 มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ระเบียบปฏิบัติ	หน้า : 2 / 11
	เรื่อง : การสื่อสารและวิเคราะห์อันตรายในการปฏิบัติงาน	รหัสเอกสาร : DR-00-2-007-01

4.2 การวิเคราะห์อันตราย หมายถึง กระบวนการหรือเทคนิคเชิงรุกเพื่อค้นหาหรือแจกแจงอันตรายก่อนที่จะเกิดเหตุการณ์ขึ้น และนำไปประเมิน พิจารณาแก้ไข เพื่อลด ป้องกัน ควบคุมอันตรายในงานเหล่านั้น ให้มีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุให้น้อยที่สุด

4.3 SDS (Safety Data Sheet) หมายถึง เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

5. เอกสารอ้างอิง

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

5.2 คู่มือความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับสารเคมีสำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (Chemical Safety for Medical Laboratory) คณะอนุกรรมการจัดทำมาตรฐานกลางทางห้องปฏิบัติการ คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, 2549. (SI-04-4-007-00)

5.3 ระเบียบปฏิบัติ เรื่อง Hazard Communication Program ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร (ฝ่ายสหรัฐ) (Armed Forces Research Institute of Medical Sciences, AFRIMS)

6. รายละเอียด

6.1 การสื่อสารความเป็นอันตรายของสารเคมี

6.1.1 ห้องปฏิบัติต้องมี SDS ของสารเคมีทุกชนิดที่ใช้งาน และเก็บในที่ที่สามารถหยิบมาอ่านได้ง่าย

6.1.2 ผู้ปฏิบัติงานต้องรู้จักสารเคมีที่ตนใช้งาน และศึกษา SDS ของสารเคมีนั้นๆ เพื่อประโยชน์ในการป้องกันตนเองอย่างถูกต้อง

6.1.3 ฉลากบนภาชนะบรรจุสารเคมี ต้องติดฉลากที่มีข้อมูลต่อไปนี้ให้ชัดเจน

6.1.3.1 ชื่อสารเคมีและส่วนประกอบที่มีความเป็นพิษของสารเคมี

6.1.3.2 คำเตือนที่เฉพาะเจาะจงต่อความเป็นอันตรายของสารเคมีที่บรรจุอยู่ (hazard warning) และข้อควรระวังในการเก็บและการใช้สารเคมีนั้นๆ

6.1.3.3 ชื่อผู้ผลิตและ/หรือตัวแทนจำหน่าย

6.1.3.4 ข้อมูลการรักษายาบาลเบื้องต้น

6.1.3.5 วันที่วันที่รับสารเคมีและวันเปิดใช้

6.1.4 กรณีแบ่งสารเคมีจากภาชนะเดิม ต้องติดฉลากใหม่ที่มีข้อมูลต่อไปนี้ให้ชัดเจน ดังรูปที่ 1

6.1.4.1 ชื่อสารเคมี/ส่วนประกอบ (ถ้ามี)


6.1.4.2 สัญลักษณ์ความเป็นอันตรายของสารเคมีตามระบบ GHS โดยดูจากฉลากเดิม

6.1.4.3 ชื่อผู้เตรียม/แบ่ง

6.1.4.4 วันที่เตรียม/แบ่ง และวันที่หมดอายุ


ผู้จัดทำ : น.ส. กมลมาศ ศรีขวัญ ลงชื่อ : _____

ผู้รับรอง : นายเกียรติชัย แซ่ใต้ ลงชื่อ : _____

 มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ระเบียบปฏิบัติ	หน้า : 3 / 11
	เรื่อง : การสื่อสารและวิเคราะห์อันตรายในการปฏิบัติงาน	รหัสเอกสาร : DR-00-2-007-01

6.1.4.5 สถานที่/วิธีเก็บ





ฉลากบนภาชนะบรรจุสารเคมีควรติดแน่น ไม่หลุดออกจากภาชนะบรรจุ อ่านได้ง่าย ปราศจากสิ่งเปราะอะเปื้อนหรือสารเคมีใดๆ ควรตรวจสอบความเรียบร้อยชัดเจนของฉลากเป็นระยะ และเปลี่ยนฉลากทันทีเมื่อฉีกขาดหรือลบเลือน

ชื่อสารเคมี	
ส่วนประกอบ	
ผู้เตรียม/แบ่ง	
วันที่เตรียม/แบ่ง	
วันหมดอายุ	
สถานที่/วิธีเก็บ	

รูปที่ 1 ฉลากสำหรับสารเคมีที่แบ่งออกจากภาชนะเดิม หรือเป็นน้ำยาที่เตรียมขึ้นมาเอง

6.1.5 สัญลักษณ์แสดงอันตรายของสารเคมี สามารถจำแนกตามลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

6.1.5.1 ระบบ United Nations Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods (UN) สื่อสารให้ทราบถึงข้อมูลการจัดเก็บ การขนส่ง โดยองค์การสหประชาชาติได้แบ่งวัตถุอันตรายเป็น 9 ประเภท และได้กำหนดสัญลักษณ์ความเป็นอันตราย ดังตารางที่ 1

Class	สัญลักษณ์	ความหมาย
1. วัตถุระเบิด		วัตถุระเบิด ระเบิดได้เมื่อถูกกระแทกเสียดสี หรือถูกความร้อน เช่น ทีเอ็นที ดินปืน ดอกไม้ไฟ
2. ก๊าซ		ก๊าซไวไฟ ติดไฟง่ายเมื่อถูกประกายไฟ เช่น ก๊าซหุงต้ม ก๊าซไฮโดรเจน ก๊าซมีเทน ก๊าซอะเซทิลีน
		ก๊าซไม่ไวไฟและไม่เป็นพิษ ไม่ไวไฟ ไม่เป็นพิษ แต่อาจเกิดระเบิดได้ หากภาชนะบรรจุถูกกระแทกอย่างแรง หรือได้รับความร้อนสูงจากภายนอก เช่น ก๊าซออกซิเจน ก๊าซไนโตรเจนเหลว ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
		ก๊าซพิษ อาจตายได้เมื่อสูดดม เช่น ก๊าซคลอรีน ก๊าซแอมโมเนีย ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์

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

ผู้รับรอง : นายเกียรติชัย แซ่ใต้ _____ ลงชื่อ : _____



มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ระเบียบปฏิบัติ

เรื่อง : การสื่อสารและวิเคราะห์อันตรายในการปฏิบัติงาน

หน้า : 4 / 11

รหัสเอกสาร :
DR-00-2-007-01


Class	สัญลักษณ์	ความหมาย
3. ของเหลว ไวไฟ		ของเหลวไวไฟ ลุกติดไฟง่ายเมื่อถูกประกายไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ทินเนอร์ อะซิโตน โซลัน
4. ของแข็ง ไวไฟ		ของแข็งไวไฟ ลุกติดไฟง่าย เมื่อถูกเสียดสี หรือ ได้รับความร้อนสูงภายใน 45 วินาที เช่น ผงกำมะถัน ฟอสฟอรัสแดง ไม้ขีดไฟ
		สารที่เกิดการลุกไหม้ได้เอง ลุกไหม้ได้เองเมื่อสัมผัสกับอากาศ ภายใน 5 นาที เช่น ฟอสฟอรัสขาว ฟอสฟอรัสเหลือง โซเดียมซิลไฟด์
		สารที่ถูกน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟ ถูกน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟหรือลุกติดไฟได้เอง เช่น แคลเซียมคาร์ไบด์ โซเดียม ลิเทียม แมกเนเซียม
5. สาร ออกซิไดซ์		สารออกซิไดซ์ ไม่ติดไฟ ไม่ระเบิด แต่ช่วยให้สารอื่นเกิดการ ลุกไหม้ได้ดีขึ้น เช่น ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ โปแตสเซียมคลอเรต แอมโมเนียในเครท

ผู้จัดทำ : น.ส. กมลมาศ ศรีขวัญ

ลงชื่อ : _____

ผู้รับรอง : นายเกียรติชัย แซ่ใต้

ลงชื่อ : _____


 มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ระเบียบปฏิบัติ	หน้า : 5 / 11
	เรื่อง : การสื่อสารและวิเคราะห์อันตรายในการปฏิบัติงาน	รหัสเอกสาร : DR-00-2-007-01

6. สารพิษ และสารติดเชื้อ		สารมีพิษ ของแข็งหรือของเหลวปริมาณเล็กน้อย อาจทำให้เสียชีวิตหรือบาดเจ็บอย่างรุนแรง จากการกิน สูดดม หรือสัมผัสทางผิวหนัง เช่น อาร์ซีนิกไฮยาไนด์ ปรอท สารกำจัดศัตรูพืช โลหะหนักเป็นพิษ
		วัตถุติดเชื้อ วัตถุที่มีเชื้อโรคปนเปื้อน และอาจทำให้เกิดโรคได้ เช่น ชยะติดเชื้อจากโรงพยาบาล เข็มฉีดยาใช้แล้ว เชื้อโรคแอนแทรกซ์ แบคทีเรีย ไวรัส
7. สารกัมมันตรังสี		สารกัมมันตรังสี วัตถุที่สามารถแผ่รังสีที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย เช่น โคบอลต์ เรเดียม พลูโตเนียม ยูเรเนียม
8. สารกัดกร่อน		สารกัดกร่อน สามารถกัดกร่อนผิวหนังและเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ เช่น กรดเกลือ กรดกำมะถัน โซเดียมไฮดรอกไซด์ แคลเซียมไฮเปอร์คลอไรด์
9. สารหรือวัตถุอื่นที่อาจเป็นอันตรายได้		วัตถุอื่นๆ ที่เป็นอันตราย สารและสิ่งของที่ในขณะขนส่งมีความเป็นอันตรายและไม่จัดอยู่ในประเภท 1 ถึง 8 หรือสารที่ต้องมีการควบคุมอุณหภูมิในขณะขนส่งให้ไม่ต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียสในสภาพของเหลว หรือมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 240 องศาเซลเซียสในสภาพของแข็ง เช่น ยางมะตอยเหลว กำมะถันเหลว ชี้นำจากเตาหลอมโลหะ

ตารางที่ 1 สัญลักษณ์สารเคมีและวัตถุอันตราย 9 ประเภท

ที่มา : ศูนย์ข้อมูลพิษวิทยา (http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc_toxic/ez.mm_main.asp)

ผู้จัดทำ : น.ส. กมลมาศ ศรีขวัญ _____ ลงชื่อ : _____
 ผู้รับรอง : นายเกียรติชัย แซ่ใต้ _____ ลงชื่อ : _____

 มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ระเบียบปฏิบัติ	หน้า : 7 / 11
	เรื่อง : การสื่อสารและวิเคราะห์อันตรายในการปฏิบัติงาน	รหัสเอกสาร : DR-00-2-007-01

6.1.5.3 ระบบ The Global Harmonization System of Classification and Labeling of Chemicals (GHS) เป็นการสื่อสารอันตรายของสารเคมีระบบสากล พัฒนาขึ้นโดยองค์การสหประชาชาติ มีการจัดกลุ่มความเป็นอันตรายและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก โดยคำนึงถึงความเป็นอันตรายทางด้านกายภาพ สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม รูปสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตราย แสดงดังรูปที่ 3



วัตถุระเบิด (Explosive)



สารไวไฟ (Flammable)



สารออกซิไดส์ (Oxidizing)



ก๊าซบรรจุภายใต้ความดัน
(Compressed Gas)



สารกัดกร่อน (Corrosive)



พิษเฉียบพลัน (Toxic)



ระวัง (Harmful)



อันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard)




พิษต่อสิ่งแวดล้อม
(Environmental Hazard)

รูปที่ 3 รูปสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตรายตามระบบ GHS


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

ผู้รับรอง : นายเกียรติชัย แซ่ใต้ _____ ลงชื่อ : _____

 มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	ระเบียบปฏิบัติ	หน้า : 10 / 11
	เรื่อง : การสื่อสารและวิเคราะห์อันตรายในการปฏิบัติงาน	รหัสเอกสาร : DR-00-2-007-01

7. ภาคผนวก

7.1 Card file เรื่อง การติดป้ายสัญลักษณ์ด้านความปลอดภัยที่ห้องปฏิบัติการวิจัย (SD-03-4/016-C01-03)

	การติดป้ายสัญลักษณ์ด้านความปลอดภัยที่ห้องปฏิบัติการวิจัย	รหัสเอกสาร : SD-03-4/016-C01-03	
	ฝ่ายวิจัย คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	แก้ไขครั้งที่: 03	วันที่อนุมัติ:

คำแนะนำการติดป้ายสัญลักษณ์ด้านความปลอดภัยที่ห้องปฏิบัติการวิจัย

1. ป้ายสัญลักษณ์ความปลอดภัยทางชีวภาพ (Biohazard) และป้ายสัญลักษณ์แสดงอันตรายของสารเคมี (NFPA Chemical Hazard Label) (SD-00-4/055-F55-01) (รูปที่ 1A) สำหรับติดบริเวณประตูด้านหน้าห้องปฏิบัติการ ให้พิมพ์ออกมาเป็นสี โดยให้ขนาดของป้ายดังกล่าวรวมกันมีขนาดไม่ต่ำกว่า A4 (21 x 29.7 เซนติเมตร) หรือพิจารณาให้เหมาะสมตามขนาดของประตูห้อง ใช้วัสดุในการพิมพ์เป็นกระดาษสติ๊กเกอร์หรือเคลือบเพื่อป้องกันความชื้นหรือน้ำ และให้ระบุรายละเอียดในป้ายให้ครบถ้วนก่อนการพิมพ์หรือเคลือบ ดังนี้

1.1 ป้ายสัญลักษณ์ความปลอดภัยทางชีวภาพ (Biohazard)

- 1.1.1 ข้อมูลสถานที่ตั้งของห้องปฏิบัติการ : เลขที่ห้องปฏิบัติการ (Room Number), ภาควิชา/หน่วยงาน (Department) และ อาคาร (Building)
- 1.1.2 รายชื่อหัวหน้าห้องปฏิบัติการหรือหัวหน้าโครงการวิจัย (Lab Supervisor/PI) และเบอร์โทรศัพท์ที่ทำงานและเบอร์โทรศัพท์มือถือ
- 1.1.3 Biosafety level : ระดับความปลอดภัยทางชีวภาพของห้องปฏิบัติการ 1 ถึง 4
- 1.1.4 Biohazardous Agent : รายชื่อเชื้อโรคและพิษจากสัตว์ที่มีการใช้งานในห้องปฏิบัติการ
- 1.1.5 Specific PPE : อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่จำเป็นในการปฏิบัติงานในห้องนี้
- 1.1.6 Other (please specify) : ข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็น

1.2 ป้ายสัญลักษณ์แสดงอันตรายของสารเคมี (NFPA Chemical Hazard Label)

- 1.2.1 Health Hazard หมายถึง ผลของสารเคมีที่อันตรายต่อสุขภาพอนามัย โดยระบุตัวเลขลงในช่องสีฟ้าดังนี้

- 0 หมายถึง ปลอดภัย ไม่มีอันตราย
- 1 หมายถึง อันตรายน้อย อาจทำให้เกิดการระคายเคือง
- 2 หมายถึง อันตรายปานกลาง อาจเกิดอันตราย หากสูดหายใจเข้าไป
- 3 หมายถึง อันตรายสูง ทำให้เกิดการกัดกร่อน หรือเป็นพิษ ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสหรือสูดหายใจเข้าไป
- 4 หมายถึง อันตรายถึงชีวิต ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันชนิดพิเศษ

ผู้จัดทำ : น.ส.กมลมาศ ศรีขวัญ ลงชื่อ : _____
 ผู้รับรอง : ร.ศ.ร.อ. อนุปรีชาธิ เหมพิภพ ลงชื่อ : _____
 ผู้อนุมัติ : ศ.ดร.นพ.ประเสริฐ เอื้อวรากุล ลงชื่อ : _____

ผู้จัดทำ : น.ส. กมลมาศ ศรีขวัญ ลงชื่อ : _____
 ผู้รับรอง : นายเกียรติชัย แซ่ใต้ ลงชื่อ : _____

