คู่มือ

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ในการทำงานเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล

โรงพยาบาลโนนคูณ

คำนำ

โรงพยาบาลเป็นสถานประกอบการประเภทหนึ่ง มีหน้าที่ในการส่งเสริม ดูแล รักษา ฟื้นฟูสุขภาพให้แก่ผู้เจ็บป่วย มีลักษณะการทำงานและสภาพแวดล้อม ในการทำงานที่หลากหลาย ซึ่งบุคคลากรต้องเผชิญสิ่งคุกคามสุขภาพด้านต่างๆ ที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะสิ่งคุกคามด้านชีวภาพ (เชื้อโรค เชื้อจุลินทรีย์) ด้าน กายภาพ (แสงสว่าง ความร้อน เสียงดัง รังสี) จากสารเคมี (สารเคมีในหน่วยงาน ต่างๆ) การยศาสตร์ (ลักษณะท่าทางการทำงาน) จิตสังคม (ความเครียดจาก การทำงาน) และอุบัติเหตุในการทำงาน

กลุ่มงานบริการด้านปฐมภูมิและองค์รวม โรงพยาบาลโนนคูณ ให้ความสำคัญในการดูแลสุขภาพของบุคลากร ที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลให้มีสุขภาวะที่ดีและทำงาน ในโรงพยาบาลอย่างปลอดโรค ปลอดภัย จึงได้จัดทำคู่มืออาชีวอนามัยและความปลอดภัย ให้กับบุคลากรในโรงพยาบาล เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานและเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนามาตรฐานคุณภาพโรงพยาบาล (HA) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ (HPH) ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

คณะผู้จัดทำ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ เพิ่มพูนความรู้กับผู้ที่ได้อ่าน และสามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานจริงได้ หากพบความผิดพลาดประการใดในคู่มือ หรือมีความไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ในส่วนใดของคู่มือ คณะผู้จัดทำขอ อภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ

คณะกรรมการ ENV โรงพยาบาลโนนคูณ

สารบัญ

เรื่อง	**หน้า**
นโยบาย	๑
๑.ความหมายและความสำคัญ	๒
๒.หลักการและองค์ประกอบของการดำเนินงานอาชีวอนามัยในโรงพยาบาลโนนคูณ	๒
๓.สิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านกายภาพ (Physical Health Hazard)	๖
๔.อัคคีภัยและภัยพิบัติ (Fire and Disaster)	๑๕
๕.คุณภาพอากาศภายในอาคาร (Indoor Air Quality)	๑๙
๖.สิ่งคุกคามสุขภาพทางเคมี (Chemical Health Hazard)	๒๒
๗.สิ่งคุกคามสุขภาพทางชีวภาพ (Biological Health Hazard)	๒๔
๘.ค่ามาตรฐานระดับสิ่งคุกคามในโรงพยาบาล	๓๕
๙.สิ่งคุกคามสุขภาพทางการยศาสตร์ (Ergonomics)	๔๑
๑๐.สิ่งคุกคามสุขภาพทางจิตวิทยาสังคม (Psychosocial Health Hazard)	๕๐
อ้างอิง	๕๔
ภาคผนวก	๕๕

ประกาศโรงพยาบาลโนนคูณ
เรื่อง นโยบายการจัดบริการอาชีวอนามัยและเวชกรรมสิ่งแวดล้อม
โรงพยาบาลโนนคูณ จังหวัดศรีสะเกษ

โรงพยาบาลโนนคูณ ได้ให้ความสำคัญในเรื่องสุขภาพที่ดี ทั้งของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลและผู้ประกอบอาชีพอื่นๆ ในพื้นที่อำเภอโนนคูณ ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มผู้ประกอบอาชีพแรงงานในระบบประกันสังคม แรงงานนอกระบบ กลุ่มผู้ให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขและการดูแลประชาชนผู้ได้รับผลกระทบจากมลพิษสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ เพื่อให้มีสุขภาพอนามัยที่ดีและอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย จึงมุ่งเน้นการดำเนินงานการจัดบริการอาชีวอนามัยและเวชกรรมสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดนโยบายดังนี้

๑. โรงพยาบาลโนนคูณเน้นความสำคัญเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งเจ้าหน้าที่ทุกคนในโรงพยาบาลต้องให้ความร่วมมือปฏิบัติตามมาตรฐานการดำเนินงานอาชีวอนามัยและเวชกรรมสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดการมีสุขภาพที่ดี ความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน ทั้งของตนเองและต่อองค์กร

๒. โรงพยาบาลโนนคูณพัฒนาระบบการจัดบริการอาชีวอนามัยและเวชกรรมสิ่งแวดล้อม สำหรับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลและประชาชนในอำเภอโนนคูณ ดำเนินการประชาสัมพันธ์ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและในกลุ่มประชาชนเพื่อให้เข้าถึงการบริการได้อย่างต่อเนื่อง

๓. โรงพยาบาลโนนคูณกำหนดให้มีคณะกรรมการด้านอาชีวอนามัยและเวชกรรมสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดการส่งเสริมทักษะ เกิดความรู้ความเข้าใจด้านอาชีวอนามัยและเวชกรรมสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะนำไปสู่ความตระหนักและสร้างสำนึกที่ดีถึงความปลอดภัยในการทำงาน และการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน

๔. สนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้ประกอบอาชีพในพื้นที่อำเภอโนนคูณ มีการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและเวชกรรมสิ่งแวดล้อม อันได้แก่ การเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน การให้บริการคัดกรองสุขภาพของผู้ประกอบการ โดยการตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน การตรวจสุขภาพประจำปี และการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน

๕. โรงพยาบาลโนนคูณกำหนดให้มีการติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน ด้านอาชีวอนามัยและเวชกรรมสิ่งแวดล้อมตามนโยบายฯ เพื่อควบคุมดูแลให้เกิดการปฏิบัติงานอย่างจริงจัง และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เดือน มกราคม พ.ศ.๒๕๖๙

(นายธนสันตชัย พรหมบุตร)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ รักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลโนนคูณ

๑.ความหมายและความสำคัญ

การดำเนินงานอาชีวอนามัยในโรงพยาบาล หมายถึง การดำเนินงานเพื่อการดูแลสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงานให้แก่บุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาล ซึ่งนับเป็นผู้ประกอบอาชีพในสถานที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการทางการแพทย์ การพยาบาล การสาธารณสุข อันมีสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน ทั้งด้านกายภาพ เช่น การสัมผัสรังสีในการรักษา/การวินิจฉัยโรค เสียงที่ดังในโรงซักฟอก ปัจจัยเสี่ยงด้านเคมี เช่น การสัมผัสกับยาบางชนิด ก๊าซที่ใช้ในห้องผ่าตัด ด้านชีวภาพ เช่น การสัมผัสกับสิ่งคัดหลั่งของผู้ป่วยที่เป็นโรคติดเชื้อ การวิเคราะห์เชื้อใน ห้องปฏิบัติการ ปัจจัยเสี่ยงด้านท่าทางการทำงาน เช่น การเข็น/การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย การบาดเจ็บจากการทำงาน เช่น การถูกเข็มตำ รวมถึงปัจจัยทางจิตวิทยาสังคมในการทำงาน เช่น ความเครียดจากการดูแลผู้ป่วยจำนวนมาก ความไม่พึงพอใจของผู้ป่วยและญาติ เป็นต้น ซึ่งหากไม่ได้รับ การจัดการที่ดีแล้ว บุคลากรต่างๆที่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงพยาบาลนับว่ามีความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการทำงานที่ไม่น้อยกว่าผู้ประกอบอาชีพในภาคการทำงานอื่นๆ แม้ว่าผู้ปฏิบัติงานอยู่ในโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลส่วนใหญ่นั้นเป็นบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่มีความรู้ในเรื่อง การดูแลสุขภาพในระดับที่สูงกว่าบุคลากรด้านอื่นๆ แต่ในฐานะผู้ให้บริการทางการแพทย์แก่ผู้อื่นนั้น บางครั้งอาจมองข้าม หรือละเลยการดูแลสุขภาพของตนเองและเพื่อนร่วมงานได้ ในขณะที่ภายในโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลนั้นก็มีบุคลากรอื่นๆ เช่น พนักงานรักษาความสะอาด พนักงานรักษาความปลอดภัย เจ้าหน้าที่โรงครัว โรงซักฟอก งานซ่อมบำรุง ที่อาจมีความรู้ในเรื่องการดูแลสุขภาพจากการทำงานไม่มากนัก ร่วมปฏิบัติงานในสถานที่เดียวกันจึงนับว่ามีความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการทำงาน เช่นกัน

๒.หลักการและองค์ประกอบของการดำเนินงานอาชีวอนามัยในโรงพยาบาลโนนคูณ

การพัฒนาระบบการจัดบริการอาชีวอนามัยสำหรับบุคลากรในโรงพยาบาลโนนคูณ เป็นการเชื่อมโยงบูรณาการจากแนวคิดการพัฒนาคุณภาพ มาตรฐานแนวทางปฏิบัติต่างๆ เข้าด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นตามมาตรฐานของต่างประเทศ The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) องค์การอนามัยโลก หรือมาตรฐานในประเทศไทย ได้แก่ การดำเนินงานประเมินความเสี่ยงในการทำงานของบุคลากรในโรงพยาบาลของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม การรับรองคุณภาพโรงพยาบาลของสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล การดำเนินงานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ และโครงการสถานที่ทำงานน่าอยู่น่า ทำงานของกรมอนามัย เพื่อให้บุคลากรของโรงพยาบาลโนนคูณ สามารถทำงานได้อย่างปลอดภัย มีสุขภาพที่ดีทั้งร่างกาย จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ประชาชนทั่วไป บุคลากรผู้ปฏิบัติงานทุกคนควรได้รับข้อมูลข่าวสาร และการฝึกอบรมที่จำเป็นด้านสุขอนามัยและการป้องกันความเสี่ยงจากการปฏิบัติงาน มีการนำมาตรการป้องกันความเสี่ยงการปฏิบัติ รวมทั้งจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จำเป็นแก่บุคลากร มีการบูรณาการให้การป้องกันการติดเชื้อเข้าเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายด้านสุขอนามัยขององค์กร มีการจัดทำและนำโครงการให้ภูมิคุ้มกันที่จำเป็นแก่บุคลากรไปสู่การปฏิบัติ รวมทั้งการเข้าถึงบริการเกี่ยวกับการให้คำแนะนำ ทางการแพทย์ การให้ภูมิคุ้มกัน และการประเมินผลการป้องกัน หลังจากให้ภูมิคุ้มกันแก่บุคลากรโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ได้แก่ โครงการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบีในเจ้าหน้าที่กลุ่มเสี่ยง โครงการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันไข้หวัดใหญ่ โครงการสร้างเสริมวัคซีนป้องกันบาดทะยัก คอตีบ มีการทบทวนมาตรการป้องกันความเสี่ยงอย่างสม่ำเสมอเพื่อปรับปรุงมาตรการป้องกันให้ดียิ่งขึ้น มีแผนกลยุทธ์การจัดบริการอาชีวอนามัย สำหรับบุคลากรโรงพยาบาล โดยคุณภาพชีวิตของบุคลากรโรงพยาบาลโนนคูณ เป็นเป้าหมายหลักในการดำเนินงานอาชีวอนามัย มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามขั้นตอนคือ ๑. การวางแผน (Plan) ๒. การดำเนินการ (Do) ๓. การประเมินวิเคราะห์ (Study) ๔. การแก้ไขพัฒนา (Act) เชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์

สามเหลี่ยมเขยื้อนภูเขา แสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องกับ วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ และตัวชี้วัดขององค์กร

ด้านนโยบาย

ระดับโรงพยาบาล เพื่อตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ของโรงพยาบาลโนนคูณ ที่ระบุว่า “โรงพยาบาลชุมชนแห่งความสุข ที่มีคุณภาพ ภาคีเครือข่ายเข้มแข็ง มุ่งเน้นการสร้างเสริมสุขภาพประชาชน” และตอบสนองต่อเป้าประสงค์ที่ ๓ ของโรงพยาบาลที่ระบุว่า “บุคลากรมีสมรรถนะ อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย และมีความสุขในการทำงาน” จึงมีการทบทวนนโยบายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม กำหนดตัวชี้วัดในระดับโรงพยาบาลได้แก่ (๑) ร้อยละ ของหน่วยงานที่ผ่านเกณฑ์ Healthy Workplace และ (๒) อัตราการเกิดโรค และอุบัติเหตุจากการทำงาน

ระดับทีมนำ กำหนดให้ทีมนำที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดทำตัวชี้วัดด้านการป้องกันเฝ้าระวังความเสี่ยงจากการเกิดอุบัติเหตุและโรคจากการทำงาน การส่งเสริมสุขภาพในบุคลากร นอกจากนี้ในส่วนทีมนำพัฒนาคุณภาพทางคลินิก (Patient Care Team: PCT) เป็นกรรมการเพื่อที่จะได้ประสานเชื่อมโยงการจัดบริการอาชีวอนามัย

ระดับหน่วยงาน กำหนดให้มีการประเมินความเสี่ยงในการทำงานทุกหน่วยงาน ให้มีการเฝ้าระวังสุขภาพ เฝ้าระวังทางด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงการจัดทำคู่มือระเบียบปฏิบัติในการทำงานเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

ระดับทีมนำ คณะกรรมการโครงสร้างกายภาพ สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย (ENV) เป็นทีมหลักในการจัดบริการอาชีวอนามัยในบุคลากร มีหน้าที่รับนโยบายจากคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล มากำหนดแนวทางจัดทำแผนงานโครงการ ระเบียบปฏิบัติต่างๆ ติดตามผลการดำเนินงานตามแผนเสนอต่อคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล มีคณะทำงานที่ครอบคลุม งานโครงสร้างกายภาพ สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ดังนี้ (๑) คณะทำงานสิ่งแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวก ความปลอดภัยและจราจร (๒) คณะทำงานด้านประสิทธิภาพการกำจัดขยะมูลฝอยและบำบัดน้ำเสีย (๓) คณะทำงานอัคคีภัย และ (๔) คณะทำงานอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน (Safety Health and Environment Committee; SHE) คณะทำงาน SHE มีตัวแทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และการเฝ้าระวังสุขภาพเข้ามาร่วมบูรณาการเป็นคณะทำงานดังนี้ หัวหน้างานอาชีวอนามัยกลุ่มงานปฐมภูมิและองค์รวม ผู้ช่วยหัวหน้าพยาบาลด้านการบริการ กรรมการบริหารความเสี่ยงของกลุ่มการพยาบาล หัวหน้างานส่งเสริมสุขภาพและรักษาพยาบาลชุมชนกลุ่มงานเวชกรรมสังคม หัวหน้ากลุ่มงานสุขศึกษา หัวหน้าฝ่ายการเจ้าหน้าที่ หัวหน้างาน ธุรการทั่วไป หัวหน้างานบำรุงรักษา หัวหน้างานควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ และทีมศูนย์ประสานงานคุณภาพ ที่ปรึกษาของคณะทำงานได้แก่ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลโนนคูณ รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์ด้านบริหาร รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร และประธานคณะทำงานโครงสร้างกายภาพและสิ่งแวดล้อม มีบทบาทหน้าที่หลักๆ คือ (๑) สนับสนุนและดำเนินงานด้าน ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงานของบุคลากร โรงพยาบาลโนนคูณ (๒) จัดทำแผนงานโครงการหรือกิจกรรมด้านความปลอดภัยอาชีว อนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน (๓) ควบคุมกำกับให้มีการดำเนินงานตามแผน (๔) จัดเก็บ บันทึก วิเคราะห์ข้อมูล และสื่อสารความ เสี่ยง ด้านการเฝ้าระวังสุขภาพและการประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม (๕) ประเมินผลการดำเนินงาน (๖) สรุปผลการดำเนินงานและปัญหาอุปสรรค เสนอต่อผู้บริหารเพื่อพัฒนาปรับปรุงแผนงาน โครงการหรือกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง มีการประสานข้อมูล แผนงานการจัดบริการอาชีวอนามัยต่างๆ ระหว่างคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น คณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล คณะกรรมการโครงสร้างกายภาพ สิ่งแวดล้อม และความ ปลอดภัย (Environmental Committee; ENV) คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล (Infectious Control Committee; ICC) คณะกรรมการบริหารความเสี่ยง (Risk Management Committee; RM) คณะทำงานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ (Health

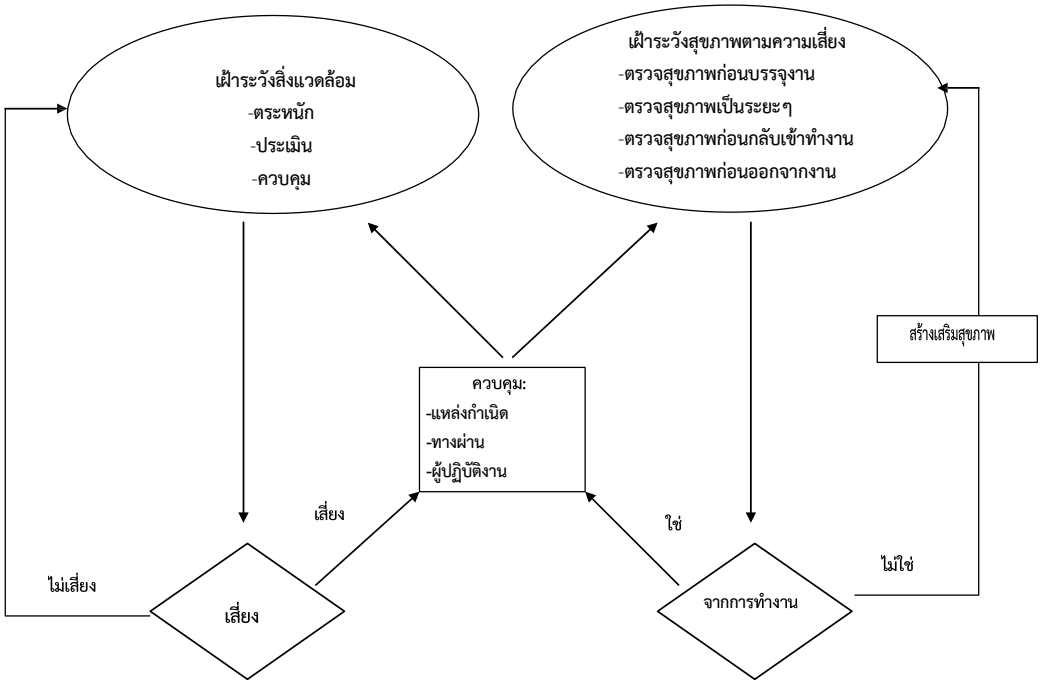
Promoting Hospital Committee; HPH) คณะกรรมการบริหารทรัพยากรบุคคล (Human Resource Development Committee; HRD) และทีมนำพัฒนาคุณภาพทาง คลินิก (Patient Care Team; PCT)

ระดับหน่วยงาน แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงาน (จป.) เพื่อสำรวจสภาพแวดล้อมในการทำงานค้นหาความเสี่ยง ตรวจสอบสภาพการทำงานให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย สอนวิธีปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่ บุคลากรในหน่วยงาน กำกับดูแลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล จัดทำรายงานความเสี่ยงการประสบอันตรายและการเจ็บป่วยในการทำงาน แต่งตั้ง Infectious Control Ward Nurse (ICWN) เพื่อทำการเฝ้าระวัง ป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยและบุคลากร แต่งตั้ง Risk Man ประจำหน่วยงาน เพื่อทำการเฝ้าระวังป้องกันความเสี่ยงต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นทั้งในผู้ป่วยและบุคลากร ซึ่งบุคลากรระดับปฏิบัติการในแต่ละหน่วยงานจะทำงาน ประสานกันทั้งในระดับหน่วยงานของตนเอง และระดับทีมนำ มีหน้าที่ รวบรวม วิเคราะห์ รายงานข้อมูลการเฝ้าระวังสุขภาพและสิ่งแวดล้อม จัดทำแผนงาน ระเบียบ ข้อปฏิบัติในระดับหน่วยงาน

ด้านองค์ความรู้

มีการพัฒนาระบบเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่มีความเชื่อมโยง การพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย (Routine to Research) และค้นหาแม่แบบระบบเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อม มีการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรมได้แก่ การตระหนักถึงความเสี่ยงในการทำงาน (Recognition) การประเมินความเสี่ยงในการทำงาน (Evaluation) และการจัดทำแผนงานโครงการเพื่อควบคุมความเสี่ยง ในการทำงาน (Control) โดยมีการควบคุมที่แหล่งกำเนิด (Source) ทางผ่าน (Pathway) และที่ผู้ปฏิบัติงาน (Receiver) ตามความเหมาะสม และเชื่อมโยงระบบเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมเข้ากับระบบเฝ้าระวังสุขภาพอย่างชัดเจน โดยเมื่อมีความเสี่ยงจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน จะต้องมีการเฝ้าระวังสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงนั้นๆ ให้กับบุคลากร หรือเมื่อพบว่าบุคลากรในแผนกใดเกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยอันเนื่องจากการทำงาน จะต้องมีการปรับปรุงควบคุม สิ่งแวดล้อมหรือลักษณะการทำงานให้ปลอดภัยมากที่สุด คณะกรรมการ ENV และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงาน ได้มีการประเมินความเสี่ยงในการทำงานร่วมกันอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง มีการสำรวจยืนยันด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ไม่ว่าการตรวจวัดระดับความร้อน แสงสว่าง เสียง รวมไปถึงสารเคมีตกค้างในบรรยากาศการทำงาน ซึ่งพบความเสี่ยงสำคัญทางด้านอาชีวอนามัย ๕ ลำดับแรกดังนี้ (๑) การติดเชื้อในบุคลากร (๒) การระบายอากาศ (๓) การสัมผัสสารเคมี (๔) การสัมผัสเสียงดัง (๕) การสัมผัสรังสี

ภาพที่ ๑ ระบบเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ



การตรวจสุขภาพ: ได้กำหนดให้มีรายการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง เพิ่มเติมจากการตรวจสุขภาพตามเพศและอายุ เพื่อนำไปสู่การป้องกันโรค โดยมีขั้นตอนคือ (๑) การตรวจสุขภาพก่อนบรรจุงานหรือก่อนย้ายแผนกงาน (Pre-placement Examination) เพื่อประเมินความเหมาะสมกับการทำงานในตำแหน่งนั้น สุขภาพของผู้ปฏิบัติงานเป็นข้อจำกัดหรือข้อห้ามในการทำงานหรือไม่ หรืองานนั้นจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานหรือไม่ (๒) การตรวจสุขภาพเป็นระยะๆ (Periodic Examination) ซึ่งมักเป็นการตรวจประจำปี ในการตรวจจะประกอบด้วยสองส่วนคือ การตรวจสุขภาพทั่วไปกับการตรวจตามความเสี่ยงในการทำงาน (๓) การตรวจสุขภาพก่อนกลับเข้าทำงาน (Return to Work Examination) เพื่อเป็นการประเมินความ เหมาะสมในการทำงานของบุคลากร หลังเกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่รุนแรง ต้องหยุดงานไปเป็นเวลานานและต้องทำงานที่มีความเสี่ยงสูง (๔) การตรวจสุขภาพก่อนออกจากงาน (Exit Examination) เพื่อเป็นการประเมินว่าบุคลากรเกิดการเจ็บป่วยจากงานที่มีระยะฟักตัวนานหรือไม่ โดยรวมเข้าไปในการตรวจประจำปีของปีก่อนที่บุคลากรลาออกหรือเกษียณ

การสร้างเสริมสุขภาพ: จัดทำโครงการตามปัญหาสุขภาพของบุคลากร ในองค์กรเน้นการป้องกันปฐมภูมิ (Primary Prevention) เช่นโครงการไร้พุง ไร้โรค โครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพบุคลากรโรงพยาบาลโนนคูณ โครงการแพทย์และสหวิชาชีพต้นแบบรักษ์สุขภาพ โครงการพัฒนาบุคลิกภาพ โครงการสำรวจพฤติกรรมสุขภาพบุคลากรโรงพยาบาล โครงการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบีและไข้หวัดใหญ่ในบุคลากรกลุ่มเสี่ยง

การป้องกันและควบคุมโรค: โครงการสถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน โครงการสนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โครงการอนุรักษ์การได้ยินในบุคลากรกลุ่มเสี่ยง โครงการเฝ้าระวังการเป็นวัณโรคในบุคลากรระบบการรายงานโรคและอุบัติเหตุจากการทำงาน โดยมีระบบรายงาน ที่เชื่อมโยงจากทั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงาน, Risk Man และ ICWN ทั้งนี้ได้กำหนดกลุ่มโรคที่ต้องทำการเฝ้าระวังเป็นพิเศษดังนี้ อุบัติการณ์การเกิดวัณโรคจากการทำงาน ความชุกของโรคหูเสื่อมจากการ ทำงานในเจ้าหน้าที่กลุ่มเสี่ยง อุบัติการณ์ของเจ้าหน้าที่ที่ได้รับอันตรายจาก สารเคมีขณะให้บริการ อุบัติการณ์การเกิดโรคทางกล้ามเนื้อกระดูกและข้อ และอุบัติการณ์การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

๓.สิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านกายภาพ (Physical Health Hazard)

โรงพยาบาลเป็นสถานบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยซึ่งมีกระบวนการ ทำงานเป็นขั้นตอน ทำให้ต้องมีหน่วยงานอื่นๆ มาสนับสนุน เช่น หน่วยจ่ายกลาง ฝ่ายโภชนาการ หน่วยซ่อมบำรุง แผนกเทคนิคการแพทย์ แผนกเอกซเรย์ หน่วยซักฟอก เป็นต้น ในแต่ละหน่วยงานจะมีลักษณะงาน สภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมการทำงานที่แตกต่างกันไป บุคลากรที่ทำงานในโรงพยาบาลจึงมีโอกาสสัมผัสสิ่งแวดล้อมที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายได้ แตกต่างกัน

สิ่งคุกคามสุขภาพ (Health Hazard) หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่มีอยู่ในพื้นที่ทำงาน ที่มีศักยภาพที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งอาจมีผลต่อชีวิต การบาดเจ็บเล็กน้อยจนถึงรุนแรง และมีผลกระทบต่อสุขภาพ กายและใจ ตัวอย่าง เช่น สารเคมี วัสดุอุปกรณ์ พลังงาน วิธีการทำงาน หรือสภาพแวดล้อมการทำงาน เป็นต้น

สิ่งคุกคามสุขภาพทางกายภาพ (Physical Health Hazard) หมายถึง การทำงานในสิ่งแวดล้อมที่มีความร้อน ความเย็น เสียงดัง ความสั่นสะเทือน แสงสว่าง ความกดบรรยากาศสูง อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ซึ่งมี ผลกระทบต่อสุขภาพคนทำงาน สิ่งคุกคามสุขภาพทางกายภาพ ที่พบในโรงพยาบาล ได้แก่

ความร้อน (Heat)

แหล่งที่พบ ห้องติดตั้งหม้อไอน้ำ งานโภชนาการ แผนกซักฟอก อันตรายจากความร้อนและผลกระทบต่อสุขภาพ การควบคุม อุณหภูมิของร่างกาย โดยการขับเหงื่อออกจากร่างกาย เพื่อต้องการลดอุณหภูมิลงอย่างรวดเร็วเมื่อได้รับความร้อนมากเกินไป เมื่ออากาศร้อนอัตราการขับเหงื่อจะเพิ่มขึ้นเป็น ๒ เท่า (๑.๕ - ๔.๐ ลิตรต่อชั่วโมง) คนที่อาศัยในเขตร้อนจะมีต่อมเหงื่อใต้ผิวหนังเป็นจำนวนมาก การขับเหงื่อออกจากร่างกายนอกจากจะเป็นการระบายความร้อนแล้ว ในขณะเดียวกันร่างกายก็จะสูญเสียน้ำ ยูเรีย กรดแลคติค และแร่ธาตุที่สำคัญบางชนิดออกไปด้วย เช่น โซเดียม โปแตสเซียม และคลอไรด์ เป็นต้น

ความผิดปกติที่เกิดจากการมีอุณหภูมิสูง เมื่ออุณหภูมิของร่างกายสูง กว่า ๔๑ °C จะด้วยสาเหตุใดก็ตาม เซลล์ประสาทบางส่วนในระบบประสาท ส่วนกลางจะถูกทำลายอย่างถาวร และถ้ายังได้รับความร้อนเพิ่มขึ้นอีกศูนย์ควบคุมอุณหภูมิที่มีอยู่ในสมองจะเสียไป ไม่สามารถระบายความร้อนออกจะทำให้เกิดความรู้สึกมึนงงและอาจเกิดอาการชักอย่างรุนแรงได้ (Severe Convulsion) ซึ่งอาจช่วยลดอุณหภูมิโดยการเช็ดตัวด้วยน้ำผสมแอลกอฮอล์ เพื่อช่วยระบายความร้อนออกจากร่างกายอุณหภูมิที่ ๔๕ °C เป็นอุณหภูมิสูงสุดที่คนจะทนอยู่ได้ หากไม่ได้ช่วยลดความร้อนอย่างมีประสิทธิภาพ เซลล์ทั่วไปจะถูกทำลายและอาจถึงแก่ชีวิตได้

ในภาวะที่ร่างกายต้องสัมผัสกับความร้อนเป็นระยะเวลานาน อาจพบ อาการต่างๆ ได้แก่

อาการไข้ (Fever หรือ Pyrexia) เป็นสภาวะที่ร่างกายมีอุณหภูมิสูงกว่า ๓๗.๕ °C อาจเกิดขึ้นจากการที่อยู่ในอุณหภูมิสูงเป็นเวลานาน มีความผิดปกติภายในเนื้อสมอง เช่น การมีเนื้องอก การผ่าตัดสมอง หรือร่างกาย ขาดน้ำหรือเกิดจากสารพิษไปรบกวนการทำงานของศูนย์ควบคุมอุณหภูมิในสมอง แต่โดยทั่วไปมักเกิดอาการจากการติดเชื้อต่างๆ นอกจากนี้ไข้อาจเกิดจากการได้รับยาหรือสารเคมีบางอย่าง เป็นต้น

ลมแดด (Heat Stroke) เกิดขึ้นในภาวะที่ร่างกายต้องเผชิญกับอากาศร้อนเป็นเวลานาน ความสามารถในการควบคุมอุณหภูมิร่างกายของศูนย์ควบคุมอุณหภูมิที่อยู่ในสมองจะลดลง และหากมีความชื้นสัมพัทธ์สูง จะ ทำให้อุณหภูมิร่างกายสูงขึ้นเรื่อยๆ จนถึง ๔๑ – ๔๒ °C ถ้าไม่ได้ช่วยลดอุณหภูมิลง บุคคลนั้นจะมีอาการของลมแดด ลมแดดคือมีอาการ มึนงง คลื่นไส้ บางครั้งเพ้อ อาจมีอาการไม่รู้สึกตัว และโคม่าในเวลาต่อมา หากยังไม่ได้ลดอุณหภูมิของร่างกายอย่างทันท่วงที อาจทำให้เสียชีวิตได้ ซึ่งเกิดจากภาวะช็อก เพราะเสียน้ำและเกลือแร่ที่สำคัญทางเหงื่อร่วมด้วย

การเป็นลม (Fainting หรือ Heat Syncope) เกิดจากสมองขาดเลือดไปเลี้ยง มีสาเหตุมาจากการที่หลอดเลือดส่วนปลายขยายตัวมาก หลายแห่งมักพบร่วมกับการมีความดันต่ำในท่ายืน คนที่มีความไวต่อยานอนหลับ และยากล่อมประสาท เพราะขณะใช้ยาหลอดเลือดจะขยายตัวมากกว่าปกติ ความดันโลหิตจะต่ำ อัตราการเต้นหัวใจจะช้าลง คนกลุ่มนี้จึงมีโอกาสเกิด Heat Syncope ได้ง่าย การอ่อนเพลียเนื่องจากความร้อน (Heat Exhaustion) เกิดขึ้นจากระบบหมุนเวียนของเลือดไปเลี้ยงสมองได้ไม่เต็มที่

การขาดน้ำ (Dehydration) การสูญเสียเหงื่อ เป็นการสูญเสียน้ำ และเกลือแร่ออกจากร่างกายไปมาก รู้สึกกระหายน้ำ ผิวหนังแห้ง รู้สึกไม่สบาย นอกจากนี้ยังพบอาการอื่นๆ เช่น อาการผดผื่นขึ้นตามผิวหนัง เป็นต้น ตะคริวเนื่องจากความร้อน (Heat Cramp) เกิดจากร่างกายสูญเสียเกลือแร่ไปกับเหงื่อ ทำให้ขาดเกลือแร่ที่จะไปควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อไม่สมดุลกัน

ปัจจัยและสภาพปัญหาความร้อนที่มักพบ ความร้อนในบริเวณการทำงานเกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัย ได้แก่ การมีกระบวนการผลิตหรือขั้นตอนที่ก่อให้เกิดความร้อน หรือการใช้พลังงานเพื่อให้เกิดความร้อน การออกแบบ ลักษณะอาคารและโครงสร้าง การจัดวางผังการผลิต การออกแบบ การควบคุมสภาพความร้อนที่มีอยู่ และเกิดจากกระบวนการหรือวิธีการทำงานของพนักงาน

สภาพความร้อนที่เกิดจากแหล่งกำเนิดความร้อน และการควบคุม อย่างไม่เหมาะสม ที่มักพบจากการทำงานที่ต้องสัมผัสความร้อนจากแหล่งกำเนิดความร้อนโดยตรง เช่น งานหลอมแก้ว งานเป่าแก้ว และงานอบด้วยความร้อน เป็นต้น โดยไม่มีมาตรการควบคุมหรือปรับปรุงแก้ไขที่เหมาะสม แหล่งกำเนิดความร้อนไม่มีฉนวนหุ้มหรือมีแต่อยู่ในสภาพชำรุด เช่น ท่อน้ำร้อน ท่อจ่ายไอน้ำ เตาหลอม เตาอบ เป็นต้น มีแหล่งความร้อนปะปนในบริเวณการผลิต หรือบริเวณการทำงาน อื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับความร้อน

กระบวนการผลิตที่ก่อให้เกิดปัญหาความร้อนขึ้นในสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เช่น การต้ม การนึ่ง รีด/อบไอน้ำ เป็นต้น จะทำให้การระบายความร้อนออกจากร่างกายทำได้ไม่ดีเท่าที่ควร ทำให้พนักงานรู้สึกอึดอัด ไม่ สบาย เป็นไข้ หรือเป็นลม หมดสติได้ ฯลฯ

การควบคุมการระบายความร้อนอย่างไม่ถูกวิธี เช่น การติดตั้ง ระบบระบายอากาศเฉพาะที่สำหรับระบายอากาศร้อนจากแหล่งกำเนิดโดยตรง แต่ไม่ต่อท่อนำอากาศให้อากาศร้อนถูกระบายออกไปนอกอาคารทางหลังคา แต่ปล่อยอากาศร้อนไว้ภายใต้หลังคาโรงงาน ทำให้เกิดการสะสม และก่อให้เกิดปัญหาสภาพความร้อนภายในอาคารการกระจายความร้อนสู่บริเวณอื่น เนื่องจากมีการใช้พัดลมเป่าผ่านแหล่งกำเนิดความร้อน และมีทิศทางของพัดลมเป่าตรงมายังบริเวณการทำงานอื่น

การวางวัสดุสิ่งของกั้นขวางการถ่ายเทอากาศออกสู่ภายนอก หรือการไหลของอากาศจากภายนอกเข้าสู่ภายใน การออกแบบอาคารที่ไม่เหมาะสม ไม่คำนึงถึงทิศทางของกระแสลมตามฤดูกาล และหลักการระบายอากาศทั่วไป หรือการระบายอากาศแบบธรรมชาติ

การป้องกันและควบคุม ลดความร้อนในตัวผู้ปฏิบัติงานและที่ทำงานที่มีแหล่งความร้อน ด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง หรือมากกว่าตามความเหมาะสม ดังนี้

- จัดให้ผู้ปฏิบัติงานมีระยะพักบ่อยขึ้น และพักในที่มีอากาศเย็น
- เครื่องมืออุปกรณ์ที่มีแหล่งความร้อนสูง ควรมีฉนวน หุ้มกันความร้อน
- ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่ เพื่อระบายความร้อนออกไปจากตัวผู้ปฏิบัติงาน
- ติดตั้งฉากกันความร้อน ระหว่างแหล่งกำเนิดความร้อนกับตัวผู้ปฏิบัติงาน
- จัดให้มีพัดลมเป่า เพิ่มการไหลเวียนของอากาศและการระเหยของเหงื่อ
- จัดให้มีบริเวณสำหรับพักที่มีอากาศเย็น

- ให้ความรู้กับผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่ทำงานในที่มีแหล่งความร้อน เพื่อให้เกิดความตระหนักถึงผลกระทบต่อสุขภาพ

- ในผู้ปฏิบัติงานใหม่ในระยะแรก ควรกำหนดชั่วโมงการทำงานที่ต้องสัมผัสกับความร้อน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถค่อยๆ ปรับสภาพร่างกาย เข้ากับความร้อนได้ (Acclimatized) ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับการปรับสภาพจนเคยชินแล้ว ภายหลังหากถูกเปลี่ยนไปทำงานอื่นหรือ มีเหตุให้หยุดงานนานวัน จนสูญเสียความสามารถในการปรับตัว ก็ต้องจัดโปรแกรมการปรับสภาพให้ใหม่เช่นเดียวกัน

- จัดให้มีโครงการเฝ้าคุมสิ่งแวดล้อมการทำงานโดยมีกิจกรรมการประเมินการสัมผัสความร้อนในรูปของดัชนีความร้อน (WBGT index)

เสียงดัง (Noise)

เสียงดัง หมายถึง เสียงที่ไม่พึงปรารถนาเกิดจากคลื่นเสียงสั่นสะเทือนอย่างรวดเร็วในอากาศ สามารถตรวจวัดได้โดยใช้เครื่องมือวัดเสียง หน่วยที่วัดความเข้มเสียงคือ เดซิเบล (Decibel) แหล่งที่พบ แผนกช่าง ศูนย์เครื่องมือแพทย์ ห้องผ่าตัด ห้องเฝือก ซักฟอก หน่วยจ่ายกลาง ทันตกรรม กายอุปกรณ์

อันตรายของเสียงดังและผลกระทบต่อสุขภาพ การได้รับหรือสัมผัสเสียงดังในระยะเวลานาน ก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยิน หรือความสามารถในการได้ยินเสียงลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับคนที่มีการได้ยินปกติ การสูญเสียการได้ยินเนื่องจากเสียงดังโดยทั่วไปขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญ คือ ระดับความดังเสียง ชนิดของเสียง ระยะเวลาที่ได้รับเสียงต่อวันและตลอดอายุการทำงาน นอกจากนี้ยังพบปัจจัยอื่นที่มีส่วนเกี่ยวข้องทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยิน เช่น ความไวต่อเสียงในแต่ละบุคคล อายุ สภาพแวดล้อม ของแหล่งเสียง ฯลฯ

การสูญเสียการได้ยิน แบ่งออกเป็น ๒ ชนิด คือ การสูญเสียการได้ยิน แบบชั่วคราว และการสูญเสียการได้ยินแบบถาวร การสูญเสียการได้ยินแบบชั่วคราว จะเกิดขึ้นจากการสัมผัสเสียงดังเป็นระยะเวลาหนึ่งทำให้เซลล์ขน กระทบกระเทือน ไม่สามารถทำงานได้ชั่วคราว แต่เซลล์ขนจะกลับสู่สภาพเดิมได้หลังสิ้นสุดการสัมผัสกับเสียงดังเป็นเวลาประมาณ ๑๔ – ๑๖ ชั่วโมง แต่การสูญเสียการได้ยินแบบถาวร จะไม่สามารถทำการรักษาให้การได้ยิน กลับคืนสภาพเดิมได้ มนุษย์จะได้ยินเสียงในช่วงความถี่ตั้งแต่ ๒๐ – ๒๐,๐๐๐ เฮิรตซ์ ถ้าต่ำกว่าหรือสูงกว่านี้จะไม่สามารถรับรู้ได้ โดยทั่วไปการสูญเสียการได้ยินจะเริ่มที่ความถี่ ๔,๐๐๐ เฮิรตซ์ เป็นลำดับแรก ในระยะเวลาต่อมาจึงจะสูญเสียการได้ยินที่ความถี่สูงกว่าหรือต่ำกว่าที่ความถี่ ๔,๐๐๐ เฮิรตซ์ ส่วนความถี่ของการสนทนาซึ่งมีความถี่ต่ำคือที่ ๕๐๐ – ๒,๐๐๐ เฮิรตซ์ จะสูญเสียช้ากว่าที่ความถี่สูง วิธีการสังเกตเบื้องต้นว่าสิ่งแวดล้อมการทำงานของเรามีเสียงดังที่อาจ เป็นอันตรายต่อการได้ยินหรือไม่ ทดสอบได้โดยยืนห่างกัน ๑ เมตร แล้วพูดคุยกันด้วยเสียงปกติ ถ้าไม่สามารถได้ยินหรือต้องพูดซ้ำๆ หรือตะโกนคุยกัน แสดงว่าสภาพแวดล้อมการทำงานนั้นมีความดังเสียงประมาณ ๙๐ เดซิเบลเอ หรือมากกว่า เสียงดังตลอดเวลาการทำงาน อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงานได้ ทั้งนี้เพราะเสียงดัง ทำให้พฤติกรรมส่วนบุคคลเปลี่ยนแปลง เช่น บางคนอาจรู้สึกเชื่องช้าต่อการตอบสนองต่อสัญญาณต่างๆ ความว้าวุ่นใจจนทำงานผิดพลาดจนเกิดอุบัติเหตุขึ้น นอกจากนี้ยังรบกวนการติดต่อสื่อสาร ทำให้ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ยินสัญญาณอันตรายที่ดังขึ้น หรือไม่ได้ยินเสียงเตือนของเพื่อนพนักงาน จนอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้

การควบคุมและป้องกันอันตรายจากเสียงดัง มีหลักการสำคัญ ๓ ประการ คือ

๑.การควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิด ซึ่งควรพิจารณาเป็นลำดับแรก เช่น การออกแบบเครื่องจักรเครื่องมือ ให้ทำงานเงียบ การออกแบบจัดผังการทำงานเพื่อลดการสัมผัสเสียง การจัดที่ครอบปิดเครื่องจักร การติดตั้งใน ตำแหน่งให้มั่นคงและการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสั่นสะเทือน หรือการติดตั้งวัสดุดูดซับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น เครื่องจำกัดเสียง (Silencer) เครื่องเก็บเสียง (Muffler) เครื่องลดการสั่นสะเทือน (Vibration

Isolator) แหนบลดการสั่นสะเทือน (Damper Treatment) เป็นต้น และการบำรุงรักษาอย่างเป็น ระบบและสม่ำเสมอ

๒.การควบคุมที่ทางผ่าน เป็นการควบคุมเพื่อต้องการลดระดับเสียง ที่มาถึงหูของผู้ปฏิบัติงาน สามารถทำได้โดยการเพิ่มระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดและบริเวณที่มีผู้ปฏิบัติงานอยู่ การปิดกั้นห้องหรือทำฉากกำบังกั้นทางเดินเสียง การติดตั้งวัสดุดูดซับเสียงที่เพดานหรือฝาผนัง

๓.การควบคุมเสียงที่ผู้ปฏิบัติงาน เป็นการควบคุมโดยให้ผู้ปฏิบัติงาน สัมผัสเสียงดังให้น้อยที่สุด โดยอาจหมุนเวียนคนทำงาน การจัดทำเป็นห้องควบคุม การทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน การใช้ที่อุดหูหรือที่ครอบหู บางครั้งอาจต้องสวมใส่ทั้งที่อุดหูและที่ครอบหูพร้อมกันหากต้องปฏิบัติงานสัมผัสเสียงดังกว่า ๑๑๕ เดซิเบลเอ เนื่องจากการสวมใส่ที่อุดหู หรือที่ครอบหูอย่างใดอย่างหนึ่ง อาจไม่เพียงพอต่อการป้องกันการสูญเสียการได้ยิน

รังสีที่ก่อให้เกิดการแตกตัว (Ionizing Radiation)

รังสีที่ก่อให้เกิดการแตกตัวได้ถูกนำมาใช้ในโรงพยาบาลในรูปแบบที่ แตกต่างกัน เช่น รังสีเอกซ์ และรังสีแกมมา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำมาใช้งาน ได้แก่ การวินิจฉัยโรคด้วยสารรังสี การรักษาโรคด้วยสารรังสี การฉายรังสีเพื่อรักษาโรคผิวหนัง เวชศาสตร์นิวเคลียร์ในขั้นตอนการวินิจฉัยและรักษา การเตรียมยาและผลิตยา แหล่งที่พบ ห้องผ่าตัด ทันตกรรม รังสีวิทยา กลุ่มเสี่ยง แพทย์ พยาบาล นักรังสีเทคนิคการแพทย์ และบุคลากรอื่น ผู้เกี่ยวข้องกับสารกัมมันตรังสี ผลกระทบต่อสุขภาพ ปริมาณมากกว่า ๑๐๐ Roentgens

ผลเฉียบพลัน การได้รับปริมาณรังสีที่ก่อให้เกิดการแตกตัวทำให้ผิวหนังบวมแดง คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน อ่อนเพลีย หมดสติ ตามด้วย อาการต่อมาในช่วง ๒ – ๑๔ วัน คือ เป็นไข้ วิงเวียน และแผลผิวหนังมีเลือด ออก ภายในสัปดาห์ที่ ๓ มีอาการ Expiation การเกิดแผลพุพองทั้งภายนอก และภายในร่างกาย ท้องเดิน อุจจาระมีเลือดปน อาจตายได้เนื่องจากไขกระดูกไม่ทำงาน หากได้รับปริมาณที่สูงทำให้เกิดอาการบวมทางสมองภายในช่วงหลายนาที และตายภายใน ๒๔ ชั่วโมง

ผลเรื้อรัง ทำให้เกิดการกลายพันธุ์ของยีนการเปลี่ยนแปลงของโครโมโซม การแบ่งตัวของเซลล์ล่าช้าและเซลล์ถูกทำลาย นอกจากนี้ยังเกิดผังพืดที่ปอด มีผลต่อไต ตาเป็นต้อกระจก โรคโลหิตจางชนิด Aplastic ทำให้เป็นหมัน โรคผิวหนัง และอายุสั้น

การป้องกันและควบคุม

- การควบคุมการสัมผัส การควบคุมปริมาณการได้รับรังสีเอกซ์หรือแกมมาขึ้นอยู่กับพลังงานของรังสีและเวลาที่สัมผัสกับรังสี ดังนั้นการลดปริมาณการได้รับรังสีจากแหล่งกำเนิดคือ จำกัดระยะเวลาการรับสัมผัสเพิ่ม ระยะทางจากแหล่งกำเนิดรังสีมายังผู้ปฏิบัติงานหรือผู้สัมผัส การใช้ฉากกั้นแหล่งกำเนิด หลีกเลี่ยงการสัมผัสที่ไม่จำเป็น เลือกใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพสูง และมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้ และให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงาน

- การเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมการทำงาน โดยตรวจวัดปริมาณรังสีในพื้นที่การทำงานเป็นระยะๆ เพื่อหารอยรั่วจุดบกพร่องของต้นกำเนิดรังสี หรือหาปริมาณรังสีที่ปนเปื้อนในอากาศ ตรวจวัดปริมาณรังสีที่ดูดกลืนเข้าสู่ร่างกายขณะที่ทำงานโดยใช้เครื่องบันทึกรังสีประจำตัวบุคคล ติดไว้ที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน

- การเฝ้าระวังทางการแพทย์ ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับรังสีทุกคน ควรได้รับการตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน และตรวจเป็นระยะๆ ในการตรวจ Complete Blood Count (CBC) เพื่อดูความบกพร่องของเม็ด เลือดขาว ตรวจตา และบันทึกประวัติการสัมผัสกับสารกัมมันตภาพรังสี ประวัติเกี่ยวกับระบบสืบพันธุ์

รังสีที่ไม่ก่อให้เกิดการแตกตัว (Non-ionizing Radiation)

รังสีที่ไม่ก่อให้เกิดการแตกตัวเป็นรังสีที่มีพลังงานไม่มากพอที่จะทำให้อะตอมแตกตัว แต่มีผลต่อการสั่นสะเทือนและการเคลื่อนที่ของโมเลกุล จะทำให้เกิดความร้อนรังสีที่ไม่ก่อให้เกิดการแตกตัวเกิดจากการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ เครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น Incubator หลอด UV เป็นต้น รังสีที่ไม่ก่อให้เกิดการแตกตัวแบ่งออกได้หลายชนิด คือ รังสีอัลตราไวโอเลต รังสีในช่วงคลื่นที่สายตามองเห็นได้ (คลื่นแสง) รังสีใต้แดง รังสีไมโครเวฟ เลเซอร์ เป็นต้น กลุ่มเสี่ยง ได้แก่ แพทย์ พยาบาล และบุคลากรอื่นที่เกี่ยวข้อง

ผลกระทบต่อสุขภาพ

- รังสีอัลตราไวโอเลต (UV) ถ้าได้รับมากเกินไปมีผลต่อตา คือตาแดง เยื่อบุในชั้นตาดำอาจถูกทำลาย ผิวหนังอักเสบ คัน สัมผัสเป็นเวลานานทำให้เกิดมะเร็งผิวหนังได้

- รังสีในช่วงคลื่นที่มองเห็นได้ (คลื่นแสง) คือแสงจากหลอดไฟ ฟลูออเรสเซนต์ และหลอดไฟชนิดมีไส้ ถ้าความเข้มแสงที่ไม่เหมาะสมจะทำให้เกิดความเมื่อยล้าของสายตา ปวดศีรษะ

- รังสีอินฟราเรด (IR) ทำให้เกิดอันตรายต่อตาเมื่อรังสีถูกดูดกลืนเข้าไปในตาดำและเลนส์ จะให้พลังงานแก่เซลล์ จะทำให้เกิดตกตะกอนของสารประกอบที่อยู่ในเซลล์ เป็นมากอาจตาบอด นอกจากนี้ยังอาจทำให้ ผิวหนังไหม้ได้

- เลเซอร์ (Laser) การสัมผัสเลเซอร์จะทำให้เกิดอันตรายต่อตา โดยเฉพาะส่วนกระจกตาและเลนส์ตา มีผลต่อผิวหนังที่สัมผัสทำให้เกิดตุ่ม

- ไมโครเวฟ (Microwave) มีผลทำให้เกิดอันตรายต่อตา ระบบประสาทส่วนกลาง และระบบสืบพันธุ์

การป้องกันและควบคุม

- ให้ความรู้กับบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องกับรังสีที่ไม่ก่อให้เกิดการ แตกตัว เน้นเรื่องอันตรายและการป้องกัน

- การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายขณะทำงาน เช่น สวมแว่นตา นิรภัย ป้องกันรังสีอัลตราไวโอเลต รังสีอินฟราเรด หรือแสงเลเซอร์

- มีการตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ทางการแพทย์ และการบำรุงรักษา เพื่อป้องกันการรั่วไหลของรังสี

- ตรวจสุขภาพประจำปี โดยเน้นการตรวจตาและผิวหนัง

อันตรายจากเครื่องถ่ายเอกสาร (Photocopier)

แม้ว่าการทำงานในสำนักงานหรืองานออฟฟิศ จะไม่มีอันตรายร้ายแรง แฝงตัวอยู่เหมือนการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม แต่ก็ไม่ได้หมายความว่างานออฟฟิศจะมีความปลอดภัยไปทั้งหมด อย่างน้อยก็มีคำถามเกิดขึ้นอยู่เสมอว่า อุปกรณ์สำนักงานบางชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องถ่ายเอกสารที่มีแสงจ้าและกลิ่นสารเคมีระเหยออกมาตลอดเวลานั้น จะมีผลต่อสุขภาพหรือไม่ อันตรายจากเครื่องถ่ายเอกสารมีอยู่จริงแต่ผลกระทบต่อสุขภาพผู้ใช้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับว่า มีการปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อความปลอดภัยหรือไม่ แหล่งที่พบ งานสำนักงาน (Office)

ผลกระทบต่อสุขภาพ

- ก๊าซโอโซน ทำให้เกิดการระคายเคือง และการสัมผัสก๊าซนี้นาน ๆ จะเป็นอันตรายต่อระบบหายใจและระบบประสาทได้

- ฝุ่นผงหมึก เป็นส่วนประกอบของสารเคมีที่เป็นอันตราย รวมถึงสารที่อาจก่อมะเร็ง และสารที่เป็นสาเหตุของภูมิแพ้

- รังสีอัลตราไวโอเลต (UV Light) มักเป็นอันตรายต่อตา การสัมผัส แสงจ้าจากการถ่ายเอกสารเป็นเวลานาน จะเป็นสาเหตุของอาการปวดตา และปวดศีรษะ

แนวทางความปลอดภัยในการใช้เครื่องถ่ายเอกสาร

- ถ่ายเอกสารทุกครั้งควรปิดฝาครอบให้สนิท หากไม่สามารถปิดได้ ควรหลีกเลี่ยงการมองที่กระจกต้นฉบับ
- ติดตั้งพัดลมดูดอากาศเฉพาะที่ในห้องถ่ายเอกสาร
- สวมถุงมือขณะเติมหรือเคลื่อนย้ายผงหมึก ในกรณีจำเป็นควรใส่หน้ากากกันฝุ่นเคมี และขอเอกสารข้อมูลเคมีภัณฑ์ (MSDS) จากผู้ผลิตหรือผู้จำหน่าย
- ผงหมึกที่ใช้แล้วนำไปกำจัดลงในภาชนะปิดมิดชิด รวมไปถึงผงหมึกที่หกเลอะเทอะหรือฟุ้งกระจายขณะเติมผงหมึกด้วย
- เลือกซื้อเครื่องถ่ายเอกสารที่มีระบบเติมผงหมึกที่ปลอดภัยและมีภาชนะบรรจุเศษผงหมึกภายในเครื่อง และมีระบบตัดการทำงานอัตโนมัติเมื่อภาชนะบรรจุเศษผงหมึกเต็มแล้ว
- มีการบำรุงรักษาเครื่องเป็นประจำ
- ไม่ควรวางเครื่องถ่ายเอกสารในห้องทำงาน ควรจัดแยกไว้ในที่เฉพาะ หรือไว้ที่มุมห้องไกลจากคนทำงาน และมีการระบายอากาศที่เหมาะสม
- ผู้ซ่อมบำรุงเครื่องถ่ายเอกสารควรสวมถุงมือแบบใช้แล้วทิ้งขณะทำงาน และหลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรงกับลูกกลิ้งด้วย
- ไม่ควรมีผู้ใดต้องทำงานถ่ายเอกสารทั้งวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่มีปัญหาระบบทางเดินหายใจ
- ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายเอกสาร ควรได้รับการแนะนำ อบรมวิธีการใช้ การเปลี่ยนถ่านผงหมึก รวมทั้งการกำจัดผงหมึก ฯลฯ

แสงสว่าง (Light)

อันตรายของแสงสว่างและผลกระทบต่อสุขภาพ อันตรายของแสงสว่างนั้นมีผลกระทบต่อคนทำงาน ในกรณีแสงสว่างน้อยเกินไปจะมีผลเสียต่อนัยน์ตา ทำให้กล้ามเนื้อตาทำงานมากเกินไป เพราะบังคับให้รูม่านตาเปิด กว้างขึ้น เนื่องจากการมองเห็นนั้นไม่ชัดเจน ต้องใช้เวลาในการมองรายละเอียดนานขึ้น ทำให้เกิดความเมื่อยล้าของนัยน์ตาที่ต้องเพ่งชิ้นงานเกิดอาการปวดตา มึนศีรษะ การหยิบจับโดยใช้เครื่องมืออุปกรณ์อาจผิดพลาด ทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ หรือไปสัมผัสถูกส่วนที่เป็นอันตราย และในกรณีแสงสว่างที่มากเกินไป จะทำให้ผู้ทำงานเกิดความไม่สบาย เมื่อยล้า ปวดตา มึนศีรษะ กล้ามเนื้อหนังตากระตุก วิงเวียน นอนไม่หลับ การมองเห็นแย่ลง ซึ่งทั้งแสงสว่างน้อยเกินไปและมากเกินไป นอกจากจะก่อให้เกิดผลทางจิตใจ คือ เบื่อหน่ายในการทำงาน ขวัญและกำลังใจในการทำงานลดลงแล้ว ยังทำให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงานเกิดขึ้นได้

ปัจจัยสภาพปัญหาแสงสว่างที่มักพบ ความเข้มแสงสว่างที่น้อยหรือมากไป เกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัย ได้แก่ การออกแบบการจัดระบบแสงสว่างภายในอาคาร การจัดวางผังการผลิต สภาพอาคารที่มีการก่อสร้างเพิ่มเติม เปลี่ยนแปลงการจัดวางสิ่งของ มีการเพิ่มกระบวนการโดยไม่คำนึงถึงระบบการส่องสว่าง หรือขาดการบำรุงรักษาการทำความสะอาด เป็นต้น

สภาพความเข้มของแสงสว่างในบริเวณการทำงานไม่เพียงพอที่มักพบ ได้แก่

๑.การจัดระบบแสงสว่างไม่เหมาะสม

(๑.๑) การจัดระบบแสงสว่างภายในอาคาร เป็นการส่องสว่างแบบทั่วไป มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อกระจายแสงสว่างให้มีการส่องสว่างทั่วบริเวณการทำงานภายในอาคาร ไม่ได้เป็นการจัดหรือติดตั้งระบบไฟ

เฉพาะจุด ฉะนั้นงานบางลักษณะ ที่ต้องการความเข้มข้นของแสงสว่างสูงกว่าหรือมากกว่าระบบแสงสว่างทั่วไปภายในอาคาร จึงทำให้มีความเข้มแสงสว่างไม่เพียงพอ

(๑.๒) โคมไฟที่ให้แสงสว่างสำหรับบริเวณการทำงานอยู่ในระดับสูง หรือโคมไฟอยู่ห่างกันมากทำให้ความเข้มแสงสว่างไม่เพียงพอ มักพบในอาคาร โรงเรียนที่มีเพดานหรือหลังคาสูง

(๑.๓) การติดตั้งหลอดไฟในลักษณะของโคมเปลือย ทำให้เกิดการกระจายของแสงสว่างทุกทิศทาง หลอดไฟฟ้าที่ติดตั้งนี้หากติดตั้งสูงเกินไป ก็อาจทำให้ความเข้มของแสงสว่างไม่เพียงพอ (ขึ้นอยู่กับจำนวนหลอดไฟและ กำลังไฟ) หากติดตั้งในระดับต่ำลงมา ก็อาจก่อให้เกิดปัญหาแสงจ้า ส่องเข้าสู่ลานตาของผู้ปฏิบัติงาน ที่เรียกว่าแสงพร่าตา

(๑.๔) การติดตั้งหลอดไฟใกล้เสาหรือคาน ทำให้เกิดเงาบังบริเวณพื้นที่การทำงาน

(๑.๕) ความเข้มแสงสว่างไม่เพียงพอกับลักษณะงานที่ทำ เนื่องจากจำนวนหรือขนาดของหลอดไฟไม่เพียงพอในการส่องแสงสว่าง

(๑.๖) ระยะห่างระหว่างโคมไฟ และจุดที่เป็นพื้นที่การทำงานไม่เหมาะสม เช่น มีจุดการทำงานบางจุดที่อยู่กึ่งกลางระหว่างตำแหน่งติดตั้งโคมไฟ ทำให้ความเข้มของแสงสว่างไม่เพียงพอ

๒.การจัดผังกระบวนการทำงาน

(๒.๑) ทิศทางการนั่งทำงานก่อให้เกิดเงาจากตัวของผู้ปฏิบัติงานบดบังแสงสว่างของจุดที่ทำงาน

(๒.๒) จากการจัดวางวัสดุ อุปกรณ์ ปิดกั้นทิศทางของแสงสว่างที่จะส่องมายังบริเวณที่ทำงาน เช่น ป้าย กล่อง ลัง ตู้จัดเก็บสิ่งของ เป็นต้น

(๒.๓) บริเวณการทำงานอยู่ภายใต้เงาบังของเครื่องจักร

(๒.๔) บริเวณการทำงานอยู่ในมุมห้อง หรือห้องที่ไม่มีโอกาสได้รับแสง สว่างจากธรรมชาติเพื่อช่วยเพิ่มความเข้มแสงสว่าง

(๒.๕) การได้แสงสว่างจากภายนอก เพื่อช่วยในการปฏิบัติงาน แต่จัดทิศทางเข้าของแสงสว่างอย่างไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดแสงสะท้อนหรือแสงพร่าตาได้

๓.ขาดการตรวจสอบ บำรุงรักษาแหล่งกำเนิดแสงสว่างที่ให้แก่บริเวณการทำงาน

(๓.๑) หลอดไฟใกล้เสื่อมประสิทธิภาพ สังเกตจากการเปล่งแสงสว่าง เมื่อเทียบกับหลอดที่มีกำลังส่องสว่างเท่ากัน หรืออยู่ในสภาพชำรุด

(๓.๒) หลอดไฟมีฝุ่นจับ ทำให้ประสิทธิภาพในการส่องสว่างน้อยลง

(๓.๓) โคมไฟมีฝุ่นจับ ทำให้ประสิทธิภาพในการช่วยสะท้อนกลับแสงสว่างน้อยลง

(๓.๔) ผนังอาคาร หรือเพดาน ตลอดจนเครื่องจักรอุปกรณ์อยู่ในสภาพสกปรก ทำให้ความสามารถในการสะท้อนแสงสว่างน้อยลง

(๓.๕) ช่องโปร่งแสงต่างๆ เช่น ช่องแสงบนหลังคา และกระจกหน้าต่างสกปรก ขาดการทำความสะอาด

(๓.๖) กิ่งและใบไม้ บดบังแสงสว่างจากธรรมชาติ ไม่สามารถส่องแสงสว่างเข้ามาตามช่องรับแสงสว่างต่างๆ ได้

๔.จากสาเหตุอื่นๆ

(๔.๑) สีของผนัง เพดาน หรือเครื่องจักร อุปกรณ์ มีคุณสมบัติในการสะท้อนแสงสว่างค่อนข้างต่ำ

(๔.๒) เงาของเสา โครงสร้างผนัง กองวัตถุสิ่งของ บดบังบริเวณการทำงาน เนื่องจากอิทธิพลของแสงสว่างจากภายนอกที่มีมากกว่าความเข้มของแสงสว่างที่จัดไว้ให้แก่บริเวณการทำงาน จึงทำให้เกิดเงาทอดบัง

(๔.๓) คุณภาพของแสงสว่างไม่คงที่ เนื่องจากใบของพัดลมติดเพดาน หมุนตัดขวางลำแสงที่ใช้ส่องสว่างมายังบริเวณการทำงาน ซึ่งมีลักษณะคล้ายไฟกระพริบตลอดเวลา

๑.การควบคุมและป้องกันอันตราย

การจัดให้มีแสงสว่างเหมาะสมกับการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย ทำให้การมองเห็นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความรู้สึกสบายในการมอง และในแง่เศรษฐกิจนั้น เป็นการนำพลังงานมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และที่สำคัญคือช่วยเพิ่มผลผลิตให้กับสถานประกอบกิจการ การบำรุงรักษา ระบบแสงสว่างให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เป็นมาตรการที่มีในการปฏิบัติ การจัดการกับแหล่งแสง การจัดแสงสว่างให้มีสภาพที่เหมาะสม มี หลักในการพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ ดังนี้

(๑.๑) การเลือกระบบแสงสว่างและแหล่งกำเนิดแสงสว่าง แสงสว่างตามธรรมชาติ เป็นแหล่งกำเนิดของแสงสว่างที่ดีที่สุดและถูกที่สุด การจัดพื้นที่ของสถานประกอบกิจการให้มีพื้นที่ของหน้าต่างหรือช่องแสงเข้าจึงเป็น เรื่องที่มีความสำคัญ หากต้องการนำประโยชน์จากแสงสว่างธรรมชาติมาใช้ ควรจัดให้มีพื้นที่ของหน้าต่างมากกว่า ๑/๓ ของพื้นที่ผนังของสถานประกอบกิจการนั้น แต่ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความร้อนที่จะเข้ามาด้วย

(๑.๒) ลักษณะของห้องหรือพื้นที่ใช้งานนับเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการจะนำรายละเอียดไปใช้เป็นข้อพิจารณาในการกำหนดความสว่างให้เหมาะสม เพื่อให้เกิดการมองเห็นที่ดี การจัดสภาพแวดล้อมในการมองเห็นเพื่อให้เกิดความรู้สึกสบายและอยากทำงาน การพิถีพิถันในการเลือกใช้สีและวัสดุในการทำเพดานและผนัง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะช่วยเพิ่มการมองเห็นให้ดียิ่งขึ้น โดยจะลดการสูญเสียจากแสงสะท้อน การกระจายของแสงดีขึ้น ปกติแล้วการทาสีเพดานควรทาสีที่ใกล้เคียงกับสีขาวให้มากที่สุด และผนังไม่ควรทาสีที่มีความมันวาว ควรทาสีอ่อนๆ

(๑.๓) ปริมาณของแสงสว่างที่เพียงพอและมีคุณภาพลักษณะงานแต่ละชนิด ต้องการปริมาณแสงสว่างไม่เท่ากัน ลักษณะงานที่มีความละเอียดมาก หรือมีชิ้นงานขนาดเล็กมาก หรือทำงานกับชิ้นงานที่มีสีมืดทึบย่อมต้องการปริมาณแสงสว่างมากกว่างานที่มีชิ้นงานขนาดใหญ่หรือมีสีอ่อน นอกจากปริมาณแสงสว่างที่พบเหมาะกับลักษณะงานแล้วคุณภาพของแสงสว่างก็มีความสำคัญมาก

๒.แสงสว่างที่ควรหลีกเลี่ยง

(๒.๑) การเกิดแสงจ้า (Glare) คือ จุดหรือพื้นที่มีแสงจ้าเกิดขึ้นในระยะของลานสายตา (Visual Field) ทำให้ตารู้สึกว่ามีแสงสว่างมากเกินกว่าที่ตา จะปรับได้ทำให้เกิดความรำคาญ ไม่สุขสบายหรือทำให้ความสามารถในการมองเห็นลดลง

(๒.๒) การเกิดเงา เงาเป็นอุปสรรคต่อการทำงานอย่างยิ่ง บริเวณที่มีเงามืดบนพื้นผิวของชิ้นงานจะทำให้การทำงานยากลำบากยิ่งขึ้น เพราะมองไม่เห็นหรือเห็นไม่ชัด คุณภาพของงานไม่ดี เมื่อยตา และอาจก่อให้เกิด อุบัติเหตุได้

การป้องกันและควบคุม

- ดำเนินการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง และนำค่าตรวจวัดที่ได้มาทำการประเมินเพื่อปรับปรุงระบบส่องสว่าง ให้มีความเข้มของแสงไม่ ต่ำกว่ามาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานที่ได้มีการกำหนดไว้
- ทำความสะอาดหลอดไฟ โคมไฟ และที่ครอบไฟ หากพบว่าค่าความเข้มของแสงสว่างที่วัดได้มีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานความปลอดภัยฯ ที่ได้ มีการกำหนดไว้ ให้ทำความสะอาดหลอดไฟ หรือเปลี่ยนใหม่หากพบว่าชำรุด และทำความสะอาดโคมไฟ และฝาครอบหลอดไฟ (ถ้ามี) ให้สะอาด แล้วทดลองตรวจวัดใหม่อีกครั้ง

- ลดระดับดวงไฟ/โคมไฟลง การลดระดับโคมไฟให้ลงมาอยู่ในระดับที่สามารถให้ความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานความปลอดภัยฯ ที่ได้ มีการกำหนดไว้ แต่การลดระดับโคมไฟลงมาเพื่อให้มีความเข้มแสงมากขึ้นนั้น บางครั้งอาจเป็นวิธีการที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากอาจก่อให้เกิดแสงพร่าตา หรือกีดขวางการทำงาน ควรพิจารณาปรับปรุงโดยวิธีการอื่นร่วมด้วย

- วางผังบริเวณการทำงานเพื่อใช้ประโยชน์จากแหล่งกำเนิดแสงสว่าง หากไม่สามารถปรับปรุงเพื่อเพิ่มความเข้มของแสงสว่างขึ้นโดยวิธีการลดระดับโคมไฟ หรือติดโคมสะท้อนแล้วความเข้มของแสงก็ยังไม่เพียงพอก็ จำเป็นที่จะต้องติดหลอดไฟช่วยเพิ่มแสงสว่าง ซึ่งเป็นวิธีการที่ต้องเพิ่มภาระ ค่าใช้จ่ายในด้านพลังงาน ดังนั้น การจัดระบบแสงสว่างด้วยวิธีนี้ จำเป็นต้องวางผังการปฏิบัติงานเพื่อให้บริเวณการทำงานต่างๆ ได้ประโยชน์จากแสง สว่างที่จัดให้อย่างคุ้มค่า

-การติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงสว่างเฉพาะจุดเพิ่ม การติดหลอดไฟ เฉพาะจุดช่วยเพิ่มแสงสว่าง ณ จุดที่ทำงาน ในกรณีที่การจัดการระบบแสงสว่างดังที่กล่าวไว้ข้อต่างๆ ข้างต้น มีความเข้มของแสงสว่างไม่เพียงพอกับ ลักษณะงานที่ทำ หรือที่จัดไว้เดิมเพียงพอแล้ว แต่มีการเปลี่ยนกระบวนการผลิตในบางครั้ง ทำให้แสงสว่างที่ได้รับอยู่เดิมนั้นไม่เพียงพอ เช่น งานเย็บผ้า จากผ้าสีอ่อนเปลี่ยนเป็นที่สีมืดทึบ ค่าความเข้มของแสงสว่างที่ต้องการย่อม ต่างกัน หรือมีการเปลี่ยนแปลงชิ้นงานที่ประกอบจากชิ้นงานขนาดใหญ่ไปเป็นชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมากๆ การติดไฟเฉพาะจุดจะช่วยเพิ่มความเข้มของแสงสว่างได้อย่างเหมาะสม สามารถเปิดใช้เพื่อให้แสงสว่างกับงานที่ต้องการ ความละเอียดสูง และปิดเมื่อปฏิบัติงานตามลักษณะงานปกติหรือไม่มีการทำงาน สำหรับการติดหลอดไฟเฉพาะจุดนี้ ควรติดตั้งให้อยู่ในตำแหน่งที่ไม่ก่อให้เกิดเงาบัง ณ จุดทำงาน และไม่ก่อให้เกิดปัญหาแสงสะท้อน

- การใช้ประโยชน์จากแสงสว่างตามธรรมชาติ การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติช่วย โดยการติดตั้งช่องรับแสงบนหลังคาอาคาร วัสดุที่ใช้จะเป็นลักษณะรูปทรงเดียวกับกระเบื้องลอนชนิดต่างๆ ความขุ่นที่ยอมให้แสงผ่านได้จะมีให้เลือกหลายระดับตามความเหมาะสม ข้อพิจารณาในการติดตั้ง พึงระวังในเรื่องของแสงที่ส่องลงมาต้องไม่ก่อให้เกิดความร้อน หรือแสงสะท้อนที่มีผลกระทบต่อพนักงาน

-เพิ่มช่องรับแสงจากธรรมชาติที่ผนังด้านข้างอาคาร เช่น ช่องกระจก ช่องลม หรือใช้บล็อกแก้วก่อที่ผนังอาคาร

-จัดตารางระยะเวลาในการตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบแสงสว่าง โดยการทำความสะอาดหลอดไฟ โคมสะท้อน เปลี่ยนหลอดไฟที่ใกล้หมดอายุหรือเสื่อมสภาพ ตลอดจนการทำความสะอาดช่องรับแสงจากธรรมชาติ การทำความสะอาดผนังเพดานให้สะอาด เพื่อรักษาความสามารถ ในการช่วยสะท้อนแสงสว่าง

- ควรนั่งทำงานอยู่ในบริเวณที่ไม่มีเงาบัง หรือย้ายสิ่งของที่ทำให้เกิดเงาบังออก หรือย้ายตำแหน่งไปนั่งบริเวณที่มีแสงสว่างเพียงพอ

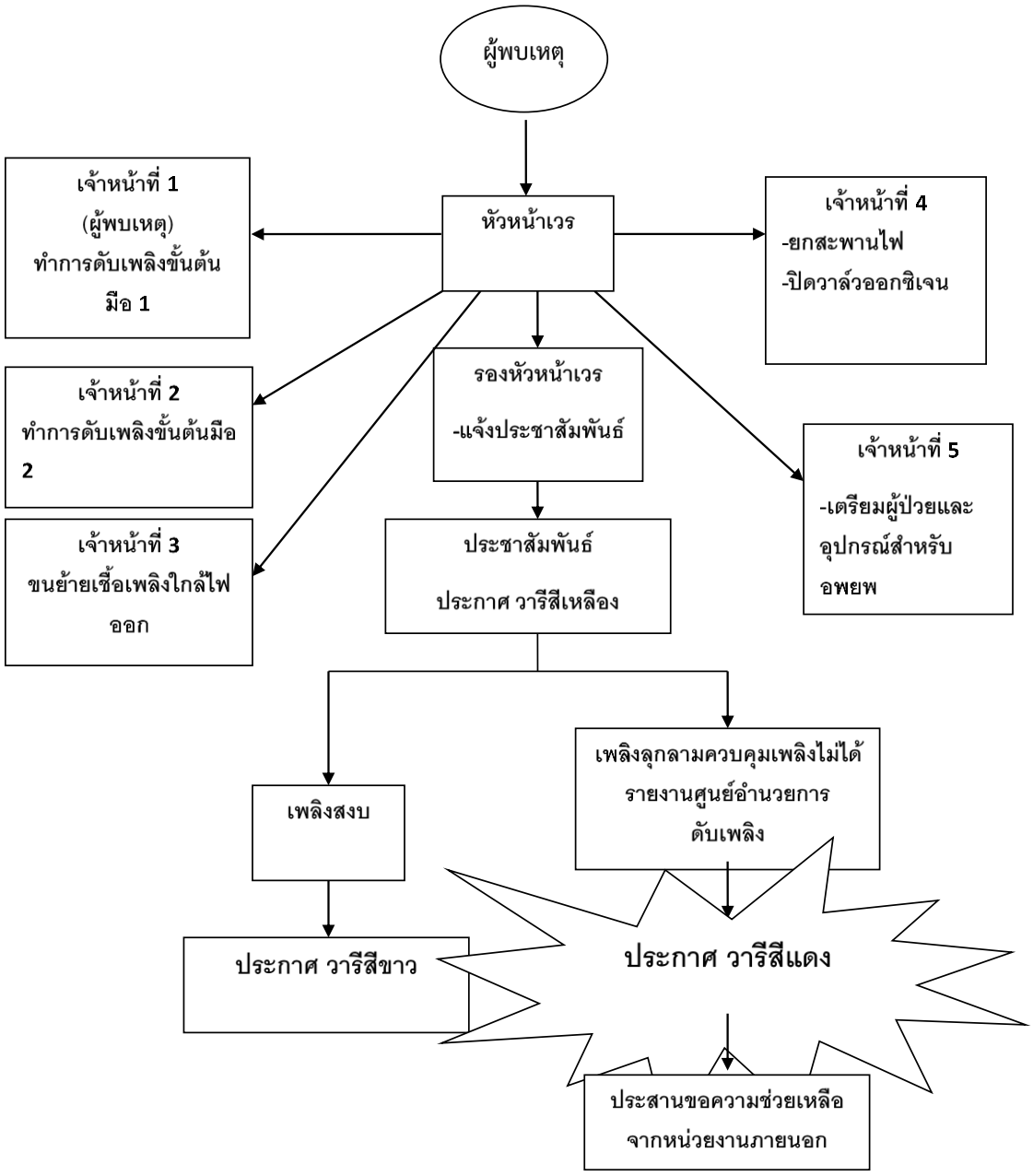
- ทำความสะอาดผนัง ทาสีทับจุดที่มีสีทึบหรือจุดสกปรก เพื่อให้ผนังกลับมาสะท้อนแสงสว่างได้ดี การทาสีอาคาร ควรเลือกสีอ่อน และไม่ใช้สีที่มีลักษณะเป็นมันวาว เพื่อลดการเกิดแสงสะท้อน

๔.อัคคีภัยและภัยพิบัติ (Fire and Disaster)

อัคคีภัย (Fire) หมายถึง ภยันตรายอันเกิดจากไฟที่ขาดการควบคุมดูแล ทำให้เกิดการติดต่อลุกลามไปตามบริเวณที่มีเชื้อเพลิงเกิดการลุกไหม้อย่างต่อเนื่อง สภาวะของไฟจะรุนแรงมากขึ้น ถ้าการลุกไหม้ที่มีเชื้อเพลิงหนุนเนื่องหรือมี ไอของเชื้อเพลิงถูกขับออกมามาก ความร้อนก็จะมากยิ่งขึ้น สร้างความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สิน

ภัยพิบัติ (Disaster) หมายถึง อุบัติภัยขนาดใหญ่อันทำให้เกิดการบาดเจ็บ เสียชีวิต และสูญเสียทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก อัคคีภัยและภัยพิบัติ เป็นสิ่งที่อาจเกิดขึ้นได้ในโรงพยาบาล และเมื่อไรที่เกิดเหตุการณ์นี้ขึ้น จะต้องมีการอพยพผู้ป่วย ผู้ที่ทำหน้าที่อพยพผู้ป่วยจะต้องสามารถดูแลและคุ้มครองตนเองให้เกิดความปลอดภัยจากการทำงานดังกล่าวได้

แผนผังระงับอัคคีภัยโรงพยาบาลโนนคูณ



สาเหตุของการเกิดอัคคีภัยในโรงพยาบาล

- จากการประมาทเลินเล่อ หรือขาดความระมัดระวัง ทำให้สิ่งที่เป็นเชื้อเพลิง เช่น ไม้ขีดไฟ บุหรี่ แพร่กระจายจนเกิดความร้อนและเป็นสาเหตุของอัคคีภัย

- การใช้เครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าผิดประเภท ชำรุด มีขนาดไม่เหมาะสมกับปริมาณกระแสไฟฟ้า ทำให้เกิดเพลิงไหม้จากไฟฟ้าลัดวงจร การขาดความเป็นระเบียบในการจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า

- การขนถ่ายวัตถุไวไฟ ตลอดจนการใช้และการเก็บวัตถุไวไฟที่ไม่ถูกต้อง

- จากความตั้งใจ เช่น การลอบวางเพลิงหรือการก่อวินาศกรรม

ผลต่อสุขภาพ

- การเกิดอัคคีภัยทำให้เกิดการบาดเจ็บ เช่น บาดเจ็บจากการถูกไฟลวก ไฟไหม้ที่อวัยวะต่างๆ บาดเจ็บจากการกระโดดหนีไฟ การสูญเสียชีวิต เนื่องจากความร้อน แรงระเบิด

- การขาดอากาศหายใจ และการหายใจเอาควันพิษต่างๆ เข้าไป จนทำให้ระบบภายในร่างกายทำงานผิดปกติ และในที่สุดทำให้ถึงแก่ชีวิตได้

- นอกเหนือจากผลกระทบต่อสุขภาพที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ และสูญเสียชีวิต ยังก่อให้เกิดความเสียหายแก่สถานที่ อาคาร และอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ

การป้องกันและควบคุม

จัดให้มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ได้แก่

- การจัดเจ้าหน้าที่รักษาสถานที่ในเวลาทำงานและนอกเวลาทำงาน โดยต้องจัดอบรมให้มีความรู้ในเรื่องการประสานงานเมื่อเกิดเพลิงไหม้ การสื่อข้อความขอความช่วยเหลือ การใช้เครื่องดับเพลิง จุดที่ตั้งของกระแสไฟฟ้าสำรอง เมื่อถูกตัดกระแสไฟฟ้าในขณะเพลิงไหม้

- การจัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงติดตั้งตามจุดต่างๆ ให้เหมาะสมและสะดวกในการหยิบใช้งาน มีจำนวนที่เพียงพอและพร้อมที่จะใช้งานได้ตลอดเวลา มีการกำหนดตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างน้อยทุกๆ ๖ เดือน กรณีที่เป็นอาคารสูงควรมีหัวประปาดับเพลิง และท่อเมนของการประปาที่ใช้ในการดับเพลิง หัวท่อรับน้ำ การเตรียมน้ำสำรองในการดับเพลิง และคำนึงถึงการสูญเสียน้ำในการใช้ดับเพลิงด้วย

- การดูแลและเก็บรักษาวัตถุไวไฟ ก๊าซภายใต้ความดัน และสารเคมีอื่นๆ อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

- การติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยและแจ้งเหตุเพลิงไหม้

- การจัดทำทางหนีไฟให้พร้อมและเพียงพอกับจำนวนคนที่จะต้องหนีไฟออกไปสู่ภายนอกได้ทันท่วงที มีป้ายบอกทาง ไม่มีสิ่งกีดขวางทางหนีไฟ ห้ามใช้ลิฟต์ขณะเกิดเพลิงไหม้

- มีแผนการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยและผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ให้ออกไปโดยปลอดภัย

- การดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี

- การจัดอุปกรณ์ในการปฐมพยาบาล เพื่อสามารถนำไปใช้ได้ทันท่วงที และลดความรุนแรงของอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

- จัดให้มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย เริ่มตั้งแต่การจัดทำแผนการวางระบบรับเหตุฉุกเฉิน การดำเนินการตามขั้นตอนเมื่อเกิดเหตุและหลังเกิดเหตุ นอกจากนี้ควรมีแผนปฏิบัติการ เช่น การตรวจตราสถานที่ต่างๆการอบรมผู้เกี่ยวข้องในการป้องกันและระงับอัคคีภัย การฝึกซ้อมการหนีไฟ การตรวจสอบระบบสัญญาณเตือนไฟ เป็นต้น

อันตรายจากก๊าซภายใต้ความดัน (Compressed Gas)

ก๊าซภายใต้ความดันส่วนใหญ่เป็นก๊าซที่มีคุณสมบัติติดไฟ เป็นพิษ ทำให้เกิดการระคายเคือง ทำให้หมดสติ และทำให้เกิดการระเบิด ในการเคลื่อนย้ายก๊าซภายใต้ความดันจะต้องทำด้วยความระมัดระวัง ก๊าซภายใต้ความดันที่ใช้ในโรงพยาบาลมีหลายชนิด ได้แก่ ก๊าซที่ใช้ในการดมยา เช่น Nitrous Oxide, Enflurane, Isoflurane, Sevoflurane, Desflurane และก๊าซ อื่นๆ เช่น อะเซทีลีน แอมโมเนีย อาร์กอน คลอรีน เอทีลีนออกไซด์ ฮีเลียม ออกซิเจน ไฮโดรเจน เมทิลคลอไรด์ ไนโตรเจน ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เป็นต้น ก๊าซเหล่านี้บางชนิดเป็นก๊าซไวไฟ เช่น อะเซทีลีน เอทีลีนออกไซด์ ไฮโดรเจน เป็นต้น

ผลต่อสุขภาพ

อันตรายจากการใช้ก๊าซภายใต้ความดันขึ้นอยู่กับคุณสมบัติความเป็นพิษของก๊าซที่ใช้การจัดที่ไม่ถูกต้อง การเคลื่อนย้ายที่ไม่ถูกต้อง และการเกิดการกระแทกอย่างแรงขณะเคลื่อนย้าย จะทำให้เกิดการระเบิด เกิดเพลิงไหม้ได้ ผลที่ตามมาคือการบาดเจ็บและสูญเสียชีวิตของผู้ปฏิบัติงาน และผู้ที่อยู่ข้างเคียง

ข้อควรระวังเกี่ยวกับการเก็บและเคลื่อนย้ายก๊าซภายใต้ความดัน

- ถังก๊าซภายใต้ความดันทุกถัง ควรวางบนพื้นที่มีสภาพมั่นคง ปลอดภัย และไม่ควรวางถังก๊าซติดกัน
- ถังก๊าซภายใต้ความดันสามารถเก็บได้ในที่โล่งแจ้ง ไม่ถูกแสงแดด โดยตรง ต้องห่างจากแหล่งความร้อน หรือรังสีความร้อน ที่สามารถแผ่ไปถึงถังได้
- ไม่เก็บถังก๊าซเปล่าใกล้กับถังก๊าซที่บรรจุก๊าซเต็ม
- ไม่ให้ถังก๊าซอยู่ใกล้หรือสัมผัสเปลวไฟ หรือกระแสไฟฟ้า
- ไม่เก็บถังก๊าซภายใต้ความดันชนิดไวไฟและไม่ไวไฟในที่เดียวกัน
- ไม่สูบบุหรี่ในบริเวณที่มีการเก็บถังก๊าซภายใต้ความดัน และมีป้ายเตือนห้ามสูบบุหรี่
- ขณะที่มีการเคลื่อนย้าย หรือจัดวางถังก๊าซภายใต้ความดัน ควร -ระมัดระวังไม่ให้ถังก๊าซกระแทกกัน
- ไม่ควรกลิ้งหรือลากถังก๊าซภายใต้ความดันขณะเคลื่อนย้าย
- ระมัดระวังไม่ให้ถังก๊าซภายใต้ความดันล้มกระแทก ทำให้เกิดการชำรุดของวาล์ว หรือถังแตกร้าว ควรตรึงถังก๊าซให้อยู่กับที่
- ขณะเคลื่อนย้ายถังก๊าซภายใต้ความดัน ต้องแน่ใจว่าวาล์วและจุดต่อไม่ชำรุด

การป้องกันและควบคุม

- ให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้องในเรื่องอันตรายจากก๊าซ ภายใต้ความดัน วิธีการใช้ การเคลื่อนย้าย และการจัดเก็บถังก๊าซ
- การใช้และการเคลื่อนย้ายถังก๊าซภายใต้ความดัน จำเป็นต้องดำเนินการ โดยผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาแล้ว และให้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดเพื่อความปลอดภัย
- การจัดเก็บถังก๊าซภายใต้ความดันควรเก็บในที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี อยู่ในพื้นที่ป้องกันไฟ มีประตูหนีไฟ ระบบแสงสว่างใช้สวิตซ์ที่ป้องกันประกายไฟ อุณหภูมิที่จัดเก็บไม่ควรเกิน ๕๑ ℃ ไม่ควรอยู่ใกล้ท่อไอน้ำ ท่อน้ำร้อน หม้อไอน้ำ วัตถุไวไฟสูง ของเสียที่ติดไฟ บริเวณที่มีการเชื่อม หรือบริเวณที่มีแหล่งความร้อนอื่น จนเป็นสาเหตุของการติดไฟได้

อันตรายจากอุปกรณ์ไฟฟ้า (Electrical Equipment)

อุปกรณ์ไฟฟ้า หมายถึง เครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้า หรือส่วนประกอบที่ใช้เกี่ยวเนื่องกับไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในโรงพยาบาลได้แก่ เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เครื่องตรวจคลื่นสมอง เครื่องดูดของเสียออกจากร่างกาย เครื่องปั่นเลือดให้ตกตะกอน (Centrifuge) ตู้เย็น หม้อต้มน้ำร้อน เป็นต้น

ผลต่อสุขภาพ

อันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า คือ การถูกไฟฟ้าดูด ไฟฟ้าลัดวงจร การเกิดเพลิงไหม้ ซึ่งทำให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ หรือ สูญเสียชีวิตได้ โดยมีสาเหตุมาจาก

- การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุด หรือมีกระแสไฟฟ้ารั่ว โดยที่ฉนวนหุ้มสายไฟฟ้าชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพ
- การทำงานในสภาพแวดล้อมที่เปียกชื้น ซึ่งจะทำให้ร่างกายเป็นสื่อนำไฟฟ้าได้ดี
- การต่อสายไฟไม่ดี ไม่มีการตัดวงจรไฟฟ้า
- การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าผิดลักษณะ การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าไม่ถูกต้อง เช่น การใช้เต้าเสียบผิดประเภท
- ผู้ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าขาดความรู้เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า ขาดความระมัดระวังในการใช้

ข้อควรระวัง

ช่างไฟฟ้าและบุคลากรที่รับผิดชอบงานด้านการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า และบุคคลทั่วไป ควรทราบข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าคือ

- อุปกรณ์ไฟฟ้า ควรต่อเปลือกหุ้มที่เป็นโลหะของเครื่องมือนั้นลงดิน หรือที่เรียกว่าต่อสายดิน
- อุปกรณ์ไฟฟ้า เมื่อถูกนำมาใช้งานในสภาพแวดล้อมที่ไม่ปกติ เช่น ที่เปียกชื้น ที่มีความต่างศักย์เกิน ๑๕๐ โวลต์ บริเวณที่มีอันตรายก็ควรมีการต่อสายดินเช่นเดียวกัน
- ควรตรวจสอบสายไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า โดยเฉพาะตรงบริเวณข้อ ต่อ ขั้วที่ติดอุปกรณ์หากพบว่าชำรุดให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที
- อุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดเคลื่อนที่ได้ ควรได้รับการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ และรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดเวลา
- ไม่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าขณะที่มือเปียกน้ำ
- ส่วนของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่อาจก่อให้เกิดอันตรายควรมีป้ายแขวนเตือน
- การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าบางชนิด เช่น มอเตอร์ หม้อแปลง ควรมีผู้รับผิดชอบในการควบคุม
- ไม่ปลดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าออก ยกเว้นกรณีที่ได้รับอนุญาตแล้วเท่านั้น
- ถ้าอุปกรณ์ไฟฟ้าทำงานผิดปกติ ควรสับสวิตซ์ให้วงจรไฟฟ้าเปิด (ปิดวงจรไฟฟ้า) แล้วแจ้งให้ผู้รับผิดชอบทราบ
- ทุกครั้งหลังใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า ควรสับสวิตซ์ให้วงจรไฟฟ้าเปิด (ปิดวงจรไฟฟ้า)
- ไม่นำสารไวไฟ หรือสารติดไฟง่ายเข้าใกล้บริเวณสวิตซ์ไฟฟ้า
- เมื่อเกิดไฟฟ้าดับหรือมีผู้ได้รับอุบัติเหตุจากไฟฟ้า ต้องรีบสับสวิตซ์ให้วงจรไฟฟ้าเปิด (ปิดวงจรไฟฟ้า)
- เมื่อเกิดไฟฟ้าลัดวงจร ทำให้เกิดไฟไหม้ ต้องรีบสับสวิตซ์ให้วงจรไฟฟ้าเปิด (ปิดวงจรไฟฟ้า) แล้วทำการดับด้วยเครื่องดับเพลิงชนิด สารเคมีห้ามใช้น้ำทำการดับไฟ จะทำให้ผู้ดับไฟถูกไฟฟ้าช็อตได้
- สายไฟฟ้าที่จำเป็นต้องเดินตามพื้น ควรมีท่อร้อยสายไฟป้องกันไม่ให้คนเหยียบสายไฟโดยตรง

การป้องกันและควบคุม

การออกแบบและการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ใช้ ไฟฟ้าและต่อผู้ปฏิบัติ เช่น บริเวณที่เตรียมอาหาร จะมีพื้นที่บางส่วนเปียกชื้นตลอดเวลา การติดตั้งและใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ปลอดภัยจึงเป็นสิ่งจำเป็น ได้แก่

- ติดตั้งเครื่องตัดวงจรอัตโนมัติเมื่อมีไฟฟ้ารั่วลงดิน อุปกรณ์ตัดไฟฟ้าที่ให้ประสิทธิผลมากคือ Ground Fault Circuit Interrupter หรือเรียกว่า GFCI หลักการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าคือจะขัดขวางวงจรกระแสไฟฟ้าก่อนที่กระแสไฟฟ้าจะไหลผ่านมาที่คน อุปกรณ์นี้ราคาไม่แพงและควรติดตั้งโดยผู้มีความรู้

- ใช้กล่องใส่อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ทำด้วยวัสดุไม่นำไฟฟ้า

- ปลั๊กเสียบและเต้าเสียบ ควรออกแบบให้เหมาะกับการใช้งานในที่เปียกชื้น

- แผงไฟฟ้า ควรมีป้ายบอกชัดเจนถึงทางออกของเครื่องตัดวงจรไฟฟ้า เช่น Breaker Fuse และ Breaker Switch และไม่ควรนำมาใช้เป็นสวิตช์เปิด-ปิดไฟ

- กล่อง Cutout ที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่ชื้นหรือเปียก ควรมีคุณสมบัติป้องกันความชื้นเข้าภายในกล่อง กล่องควรตั้งอย่างน้อยให้มีช่องว่างห่างจากผนัง ๐.๒๕ นิ้ว และกล่องจะต้องทำด้วยวัสดุไม่นำไฟฟ้า

- การอบรมให้ความรู้กับผู้ที่ปฏิบัติงานหรือรับผิดชอบไฟฟ้าในเรื่องวิธีการทำงานให้ปลอดภัยกับไฟฟ้า การช่วยเหลือผู้ป่วยที่ถูกกระแสไฟฟ้าดูด วิธีการขอความช่วยเหลือฉุกเฉินในโรงพยาบาล ข้อควรระมัดระวังเกี่ยวกับ การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่จะเกิดจากการทำงาน หรือการสัมผัสกระแสไฟฟ้าเป็นสาเหตุให้เกิดอาการช็อกเนื่องจากกระแสไฟฟ้า

๕.คุณภาพอากาศภายในอาคาร (Indoor Air Quality)

ในชีวิตประจำวันของคนส่วนใหญ่จะใช้เวลามากกว่า ๙๐% อยู่ในอาคาร ไม่ว่าจะอยู่ในบ้านเรือน อพาตเมนต์ คอนโดมีเนียม โรงแรม โรงเรียน หรือสถานที่ทำงาน สำนักงาน มีข้อมูลจากการศึกษาวิจัยมากมายพบว่า คุณภาพอากาศภายในอาคารแย่กว่าคุณภาพอากาศภายนอกอาคารเสียอีก อาคารสำนักงานหรืออาคารที่พักอาศัยในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นตึกสูง และมักจะถูกออกแบบเป็นแบบปิดทึบ เพื่อเป็นการประหยัดพลังงาน แต่หารู้ไม่ว่าได้ดักเอาสิ่งปนเปื้อนต่างๆ หลายชนิดไว้ในอาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารสำนักงาน จะมีการใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องใช้สำนักงานที่มีส่วนประกอบ ของสารเคมี วัสดุสังเคราะห์ เช่น น้ำยาลบคำผิด กาว น้ำยาทำความสะอาดพื้น มีการใช้เครื่องถ่ายเอกสาร คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ไฟฟ้ามากมาย ดังนั้น จึงไม่น่าแปลกใจว่าจำนวนข้อร้องเรียนหรือเสียงบ่นถึงการเจ็บป่วยหรือการไม่สบายกาย (Discomfort) ของคนที่ทำงานอยู่ในอาคารนับวันจะมีมากขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอาคารสูงที่ปิดทึบหรือใช้เครื่องปรับอากาศ

หน่วยงานสิ่งแวดล้อมสหรัฐเอมริกา (Environmental Protection Agency; EPA) ได้ทำการศึกษาและสรุปไว้ว่า สิ่งปนเปื้อนหลายชนิดในอาคาร พบในปริมาณสูงกว่าที่พบ ภายนอกอาคาร ๒ – ๕ เท่า จากกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในอาคาร ทำให้ระดับของมลพิษอากาศภายในอาคารมากกว่าภายนอกอาคารถึง ๑,๐๐๐ เท่า ในอาคารสำนักงานหรืออาคารที่พักอาศัยที่สร้างเสร็จใหม่ๆ มีระดับของสารระเหยอินทรีย์ในอากาศมากกว่าภายนอกอาคารถึง ๑๐๐ เท่า

คุณภาพอากาศในโรงพยาบาลถือว่าสำคัญมาก เนื่องจากกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาล ไม่ว่าจากสารเคมีที่ใช้ในการรักษาที่ใช้กับผู้ป่วย น้ำยาฆ่าเชื้อไวรัส หรือแบคทีเรียที่มาจากผู้ป่วย ล้วนมีโอกาสก่อให้เกิดปัญหาคุณภาพอากาศได้ โดยทั่วไปการเจ็บป่วยหรือโรคที่เกิดขึ้นจากการทำงานในอาคารนั้น ไม่รุนแรงและเฉียบพลันเหมือนโรคติดเชื้อบางชนิด แต่มีผลทำให้ผู้ทำงานเกิดความผิดปกติทางกาย มีผลทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง ลักษณะอาการของโรคจากการทำงานในอาคารนั้น เริ่มได้ตั้งแต่ ปวดศีรษะ คัดจมูก ระคายเคืองตา ไอ จาม และเป็นผื่นตามผิวหนัง จนกระทั่งมีการติดเชื้อที่ปอด ปอดอักเสบ ผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการทำงานในอาคารที่มีปัญหาคุณภาพอากาศ สามารถจำแนกได้ออกเป็น ๒ กลุ่ม

Sick Building Syndrome (SBS)

เป็นกลุ่มอาการที่เกิดขึ้นที่ไม่สามารถระบุสาเหตุที่เฉพาะเจาะจงได้ หรือไม่สามารถวินิจฉัยหาสาเหตุของโรคได้อย่างชัดเจน อาจทำให้เกิดอาการต่างๆ เช่น ระคายเคืองตา เวียนศีรษะ คัดจมูก หรือไอ เป็นต้น โดยอาการ ต่างๆ เหล่านี้ จะมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่อยู่ในอาคาร และจะหายเมื่อออกจากอาคารไปแล้ว กลุ่มอาการ Sick Building Syndrome นี้ สามารถแบ่งอาการออกเป็น ๕ กลุ่มได้แก่

- กลุ่มอาการระคายเคืองตา (Eye Irritation) มีอาการตาแห้ง แสบตา น้ำตาไหล ตาแดง ระคายเคืองตา อาการเหล่านี้จะเป็นมากในคนที่ใส่คอนแทคเลนส์

- กลุ่มอาการคัดจมูก (Nasal Manifestation) มีการคัดจมูกเมื่ออยู่ในอาคาร และมีอาการตลอดเวลาเมื่ออยู่ในอาคาร อาจรู้สึกระคายเคืองจมูก จาม ไอ คล้ายกับโรคภูมิแพ้

- กลุ่มอาการทางลำคอ และระบบทางเดินหายใจ (Throat and Respiratory Tract Symptom) มีอาการคอแห้ง ระคายคอ หายใจลำบาก

- กลุ่มอาการทางผิวหนัง (Skin Problem) มีอาการผิวหนังแห้ง คัน เป็นผื่น ผิวหนังอักเสบ

- กลุ่มอาการปวดศีรษะ (Headache) มึนงง (Dizziness) และเมื่อยล้า (Fatigue) มีอาการปวดศีรษะบริเวณหน้าผาก เหนื่อยล้า มึนงง ขาดสมาธิในการทำงาน

Building Related Illness (BRI)

เป็นการเจ็บป่วยที่เกิดจากการทำงานในอาคาร โดยสามารถระบุสาเหตุของการเจ็บป่วยได้อย่างชัดเจน ที่เป็นผลมาจากมลพิษที่ปนเปื้อนภายในอาคาร เช่น วัณโรคปอดที่ผู้ปฏิบัติงานติดจากผู้ป่วย โรคภูมิแพ้จากฝุ่นหรือขนสัตว์ หรือโรคลีจีแนร์ (Legionnaire Disease) ที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียที่ชื่อ ลีจิโอเนลลา นิวโมฟิวลา (Legionella pneumophila) การเจ็บป่วยในลักษณะนี้ อาการจะไม่หาย ถึงแม้ว่าจะออกไปจากอาคารแล้วก็ตาม

สาเหตุของปัญหาคุณภาพอากาศในอาคาร

ปัญหาคุณภาพอากาศ ที่ก่อให้เกิด SBS และ BRI มาจากสาเหตุ ดังต่อไปนี้

- อากาศสะอาดจากภายนอกเข้าสู่อาคารไม่เพียงพอ ถ้าอากาศสะอาดจากภายนอกไหลเวียนเข้ามาสู่ภายในอาคารไม่เพียงพอ จะทำให้อากาศภายในอาคารนิ่ง และเกิดการสะสมกลิ่นและมลพิษต่างๆ ได้ ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดปัญหา SBS

- ระบบปรับอากาศไม่เหมาะสม หรือบำรุงรักษาไม่ดี ระบบปรับอากาศภายในอาคาร จะต้องทำการบำรุงรักษาตามวิธีการของระบบนั้นๆ และควรทำการดูแลให้มีประสิทธิภาพการทำงานเหมือนครั้งที่ติดตั้งใหม่ ปัญหาที่สำคัญที่เกี่ยวข้องในเรื่องการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศคือ การไม่เคยหรือไม่มีการเปลี่ยนแผ่นกรองหรือการเลือกใช้แผ่นกรองที่ไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะมีผลทำให้ระดับของฝุ่น และควันบุหรี่ในอาคารสูงขึ้น อีกปัญหาหนึ่งคือถาดรองน้ำที่อยู่ในระบบมีน้ำขังที่อาจเป็นแหล่งสะสมของเชื้อชีวภาพ ระบบปรับอากาศหากขาดการบำรุงรักษาที่ดี จะก่อให้เกิดทั้งปัญหา SBS และ BRI ได้

- การจัดพื้นที่ทำงานขัดขวางการไหลเวียนของอากาศไปสู่พื้นที่ส่วนต่างๆ คุณภาพของอากาศขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพในการกระจายอากาศไปสู่พื้นที่ต่างๆ ของห้องหรืออาคาร หากการกระจายตัวของอากาศถูกขัดขวาง ด้วยชั้นวางของตู้ ฉากกั้น จะทำให้การไหลเวียนของอากาศไม่สามารถกระจายตัวไปในบางพื้นที่ได้

- ระดับของอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ไม่เหมาะสม หากอุณหภูมิหรือความชื้นสัมพัทธ์มีระดับสูงหรือต่ำเกินไป คนทำงานจะมีความไม่สบายกายขึ้น (Discomfort) มีผลต่อสมาธิในการทำงาน และหากว่า

ระดับความชื้น สัมพัทธ์อยู่ในระดับที่สูงเกินไปจะทำให้เชื้อชีวภาพเจริญเติบโตได้ง่าย อันเป็นสาเหตุของการเกิด BRI

- เกิดการปนเปื้อนมลพิษต่างๆ ภายในอาคาร มลพิษต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสำนักงานที่ก่อให้เกิดปัญหา SBS และ BRI จะมาจากทั้งมลพิษจากภายนอกอาคารที่เล็ดลอดเข้ามาในอาคารและอาจเกิดการระเหยกระจายตัวของสารเคมี จากวัสดุอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในสำนักงาน

คุณภาพอากาศอย่างไรถึงยอมรับได้

คุณภาพอากาศที่ยอมรับได้ หมายถึง อากาศที่มีสารปนเปื้อนอยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตราย โดยสามารถระบุได้โดยผู้ที่อยู่ในอาคาร หากคนส่วนใหญ่ที่อยู่ในอาคาร (๘๐ % ขึ้นไป) ยอมรับโดยการไม่แสดงความไม่พอใจใดๆ ออกมา

จะทำอย่างไรหากเกิดปัญหาคุณภาพอากาศ

คุณภาพอากาศที่มีปัญหาหรือที่ยอมรับไม่ได้นั้น หมายถึง อาคารนั้นมีเสียงบ่นหรือการร้องเรียนจากคนที่อยู่ในอาคารตั้งแต่ ๒๐ % ขึ้นไป ดังนั้นจึงควรทำการสอบสวนหาสาเหตุตามขั้นตอนต่อไปนี้

- ทำการสัมภาษณ์ผู้ที่อยู่ในอาคาร เพื่อหาข้อมูลเกี่ยวกับอาการที่เกิดขึ้น จำนวนคนเท่าไรที่เกิดอาการ เกิดอาการเมื่อไร ทำงานลักษณะไหน โดยข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ จะช่วยในการระบุปัญหาได้

- ทบทวนระบบการทำงานของอาคาร การบำรุงรักษา เพื่อระบุได้ว่า มีการใช้สารเคมีประเภทไหนในการทำความสะอาด การทาสี การพ่นสาร กำจัดแมลง และกิจกรรมในการสร้าง ปรับปรุงอาคาร นอกจากนี้จะต้องค้นหา บริเวณที่มีการเล็ดลอดของท่อไอเสียรถยนต์ และดูว่ามีการติดตั้งอุปกรณ์สำนักงานใหม่หรือไม่

- ทำการเดินสำรวจเพื่อประเมินดูว่ามีแหล่งกำเนิดมลพิษอยู่ที่ไหนบ้าง ที่คาดว่าจะเป็นสาเหตุของปัญหาคุณภาพอากาศ

- ตรวจสอบระบบปรับอากาศ เครื่องทำความชื้น เพื่อดูว่ายังสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเหมือนเดิมหรือไม่

- หากจำเป็นอาจจะต้องทำการเก็บตัวอย่างอากาศในอาคาร เพื่อระบุสิ่งปนเปื้อนที่อยู่ในอากาศในอาคาร

ป้องกัน/แก้ไขปัญหาคุณภาพอากาศในอาคารอย่างไร

- ต้องมั่นใจว่า มีการนำอากาศสะอาดจากภายนอกเข้ามาสู่ภายในอาคารอย่างเพียงพอ

- จัดตารางบำรุงรักษา และมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบปรับอากาศอย่างสม่ำเสมอ

- ท่อควบคุมการไหลเข้า-ออกของอากาศ จะต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง

- อัตราการไหลต่ำสุดของอากาศจากภายนอกไม่ควรน้อยกว่า ๒๐ ลูกบาศก์ฟุตต่อนาทีต่อคน

- ระดับของคาร์บอนไดออกไซด์ไม่ควรเกิน ๑,๐๐๐ ppm ตามมาตรฐาน ASHRAE ๖๒-๑๙๘๙

- หากอาคารมีการจัดพื้นที่ใหม่ เช่น กั้นห้อง หรือใช้ฉากกั้นพื้นที่ ควรตรวจสอบให้มั่นใจว่าการไหลและการกระจายตัวของอากาศเพียงพอ

- ควรจัดระบบระบายอากาศให้เหมาะสมกับจำนวนคนในห้อง ตามมาตรฐานของ ASHRAE ๖๒-๑๙๘๙

- ทำการกำจัดหรือควบคุมแหล่งที่อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนต่อสารเคมี และเชื้อชีวภาพ

- ควรกำจัดสิ่งที่จะก่อให้เกิดมลพิษ หรือเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีสารเคมีในระดับต่ำ

- หากพื้นที่ใดที่มีความจำเป็นต้องมีการใช้สารเคมี ควรมีระบบระบายอากาศเฉพาะที่ และต้องมั่นใจว่าระบบระบายอากาศ เฉพาะที่นั้นจะไม่นำอากาศที่มีสิ่งปนเปื้อน/มลพิษที่ระบายออกไป กลับเข้ามาในห้อง/อาคารอีก

- ไม่ควรอนุญาตให้สูบบุหรี่ในอาคาร หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ ควรแยกพื้นที่เฉพาะ และจัดให้มีระบบระบายอากาศที่เหมาะสม

- ต้องมั่นใจว่าช่องที่นำอากาศสะอาดจากภายนอกเข้าสู่อาคาร จะต้องไม่อยู่ใกล้บริเวณแหล่งขยะ หรือแหล่งที่เป็นมลพิษ

- ควรจัดตารางการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอเพื่อกำจัดฝุ่น

- ควรทำการตรวจสอบแหล่งที่มีน้ำขัง หรือรอยรั่ว น้ำซึม แล้วปรับปรุงแก้ไข

- ปรับระดับอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ให้เหมาะสม

- หากพบว่าพรม ฝ้าเพดาน ผนังในบริเวณใดมีราเกิดขึ้น ควรรีบทำการเปลี่ยนหรือแก้ไขทันที

๖.สิ่งคุกคามสุขภาพทางเคมี (Chemical Health Hazard)

สิ่งคุกคามสุขภาพทางเคมี หมายถึง สิ่งแวดล้อมการทำงานที่มีการใช้สารเคมีในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการทำงานและมีโอกาสเกิดผลกระทบต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงาน

สารเคมีที่ใช้ในโรงพยาบาลมีจำนวนมาก เช่น Anesthetic Gas (ก๊าซ ยาสลบ) ฟอร์มาลดีไฮด์ กลูตาราลดีไฮด์ เอทีลีนออกไซด์ โซเดียมไฮโปคลอไรท์ สารตัวทำละลาย เป็นต้น

กลุ่มเสี่ยง แพทย์ พยาบาล นักเทคนิคการแพทย์ แม่บ้าน บุคลากรผู้ปฏิบัติงานกับสารเคมี รวมถึงบุคลากรอื่นที่เกี่ยวข้องทุกคน

ผลกระทบต่อสุขภาพ การได้รับสัมผัสกับสารเคมีจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นกับคุณสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และความเป็นพิษของสารเคมีชนิดนั้นๆ นอกจากนี้ผลกระทบของสารเคมีที่ มีต่อสุขภาพจะรุนแรงมากหรือน้อยยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ อีก เช่น ขนาดหรือปริมาณที่ได้รับทางเข้าสู่ร่างกาย การได้รับสารเคมีหลายชนิดในเวลาเดียวกันทำให้ร่างกายตอบสนอง และเกิดอันตรายมากกว่าผลรวมของอันตรายที่ได้รับจากการสัมผัสสารเคมีแต่ละชนิดรวมกัน คุณสมบัติของแต่ละบุคคล เช่น อายุ เพศ มาตรการป้องกันควบคุมที่มีอยู่ เป็นต้น ตัวอย่างดังต่อไปนี้ แสดงถึงลักษณะของอันตรายที่เกิดขึ้นจากสารเคมีต่างๆ ที่มีการใช้ในโรงพยาบาล

- ทำให้เกิดการขาดอากาศหายใจ โดยเข้าไปแทนที่ก๊าซออกซิเจน เช่น ก๊าซไนโตรเจน ก๊าซฮีเลียม ก๊าซอาร์กอน เป็นต้น

- ทำให้เกิดการระคายเคือง เช่น กรด ด่าง ก๊าซคลอรีน เป็นต้น สารเคมีเหล่านี้มีใช้ในห้องปฏิบัติการ

- ทำให้เกิดอันตรายต่อระบบการสร้างโลหิต เช่น ตะกั่ว สารทำละลายบางชนิด เช่น เบนซีน

- ทำให้เกิดอันตรายต่อระบบประสาท เช่น ปรอท คลอโรฟอร์ม อีเทอร์

- ทำให้อันตรายต่อระบบหายใจ เช่น สารลาเท็กซ์ (Latex) ที่ใช้ทำถุงมือยาง อาจทำให้เกิดอาการระบบทางเดินหายใจได้ในบางคน

- ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม เช่น สารกัมมันตรังสี ก๊าซเอทีลีนออกไซด์

- ทำให้เกิดมะเร็ง เช่น สารกัมมันตรังสี ก๊าซเอทีลีนออกไซด์ ฟอร์มาลดีไฮด์

สิ่งคุกคามสุขภาพทางเคมีจำแนกตามแผนกต่างๆ ในโรงพยาบาล การปฏิบัติงานในโรงพยาบาลนั้น บุคลากรทางการแพทย์มีโอกาสที่จะสัมผัสกับสารเคมีหลายชนิด ขึ้นอยู่กับว่าจะปฏิบัติงานในแผนกไหนของ

โรงพยาบาล เพราะแต่ละแผนกมีการใช้สารเคมีที่แตกต่างกันออกไป ยิ่งไปกว่านั้นบุคลากรบางคนไม่ได้ทำหน้าที่โดยตรงกับแผนกงานที่เสี่ยง แต่ในการปฏิบัติงานจะต้องเกี่ยวข้องหรือเดินผ่านอาจจะมีโอกาสได้รับอันตรายไป ด้วยเช่นกัน กรณีเช่นนี้ถ้าสงสัย ก็อาจจะต้องทำการตรวจประเมินความเสี่ยงด้วย

รายชื่อสารเคมีที่ใช้ในแผนกต่างๆ ของโรงพยาบาลโนนคูณ สารเคมีนอกจากมีผลกระทบต่อสุขภาพ ที่เป็นผลมาจากคุณสมบัติความเป็นพิษของสารเคมีแล้ว ยังมีผลกระทบในแง่ของความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานด้วย กล่าวคือ สารเคมีบางชนิดมีคุณสมบัติไวไฟ ซึ่งมีผลต่อการเกิดระเบิดและอัคคีภัย ดังนั้นหากมีการใช้สารเคมี ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความ ตระหนักว่าสารเคมีที่ใช้อยู่นี้มีคุณสมบัติอย่างไร ใช้อย่างไรจึงจะปลอดภัย มีวิธีการจัดเก็บอย่างไร หรือกรณีที่สารเคมีหกรั่วไหล จะกำจัดอย่างไรจึงจะไม่ให้เกิดผลกระทบต่อคนกลุ่มใหญ่ ขณะเดียวกันผู้ที่ทำหน้าที่จัดการก็จะต้องปลอดภัยด้วยเช่นกัน

การจัดการข้อมูลสารเคมีที่ใช้ในโรงพยาบาล

จากการที่สารเคมีที่ใช้ในโรงพยาบาลมีมากมายและกระจายอยู่ตามจุด ต่างๆโรงพยาบาลโนนคูณมีการจัดเก็บข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีที่ใช้ในโรงพยาบาล หรือที่ เรียกว่า Material Safety Data Sheet (MSDS) รายละเอียดของข้อมูลประกอบด้วย รายชื่อสารเคมี ชนิดของอันตราย อันตรายเฉียบพลัน อาการแสดง การป้องกัน การปฐมพยาบาล การดับเพลิง การจัดเก็บ การกำจัด การบรรจุภัณฑ์และติด ฉลาก คุณสมบัติทางกายภาพ อันตรายทางเคมี ทางเข้าสู่ร่างกาย ผลกระทบ ระยะสั้นและระยะยาว ข้อมูลสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งจะมีประโยชน์อย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์เกี่ยวกับสารเคมี เช่น สารเคมีหกรดมือ หรือกระเด็นเข้าตาผู้ปฏิบัติงาน การจัดทำฐานข้อมูล เหล่านี้ไว้เพื่อให้สามารถบริหารจัดการกับสารเคมีได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ตลอดจนใช้ในการแก้ไขปัญหาเหตุฉุกเฉินได้ทันท่วงที

การป้องกัน

พิจารณาองค์ประกอบ ๓ อย่างคือ (๑) การป้องกันที่แหล่งกำเนิดของสารเคมี (๒) การป้องกันที่ทางผ่านของสารเคมี และ (๓) การป้องกันที่ตัวบุคคลหรือผู้รับ

- การป้องกันแต่ละองค์ประกอบจะมีวิธีการดำเนินการหลายวิธี การป้องกันอาจพิจารณาใช้วิธีป้องกันวิธีการเดียวกันหรือหลายๆ วิธีร่วมกัน ขึ้นกับขนาดปัญหา ขีดความสามารถในการจัดการปัญหา

การป้องกันที่แหล่งกำเนิดสารเคมี

- เลือกใช้สารเคมีที่มีอันตรายน้อยกว่าแทน เช่น ใช้ Enzyme Cleaner แทน Mediclean Powder ในการแช่เครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ แยกกระบวนการทำงานที่มีการใช้สารเคมีออกต่างหาก ทั้งนี้เพื่อกำจัดขอบเขตการแพร่กระจายของสารเคมีไปสู่ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ที่ทำงานอยู่ในบริเวณใกล้เคียง เช่น แยกกระบวนการอบฆ่าเชื้อเครื่องมือทางการแพทย์ โดยใช้ก๊าซเอทีลีนออกไซด์ ให้ห่างออกไปจากกระบวนการทำงานอื่นๆ

- การจัดให้มีที่ปกปิดแหล่งของสารเคมีให้มิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายหรือระเหยของสาร เคมี เช่น มีฝาปิดภาชนะที่บรรจุฟอร์มาลดีไฮด์ที่ ใช้ในการดองเนื้อเยื่อในแผนกพยาธิกายวิภาค

- การติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่ เช่น Hood ดูดอากาศในห้องปฏิบัติการทางเคมี เป็นต้น

- การบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่สะอาดปลอดภัยพร้อมใช้

- การจัดเก็บสารเคมีอย่างถูกต้องปลอดภัย

การป้องกันที่ทางผ่านของสารเคมี

- การรักษาสถานที่ทำงานให้สะอาด ไม่เป็นที่สะสมของฝุ่น สารเคมี ซึ่งจะฟุ้งกระจายเมื่อมีลมพัด

ติดตั้งระบบระบายอากาศทั่วไป เช่น ประตู ช่องลม หน้าต่าง ระบายอากาศ หรือมีพัดลมช่วย

- การเพิ่มระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดสารเคมีกับผู้ปฏิบัติงาน

- ตรวจหาระดับหรือความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงานเป็นระยะๆ เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานความปลอดภัย ถ้าพบว่ามีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานความปลอดภัย ต้องหาทางปรับปรุงแก้ไขโดยเร็ว

- บริเวณที่มีการใช้สารเคมี ควรมีก๊อกน้ำ อุปกรณ์การปฐมพยาบาลเบื้องต้น เพื่อใช้ได้ทันทีเมื่อมีการได้รับอันตรายจากสารเคมีขณะปฏิบัติงาน

การป้องกันที่บุคคล

- ให้ความรู้ อบรมบุคลากรในโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้องให้ทราบถึง อันตรายจากสารเคมี วิธีการใช้ และการป้องกัน

- ใช้การบริหารจัดการ เช่น ลดชั่วโมงการทำงานกับสารเคมีที่เป็นอันตรายให้สั้นลง มีการสับเปลี่ยนหมุนเวียนผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี เพราะจะทำให้โอกาสการรับอันตรายลดลง

- ตรวจสุขภาพร่างกายของบุคลากรที่ทำงานกับสารเคมีเพื่อค้นหา โรคหรือสิ่งผิดปกติจะได้แก้ไขป้องกันได้ทันที

- การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแต่ละชนิดที่เหมาะสมกับงาน

๗.สิ่งคุกคามสุขภาพทางชีวภาพ (Biological Health Hazard)

หมายถึง สิ่งแวดล้อมการทำงานที่มีเชื้อจุลินทรีย์ เช่น แบคทีเรีย รา ไวรัส ปรสิต เป็นต้น ซึ่งเชื้อจุลินทรีย์เหล่านี้ส่วนหนึ่งอาจแพร่มาจากผู้ป่วยด้วยโรคติดเชื้อที่มารับการรักษาพยาบาล และเกิดการแพร่เชื้อสู่ผู้ปฏิบัติงานได้ โรคจากการทำงานในโรงพยาบาลที่มีสาเหตุจากการติดเชื้อมีมากมาย ในหนังสือเล่มนี้จะขอกล่าวถึงเฉพาะ HIV และ AIDS, วัณโรค, และไข้หวัดใหญ่

HIV และ AIDS

กลุ่มเสี่ยง แพทย์ พยาบาล นักเทคนิคการแพทย์ และบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวข้องในแผนกต่างๆ

ผลกระทบต่อสุขภาพ มีผลกระทบต่อระบบอวัยวะภายใน ๓ – ๘ สัปดาห์หลังจากติดเชื้อ จะเกิดอาการเจ็บป่วยแบบเฉียบพลัน กินเวลานาน ๒ – ๓ สัปดาห์ โดยมีอาการเป็นผื่น ปวดตามข้อและกล้ามเนื้อ เจ็บคอ อาการ อื่นที่ร่วมด้วย ได้แก่ ต่อมน้ำเหลืองโต อ่อนเพลีย มีไข้ เหงื่อออกกลางคืน ท้องเดินบ่อย น้ำหนักตัวลด

การป้องกันและควบคุม

- ระมัดระวังมิให้สัมผัสกับเลือด หรือสารคัดหลั่ง (Body Fluid) จากร่างกายที่มีเชื้อ HIV ในการทำงานที่มีโอกาสที่ต้องสัมผัสกับเลือดหรือสารคัดหลั่ง ผู้ปฏิบัติงานควรสวมถุงมือป้องกัน เช่น การผ่าตัด การทำคลอด และ อาจจำเป็นต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายอื่นร่วมด้วย เช่น อุปกรณ์ป้องกัน ใบหน้า ป้องกันตา ป้องกันระบบหายใจ และสวมเสื้อคลุม เป็นต้น หากมือ หรืออวัยวะส่วนหนึ่งส่วนใดของผู้ปฏิบัติงานปนเปื้อนด้วยเลือดหรือสารคัดหลั่ง ควรรีบล้างทันที นอกจากนี้หลังจากที่ถอดถุงมือที่ปนเปื้อนออกแล้ว ควรล้างมือให้สะอาดทุกครั้ง

- ขณะที่มีการใช้เข็มฉีดยา หรือของมีคม ควรระมัดระวัง เพื่อมิให้เข็มหรือของมีคมทิ่มแทงหรือบาดกระบอกและเข็มฉีดยาควรเป็นชนิดที่ใช้แล้วทิ้ง (Disposable) นอกจากนี้การทำลายกระบอกและเข็มฉีดยาที่ผ่าน การใช้แล้วต้องทำด้วยความระมัดระวังภายใต้คำแนะนำที่ถูกต้อง ในกรณีที่เครื่องมืออุป กรณ์นั้น

จำเป็นต้องนำกลับมาใช้ใหม่ ควรนำไปล้างและฆ่าเชื้อ หรือทำให้ปราศจากเชื้อตามที่ได้กำหนดไว้ในแนวทางปฏิบัติ

- เพิ่มความระมัดระวังในการส่งตัวอย่างและการทำงานในห้องปฏิบัติการ ทุกครั้งที่มีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการรวบรวมตัวอย่างทางชีววัตถุ เช่น เลือด สารคัดหลั่ง จากผู้ป่วย ตลอดจนการนำส่งตัวอย่างดังกล่าวไปยัง ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมถุงมือ หากมือหรือแขนของ ผู้ปฏิบัติงานมีบาดแผลควรปิดให้มิดชิดเพื่อป้องกันการซึมผ่านของน้ำ ภาชนะที่บรรจุตัวอย่างควรมีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการรั่วระหว่างขนส่ง และป้องกันการปนเปื้อนจากภายนอก ส่วนพื้นที่ทำงานควรปูด้วยวัสดุกันซึม เพื่อป้องกันมิให้ตัวอย่างชีววัตถุซึมผ่านได้ เช่น แผ่นพลาสติก เมื่อตัวอย่างเลือดหรือสารคัดหลั่งหกกระจาย ควรกำจัดด้วยสารเคมีฆ่าเชื้อ เช่น Sodium Hypochlorite ความเข้มข้น ๐.๕ % ทันที และทำความสะอาดซ้ำอีกครั้ง การกำจัดตัวอย่างชีวภาพ ต้องฆ่าเชื้อด้วยสารเคมีดังกล่าวมาแล้ว ก่อนจะนำไปทิ้ง และต้องสวมใส่ถุงมือขณะทำงานทุกครั้ง

แนวทางการปฏิบัติเมื่อบุคลากรได้รับอุบัติเหตุสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งของผู้ป่วยและ/หรือผู้ติดเชื้อ HIV ของโรงพยาบาลโนนคูณ

- ถูกเข็มหรือของมีคมที่เปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่งตำ: เค้นเลือดออกให้มากที่สุดล้างแผลด้วยสบู่หรือฮิบิสครับ (Hibiscrub) หรือเบตาดีน (Betadine) หรือแอลกอฮอล์ (Ethyl Alcohol ๗๐ %) ทันที

- เลือดหรือสารคัดหลั่งกระเด็นเข้าปาก: บ้วนน้ำลายออกให้มากที่สุด กลั้วคอด้วยน้ำสะอาดทันที

- เลือดหรือสารคัดหลั่งกระเด็นเข้าตา: ล้างตาด้วยน้ำสะอาดหรือน้ำยาล้างตาทันที

- รายงานผู้บังคับบัญชาขั้นต้นทันที

- การให้คำปรึกษา ควรมีการดำเนินการและเซ็นยินยอม ทั้งผู้ป่วย และผู้ให้บริการ โดยหัวหน้าหอผู้ป่วย/หัวหน้าเวร

- เจาะเลือดผู้ป่วย: กรณีผู้ป่วยที่ทราบ Anti-HIV Positive อยู่แล้ว ให้ส่งตรวจ Anti-HCV และ HBsAg กรณีไม่ทราบผลเลือดผู้ป่วยมาก่อน ให้ส่งตรวจ Anti-HIV, Anti-HCV และ HBsAg

- ผู้ได้รับอุบัติเหตุให้เจาะเลือด ตรวจ Anti-HIV, Anti-HCV, Anti- HBs และ HBsAg (กรณีต้องทานยาต้านไวรัสเอดส์ ให้ส่งตรวจ CBC, Platelet Count, UA, BUN, Cr, LFT ก่อนรับประทานยาด้วย)

แนวทางการรักษา

- กรณีผู้ป่วยผล HBsAg เป็นบวก และบุคลากรไม่มีภูมิคุ้มกันและไม่ เคยได้รับวัคซีนมาก่อน ให้ฉีด Hepatitis B Immunoglobulin ภายใน ๗ วัน และฉีดวัคซีนให้ครบชุด

- การให้ยาต้านไวรัสเอดส์ พิจารณาให้ยาตามความเสี่ยงของการสัมผัสเชื้อ ให้รับประทานยานาน ๔ สัปดาห์และสั่งยาครั้งละ ๑ สัปดาห์ กรณีมีความ เสี่ยงและยังไม่ทราบผลเลือดของผู้ป่วยควรรับประทานยาระหว่างรอผล Anti-HIV ของผู้ป่วย กรณีที่ผู้ป่วย ผล Anti-HCV มีผลบวกให้ส่งปรึกษาอายุรแพทย์ ตรวจติดตามผล Anti-HIVของผู้ได้รับอุบัติเหตุ ที่ ๑ เดือน, ๓ เดือน, ๖ เดือน และ ๑ ปี ดำเนินการโดย ICN

Mycobacterium tuberculosis

เชื้อนี้ทำให้เกิดโรค Tuberculosis การติดต่อโดยตรงคือการหายใจรับเชื้อจากผู้ป่วย ขณะที่ผู้ป่วย ไอจาม หายใจรดกัน สำหรับการติดต่อทางอ้อม คือการหายใจเอาเชื้อที่อยู่ตามเสื้อผ้า ผ้าปูที่นอนของผู้ป่วย

กลุ่มเสี่ยง แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล ผู้ปฏิบัติงานในแผนกซักฟอก และบุคลากรอื่นที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วย

ผลกระทบต่อสุขภาพ เกิดอาการไอตลอดเวลา ๓ สัปดาห์ หรือมากกว่านั้น หลังจากรับเชื้อ เสมหะมีเลือดปน หายใจสั้นๆ เจ็บหน้าอก อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด มีไข้ เหงื่อออกเวลากลางคืน

การป้องกันและควบคุม

แยกผู้ป่วยหรือผู้สงสัยว่าเป็นวัณโรคไม่ให้ปะปนกับผู้ป่วยอื่น และทำการรักษาเพื่อช่วยลดโอกาสในการแพร่เชื้อ

หอผู้ป่วยวัณโรค ควรมีระบบการระบายอากาศที่ดี มีพัดลมดูด อากาศจากภายในสู่ภายนอก ประตูปิดหน้าต่างเปิด เพื่อป้องกันการติดเชื้อ ทางอากาศ แสงจากดวงอาทิตย์ ซึ่งมีรังสีเหนือม่วงสามารถทำลายเชื้อนี้ได้

กำหนดแนวทางการปฏิบัติงานที่ถูกต้องปลอดภัยเพื่อหลีกเลี่ยง วิธีการทำงานที่ก่อให้เกิดฝุ่นที่มีเชื้อจุลินทรีย์ เช่น การสะบัดผ้าปูที่นอนที่มีเชื้อ

บุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยวัณโรค ควรได้รับการตรวจร่างกาย โดยการ ทำ X-ray ทรวงอกทุกปี

ไข้หวัดใหญ่

โดยทั่วๆ ไป บนโลกนี้ในแต่ละปีมีผู้ใหญ่ประมาณ ๕ – ๑๕ % และเด็ก ประมาณ ๑๕ – ๔๒ % ป่วยเป็นโรคไข้หวัดใหญ่ โดยที่ไม่ทราบว่าอันที่จริง แล้วนั้นโรคไข้หวัดใหญ่มีวิธีป้องกันที่มีประสิทธิภาพอยู่วิธีหนึ่งนั่นคือการฉีด วัคซีน

ไข้หวัดใหญ่ต่างกับไข้หวัดอย่างไร

ไข้หวัดใหญ่และไข้หวัดเป็นโรคที่มีอาการคล้ายกันมาก แต่อาการของไข้หวัดใหญ่นั้น จะมีความรุนแรงกว่าอย่างเห็นได้ชัด โดยมีไข้สูง (๓๙ – ๔๐ องศาเซลเซียส) ปวดศีรษะ ไอมาก อ่อนเพลียอย่างรุนแรง ปวดเมื่อยตาม ร่างกาย ไข้หวัดใหญ่แตกต่างจากไข้หวัดตรงที่อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนต่างๆ ที่รุนแรงและเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ โดยเฉพาะผู้ที่เข้าข่ายเป็นกลุ่มเสี่ยง

การติดต่อแพร่โรค

ไข้หวัดใหญ่เป็นโรคที่ติดต่อกันได้ง่ายมาก โดยสามารถติดต่อกันได้ จากการหายใจเอาเชื้อไวรัสที่กระจายอยู่ในอากาศ จากการ ไอ จาม ของผู้ที่ ป่วยเป็นไข้หวัดใหญ่ หรือจากการสัมผัสสิ่งของที่ปนเปื้อนกับเชื้อไวรัส ไข้หวัดใหญ่ และนำเชื้อเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ อาการของโรคไข้หวัดใหญ่ จะปรากฏขึ้นหลังจากได้รับเชื้อมาแล้ว ๑ – ๓ วัน ดังนั้นในบางครั้งที่อาการ ของโรคยังไม่ปรากฏผู้ป่วยสามารถที่จะแพร่เชื้อให้คนที่ใกล้ชิดได้โดยไม่รู้ตัว

การป้องกัน

ไข้หวัดใหญ่สามารถป้องกันได้ด้วยการฉีดวัคซีน ประสิทธิภาพของวัคซีนป้องกัน โรคไข้หวัดใหญ่นั้นเป็นที่ยอมรับ และมีผลการทดสอบทางการแพทย์จำนวนมากในการรับรองประเทศต่างๆ ทั่วโลกล้วนแต่แนะนำให้ มีการฉีดวัคซีนในช่วงก่อนที่จะมีการระบาดของไข้หวัดใหญ่ในประเทศ

การฉีดวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่

วัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ผลิตจากเชื้อไวรัสที่หมดฤทธิ์แล้วจึงไม่ สามารถทำให้ผู้ได้รับวัคซีนป่วยเป็นไข้หวัดใหญ่จากการฉีดวัคซีน แต่สามารถกระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันต่อต้านเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ได้ วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่นั้นเป็นวัคซีนที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัย อาการไม่พึงประสงค์ที่อาจพบหลังจากได้การฉีดวัคซีน ได้แก่ อาการ เจ็บปวดบริเวณที่ฉีดเล็กน้อย อาจมีไข้ต่ำๆ และปวดเมื่อยหลังฉีดวัคซีน แต่อาการเหล่านี้ไม่รุนแรงและหายไปได้ภายใน ๒๔ – ๔๘ ชั่วโมง

เด็กสามารถรับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ได้หรือไม่ เด็กสามารถรับวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ได้เช่นกัน โดยวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่นั้น ใช้ได้ในเด็กอายุตั้งแต่ ๖ เดือนขึ้นไป

ควรฉีดวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่เมื่อใด

การฉีดวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ควรฉีดประมาณ ๑ – ๒ เดือน ก่อนฤดูการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ ในทุกๆ ปี ซึ่งเมืองไทยไข้หวัดใหญ่ จะมีการระบาดมากในหน้าฝน และมีประปรายในหน้าหนาวแต่ก็ไม่สาย เกินไป ที่จะไปรับการฉีดวัคซีนเมื่อฤดูการระบาดไข้หวัดใหญ่ได้เริ่มขึ้นแล้ว

ทำไมต้องได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ทุกๆ ปี

เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่จะมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางพันธุกรรมอยู่เสมอโดยปกติจะมีไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ แพร่กระจายในฤดูการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในทุกๆ ปี เพราะฉะนั้นในแต่ละปีก่อนถึงฤดูการ ระบาดองค์การอนามัยโลกจะแนะนำสายพันธุ์ของไวรัสที่มีการระบาดมากที่สุดในปีนั้นๆ เพื่อที่จะเป็นองค์ประกอบสำหรับวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่สูตรใหม่ในปีถัดไป ทั้งนี้เพื่อที่จะทำให้การป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่มี ประสิทธิภาพมากที่สุด

เราจะได้อะไรจากการได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่

ป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงและการเสียชีวิตสำหรับคนที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยง ช่วยลดอัตราการป่วยและการเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล ช่วยลดอัตราการขาดงาน ขาดโรงเรียน ลดความเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อโรคไข้หวัดใหญ่ต่อสมาชิกในครอบครัว เพื่อน หรือผู้ร่วมงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่บุคคลเหล่านี้อยู่ในกลุ่มเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง

๖.การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หมายถึง สิ่งที่ออกแบบมาให้เหมาะสมกับส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย เพื่อป้องกันอันตรายหรือลดความรุนแรงของอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับร่างกายส่วนนั้นในขณะปฏิบัติงาน อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีบทบาทสำคัญในการป้องกันและควบคุมอันตรายในสถานที่ทำงาน แต่มักพิจารณาให้ใช้หลังจากการปรับปรุง สภาพอันตรายทำไม่ได้ หรือทำแล้วแต่ไม่ได้ผลตามต้องการ หรือใช้ควบคู่กันไปขณะปรับปรุงสภาพอันตราย

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแบ่งตามลักษณะการป้องกันได้เป็นประเภทต่างๆ เช่น

- อุปกรณ์ปกป้องศีรษะ
- อุปกรณ์ปกป้องใบหน้าและดวงตา
- อุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจ
- อุปกรณ์ปกป้องการได้ยิน
- อุปกรณ์ปกป้องมือและแขน
- อุปกรณ์ปกป้องลำตัว
- อุปกรณ์ปกป้องเท้า

เกณฑ์ทั่วไปในการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับลักษณะงาน และเกิดประโยชน์สูงสุด ควรพิจารณาปัจจัยเหล่านี้

- ประเภทของอุปกรณ์ต้องเหมาะสมกับลักษณะงานหรืออันตรายที่เกิดจากงานนั้น
- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์สูงสุดต้องเพียงพอที่จะป้องกันอันตรายที่ เกิดขึ้น
- อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองประสิทธิภาพจากหน่วยงานด้านอาชีวอนามัยที่น่าเชื่อถือ
- ขนาดพอเหมาะกับผู้ใช้ หรือมีหลายขนาดให้เลือก

- สวมใส่สบาย น้ำหนักเบา ผู้ใช้งานไม่รู้สึกว่าเป็นอุปสรรคต่อการทำงานมากนักเมื่อต้องใช้เป็นเวลานาน

- การใช้งานและการดูแลรักษาไม่ยุ่งยาก

- ผู้จำหน่ายอุปกรณ์ควรให้ข้อมูล ข้อแนะนำและให้บริการ เช่น การ ฝึกอบรมวิธีการใช้ที่ถูกต้องได้

การดูแลรักษา

การดูแลรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้มีอายุการใช้งานอย่างที่ควรจะเป็น ควรปฏิบัติตามข้อแนะนำของผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตามหากไม่ทราบข้อมูลดังกล่าวมีหลักปฏิบัติทั่วไปดังนี้

- ทำความสะอาดเป็นประจำ โดยเฉพาะหลังการใช้งานทุกครั้งด้วย น้ำเปล่า หรือสารชะล้างที่มีฤทธิ์อ่อน

- ล้างด้วยน้ำสะอาด และผึ่งลมให้แห้ง ไม่ควรตากแดด

- ตรวจสภาพของอุปกรณ์เพื่อหารอยแตกร้าวฉีกขาดหรืออื่นๆ ที่ แสดงถึงความชำรุด หากพบให้เปลี่ยนอะไหล่หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ทั้งชิ้น การตรวจสภาพนี้ควรทำทั้งก่อนและหลังการใช้งาน

อุปกรณ์ปกป้องศีรษะ เป็นอุปกรณ์สำหรับป้องกันอันตรายจากการกระแทก การเจาะทะลุ ของ วัตถุที่มากระทบศีรษะ หรืออันตรายจากไฟฟ้า ทำจากวัสดุที่แข็ง เหนียว และทนทาน ชนิด หมวกนิรภัยแบ่งออกเป็นชั้นคุณภาพต่างๆ ตามลักษณะอันตรายและการป้องกัน ดังนี้

- ชั้นคุณภาพ A สามารถป้องกันการกระทบกระแทกและการเจาะ ทะลุของของแข็ง รวมทั้งป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้า ไม่เกิน ๒,๒๐๐ โวลต์

- ชั้นคุณภาพ B ป้องกันอันตรายจากการกระทบกระแทกและการ เจาะทะลุของของของแข็ง และป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้าได้ถึง ๒๐,๐๐๐ โวลต์ จึงเหมาะสำหรับงานที่ต้องเสี่ยงต่อกระแสไฟฟ้าแรงดันสูง

- ชั้นคุณภาพ C สามารถป้องกันการกระทบกระแทกและการเจาะทะลุของของของแข็ง แต่ไม่ป้องกันอันตรายกระแสไฟฟ้า เหมาะสำหรับการทำงานในที่ไม่มีอันตรายจากไฟฟ้า

การแบ่งประเภทของหมวกนิรภัยของแต่ละมาตรฐานหรือประเทศอาจมีความแตกต่างในรายละเอียดบ้าง แต่ยังคงใช้เกณฑ์คุณลักษณะการใช้งาน ได้แก่ การกระทบกระแทก การเจาะทะลุ และการป้องกันไฟฟ้าเป็นหลัก เช่นเดียวกัน การเลือกใช้หมวกนิรภัยควรพิจารณาตามเกณฑ์ต่อไปนี้

- ชนิดของอันตรายและความรุนแรงที่เกิดขึ้นจากงาน และประสิทธิภาพการป้องกันของหมวก หมวกนิรภัยที่เหมาะสมกับลักษณะงาน ควรมีประสิทธิภาพเพียงพอในการป้องกันอันตรายและความรุนแรงที่อาจเกิดขึ้นกับพนักงานเมื่อปฏิบัติงานนั้นได้ เช่น งานที่มีความเสี่ยงต่อกระแสไฟฟ้าแรงดันสูง หมวกนิรภัยที่เหมาะสมควรเป็นชั้นคุณภาพ B ในขณะที่งานซ่อมบำรุงทั่วไปที่ไม่มีความเสี่ยงต่อกระแสไฟฟ้า หมวกนิรภัย ชั้นคุณภาพ A หรือ C ก็เพียงพอต่อการใช้งานแล้ว

- มาตรฐานรับรองหมวกนิรภัยต้องผ่านการทดลองประสิทธิภาพการ ป้องกันอันตรายตามข้อกำหนดของสถาบันที่น่าเชื่อถือได้ เช่น สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.), American National Standard Institute (ANSI), European Standard (EN), Australian/New Zealand Standard (AS/NZS) ขนาดเหมาะสมกับศีรษะ สวมใส่สบาย น้ำหนักเบา

การดูแลรักษา

วิธีการทำความสะอาดและดูแลรักษาโดยทั่วไปเป็นดังนี้

- หลังการใช้งานแต่ละวัน ควรเช็ดหรือล้างหมวกนิรภัยด้วยน้ำเปล่า หรือน้ำยาทำความสะอาดอย่างอ่อน จากนั้นเช็ดด้วยผ้าหรือผึ่งลมให้แห้ง และเก็บในที่สะอาด

- ควรตรวจสภาพของหมวกนิรภัยด้วยสายตาทุกครั้งก่อนการใช้งาน เพื่อมั่นใจว่าไม่มีความชำรุดหรือความผิดปกติใดๆ เช่น ร้าว แตก ทะลุ รอง ในและสายรัดเปื่อยหรือฉีกขาด ไม่มีความยืดหยุ่น

- หากพบความผิดปกติควรเปลี่ยนอะไหล่หรือเปลี่ยนหมวกใบใหม่ ควรศึกษาคู่มือการใช้งาน ถึงการดูแลรักษาพิเศษและข้อควรระมัดระวังต่างๆ เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นและเป็นการยืดอายุการใช้งาน

สิ่งที่ควรพิจารณาเมื่อใช้อุปกรณ์ปกป้องศีรษะในโรงพยาบาล

บุคลากรในหน่วยงานซ่อมบำรุงเป็นกลุ่มที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บที่ศีรษะ จึงควรได้รับหมวกนิรภัยเป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐาน สำหรับบุคลากรในหน่วยงานอื่นอาจสวมใส่หมวกคลุมศีรษะที่ทำจากผ้าหรือ วัสดุอื่นเพื่อป้องกันการกระเด็นของของเหลว หรือการรับสัมผัสอันตรายอื่นที่ไม่ใช่การกระแทก รวมทั้งเป็นการป้องกันสิ่งที่อยู่บนศีรษะของผู้สวมใส่ปนเปื้อนสู่คนไข้หรือสิ่งแวดล้อม

อุปกรณ์ปกป้องใบหน้าและดวงตา เป็นอุปกรณ์สำหรับปกป้องใบหน้าและดวงตาจากการกระแทกโดยของแข็ง การกระเด็นของของเหลวและสารคัดหลั่งจากคนไข้ การระคายเคือง จากอนุภาคก๊าซ และไอระเหยของสารเคมีที่ปนเปื้อนในบรรยากาศ และอันตรายจากแสงจ้าและรังสี

ชนิดแว่นตานิรภัย (Safety Spectacles) มีรูปร่างเหมือนแว่นสายตา ทั่วไป มีความแข็งแรง ทนแรงกระแทก แรงเจาะ ของวัตถุที่พุ่งเข้าสู่ใบหน้าได้ ใช้สำหรับป้องกันอันตรายที่มีทิศทางมาจากทั้งด้านหน้าและด้านข้าง

ครอบตานิรภัย (Safety Goggles) เป็นอุปกรณ์ครอบปิดดวงตาทั้งสองข้าง สามารถป้องกันอันตรายทั้งจากของแข็งและของเหลวที่พุ่งหรือ กระเด็นเข้าใส่ดวงตาได้รอบด้าน กรอบของครอบตานิรภัยมีลักษณะอ่อนนุ่ม แนบสนิทกับรอบดวงตาได้ดี เลนส์ของครอบตานิรภัยอาจมีคุณสมบัติพิเศษ เพิ่มเติมเพื่อให้เหมาะสมกับอันตรายที่พบได้ในลักษณะงานที่แตกต่างกัน เช่น เลนส์ป้องกันสารเคมี เลนส์กรองแสงสำหรับงานตัด เชื่อม หรือหลอมโลหะ ซึ่งสามารถป้องกันอันตรายจากแสงจ้าและรังสีได้

กระบังหน้า (Face Shield) เป็นแผ่นวัสดุโค้งครอบใบหน้า ใช้สำหรับป้องกันอันตรายต่อใบหน้า ดวงตา และลำคอ จากการกระทบของของแข็ง และการกระเด็นของของเหลว รวมทั้งโลหะหลอมเหลวด้วย แต่ประสิทธิภาพในการป้องกันแรงกระแทกของกระบังหน้าจะน้อยกว่าแว่นตา และครอบตานิรภัย จึงควรใช้กระบังหน้าร่วมกับแว่นตาหรือครอบตานิรภัยเพื่อความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

กระบังหน้าอีกชนิดหนึ่งที่นิยมใช้คือกระบังหน้าสำหรับงานเชื่อมโลหะ (Welding Shield) มักทำจากวัสดุที่แสงผ่านไม่ได้และเจาะช่องมองไว้เพื่อประกอบเข้ากับเลนส์กรองแสง กระบังหน้าชนิดนี้มีทั้งแบบครอบศีรษะและแบบถือด้วยมือ

การเลือกใช้

การเลือกอุปกรณ์ปกป้องใบหน้าและดวงตาควรพิจารณาตามเกณฑ์ ต่อไปนี้

- ประสิทธิภาพและมาตรฐานรับรอง อุปกรณ์ปกป้องใบหน้าและดวงตาควรมีคุณสมบัติการป้องกันอันตรายและคุณสมบัติอื่นๆ ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานของสถาบันที่น่าเชื่อถือต่างๆ ได้แก่ ANSI, EN, International Standard Organization (ISO) เพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์นั้นมีประสิทธิภาพเพียงพอในการป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับผู้สวมใส่ได้

- ความพอดีกับใบหน้า ไม่บดบังสายตา มองเห็นภาพได้เหมือนจริง

- ความสบายขณะสวมใส่ น้ำหนักเบา

- ทนทานต่อความร้อน การกัดกร่อนของสารเคมี และไม่เกิดความ ระคายเคืองต่อผิวหนัง

- ไม่เป็นอุปสรรคต่อการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ชนิดอื่นบนใบหน้า

- แข็งแรงทนทาน ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคได้ง่าย

การดูแลรักษา

- ทำความสะอาดด้วยน้ำหรือน้ำยาทำความสะอาดที่มีฤทธิ์อ่อนหรือ น้ำยาฆ่าเชื้อโรค ผึ่งลมให้แห้งและเก็บในที่สะอาด

- ตรวจสภาพทั่วไปของอุปกรณ์เพื่อหารอยชำรุด ร้าว แตก พร่ามัว หรือความผิดปกติใดๆ หากพบควรเปลี่ยนอะไหล่หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ชิ้นใหม่

สิ่งที่ควรพิจารณาเมื่อใช้อุปกรณ์ปกป้องใบหน้าและดวงตาในโรงพยาบาล

ลักษณะงานบางอย่างในโรงพยาบาล เช่น ทันตกรรม การผ่าตัด งานในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา มีความเสี่ยงสูงในการรับสัมผัสสารคัดหลั่งของคนไข้โรคติดเชื้อ ในรูปแบบของการกระเด็นและเป็นละอองปะปนในอากาศ ความแนบสนิทพอดีกับใบหน้าของอุปกรณ์ปกป้องใบหน้าและดวงตาจึงเป็นเรื่องสำคัญมาก ผู้สวมแว่นสายตา ควรเลือกแว่นนิรภัยที่เป็นเลนส์ปรับสายตา หรือเลือกใช้แว่นหรือครอบตานิรภัยที่สามารถสวมครอบลงบนแว่นสายตาได้โดย ไม่มีผลต่อตำแหน่งการสวมใส่ของแว่นสายตาและการมองเห็น
การใช้เลนส์สัมผัส (Contact Lens) อาจไม่ได้รับอนุญาตหากงานนั้นมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของดวงตา แต่หากไม่สามารถเลี่ยงได้ ควรใช้ครอบตาหรือแว่นตานิรภัยที่เหมาะสมร่วมด้วยตลอดเวลาที่ทำงาน การทำงานกับแสงเลเซอร์ ควรใช้อุปกรณ์ปกป้องใบหน้าและดวงตาสำหรับป้องกันแสงเลเซอร์โดยเฉพาะอุปกรณ์นั้นควรระบุความยาวคลื่นที่ป้องกัน และมี Optical Density เพียงพอสำหรับพลังงานที่เกิดขึ้น

อุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจ เป็นอุปกรณ์สำหรับป้องกันสารอันตรายที่ปะปนอยู่ในอากาศได้แก่ ฝุ่น ละออง ฟูมโลหะ ก๊าซ และไอระเหย ไม่ให้เข้าสู่ร่างกายผ่านทางระบบ ทางเดินหายใจ ชนิดอุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจแบ่งออกเป็น ๒ ชนิดตามกลไกของการป้องกันคือ

๑.ชนิดกรองอากาศหรือหน้ากากกรองอากาศ มีส่วนสำคัญคือตัวกรองทำหน้าที่ดักจับสารอันตรายในอากาศ อากาศที่ผ่านจากตัวกรองจึงไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย มีทั้งแบบกรองอนุภาค และแบบกรองก๊าซหรือไอ ระเหย ในการเลือกใช้ต้องใช้ไส้กรองหรือตลับกรองที่เหมาะสมกับสิ่งคุกคามที่จะสัมผัสด้วยตัวอย่างชนิดของตลับกรองก๊าซและไอระเหยมีดังนี้

- Organic Vapor ป้องกันไอระเหยสารตัวทำละลายเช่น สี แลคเกอร์ ทินเนอร์ โทลูอีน ยาฆ่าแมลง ไอน้ำมัน

- Acid Gas ป้องกันก๊าซคลอรีน ละอองกรดไฮโดรคลอริก (กรด เกลือ) กรดซัลฟูริก (กรดกำมะถัน) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (ก๊าซไข่เน่า) ใช้เฉพาะหนีภัยเท่านั้น

- Organic Vapor/Acid Gas ป้องกันได้ทั้งไอระเหยสารตัวทำละลาย และละอองหรือก๊าซที่เป็นกรด

-Ammonia/Methylamine ป้องกันไอแอมโมเนียและไอเมททิลลามีน

- Formaldehyde/Organic Vapor ป้องกันไอฟอร์มาลดีไฮด์และไอ ระเหยสารตัวทำละลาย

- Multi-Gas/Vapor ป้องกันไอระเหยสารตัวทำละลาย กรดก๊าซ ไอ ฟอร์มาลดีไฮด์ และแอมโมเนีย/เมททิลลามีน ใช้สำหรับบริเวณที่มีก๊าซและไอระเหยหลายประเภทปะปนกัน

- Mercury Vapor/Chlorine ป้องกันไอปรอทและก๊าซคลอรีน

- Organic Vapor/Inorganic and Acid Gas ป้องกันไอระเหยสารตัว ทำละลาย กรดก๊าซ และไอสารอนินทรีย์

๒.ชนิดส่งผ่านอากาศ เป็นอุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจที่อาศัยอากาศสะอาดจากแหล่งอื่นไม่ใช่อากาศในบริเวณทำงาน แล้วส่งผ่านไปยังบริเวณหายใจ (Breathing Zone) ของผู้สวมใส่มักใช้ในบริเวณที่มีอันตรายสูงๆ เช่น ที่อับอากาศ บริเวณที่มีก๊าซออกซิเจนน้อย การทำงานกับ สารที่มีอันตรายมากๆ ชุดส่งผ่านอากาศมีทั้งชนิดที่ได้รับอากาศจาก แหล่งจ่ายที่อยู่ห่างไกลทางสายยาวเรียกว่า Air-lined Respirator หรือได้จากแหล่งจ่ายที่เป็นถังอากาศติดอยู่กับผู้สวมใส่เรียกว่า Self-contained Breathing Apparatus (SCBA)

การเลือกใช้

ผู้ใช้จำเป็นต้องทราบชนิดและปริมาณของสารอันตรายในอากาศค่าขีดจำกัดการรับสัมผัส (Exposure Limit) ของสารนั้นและระยะเวลาในการรับสัมผัสสารขณะปฏิบัติงาน เพื่อเลือกชนิดของอุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจได้อย่างเหมาะสม โดยทั่วไปหน้ากากกรองอากาศที่ใช้กับที่ครอบหน้าแบบครอบครึ่งใบหน้าสามารถป้องกันสารอันตรายได้ที่ปริมาณไม่เกิน ๑๐ เท่าของค่าขีดจำกัดการรับสัมผัสของสารนั้น แต่หากเป็นที่ครอบหน้าแบบครอบเต็มใบหน้า จะป้องกันได้ถึง ๕๐ เท่าของค่าขีดจำกัดการรับสัมผัสของสารนั้น ประสิทธิภาพและมาตรฐานรับรอง อุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจต้องมีประสิทธิภาพเพียงพอในการป้องกันสารอันตรายที่ต้องการได้อุปกรณ์นั้นจึงต้องผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการป้องกันและคุณสมบัติอื่นๆ ตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ เช่น สมอ., ANSI, EN, AS/NZS, Japanese Industrial Standard (JIS) ความกระชับในการสวมใส่อุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจ ควรสวมใส่ได้กระชับพอดี (Fit) กับใบหน้าโดยขอบด้านในของอุปกรณ์สัมผัสกับผิวหน้าอย่างแนบสนิท ไม่มีรูรั่วให้อากาศไหลผ่านได้ น้ำหนักเบา ส่วนต่างๆ ของหน้ากากต้องไม่บดบังสายตาขณะสวมใส่

การดูแลรักษา

- สำหรับหน้ากากกรองอากาศ ควรเช็ดหรือล้างที่ครอบหน้าด้วยน้ำ หรือน้ำยาทำความสะอาดที่มีฤทธิ์อ่อน หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค ผึ่งลมให้แห้ง และเก็บในที่สะอาด

- ตัวกรองสารอันตรายไม่ควรล้าง เพียงแค่ปัดฝุ่นที่เกาะอยู่ภายนอก ออกก็เพียงพอแล้ว

- สำหรับชุดส่งผ่านอากาศควรศึกษาวิธีการดูแลรักษาจากคู่มือการ ใช้งานและปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ตรวจสภาพทั่วไปของอุปกรณ์เพื่อหารอยชำรุด ฉีก ขาด แตก หรือ ความผิดปกติใดๆ หากพบควรเปลี่ยนอะไหล่หรือเปลี่ยนอุปกรณ์ชิ้นใหม่

สิ่งที่ควรพิจารณาเมื่อใช้อุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจในโรงพยาบาล

การพิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจเพื่อลดความเสี่ยงในการรับสัมผัสเชื้อชีวภาพหรือสิ่งที่ปนเปื้อนเชื้อในอากาศ ควรศึกษาข้อแนะนำหรือแนวทางจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้เช่น World Health Organization (WHO), Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ประกอบกับเกณฑ์การเลือกที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้ใช้ต้องทราบวิธีการสวมใส่และถอดอุปกรณ์อย่างถูกต้อง เพื่อลดการสัมผัสชิ้นส่วนของอุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจซึ่งอาจทำให้อุปกรณ์ปนเปื้อนสารอันตรายเพิ่มขึ้น ความกระชับแนบสนิทของอุปกรณ์เป็นเรื่องสำคัญ ผู้สวมอุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจ ควรฝึกวิธีการตรวจสอบความกระชับด้วยตนเอง (User Seal Check) ก่อนการปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยงทุกครั้งและควรได้รับการทดสอบความกระชับแนบสนิท (Fit Test) อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง อุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจที่ทำจากวัสดุที่ต่อต้านการซึมผ่านของของเหลว (Fluid Resistance) อาจมีความจำเป็นในบางลักษณะงานที่เสี่ยงต่อการกระเด็นของสารคัดหลั่งของคนไข้ เช่น การผ่าตัด การดูแล ผู้ป่วยโรคติดเชื้อ ทั้งนี้วัสดุที่มีคุณสมบัตินี้

ต้องผ่านการทดสอบตามวิธีการมาตรฐานการของ ASTMF ๑๘๖๒-๐๐ กำหนดโดย American Society for Testing and Materials อายุการใช้งานของอุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจ โดยประมาณสามารถพิจารณาการหมดอายุได้ดังนี้

- หน้ากากกรองอนุภาค: เมื่อรู้สึกอึดอัด หายใจลำบาก หรือหน้ากาก เสื่อมสภาพ มีรอยชำรุดให้เห็นชัดเจน

- หน้ากากกรองก๊าซและไอระเหย: หากใส่หน้ากากอย่างกระชับแล้ว ยังคงได้รับรส กลิ่น ความระคายเคือง หรือความผิดปกติอื่นๆ เนื่องจากสารอันตรายนั้น แสดงว่าหน้ากากหรือตัวกรองอาจจะหมดอายุแล้ว หรือพิจารณาจากการเสื่อมสภาพของหน้ากาก หรือคำนวณจาก Software ที่ผู้ผลิตอุปกรณ์จัดทำขึ้น

- ชุดส่งผ่านอากาศ: พิจารณาจากการเสื่อมสภาพของอุปกรณ์ต่างๆ ของชุดส่งผ่านอากาศ เมื่อหมดอายุควรเปลี่ยน

อย่างไรก็ตามกรณีของการใช้อุปกรณ์ปกป้องระบบหายใจในโรงพยาบาลนั้น เมื่ออุปกรณ์ปกป้องระบบทางเดินหายใจสัมผัสกับสารคัดหลั่งของผู้ป่วยโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจแล้ว ก็ควรทิ้งไปทันที หรือนำไปฆ่าเชื้อโรคด้วยวิธีการที่เหมาะสม จึงค่อยนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (หากอุปกรณ์นั้นทำจากวัสดุที่สามารถผ่านการ ฆ่าเชื้อโรคแล้วนำกลับมาใช้ซ้ำได้)

- หน้ากากอนามัย (Surgical Mask) และผ้าปิดจมูก (Gauze Mask) โดยทั่วไปนั้นถือว่าไม่สามารถใช้ป้องกันสารอันตรายต่างๆ ในอากาศไม่ให้เข้าสู่ร่างกายได้ เนื่องจากวัตถุประสงค์การใช้งานของหน้ากากอนามัยใช้สำหรับป้องกันสารคัดหลั่งต่างๆจากผู้สวมใส่ เช่น ละอองไอจาม ไม่ให้ปนเปื้อนไปสู่สิ่งแวดล้อม ในขณะที่อุปกรณ์ปกป้องระบบหายใจจะทำหน้าที่ตรงข้ามกัน คือใช้ป้องกันสารอันตรายในอากาศไม่ให้เข้าสู่ร่างกาย ประสิทธิภาพของวัสดุที่ใช้ทำหน้ากากอนามัย จะไม่สามารถป้องกันอนุภาคขนาดเล็กกว่า ๑๐ ไมโครเมตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และความกระชับของหน้ากากอนามัย ก็มักไม่กระชับแนบสนิทกับใบหน้าเพียงพอ แต่หน้ากากอนามัยก็อาจพอใช้ป้องกันได้ ในบริเวณที่มีอนุภาคในอากาศที่มีขนาดใหญ่ กว่า ๕๐ – ๑๐๐ ไมโครเมตร และไม่มีสารเคมีอันตรายปนเปื้อนอยู่

อุปกรณ์ปกป้องการได้ยิน

เป็นอุปกรณ์สำหรับลดความดันของเสียงลงให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยก่อนเข้าสู่ร่างกาย ชนิดอุปกรณ์ปกป้องการได้ยินที่นิยมใช้ มี ๒ ประเภทหลัก ได้แก่

ที่อุดหู เป็นอุปกรณ์ที่สอดไว้ในช่องหูเพื่อกันทางเดินเสียงและดูดซับเสียง มักทำจากยางสังเคราะห์ที่อ่อนนุ่มหรือโฟม จึงสวมได้โดยไม่รู้สึกเจ็บในช่องหู สิ่งที่ควรระวังคือไม่ควรใช้ที่อุดหูหากภายในช่องหูมีบาดแผล ผู้ใช้ควรฝึกการสวมให้ถูกต้องเพื่อให้ได้ประสิทธิผลในการลดเสียงอย่างเต็มที่

ที่ครอบหู เป็นอุปกรณ์สำหรับครอบรอบใบหูเพื่อใช้กั้นทางเดินของเสียง ภายในฝาครอบมีวัสดุดูดซับเสียงบุอยู่ ข้อดีของที่ครอบหูคือสวมใส่ง่าย อย่างไรก็ตามที่ครอบหูมักมีขนาดใหญ่ มีน้ำหนักมาก และอาจไม่เหมาะสม กับการทำงานในที่อุณหภูมิสูง เนื่องจากอาจมีเหงื่อออกภายในฝาครอบทำให้ผู้สวมใส่รู้สึกไม่สะดวกสบายขณะปฏิบัติงาน

การเลือกใช้

ประสิทธิภาพและมาตรฐานรับรอง อุปกรณ์ปกป้องการได้ยินควรมีประสิทธิภาพในการลดเสียงที่เหมาะสม หมายถึงควรลดเสียงของสิ่งแวดล้อม ลงได้ในระดับที่ปลอดภัยต่อการได้ยินและไม่ควรลดลงมากเกินไป เพราะหากไม่ได้ยินเสียงความผิดปกติของเครื่องจักร เสียงของรถยก เสียงร้อง เตือนของเพื่อนร่วมงานก็อาจเกิดอันตรายได้

ประสิทธิภาพการลดเสียงแสดงด้วยค่าการลดเสียงซึ่งมีหลายแบบ เช่น Noise Reduction Rating (NRR), Single Number Rating (SNR) ตามวิธีการทดสอบและมาตรฐานของแต่ละประเทศ ค่าการลดเสียงนี้มีความหมายและวิธีการใช้แตกต่างกัน จึงควรพิจารณาเลือกใช้อย่างรอบคอบ ความสบายขณะสวมใส่ และความกระชับพอดีกับช่องหูหรือศีรษะ อุปสรรคเมื่อใช้งานร่วมกับอุปกรณ์อื่นบนศีรษะ

การดูแลรักษา

- ล้างอุปกรณ์ปกป้องการได้ยินด้วยน้ำหรือน้ำยาทำความสะอาดที่มี ฤทธิ์อ่อนเป็นประจำทุกวัน หรือเมื่อสกปรก จากนั้นทิ้งไว้ให้แห้งสนิท และเก็บไว้ในที่สะอาด
- ตรวจสภาพหารอยชำรุด ฉีกขาด แข็ง เปื่อย ทุกครั้งทั้งก่อนและหลังการใช้งาน
- สายคาดศีรษะของที่ครอบหูลดเสียงต้องมีความกระชับและยืดหยุ่นดี

สิ่งที่ควรพิจารณาเมื่อใช้อุปกรณ์ปกป้องการได้ยินในโรงพยาบาล

เนื่องจากที่อุดหูมีขนาดเล็ก ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างหนึ่งคือการ สูญหายและปนเปื้อนในงานหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำ หน่วยงานในโรงพยาบาลที่อาจจำเป็นต้องใช้และควรระวังคือ หน่วยซักฟอก หน่วยจ่ายกลาง ศูนย์เครื่องมือแพทย์ ห้องผ่าตัด (งานล้างเครื่องมือแพทย์) ช่างซ่อมบำรุง แผนกกายอุปกรณ์ ห้องเฝือก

อุปกรณ์ปกป้องมือและแขน เป็นอุปกรณ์สำหรับป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับมือและแขน ได้แก่ การบาดเจ็บจากการสัมผัสสารเคมี อุณหภูมิร้อนจัด เย็นจัด ของมีคมบาด ไฟฟ้าดูด และอื่นๆ ชนิดถุงมือแบ่งออกเป็นหลายชนิดตามลักษณะของอันตราย ดังนี้

- ถุงมือป้องกันสารเคมี ใช้สำหรับป้องกันสารเคมีทั้งในสภาพที่เป็น ของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ทำจากวัสดุหลากหลายชนิดซึ่งมีคุณสมบัติในการป้องกันสารเคมีที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับชนิดและความเข้มข้นของสารเคมี ระยะเวลาในการรับสัมผัส และความหนาของวัสดุเป็นสำคัญ
- วัสดุที่นำมาทำถุงมือป้องกันสารเคมีควรผ่านการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพตามวิธีการของ ASTM F ๗๓๙ ได้แก่ การเสื่อมสภาพ (Degradation) เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของวัสดุเนื่องจากสารเคมี และการแทรกผ่าน (Permeation) เป็นการแทรกผ่านในระดับโมเลกุลของสารเคมีในเนื้อวัสดุเพื่อดูอัตราการแทรกผ่าน (Permeation Rate) และระยะเวลาในการแทรกผ่านพ้นเนื้อวัสดุ (Breakthrough Time) ตัวอย่างวัสดุที่ใช้ทำถุงมือป้องกันสารเคมี เช่น
- ถุงมือยางธรรมชาติ (Latex Glove) ใช้ป้องกันสารเคมีที่ละลายน้ำได้หลายชนิด เช่น กรด ด่าง เกลือ คีโตน มีความยืดหยุ่นสูง สวม ใส่สบาย แต่บางคนอาจเกิดอาการแพ้เมื่อใช้ถุงมือชนิดนี้
- ถุงมือนีโอพรีน (Neoprene Glove) ใช้ป้องกันสารจำพวกน้ำมัน น้ำมันไฮโดรลิค แอลกอฮอล์ กรด และด่างได้ดี
- ถุงมือไนไตร (Nitrile Glove) เหมาะสำหรับป้องกันน้ำมัน ไขมัน กรด แอลกอฮอล์ และตัวทำละลายจำพวกคลอรีน แต่ไม่เหมาะกับสารที่เกิดปฏิกิริยาออกซิเดชั่นรุนแรง ตัวทำละลายอโรมาติก คีโตน และอะซีเตท ถุงมือบิวทิล (Butyl Glove) ใช้ป้องกันสารเคมีได้หลากหลายชนิด เช่น สารเปอร์ออกไซด์ ตัวทำละลายจากปิโตรเลียม กรดและด่างที่มีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรง แอลกอฮอล์ สารอัลดีไฮด์ สารคีโตน ไม่ควรใช้กับสารไฮโดรคาร์บอนทั้งแบบอลิฟาติกและอโรมาติก
- ถุงมือป้องกันการขีดข่วน ใช้สำหรับป้องกันการขีดข่วน การบาด การเฉือนของของมีคม ตัวอย่างของวัสดุที่ใช้ทำถุงมือชนิดนี้ ได้แก่
- หนังสัตว์ (Leather) เป็นวัสดุที่นำมาทำถุงมือป้องกันการขีดข่วนที่ ใช้กันทั่วไปในโรงงานอุตสาหกรรมสวมใส่สบาย ระบายอากาศได้ ทนทาน และมีความยืดหยุ่น

- เส้นใยสังเคราะห์ เช่น เคฟลาร์ (Kevlar) มีคุณสมบัติสวมใส่สบาย ระบายอากาศและยืดหยุ่นได้ดี

- ตาข่ายลวด (Metal Mesh) ทำจากโลหะถักเป็นรูปมือ ใช้สำหรับ งานที่เกี่ยวข้องกับของมีคม โดยเฉพาะป้องกันการตัดและเฉือน เช่น การชำแหละเนื้อสัตว์

- ถุงมือป้องกันอุณหภูมิ ใช้ป้องกันการบาดเจ็บจากการสัมผัสวัสดุที่ มีอุณหภูมิร้อนจัดหรือเย็นจัด ตัวอย่างวัสดุที่ใช้ทำถุงมือชนิดนี้ได้แก่ หนังสัตว์และเส้นใยสังเคราะห์

- อลูมิเนียม (Aluminized Glove) เป็นถุงมือที่บุด้วยวัสดุที่เป็นฉนวน เหมาะสำหรับใช้กับงานที่มีอุณหภูมิสูงหรือต่ำมากๆ

- ถุงมือป้องกันไฟฟ้า เป็นถุงมือที่ทำจากวัสดุซึ่งต้านทานแรงดันไฟฟ้าที่ระดับต่างๆ ได้มักใช้ร่วมกับถุงมือหนัง หรือถูกห่อหุ้มด้วย วัสดุที่ทนทานการขีดข่วน การบาด การเจาะทะลุ เพื่อป้องกันไม่ให้วัสดุที่เป็น ฉนวนรั่วหรือฉีกขาด

การเลือกใช้

การเลือกอุปกรณ์ปกป้องมือและแขนควรพิจารณาตามเกณฑ์ต่อไปนี้ ประสิทธิภาพในการป้องกันและมาตรฐานรับรองอุปกรณ์ป้องกัน มือและแขนควรผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการป้องกันและคุณสมบัติอื่นในการป้องกันอันตรายและคุณสมบัติอื่นๆ ตามข้อกำหนดของสถาบันที่เชื่อถือได้ เช่น ANSI, EN, ISO ลักษณะอันตราย ลักษณะงาน ชนิดของสารเคมี ในงานหนึ่งอาจมี อันตรายมากกว่า ๑ ชนิด ที่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บที่มือได้ ดังนั้นจึงควรจำแนกลักษณะอันตรายของงานให้ชัดเจนเพื่อเลือกถุงมือที่สามารถป้องกันอันตรายเหล่านั้นได้ดีที่สุด

การใช้งานระยะเวลาสัมผัสอันตราย ส่วนของร่างกายที่สัมผัส (มือ แขน นิ้ว) การทราบรายละเอียดของงานที่ทำเป็นประโยชน์มากต่อการเลือกอุปกรณ์ปกป้องมือและแขนที่เหมาะสม เช่น ทำงานอย่างต่อเนื่องหรือไม่ เป็นเวลาเท่าไร เฉพาะมือที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บหรือรวมถึงแขนด้วย ผิวสัมผัสของวัตถุนั้น แห้ง เปียก หรือลื่น การจับยึด ควรเลือก อุปกรณ์ปกป้องมือและแขนที่หยิบจับวัตถุได้ดี ไม่ลื่นหลุดง่าย ขนาด ความหนาของวัสดุ อุปกรณ์ปกป้องมือและแขนควรมีขนาด พอดีกับผู้สวมใส่ และมีความหนาพอเหมาะ ไม่เป็นอุปสรรคต่อการหยิบจับสิ่งของ ความสบายในการสวมใส่

การดูแลรักษา

- ทำความสะอาดหลังการใช้งานทุกวันด้วยน้ำหรือตามวิธีการที่ผู้ผลิตแนะนำ ผึ่งลมให้แห้ง และเก็บในที่สะอาด

- ตรวจสภาพทั่วไปของอุปกรณ์ก่อนการใช้งานทุกครั้ง เพื่อหารอยรั่ว ฉีกขาด หรือรอยชำรุดอื่น รวมถึงดูการเสื่อมสภาพของวัสดุ เช่น สีซีด จาง เปื่อย มีน้ำมันเยิ้ม เป็นขุย หากพบควรเปลี่ยนอุปกรณ์ชิ้นใหม่

สิ่งที่ควรพิจารณาเมื่อใช้อุปกรณ์ปกป้องมือและแขนในโรงพยาบาล

ถุงมือป้องกันการปนเปื้อนทั่วไปหรือ Disposable Glove เป็นถุงมือที่ ใช้กันทั่วไปในโรงพยาบาล อาจใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง หรือนำกลับมาใช้ใหม่เมื่อ ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อโรคแล้ว มักทำจากยางธรรมชาติหรือยางสังเคราะห์ ผู้ใช้ถุงมือที่ทำจากยางธรรมชาติ (Natural Rubber Latex) บางคนอาจเกิด อาการแพ้ ผิวหนังเป็นผื่นแดง บวม มีอาการคล้ายเป็นลมพิษ หายใจหอบ ควรหลีกเลี่ยงไปใช้ถุงมือที่ทำจากยางสังเคราะห์แทน

อุปกรณ์ปกป้องเท้า เป็นอุปกรณ์สำหรับป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับเท้า ได้แก่ การ กระแทก ทับ หนีบ หรือทิ่มแทงจากวัตถุต่างๆ ป้องกันสารเคมี ป้องกันความ ร้อน และป้องกันการลื่นล้ม ชนิดอุปกรณ์ปกป้องเท้าแบ่งออกเป็นชนิดต่างๆ ดังนี้

- รองเท้านิรภัยทั่วไป (Safety Shoe) เป็นรองเท้าหุ้มส้น ใช้สำหรับป้องกันอันตรายจากวัตถุหนักทับกระแทกอัด หนีบที่ปลายเท้า ส่วนหัวรองเท้าด้านในจึงต้องมีครอบปลายเท้า (Toe Box) ทำจากวัสดุแข็งแรง เช่น เหล็ก อลูมิเนียมติดอยู่ อาจเสริมคุณลักษณะอื่นเพื่อลดความเสี่ยงจากการ ประสบอันตรายในที่ทำงานได้ เช่น เสริมพื้นรองเท้ากันการลื่นล้ม เสริมแผ่นระหว่างพื้นรองเท้าด้านในและด้านนอกป้องกันการเจาะทะลุของของแหลม รองเท้านิรภัยทั่วไปอาจทำจากหนังสัตว์ ยาง พลาสติก หรือวัสดุอื่นที่สามารถป้องกันอันตรายดังกล่าวได้ และให้ความรู้สึกสบายขณะสวมใส่

- รองเท้าตัวนำไฟฟ้า (Conductive Shoe) เป็นรองเท้าที่ป้องกันการสะสมของไฟฟ้าสถิต โดยทำหน้าที่เป็นเหมือนสายดินให้กับคนทำงาน เหมาะสำหรับสวมใส่ทำงานในบริเวณที่มีความเสี่ยงสูงมากต่อการระเบิดหรือไฟไหม้ ถ้าเกิดกระแสไฟฟ้าสถิตขึ้น เช่น โรงงานทำระเบิด หรืองานที่ทำกับสารเคมีที่ระเบิดได้ง่าย เนื่องจากนำไฟฟ้าได้ รองเท้านี้จึงห้ามใช้กับการทำงานที่เสี่ยงต่ออันตรายจากไฟฟ้าอย่างเด็ดขาด

- รองเท้าป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า (Electrical Hazard, Safety- toe Shoe) ใช้สำหรับป้องกันไม่ให้เท้ากลายเป็นทางผ่านของไฟฟ้าจากจุดสัมผัสไปยังพื้นดิน จึงสามารถป้องกันไฟดูดได้ โดยทั่วไปรองเท้าชนิดนี้สามารถทนแรงดันไฟฟ้าได้สูงสุดไม่เกิน ๖๐๐ โวลต์ บนพื้นแห้ง

การเลือกใช้

การเลือกใช้อุปกรณ์ปกป้องเท้าควรพิจารณาตามเกณฑ์ต่อไปนี้ ประสิทธิภาพและมาตรฐานรับรองอุปกรณ์ปกป้องเท้าผ่านการ ทดสอบประสิทธิภาพการป้องกันและคุณสมบัติอื่นตามข้อกำหนดของสถาบันที่น่าเชื่อถือ เช่น สมอ., ANSI, EN เหมาะสมกับลักษณะงานอุปกรณ์ปกป้องเท้าควรป้องกันอันตราย ที่จะเกิดขึ้นกับเท้าในที่ทำงานได้อย่างครอบคลุม และไม่เป็นอุปสรรคต่อการทำงาน ขนาดพอดี น้ำหนักเบา รวมถึงมีความสวยงามน่าใช้

การดูแลรักษา

- ทำความสะอาดเป็นประจำด้วยการปัดเช็ดฝุ่นออกหรือล้างด้วยน้ำสะอาด ผึ่งแดด หรือปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต ก่อนการใช้งานทุกครั้ง ตรวจหารอยขาด รู ความชำรุดของชิ้นส่วนต่างๆ หากมีควรซ่อมให้อยู่ในสภาพดี แต่หากไม่มั่นใจแล้วว่ายังคงคุณสมบัติ การป้องกันตามมาตรฐานได้หรือไม่ ควรเปลี่ยนรองเท้าคู่ใหม่

- สำหรับรองเท้าตัวนำไฟฟ้า รองเท้าป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า และรองเท้านิรภัยกันสารเคมี ควรปฏิบัติตามคู่มือการดูแลรักษาและการตรวจสภาพของผู้ผลิต

สิ่งที่ควรพิจารณาเมื่อใช้อุปกรณ์ปกป้องเท้าในโรงพยาบาล

บุคลากรในหน่วยงานซ่อมบำรุงเป็นกลุ่มที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บที่เท้า จึงควรสวมใส่รองเท้านิรภัยเป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐานสำหรับหน่วยงานอื่น เช่น หน่วยจ่ายกลาง หน่วยซักฟอก พนักงานเก็บขยะ อาจมีลักษณะงานที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บที่เท้าอยู่ในบางหน้าที่ ควรมีการพิจารณาทำการประเมินความเสี่ยงเพื่อตัดสินความจำเป็นในการใช้อุปกรณ์ปกป้องเท้า

๘.ค่ามาตรฐานระดับสิ่งคุกคามในโรงพยาบาล

ค่ามาตรฐานระดับความร้อนในการทำงาน นั้นจะใช้เมื่อในกระบวนการ ทำงานมีแหล่งกำเนิดความร้อน เช่น การหลอม การอบ การนึ่ง ฯลฯ ทั้งนี้ จะต้องทราบว่างานแต่ละงานเป็นงานเบา งานปานกลาง หรืองานหนัก เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับระดับอุณหภูมิที่ตรวจวัดโดยใช้ดัชนี WBGT (Wet Bulb Globe Temperature)

ตาราง ค่ามาตรฐานระดับความร้อน

ลักษณะงาน	ค่ามาตรฐาน	ตัวอย่างแผนกของโรงพยาบาล ที่เกี่ยวข้อง
งานเบา	ไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๔ องศาเซลเซียส	ตู้ยาม
งานปานกลาง	ไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๒ องศาเซลเซียส	โภชนาการ ซักฟอก งานตัดเฝือก หน่วยจ่ายกลาง งานซ่อมบำรุง
งานหนัก	ไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๐ องศาเซลเซียส	งานรีดผ้าปูเตียง

ที่มา : กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙

งานเบา หมายถึง ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้ เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นส่วนขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักร ด้วยเท้า งานยืนคุมงาน หรืองานอื่นที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

งานปานกลาง หมายถึง ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลัง งานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมงถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น การยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้าย สิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขับรถบรรทุก งานขับ รถแทรกเตอร์ หรืองานอื่นที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

งานหนัก หมายถึง ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งาน ที่ใช้พลั่วหรือเสียมขุดตัก งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ ค้อนขนาดใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชันหรือ งานอื่นๆ ที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ (Wet Bulb Globe Temperature; WBGT) หมายถึง อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดด หรือในอาคารมีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจาก เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ หรือ อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดดมีระดับความร้อน เท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง

ค่ามาตรฐานระดับเสียง

ค่ามาตรฐานของเสียงนั้นจะแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับระยะเวลา ของการสัมผัสเสียง รายละเอียดดังแสดงในตาราง ตัวอย่างแผนกที่อาจมีเสียงดังในโรงพยาบาล เช่น แผนกซักฟอก แผนกซ่อมบำรุง ห้องครัว (บริเวณที่ล้างจานโดยใช้เครื่องล้างจานอัตโนมัติ) งานตัดเฝือก

ตาราง ค่ามาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียง (ชั่วโมง)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)
๑๒	๘๗
๘	๙๐
๗	๙๑
๖	๙๒
๕	๙๓
๔	๙๕
๓	๙๗
๒	๑๐๐
๑ ½	๑๐๒
๑	๑๐๕
½	๑๑๐
¼	๑๑๕

ที่มา : กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงและระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ให้ใช้ค่ามาตรฐานที่กำหนดในตารางข้างต้นเป็นลำดับแรก หากไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางให้คำนวณจากสูตรดังนี้

$$T = \frac{8}{2^{(L-90)/5}}$$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง) L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ค่ามาตรฐานระดับแสงสว่าง

ปัจจุบันมีค่ามาตรฐานแสงสว่างที่ออกเป็นกฎหมายและคำแนะนำจากองค์กรต่างๆ หลายแห่ง ตัวอย่างค่ามาตรฐานแสงสว่างสำหรับพื้นที่การทำงานในจุดต่างๆ ของโรงพยาบาล แสดงไว้ดังในตาราง

ค่ามาตรฐานระดับแสงสว่าง ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

หน้า ๑๕
เล่ม ๑๓๕ ตอนพิเศษ ๓๙ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“ความเข้มของแสงสว่าง” หมายความว่า ปริมาณแสงที่ตกกระทบต่อหนึ่งหน่วยตารางเมตร ซึ่งในประกาศนี้ใช้หน่วยความเข้มของแสงสว่างเป็นลักซ์ (lux)

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ตามตารางแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐
อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ
ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางที่ ๑ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบกิจการ

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวอย่างบริเวณพื้นที่ และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ทั่วไปที่มีการสัญจรของบุคคลและ/หรือยานพาหนะในภาวะปกติ และบริเวณที่มีการสัญจรในภาวะฉุกเฉิน	ทางสัญจรในภาวะฉุกเฉิน	ทางออกฉุกเฉิน เส้นทางหนีไฟ บันไดทางฉุกเฉิน (กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินไฟดับ โดยวัดตามเส้นทางของทางออกที่ระดับพื้น)	๑๐	-
	ภายนอกอาคาร	ลานจอดรถ ทางเดิน บันได	๕๐	๒๕
		ประตูทางเข้าใหญ่ของสถานประกอบกิจการ	๕๐	-
	ภายในอาคาร	ทางเดิน บันได ทางเข้าห้องโถง	๑๐๐	๕๐
		ลิฟท์	๑๐๐	-
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป		ห้องพักฟื้นสำหรับการปฐมพยาบาล ห้องพักผ่อน	๕๐	๒๕
		ป้อมยาม	๑๐๐	-
		- ห้องสุขา ห้องอาบน้ำ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า - ห้องลอบบี้หรือบริเวณต้อนรับ - ห้องเก็บของ	๑๐๐	๕๐
		โรงอาหาร ห้องปรุงอาหาร ห้องตรวจรักษา	๓๐๐	๑๕๐
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในสำนักงาน		- ห้องสำนักงาน ห้องฝึกอบรม ห้องบรรยาย ห้องสืบค้นหนังสือ/เอกสาร ห้องถ่ายเอกสาร ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องประชุม บริเวณโต๊ะประชาสัมพันธ์หรือติดต่อลูกค้า พื้นที่ห้องออกแบบ เขียนแบบ	๓๐๐	๑๕๐

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวอย่างบริเวณพื้นที่ และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิตหรือการปฏิบัติงาน		ห้องเก็บวัตถุดิบ บริเวณห้องอบหรือห้องทำให้แห้งของโรงซักรีด	๑๐๐	๕๐
		- จุด/ลานขนถ่ายสินค้า - คลังสินค้า - โกดังเก็บของไว้เพื่อการเคลื่อนย้าย - อาคารหม้อน้ำ - ห้องควบคุม - ห้องสวิตช์	๒๐๐	๑๐๐
		- บริเวณเตรียมการผลิต การเตรียมวัตถุดิบ - บริเวณพื้นที่บรรจุภัณฑ์ - บริเวณกระบวนการผลิต/บริเวณที่ทำงานกับเครื่องจักร - บริเวณการก่อสร้าง การขุดเจาะ การขุดดิน - งานทาสี	๓๐๐	๑๕๐

ตารางที่ ๒ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงาน โดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาอยู่กับที่ในการทำงาน

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานหยาบ	งานที่ชิ้นงานมีขนาดใหญ่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน มีความแตกต่างของสีชัดเจนมาก	- งานหยาบที่ทำที่โต๊ะหรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่กว่า ๗๕๐ ไมโครเมตร (๐.๗๕ มิลลิเมตร) - การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การประกอบ การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ - การรีดเส้นด้าย - การอัดเบล การผสมเส้นใย หรือการสางเส้นใย - การซักรีด ซักแห้ง การอบ - การปั้มขึ้นรูปแก้ว เป่าแก้ว และขัดเงาแก้ว - งานตี และเชื่อมเหล็ก	๒๐๐ – ๓๐๐
งานละเอียดเล็กน้อย	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกกลาง สามารถมองเห็นได้และมีความแตกต่างของสีชัดเจน	- งานรับจ่ายเสื้อผ้า - การทำงานไม้ที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลาง - งานบรรจุน้ำลงขวดหรือกระป๋อง - งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บเล่มหนังสือ งานบันทึกและคัดลอกข้อมูล - งานเตรียมอาหาร ปรุงอาหาร และล้างจาน - งานผสมและตกแต่งขนมปัง - การทอผ้าดิบ	๓๐๐ – ๔๐๐
	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีปานกลาง	- งานประจำในสำนักงาน เช่น งานเขียน งานพิมพ์ งานบันทึกข้อมูล การอ่านและประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บแฟ้ม - การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๑๒๕ ไมโครเมตร (๐.๑๒๕ มิลลิเมตร) - งานออกแบบและเขียนแบบ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - งานประกอบรถยนต์และตัวถัง - งานตรวจสอบแผ่นเหล็ก - การทำงานไม้อย่างละเอียดบนโต๊ะหรือที่เครื่องจักร - การทอผ้าสีอ่อน ทอละเอียด	๔๐๐ - ๕๐๐

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
		- การคัดเกรดแป้ง - การเตรียมอาหาร เช่น การทำความสะอาด การต้มฯ - การสีบด้าย การแต่ง การบรรจุในงานทอผ้า	
งานละเอียดปานกลาง	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีบ้าง และต้องใช้สายตาในการทำงานค่อนข้างมาก	- งานระบายสี พ่นสี ตกแต่งสี หรือขัดตกแต่งละเอียด - งานพิสูจน์อักษร - งานตรวจสอบขั้นสุดท้ายในโรงผลิตรถยนต์	๕๐๐ - ๖๐๐
		- งานออกแบบและเขียนแบบ โดยไม่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - งานตรวจสอบอาหาร เช่น การตรวจอาหารกระป๋อง - การคัดเกรดน้ำตาล	๖๐๐ – ๗๐๐
งานละเอียดสูง	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมาก	- การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) - งานปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ - การระบายสี พ่นสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากหรือต้องการความแม่นยำสูง - งานย้อมสี	๗๐๐ - ๘๐๐
	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมากและใช้เวลาในการทำงาน	- การตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ - การตรวจสอบและตกแต่งสิ่งทอ สิ่งถัก หรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนขั้นสุดท้ายด้วยมือ - การคัดแยกและเทียบสีหนังที่มีสีเข้ม - การเทียบสีในงานย้อมผ้า - การทอผ้าสีเข้ม ทอละเอียด - การร้อยตะกร้อ	๘๐๐ - ๑,๒๐๐

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานละเอียดสูงมาก	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมาก ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมากและใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน	- งานละเอียดที่ทำที่โต๊ะหรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดเล็กกว่า ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) - งานตรวจสอบชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็ก - งานซ่อมแซม สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน - งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ - การตรวจสอบและตกแต่งผลิตภัณฑ์สีเข้มและสีอ่อนด้วยมือ	๑,๒๐๐ - ๑,๖๐๐
งานละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมากหรือใช้ทักษะและความชำนาญสูง และใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน	- การปฏิบัติงานตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ - การเจียระไนเพชร พลอย การทำนาฬิกาข้อมือสำหรับกระบวนการผลิตที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ - งานทางการแพทย์ เช่น งานทันตกรรม ห้องผ่าตัด	๒,๔๐๐ หรือมากกว่า

ตารางที่ ๓ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) บริเวณโดยรอบที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงาน โดยสายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน

พื้นที่ ๑	พื้นที่ ๒	พื้นที่ ๓
๑,๐๐๐ – ๒,๐๐๐	๓๐๐	๒๐๐
มากกว่า ๒,๐๐๐ – ๕,๐๐๐	๖๐๐	๓๐๐
มากกว่า ๕,๐๐๐ – ๑๐,๐๐๐	๑,๐๐๐	๕๐๐
มากกว่า ๑๐,๐๐๐	๒,๐๐๐	๖๐๐

หมายเหตุ : พื้นที่ ๑ หมายถึง จุดที่ให้ลูกจ้างทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน
พื้นที่ ๒ หมายถึง บริเวณถัดจากที่ที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงานในรัศมีที่ลูกจ้างเอื้อมมือถึง
พื้นที่ ๓ หมายถึง บริเวณโดยรอบที่ติดพื้นที่ ๒ ที่มีการปฏิบัติงานของลูกจ้างคนใดคนหนึ่ง

๙.สิ่งคุกคามสุขภาพทางการยศาสตร์ (Ergonomics)

การยศาสตร์หรือเออร์โกโนมิคส์ (Ergonomics) หมายถึง ศาสตร์ในการจัดสภาพงานให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของคนทั้งทางร่างกาย และจิตใจ โดยการออกแบบเครื่องจักร สถานที่ทำงาน ลักษณะงาน เครื่องมือ และสภาพแวดล้อมการทำงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสะดวกสบาย เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

สิ่งคุกคามทางการยศาสตร์ (Ergonomics Health Hazard) หมายถึง สิ่งคุกคามสุขภาพที่เกิดขึ้นจากท่าทางการทำงานที่ผิดปกติหรือฝืนธรรมชาติ หรือการทำงานซ้ำซาก หรือการทำงานที่กล้ามเนื้อออกแรงมากเกิน ความสามารถในการรับน้ำหนักของกล้ามเนื้อนั้น การนั่งหรือยืนทำงานที่สถานีงานออกแบบไม่เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน การใช้เครื่องมือที่ออกแบบไม่ดี ไม่สะดวกสบาย จนเกิดการบาดเจ็บและเจ็บป่วยได้ผลกระทบต่อสุขภาพ

การทำงานในที่ทำงาน หรือลักษณะงานที่เป็นปัญหาทางการยศาสตร์ เช่น การนั่งทำงานหรือยืนทำงานติดต่อกันโดยไม่ได้เปลี่ยนอิริยาบถเป็นเวลานาน การก้มโค้งตัวไปด้านหน้าตลอดเวลาในงานบางอย่าง เช่น การบรรจุผลิตภัณฑ์ การที่ต้องยกคอและไหล่ตลอดเวลาเนื่องจากความสูงของโต๊ะและเก้าอี้ไม่สัมพันธ์กัน การทำงานในท่าทางซ้ำๆ การยกสิ่งของที่มีน้ำหนักมากในครั้งเดียว หรือยกสิ่งของน้ำหนักน้อยแต่ยกบ่อย เหล่านี้ เป็นต้น การทำงานลักษณะดังกล่าว จะทำให้เกิดความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง (Muskuloskeletal Disorders; MSDs) ซึ่งหมายถึงอาการเจ็บป่วยถาวร มีการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ข้อต่อ เอ็น และเนื้อเยื่ออื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียง ตัวอย่างเช่น โรคปวดหลังส่วนบั้นเอว (Low Back Pain; LBP) เอ็นอักเสบ (Tendinitis) เอ็นและปลอกหุ้มเอ็นอักเสบ (Tenosynovitis) กลุ่มอาการอุโมงค์ข้อมือ (Carpal Tunnel

Syndrome; CTS) เป็นต้น นอกจากจะเกิดความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างแล้วยังก่อให้เกิดความล้าจากการทำงานและความเครียดจากการทำงานด้วย

การประเมินปัญหาการยศาสตร์ดำเนินการดังนี้

การค้นหาปัญหา (Risk Identification) โดยการสำรวจปัจจัยทางด้าน การยศาสตร์ที่สามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุ หรือจัดลำดับความสำคัญของงานที่ต้องการการวิเคราะห์ ปัจจัยสำคัญที่ต้องพิจารณา ได้แก่ ลักษณะการออกแบบสถานีทำงาน ที่นั่ง ลักษณะท่าทางในการทำงาน การยกสิ่งของ การออกแรง ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการยกสิ่งของ เช่น ขนาด น้ำหนักสิ่งของที่ยก ความถี่ในการยก เป็นต้น ลักษณะการออกแบบแผงหน้าปัดและอุปกรณ์ควบคุมลักษณะ การออกแบบเครื่องจักรและอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ลักษณะการใช้งาน การออกแบบงาน การจัดรูปงาน สภาพแวดล้อม และบรรยากาศการทำงาน อันตรายจากการใช้เครื่องมือต่างๆ การเก็บและการบำรุงรักษา การฝึกอบรม

วิเคราะห์ปัญหาการยศาสตร์ (Risk Evaluation) เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงทั้งหมดที่ค้นหามาได้ โดยกระทำอย่างเป็นระบบ เพื่อทำให้ทราบสาเหตุของปัญหา และทราบความต้องการของผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งหามาตรการควบคุมปัจ จัยเสี่ยงอย่างเหมาะสม โดยพิจารณาเกี่ยวกับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับ การเคลื่อนไหวที่ฝืนธรรมชาติ การทำงานที่ต้องการออกแรงมากเกินไป การเคลื่อนไหวที่สูญเสียประโยชน์หรือพลังงานโดยไม่จำเป็น จังหวะของงานที่ไม่ เหมาะสม ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความล้า ความจำเป็นในการใช้เครื่องจักรอัตโนมัติ เป็นต้น วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นมีหลายวิธี ได้แก่ การสังเกตทั่วไป การใช้แบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์ การวิเคราะห์โดยใช้การถ่ายภาพหรือบันทึกคลิปวีดีโอการทำงาน การประเมินความสามารถของ ผู้ปฏิบัติงานและการวัดปัจจัยเสี่ยงด้วยเครื่องมือต่างๆ หลังจากรวบรวม ข้อมูลแล้ว ควรนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อสรุปว่าการทำงานนั้นมีปัญหาการยศาสตร์หรือไม่ ถ้ามี มีมากน้อยเพียงใด สาเหตุที่แท้จริงของปัญหาคืออะไร เมื่อระบุสาเหตุได้จะนำไปสู่การกำหนดมาตรการควบคุมแก้ไขที่เหมาะสมต่อไป

การควบคุมแก้ไขปัญหาการยศาสตร์ (Risk Control) เป็นกระบวนการกำจัดหรือลดปัจจัยเสี่ยงที่มีอยู่ในที่ทำงาน เพื่อความปลอดภัยยิ่งขึ้นสำหรับผู้ปฏิบัติงาน และส่งผลให้อัตราการเจ็บป่วยหรือการเกิดอุบัติเหตุลดลง การ ควบคุมแก้ไขนี้ สามารถกระทำได้โดยการผสมผสานระหว่างการควบคุมทางวิศวกรรม การควบคุมทางบริหารจัดการ และการควบคุมการปฏิบัติงาน

การควบคุมทางวิศวกรรม อาจทำได้โดยการออกแบบงานใหม่ เพื่อขจัดปัญหาที่เกิดขึ้น หรือการปรับงานให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน การจัดสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสม การปรับปรุงวิธีทำงานใหม่ การออกแบบอุปกรณ์เครื่องมือใหม่ การออกแบบสถานีงานใหม่เพื่อช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานไม่ต้องออกแรงมากเกินไปและหลีกเลี่ยงการทำงานซ้ำๆ รวมไป ถึงท่าทางการทำงานที่ฝืนธรรมชาติ

การควบคุมทางการบริหารจัดการ เช่น การกำหนดวิธีการทำงานให้หลากหลาย การเพิ่มจำนวนผู้ปฏิบัติงาน การสับเปลี่ยนหมุนเวียนงาน การจัดให้มีเวลาพักสั้นๆ หรือเวลาผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

การควบคุมการปฏิบัติงาน ควรมีการกำหนดวิธีการทำงานเพื่อความปลอดภัย กฎระเบียบความปลอดภัย รวมไปถึงการตรวจตราให้มีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยและถูกวิธี โดยจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการยศาสตร์แก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดให้ทราบ และเข้าใจหลักการของการยศาสตร์ อันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น เนื้อหาการอบรมควรครอบคลุมถึงการสอนให้ผู้ปฏิบัติงานนั้นสามารถค้นหาปัญหาทางด้านการยศาสตร์ในงานของตน และแก้ไขในเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง

สิ่งคุกคามทางการยศาสตร์ที่พบบ่อยในโรงพยาบาล

การยก เคลื่อนย้ายผู้ป่วย หรือวัสดุสิ่งของอย่างไม่เหมาะสม การกระทำใดๆ ที่ใช้แรงงานจากคนเพื่อยกขึ้น ยกลง ผลัก ดึง ดัน ลาก จูง ขนย้าย ถือ หรืออุ้ม ผู้ป่วยหรือสิ่งของถือเป็นการเคลื่อนย้ายวัสดุซึ่ง จะต้องกระทำโดยมีท่าทางและการเคลื่อนไหวร่างกายให้เหมาะสมดังนี้

- ท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายนั้น ไม่ควรเป็นสาเหตุทำให้เกิด ความไม่สบาย หรือเจ็บปวด
- ท่าทางนั้นควรกระทำได้อย่างราบรื่น หลีกเลี่ยงการเคลื่อนไหวใน ลักษณะกระตุกหรือกระชากทันที
- ในระหว่างทำการเคลื่อนย้ายวัสดุ ควรหลีกเลี่ยงการก้มโค้ง บิดเอว หรือเอื้อมจนสุดบ่อยๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องทำงานเป็นระยะ เวลานานๆ หรือทำในลักษณะซ้ำกันบ่อยๆ เพราะเป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บที่กล้ามเนื้อและกระดูกอันเนื่องจากการเคลื่อนย้ายวัสดุได้
- ท่าทางระหว่างทำการเคลื่อนย้ายวัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง ได้แก่ หลีกเลี่ยงการเอื้อมแขนสูงระดับไหล่ การก้มโค้งไปข้างหน้า การบิดเอี้ยวลำตัว การก้มโค้ง ไปทางด้านข้าง

กลุ่มเสี่ยง พยาบาล เจ้าหน้าที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วย (เวรเปล) นักกายภาพบำบัด เจ้าหน้าที่โรงซักฟอก เจ้าหน้าที่โรงครัว เจ้าหน้าที่หน่วยจ่ายกลาง เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง เจ้าหน้าที่งานสวนและสนาม เจ้าหน้าที่งานบำบัดน้ำเสีย

การยกหรือเคลื่อนย้ายด้วยท่าทางฝืนธรรมชาติ เช่น การเอื้อม ข้ามเตียงเพื่อยกผู้ป่วย ขณะยกมีการบิดเอี้ยวตัว มีการก้มโค้งตัว การพยุง ผู้ป่วยจากด้านหลังเพื่อช่วยในการเดิน เป็นต้น จะก่อให้เกิดความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของผู้ปฏิบัติงาน เพราะการยกด้วยท่าทาง ฝืนธรรมชาติจะเป็นการเพิ่มแรงมากระทำต่อกระดูกสันหลังเพิ่มขึ้น กล้ามเนื้อต้องรับภาระน้ำหนักตัวเอง และน้ำหนักผู้ป่วยที่ยกด้วย นอกจากนี้ กล้ามเนื้อจะต้องออกแรงมากกว่าปกติ โดยเฉพาะถ้าการยกท่าทางฝืน ธรรมชาตินั้น เป็นการยกค้างไว้เป็นเวลานานหลายนาที จะยิ่งเพิ่มความรุนแรงในการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ข้อต่อ และเอ็นยิ่งขึ้น การยกหรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยด้วยท่าทางฝืนธรรมชาติเป็นระยะเวลานานติดต่อกันเกิน ๑ ชั่วโมงขึ้นไป หรือหลายชั่วโมงตลอดกะ ถือเป็นปัจจัยที่เสี่ยง

การยกหรือเคลื่อนย้ายโดยต้องออกแรงมาก เช่น การผลักรถเข็น ข้ามพื้นที่ต่างระดับ หรือผลักรถเข็นขึ้นทางลาด การออกแรงเพื่อช่วยผู้ป่วย ไม่ให้ล้มกระแทกพื้น การอุ้มผู้ป่วยจากเก้าอี้ขึ้นบนเตียง การยกผู้ป่วยที่เคลื่อนที่ไม่ได้หรือหมดสติซึ่งมีน้ำหนักมากโดยลำพัง การยกผู้ป่วยขณะที่ ผู้ป่วยอยู่ห่างจากตัวผู้ยก

การป้องกันและแก้ไขปัญหา

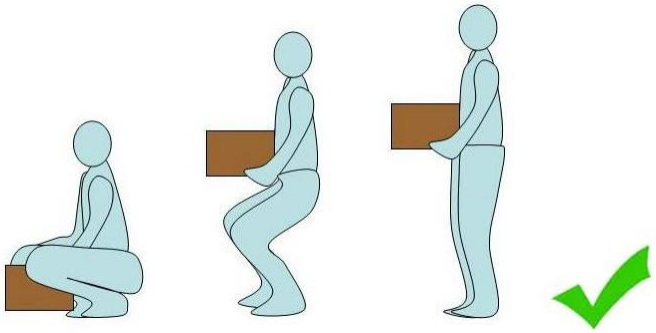
แนวทางการปฏิบัติตนในการยกหรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ควรคำนึงถึงปัจจัยต่อไปนี้

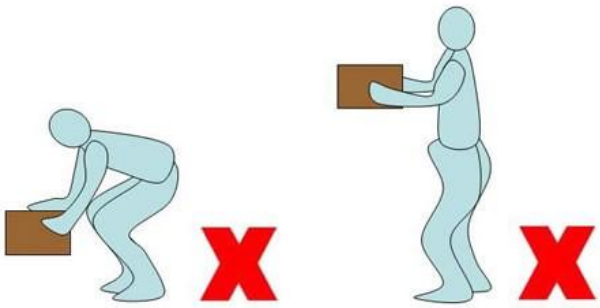
- ไม่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยเมื่อร่างกายผู้ยกอยู่ในลักษณะไม่สมดุล
- ให้ผู้ป่วยอยู่ใกล้ตัวผู้ยกที่สุดเท่าที่จะทำได้
- ไม่ควรยกหรือเปลี่ยนตำแหน่งผู้ป่วยโดยลำพัง โดยเฉพาะการยก ผู้ป่วยจากเก้าอี้ขึ้นบนเตียง ยกผู้ป่วยที่ล้มลงไปที่พื้นขึ้นบนเตียง หรือการยกผู้ป่วยจากเปลเข็นขึ้นหรือลงจากเตียงผ่าตัด ควรทำการยกเป็นทีมหรือใช้อุปกรณ์ช่วยยกหรือเคลื่อนย้ายเสมอ
- ร่วมกันกำหนดจำนวนครั้งในการยกหรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเป็นจำนวนครั้งต่อคนต่อวัน
- การยกผู้ป่วยที่มีน้ำหนักมากๆ ต้องหลีกเลี่ยงลักษณะการยกที่ต้องมีการบิดเอี้ยวตัว ซึ่งทำให้มีการหมุนของกระดูกสันหลัง และต้องยกเป็นทีมเสมอ

- พิจารณาใช้อุปกรณ์ เครื่องกลต่างๆ ที่จะช่วยในการยก หรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในกรณีต่างๆ เช่น การเคลื่อนย้ายจากเตียงผู้ป่วยไปเก้าอี้ จากเก้าอี้ไปห้องน้ำ จากเก้าอี้ไปเก้าอี้ หรือจากรถยนต์ไปเก้าอี้ และมีการฝึกอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์เครื่องกลนั้นๆ

ข้อแนะนำการยกวัสดุสิ่งของอย่างปลอดภัย ที่ควรพิจารณาและฝึกให้เกิดความเคยชิน มีดังนี้

- จับวัสดุให้มั่น ยกขึ้นโดยให้หลังตรงและย่อเข่า
- จับยึดวัสดุให้ใกล้ลำตัวให้มากที่สุด ถ้าเป็นไปได้ให้วัสดุอยู่ระหว่าง เข่าทั้ง ๒ ข้าง
- จับวัสดุเหนือกว่าระดับเข่าเพื่อเกิดแรงในการยก (แรงกระทำได้สูงสุดในการยกจะอยู่ที่ระดับ ๕๐-๗๕ เซนติเมตร เหนือระดับพื้น)
- ออกแรงยกและเคลื่อนย้ายอย่างราบเรียบ คงที่ ไม่กระตุก
- ถ้าวัสดุไม่มีหูหิ้วหรือมือจับ อาจใช้เชือกพันรอบวัสดุและใช้ขอเกี่ยว หรือทำที่จับเพื่อให้จับยึดได้ ถ้าเป็นวัตถุขนาดเล็กอาจนำใส่กล่อง หรือถุงก่อน
- หลีกเลี่ยงการหมุนหรือบิดเอวขณะยกวัสดุ
- หลีกเลี่ยงการยกในระดับที่สูงกว่าไหล่





หลักการทั่วไปในการยก เคลื่อนย้าย วัสดุสิ่งของ หรืออุปกรณ์เครื่องใช้ มีดังนี้

- ถ้าเป็นไปได้ให้ใช้รถเข็นเพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายยิ่งขึ้น ทั้งนี้ให้พิจารณาติดที่จับในระดับที่เข็นได้สะดวก คืออยู่ระหว่างระดับหน้าอกและเอวของผู้เคลื่อนย้าย

- ถ้าเป็นไปได้ให้เคลื่อนย้ายโดยใช้แรงผลักรถเข็นจะดีกว่าใช้แรงดึง รถเข็น และขณะผลักหรือดันรถเข็นให้แขนอยู่ใกล้ลำตัวพร้อมทั้งใช้แรงของลำตัวช่วยในการผลัก

- บำรุงรักษารถเข็นให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน ล้อต้องแข็งแรงและไม่ฝืด เพื่อลดการออกแรงขณะเข็นผ่านพื้นผิวต่างๆ หรือการเคลื่อนที่ผ่านช่องว่างของสองพื้นที่

- มีการดูแลความสะอาด ความแข็งแรง และความเป็นระเบียบ เรียบร้อยของพื้นที่ที่จะต้องมีการเคลื่อนย้ายวัสดุสิ่งของเข้าไป พื้นต้องเรียบ ไม่มีสิ่งของวางเกะกะทางเคลื่อนย้าย

- กรณีเป็นรถเข็นถุงผ้าเปื้อน หรือรถเข็นถุงขยะ ควรออกแบบให้สามารถยกถุงออกได้ง่าย ผู้ยกไม่ต้องก้มโค้งตัวลงมากขณะยก เพื่อลดความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อโรค และควรจำกัดขนาดน้ำหนักของถุงผ้าเปื้อนหรือถุงขยะที่ใช้งาน เพื่อลดอันตรายที่อาจเกิดจากการยกถุงที่มีน้ำหนักมาก

การยืนทำงานเป็นเวลานาน

การยืนทำงานอยู่ในท่าทางเดิมติดต่อกันเป็นเวลานานหลายชั่วโมง เช่น ศัลยแพทย์ในห้องผ่าตัด เจ้าหน้าที่ห้องจ่ายกลางที่จัดเตรียมเครื่องมือ เจ้าหน้าที่โรงครัว จะมีปัญหาความล้าของกล้ามเนื้อ และเกิดปัญหาเส้นเลือดขอด นอกจากนี้การยืนทำงานบนพื้นคอนกรีตซึ่งเป็นพื้นผิวที่แข็งจะทำให้รู้สึกเจ็บเท้า การยืนทำงานนานๆ ยังอาจทำให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่าง ต้นขา และน่องได้ด้วย

กลุ่มเสี่ยง ศัลยแพทย์ เจ้าหน้าที่หน่วยจ่ายกลาง เจ้าหน้าที่โรงครัว พยาบาล พนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานต้อนรับ

การป้องกันและแก้ไขปัญหา

สิ่งแรกสุดที่ควรคำนึงถึงคือ งานที่พิจารณานั้นจำเป็นต้องยืนทำตลอดเวลาหรือไม่ หากงานที่พิจารณานั้นสามารถจัดให้นั่งทำได้ หรือให้ยืนทำสลับกับนั่งพักเป็นช่วงๆ ได้ ให้จัดที่นั่งให้กับผู้ปฏิบัติงาน แต่หากพิจารณาแล้ว งานนั้นจำเป็นจะต้องยืนทำเท่านั้นให้ดำเนินการดังนี้

- พิจารณาใช้โต๊ะที่สามารถปรับระดับได้เพื่อเกิดความเหมาะสมกับ ผู้ใช้งาน หรือหากเป็นโต๊ะทำงานของหลายคนยืนทำงานร่วมกัน ให้ยึดหลักการว่าระดับความสูงหน้างาน (ระดับที่มือกำลังทำงานอยู่) ควรอยู่ประมาณระดับข้อศอกของผู้ที่สูงที่สุด โดยที่ระดับข้อศอกหมายถึง ระดับจากพื้นถึงข้อศอกขณะที่ข้อศอกแนบลำตัวและแขนส่วนล่างทำมุม ๙๐ องศากับแขนส่วนบน ถ้าหน้างานอยู่ในระดับสูงเกินไป จะส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานต้องยกไหล่ทำงานตลอดเวลา เป็นสาเหตุของอาการปวดคอและไหล่ ในทางตรงกันข้าม หากระดับหน้างานต่ำเกินไป จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานต้องก้มหลังทำงาน เป็นสาเหตุของอาการปวดหลัง ดังนั้นความสูงของโต๊ะหรือจุดที่ทำงานควร เหมาะสมกับรูปร่างผู้ปฏิบัติงาน ถ้าผู้ปฏิบัติงานหลายคนใช้โต๊ะทำงานเดียวกัน ความสูงของโต๊ะควรเหมาะกับผู้ปฏิบัติงานที่ตัวสูง และจัดให้มีการยกพื้นสำหรับคนที่ตัวเตี้ยกว่า ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของ ผู้ปฏิบัติงานขณะยืนทำงานบนยกพื้นด้วย

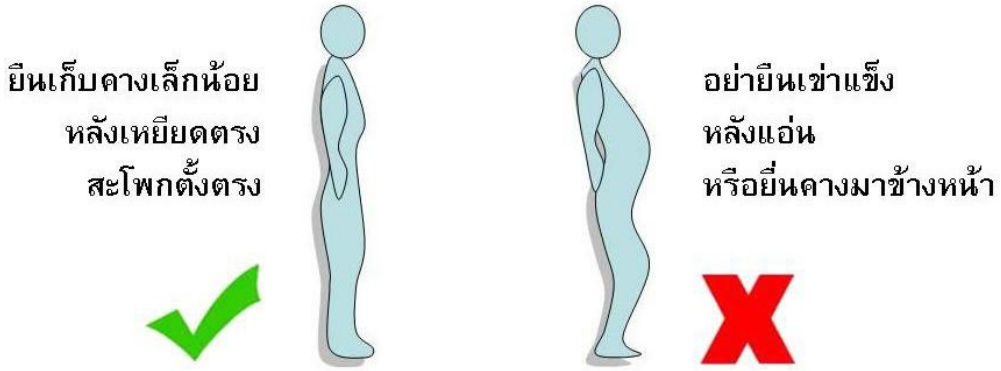
- ระดับความสูงของหน้างานอาจจะแตกต่างกันไปตามลักษณะงานที่ทำหากเป็นงานประกอบชิ้นส่วนเล็กๆ งานเขียน หรืองานตรวจสอบ รายละเอียดของชิ้นส่วนต่างๆ ที่ต้องใช้สายตา ระดับความสูงของหน้างานจะต้องสูงขึ้นกว่าระดับข้อศอก เพื่อสะดวกต่อการมองเห็น และไม่ต้องโน้มตัว หรือก้มดูชิ้นงานใกล้ๆ แต่ถ้าเป็นงานที่ต้องใช้แรงในการออกแรงกดระดับความสูงของหน้างานควรต่ำกว่าระดับข้อศอก

เมื่อผู้ปฏิบัติงานยืนทำงานที่มีลักษณะงานต้องใช้ความละเอียด หรือต้องให้มือนิ่ง ควรจัดให้มีการหนุนรองข้อศอกไว้ เพื่อลดอาการปวดหลัง ความสูงของงานที่เหมาะสมกับงานลักษณะนี้ ควรอยู่เหนือระดับข้อศอกในระยะ ๕ – ๑๐ เซนติเมตร

- มีการจัดวางเครื่องมือ วัตถุดิบ และวัสดุอื่นๆ บนโต๊ะทำงานตามความถี่ของการใช้งาน หากเป็นสิ่งที่ต้องหยิบใช้บ่อยๆ ควรจัดให้อยู่ในพื้นที่ที่อยู่ในรัศมีครึ่งวงกลม ซึ่งมีข้อศอกเป็นจุดหมุนทั้งข้างซ้ายและขวา สำหรับของที่หยิบใช้ไม่บ่อยให้จัดวางระยะไกลออกไปได้ แต่ไม่ควรห่างเกิน ๖๑ – ๖๖ เซนติเมตรจากร่างกาย

- เมื่อผู้ปฏิบัติงานต้องยืนทำงานเป็นระยะเวลานานบนพื้นแข็ง เช่น พื้นคอนกรีต ควรใช้แผ่นยางหรือพรมที่มีความนุ่มและมีความหนาพอประมาณ ปูรองพื้น เพื่อบรรเทาอาการเมื่อยล้า

- ถ้าสามารถทำได้ควรจัดให้มีราวพิงหลัง หรือที่พักเท้า กรณีที่ต้อง ยืนทำงานตลอด เพื่อช่วยลดปัญหาการปวดเมื่อย



การนั่งทำงานเป็นเวลานาน

การนั่งทำงานนั้นแม้ว่าจะมีการออกแรงของกล้ามเนื้อน้อยกว่าการทำงานอย่างอื่น แต่การนั่งทำงานติดต่อกันเป็นเวลานาน ก็พบว่าทำให้เกิดความเสี่ยงต่อความผิดปกติของกล้ามเนื้อได้ เช่น มีอาการปวดหลังเมื่อยกล้ามเนื้อ และพบรายงานเส้นเลือดขอด คอแข็ง และขาชา ในผู้ที่นั่งทำงานเป็นเวลานาน มากกว่าพบในผู้ที่ออกแรงทำงานในท่าอื่นๆ

กลุ่มเสี่ยง เจ้าหน้าที่ธุรการ เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลคอมพิวเตอร์ พนักงานรับโทรศัพท์ แผนกสารสนเทศ เจ้าหน้าที่โรงครัว (ขณะนั่งจัดเตรียม อาหาร) เจ้าหน้าที่หน่วยจ่ายกลาง (ขณะนั่งจัดเตรียมวัสดุ)

การป้องกันและแก้ไขปัญหา

โดยทั่วไปแล้วการนั่งทำงาน มักจะเป็นงานที่ต้องกระทำในลักษณะ เดิมติดต่อกันค่อนข้างนาน เป็นเวลาอย่างน้อย ๓๐ นาทีขึ้นไป จุดที่ทำงาน หรือสถานีงาน (Work Station) ซึ่งหมายถึง ที่ที่ผู้ปฏิบัติงานทำงานเป็นประจำ รวมถึง โต๊ะ เก้าอี้ จะต้องมีการออกแบบอย่างเหมาะสม ระดับความสูงของหน้างานนั้น ผู้ปฏิบัติงานจะต้องสามารถมองเห็นงานชัดเจน และอยู่ในท่าทางการนั่งที่ไม่ต้องก้มหลังหรือเกร็งตัวขณะนั่งทำงาน

ข้อเสนอแนะเพื่อการจัดสถานีงานอย่างเหมาะสม ในการเอื้อให้ผู้ปฏิบัติงานนั่งทำงานได้อย่างสะดวกสบาย ควรพิจารณาในเรื่องต่อไปนี้

- ในบริเวณที่นั่งทำงาน จะต้องมีการจัดวางสิ่งของที่ต้องใช้งานให้พร้อม และสามารถหยิบจับได้ง่ายโดยไม่ต้องเอื้อม

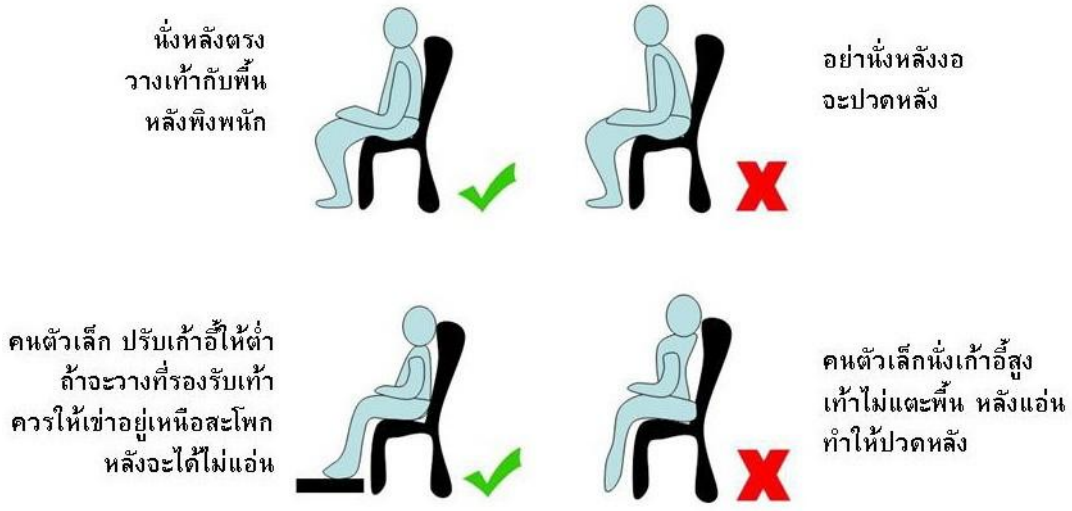
- ไม่ควรต้องใช้แรงมาก แม้ว่าจะเป็นการออกแรงเป็นครั้งคราวก็ตาม เช่น ขณะนั่งทำงานไม่ควรต้องออกแรงยกวัตถุซึ่งมีน้ำหนักมากกว่า ๔.๕ กิโลกรัม ขึ้นไป

- จัดให้มีเก้าอี้ที่ดี แข็งแรง ปลอดภัย เหมาะสมกับขนาดร่างกายของผู้ปฏิบัติงาน และสามารถปรับระดับสูงต่ำให้พอดีกับผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนได้ ตลอดจนสอดคล้องกับลักษณะงานที่ทำคือ เอื้ออำนวยให้สามารถเคลื่อนไหว

- ร่างกายขณะทำงานได้อย่างเต็มที่ ไม่ว่าจะเป็นการโน้มตัวไปข้างหน้า การลุกขึ้น หรือนั่งลงได้อย่างสะดวก

- จัดให้มีห้องพักเท้า เพื่อให้เคลื่อนไหวเท้าได้สะดวก ถ้าพื้นที่วางขา และเท้ามีความจำกัดมาก จะส่งผลให้ร่างกายอยู่ในท่าที่ไม่สบาย เปลี่ยนขยับลำบาก และเกิดความเมื่อยล้าได้

- ต้องไม่มีการยกของสิ่งใดๆ จากระดับพื้น ในระหว่างนั่งทำงาน ระดับความสูงของหน้างาน ให้พิจารณาที่ระดับความสูงของข้อศอก เช่นเดียวกับการยืนทำงาน ส่วนใหญ่การนั่งทำงานมักเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ สายตามากในการทำงาน งานที่ต้องการความละเอียดมาก จะต้องปรับระดับ ของหน้างานให้สูงกว่างานที่ต้องการความละเอียดต่ำกว่า รวมทั้งพิจารณาในเรื่องของแสงจ้า แสงสะท้อน และมุมในการมองด้วย ทั้งนี้จะต้องไม่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ในท่าทางที่ฝืนธรรมชาติ การนั่งทำงานบางลักษณะ เช่น งาน ส่องกล้องจุลทรรศน์ อาจต้องออกแบบให้มีที่รองแขนและข้อศอกด้วย เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานได้อย่างสะดวกสบายขึ้น



การทำงานกับคอมพิวเตอร์

การปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลานาน โดยเฉพาะงานที่ต้อง ทำนานถึง ๔ ชั่วโมงหรือมากกว่าในแต่ละวัน จะก่อให้เกิดความผิดปกติของ ระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างส่วนต่างๆ ได้แก่ มือ แขน ไหล่ คอ และ หลัง ได้ง่าย ข้อเสนอแนะในการทำงานกับคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันปัญหา สุขภาพอันเกิดจากการนั่งทำงานกับคอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน มีดังนี้

การจัดสถานีงาน

ในการจัดสถานีงาน (Work Station) ให้เหมาะสมขณะทำงานกับ คอมพิวเตอร์ จะต้องจัดสถานีงานที่เอื้อให้ผู้ปฏิบัติทำงานอยู่ในท่าทางที่เป็นปกติ ไม่ฝืนธรรมชาติ ได้แก่

- มือ ข้อมือ และแขนอยู่ในแนวตรง และเกือบจะขนานกับพื้น
- ศีรษะและคออยู่ในลักษณะสมดุล อาจก้มไปด้านหน้าเล็กน้อย และ ควรอยู่แนวเดียวกับลำตัว
- ไหล่อยู่ในลักษณะผ่อนคลาย ไม่ยกเกร็ง แขนส่วนบนไม่เกร็ง อยู่ ด้านข้างแนบลำตัว

- ข้อศอกอยู่ใกล้ตัว และสามารถงอทำมุมระหว่าง ๙๐ – ๑๒๐ องศา เพื่อให้ท่อนแขนวางตัวได้อย่างสบาย ไม่ต้องยกสูง
- มีพนักพิงรองรับหลัง โดยการรองรับนั้นต้องทำให้หลังส่วนล่างมี ความสบาย ทั้งในขณะนั่งทำงานและขณะนั่งพิงพนัก
- ต้นขาและสะโพก ได้รับการรองรับโดยที่นั่งซึ่งมีขนาดยาวพอดี ไม่มากหรือน้อยเกินไป ที่นั่งสามารถปรับระดับสูงต่ำได้
- หัวเข่า ควรอยู่ในระดับเดียวกับสะโพก โดยที่ให้เท้าอยู่ด้านหน้า เล็กน้อย และวางราบกับพื้นได้ หรือวางราบบนที่วางเท้า ในกรณีจัดที่วางเท้า ให้กับคนตัวเตี้ย ซึ่งที่นั่งปรับระดับให้เหมาะสมไม่ได้

การจัดวางจอภาพ คีย์บอร์ด เมาส์

- ให้ส่วนบนสุดของจอภาพอยู่ระดับสายตา หรือต่ำกว่าระดับสายตาเล็กน้อย เพื่อให้พื้นที่ใช้งานส่วนใหญ่ หรือจุดกึ่งกลางของคอมพิวเตอร์ต่ำกว่า ระดับสายตาเป็นมุมประมาณ ๑๕ – ๒๐ องศา
- นั่งห่างจากจอภาพในระยะที่อ่านตัวอักษรได้อย่างชัดเจน โดยที่ศีรษะและลำตัวตั้งตรง ปกติแล้วระยะห่างระหว่างจอภาพและตาควรอยู่ที่ประมาณ ๕๐ – ๑๐๐ เซนติเมตร
- ปรับขนาดของตัวอักษรบนหน้าจอให้ใหญ่เพียงพอที่จะเห็นได้ ชัดเจน เลือกใช้ตัวอักษรที่สีตัดกับพื้นหลังชัดดี (Contrast)
- ผู้ที่ใช้แว่นสายตาแบบเลนส์ ๒ ชั้น หรือแว่นหลายชั้นไร้รอยต่อ (Progressive Lens) การมองจออาจเผลอต้องกระดกศีรษะไปด้านหลังหรือเงย หน้าเพื่อมองผ่านเลนส์ชั้นล่าง ทำให้เกิดความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อต้นคอได้ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหานี้ หนทางที่ดีที่สุดควรตัดแว่นเลนส์เดียวเพื่อใช้ทำงานกับ คอมพิวเตอร์ไว้โดยเฉพาะ หากไม่สามารถตัดแว่นเป็นการเฉพาะได้ ควรวางจอภาพไว้ในระดับต่ำ เพื่อไม่ต้องก้ม ๆ เงยๆ ขณะทำงาน ซึ่งจะช่วยลดปัญหา ความล้ากล้ามเนื้อบริเวณคอ นอกจากนี้อาจจะต้องปรับระดับความสูงของ เก้าอี้ ปรับระดับความสูงของคีย์บอร์ดให้สูงขึ้น พร้อมทั้งใช้ที่วางเท้า ตามความเหมาะสมของแต่ละบุคคล
- ระดับความสูงของคีย์บอร์ดที่สูงหรือต่ำเกินไป จะทำให้มือและแขนของผู้ปฏิบัติงานอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม ก่อให้เกิดปัญหาอาการปวดที่ มือ ข้อมือ และไหล่ จึงควรปรับปรุงระดับความสูงให้พอดี เพื่อให้นั่ง

ทำงานใน ท่าทางเป็นปกติ ไม่ฝืนธรรมชาติ กล่าวคือระดับข้อศอกควรอยู่ระดับเดียวกับ คีย์บอร์ด แนบข้างลำตัว ไหล่อยู่ในลักษณะผ่อนคลาย ไม่ต้องกระดกข้อมือขึ้น หรือหักลงมากขณะใช้คีย์บอร์ด

- ระยะห่างระหว่างคีย์บอร์ดและตัวผู้ปฏิบัติงานหากใกล้หรือไกลเกินไปจะทำให้ต้องอยู่ในท่าทางฝืนธรรมชาติ ก่อให้เกิดปัญหาต่อมือ ข้อมือและไหล่ ควรวางคีย์บอร์ดไว้ตรงด้านหน้า ด้วยระยะห่างที่ทำให้ข้อศอกอยู่ใกล้ ลำตัว และแขนท่อนล่างขนานกับพื้น

แว่นตาสำหรับเจ้าหน้าที่ที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์

"Computer Syndrome" หมายถึงกลุ่มอาการต่างๆ ที่เกิดหลังการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน ความผิดปกติมักเกิดกับระบบกล้ามเนื้อ กระดูก และดวงตา ได้แก่ อาการปวดเมื่อยต้นคอ ไหล่ สะบัก หลังส่วนล่าง เมื่อยมือ ปวดนิ้ว ร่วมกับอาการทางตาที่เรียกกันว่า " Computer Vision Syndrome" ได้แก่ อาการปวดตา แสบตา ตาแห้ง ตามัว ปวดเบ้าตา รวมถึงปวดศีรษะ

หน้าจอคอมพิวเตอร์นั้นสามารถปล่อยรังสีหลายชนิด ทั้งที่มองเห็นได้ ชัดเจนคือคลื่นแสง และที่มองไม่เห็นคือ รังสีเอกซ์ รังสีอัลตราไวโอเลต รังสีอินฟราเรด รวมถึงคลื่นวิทยุ แต่รังสีต่างๆ ที่คอมพิวเตอร์ปล่อยออกมานี้ อยู่ ในปริมาณที่น้อยมาก ปัจจุบันจึงเชื่อว่าไม่น่าจะก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงต่อ ดวงตา แต่คนที่ทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์นานๆ มักเกิดอาการไม่สบายตา ได้ง่าย เนื่องจากตาคนเรานั้นจะปรับโฟกัสให้เห็นได้ชัดดีเมื่อดูภาพที่มี ขอบเขตชัดและสีวัตถุต่างจากสีพื้น (Contrast) ดี แต่ภาพที่เกิดจากอุปกรณ์ พวกหน้าจอ (Visual Display Unit หรือ VDU) เช่น หน้าจอคอมพิวเตอร์นั้น เกิดจากจุดสว่างเล็กๆ หลายจุดที่เรียกว่า "พิกเซล (Pixel)" มาประกอบกัน จุดเหล่านี้แต่ละจุดจะมีความสว่างไม่เท่ากัน ปกติตรงกลางภาพจะสว่างมาก ส่วนขอบจะสว่างน้อยกว่าทำให้ขอบไม่ชัด ตาต้องโฟกัสเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการเพ่งโดยอัตโนมัติ ถ้าต้องเพ่งอยู่นานๆ จะทำให้เกิดอาการของ Computer Vision Syndrome ซึ่งจะเกิดมากน้อยต่างกัน ขึ้นกับคุณภาพของ หน้าจอ การจัดที่นั่ง การจัดแสงสว่าง ความเร่งรีบของงาน การใส่แว่นสายตา ให้เหมาะสมนั้น เป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยบรรเทาปัญหาสายตาจากการใช้ คอมพิวเตอร์ได้ แว่นตาที่เหมาะจะใช้ขณะทำงานหน้าคอมพิวเตอร์ ที่ดีควรมีคุณลักษณะต่างๆ ดังนี้

(๑) กำลังสายตาที่ถูกต้อง ผู้ที่มีอายุน้อยกว่า ๔๐ ปี ยังมีความสามารถ ในการเพ่ง (Accommodation) ที่ดี จึงมักไม่มีปญัหาในการเลือกแว่นเพื่อใช้ กับคอมพิวเตอร์มากนัก ถ้ามีปัญหาสายตาสั้น ยาว หรือเอียง ก็ยังคงใช้แว่น ที่ตัดมาอย่างพอเหมาะกับสายตาตนเองได้ตามปกติ ในคนที่สายตาสั้นไม่มาก (มองภาพใกล้ชัด มองภาพไกลไม่ชัด) อาจทำงานกับคอมพิวเตอร์โดยไม่ต้องใช้แว่นก็ได้

แต่สำหรับผู้ที่มีอายุ ๔๐ ปีขึ้นไป จะมีปัญหาสายตาผู้สูงอายุ (Presbyopia) คือความสามารถในการเพ่งลดลง ผู้ที่มีปัญหาสายตาผู้สูงอายุนี้ จะมองภาพเล็กๆ ในระยะใกล้ไม่ชัด โดยปกติจึงจะมีการตัดแว่นมองใกล้ไว้ เพื่อใช้อ่านหนังสือ แต่แว่นสายตาผู้สูงอายุที่ตัดมาโดยทั่วไปนี้ อาจไม่เหมาะพอดีกับการใช้ทำงานคอมพิวเตอร์ เนื่องจากในการอ่านหนังสือนั้น เรามองภาพในระยะใกล้ คือห่างประมาณ ๑๒ – ๑๕ นิ้ว แต่การมองจอภาพคอมพิวเตอร์ จะมองในระยะไกลกว่า คือที่ประมาณ ๑๘ – ๒๘ นิ้ว หรืออาจเรียกว่าเป็นการ มองระยะกลาง (Intermediate Vision) ก็ได้ การทำแว่นเพื่อใช้กับคอมพิวเตอร์จึงควรใช้กำลังเลนส์ที่คมชัดในระยะ ๑๘ – ๒๘ นิ้ว หรือประมาณ ๔๐ – ๖๐ % ของแว่นอ่านหนังสือจะเหมาะสมกว่า อีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลคือ เวลาเราอ่านหนังสือ ตาจะเหลือบลงประมาณ ๒๐ – ๓๐ องศา ในขณะที่การมองจอคอมพิวเตอร์ ตาจะเหลือบลงน้อยกว่า คือเพียง ๑๐ – ๑๕ องศา เท่านั้น การกำหนดจุดชัดของแว่นจึงควรคำนึงถึงปัจจัยนี้ด้วย

รูปแบบแว่นสายตา อาจเป็นแว่นชั้นเดียว แว่น ๒ ชั้น หรือแว่น หลายชั้นไร้รอยต่อ (Progressive Lens) แว่นชั้นเดียว ให้เลือกกำลังที่เหมาะสมสำหรับระยะการใช้งาน ๑๘ – ๒๘ นิ้ว ใช้สำหรับทำงานกับคอมพิวเตอร์อย่างเดียว ราคาถูก แต่ใช้มองใกล้ๆ หรือมองไกลไม่ได้

แว่น ๒ ชั้นที่ใช้กันทั่วไป ชั้นบนใช้มองไกล ชั้นล่างใช้อ่านหนังสือหรือมองใกล้ แว่นแบบนี้ความจริงไม่เหมาะสำหรับใช้กับคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการมองระยะกลาง เมื่อใช้เลนส์ชั้นล่างมองจะมองได้ไม่ชัดเสียทีเดียว อีกทั้งผู้ใช้มักจะต้องแหงนหน้ามากกว่าปกติทำให้เมื่อยต้นคอได้ แต่หากเปลี่ยนเลนส์ ชั้นล่างมาเป็นเลนส์ที่ใช้มองในระยะ ๑๘ – ๒๘ นิ้ว แล้ว จะทำให้มองจอคอมพิวเตอร์ได้ชัดขึ้น แต่ใช้อ่านหนังสือได้ไม่ชัด

แว่นหลายชั้นไร้รอยต่อ นอกจากเป็นแว่นพรางอายุ เพราะไม่เห็นรอยต่อของเลนส์แล้ว ยังเป็นแว่นที่ใช้มองคอมพิวเตอร์ได้ดีสำหรับผู้มีสายตา สูงอายุด้วย เพราะมีกำลังเลนส์ที่ลดหลั่นกันลงมาทำให้มองชัดทั้งระยะไกล มาจนถึงใกล้ ในรูปแบบนี้ถ้าเลนส์รุ่นเก่าๆ ระยะมองใกล้อาจจะแคบมาก อีก ทั้งภาพด้านข้างมักจะบิดเบือน เวลาที่ชำเลืองมองด้านข้าง ภาพที่เห็นจะบิดเบี้ยว ทำให้เกิดอาการมึนงงได้ แต่ในปัจจุบันเลนส์ชนิดนี้ผลิตได้ดีขึ้น ระยะการมองใกล้กว้างขึ้น ภาพบิดเบี้ยวจากด้านข้างน้อยลง อย่างไรก็ตามการใช้ แว่นเลนส์แบบนี้ต้องฝึกสักระยะจึงจะใช้การได้ดี เลนส์ในกลุ่มนี้อาจทำให้เห็นชัดเจนตั้งแต่ระยะ ๑ เมตร เข้ามาถึงระยะอ่านหนังสือ ทำให้ใช้ได้ทั้งสำหรับดูจอคอมพิวเตอร์และใช้อ่านหนังสือได้ แต่ไม่เหมาะสำหรับการมองภาพ ระยะไกล เช่น การขับรถ

การเคลือบผิวเลนส์ การเคลือบผิวเลนส์ (Coating) นั้น เป็นการใช้สารเคมีบางอย่างเคลือบลงไปบนเลนส์ เพื่อกรองแสงสะท้อน (Reflection) ที่มาเข้าตา ทั้งแสงจากคอมพิวเตอร์ แสงจากหน้าต่าง และแสงจากหลอดไฟ โดยเฉพาะแสงจากหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้ในห้องนั้น จะมีแสงอัลตราไวโอเลตและแสงสีน้ำเงินปล่อยออกมา การเคลือบผิวเลนส์จะช่วยตัด แสงนี้ออกไปได้ ซึ่งปกติแล้วแสงสีน้ำเงินทำให้ตาคนเราปรับโฟกัสยากเนื่องจากมีคุณสมบัติกระจายแสงมาก

การทำสีที่เลนส์ การทำสีเลนส์ (Tinted) ทำเพื่อหวังจะช่วยลดแสง สว่างที่จ้ามากเกินไปลง โดยกรองสีน้ำเงินออกไป เพราะเชื่อว่าจะทำให้มอง ได้สบายตาขึ้น เลนส์เหล่านี้อาจเป็นสีเทา สีชมพู หรือสีเบจ (เทาแกมแดง) การใช้เลนส์ทำสีจะได้ประโยชน์หรือไม่ขึ้นกับความชอบของแต่ละบุคคล เนื่องจากสีของภาพที่มองเห็นอาจจะเปลี่ยนแปลงไป ควรทดลองใส่ดูก่อนที่ จะพิจารณาเลือกใช้เลนส์แบบนี้

การใส่ปริซึม ปริซึม (Prism) นั้นถูกใส่เข้าไปในแว่นตาเพื่อช่วย แก้ไขการมองในผู้ที่มีความผิดปกติของกล้ามเนื้อตา มีปัญหาการกลอกตา ตา เข ตาเอก การใส่แว่นปริซึมจะช่วยให้มองได้สบายขึ้น

๑๐.สิ่งคุกคามสุขภาพทางจิตวิทยาสังคม (Psychosocial Health Hazard)

สิ่งคุกคามสุขภาพทางจิตวิทยาสังคม หมายถึงสิ่งแวดล้อมการทำงานที่มีหลายปัจจัยร่วมกัน ได้แก่ สิ่งแวดล้อมที่เป็นตัววัตถุตัวงาน ทั้งปริมาณและคุณภาพ สภาพการบริหารภายในองค์กร ความรู้ความสามารถของบุคลากร ความต้องการพื้นฐาน วัฒนธรรม ความเชื่อ พฤติกรรม ตลอดจนสภาพแวดล้อมนอกงาน ที่ทำให้เกิดการรับรู้และประสบการณ์ สิ่งเหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวตลอดเวลา ยังผลทำให้เกิดผลงาน (Work Performance) และความพึงพอใจในงาน (Job Satisfaction) สุขภาพทางกายและจิต ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามปัจจัยข้างต้น การตอบโต้ความต้องการต่างๆ ที่มีจำเพาะเจาะจงต่อร่างกายเรียกว่า ความเครียดระดับของความเครียดของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกันขึ้นกับความสามารถของคนที่จะปรับร่างกายและจิตใจให้อยู่ในสภาพสมดุลเพียงใด โดยทั่วไป หากมีความเครียดมาก จะมีผลกระทบทำให้เกิดความรุนแรงตามมา
กลุ่มเสี่ยง แพทย์ พยาบาล และบุคลากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ความเครียด (Stress) หมายถึง

(๑) ความไม่สมบูรณ์ที่เกิดขึ้น และรับรู้ได้ระหว่างความต้องการของจิตใจกับความสามารถในการตอบสนองภายใต้สภาวะที่ล้มเหลวนั้นๆ

(๒) ผลที่เกิดขึ้นจากสิ่งที่ก่อให้เกิดความเครียด ทำให้เกิดปฏิกิริยาเครียด รวมทั้งผลที่เกิดตามมาในระยะยาว

(๓) การเปลี่ยนแปลงทางสรีระ เนื่องจากอารมณ์หรือจิตใจที่ได้รับความบีบคั้นต่างๆ

ผลกระทบต่อสุขภาพ

ความเครียดส่งผลทำให้เบื่ออาหาร เกิดแผลอักเสบในกระเพาะอาหาร เกิดความผิดปกติด้านจิตใจ ปวดศีรษะข้างเดียว นอนไม่หลับ มีอารมณ์ แปรปรวน ส่งผลต่อสัมพันธภาพภายในของครอบครัวและสังคม ผู้มีความเครียดมากอาจแสดงออกได้หลายทาง เช่น สูบบุหรี่ ดื่มแอลกอฮอล์ ใช้ยาคลายเครียด หรือแสดงอารมณ์ก้าวร้าว นอกจากนี้ความเครียดมี ผลกระทบต่อทัศนคติและพฤติกรรม การติดต่อสื่อสารกับผู้ป่วยและเพื่อนร่วมงาน

การป้องกันและควบคุม

(๑) จัดให้มีโครงการบริหารจัดการความเครียดภายในองค์กร

(๒) จัดให้มีการทำงานเป็นกะอย่างเหมาะสม และมีจำนวนทีมงานที่เพียงพอ

(๓) ปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานให้น่าอยู่ น่าทำงาน

(๔) ผู้ที่ทำหน้าที่ ควบคุม กำกับงาน ควรมีความยืดหยุ่นและยอมรับฟังความคิดเห็น

(๕) จัดให้มีกิจกรรมคลายเครียด

(๖) จัดภาระงานให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้รับผิดชอบงาน

ความรุนแรง (Violence) หมายถึง

(๑) การกระทำที่รุนแรง โดยการทำร้ายร่างกาย หรือการ ข่มขู่ทำร้ายโดยตรงต่อบุคคลในระหว่างปฏิบัติงาน การข่มขู่อาจแสดงออกใน รูปของการใช้คำพูดด้วยวาจา หรือการเขียน การแสดงออกด้วยภาษากายที่ไม่เหมาะสม

(๒) เหตุการณ์ใดๆ ที่เกิดขึ้นกับบุคลากรในโรงพยาบาล โดยถูกล่วงละเมิดด้วยวาจา ข่มขู่คุกคาม หรือทำร้ายในโอกาสต่างๆ กัน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงาน ความรุนแรงที่เกิดขึ้นอาจเกิดกับผู้ปฏิบัติงาน หรือผู้ป่วย หรือญาติผู้ป่วยก็ได้ กล่าวโดยสรุปความรุนแรงที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคลใน โรงพยาบาล จะมี ๓ กลุ่มคือ

- เกิดขึ้นระหว่างผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลด้วยกัน
- เกิดขึ้นระหว่างผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลกับผู้ป่วย
- เกิดขึ้นระหว่างผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลกับญาติผู้ป่วย

ผลกระทบของความรุนแรง

ผลกระทบที่เกิดจากความรุนแรง ทั้งจากวาจาหรือกรณีใดๆ ก็ตาม จะส่งผลต่อบุคคลและภาพลักษณ์ขององค์กรกล่าวคือ

(๑) ด้านบุคคล ทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือมีสภาพจิตใจแย่ลง หรือรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อคุณภาพการให้บริการ ผลงานตกต่ำหากไม่ได้รับการแก้ไขด้านองค์กร ภาพลักษณ์ที่เกิดขึ้นคือ ขวัญกำลังใจของผู้ปฏิบัติงานลดลง ความเครียดในงานเพิ่มขึ้น การลาออกจากงานเพิ่มสูงขึ้น ความเชื่อถือระหว่างฝ่ายบริหารกับผู้ปฏิบัติงานลดลง สภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่เป็น มิตรขาดความไว้วางใจ

ปัจจัยเสี่ยงของความรุนแรง เช่น (๑) การทำงานโดยตรงกับผู้มีอารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย ผู้อยู่ใต้อิทธิพลของสารเสพติดหรือเครื่องดื่ม แอลกอฮอล์ ผู้มีประวัติเคยก่อความรุนแรงมาก่อน ผู้ที่ควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมตนเองได้ยาก หรือผู้ที่ได้รับวินิจฉัยว่ามีปัญหาทางจิต (๒) การรอรับบริการนานเกินควร (๓) หน่วยบริการมีสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม คนมารับบริการแน่นเกินไป อากาศถ่ายเทไม่สะดวก มีกลิ่น หรืออากาศร้อนอบอ้าว (๔) แสงสว่างไม่เพียงพอตามจุดต่างๆ เช่น ทางเดินทั่วไป ระเบียงบริเวณ ห้องต่างๆ บริเวณที่จอดรถ เป็นเหตุให้ก่อความรุนแรงได้ง่าย (๕) มีการใช้สารเสพติด เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ในสถานบริการ เป็นเหตุให้ทะเลาะวิวาท (๖) มีการพกอาวุธเข้ามาในสถานบริการ (๗) ขาดการเตรียมพร้อมในการจัดการปัญหาวิกฤตกับผู้ป่วยที่มีปัญหาทางจิต

การป้องกันและควบคุม พิจารณา ๒ องค์ประกอบคือ

การออกแบบด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ติดตั้งเครื่องตรวจจับโลหะ เพื่อป้องกันการนำอาวุธเข้ามา ติดตั้งกล้องวงจรปิดในจุดที่เสี่ยง จัดให้มีคนเฝ้าระวังตรวจสอบความปลอดภัยในบริเวณลานจอดรถ จุดรอรับบริการจัด ให้มีบรรยากาศที่เหมาะสม

การบริหารจัดการ ได้แก่ จัดจำนวนคนทำงานที่เหมาะสม เพื่อไม่ให้ผู้รับบริการต้องรอนานเกินควร พัฒนาระบบให้พนักงานรักษาความปลอดภัยมีการตื่นตัวอยู่เสมอ จำกัดการเข้าออกของบุคลากรภายนอกโดยต้องมีบัตรเข้าออกงานผิดเวลา (Shift Work)

ปัจจุบันผู้ประกอบกิจการหลายแห่งนิยมเปิดให้บริการล่วงเวลาหรือในช่วงเวลากลางคืนมากขึ้น ส่วนหนึ่งก็เพื่อทำให้การใช้เครื่องจักรและสถานที่ของกิจการตนเองนั้นใช้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ในกิจการหรือการทำงานอีกหลายๆ อย่าง จำเป็นจะต้องทำงานเป็นกะหรืองานล่วงเวลา เพราะต้องบริการประชาชนตลอด ๒๔ ชั่วโมง เช่น งานโรงพยาบาล เป็นต้น ด้วยเหตุ เหล่านี้ ทำให้มีการทำงานผิดเวลากันมากขึ้น

ลักษณะของงานผิดเวลา (Shift Work) มีหลายแบบ โดยอาจเป็นงานล่วงเวลา (Overtime Work) หรืองานที่เป็นกะหมุนเวียน (Rotational Shift Work) หรืองานที่ผิดเวลาตลอด อย่างคนทำงานกลางคืน (Night Time Work) มีหลายสาเหตุที่คนต้องทำงานผิดเวลา เช่น เพื่อเพิ่มรายได้ หรืออาจถูกบังคับให้ต้องอยู่เวร หรือเป็นลักษณะจำเพาะของอาชีพนั้นๆ

งานล่วงเวลาคืองานที่ทำต่อเนื่องจากงานที่ทำอยู่มีระยะเวลาทำงาน เพิ่มขึ้น ๒ – ๔ ชั่วโมง และไม่จำเป็นต้องทำทุกวัน ส่วนงานที่เป็นกะหมุนเวียน คืองานที่มีคนทำงานหลายทีม มีการแบ่งเวลาในแต่ละวันเป็นช่วงเท่าๆกัน เช่น มีเวรเช้า บ่าย และดึก แล้วมีการทำหมุนเวียนสลับกันไป โดยอาจสลับกะเป็นรายอาทิตย์ หรือสลับกะตามช่วงเวลาที่ตกลงกันไว้ แล้วแต่ลักษณะของงาน ลักษณะการหมุนกะอาจมีการหมุนแบบไปข้างหน้า หรือหมุนย้อนกลับ เช่น ลักษณะแบบไปข้างหน้า เมื่ออยู่เช้าเป็นช่วงระยะเวลา หนึ่งแล้ว ต่อไปเมื่อต้องหมุนจะไปทำงานในช่วงบ่าย และถ้าเป็นช่วงบ่าย ก็จะหมุนเปลี่ยนไปช่วงดึก แต่ถ้าเป็นแบบถอยกลับ จะหมุนทางตรงข้าม คือ ถ้าอยู่เวรเช้า ก็จะย้ายไปเวรดึก และเวรดึกไปเวรบ่าย

ผู้ที่ทำงานผิดเวลา ต้องปรับตัวเข้ากับครอบครัวและสังคม รวมทั้งระบบความสมดุลในร่างกายของตัวเอง ผู้ที่ทำงานล่วงเวลา หรือช่วงเวลาเข้า งานเร็วหรือเลิกงานช้ากว่าผู้อื่น แต่ไม่มีการทำงานเป็นกะที่ต้องเปลี่ยนเวลาไปเรื่อยๆ อาจไม่ต้องปรับตัวมากเท่ากับผู้ที่ต้องทำงานเป็นกะซึ่งต้องเปลี่ยน เวลาทำงานตลอด เนื่องจากร่างกายของคนเราจะมี “นาฬิกาของร่างกาย”หรือที่ภาษาอังกฤษเรียกว่า Circadian Rhythm อยู่ทุกคน นั่นคือเวลาที่คนเรารู้ว่าตนเองต้องตื่น ต้องนอน ต้องกินข้าว เวลาที่น้ำย่อยและฮอร์โมน ต้องหลั่งอวัยวะต่างๆ จะทำงานด้วยอัตราที่ต่างกันในแต่ละช่วงเวลา อุณหภูมิ อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันเลือด รวม

แม้กระทั่งภาวะทาง อารมณ์และจิตใจ ก็แตกต่างกันในเวลากลางวันและกลางคืน โดยปกติแล้ว นาฬิกาของร่างกายจะมีรอบอยู่ที่ประมาณ ๒๕ ชั่วโมงต่อรอบ (ในขณะที่เวลา ๑ วันจริงๆ มี ๒๔ ชั่วโมง)

ในผู้ใหญ่ต้องการการนอนหลับเพื่อการพักผ่อนและฟื้นสภาพร่างกาย ประมาณ ๘ ชั่วโมงต่อวัน ในขณะที่เด็กทารกในช่วง ๘ เดือนหลังคลอด ต้องการการนอนหลับมากกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อวัน และความต้องการเวลาของ การนอนจะสั้นลงเรื่อยๆ เมื่ออายุมากขึ้น แต่ก็อาจต้องการการงีบหลับในช่วง กลางวันบ้าง ดังนั้น ช่วงเวลาการนอนหลับจึงเป็นช่วงที่สำคัญที่ต้องไม่ถูกรบกวน แต่ผู้ที่ทำงานกะกลางคืนต้องมานอนตอนกลางวันอาจมีปัญหาเรื่องการนอนหลับได้ไม่เต็มที่ เพราะอาจมีเสียงรบกวน และที่หนักกว่านั้นคือผู้ที่มี การเปลี่ยนกะทำงาน เมื่อต้องเปลี่ยนเวลามาเป็นการนอนกลางวัน ร่างกายอาจปรับตัวไม่ทัน ทำให้นอนไม่หลับ ส่งผลทำให้ร่างกายเกิดการอ่อนล้า เรื้อรัง เหนื่อย หงุดหงิด หดหู่ได้

นอกจากนั้นระบบการย่อยอาหารก็อาจแปรปรวน น้ำย่อยอาหารหลั่งไม่เป็นปกติ ความรู้สึกอยากอาหารลดลง อย่างไรก็ตามอาการเหล่านี้จะหายไปเมื่อร่างกายได้กลับสู่สภาวะการทำงานและการนอนที่เป็นปกติ นอกจากปัญหาที่เกี่ยวกับร่างกายแล้ว ปัญหาที่สำคัญมากๆ อีกอย่าง คือปัญหาทางครอบครัวและสังคม หลายคนจะรู้สึกห่างเหินจากครอบครัว และเพื่อนฝูง ที่หนักไปกว่านั้นอาจมีปัญหาครอบครัวแตกแยก เนื่องจากความไม่เข้าใจกันและไม่มีเวลาให้แก่กัน ถ้าคนหนึ่งทำงานตอนกลางวัน หลับตอนกลางคืน ในขณะที่อีกคนหนึ่งทำงานตอนกลางคืนหลับตอนกลางวัน เวลาที่จะได้พูดคุยกันก็ลดลง ความสัมพันธ์ในครอบครัวก็ลดลงหากจำเป็นต้องทำงานเป็นกะไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ควรปฏิบัติตาม แนวทางดังต่อไปนี้

- ผู้ที่ทำงานเป็นกะไม่ควรมีอายุต่ำกว่า ๒๕ ปี หรือมากกว่า ๕๐ ปี

- ควรทำงานกะดึกแค่คืนเดียวในแต่ละกะ ไม่ควรอยู่ต่อเนื่องติดต่อเป็นระยะเวลานาน เนื่องจากนาฬิกาของร่างกายยังไม่เปลี่ยนแปลง ระบบใน ร่างกายจึงยังไม่แปรปรวนมากนัก หากทำแค่คืนเดียว

- หากทำตามข้อ ๒ ไม่ได้ เนื่องจากจำนวนคนทำงานมีจำกัด ให้หาวิธีบริหารจัดการอื่นที่เหมาะสม วิธีการหนึ่งคือจัดการหมุนกะ ควรเป็นการหมุนวนไปข้างหน้า คือถ้าเดิมเป็นกะเช้า กะต่อไปควรเป็นกะบ่าย และถ้าเดิมเป็นกะบ่าย กะต่อไปควรจะเป็นกะดึก จะทำให้คนทำงานปรับนาฬิกาของร่างกายได้ง่ายกว่า

- หากต้องการช่วยให้มีการปรับนาฬิกาของร่างกายเร็วขึ้น ควรเปิดไฟให้สว่างมากๆ ในขณะที่ทำงานกะดึก

- ควรจัดให้คนทำงานมีเวลาพักผ่อนอย่างน้อย ๒๔ ชั่วโมง ระหว่างการเปลี่ยนกะ เพื่อให้มีเวลาพักผ่อนและปรับตัวเรื่องการนอน เมื่อทำงานได้ ๕ – ๗ วัน ต่อเนื่องกัน ควรจัดให้มีวันพัก ถ้าเป็นไปได้ควรติดกันอย่างน้อย ๒ วัน เพื่อการฟื้นตัวของร่างกายคนทำงาน

- ไม่ควรทำงาน ๒ กะติดต่อกัน (ควงกะ) ถ้าจำเป็นต้องให้ทำงานล่วงเวลาต่อเนื่องจริงๆ ควรจัดให้ทำงานที่เบาไม่อันตราย ไม่ควรเป็นงานที่ใช้ความคิดและสมาธิมากนัก

- เพื่อนและบุคคลในครอบครัวควรได้รับคำแนะนำหรือให้ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบของการทำงานเป็นกะการเปลี่ยนเวลาการทำงาน เพื่อให้เข้าใจคนทำงานและช่วยเหลือในการปรับตัวได้

เอกสารอ้างอิง

ที่มา : คู่มืออาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงพยาบาล โรงพยาบาลระยอง

ภาคผนวก

ประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพและสภาพแวดล้อม
ในการทำงานในโรงพยาบาล

ชื่อโรงพยาบาล .....
ที่อยู่ .....
วันที่ทำการประเมิน.....
ผู้ประเมิน .....
งาน/แผนกที่ทำการประเมิน .....
จำนวนผู้ปฏิบัติงานทั้งหมด .....

การดำเนินงานอาชีวอนามัยในแผนก

การดำเนินงาน	**การปฏิบัติ**		**จำนวนผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง (คน)**
	ไม่มี	**มี**	
๑. มีระบบป้องกัน/ระงับอัคคีภัย ๒. มีการให้ความรู้เรื่องอาชีวอนามัย ๓. มีระบบการจัดการของเสียที่เป็นอันตราย ๔. มีมาตรการในการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ๕. มีการตรวจสุขภาพร่างกายประจำปี ๖. มีการตรวจสุขภาพตามความเสี่ยง ได้แก่ ๖.๑ การตรวจสมรรถภาพปอด ๖.๒ การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน ๖.๓ การตรวจสมรรถภาพการมองเห็นเทียบกับลักษณะงาน ๖.๔ การตรวจทางชีวภาพ เช่น การตรวจทางพิษวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน เช่น การตรวจตะกั่วในเลือด การตรวจปรอทในเลือดหรือปัสสาวะ เป็นต้น ๗. การตรวจสภาพแวดล้อมการทำงาน เช่น การตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง การตรวจวัดระดับความดังเสียง การตรวจวัดระดับความร้อนดัชนี WBGT เป็นต้น			

ขั้นตอนการทำงาน

ขั้นตอนการทำงาน	สิ่งคุกคามหลัก	ระยะเวลาทำงาน	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน (คน)

ตารางที่ ๑ การประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพจากสิ่งคุกคามทางกายภาพและชีวภาพ

สิ่งคุกคามสุขภาพ	จำนวนกลุ่มเสี่ยง			โอกาสของการเกิดอันตราย/ โอกาสการรับสัมผัส (A)			ระดับความเป็นอันตราย (B)			ระดับความเสี่ยง * (C) = (A)x(B) สูง (๖ ถึง ๙) ปานกลาง (๓ ถึง ๔) ต่ำ (๑ ถึง ๒)
	ไม่มี	มี		ไม่น่าเกิด / น้อย (๑)	เกิดได้ ปานกลาง (๒)	เกิดได้ มาก (๓)	เล็กน้อย (๑)	ปานกลาง (๒)	ร้ายแรง (๓)	
		ผู้ปฏิบัติงาน (คน)	ผู้รับบริการ (คน)							
สิ่งคุกคามทางกายภาพ ความร้อน										
เสียงดัง										
แสงสว่าง										
ความสั่นสะเทือน										
รังสี										
สิ่งคุกคามทางชีวภาพ แบคทีเรีย										
รา										
ไวรัส										

*** ระดับความเสี่ยง**

ความเสี่ยงเล็กน้อยหรือความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (คะแนน ๑ ถึง ๒) ความเสี่ยงปานกลาง (คะแนน ๓ หรือ ๔) ความเสี่ยงสูงหรือ ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ (คะแนน ๖ ถึง ๙)

ตารางที่ ๒ การประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพจากสิ่งคุกคามทางเคมี

สิ่งคุกคามสุขภาพ	จำนวนกลุ่มเสี่ยง			โอกาสของการเกิดอันตราย/ โอกาสการรับสัมผัส (A)			ระดับความเป็นอันตราย (B)			ระดับความเสี่ยง * (C) = (A)x(B) สูง (๖ ถึง ๙) ปานกลาง (๓ ถึง ๔) ต่ำ (๑ ถึง ๒)
	ไม่มี	มี		ไม่น่าเกิด / น้อย (๑)	เกิดได้ ปานกลาง (๒)	เกิดได้ มาก (๓)	เล็กน้อย (๑)	ปานกลาง (๒)	ร้ายแรง (๓)	
		ผู้ปฏิบัติงาน (คน)	ผู้รับบริการ (คน)							
สิ่งคุกคามทางเคมี ๑. ผงซักฟอก										
๒. น้ำยาขจัดคราบ										
๓. น้ำยาปรับผ้านุ่ม										
๑. สบู่เหลว										
๒. น้ำยาถูพื้น										

*** ระดับความเสี่ยง**

ความเสี่ยงเล็กน้อยหรือความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (คะแนน ๑ ถึง ๒) ความเสี่ยงปานกลาง (คะแนน ๓ หรือ ๔) ความเสี่ยงสูงหรือ ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ (คะแนน ๖ ถึง ๙)

ตารางที่ ๓ การประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพจากสิ่งคุกคามทางการยศาสตร์

สิ่งคุกคามสุขภาพ	จำนวนกลุ่มเสี่ยง			โอกาสของการเกิดอันตราย/ โอกาสการรับสัมผัส (A)			ระดับความเป็นอันตราย (B)			ระดับความเสี่ยง * (C) = (A)x(B) สูง (๖ ถึง ๙) ปานกลาง (๓ ถึง ๔) ต่ำ (๑ ถึง ๒)
	ไม่มี	มี		ไม่น่าเกิด / น้อย (๑)	เกิดได้ ปานกลาง (๒)	เกิดได้ มาก (๓)	เล็กน้อย (๑)	ปานกลาง (๒)	ร้ายแรง (๓)	
		ผู้ปฏิบัติงาน (คน)	ผู้รับบริการ (คน)							
การยศาสตร์ ออกแรงยกวัสดุ / สิ่งของที่มีน้ำหนักมาก										
ออกแรงยกของด้วยท่าทางบิดเอี้ยวตัว										
ท่าทางหรือการเคลื่อนไหวที่ฝืนธรรมชาติ										
ยืน / นั่งทำงานอยู่กับที่ติดต่อกัน จนมีผลต่อการบาดเจ็บกล้ามเนื้อ										
นั่งทำงานอยู่กับที่ตลอดเวลา โดยมีโต๊ะ/เก้าอี้ที่ไม่เหมาะสม										
มีรูปแบบการทำงานซ้ำๆ										
การใช้แรงดึงหรือดันที่ต้องออกแรงมากเพื่อเคลื่อนย้ายสิ่งของ										

การใช้วัสดุ/ อุปกรณ์ที่ไม่เหมาะกับการหยิบหรือจับ										

*** ระดับความเสี่ยง**

ความเสี่ยงเล็กน้อยหรือความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (คะแนน ๑ ถึง ๒) ความเสี่ยงปานกลาง (คะแนน ๓ หรือ ๔) ความเสี่ยงสูงหรือ ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ (คะแนน ๖ ถึง ๙)

ตารางที่ ๔ การประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพจากการเกิดอุบัติเหตุหรือสภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย

สิ่งคุกคามสุขภาพ	จำนวนกลุ่มเสี่ยง			โอกาสของการเกิดอันตราย/ โอกาสการรับสัมผัส (A)			ระดับความเป็นอันตราย (B)			ระดับความเสี่ยง * (C) = (A)x(B) สูง (๖ ถึง ๙) ปานกลาง (๓ ถึง ๔) ต่ำ (๑ ถึง ๒)
	ไม่มี	มี		ไม่น่าเกิด / น้อย (๑)	เกิดได้ ปานกลาง (๒)	เกิดได้ มาก (๓)	เล็กน้อย (๑)	ปาน กลาง (๒)	ร้ายแรง (๓)	
		ผู้ปฏิบัติงาน (คน)	ผู้รับบริการ (คน)							
สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ/ สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย การใช้อุปกรณ์ / เครื่องมือที่มีความแหลม หรือคม										
การใช้เครื่องจักรกล										
การใช้ยานพาหนะ										
การทำงานในที่สูง										
การทำงานในที่คับแคบ										
สภาพพื้นที่มีลักษณะลื่น										
การทำงานกับสิ่งของร้อน										
มีสิ่งกีดขวางทางเดิน										

*** ระดับความเสี่ยง**

ความเสี่ยงเล็กน้อยหรือความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (คะแนน ๑ ถึง ๒) ความเสี่ยงปานกลาง (คะแนน ๓ หรือ ๔) ความเสี่ยงสูงหรือ ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ (คะแนน ๖ ถึง ๙)

ตารางที่ ๕ การประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพจากอัคคีภัยและภัยพิบัติ

สิ่งคุกคามสุขภาพ	จำนวนกลุ่มเสี่ยง			โอกาสของการเกิดอันตราย/ โอกาสการรับสัมผัส (A)			ระดับความเป็นอันตราย (B)			ระดับความเสี่ยง * (C) = (A)x(B) สูง (๖ ถึง ๙) ปานกลาง (๓ ถึง ๔) ต่ำ (๑ ถึง ๒)
	ไม่มี	มี		ไม่น่าเกิด / น้อย (๑)	เกิดได้ ปานกลาง (๒)	เกิดได้ มาก (๓)	เล็กน้อย (๑)	ปาน กลาง (๒)	ร้ายแรง (๓)	
		ผู้ปฏิบัติงาน (คน)	ผู้รับบริการ (คน)							
อัคคีภัยและภัยพิบัติ การทำงานกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า										
การทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า										
การใช้อุปกรณ์/เครื่องมือไฟฟ้าทุกชนิด										
การทำงานกับหม้อไอน้ำ										
การเก็บวัตถุไวไฟ เช่น ถังแก๊ส										
การใช้สารเคมี/ก๊าซที่ติดไฟง่าย										

*** ระดับความเสี่ยง**

ความเสี่ยงเล็กน้อยหรือความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (คะแนน ๑ ถึง ๒) ความเสี่ยงปานกลาง (คะแนน ๓ หรือ ๔) ความเสี่ยงสูงหรือ ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ (คะแนน ๖ ถึง ๙)

ตารางที่ ๖ การประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพจากสิ่งคุกคามทางจิตวิทยาสังคม

สิ่งคุกคามสุขภาพ	จำนวนกลุ่มเสี่ยง			โอกาสของการเกิดอันตราย/ โอกาสการรับสัมผัส (A)			ระดับความเป็นอันตราย (B)			ระดับความเสี่ยง * (C) = (A)x(B) สูง (๖ ถึง ๙) ปานกลาง (๓ ถึง ๔) ต่ำ (๑ ถึง ๒)
	ไม่มี	มี		ไม่น่าเกิด / น้อย (๑)	เกิดได้ ปานกลาง (๒)	เกิดได้ มาก (๓)	เล็กน้อย (๑)	ปาน กลาง (๒)	ร้ายแรง (๓)	
		ผู้ปฏิบัติงาน (คน)	ผู้รับบริการ (คน)							
สิ่งคุกคามทางจิตวิทยาสังคม										
ความเครียด										
ความรุนแรงจากคนไข้หรือญาติ										
อื่นๆ										
๑.										
๒.										
๓.										

*** ระดับความเสี่ยง**

ความเสี่ยงเล็กน้อยหรือความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (คะแนน ๑ ถึง ๒) ความเสี่ยงปานกลาง (คะแนน ๓ หรือ ๔) ความเสี่ยงสูงหรือ ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ (คะแนน ๖ ถึง ๙)

ตารางที่ ๗ การประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพจากคุณภาพอากาศ

สิ่งคุกคามสุขภาพ	จำนวนกลุ่มเสี่ยง			โอกาสของการเกิดอันตราย/ โอกาสการรับสัมผัส (A)			ระดับความเป็นอันตราย (B)			ระดับความเสี่ยง * (C) = (A)x(B) สูง (๖ ถึง ๙) ปานกลาง (๓ ถึง ๔) ต่ำ (๑ ถึง ๒)
	ไม่มี	มี								
		ผู้ปฏิบัติงาน (คน)	ผู้รับบริการ (คน)	ไม่น่าเกิด / น้อย (๑)	เกิดได้ปานกลาง (๒)	เกิดได้มาก (๓)	เล็กน้อย (๑)	ปานกลาง (๒)	ร้ายแรง (๓)	
คุณภาพอากาศ มีความรู้สึกแออัด อึดอัด										
อากาศร้อนหรือเย็นเกินไป										
มีกลิ่นฉุนของสารเคมี										
ระบบระบายอากาศไม่ดี										
มีฝุ่น										
อับทึบ ชื้น										
พบเชื้อราตามพื้นผิว										
อื่นๆ ระบุ.....										

*** ระดับความเสี่ยง**

ความเสี่ยงเล็กน้อยหรือความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (คะแนน ๑ ถึง ๒) ความเสี่ยงปานกลาง (คะแนน ๓ หรือ ๔) ความเสี่ยงสูงหรือ ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ (คะแนน ๖ ถึง ๙)

ข้อสรุปจากการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ

สิ่งคุกคามสุขภาพที่พบ	ผลการจัดอันดับความเสี่ยง			วิธีดำเนินการเพื่อการป้องกัน ควบคุม หรือแก้ไขปัญหาความเสี่ยงที่พบ
	โอกาสของการเกิดอันตราย (A)	ระดับความเป็นอันตราย (B)	การจัดลำดับความเสี่ยง = (A) x (B) สูง (๖ ถึง ๙) ปานกลาง (๓ ถึง ๔) ต่ำ (๑ ถึง ๒)	
ด้านกายภาพ ๑. ความร้อน ๒. เสียงดัง				
ด้านชีวภาพ ๓. การติดเชื้อแบคทีเรีย ๔. การติดเชื้อไวรัส ๕.การติดเชื้อรา				
ด้านด้านเคมี ๖. การสัมผัสสารเคมี สำหรับทำความสะอาดแผล ฆ่าเชื้อโรค				

ข้อสรุปจากการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ

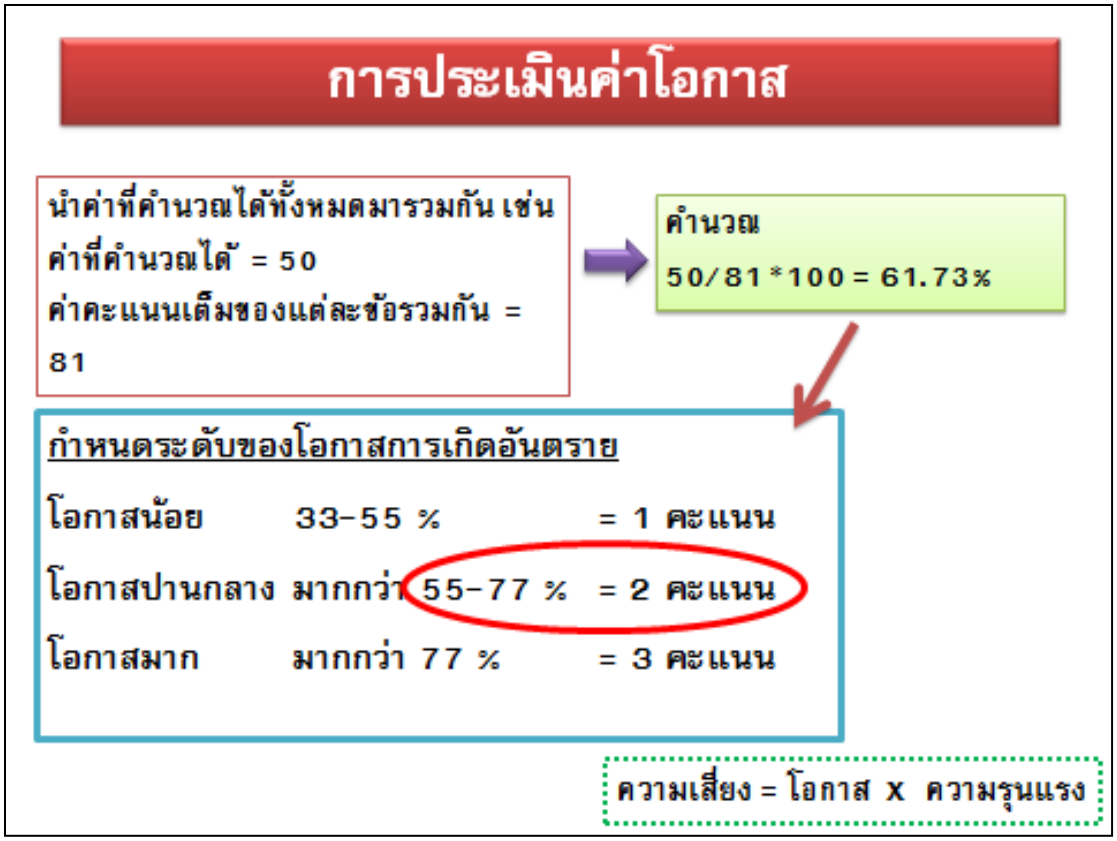
สิ่งคุกคามสุขภาพที่พบ	ผลการจัดอันดับความเสี่ยง			วิธีดำเนินการเพื่อการป้องกัน ควบคุม หรือแก้ไขปัญหาความเสี่ยงที่พบ
	โอกาสของการเกิดอันตราย (A)	ระดับความเป็นอันตราย (B)	การจัดลำดับความเสี่ยง = (A) x (B) สูง (๖ ถึง ๙) ปานกลาง (๓ ถึง ๔) ต่ำ (๑ ถึง ๒)	
ด้านการยศาสตร์ ๖. ออกแรงยกด้วยท่าทางบิดเอี้ยวตัว ๗. ยืน/นั่งทำงานอยู่กับที่ติดต่อจนมีผลต่อการบาดเจ็บกล้ามเนื้อ ๘. การใช้แรงดึง หรือดัน				
สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ๙. การใช้เครื่องจักร				
อัคคีภัยและภัยพิบัติ ๑๐. การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด				

การประเมินโอกาส

เกณฑ์การประเมิน/พิจารณาโอกาสการเกิดอันตราย	น้ำหนัก	โอกาส
๑. จำนวนคนที่สัมผัส (>๑๐ คน = ๓ , ๖-๑๐ คน = ๒ , ๑-๕ คน = ๑)	๓	๑,๒,๓
๒. ความถี่และระยะเวลาที่สัมผัส (>๓๐ ชม./สัปดาห์ = ๓ , ๑๐-๓๐ ชม./สัปดาห์ = ๒ , <๑๐ ชม./สัปดาห์ = ๑)	๓	๑,๒,๓
๓. การตรวจสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ไม่มีการตรวจวัด = ๓ , มีการตรวจวัดแต่ค่าเกินมาตรฐานกฎหมาย = ๒ , มีการตรวจวัดและเป็นไปตามที่มาตรฐานกฎหมายกำหนด = ๑)	๓	๑,๒,๓
๔. มีขั้นตอน/วิธีการปฏิบัติที่ได้มาตรฐาน (ไม่มีขั้นตอน/วิธีการปฏิบัติที่เป็นลายลักษณ์อักษร = ๓ , มีขั้นตอน/วิธีการปฏิบัติที่เป็นลายลักษณ์อักษร แต่ไม่เหมาะสมกับความเสี่ยง = ๒ , มีขั้นตอน/วิธีการปฏิบัติที่เป็นลายลักษณ์อักษร และเหมาะสมกับความเสี่ยง = ๑)	๓	๑,๒,๓
๕. มีการฝึกอบรมขั้นตอน/วิธีการปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ (ไม่มีการควบคุมการปฏิบัติ = ๓ , มีการควบคุมการปฏิบัติแต่ไม่ต่อเนื่อง = ๒ , มีการควบคุมการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง = ๑)	๓	๑,๒,๓
๖. การควบคุมการปฏิบัติตามขั้นตอน/วิธีการปฏิบัติที่ได้มาตรฐาน (ไม่มีการควบคุมการปฏิบัติ = ๓ , มีการควบคุมการปฏิบัติแต่ไม่ต่อเนื่อง = ๒ , มีการควบคุมการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง = ๑)	๒	๑,๒,๓
๗. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (ไม่มี = ๓ , มีแต่ไม่เหมาะสม = ๒ , มีการควบคุมการปฏิบัติอย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง = ๑)	๒	๑,๒,๓
๘. เครื่องมือ , เครื่องจักร , อุปกรณ์ , อุปกรณ์ความปลอดภัย (ไม่มี = ๓ , มีแต่ไม่เหมาะสม = ๒ , มีการออกแบบให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยอย่างเหมาะสม = ๑)	๓	๑,๒,๓
๙. การบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร (ไม่มีการบำรุงรักษา = ๓ , มีการบำรุงรักษาแต่ไม่มีการบันทึก = ๒ , มีการบำรุงรักษาและมีการบันทึกอย่างต่อเนื่อง = ๑)	๓	๑,๒,๓
๑๐. การเตือนอันตราย (ไม่มีการเตือนอันตราย = ๓ , มีการเตือนอันตรายแต่ไม่เหมาะสมกับลักษณะความเสี่ยง = ๒ , มีการเตือนอันตรายและเหมาะสมกับลักษณะความเสี่ยง = ๑)	๒	๑,๒,๓

ระดับความเสี่ยง

โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์	ระดับความรุนแรงของอันตราย		
	① อันตรายเล็กน้อย	② อันตรายปานกลาง	③ อันตรายร้ายแรง
① ไม่น่าจะเกิด (เล็กน้อย)	ความเสี่ยงเล็กน้อย ๑	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ๒	ความเสี่ยงปานกลาง ๓
② เกิดขึ้นได้ยาก (ปานกลาง)	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ๒	ความเสี่ยงปานกลาง ๔	ความเสี่ยงสูง ๖
③ มีโอกาสที่จะเกิด (มาก)	ความเสี่ยงปานกลาง ๓	ความเสี่ยงสูง ๖	ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ ๙


การประเมินค่าโอกาส
นำค่าที่คำนวณได้ทั้งหมดมารวมกัน เช่น
ค่าที่คำนวณได้ = 50
ค่าคะแนนเต็มของแต่ละข้อรวมกัน = 81
คำนวณ
50/81*100 = 61.73%
กำหนดระดับของโอกาสการเกิดอันตราย
โอกาสน้อย 33-55 % = 1 คะแนน
โอกาสปานกลาง มากกว่า 55-77 % = 2 คะแนน
โอกาสมาก มากกว่า 77 % = 3 คะแนน
ความเสี่ยง = โอกาส x ความรุนแรง

โรงพยาบาลโนนคูณ