที่จำเป็นและมีประสิทธิภาพดีพอ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่อไป บุคลากรควรบันทึกการเกิดอุบัติเหตุลงในแบบฟอร์มทันที หลังจากได้รับการปฐมพยาบาลเรียบร้อยแล้ว

แนวทางปฏิบัติในการป้องกันอันตรายจากของมีคมบาด

1. เข็มฉีดยาและเจาะเลือด

1.1 ห้ามสวมปลอกเข็มโดยใช้มือจับปลอกเข็ม หากมีความจำเป็นต้องสวมปลอกเข็มต้องใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือช่วยจับปลอก เข็มให้ตรงกับที่ เพื่อสะดวกต่อการใส่เข็มเข้าในปลอกอย่างปลอดภัยไม่เปรอะเปื้อน และไม่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ หากไม่จำเป็นต้องสวมปลอกเข็ม ให้ทิ้งเข็มที่ใส่แล้วลงในภาชนะพลาสติกที่เข็มแทงไม่ทะลุ รองรับเข็มที่ใส่แล้ว เก็บรวบรวมไว้เพื่อร่อนนำไปทำลายเชื้อต่อไป

1.2 การทำลายเชื้อเข็มที่ใส่แล้ว เข็มที่ใส่แล้วให้ปลดออกทันที แล้วทำลายเชื้อ โดยวิธีการ ดังนี้

- เข็มชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง (Disposable needle) รวมทั้ง Scalp vein หรือเข็มที่ติดกับ IV set ให้ปลดเข็มหรือ scalp vein ทิ้งในภาชนะหรือพลาสติกอย่างหนาที่มีฝาปิดมิดชิด เมื่อเต็มแล้วให้ปิดฝากระป๋องอย่างระมัดระวังนำกระป๋องใส่ถุง สีแดง ส่งไปเผาแบบขยะติดเชื้อ

- เข็มชนิดใช้ซ้ำอีก (Re-use) หลังใช้แล้วถอดหัวเข็มออกแช่ในน้ำ ผสมน้ำซักฟอก โดยจะต้องจัดหาตะกร้าโปร่งสำหรับใส่หัวเข็มแช่ เพื่อป้องกันเข็มตำในขณะนำเข็มขึ้น

2. เข็มสำหรับหัตถการอื่น เช่น เข็มเจาะหลัง เข็มตรวจชิ้นเนื้อ เข็มเจาะปอด เจาะตับ เข็มอิเล็กทรอนิกส์โทรตรวจคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (EMG) ให้ปฏิบัติ เช่นเดียวกับเข็มฉีดยาชนิดใช้ซ้ำอีก

3. เข็มเย็บแผล

3.1 ไม่จับเข็มด้วยมือโดยตรง ให้ใช้คีมจับเข็ม (Needle holder) จับเสมอ

3.2 ระหว่างที่มีการใช้เข็มเย็บแผล หลังจากใช้ครั้งแรกแล้ว ให้ซ่อนปลายเข็มเพื่อป้องกันอุบัติเหตุเข็มตำเอง และผู้อื่น เช่น ใช้คีมจับเข็ม (Needle holder) จับใกล้บริเวณปลายเข็มแล้ววางคว่ำไว้

3.3 เข็มเย็บแผลที่จะนำกลับมาใช้อีก (Re-use) ต้องทำความสะอาดและทำให้ปราศจากเชื้อก่อนนำมาใช้ สำหรับเข็มที่จะทิ้งให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับเข็มชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง

4. ของมีคมอื่น ๆ

4.1 ห้ามส่งจากมือคนหนึ่งไปสู่มืออีกคนหนึ่งโดยตรง ให้ส่งโดยการวางในภาชนะรองรับ แล้วจึงหยิบ ทั้งนี้ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างส่งเครื่องมือ

4.2 ห้ามวางของมีคมให้ส่วนแหลมคมยื่นออกนอกภาชนะรองรับ เพราะอาจเป็นอันตรายต่อผู้อื่นได้ และ ให้วางอุปกรณ์นั้นให้ส่วนมีคมราบขนานกับภาชนะเพื่อป้องกันส่วนแหลมคมเกี่ยว ถูกภาชนะ หรือเกี่ยวมือเจ้าหน้าที่อื่น

4.3 ถอดใบมีดออก โดยการใช้คีมจับ (clamp) จับใบมีดดึงออก หากจะใช้ใบมีดนั้นอีก ต้องนำไปล้าง ถ้าไม่ใช้อีกให้ทิ้งใบมีดลงในกระป๋องพลาสติกบรรจุเข็มฉีดยาชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง

5. แก้วแตก

5.1 การหักหลอดยา (Ampule) ให้ใช้ผ้าสะอาดรองเพื่อป้องกันอุบัติเหตุเศษแก้วที่ตำหรือบาดมือ หลอดยาที่ใช้แล้วให้บรรจุในภาชนะที่แก้วแทงไม่ทะลุนำไปทิ้งตามกรรมวิธีปกติ

5.2 หลอดปั่นฮีมาโตคริต (Hematocrit tube) และเศษแก้วที่แตกทุกชนิดหากปนเปื้อนเลือดหรือสารน้ำ จากร่างกายผู้ป่วย ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกันกับเข็มฉีดยาชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง หากไม่ปนเปื้อนให้บรรจุใน ภาชนะที่แก้วแทงไม่ทะลุ นำไปทิ้งตามกรรมวิธีปกติ

6. ผู้ปฏิบัติงาน

ควรสวมถุงมือและผ้าปิดปาก จมูก สวมแว่นตาหรือหน้ากากป้องกันใบหน้า เสื้อคลุม ในการทำหัตถการ ที่มีโอกาสสัมผัสสารคัดหลั่งจากผู้ป่วย

หมายเหตุ 1. ห้ามทิ้งของแหลมหรือของมีคมในถังขยะหรือถุงขยะ

2. ห้ามรื้อค้นขยะในถุงหรือถังขยะเพราะอาจถูกเข็มหรือของมีคมตำได้

4.7) แนวทางปฏิบัติการป้องกันอันตรายจาก แก๊สซมยา สารปรอท เคมิบำบัด และสารเคมีที่ใช้ทำลายเชื้อ

หน่วยงานที่ใช้ ได้แก่ กลุ่มงานเภสัชกรรม หน่วยงานจ่ายกลาง หน่วยงานซักฟอก หอผู้ป่วยใน งานห้องผ่าตัด กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ กลุ่มงานพยาธิวิทยาภาค กลุ่มงานรังสีวิทยา และหน่วยงานต่างๆที่มีการใช้น้ำยา การป้องกันและควบคุมในการใช้สารเคมี

1. ขวดบรรจุสารเคมี ควรมีฉลากระบุชื่อสาร วัน เดือน ปี ที่ผลิต วันหมดอายุ และข้อมูลสารเคมี การปฏิบัติกรณีได้รับอันตรายจากสารเคมีนั้นๆ

2. ขั้นตอนการทำงานที่มีการผสมสารเคมี ควรทำในบริเวณที่มีระบบการดูดอากาศเฉพาะที่ เพื่อที่จะดูดเอาไอของสารออกไป หรืออาจทำในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี หรืออาจใช้ระบบดูดอากาศ(Hood) แบบเคลื่อนที่

3. ผู้ปฏิบัติงานควรต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในการทำงานที่ต้องสัมผัสสารเคมี เช่น ถุงมือ กระบังหน้า หรือแว่นตาป้องกันสารเคมีกระเด็นเข้าตา หรือสวมชุดป้องกันอื่นๆที่จำเป็นต่อการป้องกันตนเองขณะทำงาน

4. สถานที่เก็บน้ำยาและสารเคมีต่างๆควรแยกเก็บที่ปลอดภัย มีการระบายอากาศที่ดี และไม่อยู่ในห้องที่มีบุคลากรปฏิบัติงานประจำ

5. ขณะทำงาน ถ้าเสื้อผ้าสวมใส่เปื้อนสารเคมี ควรรีบเปลี่ยนทันที และชุดที่ปนเปื้อนควรเก็บไว้ให้มิดชิด และนำไปซักล้างโดยต้องแจ้งผู้ซักให้ทราบว่า ชุดดังกล่าวมีสารเคมีปนเปื้อน

6. ถ้าสารเคมีถูกส่วนหนึ่งส่วนใดของผิวหนัง ต้องรีบล้างออกด้วยน้ำสบู่อ่อนๆและล้างด้วยน้ำเปล่า

7. ห้ามรับประทานอาหาร สูบบุหรี่ในบริเวณเคลื่อนย้ายสารเคมี

8. ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมี ต้องล้างมือทุกครั้งก่อนรับประทานอาหาร

9. ผู้ปฏิบัติงานควรได้รับการตรวจสุขภาพประจำปี และตรวจตามความเสี่ยงตามลักษณะงาน

แนวทางปฏิบัติในการใช้ก๊าซดมยา(Anesthetic gases) การสัมผัสกับก๊าซดมยาอาจเกิดขึ้นได้หลายกรณี ได้แก่

1. ก๊าซอาจรั่วระหว่างที่มีการต่ออุปกรณ์เข้าด้วยกันหรือถอดออก
2. ก๊าซที่ให้มากเกินไปอาจซึมออกมารอบหน้ากากครอบจมูกผู้ป่วย
3. ก๊าซดมยา ที่ออกจากลมหายใจผู้ป่วยขณะพักฟื้นและคงอยู่ในบรรยากาศห้องพัก
4. การรั่วของก๊าซดมยา อาจเกิดขึ้นจากระบบท่อหายใจ
5. ระบบการไล่ก๊าซไม่ถูกต้อง

การสัมผัสกับก๊าซดมยา มากน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณการรั่วไหล และระบบระบายอากาศ

การป้องกันและควบคุม

1. มีการติดตั้งระบบการไล่ก๊าซบริเวณที่ดมยา และมีการตรวจสอบการทำงานของระบบการไล่ก๊าซเดือนละ 1 ครั้ง
2. ระบบการไล่ก๊าซที่ได้รับการเลือกติดตั้ง การใช้และการดูแลรักษาเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด อุปกรณ์จะต้องได้รับการตรวจสอบในเรื่องรอยรั่ว ข้อบกพร่องของสายยาง การติดตั้งกับผนังที่ไม่เหมาะสม หรือความบกพร่องของอุปกรณ์จะเป็นสาเหตุของการรั่วของก๊าซ
3. การติดตั้งระบบการปรับอากาศชนิดไม่ไหลเวียนกลับ โดยมีการแลกเปลี่ยนอากาศต่ำสุดในห้อง(Room air exchange) 20 ต่อ 1 ชั่วโมง
4. การใช้อัตราการไหลของก๊าซดมยาต่ำ
5. การจัดให้มีการเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมการทำงาน โดยการตรวจวัดไอของก๊าซที่ใช้เป็นยาสลบ เช่น Enflurane ,Halothane , Isoflurane โดยใช้หลอดดูดซับส่วน Nitrous oxide สามารถตรวจวัดโดยใช้เครื่องมืออ่านค่าโดยตรงชนิด Infrared analyzer ข้อมูลเหล่านี้ควรมีบันทึกเก็บไว้เพื่อเปรียบเทียบหรือสนับสนุนข้อมูล การเฝ้าระวังทางการแพทย์

6. ผู้ปฏิบัติงาน สามารถป้องกันตนเองไม่ให้สัมผัส ไม่ให้สัมผัสกับก๊าซดมยา โดยการสวมต่อหรือเชื่อมอุปกรณ์ไล่ก๊าซให้เหมาะสม ปิดก๊าซเมื่อระบบหายใจยังไม่ได้สวมใส่ให้ผู้ป่วยและต้องสวมอุปกรณ์ครอบให้ผู้ป่วยอย่างเหมาะสมไม่มีอากาศรั่วออกมา

7. ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับก๊าซดมยา ควรได้รับการฝึกอบรมให้มีความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนักเกี่ยวกับวิธีการใช้ อันตราย การป้องกันและควบคุม

8. ควรมีการเฝ้าระวังทางการแพทย์ โดยการตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน ในผู้ที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องหรือสัมผัสโดยตรง เก็บบันทึกประวัติ ซึ่งรวมประวัติครอบครัว พันธุกรรม ประวัติการทำงาน ผลการตั้งครรภ์ในผู้ปฏิบัติงานที่เป็นหญิง หรือภรรยาของผู้ปฏิบัติงานที่เป็นชาย บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับระบบการทำงานของตับ ไต ระบบเลือด และให้มีการตรวจเป็นระยะๆ เมื่อมีการทำงานไปแล้ว โดยการตรวจการทำงานของตับ ไต

แนวทางปฏิบัติในการใช้สารปรอท

หน่วยงานใช้ ปรอทได้ถูกนำมาใช้เครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์หลายๆชนิด เช่นเทอร์โมมิเตอร์ กลุ่มงานทันตกรรม ใช้ amalgams ซึ่งมีปรอทอยู่ด้วยในการอุดฟัน การสัมผัสปรอท ส่วนใหญ่เกิดจากปรอทหกกระเด็น การซ่อม Sphygmomanometer ที่หน่วยงานช่างซ่อมอุปกรณ์การแพทย์

การป้องกันและควบคุม

1. บริเวณที่มีการใช้สารปรอท ควรให้ความสำคัญในเรื่องระบบระบายอากาศ ที่จะป้องกันไม่ให้ไอปรอทสะสมอยู่ในห้อง หรือเกิดการไหลเวียนอยู่ในบริเวณที่ทำงาน

2. วิธีการปฏิบัติงานในกรณีที่ต้องสัมผัสสารนี้ ให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนหลีกเลี่ยงการสัมผัสสารโดยตรงด้วยการสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ผ้าปิดปากปิดจมูก ถุงมือ และไม่ให้ถุงมือที่เป็นสัมผัสกับตาและปาก

3. กรณีที่ปรอทหกกระจายหรือรั่วไหลตามพื้น ควรทำความสะอาดทันที โดยการใช้กระดาษดักและทิ้งขยะเคมี เพื่อนำไปกำจัดตามมาตรฐานที่กำหนด ไม่ควรใช้ไม้กวาด กวาดปรอทที่หกเพราะจะทำให้กระจาย และทำความสะอาดพื้นด้วยน้ำ เพื่อกำจัดการปนเปื้อนของปรอท กรณีที่ปรอทหกกระจายเป็นจำนวนมากในวงกว้าง ต้องกันบุคคลอื่นๆออกไปจากบริเวณนั้นทันที

4. ผู้ปฏิบัติงานที่มีหน้าที่กำจัดปรอทที่หกกระจายตามพื้นในปริมาณมาก จำเป็นต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ เสื้อกาวน์ หมวก ผ้าปิดจมูก(N95) แว่นตา รองเท้าบู๊ต เป็นต้น และกรณีที่จะทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ปนเปื้อนปรอท ควรทำในที่ที่มีระบบดูดอากาศเฉพาะที่

5. ควรมีการเฝ้าระวังทางการแพทย์ในผู้ปฏิบัติงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง หรือสัมผัสกับสารนี้โดยตรง โดยมีการตรวจสุขภาพ บันทึกประวัติเกี่ยวกับโรคระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง ควรมีการตรวจสุขภาพเป็นระยะๆโดยเน้นโรคผิวหนังและระบบทางเดินหายใจ

แนวทางปฏิบัติการบริหารยาเคมีบำบัดเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของบุคลากร

กิจกรรม	การปฏิบัติ
การเตรียมเคมีบำบัด(กลุ่มงานเภสัชกรรม)	1. เตรียมในห้องแยก ,Safty Cabinets 2. สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ เสื้อกาวน์ หมวก ผ้าปิดจมูก(N95) แว่นตา รองเท้าบูต 3. ขยะเคมีบำบัด ให้ทิ้งในถุงขยะเคมีและติดป้าย ขยะเคมีบำบัด ช่างถุง
การขนย้าย(แผนกที่มีการให้ยาเคมีบำบัด)	1. ยาเคมีบำบัดที่เตรียมเสร็จแล้ว ต้องใส่กล่องมีฝาปิดมิดชิดและมีที่ล็อก ข้างกล่องมีข้อความเตือน ยาเคมีบำบัด โปรตระวัง 2. นำ Spill Kit (ชุดอุปกรณ์ที่ใช้ทำความสะอาดและกำจัดสิ่งปนเปื้อนที่เกิดจากยาเคมีบำบัด) ติดไปด้วยทุกครั้ง เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน
การให้ยาเคมีบำบัด(แผนกที่มีการให้ยาเคมีบำบัด)	1. ผู้ให้ยาเคมีบำบัดต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ เสื้อกาวน์ หมวก ผ้าปิดจมูก(N95) แว่นตา 2. ขยะเคมีบำบัด ให้ทิ้งในถุงขยะเคมีและติดป้าย ขยะเคมีบำบัด ช่างถุง

แนวทางปฏิบัติในการใช้ก๊าซเอทิลีนออกไซด์(Ethylene oxide)

หน่วยงานที่ใช้ ได้แก่ หน่วยจ่ายกลาง และห้องผ่าตัด ผู้ปฏิบัติงานที่มีโอกาสสัมผัสก๊าซนี้โดยตรง คือ ตู้อบฆ่าเชื้อ ที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของตู้อบฆ่าเชื้อ อันตรายที่เกิดจากก๊าซเอทิลีนออกไซด์ ฟูกระจายในอากาศ เนื่องจากขั้นตอนการทำงานที่มีการเปิดตู้อบเพื่อเคลื่อนย้ายเครื่องมือ อุปกรณ์การแพทย์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว ไปเข้าตู้ระบายอากาศเพื่อทำการระบายก๊าซที่ติดอยู่ตามเครื่องมือให้หมด ขั้นตอนการนำเครื่องมืออุปกรณ์ที่ผ่านการระบายอากาศแล้วไปเก็บ หรือเกิดจากการรั่วไหลของก๊าซตามรอยต่อต่างๆ และช่องระบายอากาศ เป็นต้น

การป้องกันและควบคุม

1. ตู้อบฆ่าเชื้อ ต้องมีระบบดูดก๊าซและระบายก๊าซ เพื่อนำก๊าซออกสู่ภายนอก โดยก๊าซนั้นไม่มีผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ภายนอก และไม่ไหลกลับเข้ามายังอาคารหรือบริเวณที่มีการอบฆ่าเชื้อ
2. บริเวณที่เก็บหลอดก๊าซเอทิลีนออกไซด์ ควรตั้งไว้ในที่มีการระบายอากาศ ส่วนหลอดก๊าซเอทิลีนออกไซด์ ที่ใช้แล้ว ควรเก็บตามที่ผู้ผลิตแนะนำบนฉลากและนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี
3. ตู้อบฆ่าเชื้อ ควรมีตัวรับสัญญาณเตือน ที่แสดงในรูปแสงหรือเสียง เมื่อระบบระบายอากาศไม่ทำงาน

4. การเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อม โดยการตรวจวัดก๊าซในอากาศ และตรวจสอบระบบการไหลเวียนของอากาศ เพื่อป้องกันการสะสมของสาร

5. มีมาตรการเข้มงวดต่อการทำงาน หรือการเข้าไปในบริเวณที่ทำงาน เช่น การกำหนดขั้นตอนการทำงาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานปลอดภัย กำหนดไม่ให้ผู้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่ทำงาน กำหนดวิธีการทำความสะอาดและวิธีการใช้ตู้อบฆ่าเชื้อ ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

6. มีการตรวจสอบระบบการทำงานและปรับเทียบมาตรฐาน (Calibration) โดยบริษัทตัวแทนจำหน่าย ปีละ 1 ครั้ง

7. การอบรมผู้ใช้อุปกรณ์ฆ่าเชื้อให้ทราบวิธีการใช้ที่ถูกต้อง วิธีการทำความสะอาด และอันตรายที่จะเกิดขึ้น หากไม่ปฏิบัติตาม

8. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีไส้กรอง ถุงมือ เสื้อคลุม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของสถานที่ทำงาน และระบบการควบคุมที่แหล่งกำเนิดของก๊าซ

9. การเฝ้าระวังทางการแพทย์ ผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสก๊าซเอทิลีนออกไซด์ ควรได้รับการตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าทำงาน เช่น ตรวจสมรรถภาพปอด ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน เป็นต้น

4.8) การบาดเจ็บจาก Back Injuries / Hernia / Sprains and Strains

แนวทางปฏิบัติในการออกแรงยกของที่มีน้ำหนักเกินกำลังและการทำงานอยู่กับที่และท่าทางการทำงานไม่ถูกวิธี
หน่วยงานที่พบ

1. กลุ่มงานโภชนศาสตร์ ผู้ปฏิบัติงานต้องยกและเคลื่อนย้ายอาหารจำนวนมาก
2. สำนักงานที่ต้องนั่งปฏิบัติงานตลอด โดยเก้าอี้นั่งทำงานไม่ได้ออกแบบที่เหมาะสม
3. หอผู้ป่วย/กลุ่มงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน หน่วยกู้ชีพ พนักงานเปล ซึ่งต้องมีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
4. หน่วยงานซักฟอก งานซ่อมบำรุง ผู้ปฏิบัติงานต้องยกและเคลื่อนย้ายสิ่งของ

ผลกระทบต่อสุขภาพ ได้แก่

1. โรคไส้เลื่อน (Hernia) ซึ่งมีสาเหตุมาจากการยกของหนัก หรือออกแรงเต็มที่ ทำให้เพิ่มความดันในช่องท้อง หรือบริเวณท้อง เนื้อเยื่อบริเวณท้องถูกเคลื่อนที่ ไปยังบริเวณที่อ่อนกำลังกว่า ทำให้เกิดการปวดบวมของถุงอวัยวะ ช่องท้องส่วนล่างและขาหนีบ

2. โรคปวดหลัง ซึ่งมีสาเหตุจากการเคลื่อนย้าย และยกของไม่ถูกวิธี การยกของเกินกำลัง การเกร็งตัวขณะทำงาน

การป้องกันโรคปวดหลัง

1. ควรใช้เครื่องมือช่วย ในการยกผู้ป่วย หรือเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ วัตถุ ที่มีน้ำหนักมากแทนการใช้กำลังคน หรือใช้อุปกรณ์ที่มีล้อเลื่อนในการเคลื่อนย้ายวัตถุ

2. จัดจำนวนคนที่เหมาะสมในการทำงานที่ต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยและวัตถุที่มีน้ำหนักมาก

3. ให้ความรู้ คำแนะนำ แก่ผู้ปฏิบัติงานที่ต้องออกแรงยกของที่มีน้ำหนักมาก เช่น

- เทคนิคการยกของที่ถูกวิธีและเหมาะสม

- การป้องกันโรคปวดหลังในระยะเริ่มแรก
- การบริหารหลัง และร่างกาย เพื่อช่วยให้กล้ามเนื้อหลังแข็งแรง และป้องกันโรคปวดหลัง
- วิธีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเพื่อป้องกันโรคปวดหลัง
- การขอความช่วยเหลือกรณีที่เห็นว่างานที่ทำโดยลำพัง อาจก่อให้เกิดการเคล็ดขยอกหลัง
- การป้องกันอันตราย อุบัติเหตุต่างๆ ที่มีสาเหตุจากพื้นเปียก ลื่น สิ่งกีดขวางทางบันได ทางเดินบันไดพา

เป็นต้น

4. ตรวจสอบสุขภาพก่อนทำงาน เพื่อคัดเลือกคนที่เหมาะสมกับงาน ถ้าพบผู้มีปัญหาเกี่ยวกับหลัง ก็ไม่ควรให้ทำงานในหน้าที่ต้องยกของหนัก ประวัติการเจ็บป่วย โดยเฉพาะโรคปวดหลัง จะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการไม่คัดเลือกคนเหล่านี้เข้ามาทำงานในหน้าที่นี้ การตรวจสอบสุขภาพก่อนทำงาน โดยการถ่ายภาพทางรังสีกระดูกสันหลังไม่สามารถบ่งชี้ได้ว่าคนๆ นั้นจะมีอาการของโรคปวดหลัง ควรได้รับการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (strength) ก่อนเข้าทำงาน

การขนย้ายสิ่งของ

อันตรายจากการยกเคลื่อนย้ายสิ่งของ ถ้าหากยกผิดวิธีแล้ว จะเกิดอันตรายขึ้นได้ สิ่งที่ต้องปฏิบัติคือ

1. สำรวจเส้นทางการเคลื่อนย้าย ถ้ามีสิ่งกีดขวางอยู่บนพื้น อาจสะดุดหรือลื่น หกล้ม
2. วิธียก 4 ขั้นตอน การยกที่ถูกวิธีจะทำให้ปลอดภัยและไม่ปวดหลังควรทำดังนี้

- พิจารณขนาดของวัสดุก่อนยกเสมอ

- นั่งยองๆ ให้หลังตรง วางเท้าทั้ง 2 ข้างแยกกันพอสมควร โดยวางรองเท้าข้างหนึ่งไว้ข้างๆ ของที่จะยก เท้าอีกข้างถอยออกมาและรักษาสมดุลให้มั่นคง ให้หลังและแนวต้นคออยู่ในระดับเดียวกัน

- มือทั้งสองจับของให้แน่นและกระชับชิดกับลำตัว ถ้าวัสดุอยู่สูงเกินกว่าระดับหน้าอก ควรยกให้อยู่ในระดับอกก่อนเพื่อความมั่นคงในการยก

- ควรใช้แขนและศอกแนบกับลำตัว ไม่ควรยกวัสดุอยู่ห่างจากลำตัวมาก และยกขึ้นโดยใช้กำลังของต้นขา

3. ไม่ควรก้มลงยกของ เพราะจะทำให้เกิดอันตรายต่อกระดูกสันหลัง และกล้ามเนื้อ

4. ช่วยกันยก หากของนั้นไม่สามารถยกได้คนเดียว

เคล็ด (strain) และฟกช้ำ (sprain)

เมื่อ แขนหรือขาเกิดการบิดหรือพลิก อาการปวดและบวมที่เกิดขึ้นมักเป็นผลตามมาจากการเคล็ดหรือฟกช้ำ ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อมีการเหยียดเกร็งกล้ามเนื้อหรือเส้นเอ็นมากเกินไป เส้นเอ็นมีอยู่ 2 ชนิด คือ tendon ซึ่งเป็นเนื้อเยื่อที่ยึดเหนี่ยวอยู่ระหว่างกล้ามเนื้อกับกระดูก และ ligament ซึ่งเป็นแถบเส้นใยแข็งแรงที่ยึดระหว่างกระดูกกับกระดูก การบาดเจ็บของเส้นเอ็นแต่ละชนิดเรียกว่า เคล็ด (strain) และฟกช้ำ (sprain) ตามลำดับ

อาการ ผู้ป่วยจะมีอาการปวดเจ็บที่ข้อ หลังได้รับบาดเจ็บทันที โดยจะเจ็บมากเวลาเคลื่อนไหวข้อ หรือใช้นิ้วกดถูก อาการจะรุนแรงมากขึ้นกับปริมาณของเส้นเอ็น และกล้ามเนื้อที่ฉีกขาด

สังเกตพบ ข้อมีลักษณะบวม แดง และ ร้อน

ข้อควรปฏิบัติ

1. หลังได้รับบาดเจ็บ ควรประคบด้วยน้ำแข็งหรือน้ำเย็นทันที (ถ้าเป็นที่เท้าอาจใช้เท้าแช่ในน้ำเย็น) เพื่อลดอาการบวมและปวด และทำอีก 2-3 ครั้งในระยะ 24 ชั่วโมงแรก แต่หลัง 24 ชั่วโมงไปแล้ว ควรประคบด้วยน้ำร้อนหรือแช่น้ำอุ่น ครั้งละ 15-30 นาที วันละ 2-3 ครั้ง เพื่อลดอาการอักเสบ และใช้ขี้ผึ้งน้ำมันระกำ หรือยาหม่องทานวด แล้วใช้ผ้าพันแผลชนิดยืด (elastic bandage) พันพอแน่น (อย่าให้แน่นเกินไป) และยกข้อที่แผลงให้สูง ถ้าข้อมือแผลงก็อย่าใช้ข้อมือข้างนั้นทำงาน ควรพักจนกว่าอาการปวดจะทุเลา แล้วค่อย ๆ เคลื่อนไหวบริหารข้อนั้นให้คืนสู่สภาพปกติ

2. ถ้าปวด กินยาแก้ปวด ซ้ำได้ทุก 4-6 ชั่วโมง และให้ยาต้านอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์

3. ถ้าอาการไม่ดีขึ้นภายใน 1 สัปดาห์ หรือสงสัยกระดูกหัก ควรพบแพทย์ เพื่อเอกซเรย์ตรวจดูว่า กระดูกหักหรือไม่ เพราะบางครั้งอาจแยกอาการข้อแพลงออกจากอาการกระดูกหักได้ยาก ในรายที่ข้อแพลงรุนแรง อาจต้องเข้าเฝือก หรือแก้ไขด้วยการผ่าตัด

4.9) แนวทางปฏิบัติในผู้ปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์

หน่วยงานที่ใช้ ได้แก่ งานควบคุมคอมพิวเตอร์ หน่วยเวชระเบียน งานการเงิน บัญชี กลุ่มการพยาบาล งานในแผนกต่างๆที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

ปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์

1. ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ปวดหัวไหล่ ปวดหลัง ปวดเอว ปวดข้อมือ
2. การล้าของสายตา ระคายเคืองตา
3. ความเครียด ความล้า

การป้องกันและแก้ไข

1. การปรับท่าทางการนั่งทำงานที่ถูกต้องวิธี เหมาะสม ทำให้ร่างกายไม่รับน้ำหนักมากเกินไปจนเกิดความจำเริญ จะลดความเมื่อยล้าได้
2. การจัดระดับความสูงของอุปกรณ์ ในการทำงานและจัดสภาพแวดล้อมให้เป็นไปอย่างเหมาะสม
3. การหยุดพักบ้างตามความเหมาะสม เช่น การใช้แป้นพิมพ์ตลอดเวลา ควรทำติดต่อกันเพียง 50 นาที และหยุดพัก 10 นาที
4. การบริหารร่างกายเพื่อผ่อนคลายความตึงเครียด และความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ เช่น บริหารต้นคอ ไหล่ แขน เอว ข้อมือ เป็นต้น
5. เมื่อทำงานติดต่อกันนานๆมักเกิดความล้าตา เคืองตา จึงควรพักสายตา ประมาณ 10 นาที ต่อการทำงาน 1 ชั่วโมง หรือพักทุก 15 นาที ต่อการทำงาน 2 ชั่วโมง
6. การจัดความสว่างภายในห้องอย่างเหมาะสมทั้งที่จอคอมพิวเตอร์ แป้นพิมพ์และเอกสาร เป็นสิ่งที่จำเป็น โดยแสงสว่างภายในห้องอยู่ระหว่าง 300-700 ลักซ์ ระดับความสว่างของหน้าจอพื้นมีดตัวหนังสือสว่างไม่ควรเกิน 500 ลักซ์ บริเวณแป้นพิมพ์อยู่ระหว่าง 300-1000 ลักซ์ สำหรับจอคอมพิวเตอร์อยู่ระหว่าง 500-1000 ลักซ์

7. บริเวณหน้าต่างที่มีแสงจ้า ควรติดม่านเพื่อป้องกันแสงจ้าเกินไป และควรพักสายตาโดยการมองที่ไกลๆ ออกไป หรือมองผนังที่มีสีอ่อน เช่น สีเขียวอ่อน สีฟ้า เป็นต้น
8. ห้องทำงานควรจัดให้มีการระบายอากาศที่เหมาะสม อุณหภูมิอยู่ระหว่าง 22-26 องศาเซลเซียส
9. ผู้ปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์ควรได้รับการตรวจสอบสุขภาพประจำปีและตรวจสมรรถภาพการมองเห็นปีละ 1 ครั้ง

4.10) แนวทางปฏิบัติ ความเครียดทาง mental disorders จากภาระงาน งานกะ

ความเครียด (stress) กระบวนการที่เกิดขึ้นเมื่อคนเราต้องปรับตัวหรือจัดการกับสถานการณ์แวดล้อม ที่คุกคาม หรือ ขัดขวางการปฏิบัติทางกาย และทางจิตใจ (Taylor,1991) ความเครียดจึงเกี่ยวข้องกับวิธีการจัดการระหว่างบุคคลกับ สิ่งแวดล้อม สถานการณ์แวดล้อมที่ทำให้คนเราต้องปรับตัว (เช่น การสอบไล่ อุบัติเหตุ) เรียกว่า เหตุก่อความเครียด (stressors) ส่วนปฏิกิริยาตอบสนองทั้งทางกาย ทางจิตใจ และพฤติกรรมที่เผชิญต่อความเครียด (เช่น ปวดหัว กระวน กระวาย อ่อนล้า) เรียกว่า อาการเครียด (stress reactions)

สาเหตุของความเครียด

โดยทั่วไปสาเหตุที่อาจทำให้เกิดความเครียดจะมีได้หลายอย่างและอาจเกิดพร้อมกันไปได้ซึ่งสามารถ แบ่งออกได้ เป็น 3 กลุ่ม ใหญ่ ๆ ดังนี้

1. **ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอก** ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจ , เทคโนโลยีหรือวิทยาการ, กฎหมายและการเมือง , กระแสโลกาภิวัตน์และปัญหาสังคมในเรื่องต่างๆ
2. **ปัจจัยในระดับองค์กร** ได้แก่ ปัจจัยในเรื่องงาน , บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ,ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน โครงสร้างองค์กร กฎระเบียบและนโยบายต่างๆ ที่ไม่เหมาะสม, ปัญหาด้านผู้นำ , ปัญหาขององค์กร และอื่นๆ
3. **ปัจจัยระดับบุคคล** ได้แก่ ปัญหาด้านบุคลิกภาพ และลักษณะบุคคล , ปัญหาทางด้านจิตใจ ,การเปลี่ยนแปลงชีวิต , ความแตกต่างด้านเพศ , ปัญหาส่วนบุคคล , ปัญหาครอบครัว, ปัญหาทางการเงิน และปัญหาอื่นๆ

ผลของความเครียด

ผลของความเครียดมีหลายอย่าง ซึ่งอาจเกิดพร้อม ๆ กันได้แต่ก็สามารถแบ่งออกได้ 3 กลุ่มดังนี้

1. ผลทางด้านจิตใจและอารมณ์ (Psychological symptoms)
2. ผลทางด้านร่างกาย (Physiological symptoms)
3. ผลทางด้านพฤติกรรม (Behavioral symptoms)

การจัดการกับความเครียด การจัดการกับความเครียดที่เกิดขึ้น ดังต่อไปนี้

1.ด้านตัวบุคคล (Individual Approaches) สามารถหาวิธีลดระดับ ความเครียดได้ดังนี้

1.1 การออกกำลังกาย : ถ้ารู้สึกเครียด การออกกำลังกายจนเหนื่อยและมีเหงื่อออก จะช่วยให้รู้สึกดีขึ้น เนื่องจากร่างกายได้รับออกซิเจนมากขึ้น ภายหลังการออกกำลังกายแล้ว ร่างกายจะหลั่งฮอร์โมนแห่งความสุขออกมา ทำให้รู้สึกสบายและหายเครียด

1.2 การพักผ่อน : เมื่อรู้สึกเครียด หลังเลิกงานแล้ว ควรทำกิจกรรมอื่น เพื่อเป็นการพักผ่อนหย่อนใจ ทำอะไรก็ได้ที่ ใจชอบ ถือเป็นการพักสมอง และเติมพลังให้ชีวิต ทำให้พร้อมที่จะกลับไปทำงานอย่างสดชื่นอีกครั้งหนึ่ง

1.3 การพูดอย่างสร้างสรรค์ : ฝึกการพูดคุยกันด้วยดี ช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีและช่วยให้ความสัมพันธ์ของคนที่อยู่ใกล้ตัวเรดีขึ้น

1.4 การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมงาน : การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมงาน มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะเมื่อมีความสัมพันธ์ที่ดีเกิดขึ้นแล้ว จะช่วยให้เกิดความรู้สึกอบอุ่น มั่นคง มีกำลังใจ สนุกสนานกับการทำงานมากขึ้น ช่วยให้ความเครียดลดลงได้มาก

1.5 การแก้ปัญหอย่างถูกวิธี : การเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เมื่อแก้ปัญหาได้ความเครียดก็จะหมดไป

1.6 การปรับเปลี่ยนความคิด : ความเครียด ส่วนหนึ่งมาจากความคิดของคนเรานั้นเอง ถ้ารู้จักปรับเปลี่ยนความคิด คิดในแง่บวกใหม่ จะช่วยให้ความเครียดลดน้อยลง และมีความสุขมากขึ้น

1.7 การสร้างความเข้มแข็งทางจิตใจ : การมีจิตใจที่เข้มแข็ง จะช่วยให้สามารถต่อสู้กับความเครียดได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้บางครั้งร่างกายจะเจ็บป่วย อ่อนแอ แต่ถ้าจิตใจเข้มแข็ง ก็จะสามารถ ฝ่าฟันเอาชนะปัญหาอุปสรรคต่างๆ ไปได้ ดังคำกล่าวที่ว่า “จิตเป็นนาย กายเป็นบ่าว” นั่นเอง

1.8 การรู้จักยืนยันทิษของตน: ควรรู้จักรักษาในสิทธิอันชอบธรรมของตน เพื่อให้คนอื่นเกรงใจบ้าง แต่ต้องไม่ไปละเมิดสิทธิของคนอื่น ไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อนเกิดความรำคาญ ทำให้เป็นที่เกรงใจของผู้อื่น และตัวเองก็จะรู้สึกว่า มีศักดิ์ศรี มั่นใจในตัวเองมากขึ้น ไม่ต้องเครียดเพราะต้องเกรงใจผู้อื่น ทำให้ไม่ทำลายจิตใจตนเองอีกต่อไป

2.ทางด้านองค์กร (Organization Approaches) องค์กรสามารถใช้กลยุทธ์เพื่อ ลดความเครียด หรือสาเหตุที่ทำให้เกิดความเครียด หรือ สาเหตุที่ทำให้เกิดความเครียดได้ มากมายหลายวิธี นับตั้งแต่ การปรับปรุงการคัดเลือกบุคลากรเข้ามาทำงาน การมอบหมายงาน การฝึกอบรม เป็นต้น ซึ่งจะช่วยลดปัญหาความเครียดจากงานได้มาก

หลักการบริหารความเครียดที่สำคัญอื่นๆ ที่ผู้บริหารควรพิจารณา นำมาใช้ มีดังนี้

2.1 การกำหนดเป้าหมายในการทำงาน (Goal Setting) ช่วยทำให้ลดความเครียด และเพิ่มแรงจูงใจในการทำงานได้มาก

2.2 การออกแบบงานใหม่ (Redesigning jobs) ผู้ปฏิบัติงานมีความอิสระในการทำงาน มากขึ้น รวมทั้งการมีข้อมูลป้อนกลับ จะสามารถลดความเครียดให้กับผู้ปฏิบัติงานได้มาก

2.3 การให้ผู้ปฏิบัติงานมีส่วนร่วม (Employee Involvement) การมอบหมายความรับผิดชอบที่ชัดเจน และส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ปฏิบัติงานมีสิทธิมีเสียงมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ที่มีผลต่อการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานโดยตรง จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถควบคุมการทำงานของตนเองได้ และจะทำให้ลดความเครียดได้

อยู่กับความเครียดอย่างมีความสุข ควรปฏิบัติดังนี้

1. รู้จักหยุดคิด หยุดเครียด ความเครียดและการตอบสนองของร่างกายและจิตใจจะเกิดขึ้นกับเราเสมอเมื่อมีสถานการณ์ที่คุกคาม ทั้งที่เกิดขึ้นจริงและคิดไปเอง ดังนั้นอย่าไปตั้งใจกำจัดความเครียดให้หมดไปเพียงอย่างเดียว จงเรียนรู้ที่จะอยู่กับความเครียด

2. รู้จักควบคุมอาการเครียด โดย ฝึกการควบคุมการ หายใจ (BREATHING EXERCISE) ซึ่งคล้ายกับการ

ฝึกอาณานิยามสติ(การกำหนดลมหายใจ)ทางพุทธศาสนา การฝึกการควบคุมการหายใจ จะช่วยลดปฏิกิริยาการตอบสนองที่มักจะมีหายใจเร็วหอบ เหนื่อยเวลาที่มีความเครียด หลังจากควบคุมการหายใจได้ 12-15 ครั้งต่อนาที ประมาณ 3-5 นาที หัวใจที่เต้นเร็วก็จะกลับมาเป็นปกติได้ กล้ามเนื้อจะผ่อนคลายดีขึ้น จะช่วยลดปฏิกิริยาการตอบสนองของร่างกายต่อความเครียดลง

3. รู้จักจัดสรรเวลา ให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน เช่นผู้ที่ทำงานใช้สายตาเพ่ง จะต้องมีการพักสายตา 15 นาทีทุก2ชั่วโมง เป็นต้น โดยทั่วไป ใน24ชั่วโมง ควรจัดสรรเวลาคร่าวๆ คือ นอนหลับ 8 ชั่วโมง ทำงาน 8 ชั่วโมง พักผ่อน 8 ชั่วโมง เมื่อร่างกายเริ่มตึงเครียดช่วงเวลาที่พักผ่อนอาจจะไปนวดตัว หรือออกกำลังกายยืดเหยียด กล้ามเนื้อ หรือหากิจกรรมที่คุณคิดว่าผ่อนคลายทำเช่น เล่นดนตรี ดูแลต้นไม้ โยคะ สวดมนต์ เป็นต้น

4. ไม่ปฏิเสธการขอคำปรึกษา ถ้ารู้สึกว่ามีเริ่มมีความผิดปกติมากขึ้น เช่น นอนไม่หลับติดต่อกันหลายคืน รับประทานอาหารได้น้อยลง ไม่มีสมาธิทำงาน อารมณ์ไม่แจ่มใส เบื่อๆไม่ทราบสาเหตุ เป็นต้น ควรจะต้องปรึกษาจิตแพทย์

4.11) แนวทางปฏิบัติในการป้องกันอันตรายจากอุปกรณ์ไฟฟ้า(Electrical equipments)

ข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า

1. อุปกรณ์ไฟฟ้า ควรต่อเปลือกหุ้มที่เป็นโลหะของเครื่องมือที่ลงดิน หรือที่เรียกว่าต่อสายดิน
2. อุปกรณ์ไฟฟ้า เมื่อถูกนำมาใช้งาน ในสภาพแวดล้อมที่ไม่ปกติ เช่น ที่เปียกชื้น ที่มีความต่างศักย์เกิน 150 โวลต์บริเวณที่มีอันตรายก็ควรมีการต่อสายดินเช่นเดียวกัน
3. ควรตรวจสอบสายไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า โดยเฉพาะตรงบริเวณข้อต่อ ขั้วที่ติดอุปกรณ์หากพบว่าชำรุด ให้รีบ ดำเนินการแก้ไขทันที
4. อุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดเคลื่อนที่ได้ ควรได้รับการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอและรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา
5. ไม่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าขณะที่มีมือเปียกน้ำ
6. ส่วนของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่อาจก่อให้เกิดอันตรายควรมีป้ายแฉกเตือน
7. การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าบางชนิด เช่น มอเตอร์ หม้อแปลง ควรมีผู้รับผิดชอบในการควบคุม
8. ไม่ปลดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าออก ยกเว้นกรณีที่ได้รับอนุญาตแล้วเท่านั้น
9. ถ้าอุปกรณ์ไฟฟ้าทำงานผิดปกติ ควรสับสวิตซ์ให้วงจรไฟฟ้าเปิดแล้วแจ้งให้ผู้รับผิดชอบทราบ
10. ทุกครั้งหลังใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า ควรสับสวิตซ์ให้วงจรไฟฟ้าเปิด
11. ไม่นำสารไวไฟ หรือสารที่ติดไฟง่ายเข้าใกล้บริเวณสวิตซ์ไฟฟ้า
12. เมื่อเกิดไฟฟ้าดับหรือมีผู้ได้รับอุบัติเหตุจากไฟฟ้า ต้องรีบสับสวิตซ์ให้วงจรไฟฟ้าเปิด
13. เมื่อเกิดไฟฟ้าลัดวงจร ทำให้เกิดไฟไหม้ ต้องรีบสับสวิตซ์ให้วงจรไฟฟ้าเปิด แล้วทำการดับด้วยเครื่องดับเพลิง ชนิดสารเคมี ห้ามใช้น้ำทำการดับไฟ
14. สายไฟฟ้าที่จำเป็นต้องเดินตามพื้น ควรมีท่อร้อยสายไฟ ป้องกันมิให้เหยียบสายไฟโดยตรง

การป้องกันและควบคุม

1. การออกแบบและการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ใช้ไฟฟ้าและต่อผู้ปฏิบัติ เช่น บริเวณที่เตรียมอาหาร จะมีพื้นที่บางส่วนเปียกชื้นตลอดเวลา การติดตั้งและใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ปลอดภัย จึงเป็นสิ่งจำเป็น ได้แก่

- ติดตั้งเครื่องตัดวงจรอัตโนมัติเมื่อมีไฟฟ้ารั่วลงดิน
- ใช้กล่องใส่อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำด้วยวัสดุไม่นำไฟฟ้า
- ปลั๊กเสียบและเต้าเสียบ ควรออกแบบให้เหมาะกับการใช้งานในที่เปียกชื้น
- แผงไฟฟ้า ควรมีป้ายบอกชัดเจนถึงทางออกของเครื่องตัดวงจรไฟฟ้า

2. การอบรมให้ความรู้กับผู้ที่ปฏิบัติงานหรือรับผิดชอบไฟฟ้า ในเรื่องวิธีการทำงานให้ปลอดภัยกับไฟฟ้า การช่วยเหลือผู้ป่วยที่ถูกกระแสไฟฟ้า วิธีการขอความช่วยเหลือฉุกเฉินในโรงพยาบาล ข้อควรระมัดระวังเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า ทั้งนี้ เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่จะเกิดจากการทำงาน หรือสัมผัสกระแสไฟฟ้าที่เป็นสาเหตุให้เกิดอาการช็อกเนื่องจากกระแสไฟฟ้า

4.12) แนวทางปฏิบัติในการใช้รังสีเอกซเรย์ คลื่นไมโครเวฟ เลเซอร์

การป้องกันและควบคุมรังสีเอกซเรย์

1. การควบคุมการได้รับสัมผัส

1.1 มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบความปลอดภัยเกี่ยวกับรังสี ทำหน้าที่เฝ้าระวังผู้ปฏิบัติงานและผู้ป่วย ไม่ให้รับปริมาณรังสีเกินค่าที่กำหนด ควบคุมการนำเอาปริมาณรังสีเข้ามาใช้ในโรงพยาบาล การอบรมผู้ปฏิบัติงานให้มีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน การเคลื่อนย้าย การบำรุงรักษาเครื่องมือ

1.2 ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ เสื้อเกราะตะกั่ว ถุงมือ แว่นตา เป็นต้น และควรมีการตรวจสอบสภาพรอยแตกร้าวของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

1.3 มีมาตรการควบคุมทั่วไป คือ

- บริเวณใดที่มีแหล่งกำเนิดรังสี ต้องทำเครื่องหมายสัญลักษณ์ชัดไว้ และให้บุคคลที่ได้รับอนุญาตเท่านั้นเข้าไปในสถานที่ดังกล่าวได้

- เครื่องเอกซเรย์ ต้องมีตัวควบคุมที่มีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องเกิดการสะสมพลังงาน
- ต้องตรวจสอบเครื่องเอกซเรย์ ทุกครั้งก่อนที่จะใช้งาน เพื่อให้เครื่องอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- ขณะที่ใช้เครื่องเอกซเรย์ ต้องปิดประตูห้องเอกซเรย์ให้มิดชิด
- ผู้ปฏิบัติงานที่ตั้งครรภ์ ต้องได้รับการป้องกันไม่ให้สัมผัสกับรังสี

1.4 มีมาตรการควบคุมการฉายรังสี พื้นที่และห้องปฏิบัติงานที่ใช้ในการเอกซเรย์ มีโครงสร้างที่ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานจากกรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์ในการป้องกันรังสี ก่อนที่จะมีการใช้เครื่องเอกซเรย์ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบความปลอดภัยเกี่ยวกับรังสี ควรดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- ตรวจสอบว่าผนังและฉากกันรังสีอยู่ในสภาพที่สามารถป้องกันรังสี

- ตรวจสอบความพร้อมสภาพเครื่องมือ อุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน
- กำหนดพื้นที่ที่มีการใช้รังสี เป็นพื้นที่เข้มงวดในการเข้าออกของบุคคลทั่วไป และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในหญิงตั้งครรภ์

ข้อแนะนำสำหรับปฏิบัติเมื่อมีการฉายรังสี มีดังนี้

1. เฉพาะผู้ป่วยเท่านั้นที่สามารถเข้าไปในบริเวณที่ไม่มีฉากกั้นรังสีขณะเครื่องฉายรังสีกำลังทำงานอยู่
2. เจ้าหน้าที่รังสี จะต้องอยู่ในBooth ที่ป้องกันรังสี หรืออยู่ฉากกั้นรังสี
3. เมื่อมีการใช้เครื่องฉายรังสี ผู้ปฏิบัติงานต้องอยู่ห่างจากผู้ป่วยอย่างน้อย 6 ฟุต และสวมอุปกรณ์ป้องกัน

อันตรายส่วนบุคคล

2. การเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมการทำงานและสุขภาพผู้ปฏิบัติงาน คือ

- ให้มีการตรวจวัดปริมาณรังสีในพื้นที่ทำงานเป็นระยะๆเพื่อหารอยรั่ว หรือจุดบกพร่องของฉนวนกำบังรังสี เพื่อใช้เป็นแนวทางการป้องกัน ควบคุมและแก้ไขต่อไป
- ตรวจวัดปริมาณรังสีที่เข้าสู่ร่างกายผู้ปฏิบัติงาน เดือนละ 1 ครั้ง ค่าที่ได้จะประเมินปริมาณรังสีที่ร่างกายสะสมไว้ว่าเกินค่ามาตรฐานความปลอดภัยหรือไม่

3. การเฝ้าระวังทางการแพทย์

ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับรังสีทุกคน ควรได้รับการตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าทำงานและตรวจเป็นระยะๆ โดยตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด ความแตกต่างของเม็ดเลือดขาว ตรวจตา และประวัติร่างกายที่เกี่ยวข้องกับระบบสืบพันธุ์

แนวทางปฏิบัติในการป้องกันคลื่นไมโครเวฟ

การทำงานของเตาอบไมโครเวฟเป็นการปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าความถี่ 2,450 เมกะเฮิร์ตซ์ ที่ผลิตจากหลอดแมกนีตรอนส่งเข้าสู่ภายในเตาอบ หากผนังหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของเตาอบมีรอยรั่ว หรือไม่สามารป้องกันกการรั่วของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าได้เพียงพอ ผู้ใช้ที่มีพฤติกรรมการใช้แบบไม่ระมัดระวังตัว ก็อาจได้รับอันตรายจากคลื่นไมโครเวฟ

คลื่น แม่เหล็กไฟฟ้าที่ทำให้เกิดความร้อนที่ออกมาจากเตาอบไมโครเวฟนั้น เป็นรังสีชนิดอนุภาคที่ไม่แตกตัว ไม่ทำให้โมเลกุลของสารเปลี่ยน และไม่มีผลตกค้าง จึงไม่มีอันตราย อีกทั้งมีโอกาสน้อยมากที่เตาอบไมโครเวฟจะมีคลื่นรั่วออกมาเกินจากระดับที่ มาตรฐาน มอก. 1773-2542 ที่สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมกำหนด

ซึ่ง พบว่า ในรายที่ใช้เตาอบจนเป็นสนิม วัสดุเคลือบลอกบานพับประตูชำรุด ประตูปิดไม่สนิท หรือกระจกแตก เก่าทรุดโทรมมากหรือใช้งานมาอย่างน้อยประมาณ 3-5 ปี ก็อาจมีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ารั่วออกมา หากมีความเข้มข้นพอจะก่อให้เกิดอันตรายได้

อันตราย ต่อสุขภาพของผู้ใช้ผู้อบดังกล่าวและบุคคลในครอบครัวทุกคน โดยอาการที่เห็นชัดในระยะแรก คือ อาจมีภาวะหน้ามืด วิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้อาเจียน การไหลเวียนของเลือดผิดปกติ หากรุนแรงอาจส่งผลให้เกิดการเป็นหมันชั่วคราวสำหรับผู้ชาย เกิดการแท้งบุตร ตาเป็นต้อกระจก หรือกระทั่งมะเร็งผิวหนัง (เกิดอันตรายต่อตา ระบบประสาทส่วนกลางและระบบสืบพันธุ์)

ข้อควรปฏิบัติในการใช้ไมโครเวฟ

1. ให้ความรู้กับบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับรังสีที่ไม่แตกตัว เน้นเรื่องอันตรายและการป้องกัน
2. ขณะที่เครื่องกำลังทำงาน ไม่ควรเข้าใกล้เตาอบไมโครเวฟ ควรอยู่ห่างอย่างน้อย 50-100 เซนติเมตร และไม่ควรจ้องมองช่องประตูในระยะใกล้ เนื่องจากคลื่นไมโครเวฟไม่สามารถมองเห็นได้และไม่มีกลิ่น ต้องใช้เครื่องมือเฉพาะในการตรวจวัด
3. คลื่นไมโครเวฟไม่สามารถที่จะทะลุผ่านโลหะได้ ภาชนะที่เป็นโลหะหรือส่วนประกอบของโลหะ ไม่ควรนำไปใช้กับไมโครเวฟส่วนภาชนะที่สามารถใช้ได้กับเตาไมโครเวฟ คือภาชนะที่เป็นกระเบื้อง ภาชนะแก้วที่ทนความร้อน และภาชนะพลาสติกที่ทำด้วยโพลิโพรพิลีน (Polypropylene)
4. ก่อนใช้ควรศึกษาวิธีการใช้จากคู่มือ หมั่นดูแลทำความสะอาด และบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ ไม่ควรใช้ของแข็งขัดถูภายในตัวเตา กรณีที่เตาอบไมโครเวฟ มีสภาพเก่าหรือเสื่อมมานานแล้ว หากไม่มั่นใจในความปลอดภัยในการใช้เตาอบไมโครเวฟของตัวเอง ทางกองรังสีและเครื่องมือแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เข้ารับตรวจสอบประสิทธิภาพเพื่อความปลอดภัยของประชาชนในการใช้งาน
5. ตรวจสอบสภาพประจำปี โดยเน้นการตรวจตาและผิวหนัง

แนวทางป้องกันในการใช้เลเซอร์

การสัมผัสกับเลเซอร์ จะทำให้เกิดอันตรายต่อตา โดยเฉพาะส่วนกระจกตาและเลนส์ตา มีผลต่อ ผิวหนังที่สัมผัสทำให้เกิดตุ่ม

1. อันตรายต่อนัยน์ตา: ลำแสงเลเซอร์กำลังสูง เช่นที่ใช้สำหรับการตัดเหล็ก หรือแม้กระทั่งแกะสลักไม้ ก็ยังสามารถทำอันตรายผิวหนังได้ แต่ที่อันตรายที่สุดคือ เมื่อลำแสงเลเซอร์เข้าตา เพราะตาเป็นส่วนที่ไวแสงมากที่สุด เลเซอร์ ไม่ว่าช่วงความยาวคลื่นไหน ๆ ก็สามารถทำอันตรายต่อตามนุษย์ถึงขนาดทำให้ตาบอดได้
2. อันตรายต่อผิวหนัง: ส่วนกรณีที่แสงเลเซอร์ตกกระทบผิวหนังก็ยังมีอันตรายอยู่ แม้ว่าจะน้อยกว่ากรณีที่แสงเข้าตา เพราะผิวหนังจะสามารถสะท้อนแสง ได้ส่วนหนึ่ง และส่วนใหญ่จะไม่ไวต่อแสงมากนัก แต่ถ้าความเข้มของเลเซอร์สูงพอ ก็อาจตัดหรือทะลุผิวหนังทำให้เป็นแผลได้ และควรระวังในกรณีที่แสงเลเซอร์ทในช่วงอัลตราไวโอเล็ต เพราะแสงในช่วงนี้สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างของเซลล์ได้ ซึ่งอาจทำให้เกิดเป็นมะเร็งได้

การป้องกันอันตรายจากแสงเลเซอร์

จากอันตรายที่ได้กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่าแสงเลเซอร์ไม่ว่าจะมีประโยชน์มากเพียงใด ก็ยังสามารถเป็นอันตรายต่อมนุษย์ได้ ดังนั้นจึงควรจะต้องมีความระมัดระวังในการใช้งาน ผู้ที่เกี่ยวข้องควรจะต้องมีความเข้าใจในเลเซอร์ที่ใช้อยู่ โดยสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. อย่าให้เลเซอร์เข้าตา แสงเลเซอร์อาจจะเข้าตาเราได้ โดยที่เราคาดไม่ถึง เช่น เกิดจากการสะท้อน หรือเป็นช่วงที่เราองไม่เห็น ดังนั้นการป้องกันทำได้ดังนี้
 - จัดทางเดินของแสงให้เหมาะสม เช่น ไม่ให้อยู่ในระดับสายตาพอดี (ควรสูงกว่าตาหรือต่ำกว่าตา) พยายามกำจัดสิ่งต่าง ๆ ที่อาจทำให้เกิดการสะท้อนแสงเลเซอร์มาเข้าตาโดยที่เราคาดไม่ถึง

- มีเครื่องป้องกันแสงส่วนที่ไม่ต้องการออกจากเลเซอร์ หรืออุปกรณ์ที่เราใช้งาน เช่น มีฉากกันแสง เพื่อกันแสงทั้งที่สะท้อนหรือกันลำแสงโดยตรงซึ่งอาจจะออกมาได้

- ใส่แว่นตาพิเศษ เป็นการป้องกันที่ตัวเอง โดยแว่นนี้จะลดความเข้มแสงลงจนอยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อตาของเรา ซึ่งแว่นตานี้จะเป็นชนิดไหน ลักษณะอย่างไร ก็ขึ้นอยู่กับความยาวคลื่นแสงและความเข้มของแสงเลเซอร์ที่ออกมา ควรจะใส่แว่นตานี้ทุกครั้งที่ทำทำงานหรือเข้าไปในบริเวณที่มีการใช้งานแสง เลเซอร์

- ให้ระวังมากขึ้น เป็นพิเศษถ้าเลเซอร์ที่เราใช้งานเป็นแสงในย่านที่มองไม่เห็น เช่น อินฟราเรด หรือ อัลตราไวโอเลต เพราะแสงที่มองไม่เห็นก็ทำให้ตาบอดได้

2. คิดอยู่เสมอว่าเลเซอร์เป็นของอันตราย ถ้าใช้ไม่ระมัดระวัง โดยอาจป้องกันได้ดังนี้

- กันบริเวณการใช้งานเลเซอร์ออกจากบริเวณอื่น ๆ เช่น มีห้องเป็นสัดส่วน

- มีป้ายเตือน ทั้งที่ตัวเลเซอร์ และบริเวณห้อง หรือสถานที่ใช้งาน เพื่อให้บุคคลทั่วไปรู้ว่ามิได้มีแสงเลเซอร์ในบริเวณนั้น

- สร้างจิตสำนึกว่าเลเซอร์เป็น ของอันตราย ถ้าใช้อย่างไม่ระมัดระวัง ซึ่งจะต้องควบคู่กับการสร้างความเข้าใจว่าเลเซอร์คืออะไร แสงเลเซอร์มีลักษณะพิเศษอย่างไร มีอันตรายอย่างไร

4.13) แนวทางปฏิบัติในการใช้เครื่องถ่ายเอกสารอย่างปลอดภัย

เครื่องถ่ายเอกสารเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ทั้งจากก๊าซโอโซนที่ถูกปล่อยออกมาจากกระบวนการทำงานของเครื่อง หมึกพิมพ์ วัสดุเหนียว ความร้อนที่ถูกแผ่รังสีมาจากหลอดไฟพลังงานสูง และเสียงดังจากการทำงาน

หลักความปลอดภัยในการทำงานเครื่องถ่ายเอกสาร

1. ควรจัดวางเครื่องถ่ายเอกสารไว้ในห้องถ่ายเอกสาร โดยเฉพาะ หรือวางไว้ในมุมที่ไกลออกไปจากผู้ปฏิบัติงาน สภาพแวดล้อมภายในห้อง ควรมีระบบการระบายอากาศเพียงพอ(ควรมีการติดตั้งพัดลมระบายอากาศเฉพาะที่)

2. ผู้ปฏิบัติงานควรใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ การสวมถุงมือ ผ้าปิดจมูกชนิดป้องกันสารเคมี ขณะเติมหมึก หรือเคลื่อนย้ายหมึก

3. การถ่ายเอกสารทุกครั้ง ควรปิดฝาครอบให้สนิท กรณีไม่สามารถปิดให้สนิทได้ไม่ควรมองไปที่เครื่องถ่ายเอกสาร

4. ผู้ที่มีปัญหาทางระบบทางเดินหายใจ เช่น โรคภูมิแพ้ หอบหืด ไม่ควรทำงานถ่ายเอกสารตลอดทั้งวัน

5. หมึกที่ใช้แล้ว หรือหมึกที่หกเลอะเทอะ ฟุ้งกระจายออกมาขณะเติม ควรนำไปกำจัดโดยใส่ภาชนะมิดชิด

6. ขณะทำการซ่อมบำรุงเครื่อง ควรสวมถุงมือยาง และหลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรงกับลูกกลิ้ง

7. ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องถ่ายเอกสาร ควรได้รับการฝึกอบรมอย่างเหมาะสม

4.14) แนวทางปฏิบัติในงานเชื่อม

งานเชื่อมเป็นส่วนหนึ่งของการผลิตและซ่อมสร้างเกี่ยวกับโลหะทั่วไป ซึ่งเป็นงานที่มีอันตรายหลายประเภท แอบแฝงอยู่ ทำให้มีผู้ประสบอุบัติเหตุและโรคที่เกิดจากการทำงานเชื่อม อยู่เสมอ

อันตรายและโรคจากการทำงานที่มีสาเหตุจากการเชื่อม

1. แสงจ้าและรังสี งานเชื่อมทำให้เกิดแสงจ้าและรังสีอัลตราไวโอเลต ซึ่งเป็นอันตรายต่อสายตา
 2. ประกายไฟ ทำให้ผิวหนังไหม้ และอาจเป็นสาเหตุของเพลิงไหม้
 3. ไฟฟ้าลัดวงจร ในงานเชื่อมไฟฟ้า หากมีการชำรุดของสายไฟ จะทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรได้ ซึ่งเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน
 4. ความเมื่อยล้า เมื่อผู้ปฏิบัติงานต้องทำงานในท่าที่ไม่ถูกต้อง
 5. สารเคมีจากงานเชื่อม ในรูปของฝุ่นและก๊าซ งานเชื่อมก่อให้เกิดมลพิษในบรรยากาศ ซึ่งสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทางระบบทางเดินหายใจ ซึ่งเป็นอันตรายที่เกิดจากการขาดออกซิเจนและการหายใจเอาก๊าซและฝุ่นเข้าสู่ร่างกาย ทำให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ เช่น หลอดลมอักเสบ เป็นต้น นอกจากนี้สารพิษถูกส่งเข้าสู่กระแสโลหิต ทำให้เกิดอันตรายต่อระบบต่างๆของร่างกาย ทำให้เกิดอาการอื่นๆ เช่น ไข้จากฟุ้งโลหะ(Metal Fume Fever) ซึ่งเกิดหลังจากหายใจเอาฟุ้งโลหะเข้าไปประมาณ 3-6 ชั่วโมง ทำให้มีอาการ หนาวสั่น คลื่นไส้ อาเจียน ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ คอแห้ง ปวดศีรษะ และอาการจะดีขึ้นภายใน 24-48 ชั่วโมง แต่หากสัมผัสกับสารอื่นก็จะมีอาการเช่นเดิม
- การป้องกันอันตรายจากการเชื่อม**

1. แยกหรือกั้นสถานที่ทำงานเชื่อมออกจากงานอื่นๆ หรือใช้ผ้าห่มป้องกันไฟ(Welding Mat)คลุมเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆจากสะเก็ดไฟ หรือใช้ม่านเพื่อป้องกันแสงและสะเก็ดไฟจากงานเชื่อม ไม่ให้เป็นอันตรายต่อบุคคลและเครื่องจักรในบริเวณใกล้เคียง
2. ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆก่อนและหลังการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ เช่น สายไฟชำรุด ควรได้รับการซ่อมแซม เป็นต้น
3. จัดสภาพการทำงานเพื่อลดความเมื่อยล้าจากการทำงาน ในกรณีที่ต้องทำงานในท่าทางที่ไม่ถูกต้อง เช่น ยกกระตือรือร้นที่ต้องการเชื่อมให้สูงจากพื้น ให้ได้ระดับที่สามารถทำงานได้สะดวกสบายขึ้น
4. จัดระบบระบายอากาศภายในสถานที่ทำงาน ให้มีอากาศถ่ายเทได้ดี มีระบบดูดอากาศเฉพาะที่ ณ จุดเชื่อม
5. ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพงาน ควรทราบลักษณะของอันตรายและความรุนแรงของอันตรายในงานเชื่อมด้วย
 - อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา เพื่อป้องกันการกระเด็นของโลหะ ความร้อนและรังสีที่เกิดจากการเชื่อม เช่น หน้ากากเชื่อม แว่นตานิรภัย แว่นครอบตา เป็นต้น
 - อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ เช่น หน้ากากชนิดไม่เปลี่ยนไส้กรอง หน้ากากชนิดเปลี่ยนไส้กรอง เป็นต้น
 - อุปกรณ์ป้องกันป้องกันมือ แขน ลำตัว ในงานเชื่อมมักใช้เป็นถุงมือหนัง ปลูกแขนหนัง ชุดหนังในการทำงาน เป็นการป้องกันร่างกายไม่ให้สัมผัสความร้อน

14) กฎและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่าง

สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

1. เกิดจากตัวบุคคล เช่น การแต่งกายไม่รัดกุม ใส่เครื่องประดับ ผมยาว ฯลฯ
2. เกิดจากเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เช่น ไม่ตรวจสอบสภาพเครื่องก่อนใช้ ใช้เครื่องมือผิดประเภท ฯลฯ
3. เกิดจากสภาพแวดล้อม เช่น สถานที่ทำงานคับแคบ เกะกะ ฯลฯ
4. เกิดจากระบบการทำงาน เช่น การวางแผนงานไม่ดี ทำงานผิดขั้นตอน ฯลฯ

ความปลอดภัยส่วนบุคคล

1. ปฏิบัติงานให้ถูกวิธีตามขั้นตอนที่ได้รับมอบหมาย
2. แต่งกายให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน
3. ประสานงานกับผู้ร่วมงานในการปฏิบัติงาน

วิธีปฏิบัติงานให้ถูกวิธี

ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือกล

1. ก่อนเปิดเครื่องควรตรวจสอบให้แน่ใจเสียก่อนว่า อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่าง ๆ อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องหรือไม่
2. ตรวจสอบการจับยึดชิ้นงานและเครื่องมือตัดว่ายึดแน่นหรือไม่
3. เอามือออกจากส่วนของเครื่องมือกลที่มีการเคลื่อนที่
4. ห้ามใช้มือทำการหยุดการหมุนของเครื่องมือกล
5. อย่าเปิดให้เครื่องมือกลทำงานโดยปราศจากคนเฝ้า
6. หยุดเครื่องก่อนทำการวัดขนาดชิ้นงานทุกครั้ง
7. หยุดเครื่องทุกครั้งที่จะทำความสะอาด ปรับเครื่อง หยอดน้ำมัน หรือซ่อมแซม
8. การเปลี่ยนความเร็วรอบของเครื่อง ต้องรอให้เครื่องหยุดนิ่งก่อนทุกครั้ง

ความปลอดภัยในการใช้วัสดุงานช่าง

1. การยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุฝึกต้องทำด้วยความระมัดระวัง เพื่อป้องกันอันตรายจากคมของวัสดุ
2. ห้ามยกหรือเคลื่อนย้าย วัสดุฝึกที่ยังมีความร้อนอยู่
3. การยกของหนัก ห้ามยกโดยใช้กำลังส่วนหลังของลำตัว ให้ยกโดยใช้กำลังของขา
4. การเคลื่อนย้ายวัสดุฝึกที่มีขนาดยาว ๆ เช่น แท่งเหล็ก ต้องกระทำด้วยความระมัดระวัง ทั้งนี้อาจจะทำอันตรายกับคนอื่นได้โดยไม่รู้ตัว
5. หลังจากนำวัสดุมาตัดแล้ว ให้นำส่วนที่เหลือไปเก็บในที่เก็บวัสดุฝึก อย่าทิ้งไว้ตามพื้น โรงฝึกงาน

ความปลอดภัยในการทำงานที่เกิดเศษวัสดุ

1. ใช้แปรงปัดเศษวัสดุออก ห้ามใช้มือปัด เพราะเศษวัสดุอาจมีคมทำให้เกิดอันตรายได้
2. ห้ามใช้ลมเป่า เศษโลหะออกจากเครื่องจักรหรือออกจากชิ้นงาน
3. ทำความสะอาดพื้น อย่าให้คราบน้ำมัน จารบี หรือของเหลวอื่น ๆ รั่วอยู่บนพื้น

ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ

1. เลือกใช้เครื่องมือให้ถูกต้องกับลักษณะของงาน
2. ทำความสะอาดเครื่องมือและมือให้สะอาด อย่าให้เปื้อนน้ำมันหรือจารบีเพราะจะทำให้ไม่สามารถจับเครื่องมือได้อย่างมั่นคง
3. ควรจะทำการลับเครื่องมือตัด เมื่อต้องการใช้งานเท่านั้น
4. ไม่ควรใช้สก็ดหรือเหล็กตอก ที่มีหัวบาน หรือบิ่น
5. การสก็ดงานควรทำในตำแหน่งที่เศษโลหะที่เกิดจากการสก็ดไม่ไปถูกคนอื่น
6. การใช้ประแจ ควรเลือกใช้ให้ถูกขนาด และ ชนิดกับลักษณะงาน
7. การใช้ตะไบ ควรเลือกใช้ตะไบที่มีด้ามยึดแน่นกับก้านเท่านั้น
8. ทำความสะอาด และเก็บเครื่องมือในที่เก็บให้เรียบร้อย หลังจากเลิกใช้งาน

ความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักร

1. เครื่องเจียรใน จะต้องมีการจกบังเศษ และแท่นพักงาน
2. ขณะทำการลับคม งานเจาะ งานกลึง ต้องสวมแว่นตาเสมอ
3. อย่าใช้คีมจับงานกลมเพื่อนำไปลับที่ล้อหินเจียรใน
4. ใช้ความเร็วรอบที่ถูกต้องในการปฏิบัติงาน
5. ขณะเครื่องใกล้หยุดหมุนห้ามใช้มือหรือส่วนใด ๆ ของร่างกายหยุดเครื่องจักร
6. ก่อนเปิดเครื่องตรวจสอบประแจขันว่านำออกมาจากอุปกรณ์จับยึดหรือไม่
7. อย่าลองผิด ลองถูกกับเครื่องจักร ต้องศึกษาให้เข้าใจก่อนมาลงมือปฏิบัติ

การแต่งกายในการปฏิบัติงาน

1. สวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น แว่นตาป้องกันเศษโลหะ หรือเศษวัสดุกระเด็นเข้าตาในขณะที่ปฏิบัติงานสวมเสื้อผ้า ให้พอดี ผ้าที่ใช้ควรจะมี ความหนาและ ไม่ขาดง่ายเมื่อถูกคมของเศษโลหะ
2. สวมรองเท้าที่สามารถป้องกันความร้อน คมของเศษโลหะ ของตกทับและโลหะที่หลอมละลาย
3. ไม่สวมเครื่องประดับ ไม่ว่าจะเป็นนาฬิกา กำไล สร้อยคอ สร้อยข้อมือ แหวน ฯลฯ ในขณะที่ปฏิบัติงาน
4. ไม่ไว้ผมยาว เพราะอาจทำให้เครื่องจักรกลดิ่งผมเข้าไปได้
5. ไม่สวมถุงมือในขณะที่ปฏิบัติงานกับเครื่องจักรกล

การประสานงานกับเพื่อนร่วมงาน

1. มีการสื่อสารกันให้ชัดเจนก่อนลงมือปฏิบัติงาน
2. หากมีการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรร่วมกับเพื่อนร่วมงาน ระหว่างการปฏิบัติงานหากมีการปรับเปลี่ยนวิธีการต้องหยุดการปฏิบัติงานกับเครื่องจักร และทำข้อตกลงการปฏิบัติงานก่อนลงมือปฏิบัติงานต่อไป
3. การสื่อสารการจัดเก็บเครื่องมือต้องชัดเจน และรับทราบทั่วถึงกัน
4. ไม่หยอกล้อกันระหว่างการปฏิบัติงาน

สรุปแนวทางในการปฏิบัติงานเพื่อรักษาความปลอดภัยที่สำคัญ

1. ก่อนใช้เครื่องแต่ละชนิดควรตรวจสอบเสียก่อนว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์ใช้งานได้หรือไม่
2. ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย เพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากการปฏิบัติงาน
3. ควรใช้เครื่องมือช่วยจับยึดชิ้นงาน ขณะเจาะหรือตัด
4. การทำงานเกี่ยวกับเครื่องใช้ไฟฟ้า ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ ควรตัดกระแสไฟเสียก่อนเพื่อความปลอดภัยทุกครั้ง
5. ในการใช้เครื่องมือหรือของมีคม เช่น เลื่อย ตะไบ ควรระมัดระวัง ผู้ปฏิบัติงานข้างเคียงด้วย และไม่ควรพกเครื่องมือที่มีคมติดกระเป๋าเสื้อและกางเกง
6. ทำงานในที่อับชื้น ควรใช้พัดลมเป่าเพื่อช่วยให้อากาศถ่ายเทดี
7. ก่อนใช้เครื่องมือ เครื่องจักรใด ๆ ควรศึกษาวิธีการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรให้ดีเสียก่อน
8. ไม่ควรทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักรในขณะที่กำลังเดินเครื่องอยู่
9. ก่อนและหลังปฏิบัติงานควรตรวจสอบความเรียบร้อยของสถานที่ทำงานทุกครั้ง
10. ควรเก็บเครื่องมือเครื่องใช้ไว้ในที่เหมาะสม และแยกเป็นประเภท เพื่อความสะดวกในการหยิบใช้งานในครั้งต่อไป

4.15) แนวทางปฏิบัติในการใช้ก๊าซภายใต้ความดัน(Compressed gas)

หน่วยงานที่ใช้ หน่วยจ่ายกลาง ห้องผ่าตัด ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน งานผู้ป่วยนอก งานซ่อมบำรุง

ข้อควรระวังเกี่ยวกับการเก็บและการเคลื่อนย้ายก๊าซภายใต้ความดัน

1. ถึงก๊าซภายใต้ความดันทุกถัง ควรอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยและไม่ควรวางถังก๊าซติดกัน
2. ถึงก๊าซภายใต้ความดันควรเก็บไว้ในที่โล่งแจ้ง ไม่ถูกแสงแดดโดยตรง หรือห่างจากแหล่งความร้อนหรือรังสีความร้อนสามารถแผ่ไปถึงได้
3. ไม่เก็บถังก๊าซเปล่าใกล้กับถังก๊าซที่บรรจุเต็ม
4. ไม่เก็บถังก๊าซเปล่าอยู่ใกล้กับเปลวไฟหรือกระแสไฟฟ้า
5. ไม่เก็บถังก๊าซภายใต้ความดันชนิดไวไฟและไม่ไวไฟไว้ในที่เดียวกัน
6. ไม่สูบบุหรี่ในบริเวณที่มีการเก็บถังก๊าซภายใต้ความดันและมีป้ายเตือน ห้ามสูบบุหรี่
7. ขณะที่มีการเคลื่อนย้าย หรือจัดวางถังก๊าซภายใต้ความดัน ไม่ควรกระแทกถังก๊าซด้วยกัน
8. ไม่ควรกลิ้ง ลากถังก๊าซภายใต้ความดันขณะเคลื่อนย้าย ควรมีรถสำหรับการเคลื่อนย้าย
9. ระมัดระวังไม่ให้ถังก๊าซภายใต้ความดัน ถูกระแทก วาล์วชำรุด หรือถึงแตกร้าว ควรตรึงถังก๊าซให้อยู่กับที่
10. ขณะเคลื่อนย้ายถังก๊าซภายใต้ความดัน ต้องแน่ใจว่าวาล์วและจุดต่อไม่ชำรุด
11. การใช้และการเคลื่อนย้ายถังก๊าซภายใต้ความดัน จำเป็นต้องดำเนินการโดยผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาแล้ว และให้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดเพื่อความปลอดภัย
12. การเก็บถังก๊าซภายใต้ความดัน ควรเก็บในที่มิดชิดถ่ายเทได้ดี อยู่ในอาคารป้องกันไฟ มีประตุนิไฟ มีระบบแสงที่มีสวิทช์ไฟฟ้าป้องกันไฟได้ อุณหภูมิที่จัดเก็บไม่ควรเกิน 125 องศาฟาเรนไฮต์ ไม่ควรอยู่ใกล้ท่อไอน้ำ ท่อ

น้ำร้อน หม้อไอน้ำ วัตถุไวไฟสูง ของเสียที่ติดไฟ บริเวณที่มีการเชื่อมหรือบริเวณอื่นใดที่มีแหล่งความร้อน จนเป็นสาเหตุของการติดไฟ

4.17) อันตรายจากขยะอันตราย กากของเสียที่เป็น Biosolid

ของเสียโรงพยาบาล

1. ของเสียทั่วไป (Non-Hazardous Waste)

- โรงครัว / ขยะอินทรีย์
- พลาสติก / นำกลับมาใช้ใหม่ได้

2. ของเสียอันตราย (Hazardous Waste)

- ของเสียติดเชื้อ
- ของมีคม
- กากกัมมันตรังสี
- ของเสียเภสัชภัณฑ์
- ของเสียจากการถ่ายภาพ
- ของเสียห้องปฏิบัติการ

การบริหารจัดการขยะในโรงพยาบาลขอนแก่น

1. การคัดแยกขยะในโรงพยาบาล มีวิธีปฏิบัติแบ่งเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1) ขยะทั่วไป หมายถึง ขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกและไม่ปนเปื้อนสิ่งติดเชื้อ ขยะที่เกิดจากหอพัก โรงอาหาร บริเวณสาธารณะ และสำนักงาน ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับบริการ การตรวจวินิจฉัย การรักษาพยาบาล การให้ ภูมิคุ้มกันโรค และการศึกษาวิจัย

2) ขยะ Recycle หมายถึง ขยะที่สามารถนำมาแปรรูปใช้ใหม่ หรือขายได้

ชนิดของขยะ	วิธีการปฏิบัติ	การกำจัด
1. ขยะทั่วไป(ไม่ปนเปื้อนสิ่งติดเชื้อ)	- เก็บใส่ถุงขยะสีดำ	- ฝัง(เทศบาลดำเนินการ)
1. ขยะพลาสติก 1.1 ขวดพลาสติกประเภทต่างๆเช่น ขวดน้ำเกลือ ขวดน้ำยา ยกเว้น ที่ต้อง ส่งคืนงานเภสัชกรรม	- เก็บใส่ถุงขยะในถังสีเขียว	-Recycle(บริษัทเอกชนดำเนินการ)
1.2 ชุดให้น้ำเกลือ สายน้ำเกลือ พร้อมกระเปาะที่ไม่ปนเปื้อนเลือด/ สารคัดหลั่ง	- ถอดสายออกจากขวดน้ำเกลือ โดย ไม่ต้องตัดปลายแหลมส่วนที่แทงใน ขวด ทิ้งในถุงขยะสีเขียว(แยกจาก ขวดน้ำเกลือ,ตัดปลายสายน้ำเกลือ ส่วนที่ปนเปื้อนเลือด/สารคัดหลั่งทิ้ง ในขยะติดเชื้อสีแดง)	-Recycle(บริษัทเอกชนดำเนินการ)

ชนิดของขยะ	วิธีการปฏิบัติ	การจัด
1.3 กระบอกฉีดยาพลาสติก(syringe disposable)ไม่เปื้อนเลือดหรือผสมยา ไม่อันตราย	- แยกเฉพาะใส่ถุงพลาสติกใสและใส่ถุงขยะสีเขียว	- Recycle(บริษัทเอกชนดำเนินการ)
1.4 ป्लอกเข็ม disposable ,ปลอก Medicut	- แยกเฉพาะใส่ถุงพลาสติกใสและใส่ถุงขยะสีเขียว	- Recycle(บริษัทเอกชนดำเนินการ)
2. กระดาษ	- เก็บใส่ถุงขยะสีเขียว	- Recycle(บริษัทเอกชนดำเนินการ)
3. ขวดต่างๆ 3.1 ขวดแก้ว,ขวดน้ำเกลือ,ขวดน้ำยา (เช่น ขวดแอมโมเนีย , ฟอรัมาลีน เป็นต้น)	- เก็บใส่ถุงขยะสีเขียว	- Recycle(ส่งเกสกรรม)

3) ขยะติดเชื้อ หมายถึง ขยะทางการแพทย์ ซึ่งอาจมีเชื้อโรคปะปน

ชนิดของขยะ	วิธีการปฏิบัติ	การจัด
3.2 ขวดยาฉีดที่เป็น vial (ชนิดแก้วที่ไม่แตก)	- เก็บใส่ถุงขยะสีเขียว	- Recycle(ส่งเกสกรรม)
4. แก้วทุกชนิด ขวดยาฉีด แอมป์ยา ที่แตกละเอียดและไม่ปนเปื้อน	- เก็บใส่ถุงพลาสติกใส ที่อยู่ในภาชนะป้องกันการทิ่มแทง	
1. แก้วทุกชนิด ขวดยาฉีด แอมป์ยา ที่แตกละเอียดและปนเปื้อน	- ทิ้งลงขยะติดเชื้อสีแดง(มีคม)	- เผา(บริษัทเอกชนดำเนินการ)
2. เข็ม ใบมีด ของมีคม กระบอกฉีดยา ที่มีเข็มชนิด disposable เช่น อินซูลิน เป็นต้น	- เก็บใส่กล่องสีน้ำตาล/แดง หรือขยะติดเชื้อ(มีคม)	- เผา(บริษัทเอกชนดำเนินการ)
3. กระบอกฉีดยาพลาสติก(syringe disposable)ที่เจาะเลือด	- ทิ้งลงขยะติดเชื้อสีแดง	- เผา(บริษัทเอกชนดำเนินการ)
4. ชุดให้น้ำเกลือ สายน้ำเกลือพร้อมกระเปาะที่ปนเปื้อนเลือด/สารคัดหลั่ง	- ทิ้งลงขยะติดเชื้อสีแดง	- เผา(บริษัทเอกชนดำเนินการ)
5. ถุงเลือดพร้อมset ให้เลือด	- ทิ้งลงขยะติดเชื้อสีแดง	- เผา(บริษัทเอกชนดำเนินการ)
6. วัสดุทางการแพทย์ เช่น ผ้าก๊อศ สำลี หรือเนื้อเยื่อ ชิ้นส่วนอวัยวะ	- ทิ้งลงขยะติดเชื้อสีแดง	- เผา(บริษัทเอกชนดำเนินการ)

ชนิดของขยะ	วิธีการปฏิบัติ	การจัดการ
7. ถุงมือ disposable กรณีปนเปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่งมาก	- ทิ้งลงขยะติดเชื้อสีแดง	- เผา(บริษัทเอกชนดำเนินการ)
8. สายยางพร้อมถุงท่ที่ออกจากผู้ป่วย 8.1 สาย Foley ' s catheter Cystostomy และNephostomy พร้อม Bag Tube drain ต่างๆ	- ผู้ปฏิบัติงานสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ถุงมือยางหนา ผ้าปิดปากและจมูก ผ้าเช็ดหน้า เปื้อนและรองเท้าบู๊ท ก่อนเทcontent (ปัสสาวะ สารขับหลั่งต่างๆ จากผู้ป่วย) ลงในชักโครกให้หมด ราดน้ำให้สะอาด - ทิ้งสายพร้อมถุงในขยะติดเชื้อสีแดง	- ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลขอนแก่น - เผา(บริษัทเอกชนดำเนินการ)
8.2 chest drain	- ผู้ปฏิบัติงานสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ถุงมือยางหนา ผ้าปิดปากและจมูก ผ้าเช็ดหน้า เปื้อนและรองเท้าบู๊ท ก่อนเทcontent (ปัสสาวะ สารขับหลั่งต่างๆ จากผู้ป่วย) ลงในชักโครกให้หมด ราดน้ำให้สะอาด - ทิ้งสายพร้อมถุงในขยะติดเชื้อสีแดง	- ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลขอนแก่น - เผา(บริษัทเอกชนดำเนินการ)
8.3 ท่อ ET tube , Tracheostomy tube , cut down , NG tube	- ขวดบรรจุ content เช่นน้ำผงซักฟอก นำออกจากถัง ใส่ภาชนะแห้ง ส่งหน่วยจ่ายกลาง - ทิ้งในถุงขยะติดเชื้อสีแดง	- Re-sterile - เผา(บริษัทเอกชนดำเนินการ)
9. ขวดวัคซีนทุกชนิด	- เก็บในขยะติดเชื้อสีแดง	- เผา(บริษัทเอกชนดำเนินการ)

ชนิดของขยะ	วิธีการปฏิบัติ	การกำจัด
10. แผ่นรองซับ/ผ้าอนามัย/ถุงยางอนามัย ในหอผู้ป่วย	- ทิ้งในถุงขยะติดเชื้อสีแดง	- เผา(บริษัทเอกชนดำเนินการ)
11. สายSuction 11.1 คูณเสมหะ	- แช่น้ำและผงซักฟอก นำออกจากถังใส่ภาชนะแห้ง ส่งศูนย์บริการเครื่องมือแพทย์	- Re-sterile
11.2 ส่งเพาะเชื้อ	- ตัดปลายสายส่งเพาะเชื้อ สายที่เหลือทิ้งในถุงขยะติดเชื้อสีแดง	- เผา(บริษัทเอกชนดำเนินการ)

4) ขยะเคมีอันตราย หมายถึง ขยะทางการแพทย์ที่มีพิษ ก่อให้เกิดอันตรายกับมนุษย์ และสภาพแวดล้อม ต้องใช้วิธีการทำลายแบบพิเศษ ประกอบด้วย ขยะสารเคมี และสารกัมมันตรังสี

ชนิดของขยะ	วิธีการปฏิบัติ	การกำจัด
1. ขยะจากเคมีบำบัด, ขยะจากยาอันตราย ได้แก่ ขวดยาเคมีบำบัด พร้อมset , กระบอกฉีดยาพลาสติก, ชองสำหรับบรรจุยาและถุงมือที่ใช้ในการให้ยาเคมีบำบัด	- ใส่ในถุงสีดำหรือถุงสีที่บรรจุยาจากห้องเตรียม ปิดปากถุงก่อนแยกเก็บในถุงขยะอันตรายสีม่วง(ใส่ปลอกเข็มคืนด้วยเทคนิคที่ถูกต้องเพื่อป้องกันอุบัติเหตุเข็มทิ่มตำ)	- วิถีเฉพาะสำหรับขยะอันตราย (บริษัทเอกชนดำเนินการ)
2. ถ่านไฟฉาย, หลอดไฟ, กระจก, สเปร์ยและขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ	- เก็บในถุงขยะอันตรายสีม่วง	- วิถีเฉพาะสำหรับขยะอันตราย (บริษัทเอกชนดำเนินการ)

2. การเก็บขนย้ายขยะ

1. ผู้ปฏิบัติงาน สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ถุงมือยางหนา ผ้าปิดปากและจมูก ผ้าเช็ดหน้าและรองเท้าน้ำยาง ขณะปฏิบัติงาน

2. ผู้ปฏิบัติงาน ขนย้ายขยะ ในจุดที่มีภาชนะรองรับตั้งอยู่

3. ตรวจสอบการรั่ว ซึม แดกของถุงขยะก่อนขนย้าย ถ้าพบให้ใส่ถุงสีตามประเภทขะนั้น ๆ ซ้อน แล้วมัดปากถุง

4. ถ้าขยะติดเชื้อหล่นให้ผู้ปฏิบัติงานใช้เข็มหลักกิบ หรือสวมถุงมือยางหนา เก็บขยะใส่ในถุงขยะติดเชื้อ และทำความสะอาดพื้นโดยเช็ดคราบสกปรกออกให้มากที่สุดด้วยกระดาษหรือผ้า(ทิ้งกระดาษหรือผ้าในถุงขยะ ติดเชื้อ) แล้วทำความสะอาดพื้น ด้วยน้ำและผงซักฟอก เช็ดตามด้วยผ้าสะอาด

5. ถ้าขยะเคมีอันตรายหล่น ให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ชุดทำความสะอาดสารเคมี(Protocol of spill kit)

ซึ่งส่วนประกอบภายในประกอบด้วย

5.1 กล่องใส่สารโซเดียมไบคาร์บอเนต(Sodium Bicarbonate)

5.2 กล่องใส่ทราย

5.3 เสื้อคลุม(disposable Gown)

5.4 หน้ากาก

5.5 ถุงมือ

5.6 แวนตา

5.7 ผ้าเช็ดมือ

5.8 ที่ตักสารเคมีและไม้กวาด

5.9 กล่องเปล่า

5.10 ถุงใส่สารเคมีและเชือกผูก

5.11 ฉลากสำหรับติดข้างถุงทิ้งสารเคมี

เมื่อมีสารเคมีตกให้ปฏิบัติดังนี้

1. เก็บสิ่งของซึ่งอยู่ในบริเวณรอบๆสารเคมีที่หกออกให้พ้นบริเวณ

2. พยายามจำกัดการขยายของสารเคมีที่หก

3. สวมเสื้อคลุม หน้ากาก แวนตา และถุงมือ

4. การกำจัดวัตถุอันตรายที่หก

4.1 ในกรณีสารเคมี วัตถุอันตรายโดยทั่วไป ราดสารเคมีที่หกด้วยสารเคมีที่เตรียมไว้ให้

- กรดหรือด่าง ราดด้วยโซเดียมไบคาร์บอเนต

- สารชนิดอื่นๆราดด้วยทราย ใช้ตักสารเคมีและไม้กวาด ตักสารเคมีที่หกใส่ในถุงที่เตรียมไว้ให้

4.2 ในกรณีที่เปื้อนยาเคมีบำบัดให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

- ยาเคมีบำบัดชนิดน้ำ ใช้ผ้าแห้งซับและเช็ดให้แห้ง

- ยาเคมีบำบัดชนิดแห้ง ใช้ผ้าและเช็ดให้แห้ง

5. ถ้ามีเศษแก้วแตก ให้แยกเศษแก้วในกล่องที่เตรียมไว้ให้ก่อนใส่ลงในถุง มัดปากถุงแล้วสวมทับอีก 1 ถุง มัดปากถุงให้เรียบร้อย

6. เขียนรายละเอียดของสารเคมี โดยอย่างน้อยจะต้องมีข้อมูลดังนี้ ชื่อสารเคมี วันที่ทิ้งสารเคมี แผนกที่ใช้สารเคมี บนฉลากที่เตรียมไว้ให้

7. ทำความสะอาดพื้นด้วยผ้าชุบน้ำและบีบน้ำทิ้งลงในท่อน้ำ โดยปิดก๊อกน้ำให้ไหลอยู่ตลอด

8. ทิ้งถุงสารเคมีแบบเดียวกับทิ้งสารเคมีอันตราย

4.18) การตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน กรณีอุบัติเหตุสารเคมี : ให้ปฏิบัติดังนี้

1. ผู้พบเหตุแจ้งหัวหน้าเวรทราบ/สื่อสารในหน่วยงาน กันเขตอันตรายไม่ให้บุคคลไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไป และแจ้งกลุ่มงานอาชีวเวชกรรม (นายแพทย์ปิติ จันทรเมฆา 081-5440827)

2. การเก็บกู้สารเคมีที่หกหล่น ปฏิบัติการเก็บกู้ตามที่ระบุในMSDSของสารเคมี

3. กรณีผู้ประสบเหตุสัมผัสสารเคมี ให้เตรียมการจัดส่งER โดย

3.1 ระบุสารเคมีที่สัมผัสเพื่อแจ้งER

3.2 ล้างตัว (Decontamination) ในเบื้องต้น เพื่อลดปริมาณสารเคมีลง

- ใช้มือ(สวมถุงมือ)ควัก-ปาดออก, ตัดเสื้อผ้าที่สัมผัสออก (Dry Decontamination)

- ล้างตา/แผล เป็นลำดับแรก

- ล้างจากบนลงล่าง หัวจรดเท้า

- ผู้สัมผัสสารเคมีทางตา ปฐมพยาบาลโดยการล้างตาด้วย Normal saline หรือน้ำสะอาด ช้างละอย่างน้อย

10-15 นาที ควรได้รับการตรวจด้วย pH paper จน pH เป็นกลาง

- ล้างตัวด้วยน้ำสะอาดที่ไหลอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 5 นาที

- ถ้าสารปนเปื้อนมีลักษณะเหนียวหรือเปื้อนน้ำมัน ใช้สบู่และแปรงอ่อนช่วย

- ถ้าสารปนเปื้อนมีลักษณะเป็นด่าง ใช้สบู่และแปรงอ่อนช่วยและล้างด้วยน้ำสะอาดที่ไหลอย่างต่อเนื่อง

อย่างน้อย 15 นาที

3.3 จัดส่งผู้สัมผัสสารเคมีไปรับการรักษาที่ER

4. แจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ ได้แก่ 1)ผู้บังคับบัญชาตามลำดับ 2) รายงานความเสียหายตามระบบเพื่อให้มีการดำเนินการทางระบาคติวิทยา โดยมีการจัดทำทะเบียนรายชื่อผู้รับสัมผัสสารเคมี เพื่อประกอบการติดตามดูแลรักษา และการสอบสวนสาเหตุเพื่อป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ

5. ระลึกเสมอว่าผู้ประสบอุบัติเหตุสารเคมีทุกรายได้รับพิษจนกว่าจะพิสูจน์ได้

การฟื้นฟูภายหลังอุบัติเหตุสารเคมี

1. ประสานงานการติดตามดูแลรักษาผู้สัมผัสสารเคมี กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตัวชี้วัดสุขภาพที่ควรใช้ในการเฝ้าระวัง เช่น ระดับสารเคมีในเลือด เอนไซม์ตับ CBC UA การถ่ายภาพรังสีปอด ระยะเวลาที่เหมาะสมในการเฝ้าระวัง พิจารณาแต่ละชนิดสารเคมี

2. ดูแลสิ่งแวดล้อมในหน่วยงาน ให้มีความปลอดภัย ตามมาตรการที่กำหนดในระดับป้องกัน

4.19) การตรวจสิ่งแวดล้อมตามปัจจัยเสี่ยงในการทำงานโรงพยาบาลขอนแก่น

โรงพยาบาลขอนแก่น โดยกลุ่มกลุ่มงานอาชีวเวชกรรมมีการประเมินและตรวจวัดสิ่งแวดล้อมการทำงานปีละ 1 ครั้ง และตรวจวัดเมื่อพบสภาพที่อาจเป็นปัญหาหรือได้รับรายงาน ตลอดจนให้คำแนะนำในการปฏิบัติเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมการทำงาน โดยการตรวจวัดตามความเสี่ยงการทำงาน ดังนี้

หน่วยงาน	รายการตรวจ
ทุกหน่วยงานในโรงพยาบาลขอนแก่น	ตรวจวัดระดับความเข้มของแสง
ห้องผ่าตัด	ตรวจวัดก๊าซไนตรัสออกไซด์, ไอโซฟลูรีน, เอทรีลออกไซด์
กลุ่มงานโภชนศาสตร์	ตรวจวัดระดับความร้อน, ตรวจวัดระดับเสียง
หน่วยงานซักฟอก	ตรวจวัดระดับความร้อน, ตรวจวัดระดับเสียง, ตรวจวัดปริมาณฝุ่น
หน่วยจ่ายกลาง	ตรวจวัดระดับความร้อน, ตรวจวัดปริมาณฝุ่น, ตรวจวัดระดับเสียง, ตรวจวัดก๊าซเอทรีลออกไซด์
ทันตกรรม	ตรวจวัดระดับเสียง
หน่วยซ่อมบำรุง	ตรวจวัดระดับเสียง, ตรวจวัดปริมาณฝุ่น
งานกายอุปกรณ์	ตรวจวัดระดับเสียง, ตรวจวัดปริมาณฝุ่น
กลุ่มงานพยาธิวิทยากายภาพ	ตรวจวัดระดับความเข้มของฟอर्मัลดีไฮด์ในบรรยากาศ

1) แนวทางปฏิบัติในการป้องกันและจัดการความเสี่ยงการทำงานจากความร้อน

แหล่งที่พบ หน่วยงานซักฟอก กลุ่มงานโภชนศาสตร์ หน่วยงานซักฟอก หน่วยจ่ายกลาง ห้องติดตั้งหม้อไอน้ำ เป็นสถานที่ทำงานที่มีแหล่งกำเนิดความร้อน ทำให้อุณหภูมิบริเวณที่ทำงานสูงกว่าปกติมาก

ค่ามาตรฐานระดับความร้อนจากการทำงาน

ค่ามาตรฐานระดับความร้อนจากการทำงานนั้น จะใช้ในกระบวนการทำงานที่มีแหล่งกำเนิดความร้อน เช่น การหลอม การอบ การนึ่ง ฯลฯ ทั้งนี้ต้องทราบว่าจะงานแต่ละงานเป็นงานหนัก งานปานกลาง หรืองานเบา เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับระดับอุณหภูมิที่ตรวจวัดโดยใช้ดัชนี WBGT (Wet Bulb Globe Temperature)

ตารางแสดงค่ามาตรฐานระดับความร้อน

ลักษณะงาน	ค่ามาตรฐาน	ตัวอย่างแผนกของโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้อง
งานเบา	ไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ WBGT 34 องศาเซลเซียส	ดูยาม
งานปานกลาง	ไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ WBGT 32 องศาเซลเซียส	โภชนศาสตร์, ซักฟอก, จ่ายกลาง
งานหนัก	ไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ WBGT 30 องศาเซลเซียส	ห้องควบคุมหม้อไอน้ำ, งานรีดผ้า

ที่มา : กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน ในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และ เสียง พ.ศ. 2549

หมายเหตุ:-

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

งานปานกลาง หมายถึง ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน 200 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขัดรถบรรทุก งานขัดรถแทรกเตอร์ หรืองานอื่นที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

งานหนัก หมายถึง ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน 350 กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วหรือเสียมขุดตัก งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบ โดยใช้ก้อนขนาดใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือลาดชันหรืองานอื่นที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

แนวทางการป้องกันความเสี่ยงการทำงานจากความร้อน

1. ในผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานในที่ที่มีแหล่งความร้อน ควรปฏิบัติดังนี้

- สำหรับผู้ที่มิงานหนัก ควรจัดให้มีระยะพักบ่อยขึ้น และพักในที่ที่มีอากาศเย็น
- เครื่องมืออุปกรณ์ที่มีแหล่งความร้อน ควรมีฉนวนหุ้มกันความร้อน หรือติดตั้งฉากกันความร้อน
- ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่ เพื่อระบายความร้อนออกไปจากจุดปฏิบัติงาน
- จัดให้มีพัดลมเป่าเพื่อเพิ่มการไหลเวียนของอากาศและการระเหยของเหงื่อ
- จัดให้มีบริเวณสำหรับพักที่มีอากาศเย็น และมีน้ำเย็นสำหรับดื่มในบริเวณที่ทำงาน
- ให้ความรู้กับผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่ทำงานในที่ที่มีแหล่งความร้อน เพื่อให้เกิดความตระหนักถึงอาการของ

ความไม่สุขสบายจากความร้อน เช่น อ่อนเพลีย ใจสั่น กระจายน้ำ(Heat Stress)

- ควรจัดผู้ปฏิบัติงาน ที่มีร่างกายสามารถ ปรับตัวให้เข้ากับสภาพความร้อนได้ดี (Acclimatized)ทำงาน
- การใช้อุปกรณ์ป้องกันความร้อนที่เหมาะสมกับลักษณะงาน

2. มีการเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมการทำงาน โดยมีกิจกรรมการตรวจวัดการความร้อนในสถานที่ทำงานที่มีแหล่งความร้อน

2) แนวทางปฏิบัติในการป้องกันและจัดการความเสี่ยงการทำงานจากเสียงดัง(Noise)

แหล่งที่พบ บริเวณที่มีเสียงดัง ได้แก่ กลุ่มงานโภชนาการ หน่วยซ่อมบำรุง งานกายอุปกรณ์ หน่วยงานซักฟอก หน่วยจ่ายกลาง ศูนย์เครื่องช่วยหายใจ กลุ่มงานทันตกรรม เป็นต้น

ค่ามาตรฐานและค่าแนะนำให้มีได้ในสิ่งแวดล้อมการทำงาน

1. OSHA (29CFR 1910.95) ได้กำหนดการสัมผัสเสียงดังตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ต้องมีค่าเฉลี่ยไม่เกิน 90 dB (A) ระยะเวลาที่อนุญาตให้ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงดัง ขึ้นอยู่กับระดับเสียง ดังนี้

ชั่วโมงการสัมผัสต่อการทำงาน 1 วัน	ระดับเสียงที่อนุญาตให้สัมผัสได้ dB(A)
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1	105
0.5	110
0.25	115

2. ประกาศกระทรวงมหาดไทย(พ.ศ.2519) เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อมที่มีเสียงดัง ภายในสถานประกอบการที่ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงานดังต่อไปนี้

- ไม่เกินวันละ 7 ชั่วโมง จะต้องมียกระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับติดต่อกันไม่เกิน 90 dB(A)
- เกินวันละ 7 ชั่วโมงแต่ไม่เกิน 8 ชั่วโมง จะต้องมียกระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับติดต่อกันไม่เกิน 91 dB(A)
- เกินวันละ 8 ชั่วโมง จะต้องมียกระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับติดต่อกันไม่เกิน 80 dB(A)

**** นายจ้าง จะให้ลูกจ้างทำงานในที่ ที่มีระดับเสียงดังเกินกว่า 140 dB(A)มิได้**

การป้องกันและควบคุม

1. จัดให้มีการเฝ้าคุมเสียงดัง โดยกิจกรรมการตรวจวัดเสียง ด้วยเครื่องมือวัดเสียง และเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม ,ตรวจสมรรถภาพการได้ยินในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสเสียงดังอย่างน้อยปีละครั้ง

2. จัดให้มีการลดปริมาณเสียงดัง จากผลการตรวจวัดเสียงทำให้ทราบว่าบริเวณจุดใดที่มีเสียงดังเกินมาตรฐาน ให้ดำเนินการลดปริมาณเสียงดัง ซึ่งอาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายวิธีรวมกันก็ได้

2.1 ด้านวิศวกรรม เช่น เครื่องมือ อุปกรณ์ใดที่มีเสียงดัง อาจพิจารณาใช้วิธีปิดล้อมส่วนที่ทำให้เกิดเสียงดัง (Enclosure) แก้ไขเปลี่ยนแปลงผนังเพื่อลดการสะท้อนของเสียง ใช้วัสดุรองการสั่นสะเทือนของเครื่องจักร ซึ่งทำให้เกิดเสียงดัง

2.2 ด้านบริหารจัดการ เช่น ลดระยะเวลาการสัมผัสเสียงดัง การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในกรณีไม่สามารถลดการสัมผัสเสียงดังด้านวิศวกรรม หรือบริหารจัดการจัดการได้ ก็ให้เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง ได้แก่ ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู ทั้งนี้ขึ้นกับระดับความเข้มเสียงและความถี่เสียง

3) แนวทางปฏิบัติในการป้องกันและจัดการความเสี่ยงการทำงานจากแสงสว่าง

แสงสว่างมักถูกมองข้ามความสำคัญเสมอ ทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานทั้งนี้เพราะ เราสามารถปรับเข้ากับสภาวะแวดล้อมได้ง่าย แม้ว่าแสงสว่างที่ไม่เหมาะสมจะทำให้การทำงานยาก ลำบาก อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ และยังทำให้เกิดอันตรายต่อสายตาอีกด้วย

มาตรฐานแสงสว่างจากการทำงาน

มาตรฐานแสงสว่างจากการทำงาน จะพิจารณาจากความละเอียดของงานเป็นหลัก รายละเอียดดังแสดงในตาราง ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่างของอาคารโรงพยาบาล

ตาราง แสดงค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ของอาคาร โรงพยาบาล

อาคาร/พื้นที่	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง(ลักซ์)
ทางเข้า <ul style="list-style-type: none"> - ทางเข้าห้องโถง หรือห้องพักรอ - บริเวณโต๊ะประชาสัมพันธ์ - ป้ายโฆษณา - จุดจอดรถ - จุดตรวจคัดกรองโรค 	200 400 100 100 400
พื้นที่สัญจร <ul style="list-style-type: none"> - ทางเดินในพื้นที่สัญจรเบาบาง - ทางเดินในพื้นที่สัญจรหนาแน่น - บันได 	20 50 50
ห้องฝึกอบรมและห้องบรรยาย <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ทั่วไปห้องบรรยาย 	300
ห้องคอมพิวเตอร์ <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณทั่วไป 	400
ห้องประชุม	300
งานธุรการ <ul style="list-style-type: none"> - ห้องถ่ายเอกสาร 	300
โรงอาหาร <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ทั่วไป 	200
โรงซักผ้า <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณห้องอบหรือห้องทำให้แห้ง 	100
ห้องครัว <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ทั่วไป - บริเวณที่ปรุงอาหารและที่ทำความสะอาด 	200 300

อาคาร/พื้นที่	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง(ลักซ์)
ห้องปฐมพยาบาล	
- ห้องพักฟื้น	50
- ห้องตรวจรักษา	400
ห้องสุขา	100
งานที่เกี่ยวข้องกับหม้อน้ำ(Boiler)	
- เครื่องมือวัด เกจ ฯลฯ	200
งานซ่อมบำรุง	400
ห้องปฏิบัติการทดลองและห้องทดสอบ	800
อาคาร/สำนักงาน	
- ห้องคอมพิวเตอร์(งานบันทึกข้อมูล)	600
- บริเวณที่แสดงข้อมูล(จอภาพและเครื่องพิมพ์)	600
- งานพิมพ์ดีด การเขียน และการจัดเก็บเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	400

แนวทางการป้องกันและควบคุม

- การให้บุคลากร โรงพยาบาลได้เข้าใจถึงปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงจากแสงสว่าง ดังนี้
 - ปัจจัยงาน เช่น ลักษณะผิวของวัตถุ ขนาดและความห่าง ความเร็วของวัตถุ สี
 - ปัจจัยคน เช่น ข้อจำกัดของตา อายุ การปรับสายตา การรับรู้ความลึกของภาพ ความสามารถในการแยกสี
 - ลักษณะของแสงสว่าง เช่น ระดับความเข้มของแสงสว่าง องค์ประกอบของแสง
แสงจ้า แสงกระพริบ
 - ขอบเขตของงาน เช่น ข้อจำกัดขอบเขตของสายตาบนชิ้นงาน ข้อจำกัดด้านท่าทาง ข้อจำกัดด้านความปลอดภัย
- การตรวจสายตา ภาวะความผิดปกติทางสายตา ก่อนเข้าทำงาน
- การตรวจสายตา เป็นระยะตามลักษณะงาน
- การใช้อุปกรณ์ป้องกันตา และสายตาตามลักษณะงานที่จำเป็น
- การจัดความสว่างภายในห้องอย่างเหมาะสมทั้งที่จอคอมพิวเตอร์ งานเอกสาร และบริเวณทั่วไป เป็นสิ่งจำเป็น โดยแสงสว่างภายในห้องทั่วไปอยู่ระหว่าง 300-700 ลักซ์ ในบริเวณหน้าต่างที่มีแสงจ้า ควรติดม่านเพื่อป้องกันแสงจ้าเกินไป และควรพักสายตาโดยการมองที่ไกลๆออกไป
- เมื่อทำงานติดต่อกันนานๆ มักเกิดความล้าตา เคืองตา จึงควรหยุดพักสายตา ตามความเหมาะสมในการปฏิบัติงาน
- มีการตรวจวัดความเข้มของแสง ปีละ 1 ครั้ง หรือตรวจวัดเมื่อมีการปรับสถานที่ทำงาน และจัดแสงสว่างให้เหมาะสมตามสภาพงาน

บทที่ 5 :

การสนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับเจ้าหน้าที่

โรงพยาบาลขอนแก่น มีการจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสนับสนุน แก่บุคลากรตามสภาพความเสี่ยงของการทำงาน ในการปฏิบัติงานอย่าง

ความหมายของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

"อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล" หรือ "Personal Protective Equipment" หมายถึง สิ่งหนึ่งสิ่งใดที่นำมาสวมใส่ลงบนอวัยวะส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายหรือหลาย ส่วนรวมกัน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อป้องกันอวัยวะส่วนนั้นของร่างกาย ไม่ให้ประสบอันตรายจากสิ่งหนึ่งสิ่งใดหรืออาจจะกล่าวได้ว่าเป็นอุปกรณ์ที่ ใช้ในการป้องกันอันตรายอันเกิดจากสภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงานให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน

ความสำคัญของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล แบ่งได้เป็น 3 ประการ ดังนี้

1. เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากอุบัติเหตุขณะทำงาน
2. ช่วยป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นโดยตรงในสภาพการทำงานนั้น เช่น การทำงานในบริเวณที่มีสารเคมีเป็นพิษ ที่ อับอากาศบริเวณที่ขาดออกซิเจนหายใจ การทำงานที่มีเสียงดัง ความร้อนสูง การทำงานบนที่สูง เป็นต้น
3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยลดความรุนแรงหรือหยุดยั้งอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับ ผู้ปฏิบัติงาน

หลักเกณฑ์ในการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแต่ละประเภทมีประโยชน์ในการใช้งานแตกต่างกัน ดังนั้น ผู้ใช้ควรใช้อย่างถูกวิธีเต็มตามประสิทธิภาพและทำให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด โดยมีหลักเกณฑ์การพิจารณาใช้งานดังต่อไปนี้

1. ใช้ให้ถูกต้องกับชนิดของอันตราย อุปกรณ์แต่ละประเภท ส่วนใหญ่จะออกแบบมาสำหรับการป้องกันอันตรายเฉพาะอย่าง จำเป็นต้องใช้ให้ตรงตามประสงค์ เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่น หน้ากากป้องกันไอระเหยของสารอินทรีย์ เป็นต้น
2. ต้องมีการสอนหรืออบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับผลประโยชน์ของการใช้และโทษของการไม่ใช้ มีการอบรมใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง
3. มีแผนการใช้เพื่อให้เกิดความเคยชินในการใช้อุปกรณ์ป้องกันในระยะแรก ผู้ปฏิบัติงานที่ไม่เคยใช้อุปกรณ์เหล่านี้มาก่อน จะมีความรู้สึกต่อต้านกับสิ่งแปลกปลอมที่มาสวมใส่เข้าร่างกาย ดังนั้น ควรมีแผนการใช้เพื่อเกิดความเคยชินและปรับตัวในระยะแรก โดยสวมใส่ในระยะเวลาสั้นๆ ก่อน แล้วจึงค่อยเพิ่มระยะเวลาให้นานขึ้น จนสามารถใส่ได้ตลอดเวลา
4. มีแผนชักจูงและส่งเสริมการใช้ โดยฝ่ายบริหาร เช่น การแข่งขันเพิ่มอัตราการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะทำงานระหว่าง แผนก คัดไปสเตอร์ ป้ายเตือนให้ใช้
5. มีการกำหนดกฎระเบียบข้อบังคับในการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยยึดข้อกำหนดตามกฎหมายเป็นสำคัญ ควรมีรางวัลสำหรับผู้ปฏิบัติตามและมีการลงโทษสำหรับผู้ฝ่าฝืน
6. จัดให้มีปริมาณพอเพียงกับจำนวนผู้ใช้ โดยเฉพาะผู้ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงต่ออันตรายทุกคน ควรมีการ

จัดเตรียมให้มีจำนวนที่เพียงพอกับจำนวนคนงาน ทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ประจำตัว และอุปกรณ์ที่สามารถใช้ร่วมกันได้

7. เมื่อชำรุดต้องรีบเปลี่ยนใหม่หรือซ่อมแซม อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ชำรุด จะมีประสิทธิภาพในการป้องกัน อันตรายลดลง หรือหมดสภาพในการป้องกัน ควรพิจารณาซ่อมแซมหรือเปลี่ยนของชิ้นใหม่แทน

8. มีการทำความสะอาดเป็นประจำ ทั้งอุปกรณ์ป้องกันที่ใช้เป็นการส่วนตัวหรือใช้ร่วมกัน ควรมีการทำความสะอาดเป็นประจำทั้งก่อนใช้งานและหลังจากใช้งานแล้ว บางประเภทอาจจะต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคก่อนใช้

9. มีการตรวจสอบและเก็บรักษาอย่างถูกต้อง อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่มีการใช้งานแล้ว ควรนำมาตรวจสอบสภาพและประสิทธิภาพอยู่เป็นระยะ และจัดให้มีที่เก็บรักษาที่เหมาะสม ทั้งของใหม่สำหรับสำรองใช้ และของที่ต้องใช้เป็นประจำ

ประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล สามารถจำแนกตามลักษณะของงานที่ใช้ป้องกันอันตราย ได้เป็น 8 ประเภท ดังนี้

1. อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ(Head Protection)
2. อุปกรณ์ป้องกันหน้าและดวงตา(Face and Eye Protection)
3. อุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน(Hearing Protection)
4. อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน(Hand and Arm Protection)
5. อุปกรณ์ป้องกันเท้า(Foot Protection)
6. อุปกรณ์ป้องกันลำตัว (Body Protection)
7. อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง
8. อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ(Respiratory Protection)

1. อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ (Head Protection)

เจาะทะลุของวัตถุที่ตกลงมากระทบกับศีรษะ หรือใช้ด้านทานกระแสไฟฟ้า ทนไฟไหม้ หมวกกันศีรษะชน ซึ่งใช้งานในที่แคบๆ และหมวกคลุมผม เพื่อป้องกันเส้นผมไม่ให้เกี่ยวพันกับเครื่องจักรหรือชิ้นส่วนใดๆ ซึ่งจะดึงรั้งกระชากเป็นอันตรายต่อศีรษะได้

1) หมวกนิรภัย(Safety Helmet)

ใช้เพื่อป้องกันศีรษะจากการกระแทก การเจาะทะลุ วัตถุปลิว หรือ กระเด็นมาโดน และไฟฟ้า มีลักษณะแข็งแรง ทำด้วยวัสดุที่แตกต่างกันไป หมวกนิรภัยประกอบไปด้วยตัวหมวก (Head Shell) รองในหมวก (Suspension Line) และสายรัดคาง (Chin Straps)

1) รูปทรงของหมวกนิรภัย แบ่งเป็น 2 ประเภทตามรูปทรงของหมวก คือ

- หมวกนิรภัยที่มีขอบหมวกเต็ม(Safety Hat หรือ Full Brim Hat) มีอยู่ 4 ชั้น คุณภาพคือ A B C และ D
- หมวกนิรภัยที่ไม่มีขอบหมวกแต่มีกระบังหมวก(Safety Cap หรือ (Brimless with Peak) ชนิดไม่มีปีกมีกระบังหน้า มีอยู่ 3 ชั้น คุณภาพคือ A B และ C

2) ชั้นคุณภาพของหมวกนิรภัย(Class of Safety Helmet) สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม ได้แบ่งหมวกนิรภัยออกเป็น 4 ชั้นคุณภาพคือ

1. ชั้นคุณภาพ A คือหมวกนิรภัยที่ป้องกันแรงดันไฟฟ้าจำกัด มีความต้านทานไฟฟ้าได้ไม่เกิน 600 โวลต์ ใช้กับงานทั่วไป เช่น งานก่อสร้าง เครื่องกล เหมืองแร่ น้ำหนักรวมรองในหมวก ไม่เกิน 420 กรัม
2. ชั้นคุณภาพ B คือหมวกนิรภัยที่ต้านทานไฟฟ้าได้สูงมาก (High Voltage Resistance) เหมาะกับงานที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าแรงสูง เช่น ช่างเดินสายไฟในสถานีไฟฟ้า น้ำหนักรวมรองในหมวกไม่เกิน 435 กรัม
3. ชั้นคุณภาพ C คือหมวกนิรภัยที่ไม่สามารถใช้ป้องกันกระแสไฟฟ้าได้ วัสดุทำจากโลหะป้องกันแรงกระแทก แรงเจาะได้ดี เช่น งานก่อสร้าง งานที่ไม่ต้องเสี่ยงกับกระแสไฟฟ้า น้ำหนักรวมรองในหมวกไม่เกิน 420 กรัม
4. ชั้นคุณภาพ D คือหมวกนิรภัยที่ออกแบบเพื่อใช้กับงานดับเพลิง ป้องกันอัคคีภัย และต้านทานไฟฟ้าได้ไม่เกิน 650 โวลต์ จะต้องไม่ติดไฟ หมวกนิรภัยประเภทนี้ จะต้องมีขอบหมวกเต็มเท่านั้น

2) หมวกกันสिरษะชน (Bump Caps)

หมวกกันสिरษะชน มีลักษณะเปลือกหมวกบาง ทำด้วยพลาสติก น้ำหนักเบา มีขนาดกะทัดรัด มีกะบังหมวกยื่นด้านหน้าเล็กน้อย ไม่สามารถต้านทานต่อแรงกระแทกและแรงดันไฟฟ้าได้ ออกแบบเพื่อใช้ในงานที่ ป้องกันสिरษะไปชนกับสิ่งกีดขวางบริเวณที่ทำงานในที่แคบ เช่น ลำตัวของอากาศยาน มีบริเวณที่เข้าไปทำงาน และช่องทางเดินแคบ จะมีการชนของขอบหมวกกับวัตถุที่กีดขวางอยู่ เป็นต้น จึงมีข้อจำกัดในการใช้

3) หมวกนิรภัยสำหรับสตรี(Hair Protection)

หมวกคลุมผม ตัวหมวกทำจากเส้นใยที่มีความทนทานและทำการฆ่าเชื้อโรคได้ สามารถอัดหรือรีดด้วยเครื่องได้ มีหลายขนาด ตามขนาดของสिरษะ และปรับให้พอดีกับสिरษะของผู้สวมใส่ มีกะบังหมวกที่แข็งแรงและยื่นออกมาเพื่อใช้เป็นสิ่งเตือน เมื่อสिरษะยื่นเข้าไปใกล้กับชิ้นส่วนของเครื่องจักร สตรีที่ทำงานกับเครื่องจักรต้องสวมใส่หมวกอย่างถูกต้อง จะทำให้สามารถเก็บเส้นผมได้ทั้งหมด ช่วยป้องกันไม่ให้เส้นผมสัมผัสกับเครื่องจักร สายพานที่เคลื่อนไหว โดยเส้นผมถูกดูดเข้าไปโดยอำนาจของไฟฟ้าสถิต รวมทั้ง ช่วยป้องกันฝุ่นละอองหรือหยดน้ำมันที่จะตกลงมาทำความสกปรกแก่เส้นผมได้

2. อุปกรณ์ป้องกันหน้าและดวงตา (Face and Eye Protection)

แว่นครอบตา (Safety Goggles)

แว่นครอบตาประกอบด้วยถ้วยครอบตาพร้อมด้วยเลนส์ 2 ชิ้น ถ้วยครอบตาทั้งสองยึดติดกันด้วยสะพานเชื่อม ถ้วยครอบตาทำด้วยพลาสติก หรือ วัสดุที่ทนร้อน ป้องกันการติดเชื้อ ป้องกันน้ำซึม ที่ถ้วยครอบตาแต่ละข้าง จะยึดด้วยกรอบเลนส์ ซึ่งจะทำได้ด้วยโลหะหรือพลาสติกก็ได้

แว่นตานิรภัย (Safety Glasses or Spectacles)

แว่นตานิรภัยมีรูปร่างคล้ายแว่นตาที่ใช้ทั่วไป แตกต่างตรงที่เลนส์ของแว่นตานิรภัย สามารถทนต่อแรงกระแทก แรงเจาะ ความร้อนและสารเคมีได้ดี แว่นตานิรภัย เหมาะที่จะใช้กับงาน กลึง ไส เจียรระไนหรืองานที่เสี่ยงต่อวัสดุกระเด็นมากระทบดวงตา แว่นตานิรภัยมี 3 แบบ คือ

1. แบบ A ไม่มีส่วนป้องกันด้านข้าง (Side Shield) ใช้ป้องกันได้เฉพาะอันตรายที่จะเกิดทางด้านหน้าเท่านั้น
2. แบบ B มีกระบังด้านข้างเป็นรูปถ้วย ยึดติดแน่นกับกรอบแว่น ใช้ป้องกันวัตถุที่กระเด็นมาด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบน และด้านล่างของดวงตา
3. แบบ C มีกระบังด้านข้างเป็นแผ่นเรียบยึดติดแน่นกับขาแว่น ขาแว่นสามารถพับเก็บได้ใช้ป้องกันวัตถุกระเด็นมาด้านหน้าและด้านข้างของดวงตา

กระบังป้องกันใบหน้า (Face Shield)

เป็นแผ่นโค้งครอบใบหน้า เพื่อป้องกันอันตรายต่อใบหน้าและลำคอจากการกระเด็น กระแทกของของแข็ง ละอองของสารเคมี การกระเด็นของโลหะหลอมละลาย และสารละลายที่ร้อน

หน้ากากเชื่อม (Welding Helmet)

วัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการกระเด็นของโลหะ ความร้อน แสงจ้า และรังสีที่เกิดจากการเชื่อมซึ่งแบ่งเป็น 3 ชนิด คือ ชนิดมือถือ ชนิดสวมหัว และชนิดติดกับหมวกนิรภัย

ครอบป้องกันใบหน้า (Hood)

ใช้สำหรับป้องกันสารเคมี หรือ ของเหลวที่มีอันตราย หรือ ใช้ป้องกันฝุ่น ครอบป้องกันใบหน้า ประกอบด้วย ตัวครอบและเลนส์ใส วัสดุที่ใช้ทำต้องทนสารเคมี แรงกระแทกและ แรงเจาะ ครอบป้องกันใบหน้า แบ่งเป็น 3 ชนิด คือ ชนิดมีไส้กรองสารเคมี และไม่มีไส้กรองสารเคมี

3. อุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน (Hearing Protection)

ในการทำงานที่ต้องสัมผัสกับเสียงที่ดังกว่า 90 เดซิเบล ตลอดเวลาการทำงานจะทำให้เกิดอันตรายต่อการได้ยิน ในทางวิชาการหากตรวจวัดเสียงในสถานที่ทำงานดังเกินกว่า 85 เดซิเบลแล้ว ต้องลดระดับความดังของเสียง อาจจะ โดยที่แหล่งกำเนิด (Source) และ ทางผ่าน (Pathway) แล้ววิธีการใช้ PPE ก็เป็นมาตรการที่ลดอันตรายจากเสียงลงได้

ที่อุดหู (Ear Plug) ที่อุดหูออกแบบให้ใช้ทั้งสองข้าง โดยมีรูปร่างแตกต่างกัน วัสดุที่ใช้จะลดความดังของเสียง ได้ไม่เท่ากัน ถ้าใส่ที่อุดหูถูกต้อง กระชับพอดีกับช่องหูจะลดเสียงได้ 25-30 เดซิเบล (dB)

ที่อุดหูชนิดอุดเต็มช่องหูด้านนอก (Superaural)

ที่อุดหูชนิดนี้จะมีส่วนของวัสดุที่เต็มช่องหูด้านนอก ช่วยในการลดระดับเสียงการอุดให้สนิทกับช่องหูจะมี แถบสปริง หรือที่คาดศีรษะเป็นตัวยึด

- **ชนิดปิดคลุม (Enclosure)** จะปิดคลุมทั้งศีรษะ เช่น หมวกนักบินอวกาศ ประสิทธิภาพและราคาสูงจึงไม่นิยมใช้

- **ครอบหู (Ear Muff)** มีลักษณะคล้ายถ้วย ใช้ครอบหูทั้งสองข้าง ที่ครอบหูจะช่วยลดพลังงานเสียงได้โดยมีวัสดุ ป้องกันเสียงอยู่ภายในที่ครอบหู ซึ่งอาจจะเป็นของเหลว โฟม ยาง หรือพลาสติก ทำหน้าที่ดูดซับเสียง

4. อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน (Hand and Arm Protection)

ถุงมือนิรภัย

แบ่งตามลักษณะงานได้เป็น 6 ประเภท ได้แก่

1. ถุงมือป้องกันความร้อน ต้องพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะกับงาน เพราะถ้าไม่มีการระบุระดับอุณหภูมิและระยะเวลาในการป้องกันความร้อนไว้
2. ถุงมือป้องกันสารเคมี
3. ถุงมือป้องกันการขีดข่วนของมีคมและรังสี อาจเป็นถุงมือผ้า ถุงมือตาข่ายลวด ถุงมือหนัง
4. ถุงมือยางป้องกันไฟฟ้า การทำงานกับไฟฟ้าเป็นงานที่เสี่ยงค่อนข้างสูง จึงจำเป็นต้องเลือกถุงมือหรือปลอกแขนป้องกันไฟฟ้า ตามความสามารถในการต้านต่อแรงดันไฟฟ้า ซึ่งแบ่งเป็น 5 Class(0 – 4)
5. ถุงมือติดผนังตู้ สำหรับติดผนังตู้ ต้องสอดแขนจากภายนอกเข้าไป เพื่อป้องกันการปนเปื้อน หรืออันตรายที่จะเกิดกับผู้ทำงาน เช่น งานวิจัย งานทางการแพทย์ รังสี หรืองานที่เข้มงวดกับมาตรฐานอุตสาหกรรม
6. แผ่นรองป้องกันมือ เป็นแผ่นวัสดุ 2 แผ่นประกบกัน ใช้ฝ่ามือสอดเข้าไปเพื่อป้องกันอันตรายจากการขีดเสียดสี อย่างแรง มักจะใช้ในงานขนย้ายวัสดุจะไม่ใช้กับงานที่อยู่รอบ ๆ เครื่องจักรที่มีการเคลื่อนที่

5. อุปกรณ์ป้องกันเท้า (Foot Protection)

รองเท้านิรภัย (Safety Shoes) หมายถึง รองเท้าที่สวมใส่ในการทำงาน เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของเท้า อาจจะเป็นรองเท้าธรรมดาที่ใช้กันทั่วไป แต่ใส่อุปกรณ์ป้องกันลงไปอาจครอบคลุมที่หัวหรือพื้นรองเท้า อุปกรณ์ป้องกันควรจะรับได้ประมาณ 11,000 กิโลกรัม และแรงกระแทก (Impact Load)เกินกว่า 20 กิโลกรัม ที่ระยะทาง 1 ฟุต รองเท้านิรภัยแบ่งเป็น 6 ประเภท ได้แก่

1. รองเท้านิรภัยชนิดหัวโลหะมีเหล็กหัวบัว (Steel Toe Cap) ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดกับนิ้วเท้า อาจมีแผ่นโลหะรองพื้นกันการแทงทะลุของของมีคม นิยมใช้แพร่หลาย
2. รองเท้าตัวนำไฟฟ้า มีตัวนำไฟฟ้าประกอบเหล็กอยู่ที่ตัวรองเท้า เพื่อให้ประจุไฟฟ้าไหลผ่านไปได้ และส่วนประกอบจำพวก nonferrous เพื่อลดการเกิดประกายไฟเนื่องจากการเสียดสี
3. รองเท้าหล่อหลอมโลหะ เพื่อป้องกันความร้อนและอันตรายจากโลหะที่หลอมเหลว มักทำจากวัสดุป้องกันความร้อน เช่น อลูมิเนียมหรือแอสเบสตอส
4. รองเท้าป้องกันการระเบิด เป็นรองเท้านิรภัยที่ป้องกันไม่ให้เกิดประกายไฟขณะการใช้งาน
5. รองเท้าป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า วัสดุที่ใช้เป็นยางเพื่อรองเท้าจะไม่มีส่วนที่เป็นโลหะ ยกเว้นส่วนที่เป็นเหล็กหัวบัว ซึ่งจะถูกหุ้มด้วยฉนวน
6. รองเท้าป้องกันสารเคมี ทำด้วยวัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี

6. อุปกรณ์ป้องกันลำตัว (Body Protection)

ชุดป้องกันความร้อน

ผู้ทำงานในบริเวณที่มีความร้อนสูง เช่น งานที่เตาหลอม เตาเผาและเตาอบ งานผจญเพลิง จำเป็นต้องใช้ชุดป้องกันตัวเองป้องกันความร้อน ที่ปิดคลุมตัวร่วมกับชุดคลุมศีรษะ เหน็บนิรภัย ปลอกแขน สนับแข้ง รองเท้าบู๊ทกัน

ความร้อน วัสดุที่ใช้ทำชุดกันความร้อนอาจเป็นอลูมิเนียม แอสเบสทอส

ชุดป้องกันการติดไฟ

ใช้ป้องกันผู้ปฏิบัติงานสัมผัสกับประกายไฟ เปลวไฟ ชุดป้องกันการติดไฟ ทำจากวัสดุหรือชุบด้วยสารป้องกันการติดไฟ (Flame Proofing) เพื่อยืดระยะเวลาที่เสื้อผ้าจะติดไฟ

ชุดป้องกันสารเคมี

ใช้ป้องกันอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี ทั้งที่เป็นฝุ่น ไอระเหย ความชื้น และสารละลายต่างๆ วัสดุที่ใช้ทำอาจเป็น ยางธรรมชาติ ยางสังเคราะห์ ไวนิล โพลีโพรพิลีน และโพลีเอทิลีน ซึ่งอาจใช้วัสดุเหล่านี้ล้วนๆ หรือใช้วัสดุเหล่านี้เคลือบ

ชุดสะท้อนแสงและป้องกันอันตรายเวลากลางวัน

สวมใส่เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจนโดยเฉพาะเวลากลางคืนใช้ในงานก่อสร้าง งานสาธารณูปโภค ดำรวจจราจร นักผจญเพลิง โดยทั่วไปจะเป็นเสื้อตาข่าย ตัดด้วยแถบสีสะท้อนแสงที่ตัวใส่

7. อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง

การทำงานในที่สูงหรือที่ต่างระดับ เป็นงานที่เสี่ยงจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง ซึ่งแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ เข็มขัดนิรภัย (Safety Belt) สายรัดตัวนิรภัย (Safety Harnesses) และสายรัดช่วยชีวิต (Life Line)

เข็มขัดนิรภัย

ประกอบด้วยตัวเข็มขัดนิรภัย เชือกนิรภัย (Safety Rope or Lanyards) หรือ แถบนิรภัย (Safety Strap) โดยตัวเข็มขัด จะใช้กับลำตัว ส่วนเชือกนิรภัยจะคล้องตัวเข็มขัดโยงไว้กับเสา โครงสร้างเหล็กหรือ สายรัดช่วยชีวิต

สายรัดตัวนิรภัย

สายรัดตัวนิรภัย เป็นอุปกรณ์ที่ใช้กับงานที่เสี่ยงต่อการตกจากที่สูง หรือที่ต่างระดับที่มีความปลอดภัยกว่าเข็มขัดนิรภัย สายรัดตัวจะใช้ร่วมกับสายรัดช่วยชีวิตเสมอ สายรัดตัวนิรภัยแบ่งเป็น 3 ชนิด คือ ชนิด คาดหน้าอก ชนิดคาดเอว ขา และชนิดแขวนตัว

สายรัดช่วยชีวิต

สายรัดช่วยชีวิต หมายถึง เส้นเชือกที่ใช้รั้ง ผูกยึด เกี่ยวตัวคน เพื่อความปลอดภัยในกรณีเคลื่อนที่ ต้องใช้กับเข็มขัดนิรภัยหรือสายรัดลำตัว เมื่อทำงานในที่สูง วัสดุที่ใช้มีหลายชนิด เช่น ไนลอน มนิลา ลวดสปริง การเลือกใช้ขึ้นอยู่กับลักษณะของงาน

8. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

ประเภทของอุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ แบ่งตามลักษณะอากาศที่จะใช้หายใจ เป็น 2 ประเภท คือ

1. อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดกรองอากาศ (Air Purifying Respirator) ใช้วิธีการกำจัดสิ่งปนเปื้อนออกจากอากาศที่หายใจ
2. อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดส่งอากาศช่วยหายใจ (Atmosphere Supplying Respirator) ใช้วิธีส่ง

อากาศจากแหล่งช่วยหายใจ

ถ้าแบ่งตามลักษณะของอุปกรณ์ปิดคลุมช่องทางเดินหายใจ (Respiratory Inlet Coverings) เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. อุปกรณ์ปิดคลุมช่องทางเดินหายใจ (Tight – Fitting Coverings) หรือเรียกว่า หน้ากาก (Facepieces) มี 3 แบบ คือ

- หน้ากากแบบเศษหนึ่งส่วนสี่ของหน้า (Quarter – Mask)
- หน้ากากแบบครึ่งหน้า (Half – Mask)
- หน้ากากแบบเต็มหน้า (Full – Facepiece)

2. อุปกรณ์ปิดคลุมช่องทางเดินหายใจแบบมีอากาศผ่านออก (Loose – Fitting Coverings) มีหลายแบบ ได้แก่ แบบคลุมศีรษะ (Hood) แบบคลุมทั้งตัวหรือเสื้อคลุม

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายระบบหายใจชนิดกรองอากาศ

แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ หน้ากากกรองอนุภาค (Particular Filtering Respirators) หน้ากากกรองก๊าซ และไอระเหย (Gas and Vapor Removing Respirators) และอุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดกรองอากาศมี เครื่องดูดอากาศช่วย (Powered Air Purifying Respirators)

1. หน้ากากกรองอนุภาค ใช้สำหรับป้องกันฝุ่น ไอควัน และละออง โดยให้อากาศที่ผ่านเข้าไป ในหน้ากากถูกกรองสิ่งปนเปื้อนออกด้วยวัสดุกรองที่เป็นเส้นใย

2. หน้ากากกรองก๊าซและไอระเหย อากาศที่ผ่านเข้าไปในหน้ากากจะถูกกรองด้วยตลับกรองหรือกล่องบรรจุสารกรอง (Cartridges or Canisters) ที่ออกแบบเฉพาะก๊าซและไอระเหยแต่ละประเภท

3. อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดกรองอากาศมีเครื่องดูดอากาศช่วย เป็นอุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ ที่มีเครื่องช่วยดูดอากาศที่มีสิ่งปนเปื้อนผ่าน วัสดุกรอง และส่งอากาศที่บริสุทธิ์ ไปยังที่ปิดคลุมช่องทางเดินหายใจ วัสดุกรองอาจเป็นวัสดุกรองอนุภาค ตลับกรองสำหรับกำจัดก๊าซและไอระเหย หรือ 2 อย่างรวมกัน ส่วนที่ปิดคลุมช่องทางเดินหายใจ เป็นตัวหน้ากาก หมวกคลุมศีรษะหรือถุงครอบศีรษะ

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อระบบหายใจชนิดส่งอากาศช่วยหายใจ

อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดส่งอากาศช่วยหายใจ จะมีอุปกรณ์ส่งออกซิเจนให้ผู้ใช้ โดยไม่ขึ้นกับบรรยากาศที่มีสิ่งปนเปื้อน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ ชนิดมีถังก๊าซติดตัว (Self Contained Breathing Apparatus : SCBA) ชนิดมีแหล่งส่งอากาศ (Supplied – Air Respirators) และแบบผสม (Combination Respirator)

1. อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดมีถังก๊าซติดตัว ผู้ใช้จะต้องแบกถังบรรจุอากาศ หรือก๊าซออกซิเจนสำหรับหายใจติดตัวไปด้วย อาจใช้ได้นานถึง 4 ชั่วโมง ขึ้นกับขนาดถังบรรจุ อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจแบบมีถังก๊าซติดตัวแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ ระบบวงจรปิดและระบบวงจรเปิด

2. อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดมีแหล่งอากาศ อุปกรณ์ ป้องกันระบบหายใจชนิดมีแหล่ง อากาศ จะประกอบด้วยส่วนที่ปิดคลุมทางเดินหายใจ มีทั้งแบบที่ปิดสนิทกับช่องทางเดินหายใจและแบบมีช่องอากาศผ่านออก อุปกรณ์ควบคุมความดันอากาศ แหล่งส่งอากาศและท่ออากาศ อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจแบบท่อส่งอากาศ (Airline Respirators) และหน้ากากท่ออากาศ (Hose Masks)

3. อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจแบบผสม เป็นอุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจที่ออกแบบให้มีอุปกรณ์ 2 ประเภทมาใช้งานร่วมกัน เพื่อให้เหมาะกับลักษณะของอันตรายที่จะใช้ป้องกัน ซึ่งแบ่งเป็น 2 แบบ คือแบบผสมระหว่างชนิดมีแหล่งส่งอากาศ (Combination Supplied-Air/Air-Purifying Respirator) และแบบผสมระหว่างชนิดมีแหล่งส่งอากาศและแบบมีถังก๊าซติดตัว (Combination Supplied-Air/SCBA Respirator)

เทคนิคการเลือกใช้ การตรวจสอบและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคลประเภทต่าง ๆ

1. อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ (Head Protection)

เทคนิคการเลือกใช้

1. เลือกใช้หมวกตามอันตรายที่เกิดขึ้น เช่น ของตก เลือกใช้หมวกแข็ง ไฟฟ้าดูด เลือกใช้หมวกที่ป้องกันไฟฟ้า เครื่องจักรคัง บริเวณฝุ่นมาก เลือกใช้หมวกผ้า เป็นต้น
2. ขนาดของหมวกเหมาะสมกับผู้สวมใส่หรือมีที่ปรับได้ มีน้ำหนักเบาและควรมีสายรัดคาง
3. หมวกมีเครื่องหมายระบุชื่อบริษัท ประเทศ ชั้นคุณภาพและผลิตตามมาตรฐานของอะไร
4. หมวกมีหลายสีให้เลือกและหลายแบบ เช่น มีขอบเต็มหรือไม่มีขอบแต่มีกระบังหมวก
5. สวมใส่ง่าย ส่วนรองในหมวก แตะจับเหงื่อ สายรัดคาง ถอดทำความสะอาดง่าย
6. รองในหมวก แตะจับเหงื่อ สายรัดคาง ทำจากวัสดุมีคุณภาพ เปลี่ยนได้และซ่อมง่าย

การตรวจสอบและการใช้งาน

1. ตรวจสอบรอยร้าวของเปลือกหมวก
2. ตรวจสอบการฉีกขาดของ รองในหมวก (สายกระจายแรง) และสายรัดคาง ตรวจสอบสายรัดศีรษะว่า สามารถปรับได้ ไม่ฉีกขาด และมีแถบจับเหงื่อ
3. ก่อนสวมหมวกควรปรับสายรัดศีรษะให้เหมาะสม รองในหมวกอยู่ในตำแหน่งปกติ และหมวกอยู่เหนือรองในไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว (3 ซม.)
4. เมื่อสวมหมวก และสายรัดคาง หมวกกระชับแน่น มั่นคงไม่หลุดง่าย

การบำรุงรักษาและข้อควรระวัง

1. ทำความสะอาดเปลือกหมวกด้วย สบู่ และน้ำสะอาด ทุกสัปดาห์
2. ทำความสะอาด รองในหมวก แถบจับเหงื่อและสายรัดคาง ด้วยสบู่และน้ำสะอาด ทุกสัปดาห์
3. เมื่อพบเปลือกหมวกร้าว หรือสายกระจายแรงฉีกขาด ห้ามนำไปใช้
4. ไม่ควรทาสีที่ตัวหมวก
5. ไม่ควรวางหมวกไว้ในบริเวณที่มีแสงแดด หรือบริเวณที่ร้อนจัด เช่น ในรถยนต์
6. ควรมีที่เก็บหรือแขวนโดยเฉพาะเป็นสัดส่วน
7. ควรมีหมวกให้เพียงพอกับคนงาน
8. ควรมีหมวกสำรอง พร้อมอะไหล่ที่จำเป็น

2. อุปกรณ์ป้องกันหูหรือปลั๊กอุดหู หรือที่ครอบหู (Ear Protection)

เทคนิคการเลือกใช้

1. เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันหูตามความถี่และความดังของเสียง เช่น เสียงดังเกิน 95 dB เลือกใส่ที่ครอบหู เสียงดังไม่เกิน 95 dB ใช้ปลั๊กอุดหู เป็นต้น
2. ขนาดของปลั๊กอุดหูเหมาะสมกับรูหูของผู้ใช้ ที่ครอบหูมีสายรัดที่สามารถปรับได้ สวมแล้วครอบใบหูสนิท ไม่รัดแน่นเกินไป
3. เลือกซื้อจากบริษัทที่มีชื่อเสียง และมีเอกสารกำกับ ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน
4. ปลั๊กอุดหูมีให้เลือกหลายชนิดตามวัสดุที่ทำ เช่น ยาง พลาสติก ฟองน้ำ และสำลี ส่วน
5. ที่ครอบหูก็มี ชนิดสายรัดอยู่บนศีรษะ สายรัดอยู่ด้านหลังและสายรัดอยู่ใต้คาง
6. สวมใส่ง่าย และทำความสะอาดไม่ยุ่งยาก เช่น วัสดุดูดซับเสียง และที่ป้องกันเสียงรบกวนของที่ครอบหูสามารถถอดมาทำความสะอาดได้
7. สายรัด วัสดุดูดซับเสียงที่ป้องกันเสียงรบกวน ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพหาเปลี่ยนได้ และซ่อมง่าย
8. ราคาถูก หาซื้อง่าย

การตรวจสอบและการใช้งาน

1. ตรวจสอบการฉีกขาดหรือเสื่อมสภาพ ของปลั๊กอุดหู
2. ตรวจสอบการฉีกขาด แตกร้าว หรือเสื่อมคุณภาพของวัสดุดูดซับเสียงที่ป้องกันเสียงรบกวนรอบครอบหูและสายรัด
3. การใส่ที่ครอบหูต้องปรับสายรัดให้เหมาะสม ครอบครอบหูกระชับ ไม่แน่นหรือหลวมเกินไป
4. การใส่ปลั๊กอุดหูที่ต้องทำได้ดังนี้ ถ้าจะสวมหูซ้าย ก็เอื้อมมือขวาผ่านด้านหลังศีรษะไปดึงใบหูซ้ายไปด้านหลัง จากนั้นใช้มือซ้ายสอดปลั๊กอุดหู โดยการหมุนหรือขยับเข้าไปจนกระชับ ส่วนการสวมหูขวา ก็ปฏิบัติเช่นเดียวกัน

การบำรุงรักษาและข้อควรระวัง

1. ปลั๊กอุดหูควรทำความสะอาดทุกวันหลังจากใช้งาน ด้วยสบู่ และน้ำสะอาด แล้วใช้ผ้าสะอาดเช็ดให้แห้ง ชนิดฟองน้ำหรือโฟม ถ้างเสร็จต้องบีบน้ำออกให้หมด
2. ที่ครอบหูทำความสะอาดทุกวัน บริเวณสายรัด ที่ป้องกันเสียงรบกวน และครอบครอบหูด้วยสบู่ และน้ำสะอาด ส่วนวัสดุดูดซับเสียงควรถอดมาทำความสะอาดทุกสัปดาห์
3. เมื่อพบการชำรุดของปลั๊กอุดหู วัสดุดูดซับเสียง ที่ป้องกันเสียงรบกวน ครอบครอบหูและสายรัดควรซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ ก่อนนำไปใช้งาน
4. ปลั๊กอุดหูควรมีก่องใส่เฉพาะที่สะอาด ที่ครอบหูมีที่เก็บเฉพาะ แห้ง สะอาด และปราศจากฝุ่น
5. ถ้ามีการใช้ที่ครอบหูร่วมกัน ต้องใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น แอลกอฮอล์ 70% หรือน้ำยาชนิดที่ไม่ทำอันตรายต่อวัสดุที่ใช้ทำที่ป้องกันเสียงรบกวน
6. ปลั๊กอุดหูและที่ครอบหู ควรมีให้ประจำแต่ละคน และมีสำรอง

7. โปรดระวัง เมื่อพบว่าผู้ใช้มีอาการแพ้ ต้องจัดทำปลั๊กอุดหูที่ทำจากวัสดุอื่นแทน

3. อุปกรณ์ป้องกันตา หรือแว่นตานิรภัย (Eye Protection)

เทคนิคการเลือกใช้

1. เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันตามอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เช่น เศษเหล็กกระเด็น เลือกใช้แว่นตาที่มีเลนส์กันต่อแรงกระแทก แสงจ้าเลือกใช้แว่นที่มีเลนส์กรองแสง สารเคมี หรือ ฝุ่นละเอียดเลือกใช้ครอบแว่นตา เป็นต้น
2. ขนาดของแว่นตานิรภัย พอดีกับผู้สวมใส่ไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป น้ำหนักเบา สายรัดหรือ ขาแว่นตาเหมาะสม สวมใส่แล้วไม่บดบังทัศนวิสัยในการทำงาน
3. เลือกซื้อแว่นตา จากบริษัทที่มีชื่อเสียง และมีเครื่องหมายบริษัทที่ผลิตแว่น
4. แว่นตามีชนิดที่มีกระบังข้าง เลนส์กรองแสงเปิด – ปิด ได้ หรือแบบครอบแว่นตา
5. สวมใส่ง่าย มีที่เก็บให้พร้อม ถอดทำความสะอาดได้สะดวก
6. วัสดุที่ใช้ทั้งเลนส์ กรอบ และขา หรือสายรัดมีคุณภาพสูง หาเปลี่ยนได้ง่าย และซ่อมได้

ราคาถูก หาซื้อ

การตรวจสอบและการใช้งาน

1. ตรวจสอบการรั่วหรือการพร่ามัวของเลนส์
2. ตรวจสอบการชำรุด ของขาแว่นหรือสายรัดหรือกรอบ
3. ตรวจสอบการชำรุดของกระบังข้าง ระบุบายอากาศ ลึนระบายอากาศ
4. สำหรับผู้ที่ใส่แว่นสายตา จะปฏิบัติงานต้องสวมครอบแว่นตาอีกชั้น
5. เมื่อสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตาแล้ว มั่นใจว่าป้องกันอันตรายตรงกับอันตรายที่เกิดขึ้น
6. ขณะสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตา ต้องกระชับแน่น ไม่หลวม หรือหลุดได้ง่ายขณะปฏิบัติงาน

การบำรุงรักษาและข้อควรระวัง

1. ควรเช็ดล้างทำความสะอาดแว่นตาทุกวันหลังใช้งาน ด้วยสบู่น้ำสะอาด
2. เช็ดล้างด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรค เป็นครั้งคราวหรือเมื่อมีการใช้ร่วมกับผู้อื่น
3. ควรมีที่เก็บแว่นตาโดยเฉพาะ ซึ่งแห้งและสะอาด
4. เมื่อพบว่าเลนส์แตกร้าว หรือพร่ามัว ห้ามนำไปใช้
5. ควรมีแว่นตาให้เพียงพอ และมีสำรองพร้อมจะเปลี่ยนให้ใหม่เมื่อชำรุด
6. มีอะไหล่สำรองไว้ เช่น เลนส์ สายรัด หรือขาแว่น

4. อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าหรือหน้ากากป้องกันใบหน้า (Face Protection)

เทคนิคการเลือกใช้

1. เลือกใช้หน้ากากป้องกันใบหน้าให้ตรงกับอันตรายที่เกิดขึ้น เช่น เศษเหล็กหรือของเหลวกระเด็น สิ่งสำคัญต้องครอบคลุมใบหน้าทั้งหมด
2. หน้ากากป้องกันใบหน้า มีที่สวมใส่สามารถปรับได้ตามความเหมาะสมของผู้สวมและมีน้ำหนักเบา สวม

ใส่แล้วไม่บดบังทัศนวิสัยการทำงาน

3. เลือกซื้อหน้ากากป้องกันใบหน้า ชนิดที่มีตราบริษัทประทับที่กระบังหน้า และมีรายละเอียดระบุด้วยว่า ใช้ป้องกันอันตรายจากอะไร หรือผลิตตามมาตรฐานอะไร
4. มีให้เลือกใช้หลายแบบ เช่น แบบมือถือ หรือ แบบสวมศีรษะ
5. สวมใส่ง่าย ถอดทำความสะอาดไม่ยุ่งยาก
6. วัสดุที่ใช้ทำกระบังหน้า เลนส์กรองแสง สายรัด คุณภาพสูง หาเปลี่ยนได้ง่ายและซ่อมได้
7. ราคาถูก หาซื้อง่าย

การตรวจสอบและการใช้งาน

1. ตรวจสอบการแตกร้าว กัดกร่อน หรือพรมัว ของกระบังหน้าแบบใส
2. ตรวจสอบการแตกร้าวของเลนส์ใส และเลนส์กรองแสงของหน้ากากเชื่อม
3. ตรวจสอบการชำรุดของขายึดกระบังหน้ากับหมวก และสายรัดศีรษะ
4. สวมใส่หน้ากากป้องกันใบหน้าเสร็จแล้ว ต้องกระชับแน่น ไม่หลวมหรือหลุดง่ายขณะปฏิบัติงาน
5. เลนส์ของหน้ากากเชื่อมควรใช้ให้เหมาะสมกับความเข้มของแสง โดยพิจารณาจากความเข้มของเลนส์

กรองแสง (Shade Number)

การบำรุงรักษาและข้อควรระวัง

1. ทำความสะอาดหน้ากากทุกวันหลังใช้งานด้วยสบู่ และน้ำสะอาด ถ้าพบว่ามีสิ่งสกปรกติดมากอาจใช้ผงซักฟอกและแปรงขนอ่อนช่วย
2. เช็ดให้แห้งด้วยน้ำสะอาด แล้วเก็บไว้ในที่เฉพาะ ซึ่งแห้งและปราศจากฝุ่น
3. เช็ดล้างด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรค เป็นครั้งคราวหรือเมื่อมีการใช้ร่วมกับผู้อื่น โดยเฉพาะบริเวณที่สวมศีรษะ
4. เลนส์ใสของหน้ากากเชื่อมต้องถอดทำความสะอาดสม่ำเสมอ เพื่อจัดกราบสิ่งสกปรกที่ติด
5. ถ้าพบกระบังใสแตกร้าวหรือพรมัวจนมองไม่ชัด ควรเปลี่ยนใหม่
6. เลนส์กรองแสงหรือเลนส์ใสแตกหรือร้าว ต้องเปลี่ยนใหม่
7. อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าชนิดที่คลุมถึงไหล่ ถ้าพบผ้าหรือหนังที่คลุมรั่ว ฉีกขาด ต้องซ่อม
8. หรือเปลี่ยนใหม่ทันที
9. ควรมีอะไหล่ เช่น เลนส์กรองแสง เลนส์ใส กระบังใส ที่สวมศีรษะสำรองไว้ให้พร้อม

5. อุปกรณ์ป้องกันมือหรือถุงมือ

เทคนิคการเลือกใช้

1. เลือกใช้ถุงมือตามอันตรายที่จะได้รับ เช่น ไฟฟ้าดูด เลือกใช้ถุงมือยาง สัมผัสความร้อน ใช้ถุงมือทำจากใยสังเคราะห์หรือแอสเบสทอส สัมผัสสารเคมี ใช้ถุงมือทำจากไวนิลหรือใยสังเคราะห์ อันตรายจากการขีดข่วน ใช้ถุงมือหนัง อันตรายจากการตัด ใช้ถุงมือลวดดาบ่าเหล่านี้ เป็นต้น
2. ขนาดถุงมือพอดีกับผู้ใช้สวมใส่ ไม่คับหรือหลวมเกินไป น้ำหนักเบา สวมใส่แล้วให้ความรู้สึกรับสัมผัสดี
3. ควรเลือกซื้อชนิดที่ได้มาตรฐาน โดยพิจารณาจากเครื่องหมายที่ประทับไว้ที่ถุงมือ โดยเฉพาะถ้าทำงาน

เกี่ยวกับไฟฟ้า และสารเคมีต้องพิจารณาเป็นพิเศษ

4. มีให้เลือกใช้หลายแบบ เช่น 2 นิ้ว , 3 นิ้ว , 5 นิ้ว ทำจากวัสดุหลายชนิดให้เลือกใช้พร้อมกับมีหลายสีให้เลือกด้วย

5. วิธีการสวมใส่ง่าย การเก็บไม่ยุ่งยาก ทำความสะอาดสะดวกสบาย

6. วัสดุที่ใช้ทำมีคุณภาพสูง สามารถซ่อมแซมได้

7. ราคาไม่แพง หาซื้อได้ง่าย

การตรวจสอบและการใช้งาน

1. ตรวจสอบการฝึกหัดของถุงมือ โดยเฉพาะบริเวณที่ต้องสัมผัสกับชิ้นงาน

2. ถุงมือที่ใช้กันไฟฟ้าควร มีการตรวจสอบการรั่ว ก่อนใช้งาน

3. ควรใช้ถุงมือหนึ่งควบคู่กับถุงมืออีก เพื่อป้องกันถุงมือข้างชำรุด จากการขีดข่วนขณะปฏิบัติงาน

4. สวมใส่ถุงมือแล้วกระชับแน่น ไม่หลวมหรือคับเกินไป และไม่ขัดขวางการทำงานก่อนปฏิบัติงานต้องมั่นใจว่าสวมถุงมือตรงกับอันตราย ที่จะป้องกัน

การบำรุงรักษาและข้อควรระวัง

1. ควรทำความสะอาดทุกวันหลังจากใช้งานแล้ว ด้วยผงซักฟอกและน้ำสะอาด แล้วบิบหรือเช็ดน้ำออกผึ่งไว้ในที่แห้งปราศจากฝุ่นและสารเคมี

2. ควรมีที่เก็บถุงมือโดยเฉพาะ

3. ถุงมือชนิดป้องกันไฟฟ้าควร พบว่าฝึกหัดห้ามนำไปใช้เด็ดขาด

4. ควรมิถุงมือใช้ประจำตัว

5. ควรมิถุงมือสำรอง พร้อมจะเปลี่ยนใหม่เมื่อชำรุด

6. อุปกรณ์ป้องกันเท้าหรือรองเท้านิรภัย(Foot Protection)

เทคนิคการเลือกใช้

1. เลือกใช้รองเท้านิรภัยให้ตรงกับอันตรายที่จะได้รับ เช่น สัมผัสกับสารเคมี เลือกใช้รองเท้าที่ทำจากยางหรือไวนิล สิ่งของตกเลือกใช้รองเท้าหัวเหล็ก พื้นทำงานมีของแหลมคม เลือกใช้รองเท้าพื้นเหล็ก เป็นต้น

2. รองเท้านิรภัย ควรมีหลายสีหลายขนาด เหมาะสมกับเท้าผู้สวมใส่ น้ำหนักเบา สวมใส่สบาย

3. รองเท้านิรภัยที่ได้มาตรฐานจะมีชื่อบริษัทหรือเครื่องหมาย ระบุประเภทและชนิด มีตัวเลขบอกขนาด

4. รองเท้านิรภัยมีทั้งแบบหุ้มส้น และแบบทรงสูง มีทั้งแบบใช้เชือกผูก หรือใช้ซิปและมีสีให้เลือกหลายสี

5. สวมใส่ง่ายไม่ยุ่งยาก สามารถทำความสะอาดได้สะดวก

6. วัสดุที่ใช้ทำรองเท้านิรภัย มีคุณภาพสูง อายุใช้งานคงทน ซ่อมแซมง่าย มีอะไหล่เปลี่ยน

7. ราคาถูก หาซื้อง่าย

การตรวจสอบและการใช้งาน

1. ตรวจสอบการชำรุดของวัสดุที่ใช้ป้องกัน เช่น หัวเหล็ก และพื้นเหล็ก

2. ตรวจสอบการชำรุดของตาข่ายเชือก เชือก ซิป และวัสดุที่ใช้ทำรองเท้า

3. ควรใช้ถุงเท้าควบคู่กับการใช้รองเท้านิรภัย

4. ควรสวมใส่รองเท้านิรภัยขณะปฏิบัติงานที่เสี่ยงอันตรายเท่านั้น ไม่ควรสวมขณะขับรถยนต์หรือปฏิบัติงานบนที่สูง

5. สวมใส่รองเท้าชนิดทรงสูงถึงหัวเข่า เมื่อปฏิบัติงานกับของเหลวที่ร้อนหรือสารเคมีที่อาจกระเด็น

6. เมื่อสวมใส่รองเท้านิรภัย จะต้องกระชับแน่นไม่หลวมหรือคับเกินไปเพื่อจะได้ปฏิบัติงานคล่องตัว

การบำรุงรักษาและข้อควรระวัง

1. ทำความสะอาดรองเท้านิรภัยทุกวันหลังจากใช้งาน โดยใช้น้ำหรือแปรงที่สะอาด และควรนำออกผึ่งแดด ทุกสัปดาห์ควรนำออกผึ่งแดด ถ้าเป็นรองเท้ายางควรล้างด้วยผงซักฟอก และน้ำสะอาด

2. ควรมีที่เก็บเฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรม หรือสถานประกอบการเป็นสัดส่วน ไม่ควรให้สวมใส่กลับบ้าน

3. ถ้าพบว่าวัสดุที่ใช้ป้องกันอันตรายชำรุด เช่น ที่หัวหรือพื้นรองเท้า ห้ามนำไปใช้งาน

4. ควรมีให้เพียงพอกับพนักงานทุกคน และมีสำรองเปลี่ยนให้เมื่อชำรุด

7. อุปกรณ์ป้องกันลำตัวและขา(Body and Leg Protection)

เทคนิคการเลือกใช้

1. เลือกใช้ชุดป้องกันให้ตรงกับอันตรายที่จะได้รับ เช่น ความร้อนสูง เลือกใช้ชุดที่ทำจากแอสเบสทอส กรด หรือละอองสารเคมี เลือกใช้ชุดที่ทำจากผ้าใยหรือพลาสติก ส่วนงานเชื่อมโลหะ เลือกใช้ชุดหนัง เป็นต้น

2. ขนาดของชุดป้องกันพอดีกับผู้สวมใส่ อาจจะครอบคลุมถึงแขนด้วยก็ได้ มีน้ำหนักเบา สวมใส่สบายไม่อึดอัด

3. เลือกซื้อชุดป้องกันลำตัวและขา โดยพิจารณาจากบริษัทที่ผลิต และที่ชุดควรมีรายละเอียดบอกว่าเหมาะที่จะนำไปใช้งานอะไร

4. มีให้เลือกใช้หลายแบบ เช่น แบบชุดหมี แบบป้องกันลำตัว ขาและแขน

5. ชุดป้องกันสวมใส่ง่าย สามารถซักหรือทำความสะอาดได้ไม่ยุ่งยาก

6. วัสดุที่ใช้ทำมีคุณภาพสูง ซ่อมแซมได้ง่าย

7. ราคาถูก หาซื้อง่าย

การตรวจสอบและการใช้งาน

1. ตรวจสอบการฉีกขาดหรือชำรุดของชุดป้องกันลำตัว และขาก่อนใช้งาน

2. การใช้งานบางครั้งอาจจะต้องใช้ร่วมกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลชนิดอื่น เช่น แวนตานิรภัย หรือหมวกกันน็อก เป็นต้น

3. สวมใส่แล้วกระชับแน่น ไม่ขัดขวางการทำงาน

4. ชุดที่สวมใส่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีที่กระเด็นได้ ควรเลือกชนิดที่ถอดออกได้รวดเร็ว

การบำรุงและข้อควรระวัง

1. ทำความสะอาดหลังจากเลิกใช้งานทุกวัน ด้วยผ้าและน้ำสะอาด ถ้าสกปรกมากใช้ผงซักฟอกช่วย

2. มีที่เก็บเฉพาะ ซึ่งแห้งและปราศจากฝุ่นหรือสารเคมี
3. ถ้าพบว่าชุดป้องกันลำตัวและขาชำรุด ควรซ่อมแซมก่อนนำไปใช้งาน
4. มีชุดสำรองพร้อมเปลี่ยนให้ใหม่เมื่อชำรุด

8. อุปกรณ์ป้องกันตกจากที่สูงหรือเข็มขัดนิรภัย (Safety Belt)

เทคนิคการเลือกใช้

1. เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันตกจากที่สูงให้เหมาะสม เช่น ทำงานที่เสี่ยงมาก ได้แก่ ทำความสะอาดประจําตึกสูง ๆ ควรเลือกใช้แบบสายรัดตัว แต่ถ้างานที่มีความเสี่ยงน้อยกว่า เช่น การปีนเสา เลือกใช้เข็มขัดนิรภัย
2. ขนาดของเข็มขัดนิรภัยและสายรัด สามารถปรับได้ตามความเหมาะสมของผู้ใช้ ควรทำจากวัสดุที่มีน้ำหนักเบา
3. เข็มขัดนิรภัยที่ดีได้มาตรฐาน ควรมีตราประทับชื่อบริษัทและปีที่ผลิต เป็นต้น
4. มีให้เลือกใช้หลายแบบ เช่น แบบใช้งานก่อสร้าง จะมีกระเป๋ารองใส่เครื่องมือ
5. การสวมใส่ทำได้ง่าย ทำความสะอาดไม่ยุ่งยาก
6. ทำจากวัสดุที่มีคุณภาพ ซ่อมแซมได้ง่ายและสามารถหาอะไหล่เปลี่ยนได้
7. ราคาถูก หาซื้อได้ง่าย

การตรวจสอบและการใช้งาน

1. ตรวจสอบการฉีกขาดหรือการเสื่อมสภาพของเข็มขัดนิรภัย เชือกนิรภัย สายรัดตัวและสายช่วยชีวิต
2. ตรวจสอบการปริขาดของตะเข็บของเข็มขัดและสายรัดตัว
3. ตรวจสอบที่ล็อกของเข็มขัดนิรภัย เชือกนิรภัยและสายรัดตัว
4. ตรวจสอบการกักร่อนหรือสึกหรอของห่วง (D-RING) เข็มขัดนิรภัยและตะขอของเชือกนิรภัย
5. เมื่อสวมใส่เข็มขัดนิรภัยต้องกระชับแน่นกับเอว ตะขอของเชือกนิรภัยด้านหนึ่งเกี่ยวกับที่ที่มั่นคง แข็งแรง ส่วนอีกด้านเกี่ยวกับห่วงของเข็มขัดนิรภัย
6. ก่อนจะขึ้นปฏิบัติงานบนที่สูง ควรทดสอบกระชากเชือกนิรภัยอย่างแรง เพื่อตรวจสอบความแข็งแรง

การบำรุงรักษาและข้อควรระวัง

1. ควรทำความสะอาดทุกวันหลังใช้งาน โดยใช้ผ้าสะอาดเช็ด
2. เมื่อพบว่าสกปรกมากควรใช้ สบู่ หรือผงซักฟอกทำความสะอาดพร้อมแปรงขนอ่อนและ
3. น้ำสะอาด แล้วตากหรือผึ่งให้แห้ง โดยหลีกเลี่ยงที่จะวางไว้บริเวณที่มีความร้อนสูง หรือมีสารเคมี
4. ควรมีที่เก็บเข็มขัดนิรภัย เชือกนิรภัย สายรัดตัวและสายช่วยชีวิตเฉพาะ ซึ่งแห้งและปราศจากฝุ่นหรือสารเคมี
5. ควรมีอุปกรณ์ป้องกันตกจากที่สูง สำรองพร้อมเปลี่ยนให้ใหม่เมื่อชำรุด หรือมีอะไหล่สำรอง

9. อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจหรือหน้ากาก (Respiratory Protection)

เทคนิคการเลือกใช้

1. เลือกใช้หน้ากากให้ตรงกับอันตรายที่จะได้รับ เช่น สัมผัสกับฝุ่นธรรมชาติ เลือกใช้หน้ากากกรองฝุ่นทั่วไป ถ้ามีพิษมากหรือมีความเข้มข้นมาก เลือกชนิดที่ป้องกันหนึ่งและตาด้วย สำหรับบริเวณที่มีออกซิเจนน้อย หรือมีอันตรายสูงและเฉียบพลัน ควรเลือกใช้หน้ากากชนิดมีท่อส่งอากาศ (Air Supplied) เป็นต้น
2. ขนาดของหน้ากากเหมาะสมกับใบหน้าผู้ใช้ ไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป โดยเฉพาะหน้ากากที่มาจากต่างประเทศขนาดมักใหญ่ไป และเมื่อสวมใส่แล้วควรสบายมีน้ำหนักเบา
3. เลือกซื้อหน้ากากที่มีเครื่องหมายบริษัทประทับไว้ นอกจากนั้น ใ้กรองก็ควรจะมีรายละเอียดด้วยว่าใช้ป้องกันอะไร ตามมาตรฐานของอะไร เป็นต้น
4. หน้ากากมิให้เลือกใช้หลายแบบ เช่น แบบใ้กรองเดี่ยว ใ้กรองคู่ หรือแบบเปลี่ยนใ้กรองได้ กับแบบเปลี่ยนใ้กรองไม่ได้ หรือแบบที่มีระบายอากาศกับแบบไม่มี เหล่านี้ เป็นต้น
5. หน้ากากที่ดีควรใช้งานง่าย สวมใส่แล้วไม่บดบังสายตา สามารถถอดทำความสะอาดชิ้นส่วนต่างๆ ได้
6. วัสดุที่ใช้ทำหน้ากากมีคุณภาพสูง หายอะไหล่เปลี่ยนง่ายและซ่อมได้ไม่ยุ่งยาก
7. ราคาถูก หาซื้อง่าย

การตรวจสอบและการใช้งาน

1. ตรวจสอบการชำรุด ใ้ถูกทาง และการยึดแน่นของใ้กรองกับตัวหน้ากาก
2. ตรวจสอบการชำรุดหรือเสื่อมสภาพ ตัวหน้ากาก สายรัดศีรษะ และลิ้นระบายอากาศ
3. ตรวจสอบการชำรุดของสายส่งอากาศและถังอากาศ พร้อมปริมาณอากาศในถัง
4. สวมใส่หน้ากากแล้วกระชับกับใบหน้า ทดสอบการรั่ว โดยถ้าเป่าอากาศออกจะเกิดแรงดันภายในหน้ากาก
5. หากขณะใช้งานรู้สึกอึดอัดมากหรือมีกลิ่นสารเคมี หรือเกิดการระคายเคือง ต้องรีบออกจากบริเวณทำงานทันที
6. การปฏิบัติงานบริเวณที่มีสารพิษชนิดเฉียบพลัน ไม่ควรกระทำเพียงคนเดียว
7. หน้ากากแบบใ้ใ้กรองห้ามทำงานบริเวณที่มีออกซิเจนน้อยกว่า 16%
8. ใ้กรองอากาศที่ใช้ต้องเหมาะสมกับสารพิษหรือสารเคมี หรือฝุ่นที่เกิดขึ้นบริเวณการทำงาน

การบำรุงรักษาและข้อควรระวัง

1. หน้ากากชนิดทำความสะอาดได้ควรกระทำทุกวันหลังจากเลิกใช้ ด้วยสบู่และน้ำสะอาด ถ้าสกปรกมากควรใช้แปรงขนอ่อนช่วย จากนั้นเช็ดด้วยผ้าสะอาด
2. มีที่เก็บหน้ากากโดยเฉพาะ ซึ่งแห้งและปราศจากฝุ่นหรือสารเคมี
3. ถ้าพบว่าตัวหน้ากาก สายรัดศีรษะ ลิ้นอากาศ สายส่งอากาศชำรุดห้ามใช้
4. การใช้หน้ากากชนิดมีท่อส่งอากาศและถังอากาศ ผู้ใช้ควรได้รับการฝึกเฉพาะ
5. ถังบรรจุอากาศที่ใช้แล้วต้องแยกเฉพาะ และมีเครื่องหมายแสดง
6. ควรมีหน้ากากให้เพียงพอสำหรับผู้ปฏิบัติงานทุกคน
7. ควรมีหน้ากากและใ้กรอง พร้อมทั้งจะเปลี่ยนให้เมื่อชำรุดหรือหมดอายุใช้งาน

วิธีการส่งเสริมให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

1. กำหนดนโยบาย

ฝ่ายบริหารจะต้องกำหนดเรื่องความปลอดภัยเป็นส่วนหนึ่งของการทำงาน พร้อมทั้งมีการออกกฎหรือระเบียบให้พนักงานปฏิบัติ โดยเฉพาะเรื่องการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลควรระบุหรือกำหนด พื้นที่ที่ต้องสวมใส่หรือลักษณะการปฏิบัติงานชนิดใดต้องสวมใส่

2. อบรมด้านความปลอดภัย

ฝ่ายบริหารควรให้ความสำคัญ โดยการจัดอบรมผู้ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย โดยเน้นเกี่ยวกับอันตรายต่าง ๆ ที่แฝงอยู่ในบริเวณการทำงาน ซึ่งเป็นการส่งเสริมและพัฒนาพนักงานให้ทำงานด้วยความปลอดภัย และตระหนักถึงอันตรายตลอดเวลาที่ทำงาน

3. ฝึกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การบังคับให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน ไม่ยอมรับอาจไม่ได้ผล เพราะพนักงานจะมีความรู้สึกว่าถูกบังคับ จะมีปฏิกิริยาต่อต้าน อีกทั้งการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในครั้งแรกจะก่อให้เกิดความรำคาญ ไม่สะดวกต่อการปฏิบัติงาน แต่ถ้าผู้ปฏิบัติงาน ที่ผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยมาแล้วจะรู้ถึงอันตราย ความต้องการที่จะสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้อย่างถูกต้อง และลด ความรำคาญลงได้ บุคคลที่จะทำหน้าที่ฝึกสอนควรเป็นบุคลากรด้านความปลอดภัย หรือหัวหน้างาน หรือผู้เชี่ยวชาญโดยเฉพาะ ส่วนขั้นตอนในการฝึกแนะนำให้ใช้วิธี JOB INSTRUCTION TRAINING (JIT) หรือบางครั้งเรียกว่า FOUR-POINT METHOD มีขั้นตอนในการทำ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เตรียมการ (Preparation)

หมายถึง การเตรียมความพร้อมของวิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรม วิทยากรจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จะใช้สอนมาศึกษา และฝึกใช้ด้วยตนเองให้ชำนาญ จากนั้นก็แบ่งวิธีการสวมใส่เป็นขั้น ๆ ประมาณ 5 – 6 ขั้น จะได้สะดวกแก่การสอน เนื้อหาจะรวมถึงวิธีการตรวจสอบและการบำรุงรักษาด้วย ก่อนสอนควรสร้างความสนใจให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ด้วยการบอกวัตถุประสงค์ที่จัดให้มีการฝึกและประโยชน์ของผู้เข้ารับการฝึก โดยเน้นอันตรายที่จะต้องเผชิญขณะปฏิบัติงาน จากนั้นสร้างความเป็นกันเองโดยการแนะนำตัวซึ่งกันและกัน หรือเล่าประสบการณ์ต่างๆ ที่ต่างคนต่างพบเห็นมา แต่ควรเกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะฝึกอบรมและไม่ควรใช้เวลาในขั้นตอนนี้ยาวนานเกินไป

ขั้นที่ 2 สาธิต (Presentation)

วิทยากรจะต้องสาธิตวิธีการสวมใส่ การตรวจสอบ และการบำรุงรักษา อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างช้า ๆ ทีละขั้นอย่างถูกต้อง พร้อมบอกด้วยว่ากำลังทำอะไร ควรทำให้ดู 2 – 3 ครั้ง สังเกตผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่าเข้าใจหรือไม่ ขณะสาธิตผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรจะหาตำแหน่งที่ตนมองเห็นการสาธิตอย่าง ชัดเจน โดยเฉพาะจุดสำคัญ ๆ ที่เป็นหัวใจ

ขั้นที่ 3 ทดลองปฏิบัติ (Application)

ขั้นตอนนี้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะต้องทดลอง แสดงการสวมใส่ การตรวจสอบ และการบำรุงรักษา อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วยตนเองอย่างช้า ๆ ทีละขั้น พร้อมอธิบายว่ากำลังทำอะไร วิทยากรจะต้องคอย สังเกต และให้คำแนะนำสำหรับบางคนที่ติดขัด แต่ห้ามลงมือช่วยเหลือ จนแน่ใจว่าผู้เข้ารับการอบรมสามารถทำได้ก็ ให้เริ่มขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 ทดสอบ (Testing)

ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแสดงการสวมใส่ การตรวจสอบและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วยตนเอง แต่รวดเร็วขึ้น วิทยากรควรสังเกตถ้าพบใครทำด้วยความไม่มั่นใจหรือทำผิด ก็แนะนำให้ทำซ้ำ ๆ ตามขั้นที่ 3 เมื่อทำได้สำเร็จก็ยกย่องชมเชย

4. กำหนดเป้าหมาย

เมื่อผู้ปฏิบัติงานได้ผ่านการฝึกอบรมแล้ว มิใช่ว่าจะสามารถนำไปปฏิบัติได้สมบูรณ์ แต่ควรจะมีช่วงระยะเวลาให้ผู้ปฏิบัติงานได้ปรับตัว ในเรื่องการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพอสมควร ทั้งนี้ต้องกำหนดเป้าหมายว่าเมื่อใดผู้ปฏิบัติงานทุกคนจะต้องสวมใส่ตลอดเวลาที่ ปฏิบัติงานบริเวณที่อันตราย หรือทำงานที่อันตราย

การกำหนดเป้าหมายอาจจะเร็วหรือช้า ขึ้นอยู่กับชนิดของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล แต่ถ้าเป็นการทำงานที่อันตรายสูง ไม่ควรจะมีช่วงระยะเวลาให้ปรับตัว

5. ตรวจสอบการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

บุคคลที่จะทำหน้าที่ตรวจสอบ ได้แก่ หัวหน้า คณะกรรมการความปลอดภัย ผู้ที่ทำหน้าที่ตรวจควรสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วย เพื่อเป็นตัวอย่างที่ดี เมื่อพบผู้ปฏิบัติงานไม่สวมใส่ ต้องทำบันทึกข้อความเป็น ขั้นตอนให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ ไม่ควรเข้าไปดำเนินพนักงานโดยตรง

6. ลงโทษและให้รางวัล

การให้รางวัลเป็นสิ่งจูงใจอย่างหนึ่ง ที่จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานทำงาน โดยเฉพาะเมื่อเริ่มต้นให้มีการสวมใส่อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล สำหรับผู้ฝ่าฝืน ควรมีบทลงโทษที่ชัดเจน จากเขาไปหา

การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในโรงพยาบาลขอนแก่น

หน่วยงาน	อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ต้องใช้
งานบริการผู้ป่วยนอก	ผ้าปิดปากและจมูกทั่วไป/N95, ถุงมือdisposable,ผ้ายางกันเปื้อน
งานบริการผู้ป่วยใน	ผ้าปิดปากและจมูกทั่วไป/N95, ถุงมือdisposable ,ผ้ายางกันเปื้อน,รองเท้าบู๊ท,แว่นตา นิรภัย
หน่วยงานซ่อมบำรุง	ผ้าปิดปากและจมูกทั่วไป, ผ้าปิดปากและจมูกป้องกันสารเคมี,ถุงมือกันความร้อน ,ถุงมือป้องกันไฟฟ้า,รองเท้านิรภัย,แว่นตานิรภัย,หน้ากากกันเชื้อม,เข็มขัดนิรภัย,อุปกรณ์ ป้องกันการตกจากที่สูง,อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง,หมวกนิรภัย
หน่วยงานซักฟอก	ผ้าปิดปากและจมูกทั่วไป,ถุงมือยางหนา ,ผ้ายางกันเปื้อน,รองเท้าบู๊ท,แว่นตานิรภัย, อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง

หน่วยงาน	อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ต้องใช้
หน่วยงานจ่ายกลาง	ผ้าปิดปากและจมูกทั่วไป,ถุงมือยางหนา ,ผ้ายางกันเปื้อน,รองเท้านิรภัย, อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง
กลุ่มงานโภชนาการ	ผ้าปิดปากและจมูกทั่วไป, ,อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง,ถุงมือยางหนา ,ผ้ายางกันเปื้อน, รองเท้านิรภัย, ปลอกนิ้วป้องกันของมีคมบาด
กลุ่มงานทันตกรรม	ผ้าปิดปากและจมูกทั่วไป/N95, ,อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง,ถุงมือ ,ผ้ายางกันเปื้อน
งานกายอุปกรณ์	ผ้าปิดปากและจมูกทั่วไป, ,อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง
กลุ่มงานเภสัชกรรม(ที่ผสมยาเคมีบำบัด)	หน้ากากป้องกันสารเคมี,ถุงมือป้องกันสารเคมี,ชุดเสื้อกาวน์ป้องกันสารเคมี,แว่นตาป้องกันสารเคมี,รองเท้านิรภัย
หอผู้ป่วยเคมีบำบัด	ผ้าปิดปากและจมูกป้องกันสารเคมี/N95,ถุงมือป้องกันสารเคมี,ชุดเสื้อกาวน์ป้องกันสารเคมี,แว่นตาป้องกันสารเคมี,รองเท้านิรภัย
ห้องแก่นสุก(เก็บศพ)	ผ้าปิดปากและจมูกป้องกันสารเคมี ,ถุงมือยางหนา ,ผ้ายางกันเปื้อน,รองเท้านิรภัย,แว่นตา
งานบำบัดขยะ	ผ้าปิดปากและจมูกทั่วไป,ถุงมือยางหนา ,ผ้ายางกันเปื้อน,รองเท้านิรภัย,แว่นตา
บ่อบำบัด	ผ้าปิดปากและจมูกทั่วไป,ถุงมือยางหนา ,ผ้ายางกันเปื้อน,รองเท้านิรภัย,แว่นตา, อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง,หน้ากากป้องกันการหายใจ
กลุ่มงานพยาธิวิทยา	ผ้าปิดปากและจมูกป้องกันสารเคมี/N95,ถุงมือป้องกันสารเคมี,ชุดเสื้อกาวน์ป้องกันสารเคมี,แว่นตาป้องกันสารเคมี,รองเท้านิรภัย
กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์	ผ้าปิดปากและจมูกป้องกันสารเคมี/N95,ถุงมือป้องกันสารเคมี,ชุดเสื้อกาวน์ป้องกันสารเคมี,แว่นตาป้องกันสารเคมี,รองเท้านิรภัย