


| | | |
|--|--|-----------------------------|
|  มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล | ระเบียบปฏิบัติ เรื่อง : การจัดการขยะจากห้องปฏิบัติการ | หน้า : 1 / 7 |
| | | รหัสเอกสาร : DR-00-2-008-01 |
| ชื่อหน่วยงาน : ฝ่ายวิจัย | | วันที่อนุมัติ : |
| ผู้ตรวจสอบ : รองคณบดีฝ่ายวิจัย | | ผู้อนุมัติ : คณบดีฯ |

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้การจัดการขยะที่เกิดจากห้องปฏิบัติการวิจัยของคณะฯ ดำเนินการอย่างเป็นระบบและปลอดภัย เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และผู้เกี่ยวข้อง

2. ขอบข่าย

สำหรับบุคลากรทางห้องปฏิบัติการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

3. ความรับผิดชอบ

บุคลากรทางห้องปฏิบัติการ และผู้ดูแล/ผู้ปฏิบัติงานทำความสะอาดประจำห้องปฏิบัติการ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

4. คำจำกัดความ

4.1 ขยะทั่วไป หมายถึง สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นขยะอันตราย เช่น เศษกระดาษ เศษผ้า พลาสติก โฟม

4.2 สารเคมีอันตราย หมายถึง ธาตุ หรือ สารประกอบ ซึ่งอยู่ในสถานะเป็นของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ มีคุณสมบัติเป็นพิษหรือเป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ พืช และสิ่งแวดล้อม สารเคมีอันตรายแบ่งออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่ สารไวไฟ สารที่เกิดการลุกไหม้ได้เอง สารออกซิไดซ์ สารกลุ่มออร์แกนิกเปอร์ออกไซด์ สารกัดกร่อน และสารพิษ


4.3 ขยะสารเคมีอันตราย ที่หน่วยงาน/ภาควิชาไม่สามารถดำเนินการกำจัดเองได้ ได้แก่ สารไวไฟสูง ตัวทำละลายที่ไม่ละลายน้ำ สารพิษ สารก่อมะเร็ง สารไวปฏิกิริยากับน้ำ ของเสียที่มีไอออนของโลหะหนักเป็นองค์ประกอบ เป็นต้น

4.4 ขยะสารเคมีอันตราย ที่หน่วยงาน/ภาควิชาสามารถดำเนินการกำจัดเองได้ ได้แก่ กรดอ่อน ต่างอ่อน สารละลายบัฟเฟอร์ สีย้อมเซลล์ หรือขยะสารเคมีอันตรายที่ผ่านการปรับสภาพจนไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ พืช และสิ่งแวดล้อม

4.5 สารไวไฟสูง หมายถึง สารที่ระเหยเป็นไอได้รวดเร็วที่อุณหภูมิห้องที่ความดันบรรยากาศ เมื่อกระจายตัวผสมกับอากาศแล้วติดไฟได้ หรือของเหลวที่มีจุดวาบไฟ (flash point) ต่ำกว่า 22.8 °C จุดเดือดน้อยกว่า 37.8 °C รวมถึงสารที่ติดไฟได้เองเมื่อสัมผัสกับอากาศ

ผู้จัดทำ : น.ส. กมลมาศ ศรีขวัญ _____ ลงชื่อ: _____

ผู้รับรอง: อ. ดร. ปฐมพร วงษ์พรหมพิทักษ์ _____ ลงชื่อ: _____

| | | |
|--|--|--------------------------------|
|  <p>มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล</p> | ระเบียบปฏิบัติ | หน้า : 2 / 7 |
| | เรื่อง : การจัดการขยะจากห้องปฏิบัติการ | รหัสเอกสาร : DR-00-2-008-01 |

4.6 สารพิษ หมายถึงของแข็งหรือของเหลวที่สามารถทำให้เสียชีวิตหรือบาดเจ็บรุนแรงต่อสุขภาพของมนุษย์ หากสัมผัส กลิ่น สูดดมหรือหายใจรับสารนี้เข้าไป หรือเมื่อสารนี้ได้รับความร้อนหรือถูกไฟไหม้จะปล่อยก๊าซพิษออกมา เช่น โซเดียมไซยาไนด์

4.7 สารไวต่อปฏิกิริยาเมื่อสัมผัสกับน้ำ หมายถึง สารที่เมื่อสัมผัสกับน้ำจะปลดปล่อยความร้อนออกมาทำให้เกิดการลุกติดไฟขึ้นในกรณีที่เป็นสารไวไฟ หรือทำให้สารไวไฟที่อยู่ใกล้เคียงลุกติดไฟ นอกจากนี้อาจจะทำให้เกิดการปลดปล่อยสารไวไฟ สารพิษ ไอจากออกไซด์ของโลหะ กรด แก๊สที่ทำให้เกิดการออกซิไดส์ได้ดี เช่น Alkali metals (lithium, sodium, potassium), silanes, alkylaluminums, magnesium, zinc และ aluminum เป็นต้น

4.8 โลหะหนัก ได้แก่ โครเมียม (Cr), แคดเมียม (Cd), ตะกั่ว (Pb), ทองแดง (Cu), เหล็ก (Fe), แมงกานีส (Mn), สังกะสี (Zn), นิกเกิล (Ni), เงิน (Ag), พลวง (Sb), ทังสเตน (W) และวานาเดียม (V) เป็นต้น

4.9 สารที่เข้ากันไม่ได้ หมายถึง สารที่เมื่อผสมกันจะเกิดอันตรายเนื่องมาจากสารทำปฏิกิริยากัน เกิดความร้อนสูงจนลุกไหม้หรือระเบิด อาจให้สารไวไฟหรือก๊าซพิษออกมา เป็นต้น แต่ถ้าอยู่ลำพังอาจไม่มีอันตราย

4.10 ขยะติดเชื้อ หมายถึง ขยะจากกระบวนการให้การรักษายาบาล การตรวจวินิจฉัย การให้ภูมิคุ้มกัน การศึกษาวิจัยที่ดำเนินทั้งในคนและสัตว์ ซึ่งมีเหตุอันควรสงสัยว่าอาจมีเชื้อโรค ได้แก่ เลือด ขยะที่ปนเปื้อนเลือด สารคัดหลั่ง จุลชีพ เช่น ถุงมือ หลอดทดลองหรือภาชนะเลี้ยงเชื้อ อาหารเลี้ยงเชื้อ สไลด์ แผ่นกระจกปิดสไลด์ หลอดแก้ว เข็มเจาะเลือด ใบมีด กระดาษชำระ เป็นต้น

5. เอกสารอ้างอิง

5.1 คณะอนุกรรมการความปลอดภัยทางเคมี มหาวิทยาลัยมหิดล. แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยทางเคมี. ปทุมธานี: ทองสุขพรินท์, 2555.

5.2 คณะอนุกรรมการความปลอดภัยทางชีวภาพ มหาวิทยาลัยมหิดล. แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยทางชีวภาพ. ปทุมธานี: ทองสุขพรินท์, 2555.

5.3 ระเบียบปฏิบัติ เรื่อง Laboratory Waste Management ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร (ฝ่ายสหรัฐฯ) (Armed Forces Research Institute of Medical Sciences, AFRIMS)

5.4 วิธีปฏิบัติงาน เรื่อง วิธีการทิ้ง/การขนย้ายขยะมูลฝอยและการจัดเก็บ ของภาควิชาวิทยาภูมิคุ้มกัน


5.5 ระเบียบปฏิบัติ เรื่อง การกำจัดของเสียสารเคมี คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ของคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

6. รายละเอียด

6.1 ขยะทั่วไป ที่ทิ้งลงในถังขยะแห้งถูกรองรับสีเหลือง

ผู้จัดทำ : น.ส. กมลมาศ ศรีขวัญ _____ ลงชื่อ: _____

ผู้รับรอง : อ. ดร. ปฐมพร วงษ์พรหมพิทักษ์ _____ ลงชื่อ: _____

| | | |
|--|--|--------------------------------|
|  <p>มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล</p> | ระเบียบปฏิบัติ | หน้า : 3 / 7 |
| | เรื่อง : การจัดการขยะจากห้องปฏิบัติการ | รหัสเอกสาร : DR-00-2-008-01 |

6.2 ขยะของมีคมไม่ติดเชื้อ เช่น หลอดแก้วและวัสดุแก้วที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ ให้ใส่ในภาชนะทำจากวัสดุแข็งแรงไม่สามารถแทงทะลุได้ ติดป้ายของมีคมแล้วทิ้งลงในถังขยะรองรับสีขา

6.3 ขยะอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ทิ้งลงในถังขยะรองรับสีขา

6.4 ขยะสารเคมีไม่อันตราย เช่น กระดาษขี้สารเคมี ของเปลาบรจ Virkon ทิ้งลงในถังขยะของมีคมรองรับสีขา

6.5 ขยะสารเคมีอันตราย ที่หน่วยงาน/ภาควิชาสามารถดำเนินการกำจัดเองได้ ปฏิบัติดังนี้

6.5.1 ขยะสารเคมีที่สามารถทิ้งลงอ่างน้ำหรือท่อน้ำทิ้งได้เลย ได้แก่ สารละลายที่เป็นกลาง สารละลายบัฟเฟอร์ สีย้อมเซลล์และเม็ดเลือดที่ล้างออกจากแผ่นสไลด์ สารเคมีเข้มข้นที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายโดยมีสารเคมีละลายอยู่ไม่เกิน 5%

6.5.2 ขยะสารเคมีที่สามารถทิ้งลงอ่างน้ำหรือท่อน้ำทิ้งได้ โดยทำการเจือจางก่อน ได้แก่ สารกัดกร่อน (เช่น HCl หรือ NaOH ที่ความเข้มข้นต่ำกว่า 1 โมลาร์) และเมื่อเทลงอ่างน้ำแล้วให้เปิดน้ำล้างตามมากๆ

6.5.3 ขยะสารเคมีไม่อันตรายที่เป็นของแข็ง ปริมาณไม่เกิน 1 กิโลกรัม ให้บรรจุในภาชนะที่ปิดมิดชิดพร้อมติดฉลากชื่อสารเคมีให้ชัดเจน และทิ้งลงถังขยะสีขา

6.5.4 ขยะสารเคมีไม่อันตรายที่เป็นของเหลวละลายน้ำได้ pH เป็นกลาง ความเข้มข้นไม่เกิน 1 โมลาร์ ปริมาณไม่เกิน 1 ลิตร สามารถเทลงอ่างน้ำได้ตามปกติ หากปริมาณมากกว่า 1 ลิตร ให้แบ่งทิ้งในวันต่อไป

6.6 ขยะสารเคมีอันตราย ที่หน่วยงาน/ภาควิชาไม่สามารถดำเนินการกำจัดเองได้ ปฏิบัติดังนี้

6.6.1 บรรจุขยะสารเคมีอันตรายที่ต้องการส่งกำจัดในภาชนะที่ทนการกัดกร่อน โดยแยกประเภทของแข็งของเหลว และแยกตามประเภทความเป็นอันตรายของสารเคมี ไม่รวมสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้ไว้ด้วยกัน

6.6.2 บรรจุขยะสารเคมีอันตรายที่ต้องการส่งกำจัดไม่เกิน 80% ของภาชนะบรรจุ ปริมาณขยะสารเคมีอันตรายควรอยู่ต่ำกว่าปากภาชนะบรรจุอย่างน้อย 1 นิ้ว

6.6.3 บันทึกข้อมูลขยะสารเคมีอันตรายที่ต้องการส่งกำจัดในโปรแกรมบริหารจัดการความปลอดภัยด้านสารเคมี คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล (<http://www.si.mahidol.ac.th/project/sicsm/index.asp>)


6.6.4 พิมพ์ฉลากขยะสารเคมีอันตรายที่ทำการบันทึกในระบบเรียบร้อยแล้วมาติดบนภาชนะบรรจุ

6.6.5 ประสานงานไปยังงานอาชีวอนามัย เพื่อนำขยะสารเคมีอันตรายที่ทำการบันทึกในระบบและติดฉลากเรียบร้อยแล้วไปเก็บรวบรวมที่โรงพักขยะสารเคมีอันตราย

6.6.6 กรณีหน่วยงาน/ภาควิชาเก็บขยะสารเคมีอันตรายไว้ที่หน่วยงาน แนะนำให้จัดเก็บแยกออกมาจากห้องปฏิบัติการ โดยมีการกำหนดพื้นที่ชัดเจน และอยู่ในบริเวณที่อากาศถ่ายเทสะดวก มีภาชนะรองรับ (secondary container) ที่เหมาะสมทำจากพลาสติก Polyethylene (PE) หรือ High Density Polyethylene (HDPE)


ผู้จัดทำ : น.ส. กมลมาศ ศรีขวัญ _____ ลงชื่อ: _____

ผู้รับรอง : อ. ดร. ปฐมพร วงษ์พรหมพิทักษ์ _____ ลงชื่อ: _____

| | | |
|--|---|---------------------------------------|
|  มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล | ระเบียบปฏิบัติ | หน้า : 6 / 7 |
| | เรื่อง : การจัดการขยะจากห้องปฏิบัติการ | รหัสเอกสาร : DR-00-2-008-01 |


7. ภาคผนวก

7.1 ป้ายการจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการ (Waste Management in Laboratory) (SD-03-4/016-C06-02)




Mahidol University
 Faculty of Medicine
 Siriraj Hospital


การจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการ (Waste Management in Laboratory)




ถุงสีเหลือง: ขยะมูลฝอยแห้ง/ขยะรีไซเคิล
Yellow bag: Regular/Recycle waste



ถุงสีแดง: ขยะติดเชื้อ
Red bag: Infectious waste



กล่องสีแดง: ขยะติดเชื้อประเภทวัสดุของมีคม
Red box: Sharps and Infectious waste



ถุงสีขาว: ขยะสารเคมีอันตราย
White bag: Hazardous chemical waste

SD-03-4/016-C06-02 Research Department

ผู้จัดทำ : น.ส. กมลมาศ ศรีขวัญ ลงชื่อ: _____

ผู้รับรอง : อ. ดร. ปฐมพร วงษ์พรหมพิทักษ์ ลงชื่อ: _____

