# คู่มือปฏิบัติงานด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย

## สถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี

จัดทำโดย

คณะกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในการดูแลผู้ป่วยและผู้รับผลงาน

กุมภาพันธ์ 2566

# คำนำ

สถานบริการสุขภาพทางการแพทย์และสาธารณสุขเป็นสถานที่ให้บริการด้านสุขภาพในรูปแบบต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาของประชาชนในเรื่องสุขภาพอนามัยให้อยู่บนรากฐานของสุขภาพอนามัยที่ดี ในการบริการสุขภาพนี้มีการนำสารเคมีและวัตถุอันตรายมาใช้กับผู้รับบริการโดยตรง รวมถึงงานสนับสนุนบริการต่างๆ ได้มีการนำสารเคมีและวัตถุอันตรายมาใช้ด้วย สารเคมีและวัตถุอันตรายมีมากมายหลายประเภทตามลักษณะของการใช้งาน ซึ่งคุณสมบัติจะแตกต่างกันไป หากมีระบบการจัดการที่ไม่ดี สารเคมีและวัตถุอันตรายอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานและผู้รับบริการ แม้ว่าผู้ปฏิบัติงานในสถานบริการสุขภาพส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีความรู้ในการดูแลสุขภาพเป็นอย่างดี บางครั้งอาจมองข้ามหรือละเลยการดูแลสุขภาพตนเองและเพื่อนร่วมงานได้

คณะกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในการดูแลผู้ป่วยและผู้รับผลงาน สถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนีตระหนักถึงความปลอดภัยของบุคลากรในองค์กรและผู้มารับบริการ จึงจัดทำคู่มือปฏิบัติงานด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย เพื่อเป็นแหล่งข้อมูล ความรู้ และเป็นแนวทางการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีและวัตถุอันตรายให้สามารถจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม สร้างความปลอดภัยในการปฏิบัติงานดังกล่าว และถือปฏิบัติให้เป็นแนวทางเดียวกัน

คณะกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในการดูแลผู้ป่วยและผู้รับผลงาน
สถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี
กุมภาพันธ์ 2566

# สารบัญ

**1. ความรู้ด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย** 1
ความหมาย คำนิยาม 1
สัญลักษณ์ของวัตถุอันตราย 9 ประเภทตามข้อกำหนดขององค์การสหประชาชาติ 4
การเข้าสู่ร่างกายของสารเคมี 6
ผลต่อร่างกายเมื่อได้รับสารเคมี 6
การปฐมพยาบาลผู้ได้รับอันตรายจากสารเคมี 7
สถานที่เก็บสารเคมี 9
**2. รายการสารเคมีที่ใช้ในสถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี** 11
**2.1 น้ำยาและสารเคมีทีใช้ทางการแพทย์** 11
2.1.1 Acetone 11
2.1.2 Acetonitrile 12
2.1.3 Alcohol gel 13
2.1.4 Ammonium hydroxide 13
2.1.5 Chlohexidine (คลอร์เฮกซิดีน) 14
2.1.6 Chlorhexidine gluconate 15
2.1.7 Chloroform 15
2.1.8 Diethyl ether 16
2.1.9 Ethanol 17
2.1.10 Ethyl Acetate 18
2.1.11 Formaldehyde Solution 19
2.1.12 Handpiece spray (น้ำมันหล่อลื่นหัวกรอฟัน) 20
2.1.13 Hydrochloric Acid 20
2.1.14 Hydrogen gas 21
2.1.15 Helium gas 22
2.1.16 Isopropyl Alcohol 22
2.1.17 KerrAlloy®Amalagam alloy 23
2.1.18 LPG (Liquid Petroleum Gas) 24
2.1.19 Mercury (ปรอท) 25
2.1.20 Methanol 26
2.1.21 n-Hexane 28
2.1.22 Oxygen gas 29
2.1.23 Phosphoric acid 31
2.1.24 Potassium hydroxide 31
2.1.25 Povidone-Iodine 32
2.1.26 Sodium acetate trihydrate 33
2.1.27 Sodium Hypochloride 34
2.1.28 Sodium nitrate (วัตถุไวไฟ) 34

# สารบัญ


2.1.29 Sodium sulphate anhydrous 35
2.1.30 Toluene 36
2.1.31 Trifluoroacetic acid 37
2.1.32 Xylenes 38
2.1.33 น้ำมันเบรก 39
2.1.34 สีน้ำ 40
2.1.35 สีน้ำมัน 41
2.1.36 น้ำยากัดท่ออุดตัน 42
2.1.37 น้ำมันสน 42
**2.2 ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ (งานบ้าน งานครัว)** 43
2.2.1 น้ำยาทำความสะอาดพื้น 43
2.2.2 น้ำยาทำความสะอาดห้องน้ำ 44
2.2.3 น้ำยาเคลือบเงาพื้น 45
2.2.4 น้ำยาฆ่าเชื้อดับกลิ่น 45
2.2.5 ยาฉีดกำจัดยุงและแมลงสาบ 46
2.2.6 สบู่เหลวล้างมือ 47
2.2.7 น้ำยาดันฝุ่น 48
2.2.8 น้ำยาเช็ดกระจก 48
2.2.9 น้ำยาล้างจาน 49
2.2.10 น้ำยาเช็ดเฟอร์นิเจอร์ 50
2.2.11 สเปรย์ปรับอากาศ 50
2.2.12 ผงซักฟอก 51
2.2.13 Thinner 52
2.2.14 น้ำยาเช็ดอลูมิเนียม 53
2.2.15 น้ำยาประสานท่อ พีวีซี 53
2.2.16 น้ำยากัดสนิม 54
**2.3 ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในสำนักงาน** 55
2.3.1 หมึก 55
2.3.2 ปากกาเคมี 56
2.3.3 กาว 56
2.3.4 ถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่ 57
2.3.5 น้ำยาลบคำผิด 57
**2.4 ผลิตภัณฑ์ประเภทอื่น ๆ** 58
2.4.1 Ammonium nitrate (ปุ๋ยยูเรียใส่ต้นไม้) 58
**เอกสารอ้างอิง** 59

## 1. ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตราย

การดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพในปัจจุบัน จำเป็นต้องมีความเกี่ยวข้องกับสารเคมีและวัตถุอันตราย (hazardous substance) ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม ในฐานะผู้ผลิตและผู้บริโภคไม่ว่าจะเป็นภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม ภาคครัวเรือน ธุรกิจในชุมชน รวมถึงภาคบริการทางสุขภาพ ได้แก่ โรงพยาบาลและสถานพยาบาลต่าง ๆ การผลิตและการใช้อาจทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและเกิดอุบัติภัยได้ หากไม่มีการควบคุมป้องกันที่ถูกต้อง โดยอันตรายต่อสุขภาพเกิดจากการหายใจ สัมผัสหรือการกินสารอันตรายหรือสารเคมีเข้าไปทำให้เกิดการเจ็บป่วย พิการ หรือเสียชีวิต ส่วนการเกิดอุบัติภัยได้แก่ การเกิดเพลิงไหม้ การระเบิด รวมทั้งการแพร่กระจายและการตกค้างของสารเคมี วัตถุอันตรายในสิ่งแวดล้อม ดิน แหล่งน้ำ และอากาศ ดังนั้น ในการใช้สารเคมีและวัตถุอันตรายในกิจการต่าง ๆ ผู้ใช้จึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจถึงคุณสมบัติ อันตราย การควบคุมป้องกัน และมีมาตรการรองรับอันตรายจากสารเคมีและวัตถุอันตรายแต่ละประเภท เพื่อให้การใช้สารเคมีและวัตถุอันตรายเป็นไปอย่างถูกต้อง ปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน ประชาชน ชุมชน และสิ่งแวดล้อม

**ความหมาย คำนิยาม**

**สารเคมี** มีคำจำกัดความได้หลากหลาย ดังต่อไปนี้

สารเคมี ในความหมายกว้างๆ สารเคมีหมายถึงสารอนินทรีย์ หรือสารอินทรีย์ที่มีสามารถระบุโมเลกุลของสารได้ อาจปรากฏอยู่ในธรรมชาติ หรือถูกสังเคราะห์ขึ้นจากปฏิกิริยาต่างๆ ก็ได้โดยทั่วไปแล้วสารเคมีจะมีสถานะอยู่ 3 สถานะเช่นเดียวกันกับสสาร ได้แก่ ของแข็ง ของเหลว และก๊าซ หรือ พลาสมา สามารถเปลี่ยนสถานะได้เมื่อสภาวะหรือเงื่อนไขเปลี่ยนไป เช่น เปลี่ยนอุณหภูมิความดัน โดยใช้ปฏิกิริยาทางเคมี ก็สามารถเปลี่ยนจากสารเคมีหนึ่ง ไปเป็นสารเคมีตัวใหม่ได้ ส่วนพลังงาน เช่นแสง หรือความร้อนไม่จัดอยู่ในรูปของสสาร จึงไม่อยู่ในกลุ่มของสารเคมีในคำจำกัดความนี้

- สารประกอบ เกิดจากการรวมตัวกันของธาตุมากกว่า 2 อะตอมขึ้นไปในสัดส่วนที่คงที่ ซึ่งจะมีคุณสมบัติแตกต่างจากธาตุเริ่มต้น

- ของผสม ประกอบด้วยสารผสมกันตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป เช่น นม อากาศ ซีเมน เครื่องดื่ม ซึ่งมีองค์ประกอบไม่คงที่ ขึ้นอยู่กับสภาวะต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น อากาศที่มีแตกต่างกัน ระหว่างบริเวณชานเมือง และในตัวเมือง ของผสมแบ่งย่อยได้อีก 2 ประเภท คือ ของผสมเนื้อเดียว (ทุกส่วนละลายเป็นเนื้อเดียวกันทั้งหมด) และของผสมเนื้อผสม (ทุกส่วนไม่ละลายเป็นเนื้อเดียวกันทั้งหมด) Popularity 49%

- ธาตุ ก็มีความหมายถึงสารเคมีเหมือนกัน ไม่สามารถทำลายหรือเปลี่ยนรูปไปเป็นสารเคมีตัวอื่นๆ ด้วยการใช้ปฏิกิริยาทางเคมี แต่สามารถเปลี่ยนรูปโดยใช้ปฏิกิริยานิวเคลียร์ เนื่องจากอะตอมของธาตุแต่ละชนิดจะมีนิวตรอน โปรตอน และอิเล็คตรอน หากเปลี่ยนโดยการเพิ่มนิวตรอนของธาตุเดิม ก็จะได้ไอโซโทป (isotope) ของธาตุนั้นเกิดขึ้นใหม่ เป็นต้น ปัจจุบันมีการค้นพบธาตุเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ อยู่ที่ประมาณ 120 ธาตุ มี 80 ธาตุที่มีความเสถียร ธาตุหลักๆ จัดอยู่ในกลุ่มของโลหะ เช่น ทองแดง (Cu) เหล็ก (Fe) ทองคำ (Au) ซึ่งมีคุณสมบัติ นำไฟฟ้า และนำความร้อนได้ดี ส่วนธาตุอโลหะ เช่น คาร์บอน (C) ไนโตรเจน (N) และออกซิเจน (O) จะมีคุณสมบัติที่แตกต่างจะโลหะข้างต้น นอกจากนั้นยังมีธาตุในกลุ่มกึ่งโลหะ (metalloids) เช่น ซิลิกอน (Si) จะมีคุณสมบัติเป็นทั้งโลหะและอโลหะ

**วัตถุอันตราย**

คำว่า "วัตถุอันตราย" (hazardous substance) มีความหมายโดยทั่วไป หมายถึง สารหรือวัตถุที่มีคุณสมบัติทางเคมีหรือทางกายภาพโดยตัวของมันเอง หรือเมื่อสัมผัสกับสารนั้นแล้วทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ ต่อทรัพย์สินและต่อสิ่งแวดล้อม ในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 "วัตถุอันตราย" หมายถึงวัตถุดังต่อไปนี้

1. วัตถุระเบิดได้
2. วัตถุไวไฟ
3. วัตถุออกซิไดซ์และวัตถุเปอร์ออกไซด์
4. วัตถุมีพิษ
5. วัตถุที่ทำให้เกิดโรค
6. วัตถุกัมมันตรังสี
7. วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม
8. วัตถุกัดกร่อน
9. วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง
10. วัตถุอย่างอื่น ไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใด ที่อาจทำให้เกิดอันตราย แก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์หรือสิ่งแวดล้อม

สารเคมีอันตราย วัตถุอันตรายหรือ สารอันตราย หมายถึง ธาตุหรือสารประกอบ ที่มีคุณสมบัติเป็นพิษหรือเป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ พืช ทำให้ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม สามารถจำแนกได้ 9 ประเภทตามหลักสากล ดังนี้

ประเภทที่ 1 วัตถุระเบิด

ประเภทที่ 2 ก๊าซ

ประเภทที่ 3 ของเหลวไวไฟ

ประเภทที่ 4 ของแข็งไวไฟ

ประเภทที่ 5 วัตถุออกซิไดส์และออร์แกนิกเปอร์ออกไซด์

ประเภทที่ 6 วัตถุมีพิษและวัตถุติดเชื้อ

ประเภทที่ 7 วัตถุกัมมันตรังสี

ประเภทที่ 8 วัตถุกัดกร่อน

ประเภทที่ 9 วัตถุอื่น ๆ ที่เป็นอันตราย

เราสามารถทราบว่าสารเคมีที่พบเป็นสารอันตรายหรือไม่ และก่อให้เกิดอันตรายได้อย่างไร โดยการสังเกตฉลาก หรือเครื่องหมายซึ่งเป็นเครื่องหมายสากลที่ติดบนภาชนะบรรจุ ถังเหล็ก แท็งก์ หรือป้ายที่ติดบนรถยนต์หรือรถบรรทุก เป็นฉลากตามข้อกำหนดขององค์การสหประชาชาติหรือองค์การทางทะเลระหว่างประเทศ : IMO (International Maritime Organization) จะใช้สัญลักษณ์ภาพ สี และตัวเลข เป็นสื่อในการบ่งชี้ประเภทของสารเคมี 9 ประเภท ลักษณะของฉลากเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่ทำมุม 45 องศา รายละเอียดที่ปรากฏบนฉลากมีดังนี้

| **สีพื้น** | **สัญลักษณ์ภาพ** | **ตัวเลข** | **ประเภทวัตถุอันตราย** |
|---|---|---|---|
| ส้ม | สะเก็ดระเบิด | 1 | วัตถุระเบิด |
| ขาว | หัวกะโหลกไขว้ | 2 | ก๊าซพิษ |
| เขียว | หลอดถังก๊าซ | 2 | ก๊าซอัดไม่ไวไฟ |
| แดง | เปลวไฟ | 2 | ก๊าซไวไฟ |
| แดง | เปลวไฟ | 3 | ของเหลวไวไฟ |
| ขาวและแถบแดง 7 แถบ | เปลวไฟ | 4 | ของแข็งไวไฟ |
| น้ำเงิน | เปลวไฟ | 4 | วัตถุที่ถูกน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟ |
| เหลือง | เปลวไฟอยู่เหนือวงกลม | 5 | วัตถุออกซิไดซ์และออร์แกนิกเปอร์ออกไซด์ |
| ขาว | หัวกะโหลกไขว้ | 6 | วัตถุมีพิษ |
| ครึ่งบนสีเหลือง ครึ่งล่างสีขาว | ใบพัด 3 แฉก | 7 | วัตถุกัมมันตรังสี |
| ครึ่งบนสีขาว ครึ่งล่างสีดำ | หลอดแก้วกับมือ | 8 | วัตถุกัดกร่อน |
| แถบสีดำ 7 แถบในครึ่งบน ครึ่งล่างสีขาว | แถบสีดำ 7 แถบ | 9 | วัตถุอันตรายอื่น ๆ |

**สัญลักษณ์ของวัตถุอันตราย 9 ประเภทตามข้อกำหนดขององค์การสหประชาชาติ**

| | |
|---|---|
| | **วัตถุระเบิด**<br>ระเบิดได้เมื่อถูกกระแทก เสียดสี หรือความร้อน เช่น ทีเอ็นที ดินปืน พลุไฟ ดอกไม้ไฟ |
| | **ก๊าซไวไฟ**<br>ติดไฟง่ายเมื่อถูกประกายไฟ เช่น ก๊าซหุงต้ม ก๊าซไฮโดรเจน ก๊าซมีเทน ก๊าซอะเซทีลีน |
| | **ก๊าซไม่ไวไฟ, ไม่เป็นพิษ**<br>อาจเกิดระเบิดได้เมื่อถูกกระแทกอย่างแรง หรือได้รับความร้อนสูงจากภายนอก เช่น ก๊าซออกซิเจน ก๊าซไนโตรเจนเหลว ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ |
| | **ก๊าซพิษ**<br>อาจตายได้เมื่อได้สูดดม เช่น ก๊าซคลอรีน ก๊าซแอมโมเนีย ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ |
| | **ของเหลวไวไฟ**<br>ติดไฟง่ายเมื่อถูกประกายไฟ เช่นน้ำมันเชื้อเพลิง ทินเนอร์ อะซิโตน ไซลีน |
| | **ของแข็งไวไฟ**<br>ลุกติดไฟง่ายเมื่อถูกเสียดสีหรือความร้อนสูง ภายใน 45 วินาที เช่น ผงกำมะถัน ฟอสฟอรัสแดงไม้ขีดไฟ |
| | **วัตถุที่ถูกน้ำแล้วทำให้ก๊าซไวไฟ**<br>เช่น แคลเซียมคาร์ไบด์ โซเดียม |
| | **วัตถุที่เกิดการลุกไหม้ได้เอง**<br>ลุกติดไฟได้เมื่อสัมผัสกับอากาศภายใน5 นาที เช่น ฟอสฟอรัสขาว ฟอสฟอรัสเหลือง โซเดียมซัลไฟต์ |

**สัญลักษณ์ของวัตถุอันตราย 9 ประเภทตามข้อกำหนดขององค์การสหประชาชาติ**

| | |
|---|---|
| | **วัตถุออกซิไดส์**<br>ไม่ติดไฟแต่ช่วยให้สารอื่นเกิดการลุกไหม้ได้ดีขึ้น เช่น ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ โปแตสเซียมคลอเรต แอมโมเนียม ไนเตรท |
| | **ออร์แกนนิคเปอร์ออกไซด์**<br>อาจเกิดระเบิดได้เมื่อถูกความร้อน ไวต่อการกระทบและเสียดสีทำปฏิกริยารุนแรงกับสารอื่น ๆ เช่น อะซิโตนเปอร์ออกไซด์ |
| | **วัตถุติดเชื้อ**<br>วัตถุที่มีเชื้อโรคปนเปื้อนและทำให้เกิดโรคได้ เช่น ของเสีย อันตรายจากโรงพยาบาล เข็มฉีดยาที่ใช้แล้ว เชื้อโรคต่าง ๆ |
| | **วัตถุมีพิษ**<br>อาจทำให้เสียชีวิต หรือบาดเจ็บอย่างรุนแรงจากการกิน สูดดม หรือจากสัมผัสทางผิวหนัง เช่น อาร์ซีนิค ไซยาไนด์ ปรอท สารฆ่าแมลง สารปราบศัตรูพืช โลหะหนักเป็นพิษ |
| | **วัตถุกัมมันตรังสี**<br>วัตถุที่สามารถให้รังสีที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต เช่น โคบอลต์ เรเดียม |
| | **วัตถุกัดกร่อน**<br>สามารถกัดกร่อนผิดหนังและเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ เช่น กรดเกลือ กรดกำมะถัน โซเดียมไฮดรอกไซด์ แคลเซี่ยมไฮโปคลอไรต์ |
| | **วัตถุอื่น ๆ ที่เป็นอันตราย**<br>เช่น ของเสียอันตราย แอสเบสทอสขาว เบนซัลดีไฮด์ ของเสียปนเปื้อน ไดออกซิน |

**การเข้าสู่ร่างกายของสารเคมี**

1. การหายใจ : การหายใจเป็นการเข้าสู่ร่างกายที่สำคัญของสารเคมีที่อยู่ในรูปของไอระเหย ก๊าซ ละออง หรือ อนุภาค เมื่อสารเคมีเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ อาจทำลายระบบทางเดินหายใจ หรือเข้าสู่ปอด กระแสเลือดแล้วทำลายอวัยวะภายใน

2. ดูดซึมผ่านผิวหนัง (หรือตา) : โดยการสัมผัสหรือจับกันสารพิษ อาจมีผลกระทบที่ค่อนข้างน้อย เช่น เป็นผื่นแดง หรือรุนแรงมากขึ้น เช่น ทำลายโครงสร้างของผิว หรือทำให้อ่อนเพลียหรืออาจซึมเข้าสู่กระแสเลือด ทำลายอวัยวะหรือระบบต่าง ๆ ภายในร่างกายขั้นรุนแรง และอาจตายได้

3. การกินเข้าไป : หากสารที่กินเข้าไปมีฤทธิ์กัดกร่อน จะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหารสารที่ไม่ละลายในของเหลวในทางเดินอาหารจะถูกขับออกทางอุจจาระ ส่วนสารที่ละลายได้จะถูกดูดซึมผ่านผนังของทางเดินอาหารเข้าสู่กระแสเลือดไปยังอวัยวะภายใน ความเป็นพิษขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของสารเคมีที่กินเข้าไป

4. การฉีดเข้าไป : สารอาจเข้าสู่ร่างการได้ถ้าผิวหนังถูกแทงหรือทำให้ฉีกขาดด้วยวัตถุที่ปนเปื้อน ผลกระทบเกิดขึ้นเมื่อสารนั้นเข้าสู่กระแสเลือดและสะสมในอวัยวะเป้าหมาย

**ผลต่อร่างกายเมื่อได้รับสารเคมี**

โดยธรรมชาติของร่างกายมนุษย์ เมื่อได้รับสารพิษเข้าสู่ร่างกายจะมีขบวนการทำลายพิษให้น้อยลงและพยายามขับสารนั้นออก ทางเหงื่อ น้ำนม ปัสสาวะ อุจจาระ น้ำลาย ลมหายใจ แต่หากได้รับสารพิษมากเกินไปจะเกิดการสะสมและเกิดผลเสียหายต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกายทั้งในลักษณะเฉียบพลันหรือเรื้อรัง ดังนี้

1. ผลต่อระบบทางเดินหาย ระบบทางเดินหายใจซึ่งเป็นทางผ่านของก๊าซไอระเหย ฝุ่นละอองของสารพิษ ทำให้เกิดความระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจในส่วนต้น ทำลายเนื้อเยื่อปอด ทำลายความยืดหยุ่นปอด เกิดการแพ้สาร หรือเกิดมะเร็งหากสัมผัสสารอย่างต่อเนื่องซ้ำ ๆ เป็นเวลานาน เช่น มะเร็งปอด มะเร็งโพรงจมูก เป็นต้น

2. ผลต่อผิวหนัง เกิดการระคายเคืองขั้นต้น เกิดการแพ้แสง ทำลายผิวหนังอย่างถาวร เกิดมะเร็งผิวหนัง

3. ผลต่อตา เกิดอาการระคายเคือง แสบตา เยื่อยุตาอักเสบ ตาพร่ามัว น้ำตาไหลและอาจตาบอดได้ถ้ารับสารในปริมาณมาก เช่น เมธานอล

4. ผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้ขาดออกซิเจนในเลือด มีผลกระทบโดยตรงต่อระบบประสาท เช่น ตาพร่ามัว กระสับกระส่าย กล้ามเนื้อสั่น ชัก ขาดความจำกล้ามเนื้อทำงานไม่ประสานกัน และการรับความรู้สึกไม่ปรกติ

5. ผลต่ออวัยวะภายใน

ตับ : แบบเฉียบพลัน (เซลล์ตาย) แบบเรื้อรัง (ตับแข็ง มะเร็ง) สารที่เป็นพิษต่อตับ เช่น คาร์บอนเตตระคลอไรด์ คลอโรฟอร์ม

ไต : สารที่เป็นพิษต่อไต เช่น โลหะหนัก คาร์บอนไดซัลไฟด์

เลือด : กระทบต่อระบบการการสร้างเม็ดเลือด (ไขกระดูก) องค์ประกอบของเลือด (เกล็ดเลือด เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว) หรือความสามารถในการขนส่งออกซิเจนของเซลล์เม็ดเลือด สารที่เป็นพิษต่อเลือด เช่น เบนซิน กัมมันตรังสี

ม้าม : สารที่เป็นพิษต่อม้าม เช่น คลอโรฟีน ไนโตรเบนซิน

ระบบสืบพันธุ์ : เป็นหมัน อสุจิผิดปกติ มีอสุจิน้อย ระบบฮอร์โมนทำงานผิดปกติ สารที่เป็นพิษต่อระบบสืบพันธ์ เช่น โลหะหนักไดออก

**การปฐมพยาบาลผู้ได้รับอันตรายจากสารเคมี**

สารเคมีมีอยู่ทั่วไปรอบๆ ตัวเรา หลายท่านทราบว่าบางชนิดไม่มีอันตราย (มีอันตรายน้อย) บางชนิดก็มีอันตรายสูงแม้สัมผัสเพียงเล็กน้อยก็เป็นอันตรายได้แล้ว ดังนั้นการที่รอบๆ ตัวของเราเต็มไปด้วยสารเคมี จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่เราจำเป็นต้องทราบวิธีการปฐมพยาบาลเกี่ยวกับสารเคมีที่ถูกต้องเพื่อช่วยลดความรุนแรงของการบาดเจ็บ

**สารเคมีหกรดผิวหนัง**

**พิจารณาว่าสารเกิดปฏิกิริยาเคมีกับน้ำหรือไม่**

1. กรณีที่สารเกิดปฏิกิริยาเคมีกับน้ำ (เช่น โลหะโซเดียม โลหะโพแทสเซียม กรดกำมะถันเข้มข้น) ใช้ผ้าที่สะอาดเช็ดสารออกจากบริเวณผิวหนัง แล้วรีบล้างออกด้วยน้ำทันที อย่างน้อย 15 นาที

2. กรณีที่สารไม่เกิดปฏิกิริยาเคมีกับน้ำ ให้รีบล้างออกด้วยน้ำทันทีอย่างน้อย 15 นาที

3. กรณีสารหกรดร่างกายบริเวณที่มีเสื้อผ้าปกคลุมให้รีบถอดเสื้อผ้าออก แล้วรีบล้างออกหรืออาบน้ำแล้วแต่ปริมาณสารที่หกรด

**เมื่อล้างออกด้วยน้ำแล้ว**

1. หากเป็นแผลที่เกิดจากด่างหกรด ให้ใช้สารละลายกรดน้ำส้มสายชูความเข้มข้น 1% (1% acetic acid) ชุบสำลีทำความสะอาดแผลอีกครั้ง

2. หากเป็นแผลที่เกิดจากกรดหกรด ให้ใช้สารละลายโซเดียมคาร์บอเนตเจือจาง ชุบสำลีทำความสะอาดแผลอีกครั้ง

**หลังจากทำความสะอาดแผลแล้ว**

1. กรณีทั่วไปให้ทาแผลด้วย magnesia-glycerol paste (แมกนีเซียมออกไซด์ (magnesium oxide) 200 กรัม ผสมกับกลีเซอรีน (glycerine) 240 ลูกบาศก์เซนติเมตร)

2. กรณีถูกกรดไฮโดรฟลูออริค (hydrofluoric acid) ให้ทาแผลด้วย magnesium oxide 90 กรัม ผสมกับ heavy mineral oil 120 ลูกบาศก์เซนติเมตร และวาสลีนขาว (white Vaseline) 330 ลูกบาศก์เซนติเมตร

3. กรณีถูกฟีนอล (phenol) ให้ทาแผลด้วยกลีเซอรีน (glycerine) อิ่มตัวด้วยโบรมีน (bromine)

4. กรณีถูกฟอสฟอรัสให้ใช้สำลีชุบสารละลายคอปเปอร์ซัลเฟต (copper sulfate) ความเข้มข้น 3% ปิดแผลไว้ประมาณ 5 นาที แล้วล้างด้วยน้ำ

**คำแนะนำในการป้องกันอันตราย**

การแก้ไขเมื่อสารหกรดแล้วอาจสายเกินแก้ วิธีป้องกันจึงเป็นทางเลือกที่ดีกว่า สิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี และผู้ดูแลสถานที่คนควรปฏิบัติมีดังนี้

1. จัดหาฝักบัวนิรภัย (safety shower) ไว้ประจำห้องหรืออาคารที่มีการเคลื่อนย้ายถ่ายเทสารเคมี
2. หยุดปฏิบัติงานที่เสี่ยงต่อสารหกรดทันทีเมื่อน้ำประปาไม่ไหล
3. สวมเสื้อกาวน์ทับเสื้อผ้าที่สวมใส่ปกติทุกครั้งที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี เสื้อกาวน์ควรออกแบบให้ถอดทิ้งได้ง่ายเมื่อมีอุบัติเหตุ เช่น ใช้กระดุมน้อยเม็ด และ ใช้กระดุมเม็ดใหญ่ เป็นต้น
4. กรณีสารเคมีเข้าตา รีบล้างออกด้วยน้ำสะอาด โดยพยายามลืมตาในน้ำและเปิดเปลือกตาออก อย่างน้อย 15 นาที เพื่อล้างสารเคมีที่ค้างอยู่ใต้เปลือกตาออกให้หมด จากนั้นจึงไปพบแพทย์
5. ผู้ที่สายตาสั้นหรือยาว ไม่ควรใช้ contact lens ขณะปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี
6. ควรสวมแว่นป้องกันตาขณะปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี
7. ปฏิกิริยาเคมีที่รุนแรงควรทำในตู้ดูดควัน และต้องสังเกตปฏิกิริยาผ่านกระจกนิรภัย

**การสูดแก๊สหรือไอพิษ**

1. หากรู้สึกผิดปกติเกิดขึ้นกับร่างกายในขณะปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี เช่น วิงเวียนศีรษะ ปวดศีรษะ แสบตา แสบจมูก หรือได้กลิ่นผิดปกติ เป็นต้น ให้รีบหนีออกจากบริเวณนั้นไปสูดอากาศในที่โล่ง
2. ควรเปิดประตูหน้าต่างเพื่อทำให้ความเข้มข้นของแก๊สเจือจางลง หากแก๊สที่รั่วไหลเป็นแก๊สไวไฟ ควรหลีกเลี่ยงการกระทำใดๆ ที่จะก่อให้เกิดประกายไฟ เช่น ปิดสวิทช์เครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น
3. การช่วยเหลือผู้ป่วยหมดสติ ผู้ช่วยเหลือควรสวมหน้ากากป้องกันแก๊สพิษ หรือสวมเครื่องช่วยหายใจ จากนั้นจึงรีบนำผู้ป่วยไปยังพื้นที่โล่งแจ้ง
4. แก๊สบางชนิดสามารถซึมเข้าสู่ผิวหนังได้ เช่น คาร์บอนมอนนอกไซด์ (carbon monoxide), ไฮโดรเจนไซยาไนด์ (hydrogen cyanide), ไนตริกออกไซด์ (nitric oxide), ฟอสจีน (phosgene) และซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (sulfur dioxide) เป็นต้น
5. การเข้าไปในบริเวณที่มีแก๊สเหล่านี้นอกจากต้องสวมหน้ากากและเครื่องช่วยหายใจแล้ว จำเป็นต้องสวมเสื้อผ้าปกปิดร่างกายให้มิดชิดด้วย

6. ผู้ป่วยที่ได้รับพิษไฮโดรเจนไซยาไนด์ (hydrogen cyanide) อาจช่วยเหลือโดยให้ดมเอมิลไนไตร (amyl nitrite) หรือแอมโมเนีย (ammonia) ทุก 5 นาที ติดต่อประมาณ 20 นาที หากผู้ป่วยหยุดหายใจให้รีบผายปอด

**การกลืนกินสารเคมี**

อุบัติเหตุจากการกลืนกินสารเคมีไม่เกิดขึ้นบ่อยนัก หากผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม เช่น ไม่ดูดปิเปตด้วยปาก ไม่ดูดท่อหรือสายยางด้วยปาก เมื่อต้องการถ่ายเทสารเคมีด้วยวิธีกาลักน้ำ (syphon) เป็นต้น หลักในการปฐมพยาบาลโดยทั่วไปมีดังนี้

1. พยายามทำให้อาเจียนโดยการใช้นิ้วหรือวัสดุไม่มีคมกดโคนลิ้น ยกเว้นการกลืนสารกัดกร่อนรุนแรงห้ามทำให้เกิดการอาเจียนโดยเด็ดขาด
2. หากผู้ป่วยหมดสติ การทำให้อาเจียนจะต้องให้ผู้ป่วยนอนคว่ำ ศีรษะต่ำกว่าสะโพกเพื่อป้องกันการสำลักเข้าปอด
3. พยายามดื่มน้ำมากๆ
4. ดื่มยาแก้พิษ ยาแก้พิษที่ใช้ได้ทั่วไปประกอบด้วยถ่านกำมัน (activated charcoal) 2 ส่วน ผสมกับแมกนีเซียมออกไซด์(magnesium oxide) 1 ส่วน และกรดแทนนิค (tannic acid) 1 ส่วน ละลายส่วนผสมนี้ 15 กรัมในน้ำ 125 มิลลิลิตร

โดยสรุปคือหากในหน่วยงานของท่านจำเป็นต้องใช้สารเคมีอันตรายชนิดนั้นๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้แล้ว นอกจากการเตรียมความพร้อมด้านความปลอดภัยของพื้นที่และ/หรืออุปกรณ์ต่างๆ (เช่น การติดตั้งตู้ดูดควัน การทำ Secondary containment การติดตั้งเครื่องจับแก๊สรั่ว เป็นต้น) แล้ว จำเป็นอย่างยิ่งที่หน่วยงานของท่านจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ และ/หรือเวชภัณฑ์ยาฉุกเฉินสำหรับใช้ปฐมพยาบาลให้กับผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจากสารเคมีในพื้นที่ที่มีสารเคมีใช้งานด้วย เช่น ชุดปฐมพยาบาล (first aid kids) ฝักบัวและอ่างล้างตาฉุกเฉิน (safety shower and eye wash)

ขั้นตอนปฏิบัติในการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บจากสารเคมี โดยชนิดของอุปกรณ์ และ/หรือเวชภัณฑ์ยาที่กล่าวมานี้นั้น ผู้จัดเตรียมควรศึกษาคำแนะนำด้านเวชภัณฑ์ที่ให้ไว้ในเอกสาร “ข้อมูลเคมีภัณฑ์เพื่อความปลอดภัย (หรือเรียกสั้นๆ ว่า MSDS)” ก่อนสั่งซื้อเข้ามาใช้ด้วย รวมถึงเอกสาร MSDS ดังกล่าวก็ควรมีไว้ประจำห้องปฐมพยาบาลด้วย นอกจากนี้ ควรจัดให้มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการปฐมพยาบาลอย่างถูกวิธีด้วย ซึ่งทั้งหมดจะช่วยลดความรุนแรงให้ผู้กับผู้ที่ได้รับบาดเจ็บให้ได้รับอันตรายน้อยที่สุดจากสารเคมีที่มีใช้อยู่ภายในหน่วยงานได้

**สถานที่เก็บสารเคมี**

สถานที่เก็บสารเคมี ควรเป็นไปตามมาตรฐานสากลของการจัดเก็บสารเคมี เพื่อความปลอดภัยของบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน สถานที่เหมาะสมในการจัดเก็บสารเคมี ควรมีลักษณะดังนี้

1. มีป้ายบอก “สถานที่เก็บสารเคมี” อย่างชัดเจนและเป็นที่ทราบโดยทั่วกัน
2. ควบคุมการเข้าออก อนุญาตเฉพาะผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ปิดล็อกสถานที่ในเวลาที่ไม่ใช้
3. ภายในสถานที่เก็บสารเคมี มีทางออกซึ่งบอกไว้อย่างชัดเจนอย่างน้อย 2 ทาง หรือมากกว่านั้น
4. ไม่มีสิ่งกีดขวางใดๆ ตามทางเดินภายในสถานที่เก็บสารเคมี
5. ไม่มีช่องทางที่สัตว์จะแอบเข้ามาพักอาศัยได้ และน้ำท่วมไม่ถึง
6. อยู่บริเวณที่แสงแดดส่องไม่ถึง และอากาศไม่ร้อนเกินไป
7. มีแสงสว่างเพียงพอให้สามารถอ่านฉลากภาชนะบรรจุสารเคมีได้เมื่อต้องการ

8. มีการถ่ายเทอากาศที่ดี มีระบบดูดอากาศออก โดยต้องระวังอย่าให้อากาศที่ดูดออกไปแล้วกลับเข้ามาอีก มีระบบปรับอากาศและปรับความชื้น เพื่อให้อากาศภายในสถานที่เก็บสารเคมีเย็นและแห้ง

9. ชั้นเก็บ /วางสารเคมีต้องติดตั้ง /ประกอบอย่างแน่นหนาและอยู่ชิดฝาผนัง ไม่เอียงและมีความสะอาด ควรทำด้วยวัสดุที่ทำปฏิกิริยากับสารเคมีน้อยที่สุด ทนต่อการเผาไหม้ ทนต่อการทำปฏิกิริยาและทนต่อการกัดกร่อนควรหลีกเลี่ยงการใช้ชั้นวางสารเคมีที่ทำด้วยโลหะเพราะอาจเกิดการกัดกร่อนได้

10.ห้ามสูบบุหรี่หรือมีเปลวไฟ และห้ามมีส่วนทำให้เกิดความร้อนหรือเกิดประกายไฟภายในสถานที่เก็บสารเคมี

11.ห้ามมีการผสมหรือถ่ายเทสารเคมีภายในสถานที่เก็บสารเคมี

12.ควรมีบันไดที่เคลื่อนย้ายได้ และใช้ได้ทันทีภายในสถานที่เก็บสารเคมี

13.ต้องมีอุปกรณ์ดับเพลิงและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอยู่ใกล้บริเวณห้องเก็บสารเคมี

## 2. รายการสารเคมีที่ใช้ในสถาบันบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดแห่งชาติบรมราชชนนี

### 2.1 น้ำยาและสารเคมีทีใช้ทางการแพทย์

#### 2.1.1 Acetone

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Acetone |
| **หน่วยงานที่ใช้** | พยาธิวิทยา |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลว ใส ไม่มีสี |
| **การใช้ประโยชน์** | เป็นตัวทำละลายในห้องปฏิบัติการ เช่น ใช้เป็นตัวทำละลายในการเตรียมสารเคมี |
| **การควบคุมป้องกัน** | - เก็บห่างจากความร้อน เปลวไฟ แหล่งจุดติดไฟ และสารที่เข้ากันไม่ได้<br>- ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณที่มีการใช้และเก็บสาร |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด<br>- เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง<br>- เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ<br>- เก็บแยกจากสารออกซิไดซ์อย่างแรง |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - สัมผัสทางหายใจ: การหายใจเอาไอระเหยของสารเข้าไปจะก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ ทำให้เกิดอาการไอ เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ ถ้าได้รับปริมาณมากๆมีผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลาง<br>- สัมผัสทางผิวหนัง: การสัมผัสถูกผิวหนังจะก่อให้เกิดการทำลายชั้นไขมันของผิวหนัง ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดผื่นแดง ผิวหนังแห้งและแตก ก่อให้เกิดอาการปวดแสบ ปวดร้อนได้<br>- กินหรือกลืนเข้าไป: การกินหรือกลืนเข้าไปในปริมาณน้อยจะไม่ก่อให้เกิดอันตราย แต่หากกินหรือกลืนเข้าไปในปริมาณมาก จะทำให้เกิดอาการปวดท้อง คลื่นไส้และอาเจียน<br>- สัมผัสถูกตา: ไอระเหยของสารจะก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อตา ทำให้ปวดตา น้ำตาไหล ตาแดง และปวดตาได้ |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - สัมผัสทางหายใจ: ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายออกไปที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจ ให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจลำบาก ให้ออกซิเจน นำส่งไปพบแพทย์<br>- สัมผัสทางผิวหนัง: ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำในปริมาณมากๆอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปรอะเปื้อนสารเคมีออกและนำส่งไปพบแพทย์<br>- กินหรือกลืนเข้าไป: การกลืนหรือกินเข้าไป อาจจะทำให้เกิดการอาเจียนขึ้น แต่อย่ากระตุ้นให้เกิดการอาเจียน หากมีอาการอาเจียนให้ผู้ป่วยเอียงศีรษะลงต่ำ เพื่อป้องกันการหายใจเอาสารเข้าสู่ปอด ห้ามมิให้นำสิ่งใดเข้าปากผู้ป่วยที่หมดสติ นำส่งไปพบแพทย์<br>- สัมผัสถูกตา: ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ฉีดล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที พร้อมกระพริบตาถี่ๆขณะทำการล้าง นำส่งไปพบแพทย์ |

2.1.2 Acetonitrile

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Acetonitrile |
| **หน่วยงานที่ใช้** | พยาธิวิทยา |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลว ใส ไม่มีสี |
| **การใช้ประโยชน์** | สารนี้ใช้เป็นสารวิเคราะห์และทดสอบ (reagent) ทางเคมีในห้องปฏิบัติการ |
| **การควบคุมป้องกัน** | - เก็บห่างจากความร้อน เปลวไฟ แหล่งจุดติดไฟ และสารที่เข้ากันไม่ได้<br>- ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณที่มีการใช้และเก็บสาร |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด<br>- เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง<br>- เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ<br>- เก็บให้ห่างจากการสัมผัสกับแสงแดดโดยตรง |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - สัมผัสทางหายใจ การหายใจเข้าไปจะทำให้ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน เวียนศีรษะ หายใจไม่สะดวก ความดันโลหิตต่ำ อ่อนเพลีย อาการชักกระตุกอย่างรุนแรง ลำตัวเขียวคล้ำเนื่องจากขาดออกซิเจน หมดสติ ปอดบวม และอาจทำให้ตายได้<br>- สัมผัสทางผิวหนัง การสัมผัสถูกผิวหนัง จะทำให้เกิดการระคายเคือง สารนี้สามารถดูดซึมผ่านผิวหนัง อาจทำให้เกิดอันตรายได้<br>- กินหรือกลืนเข้าไป การกลืนกินเข้าไป จะทำให้ลำตัวเขียวคล้ำเนื่องจากขาดออกซิเจน หมดสติ ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน มึนงง หายใจติดขัด ความดันโลหิตต่ำ ระคายเคืองกระเพาะอาหารและลำไส้ ชักกระตุกและอาจเสียชีวิตได้<br>- สัมผัสถูกตา จะทำให้เกิดการระคายเคืองตา ตาพร่ามัว |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - สัมผัสทางหายใจ ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายออกไปที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจ ให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจลำบาก ให้ออกซิเจน นำส่งไปพบแพทย์<br>- สัมผัสทางผิวหนัง ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำในปริมาณมากๆอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปรอะเปื้อนสารเคมีออก นำส่งไปพบแพทย์<br>- กินหรือกลืนเข้าไป ถ้ากินหรือกลืนเข้าไป ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำมากๆ กระตุ้นทำให้เกิดการอาเจียน นำส่งไปพบแพทย์<br>- สัมผัสถูกตา ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ฉีดล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที นำส่งไปพบแพทย์ |

2.1.3 Alcohol gel

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Alcohol gel  Alcohol 95 %- glycerin |
| **หน่วยงานที่ใช้** | หอผู้ป่วย และทุกหน่วยงานที่มีการบริการผู้ป่วย |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลวไวไฟ |
| **การใช้ประโยชน์** | - ใช้ล้างมือโดยไม่ต้องล้างด้วยน้ำ<br>- ใช้ก่อนและหลังทำหัตการ |
| **การควบคุม ป้องกัน** | ใช้อุปกรณ์ป้องกันตามความเหมาะสมและตามความจำเป็นในแต่ละหน่วยงาน เช่น mask ถุงมือ |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บรักษาที่เย็นและแห้ง ห่างจากประกายไฟ เปลวไฟ และความร้อน<br>- มีการระบายอากาศดี ไม่มีวัสดุที่ติดไฟง่ายในบริเวณที่เก็บ |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ภาชนะบรรจุทิ้งในขยะรีไซเคิล<br>- กรณีหมดอายุ ส่งจำกัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย) |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ หากมีการใช้และจัดการกับผลิตภัณฑ์อย่างเหมาะสม |

2.1.4 Ammonium hydroxide

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Ammonium hydroxide |
| **หน่วยงานที่ใช้** | พยาธิวิทยา |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลว ใส ไม่มีสี |
| **การใช้ประโยชน์** | ใช้เป็นสารเคมีในห้องปฏิบัติการ |
| **การควบคุมป้องกัน** | - เก็บห่างจากความร้อน เปลวไฟ แหล่งจุดติดไฟ และสารที่เข้ากันไม่ได้<br>- ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณที่มีการใช้และเก็บสาร |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด<br>- เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง<br>- เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ<br>- เก็บให้ห่างจากการสัมผัสกับแสงแดดโดยตรง |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - สัมผัสทางหายใจ การหายใจเข้าไปจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ การหายใจเอาสารที่มีความเข้มข้นสูงเข้าไปจะก่อให้เกิดแผลไหม้ น้ำท่วมปิด และตายได้<br>- สัมผัสทางผิวหนัง  การสัมผัสถูกผิวหนัง จะทำให้เกิดการระคายเคืองและเกิดแผลไหม้ได้<br>- กินหรือกลืนเข้าไป  การกลืนกินเข้าไปจะก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อหลอดอาหาร กระเพาะอาหาร และอาจทำให้เยื่อบุช่องท้องทะลุหรืออักเสบ ทำให้เกิดอาการปวดในปาก อก ท้อง เกิดอาการไอ อาเจียน และหมดสติได้<br>- สัมผัสถูกตา จะทำให้เกิดการระคายเคืองตา ปวดตา และอาจทำให้ตาบอดได้ |

| | |
|---|---|
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - สัมผัสทางหายใจ ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายออกไปที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจ ให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจลำบาก ให้ออกซิเจน นำส่งไปแพทย์<br>- สัมผัสทางผิวหนัง ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำในปริมาณมากๆอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปรอะเปื้อนสารเคมีออก นำส่งไปพบแพทย์<br>- กินหรือกลืนเข้าไป การกลืนหรือกินเข้าไป อย่ากระตุ้นให้เกิดการอาเจียน ให้ดื่มน้ำปริมาณมากๆ ห้ามมิให้นำสิ่งใดเข้าปากผู้ป่วยที่หมดสติ นำส่งไปพบแพทย์<br>- สัมผัสถูกตา ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ฉีดล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที นำส่งไปพบแพทย์ |

**2.1.5 Chlorhexidine (คลอร์เฮกซิดีน)**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Chlorhexidine |
| **หน่วยงานที่ใช้** | ทันตกรรมและเภสัชกรรม |
| **ประเภทสารเคมี** | - ยารูปแบบสารละลายความเข้มข้น 0.2 เปอร์เซ็นต์ ใช้บ้วนปากปริมาณ 10 มิลลิลิตร เป็นเวลาประมาณ 1 นาที ในตอนเช้าและเย็น<br>- ยารูปแบบสเปรย์ ใช้ตอนเช้าและเย็น พ่นสูงสุดไม่เกิน 12 ครั้ง<br>- ยารูปแบบเจล ใช้แปรงฟันโดยบีบยาให้มีขนาดประมาณ 1 นิ้ว แปรงวันละ 1-2 ครั้ง ครั้งละ 1 นาที |
| **การใช้ประโยชน์** | รักษาโรคเหงือกอักเสบ หรือดูแลสุขภาพช่องปากผู้ใหญ่ |
| **การควบคุมป้องกัน** | ใช้ยาตามฉลากและตามคำสั่งแพทย์อย่างเคร่งครัด ห้ามใช้ยาปริมาณเกินกว่าที่แพทย์สั่ง หากมีข้อสงสัยควรสอบถามแพทย์หรือเภสัชกรก่อนใช้ยาเสมอ หากใช้ยาแบบน้ำยาบ้วนปากร่วมกับการแปรงฟันและการใช้ไหมขัดฟัน ให้บ้วนปากวันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น หลังใช้ยาให้รออย่างน้อย 30 นาที ก่อนแปรงฟัน รับประทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือบ้วนปากตามด้วยน้ำหรือน้ำยาบ้วนปาก |
| **การจัดเก็บ** | ควรเก็บยาไว้ที่อุณหภูมิห้อง ให้พ้นจากแสงแดด ความชื้นและความร้อน |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพสิ่งแวดล้อม** | - ผลข้างเคียงรุนแรงจากการใช้ยา Chlorhexidine ที่ผู้ป่วยควรหยุดใช้ยาและไปพบแพทย์ทันที ได้แก่ เป็นลมพิษ หายใจลำบาก หน้าบวม ริมฝีปากบวม ลิ้นบวม คอบวม มีผื่นคัน บวมแดง เกิดเม็ดพุพองตามผิวหนัง ผิวลอกพร้อมกับมีไข้หรือไม่มีไข้ รู้สึกแน่นหน้าอกหรือลำคอ หายใจเสียงดัง มีปัญหาในการหายใจหรือการพูด เสียงแหบ เจ็บหรือบวมบริเวณเหงือกอย่างรุนแรง และมีอาการชาหรือรู้สึกซ่าในปาก<br>- ผลข้างเคียงอื่นๆ ที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ ระคายเคืองหรือรู้สึกขมในปาก มีคราบบริเวณฟัน ปาก หรือที่อุดฟัน หากพบว่าอาการดังกล่าวไม่หายไปหรือรุนแรงขึ้น รวมทั้งพบอาการผิดปกติใดๆ เพิ่มเติม ควรรีบแจ้งให้แพทย์ทราบ |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - กรณีสัมผัสดวงตา ล้างตาด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที<br>- กรณีสัมผัสผิวหนัง ล้างผิวหนังด้วยน้ำสะอาด |

2.1.6 Chlorhexidine gluconate

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Chlorhexidine gluconate 2% In isopropyl alcohol 70% |
| **หน่วยงานที่ใช้** | หอผู้ป่วย และทุกหน่วยงานที่มีการบริการผู้ป่วย |
| **ประเภทสารเคมี** | สารละลาย |
| **การใช้ประโยชน์** | - 4% ใช้ล้างมือ หรือใช้ฟอกผิวหนัง<br>ใช้เตรียมผิวหนังก่อนผ่าตัด หรือใช้ทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธ์ก่อนใส่สายสวนปัสสาวะ<br>- 0.12% ใช้เป็นน้ำยาบ้วนปากในการทา mouth care<br>- 2% ใช้เช็ดผิวหนังก่อนผ่าตัดหลังจาก Scrub แล้ว |
| **การควบคุม ป้องกัน** | - การใช้อุปกรณ์ป้องกันขึ้นอยู่กับลักษณะงานและโอกาสที่จะได้รับการสัมผัส เช่น การใช้ถุงมือ หรืออุปกรณ์ป้องกันใบหน้า<br>- ถ้าสารหกรดผิวหนัง ให้รีบล้างออกทันทีด้วยน้ำ<br>- สถานที่ปฏิบัติงานควรมีการระบายอากาศที่ดี |
| **การจัดเก็บสารเคมีของหน่วยงาน** | - เก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิด และเก็บห่างจากแหล่งความร้อน<br>- เก็บในที่เย็น แห้ง และมีการระบายอากาศที่ดี |
| **การกำจัด การทำลาย** | กรณีหมดอายุ ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย) |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง เนื้อเยื่อดวงตา |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | สัมผัสตา: ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ลืมตาให้กว้าง เพื่อให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาทีและนำส่งแพทย์ทันที<br>ผิวหนัง: ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที เมื่อสัมผัสกับผิวหนังล้างออกทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ทำความสะอาดผิวที่ปนเปื้อนด้วยน้ำปริมาณมาก<br>สัมผัสผิวหนัง (กรณีรุนแรง): ล้างด้วยสบู่ที่ใช้ฆ่าเชื้อ และทาด้วยครีมที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ไปพบแพทย์<br>การหายใจ: ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ นำส่งแพทย์ทันที<br>การรับประทาน: ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์ทันที |

2.1.7 Chloroform

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Chloroform |
| **หน่วยงานที่ใช้** | พยาธิวิทยา |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลว ใส ไม่มีสี |
| **การใช้ประโยชน์** | ใช้เป็นตัวทำละลาย สกัดสาร เป็นตัวทำละลายสารโพลีบอเนตและสารอื่นๆ |
| **การควบคุมป้องกัน** | - เก็บห่างจากความร้อน เปลวไฟ แหล่งจุดติดไฟ และสารที่เข้ากันไม่ได้<br>- ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณที่มีการใช้และเก็บสาร |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด<br>- เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง<br>- เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ<br>- เก็บให้ห่างจากการสัมผัสกับแสงแดดโดยตรง |

| | |
|---|---|
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - สัมผัสทางหายใจ การหายใจเข้าไปจะทำให้ร่างกาย หมดความรู้สึกหรือสลบได้ ทำให้ระคายเคืองต่อระบบหายใจ และมีผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง ปวดศีรษะ ถ้าหายใจเอาสารที่มีความเข้มข้นสูงเข้าไปจะทำให้สติ ถึงตายได้<br>- สัมผัสทางผิวหนัง การสัมผัสถูกผิวหนัง จะทำให้เกิดการระคายเคือง มีผื่นแดง และมือสกสนเจ็บปวด ทำลายน้ำมันธรรมชาติในร่างกาย สารนี้สามารถซึมผ่านผิวหนังได้<br>- กินหรือกลืนเข้าไป การกลืนกินเข้าไปจะทำให้เกิดแผลไหม้บริเวณปากลำคอ ทำให้มีอาการเจ็บหน้าอกและอาเจียนได้<br>- สัมผัสถูกตา จะทำให้เกิดการระคายเคืองตา ปวดตา และอาจทำให้ตาบอดได้ |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - สัมผัสทางหายใจ ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายออกไปที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจ ให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจลำบาก ให้ออกซิเจน นำส่งไปพบแพทย์<br>- สัมผัสทางผิวหนัง ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำในปริมาณมากๆอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปรอะเปื้อนสารเคมีออก และนำส่งไปพบแพทย์<br>- กินหรือกลืนเข้าไป การกลืนหรือกินเข้าไป อย่ากระตุ้นให้เกิดการอาเจียน ให้ดื่มน้ำปริมาณมากๆ ห้ามมิให้นำสิ่งใดเข้าปากผู้ป่วยที่หมดสติ นำส่งไปพบแพทย์<br>- สัมผัสถูกตา ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ฉีดล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที นำส่งไปพบแพทย์ |

2.1.8. Diethyl ether

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Diethyl ether |
| **หน่วยงานที่ใช้** | กลุ่มงานพยาธิวิทยา |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลว ใส ไม่มีสี |
| **การใช้ประโยชน์** | สารนี้ใช้ในการวิเคราะห์และทดสอบทางเคมีในห้องปฏิบัติการ |
| **การควบคุมป้องกัน** | - เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท หลีกเลี่ยงการกระทาที่ก่อให้เกิดประกายไฟ<br>-ห้ามใช้แรงดันอากาศช่วยในการสูบถ่าย<br>- จัดเก็บสารเคมีในพื้นที่ ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก อย่าให้สารเคมีถูกผิวหนัง เข้าตา และอย่าสูดดมไอระเหยของสารเคมี<br>- ปิดภาชนะให้แน่นเรียบร้อยทุกครั้ง หลังจากใช้งาน |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บสารเคมีในภาชนะที่ปิดสนิท ในที่แห้ง เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก<br>- เก็บให้ห่างจากความร้อนและแหล่งกำเนิดประกายไฟ เก็บที่อุณหภูมิ +15 °C ถึง +25 °C เก็บให้พ้นจากการถูกแสงแดดโดยตรง |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้ง ลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน |

| | |
|---|---|
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน<br>เกิดการดูดซึม อาการ: อาจก่อให้เกิดการสำลักอาเจียน. การสำลักอาจทำให้เกิดอาการบวมน้ำ ที่ปอดและปอดอักเสบ<br>- ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสูดดม<br>เกิดการดูดซึม อาการ: เกิดอาการระคายเคืองต่อเยื่อเมือก ทาให้ง่วงนอนและมึนงง<br>- การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง<br>เกิดอาการระคายเคืองทำให้ผิวหนังเกิดการสูญเสียน้ำมีผลทำให้ผิวหนังหยาบและแห้งกร้าน<br>- การทำอันตรายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตา ระคายเคืองเล็กน้อย |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - เมื่อเข้าสู่ระบบหายใจ ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ทำให้ผู้ป่วยตัวอุ่นอยู่ตลอดเวลา ถ้าผู้ป่วยมีอาการหายใจไม่สะดวกหรือหายใจสั้นๆ ให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีการหายใจหรืออยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เท่านั้น ห้ามช่วยเหลือผู้ป่วยโดยวิธีเป่าลมหายใจลักษณะปากต่อปาก หรือเป่าลมหายใจเข้าทางจมูก สามารถใช้อุปกรณ์/เครื่องมือที่เหมาะสมได้<br>- เมื่อสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก ล้างผิวหนังด้วยน้ำและสบู่ หากมีอาการเป็นพิษ ให้แก้ปัญหาเช่นเดียวกับกรณีการสูดดมแล้วรีบไปพบแพทย์ ทำความสะอาดเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ เสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมี อาจติดไฟและลุกไหม้อย่างรวดเร็วและรุนแรง<br>- เมื่อเข้าตา รีบล้างตาทันทีด้วยน้ำสะอาด อย่างน้อย 15 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์<br>- เมื่อเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร รีบบ้วนปากทันทีด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมากๆ อย่าทำให้อาเจียนออกมาทำให้ผู้ป่วยตัวอุ่นอยู่ตลอดเวลา ถ้าผู้ป่วยมีอาการหายใจไม่สะดวกหรือหายใจสั้นๆให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีการหายใจหรืออยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เท่านั้น ห้ามช่วยเหลือผู้ป่วยโดยวิธีเป่าลมหายใจลักษณะปากต่อปากหรือเป่าลมหายใจเข้าทางจมูก สามารถใช้อุปกรณ์/เครื่องมือที่เหมาะสมได้ ห้ามให้อะไรก็ตามทางปากแก่ผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว |

**2.1.9 Ethanol**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Ethanol 99.99% |
| **หน่วยงานที่ใช้** | พยาธิวิทยา |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลวไวไฟ |
| **การใช้ประโยชน์** | ใช้ในกระบวนการดึงน้ำออกจากเซลล์ ทำให้สไลด์แห้ง |
| **การควบคุม ป้องกัน** | - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม สวมใส่หน้ากากป้องกันการหายใจ ถุงมือป้องกันสารเคมี ชุดป้องกันสารเคมี แว่นตานิรภัย<br>- ปฏิบัติในตู้ดูดอากาศ (fume hood) |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในภาชนะที่บรรจุ ที่ปิดฝามิดชิด<br>- เก็บห่างจากแหล่งจุดติดไฟ |

| | |
|---|---|
| **การกำจัด การทำลาย** | เทล้างลงท่อผ่านระบบบำบัด<br>กรณีหมดอายุ ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>ภาชนะบรรจุทิ้งในขยะอันตราย |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - การหายใจเข้าไปทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ ทำให้เกิดอาการปวดศีรษะ เวียนศีรษะ ไอ เซื่องซึม และเกิดอาการน้ำท่วมปอด<br>- การสัมผัสถูกตาทำให้เกิดการระคายเคือง ตาแดงและปวดตาได้<br>- การกลืนหรือกินเข้าไป ทำให้เกิดการระคายเคือง ทำให้เกิดอาการปวดศีรษะ วิงเวียนศีรษะ และมีอาการเซื่องซึม<br>- จะไม่ก่อให้เกิดผลต่อระบบนิเวศน์ หากมีการใช้และจัดการกับสารอย่างเหมาะสม |

2.1.10 Ethyl Acetate

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Ethyl Acetate |
| **หน่วยงานที่ใช้** | พยาธิวิทยา เภสัชกรรม |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลว ใส ไม่มีสี |
| **การใช้ประโยชน์** | ใช้เป็นตัวทำละลาย สกัดสาร |
| **การควบคุมป้องกัน** | - เก็บห่างจากความร้อน เปลวไฟ แหล่งจุดติดไฟ และสารที่เข้ากันไม่ได้<br>- ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณที่มีการใช้และเก็บสาร<br>- สารที่เหลืออยู่ในภาชนะอาจทำให้เกิดอันตรายได้ ควรใช้อย่างระมัดระวัง |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด<br>- เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง<br>- เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ<br>- เก็บให้ห่างจากการสัมผัสกับแสงแดดโดยตรง |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม**<br><br>**ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - สัมผัสทางหายใจ จะเป็นอันตรายถ้าหายใจเข้าไป ไอระเหยที่ความเข้มข้นสูงๆ จะทำให้ปวดศีรษะ มึนงง หมดสติ<br>- สัมผัสทางผิวหนัง การสัมผัสถูกผิวหนัง จะทำให้เกิดการอักเสบของผิวหนังบริเวณที่สัมผัส และเกิดการทำลายชั้นไขมันของผิวหนังอย่างรุนแรง<br>- กินหรือกลืนเข้าไป การกลืนกินเข้าไปจะทำให้คลื่นไส้ อาเจียนปวดศีรษะ ง่วงนอน หมดสติ<br>- สัมผัสถูกตา จะทำให้เกิดการระคายเคืองตา |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - สัมผัสทางหายใจ ให้เคลื่อนย้ายออกไปที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจ ให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจลำบาก ให้ออกซิเจน นำส่งไปพบแพทย์<br>- สัมผัสทางผิวหนัง ให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำในปริมาณมากๆอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปรอะเปื้อนสารเคมีออก นำส่งไปพบแพทย์<br>- กินหรือกลืนเข้าไปให้ผู้ป่วยบ้วนล้างปากด้วยน้ำ นำส่งไปพบแพทย์<br>- สัมผัสถูกตา ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ฉีดล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที นำส่งไปพบแพทย์ |

2.1.11 Formaldehyde Solution

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Formaldehyde Solution |
| **หน่วยงานที่ใช้** | พยาธิวิทยา |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลวไวไฟ มีพิษกัดกร่อน |
| **การใช้ประโยชน์** | รักษาสภาพชิ้นเนื้อไม่ให้เน่าเสีย |
| **การควบคุม ป้องกัน** | - สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม สวมใส่หน้ากากป้องกันไอระเหย ถุงมือป้องกันสารเคมี ชุดป้องกันสารเคมี หน้ากากบังหน้า<br>- หลีกเลี่ยงการหายใจ การกลืนกิน การสัมผัสถูกผิวหนังและเสื้อผ้า<br>- ปฏิบัติในตู้ดูดอากาศ (fume hood)<br>- ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณเก็บสารเคมี<br>- ให้ล้างทำความสะอาดร่างกายให้ทั่วถึงหากสัมผัสสาร<br>- ควรมีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณที่มีการใช้สาร<br>- ให้ความรู้กับผู้ที่เกี่ยวข้องหรือทำงานการสารนี้ให้ทราบถึงอันตรายและวิธีป้องกัน |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บสารไว้ในบริเวณที่เย็น<br>- เก็บห่างจากสารออกซิไดซ์<br>- เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ |
| **การกำจัด การทำลาย** | - เก็บไว้ในขวดสีชาจนกว่าจะใช้หมด<br>- กรณีหมดอายุ ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ภาชนะบรรจุทิ้งในขยะอันตราย |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - เป็นสารก่อมะเร็ง<br>- ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ ไอ เซื่องซึม และเกิดอาการน้ำท่วมปอด<br>- หากเข้าตาจะทำให้ระคายเคือง ตาแดง และปวดตา<br>- หากกลืนหรือกินเข้าไปจะทำให้เกิดการระคายเคือง ปวดศีรษะ วิงเวียน ศีรษะ และมีอาการเซื่องซึม<br>- ห้ามทิ้งลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย แหล่งน้ำหรือดิน |
| **การปฐมพยาบาล** | - ถ้าหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่ง นำส่งไปพบแพทย์<br>- ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป ให้ผู้ป่วยบ้วนล้างปากด้วยน้ำ นำส่งไปพบแพทย์<br>- ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก นำส่งไปพบแพทย์<br>- ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที และนำส่งพบแพทย์ |
| **การกำจัดกรณีรั่วไหล** | - ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม<br>- ให้หยุดการรั่วไหล ถ้าสามารถทำได้โดยปราศจากความเสี่ยงอันตราย<br>- ให้เก็บส่วนที่หกรั่วไหลในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดเพื่อนำไปกำจัด<br>- ล้างบริเวณสารหกรั่วไหล หลังจากสารเคมีถูกเก็บกวาดเรียบร้อยแล้ว<br>- ป้องกันไม่ให้สารเคมีที่หกรั่วไหลไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ แหล่งน้ำ |

2.1.12 Handpiece spray (น้ำมันหล่อลื่นหัวกรอฟัน)

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Propane, Butane, n-Hexane, Light mineral oil, Hexanes, mix isomers: various |
| **หน่วยงานที่ใช้** | ทันตกรรม พยาธิวิทยา |
| **ประเภทสารเคมี** | ไอระเหยไวไฟสูง |
| **การใช้ประโยชน์** | ใช้ทำความสะอาดหล่อลื่น บำรุงรักษาหัวกรอฟัน |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ใช้งานในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้ดีเท่านั้น อย่าเจาะหรือเผาไฟแม้ใช้หมดแล้ว หลีกเลี่ยงการสูดดมไอ<br>- อยู่ห่างจากพื้นที่รั่วไหลจุดที่มีความร้อน ประกายไฟ |
| **การจัดเก็บ** | -เก็บในที่เย็น มีการถ่ายเทอากาศดี ป้องกันจากแสงและไม่สัมผัสกับอุณหภูมิเกิน 50°C/122°F<br>- เก็บให้ห่างจากแหล่งกำเนิดความร้อน หรือ สารออกซิไดซ์ |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - อันตรายต่อภาวะเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์<br>- อาจทำให้เกิดอาการง่วงนอนหรือเวียนศีรษะ<br>- อาจทำให้เกิดความเสียหายต่ออวัยวะหากสัมผัสเป็นเวลานานหรือสัมผัสซ้ำๆ เช่น ระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้เกิดอาการระคายเคืองผิวหนัง |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - กรณีสัมผัสดวงตา ล้างตาด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที และพาผู้ป่วยไปพบแพทย์ทันที<br>- กรณีสัมผัสผิวหนัง ฉีดล้างผิวหนังบริเวณที่โดนสารทันทีด้วยน้ำสะอาดและสบู่ หากมีอาการควรรีบพบแพทย์<br>- กรณีรับประทาน โทรศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ทันที หากไม่ได้สติ ห้ามให้อะไรทางปาก และรีบไปพบแพทย์<br>- กรณีสูดดม พาผู้ป่วยไปยังบริเวณที่อากาศถ่ายเท หากไม่หายใจให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ และไปพบแพทย์ |

2.1.13 Hydrochloric Acid

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Hydrochloric Acid |
| **หน่วยงานที่ใช้** | พยาธิวิทยาคลินิกและเทคนิคการแพทย์ |
| **ประเภทสารเคมี** | สารเป็นพิษ และกัดกร่อน ไม่ติดไฟ มีปฏิกิริยากับน้ำ |
| **การใช้ประโยชน์** | เป็นตัวล้างสีย้อมสไลด์ |
| **การควบคุม ป้องกัน** | - ใส่ชุดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น สวมถุงมือชนิดทนสารเคมี สวม Mask ใส่แว่นตากันไอระเหยของสาร สวมรองเท้าบูท<br>- ปฏิบัติในตู้ดูดอากาศ (fume hood) |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด ในที่เย็นและแห้ง มีการระบายอากาศเพียงพอ<br>- เก็บห่างจากการสัมผัสโดยตรงกับแสง ความร้อน น้ำ<br>- เก็บในบริเวณที่มีพื้นป้องกันกรด |

| | |
|---|---|
| **การกำจัด การทำลาย** | - เก็บไว้ในขวดสีชาจนกว่าจะใช้หมด<br>- กรณีหมดอายุ ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ภาชนะบรรจุทิ้งในขยะอันตราย |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพสิ่งแวดล้อม** | - การหายใจเอาไอระเหยของสารนี้เข้าไปจะก่อให้เกิดอาการไอ หายใจติดขัด เกิดการอักเสบของจมูก ลำคอ และทางเดินหายในส่วนบน กรณีที่รุนแรงจะก่อให้เกิดอาการน้ำท่วมปอด ระบบหายใจล้มเหลว และอาจเสียชีวิตได้<br>- การสัมผัสถูกผิวหนังจะทำให้เกิดการระคายเคือง เกิดผื่นแดง ปวดและ เกิดแผลไหม้ การสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงจะก่อนให้เกิดแผลพุพอง<br>- การกลืนหรือกินเข้าไปจะก่อนให้เกิดการระคายเคือง เกิดแผลไหม้ในปาก คอ หลอดอาหารและทางเดินอาหาร อาจก่อให้เกิดอาการคลื่นไส้ ท้องร่วง และอาจทำให้เสียชีวิตได้<br>- การสัมผัสถูกตาจะก่อนให้เกิดการระคายเคืองและอาจทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง |

2.1.14 Hydrogen gas

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Hydrogen gas |
| **หน่วยงานที่ใช้** | กลุ่มงานพยาธิวิทยา |
| **ประเภทสารเคมี** | ก๊าซ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไวไฟสูงมาก |
| **การใช้ประโยชน์** | ก๊าซที่ใช้ในการวิเคราะห์และทดสอบทางเคมีในห้องปฏิบัติการ |
| **การควบคุมป้องกัน** | เก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ ผิวที่ร้อน ห้ามสูบบุหรี่ |
| **การจัดเก็บ** | จัดเก็บที่ อุณหภูมิต่ำกว่า 50 องศาเซลเซียสในสถานที่อากาศถ่ายเทได้ดี |
| **การกำจัด การทำลาย** | อย่าปล่อยเข้าไปในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงของการสร้างส่วนผสมที่ระบิดได้กับอากาศ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพสิ่งแวดล้อม** | สารที่ความเข้มข้นสูงอาจทำให้ขาดอากาศหายใจ |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | การหายใจเข้าไปที่มีความเข้มข้นสูงอาจทำให้เกิดการขาดอากาศหายใจ อาจรวมถึงการสูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหวและรู้สึกตัว ควรเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่อากาศบริสุทธิ์ และสวมอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ จัดให้นอนในท่าที่ผ่อนคลาย พร้อมโทรเรียกแพทย์ ใช้อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจถ้าหยุดหายใจ<br>การกลืนกิน โอกาสเป็นไปได้น้อยมาก |

2.1.15 Helium gas

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Helium gas |
| **หน่วยงานที่ใช้** | กลุ่มงานพยาธิวิทยา |
| **ประเภทสารเคมี** | ก๊าซ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น |
| **การใช้ประโยชน์** | ก๊าซที่ใช้ในการวิเคราะห์และทดสอบทางเคมีในห้องปฏิบัติการ |
| **การควบคุมป้องกัน** | ไม่มี |
| **การจัดเก็บ** | จัดเก็บในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี |
| **การกำจัด การทำลาย** | ไม่มี |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | ไม่มี |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - การหายใจเข้าไปที่มีความเข้มข้นสูงอาจทำให้เกิดการขาดอากาศหายใจ อาจรวมถึงการสูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหวและรู้สึกตัว ควรเคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่อากาศบริสุทธิ์ และสวมอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ จัดให้นอนในท่าที่ผ่อนคลาย พร้อมโทรเรียกแพทย์ ใช้อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจถ้าหยุดหายใจ<br>- การสัมผัสทางผิวหนัง/ดวงตา ไม่มีอันตราย<br>- การกลืนกิน โอกาสเป็นไปได้น้อยมาก |

2.1.16 Isopropyl Alcohol

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Isopropyl alcohol<br>- alcohol 95 %<br>- alcohol 70 % |
| **หน่วยงานที่ใช้** | - ห้องปฏิบัติการ<br>- หอผู้ป่วย และทุกหน่วยงานที่มีการบริการผู้ป่วย |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลวไวไฟ |
| **การใช้ประโยชน์** | ใช้เช็ดฆ่าเชื้ออุปกรณ์ ผิวหนัง หรือทำหัตถการ อื่นๆ เช่น ฉีดยา ทำแผล |
| **การควบคุมป้องกัน** | - การใช้อุปกรณ์ป้องกันขึ้นอยู่กับลักษณะงานและโอกาสที่จะได้รับการสัมผัส เช่น การใช้ถุงมือ หรืออุปกรณ์ป้องกันใบหน้า<br>- ถ้าเสื้อผ้าที่สวมใส่เปื้อนด้วย Isopropyl alcohol ควรรีบถอดออกและนำไปซัก โดยต้องแจ้งให้ผู้ที่ซักทราบว่ามีสารเคมีปนเปื้อนอยู่ด้วย<br>- ถ้าสารหกรดผิดหนัง ให้รีบล้างออกทันทีด้วยน้ำ<br>- สถานที่ปฏิบัติงานควรมีการระบายอากาศที่ดี |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง ภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด<br>- เก็บห่างจากสารออกซิไดส์, กรดเข้มข้น, กรดแอนไฮไดรส์<br>- เก็บให้ห่างจากความร้อน เปลวไฟ แสงแดด<br>- ปิดฝาภาชนะเมื่อไม่ใช้<br>- ไม่ควรนำสารที่เหลือจากการใช้กลับมาใส่ภาชนะบรรจุอีก<br>- สารนี้ไวไฟ เป็นสารพิษและระคายเคืองตา |

| | |
|---|---|
| **การกำจัด การทำลาย** | - ภาชนะบรรจุทิ้งเป็นขยะรีไซเคิล<br>- กรณีหมดอายุ ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย) |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | กลิ่นของ Isopropyl alcohol สามารถที่จะรับได้ที่ความเข้มข้นตั้งแต่ 40-200 ppm<br>- ทำให้เกิดการระคายเคืองจมูกและระบบทางเดินหายใจหากได้รับไอสารในปริมาณมาก และอาจปวดหัว คลื่นไส้ วิงเวียน อาเจียน หรือหมดสติและถึงตายได้หากได้รับสารมากๆ<br>- การสัมผัสไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองแต่จะทำให้ผิดหนังแห้ง หรือทำให้แพ้เป็นผื่นแดงได้ในบางคน<br>- ไอระเหยทำให้เกิดการระคายเคืองต่อตาและเยื่อบุ |

2.1.17 KerrAlloy®Amalagam alloy

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Mercury PEL 0.05 mg/m$^3$, TLV 0.05 mg/m$^3$, 47*% (% ขึ้นกับน้ำหนักของ Amalgam) |
| **หน่วยงานที่ใช้** | ทันตกรรม |
| **ประเภทสารเคมี** | ผงสีเทาดำ ไม่มีกลิ่น เป็น alloy ที่มีส่วนผสมของโลหะเงิน ทิน และทองแดง ของเหลวคือปรอทสีเงิน ไม่มีกลิ่น |
| **การใช้ประโยชน์** | ใช้สำหรับอุดฟัน |
| **การควบคุมป้องกัน** | - เก็บให้ห่างจากความร้อนหรือที่ก่อประกายไฟ ภาชนะก็สามารถทำให้เกิดเพลิงไหม้ได้ เนื่องจากยังมีสารที่สามารถระเหยหลงเหลืออยู่ หลีกเลี่ยงไม่ให้สารสัมผัสดวงตาและผิวหนัง เก็บให้ห่างจากสารที่สามารถเกิดปฏิกิริยาได้ เช่น oxidizing agents, reducing agents, กรด, ด่าง และความชื้น<br>- ล้างมือหลังสัมผัสสารและก่อนรับประทานอาหาร |
| **การจัดเก็บ** | เก็บในที่แห้งและเย็น หลีกเลี่ยงความร้อนและประกายไฟ |
| **การกำจัด การทำลาย** | ผลิตภัณฑ์ที่ปนเปื้อนห้ามทิ้งลงสู่สิ่งแวดล้อม และหากจะนำบรรจุภัณฑ์มาใช้ใหม่ต้องทำความสะอาดก่อน |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - กรณีสูดดมสาร กรณีเฉียบพลัน จะทำให้ไอ มีไข้และคลื่นไส้อาเจียนได้ กรณีเรื้อรัง ถ้าสูดดมความเข้มข้นสูงจะทำให้เกิด mercurialize ได้แก่ มือสั่น น้ำลายไหล กระเพาะอักเสบ ฟันเสียหาย สูญเสียความรู้สึกที่แขนขา<br>- กรณีรับประทาน กรณีเฉียบพลันทำให้คลื่นไส้อาเจียน ไตและระบบประสาทเสียหาย กรณีเรื้อรัง ทำให้ระบบแระสารทส่วนกลางผิดปกติ<br>- กรณีสัมผัสผิวหนัง กรณีเฉียบพลัน ทำให้ผิวแห้งแดง ระคายเคือง กรณีเรื้อรัง ทำให้แพ อักเสบ บวม ถ้าดูดซึมเข้าทางผิวหนังอาจทำให้เกิดปัญหาที่กระเพาะปัสสาวะได้<br>- กรณีสัมผัสดวงตา กรณีเฉียบพลัน อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อดวงตา ปรอทจะทำให้ดวงตาถูกเผาไหม้หรือเสียหาย กรณีเรื้อรัง ปรอทสะสมในเลนส์ตาทำให้การมองเห็นผิดปกติ |

| | |
|---|---|
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - กรณีสัมผัสดวงตา ล้างตาด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที และพาผู้ป่วยไปพบแพทย์<br>- กรณีสัมผัสผิวหนัง ล้างด้วยน้ำสะอาดและสบู่ปริมาณมาก ทาสารเพิ่มความชุ่มชื้นผิวหนัง และไปพบแพทย์<br>- กรณีรับประทาน รีบพาผู้ป่วยไปพบแพทย์ทันที<br>- กรณีสูดดม พาผู้ป่วยไปยังบริเวณที่อากาศถ่ายเท หากมีอาการระคายเคืองให้พาไปพบแพทย์ |

**2.1.18 LPG (Liquid Petroleum Gas)**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | LPG (Liquid Petroleum Gas) |
| **หน่วยงานที่ใช้** | โภชนาการ |
| **ประโยชน์จากการใช้สารเคมี** | ก๊าซ สารมีความไวไฟมาก |
| **การใช้ประโยชน์** | เชื้อเพลิงหุงต้ม, สเปรย์หัวหรอ (ฝ่ายทันตกรรม) |
| **การควบคุมป้องกัน** | 1. ภาวะปกติ (เฉพาะเชื้อเพลิงหุงต้ม)<br>- จัดให้มีอุปกรณ์ได้แก่ ถังดับเพลิง, หน้ากากปิดจมูก ทุกหน่วยงานที่มีการใช้ถัง Gas หุงต้ม<br>2. ภาวะไม่ปกติ หกหรือรั่วไหล (สำหรับ Gas หุงต้ม)<br>- เมื่อเกิดก๊าซรั่ว สังเกตได้จากกลิ่น<br>- รีบปิดวาล์วที่ถัง Gas ทันทีถ้าไม่เป็นเสี่ยงอันตราย<br>- ระบายอากาศให้ถ่ายเทบริเวณที่เสี่ยงอันตราย<br>- ฉีดน้ำให้เป็นฝอย เพื่อลดไอระเหยหรือไม่ให้ไอสารลอยตัว<br>- ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเดินผ่าน หรือเข้าไปในบริเวณที่เกิดเหตุ<br>- เตรียมพร้อมรับสถานการณ์ ตรวจความพร้อมของถังดับเพลิงและหน้ากากสวมจมูก<br>3. ภาวะฉุกเฉิน อัคคีภัย ใช้ผงเคมี หรือฉีดน้ำฝอย<br>4. การขนย้ายถัง Gas หุงต้ม ห้ามกระแทกถัง Gas กับพื้นหรือรถขนส่ง |
| **การจัดเก็บ** | เก็บห่างจากแหล่งความร้อน, วัตถุไวไฟ, เปลวไฟ หรือ ประกายไฟ และสำหรับถัง Gas หุงต้มทรงสูง ให้มีอุปกรณ์สำหรับล็อคถัง Gas ติดกับตัวอาคารเพื่อป้องกันถัง Gas ล้ม |
| **การกำจัด การทำลาย** | - Gas หุงต้ม แลกเปลี่ยนถัง Gas ใหม่กับผู้จำหน่าย<br>- สเปรย์หัวกรอ ทิ้งภาชนะบรรจุเป็นขยะอันตราย |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพสิ่งแวดล้อม** | - ถ้าสูดดมก๊าซในระดับความเข้มข้นมากอาจทำให้สลบโดยไม่รู้ตัว<br>- การสัมผัสกับก๊าซหรือก๊าซเหลวอาจทำให้เกิดแผลไหม้ |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังที่ ที่มีอากาศบริสุทธิ์<br>- ให้ปลดเครื่องแต่งกายให้หลวม เพื่อให้หายใจได้สะดวก<br>- กรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถหายใจเองได้ให้ผายปอด<br>- กรณีที่หายใจลำบากให้ใช้เครื่องให้ออกซิเจน<br>- รักษาอุณหภูมิร่างกายของผู้ป่วยให้อบอุ่น รีบนำส่งแพทย์ |

2.1.19 Mercury (ปรอท)

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Mercury |
| **หน่วยงานที่ใช้** | ทันตกรรม หอผู้ป่วย ทุกหน่วยงานที่มีการบริการผู้ป่วย |
| **ประเภทสารเคมี** | เป็นโลหะที่มีลักษณะเป็นของเหลวที่อุณหภูมิห้อง |
| **การใช้ประโยชน์** | - ปรอทบรรจุอยู่ในเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ เช่น เทอร์โมมิเตอร์ เครื่องวัดความดัน<br>- Amalgams ซึ่งมีปรอทอยู่ด้วยในการอุดฟัน |
| **การควบคุม ป้องกัน และการจัดเก็บ** | 1. ภาวะปกติ<br>- ควรสวมถุงมือและใส่ Mask ก่อนปฏิบัติงานตามความเหมาะสมของลักษณะงาน<br>- เครื่องปั่นอะมัลกัม (ทันตกรรม) ต้องมีถาดสแตนเลสรองรับ<br>2. ภาวะไม่ปกติ หกหรือรั่ว<br>- ห้ามแตะต้องสารที่หกโดยไม่ได้ใส่อุปกรณ์ป้องกัน<br>- ใช้กระดาษ ปาดเศษปรอทที่หกใส่ภาชนะที่บรรจุน้ำแล้วปิดฝาให้สนิท<br>- ระบายอากาศเพื่อให้ไอปรอทถ่ายเท<br>3. ภาวะฉุกเฉิน อัคคีภัย<br>- ห้ามใช้น้ำฉีดโดยตรงไปยังโลหะที่ได้รับความร้อน<br>- ปกติสารนี้ไม่เผาไหม้ อัคคีภัยที่เกิดขึ้นมักเกิดจากวัตถุอื่นที่อยู่ใกล้เคียง ดังนั้นการใช้ อุปกรณ์ดับเพลิงให้เลือกใช้ชนิดที่เหมาะสมกับวัตถุที่เป็นเชื้อเพลิง |
| **การกำจัด การทำลาย การกำจัดกรณีรั่วไหล** | วิธีการปฏิบัติกรณีปรอทหกกระจายหรือรั่วไหลตามพื้น<br>- ใช้กระดาษช้อนตักปรอทใส่ในภาชนะพลาสติกที่มีฝาปิด<br>- กรที่ปรอทหกกระจายเป็นจำนวนมากในวงกว่าง ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยหรือบุคคลอื่นๆ ไปจากบริเวณนั้น<br>- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลชนิดใช้แล้วทิ้ง<br>- ทิ้งภาชนะพลาสติกที่ใส่ปรอทในถุงพลาสติก 2 ชั้น มัดปากถุงให้แน่น ทิ้งเป็นขยะอันตราย<br>- เสื้อผ้า กระดาษที่ปนเปื้อนปรอทให้ทิ้งในถุงขยะพลาสติก 2 ชั้น มัดปากถุงให้แน่น ทิ้งเป็นขยะอันตราย<br>- ภายหลังจากที่เก็บปรอทปนเปื้อนเรียบร้อยแล้ว ให้โรยผงกำมะถัน ผงสังกะสี แคลเซียมซัลไฟด์ หรือโซเดียมไทโอซัลเฟต อย่างใดอย่างหนึ่งที่สามารถหาได้ ลงบริเวณที่ปนเปื้อนปรอท โดยเฉพาะที่เป็นรอยต่อรอยแยกของพื้นที่นั้นเพื่อป้องกันไอของปรอท หากไม่มีผงสารเคมีเหล่านี้อาจใช้ดินหรือทรายคลุมไว้เพื่อช่วยลดไอปรอทได้ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | ปรอทสามารถเข้าสู่ร่างกายโดยทางการหายใจและดูดซึมเข้าสู่ผิดหนัง การสัมผัสช่วงเวลาสั้นๆ แต่ปริมาณสูงทำให้เกิดการระคายเคือง การย่อยอาหารผิดปกติและทำให้ไตถูกทำลาย การสัมผัสเป็นเวลานานในปริมาณความเข้มข้นต่ำจะส่งผลให้เกิดอาการทางประสาทมีลักษณะอารมณ์ที่ไม่คงที่ เหงือกบวม น้ำลายออกมาก anorexia น้ำหนักตัวลด และเป็นโรคผิวหนังเนื่องจากการแพ้ |

| | |
|---|---|
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - นำผู้ป่วยประสบอันตรายไปที่มีอากาศบริสุทธิ์<br>- ถ้าผู้ประสบอันตรายหยุดหายใจให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจนช่วย<br>- ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนสารออกทันที<br>- ล้างสารหรือชำระล้างร่างกายด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที และไปพบแพทย์ |
| **ข้อควรระวัง/คำเตือน** | ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัส และสูดดมไอปรอทโดยตรง |
| **วิธีปฏิบัติงานในการขนถ่ายสารเคมี** | - สวมถุงมือ และ Mask ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง<br>- เทปรอทจากขวดใส่ เครื่องจ่ายปรอท โดยมีถาดสแตนเลสตลอดเวลา<br>- เครื่องจ่ายปรอทและเครื่องปั่นอมัลกัมต้องวางอยู่ในถาดสแตนเลสตลอดเวลา<br>- ขณะเครื่องปั่นอมัลกัมทำงานต้องมีภาชนะครอบแคปซูลบรรจุ เม็ด alloy และปรอททุกครั้ง<br>- ถ้าสารปรอทหกรั่วหรือไหล ให้เปิดหน้าต่างเพื่อระบานอากาศ และใช้ผ้ากันไว้ไม่ให้ปรอทไหล แล้วใช้กระดาษแผ่นบางปาดเศษปรอท เทใส่ภาชนะบรรจุน้ำที่มีฝาปิด<br>- แคปซูลที่บรรจุเม็ด alloy และปรอท เมื่อใช้เสร็จแล้วปิดกลับเข้าที่เดิม<br>- เศษปรอทส่วนเกินที่บีบออกจากอะมัลกัมให้บีบลงในภาชนะใส่น้ำมีฝาปิด<br>- หลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน ต้องสำรวจ และเศษปรอทที่อาจรั่วหรือตกค้างอยู่ในถาดสแตนเลส ลงในภาชนะบรรจุน้ำที่มีฝาปิด |

2.1.20 Methanol

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Methanol |
| **หน่วยงานที่ใช้** | กลุ่มงานพยาธิวิทยา |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลว ใส ไม่มีสี ดูดความชื้น ไวไฟสูง<br>สารเคมีใน สภาพที่เป็นไอระเหยหรือแก๊สเมื่อผสมกับอากาศก่อให้เกิดการระเบิดได้ |
| **การใช้ประโยชน์** | สารนี้ใช้ในการวิเคราะห์และทดสอบทางเคมีในห้องปฏิบัติการ |
| **การควบคุมป้องกัน** | - เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท หลีกเลี่ยงการกระทาที่ก่อให้เกิดประกายไฟ<br>- ห้ามใช้แรงดันอากาศช่วยในการสูบถ่าย<br>- จัดเก็บสารเคมีในพื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก<br>- อย่าให้สารเคมีถูกผิวหนัง เข้าตา และอย่าสูดดมไอระเหยของสารเคมี<br>- ปิดภาชนะให้แน่นเรียบร้อยทุกครั้งหลังจากใช้งาน |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บสารเคมีในภาชนะที่ปิดสนิท เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องในที่แห้ง, เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก<br>- เก็บให้ห่างจากความร้อนและแหล่งกำเนิดประกายไฟ<br>- เก็บให้พ้นจากการถูกแสงแดดโดยตรง |
| **การกำจัด การทำลาย** | ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>ห้ามทิ้ง ลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน |

| | |
|---|---|
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน เมื่อดูดซึม: ทำให้มีอาการคลื่นไส้ , อาเจียน, ปวดศีรษะ, เวียนศีรษะ, มึนเมา การมองเห็นผิดปกติ, ทำให้ตาบอด, ทำอันตรายต่อระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็นโดยไม่สามารถแก้ไขได้<br>- ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสูดดม ทำให้มีอาการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ.<br>- การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง ซึมผ่านผิวหนังอย่างช้าๆ<br>- การทำอันตรายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตา ทำให้มีอาการระคายเคืองเล็กน้อย มีอาการระคายเคืองต่อเยื่อเมือก<br>- ผลต่อระบบร่างกาย ทำให้มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ มึนเมา การมองเห็นผิดปกติ ทำให้ตาบอด ทำอันตรายต่อระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็นโดยไม่สามารถแก้ไขได้ ภาวะกรดเกิน ความดันโลหิตลดลง กระสับกระส่าย ชัก ง่วงซึม และ โคม่า |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - เมื่อเข้าสู่ระบบหายใจ ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ทาให้ผู้ป่วยตัวอุ่นอยู่ตลอดเวลา ถ้าผู้ป่วยมีอาการหายใจไม่สะดวกหรือหายใจสั้นๆให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีการหายใจหรืออยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เท่านั้น ห้ามช่วยเหลือผู้ป่วยโดยวิธีเป่าลมหายใจลักษณะปากต่อปาก หรือเป่าลมหายใจเข้าทางจมูก สามารถใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสมได้<br>- เมื่อสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก ล้างผิวหนังด้วยน้าและสบู่ หากมีอาการเป็นพิษ ให้แก้ปัญหาเช่นเดียวกับกรณีการสูดดม ทาความสะอาดเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนนากลับมาใช้ใหม่ เสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมี อาจติดไฟและลุกไหม้อย่างรวดเร็วและรุนแรง<br>- เมื่อเข้าตา รีบล้างตาทันทีด้วยน้าสะอาด อย่างน้อย 15 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์<br>- เมื่อเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร รีบบ้วนปากทันทีด้วยน้าสะอาดในปริมาณมากๆ อย่าทาให้อาเจียนออกมาทาให้ผู้ป่วยตัวอุ่นอยู่ตลอดเวลา ถ้าผู้ป่วยมีอาการหายใจไม่สะดวกหรือหายใจสั้นๆให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีการหายใจหรืออยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เท่านั้น ห้ามช่วยเหลือผู้ป่วยโดยวิธีเป่าลมหายใจลักษณะปากต่อปากหรือเป่าลมหายใจเข้าทางจมูก สามารถใช้อุปกรณ์/เครื่องมือที่เหมาะสมได้ห้ามให้อะไรก็ตามทางปากแก่ผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว |

2.1.21 n - Hexane

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | n - Hexane |
| **หน่วยงานที่ใช้** | กลุ่มงานพยาธิวิทยา |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลว ใส ไม่มีสี มีกลิ่นคล้ายเบนซิน |
| **การใช้ประโยชน์** | สารนี้ใช้ในการวิเคราะห์และทดสอบทางเคมีในห้องปฏิบัติการ |
| **การควบคุมป้องกัน** | - เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท หลีกเลี่ยงการกระทาที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ห้ามใช้แรงดันอากาศช่วยในการสูบถ่าย จัดเก็บ<br>- สารเคมีในพื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก อย่าให้สารเคมีถูกผิวหนัง เข้าตา และอย่าสูดดมไอระเหยของสารเคมี ปิดภาชนะให้แน่นเรียบร้อยทุกครั้ง หลังจากใช้งาน |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท หลีกเลี่ยงการกระทาที่ก่อให้เกิดประกายไฟ<br>- ห้ามใช้แรงดันอากาศช่วยในการสูบถ่าย<br>- จัดเก็บสารเคมีในพื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก<br>- อย่าให้สารเคมีถูกผิวหนัง เข้าตา และอย่าสูดดมไอระเหยของสารเคมี<br>- ปิดภาชนะให้แน่นเรียบร้อยทุกครั้ง หลังจากใช้งาน |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้ง ลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน ทำให้มีอาการคลื่นไส้ ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสูดดม มีอาการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ, ง่วงซึม<br>- การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง ทำให้มีอาการระคายเคือง ระวังอันตรายจากการซึมผ่านผิวหนัง<br>- การทำอันตรายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตา ระคายเคืองต่อตา อาจทำให้ตาเป็นต้อ |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - เมื่อเข้าสู่ระบบหายใจ ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ทำให้ผู้ป่วยตัวอุ่นอยู่ตลอดเวลา ถ้าผู้ป่วยมีอาการหายใจไม่สะดวกหรือหายใจสั้นๆ ให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีการหายใจ หรืออยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เท่านั้น ห้ามช่วยเหลือผู้ป่วยโดยวิธีเป่าลมหายใจลักษณะปากต่อปาก หรือเป่าลมหายใจเข้าทางจมูก สามารถใช้อุปกรณ์/เครื่องมือที่เหมาะสมได้<br>- เมื่อสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก ล้างผิวหนังด้วยน้ำและสบู่ หากมีอาการเป็นพิษ ให้แก้ปัญหาเช่นเดียวกับกรณีการสูดดม ทำความสะอาดเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ เสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีอาจติด ไฟและลุกไหม้อย่างรวดเร็วและรุนแรง<br>- เมื่อเข้าตา รีบล้างตาทันที ด้วยน้ำ สะอาด อย่างน้อย 15 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์ |

| | |
|---|---|
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - เมื่อเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร รีบบ้วนปากทันทีด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมากๆ อย่าทำให้อาเจียนออกมา ทำให้ผู้ป่วยตัวอุ่นอยู่ตลอดเวลา ถ้าผู้ป่วยมีอาการหายใจไม่สะดวกหรือหายใจสั้นๆให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีการหายใจหรืออยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เท่านั้น ห้ามช่วยเหลือผู้ป่วยโดยวิธีเป่าลมหายใจลักษณะปากต่อปากหรือเป่าลมหายใจเข้าทางจมูก สามารถใช้อุปกรณ์/เครื่องมือที่เหมาะสมได้ ห้ามให้อะไรก็ตามทางปากแก่ผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว |

2.1.22 Oxygen gas

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Oxygen gas |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานอุบัติเหตุฉุกเฉิน หอผู้ป่วย |
| **ประเภทสารเคมี** | ก๊าซออกซิเจน, ในสถานะที่เป็นก๊าซอัดภายใต้ความดัน ก๊าซเหลว หรือ ก๊าซเหลวที่อุณหภูมิต่ำมากๆ ช่วยให้ไฟติด |
| **ประโยชน์จาการใช้สารเคมี** | ช่วยชีวิตผู้ป่วย |
| **การควบคุมป้องกัน** | 1. ภาวะปกติ<br>- ควรใส่ Mask และถุงมือขณะปฏิบัติงานขนถ่ายออกซิเจนเหลว<br>- ถ้าสัมผัสกับก๊าซเหลว ให้รีบล้างส่วนที่เยือกแข็งด้วยน้ำอุ่นสะอาด หลีกเลี่ยงการสูดดม<br>2. ภาวะไม่ปกติ หกหรือรั่วไหล<br>- ให้เคลื่อนย้ายแหล่งก่อให้เกิดประกายไฟออกจากที่เกิดเหตุ<br>- ต้องเคลื่อนย้ายสารติดไฟ ออกจากบริเวณที่มีการหกรั่วไหล<br>- อย่าแตะต้องหรือเดินย่ำไปบนบริเวณที่เปรอะเปื้อนหรือหกรั่วไหล<br>- ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อลดไอของก๊าซและการฟุ้งกระจาย<br>- ห้ามใช้น้ำฉีดไปที่บริเวณหกรั่วไหลเปรอะเปื้อนโดยตรง<br>- ต้องป้องกันไม่ให้มีการรั่วลงไปสู่ทางระบายน้ำ ท่อระบายน้ำ หรือบริเวณที่อับอากาศ<br>- ให้กันคนออกจากบริเวณเกิดเหตุจนกว่าก๊าซจะฟุ้งกระจายไปหมด ให้ระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารรั่วไหลให้มากที่สุด<br>- ปล่อยให้สารที่รั่วไหลระเหยให้มากที่สุด<br>3. ภาวะฉุกเฉินอัคคีภัย<br>- ให้เลือกใช้สารเคมีดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะของเพลิงที่ลุกไหม้<br>- ถ้าไม่มีความเสี่ยงมากนัก ให้เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุหรือวัสดุที่ยังไม่เสียหายออกจากที่เกิดเหตุ<br>- ภาชนะบรรจุที่เสียหายจะต้องดำเนินการเคลื่อนย้ายโดยเจ้าหน้าที่รับผิดชอบ |
| **การจัดเก็บ** | ถังบรรจุและท่อก๊าซห่างจากความร้อน ประกายไฟ และเปลวไฟ |
| **การกำจัด การทำลาย** | ปล่อยให้ก๊าซระเหยไปเอง |

| | |
|---|---|
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | 1. ทางการสูดดม<br>- แบบเฉียบพลันถ้าสูดดม $O_2$ โดยไม่มีค่าความชื้นที่เหมาะสม ความเข้มข้นสูงมากๆ<br>- ระบบหัวใจกดการหายใจ แน่นหน้าอก ปอดแฟบ หยุดหายใจได้<br>- ระบบหัวใจและหลอดเลือด ทำให้หัวใจเต้นช้า ร่างกายมีอุณหภูมิสูงต่ำผิดปกติ และหลอดเลือดฝอยส่วนปลายหดตัว<br>- ระบบประสาท ทำให้อารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย กล้ามเนื้อ กระดูกบริเวณใบหน้า ริมฝีปาก และกล้ามเนื้อต่างๆ ประสาทหลอน ชักหมดสติในหญิงตั้งครรภ์ถ้าสูดดม $O_2$ 100% นาน 20 นาที ทำให้อัตราการเต้นหัวใจทารกน้อยลงและไม่สม่ำเสมอ<br>2. แบบเรื้อรัง<br>- ถ้าสูดดม $O_2$ ที่มีความดัน 1 บรรยากาศจะเกิดอาการไอและปวดภายในทรวงอก ภายใน 8-24 ชม.<br>- ถ้าสูดดม $O_2$ ความเข้มข้นสูงๆ เป็นเวลา 150 วันเกิดอาการ Retinal atrophy ได้ |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | 1. ทางการสูดดม<br>- เคลื่อนย้ายออกมาสู่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ทันที ดูแลเรื่องการหายใจ ให้ความอบอุ่น<br>2. ทางผิวหนัง<br>- แผลที่เกิดจากการไหม้จากความเย็น จะไม่เกิดอาการเจ็บปวด แต่จะมีสีเหลืองซีด หลังจากนั้นจะเจ็บปวดแผลเริ่มซีด ห้อเลือด ให้ประคบด้วยน้ำอุ่นอุณภูมิประมาณ 41.7 $^{\circ}$C หลายๆ ครั้ง ให้คลายเสื้อผ้าให้หลวม ออกกำลังกายบริเวณนั้นเพื่อให้เลือดไหลเวียนได้ดี ใช้ผ้าสะอาดคลุมไว้<br>3. ทางตา<br>- ล้างตาทันทีด้วยน้ำมากๆ อย่างน้อย 15-20 นาที แล้วรักษาตามอาการ<br>4. ทางการกิน<br>- ไม่พบ แต่ถ้าเกิดให้รักษาตามอาการ |
| **ข้อควรระวัง/คำเตือน** | บริเวณถังบรรจุที่เก็บออกซิเจนเหลวในระยะ 15 เมตร ห้ามสูบบุหรี่ หรือใช้อุปกรณ์ที่ทำให้เกิดประกายไฟ หรือเปลวไฟ |
| **วิธีปฏิบัติในการขนถ่ายก๊าซออกซิเจนใส่ถังบรรจุ** | - ให้เคลื่อนย้ายแหล่งที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟออกจากบริเวณในระยะ 15 เมตร<br>- ผู้ปฏิบัติงานในการขนถ่ายต้องมีอุปกรณ์ป้องกันได้แก่ ถุงมือ, Mask, เสื้อคลุม<br>- หากมีการรั่วไหลให้ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อลดไอของสารหรือลดการฟุ้งกระจาย<br>- ห้ามใช้น้ำฉีดไปบริเวณที่หกรั่วไหลโดยตรง<br>- ป้องกันไม่ให้มีการรั่วลงไปสู่ทางระบายน้ำ ท่อระบายน้ำ หรือบริเวณที่อับอากาศ<br>- ปล่อยให้สารที่รั่วไหลระเหยไปเองจนหมด<br>- เมื่อทำการขนถ่ายเสร็จแล้วให้ตรวจสอบ ถังบรรจุว่าอยู่ในสภาพปกติ |

2.1.23 Phosphoric acid

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Phosphoric acid |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานทันตกรรม |
| **ประเภทสารเคมี** | สารเป็นพิษและ/หรือ กัดกร่อนไม่ติดไฟ |
| **ประโยชน์จาการใช้สารเคมี** | น้ำยากรดกัดกร่อนเคลือบหลุมร่องฟัน |
| **การควบคุมป้องกัน** | 1. ภาวะปกติ<br>- สวมถุงมือและ Mask ขณะปฏิบัติงาน<br>- หลีกเลี่ยงการสูดดมสารเคมี<br>2. ภาวะไม่ปกติ หกหรือรั่วไหล<br>- เช็ดด้วยสำลีแล้วทิ้งในขยะอันตราย<br>- เช็ดตามด้วยน้ำสะอาด<br>3. ภาวะฉุกเฉินอัคคีภัย<br>- ใช้ผงเคมีแห้งหรือคาร์บอนไดออกไซด์ดับไฟ |
| **การจัดเก็บ** | เก็บในภาชนะฝาปิดสนิท ห่างจากความร้อนและโลหะ |
| **การกำจัด การทำลาย** | ทิ้งพร้อมภาชนะบรรจุ เป็นขยะอันตราย |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - การหายใจ การกิน หรือสัมผัสสารเคมี อาจเป็นเหตุให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรงได้<br>- ระวังอย่างให้สารเคมีเข้าตา |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | 1. สูดดม<br>- เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์<br>2. สัมผัส<br>- ผิวหนัง รีบล้างออกด้วยน้ำสะอาด<br>- ตา ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านประมาณ 15 นาที |

2.1.24 Potassium hydroxide

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Potassium hydroxide |
| **หน่วยงานที่ใช้** | กลุ่มงานพยาธิวิทยา |
| **ประเภทสารเคมี** | ของแข็ง ใส ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น |
| **การใช้ประโยชน์** | สารนี้ใช้ในการวิเคราะห์และทดสอบทางเคมีในห้องปฏิบัติการ |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ห้ามหายใจเอาฝุ่นละอองเข้าไป<br>- หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเคมีโดยตรง<br>- ควรมีระบบระบายอากาศที่ดี |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท ในที่แห้ง เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก<br>- เก็บให้พ้นจากการถูกแสงแดดโดยตรงและความร้อน น้ำ ความชื้นและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ |
| **การกำจัด การทำลาย** | ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>ห้ามทิ้ง ลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน |

| | |
|---|---|
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน เกิดการดูดซึม<br>- อาการ: ทำให้เกิดการแสบร้อนในช่องปาก, ลำคอ, หลอดอาหาร, กระเพาะอาหารและระบบลำไส้, มีฤทธิ์กัดกร่อน, อาจทำให้หลอดอาหารและกระเพาะอาหารทะลุได้ ทำให้เกิดการระคายเคืองของเยื่อเมือกและระบบทางเดินอาหาร<br>- ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสูดดม<br>- อาการ: ให้เกิดแผลไหม้ต่อเยื่อเมือก<br>- การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง ทำให้เกิดแผลไหม้<br>- การทำอันตรายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตา ทำให้เกิดแผลไหม้ อาจทำให้ตาบอดได้ |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - เมื่อเข้าสู่ระบบหายใจ ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ทำให้ผู้ป่วยตัวอุ่นอยู่ตลอดเวลา ถ้าผู้ป่วยมีอาการหายใจไม่สะดวกหรือหายใจสั้นๆ ให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีการหายใจหรืออยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เท่านั้น ห้ามช่วยเหลือผู้ป่วยโดยวิธีเป่าลมหายใจลักษณะปากต่อปาก หรือเป่าลมหายใจเข้าทางจมูก สามารถใช้อุปกรณ์/เครื่องมือที่เหมาะสมได้<br>- เมื่อสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก ล้างผิวหนังด้วยน้ำและสบู่<br>- ทาด้วย โพลีเอทิลีนไกลคอล 400 รีบไปพบแพทย์<br>- เมื่อเข้าตา รีบล้างตาทันที ด้วยน้ำสะอาด อย่างน้อย 15 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์<br>- เมื่อเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร รีบบ้วนปากทันทีด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมากๆ ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำปริมาณมากๆ(อย่างน้อย 2 แก้ว) รีบไปพบแพทย์ ห้ามปรับสภาพให้เป็นกลาง |

**2.1.25 Povidone Iodine**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Povidone Iodine |
| **หน่วยงานที่ใช้** | - หอผู้ป่วย และทุกหน่วยงานที่มีการบริการผู้ป่วย<br>- ห้องผ่าตัด |
| **ประเภทสารเคมี** | สารกัดกร่อน ของเหลวไวไฟ |
| **การใช้ประโยชน์** | ใช้ฆ่าเชื้อโรค<br>- Povidone iodine 7.5 %<br>ใช้ล้างมือหรือฟอกผิวหนัง<br>- Povidone iodine 10 %<br>ใช้เช็ดผิวหนังก่อนผ่าตัดหลังจาก Scrub แล้ว และใช้เช็ดผิวหนังก่อนเจาะ H/C หลังเช็ด 70% Alcohol |
| **การควบคุม ป้องกัน** | ใช้อุปกรณ์ป้องกันตามความเหมาะสมและตามความตำเป็นในแต่ละหน่วยงาน เช่น mask ถุงมือ<br>- ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง : ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก<br>- ถ้าสัมผัสถูกตา : ให้ล้างด้วยน้ำโดยไหลผ่านอย่างน้อย 10 นาที |

| | |
|---|---|
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิด และเก็บห่างจากแหล่งความร้อน<br>- เก็บในที่เย็น แห้ง และมีการระบายอากาศที่ดี<br>- ป้องกันการสัมผัสแดดโดยตรง<br>- เก็บห่างจากโลหะประเภทอลูมินั่ม ไททาเนียม ฟอสฟอรัส<br>- เก็บห่างจากตัวทำละลายอินทรีย์ สินค้าประเภทยาง พลาสติก |
| **การกำจัด การทำลาย** | ภาชนะบรรจุทิ้งเป็นขยะอันตราย<br>กรณีหมดอายุ ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย) |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | การสัมผัสกับไอโอดีนทำให้เกิดการระคายเคืองต่อตา ปวดศีรษะ หายใจลำบาก เมื่อสัมผัสปริมาณความเข้มข้นสูงทำให้ระคายเคืองต่อผิดหนัง สารล้างออกได้ยาก อาจทำให้เกิดผิวหนังไหม้ได้ |

2.1.26 Sodium acetate trihydrate

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Sodium acetate trihydrate |
| **หน่วยงานที่ใช้** | พยาธิวิทยา |
| **ประเภทสารเคมี** | สารเคมีสำหรับงานวิเคราะห์และงานการผลิต |
| **ประโยชน์จาการใช้สารเคมี** | ใช้น้ำกำจัดไอระเหยที่เกิดขึ้นป้องกันไม่ให้ใช้น้ำที่ใช้ดับเพลิงแล้วไหลสู่แหล่งน้ำบนดินหรือใต้ดิน |
| **การควบคุมป้องกัน** | 1. ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและวิธีการปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉิน ป้องกันการทำให้เกิดฝุ่น ห้ามหายใจเอาฝุ่นละอองเข้าไป หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเคมีโดยตรง ควรมีระบบระบายอากาศที่ดี ย้ายคนไปอยู่ในพื้นที่ปลอดภัย<br>2. ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม ป้องกันไม่ให้สารเคมีที่หกรั่วไหล ไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ แม่น้ำและแหล่งน้ำอื่นๆ |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในที่แห้ง ควรมีการระบายอากาศที่ดี ปิดฝาให้สนิท<br>- เก็บให้พ้นจากการถูกแสงแดดโดยตรงและความร้อน น้ำ ความชื้นและวัสดุที่เข้าไม่ได้ |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ทิ้งพร้อมภาชนะบรรจุเป็นขยะอันตราย<br>- กำจัดโดยยึดตามระเบียบราชการ บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนสารเคมีให้ดำเนินการเช่นเดียวกับสารเคมีนั้น ส่วนบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนสารเคมีให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไปตามบ้านเรือน หรือนำกลับมาใช้ใหม่ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - ในการหายใจเข้าไป การกลืนกินเข้าไป หรือสัมผัส (ที่ผิวหนัง,ตา) ด้วยไอ ฝุ่น หรือสารอาจเป็นเหตุให้เกิดความบาดเจ็บและแผลไหม้อย่างสาหัสหรือถึงตายได้<br>- เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ทำให้เกิดก๊าซที่ระคายเคือง ก๊าซที่กัดกร่อน และ/หรือก๊าซพิษ |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | 1. สูดดม<br>- นำผู้ประสบอันตรายไปยังที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ประสบอันตรายหยุดหายใจหรือหายใจลำบากให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ ห้ามใช้วิธีฝายปอดชนิดเป่าปาก ถ้าผู้ประสบอันตรายกินสารหรือหายใจเอาสารเข้าไปให้ใช้วิธีอื่น หรือใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจทางการแพทย์ให้ออกซิเจนถ้าหายใจลำบาก |

| | |
|---|---|
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | 2. สัมผัส<br>- ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนสารออกทันที<br>- ในกรณีสัมผัสกับสารให้รีบล้างออก ถ้าถูกตาให้ล้างด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที<br>- พยายามช่วยผู้ประสบอันตรายโดยให้ความอบอุ่นและนอนนิ่งๆ |
| **ข้อควรระวัง/คำเตือน** | - ภาชนะบรรจุอาจระเบิดเมื่อได้รับความร้อน<br>- สารเคมีสัมผัสกับโลหะอาจเกิดไฮโดรเจนแก๊สที่ไวไฟ |

**2.1.27 Sodium Hypochloride**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Sodium Hypochloride (สูตรโมเลกุล NaHCL) |
| **หน่วยงานที่ใช้** | พยาธิวิทยา,เภสัชกรรม ,งานซ่อมบำรุง,เคหะบริการ |
| **ประเภทสารเคมี** | เป็นสารละลาย ขณะปฏิบัติงานใช้เข้มข้น 0.5 % w/w |
| **ประโยชน์จาการใช้สารเคมี** | มีประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อได้ ทั้งไวรัส แบคทีเรีย และสปอร์ |
| **การควบคุมป้องกัน** | - หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง ควรใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายขณะปฏิบัติงาน เช่น ถุงมือ หน้ากากปิดจมูก<br>- ปิดฝาภาชนะให้สนิทหลังปฏิบัติงาน<br>- ห้ามทิ้งภาชนะและผลิตภัณฑ์ลงในแม่น้ำ คู คลอง แหล่งน้ำสาธารณะ |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บแบบ First in First out<br>- เก็บในที่อากาศเย็น อากาศถ่ายเทได้สะดวก<br>- ปิดฝาภาชนะให้สนิทหลังปฏิบัติงาน<br>- ภาชนะบรรจุ อยู่ในสภาพดี แข็งแรง |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ห้ามทิ้งภาชนะและผลิตภัณฑ์ลงในแม่น้ำ คู คลอง แหล่งน้ำสาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - มีฤทธิ์ระคายเคือง กัดกร่อนเมื่อถูกผิวหนัง เยื่อบุทางเดินหายใจ |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - กรณีสัมผัสถูกผิวหนังหรือกระเด็นเข้าตา ให้ล้างน้ำสะอาดตามมากๆ แล้วส่งพบแพทย์<br>- กรณีมีการกลืนกินสารเคมี ดื่มน้ำตามมากๆ แล้วส่งพบแพทย์ |

**2.1.28 Sodium nitrate**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Sodium nitrate |
| **หน่วยงานที่ใช้** | เภสัชกรรม |
| **ประเภทสารเคมี** | ของแข็งออกซิไดซ์ |
| **การใช้ประโยชน์** | เป็น Raw material สำหรับผลิตน้ำยาอมอดบุหรี่ |
| **การควบคุมป้องกัน** | - สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันหน้า<br>- ล้างมือให้สะอาดหลังจากใช้งาน<br>- ในพื้นที่ทำงาน ควรมีการระบายอากาศที่ดี อย่าเปิดภาชนะทิ้งไว้ ระวังอย่าให้สัมผัสสารอินทรีย์ หลีกเลี่ยงการหกรั่วไหล หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดฝุ่นละออง |

| | |
|---|---|
| **การจัดเก็บ** | - เก็บสารเคมีในภาชนะที่ปิดสนิท ในที่แห้ง เย็น และอากาศถ่ายเทได้สะดวก<br>- เก็บให้พ้นจากการถูกแสงแดดโดยตรงและความร้อน แหล่งกำเนิดไฟ น้ำ ความชื้น และวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ |
| **การกำจัด การทำลาย** | <u>ผลิตภัณฑ์</u><br>ให้ดำเนินการติดต่อผู้รับผิดชอบหรือบริษัทที่ดำเนินการรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตเพื่อปรึกษาและหาวิธีกำจัดที่เหมาะสมหรือดำเนินการเผาในเตาเผาสารเคมีซึ่งติดตั้งเครื่องเผาทำลายสารคาร์บอน (After burner) และเครื่องฟอก (Scrubber) แต่ต้องระมัดระวังเรื่องการจุดไฟติดเป็นพิเศษเพราะสารนี้ไวไฟสูง โดยต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง<br><u>บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน</u><br>กำจัดโดยยึดตามระเบียบราชการ บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนสารเคมีให้ดำเนินการเช่นเดียวกันกับสารเคมีนั้น ส่วนบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนสารเคมีให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไปตามบ้านเรือน หรือนำกลับมาใช้ใหม่ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน: อาการระคายเคืองเยื่อบุทางเดินอาหาร<br>- ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ อาจทำให้เกิดไอระเหยที่เป็นอันตราย เกิดไนโตรเจนออกไซด์ ก๊าซไนตรัส โซเดียมออกไซด์<br>- อาจเกิดการระเบิดเมื่อสัมผัสกับสารที่สามารถติดไฟได้, สารที่สามารถถูกออกซิไดซ์ได้, ผงโลหะ, อะลูมิเนียมออกไซด์, ผงแอนติมอนี, แบเรียมไทโอไซยาเนต, โบรอนฟอสไฟด์/เหลว, ไซยาไนด์, อะซิติกแอนไฮไดรด์, ผงถ่าน, โซเดียม, โซเดียมไฮโปฟอสไฟต์, โซเดียมฟอสไฟต์, โซเดียมซัลฟาเมต, โซเดียมไทโอซัลเฟต, กรดเปอร์ฟอมิก, โพลีไวนิลคลอไรด์, ซัลเฟอร์, ซัลเฟอร์/ผงถ่าน, ซัลไฟด์<br>- อาจเกิดอันตรายเมื่อทำปฏิกิริยากับ สารอินทรีย์, อะซินิกไตรออกไซด์, ไฟเบอร์อินทรีย์, ความร้อน |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - เมื่อเข้าสู่ระบบหายใจ ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์<br>- เมื่อสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก ล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำ<br>- เมื่อเข้าตา รีบล้างตาทันที ด้วยน้ำสะอาด อย่างน้อย 15 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์<br>- เมื่อเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร รีบบ้วนปากทันทีด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมากๆ ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำปริมาณมากๆ (อย่างน้อย 2 แก้ว) รีบไปพบแพทย์ |

2.1.29 Sodium sulphate anhydrous

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Sodium sulphate anhydrous |
| **หน่วยงานที่ใช้** | กลุ่มงานพยาธิวิทยา |
| **ประเภทสารเคมี** | ของแข็ง สีขาว ไม่มีกลิ่น |
| **การใช้ประโยชน์** | สารนี้ใช้ในการวิเคราะห์และทดสอบทางเคมีในห้องปฏิบัติการ |
| **การควบคุมป้องกัน** | ห้ามหายใจเอาฝุ่นละอองเข้าไป หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเคมีโดยตรง ควรมีระบบระบายอากาศที่ดี |

| | |
|---|---|
| **การจัดเก็บ** | เก็บสารเคมีในภาชนะที่ปิดสนิท เก็บในที่แห้ง, เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก เก็บให้พ้นจากการถูกแสงแดดโดยตรงและความ ร้อน น้ำ ความชื้น และวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ |
| **การกำจัด การทำลาย** | ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>ห้ามทิ้ง ลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน คลื่นไส้ อาเจียน<br>- การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง ไม่ระคายเคือง<br>- การทำอันตรายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตา ระคายเคืองเล็กน้อย |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - ระบบหายใจ ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์<br>- สัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก ล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำ<br>- เมื่อเข้าตา รีบล้างตาทันที ด้วยน้ำสะอาด อย่างน้อย 15 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์<br>- ระบบทางเดินอาหาร รีบบ้วนปากทันทีด้วยน้าสะอาดในปริมาณมาก ให้ผู้ป่วยดื่มน้าปริมาณมาก (อย่างน้อย 2 แก้ว) รีบไปพบแพทย์ |

**2.1.30 Toluene**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Toluene |
| **หน่วยงานที่ใช้** | พยาธิวิทยา |
| **ประเภทสารเคมี** | สารที่เป็นพิษ |
| **ประโยชน์จากการใช้สารเคมี** | น้ำยาตรวจทางห้องปฏิบัติการ |
| **การควบคุมป้องกัน** | 1. ภาวะปกติ<br>- ควรสวมถุงมือและ/หรือ Mask ขณะปฏิบัติงาน<br>- หลีกเลี่ยงการสูดดมสารเคมี<br>2. ภาวะไม่ปกติ หกหรือรั่วไหล<br>ปริมาณน้อยไม่เกิน 500 ml<br>- เช็ดด้วยผ้าแล้วซักล้างด้วยน้ำลงสู่ระบบบำบัด<br>ปริมาณมาก<br>- กำจัดแหล่งที่ก่อให้เกิดการลุกไหม้<br>- ห้ามแตะต้องหรือเดินย่ำไปบนบริเวณที่มีการหกรั่วไหล<br>- หยุดการรั่วไหล ถ้าไม่เสี่ยงที่จะได้รับอันตราย<br>- ป้องกันการไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำ หรือบริเวณที่อับอากาศ<br>- ดูดซับสารที่หกรั่วไหลด้วยผ้าห่มขนาดใหญ่ หรือผ้าห่ม<br>- รวบรวมผ้าที่ดูดซับสารเคมีเก็บใส่ภาชนะพลาสติกที่มีฝาปิดหรือถุงพลาสติกเพื่อนำไปกำจัดเป็นขยะอันตราย<br>- ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อลดไปละเหย หรือทำให้ไอไม่กระจายตัว<br>- อย่างให้น้ำเข้าไปในภาชนะโดยเด็ดขาด |

| | |
|---|---|
| **การควบคุมป้องกัน** | 3. ภาวะฉุกเฉินอัคคีภัย<br>- ใช้ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ แอลกอฮอล์โฟม หรือฉีดน้ำฝอย<br>-ห้ามใช้น้ำฉีดโดยตรง |
| **การจัดเก็บ** | เก็บในภาชนะปิดสนิท แห้ง ห่างจากความร้อน ประกายไฟ หรือเปลวไฟ |
| **การกำจัด การทำลาย** | ทิ้งพร้อมภาชนะบรรจุเป็นขยะอันตราย |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - มีความเป็นพิษ อาจเสียชีวิตได้เมื่อหายใจเข้าไป กลืนกิน หรือดูดซึมเข้าทางผิวหนัง<br>- การหายใจหรือสัมผัสกับสารอาจทำให้เกิดการระคายเคือง หรือแผลไหม้ผิวหนังและตา<br>- เมื่อสารนี้ไหม้ไฟจะทำให้เกิดก๊าซระคายเคือง กัดกร่อน และ/หรือเป็นพิษ |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - นำผู้ประสบอันตรายไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์<br>- ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ ถ้าผู้ประสบภัยอันตรายหยุดหายใจ<br>- ห้ามใช้วิธีผายปอดโดยวิธีเป่าปาก ถ้าผู้ประสบภัยอันตรายกินหรือหายใจเอาสารเข้าไปให้ใช้วิธีผายปอดแบบอื่น หรืออุปกรณ์ช่วยหายใจทางการแพทย์ที่เหมาะสม<br>- ถ้าหายใจลำบาก ให้ใช้เครื่องให้ออกซิเจนช่วย<br>- ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนสารออกทันทีในกรณีที่สัมผัสกับสารให้ล้างออกด้วยน้ำหรือเมื่อเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำที่ไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที<br>- รักษาร่างกายของผู้ประสบอันตรายให้อบอุ่น และนำส่งแพทย์ |
| **ข้อควรระวัง/คำเตือน** | - ภาชนะบรรจุอาจระเบิดเมื่อได้รับความร้อน<br>- ระวังอย่าให้สารเคมีเข้าตา |

2.1.31 Trifluoroacetic acid

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Trifluoroacetic acid |
| **หน่วยงานที่ใช้** | พยาธิวิทยา |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลว ใส ไม่มีสี เป็นไอ มีกลิ่นฉุน |
| **การใช้ประโยชน์** | สารสังเคราะห์ใช้ในห้องปฏิบัติการ |
| **การควบคุมป้องกัน** | - เก็บห่างจากแสง ไอน้ำ เบสแก่ สารประกอบอินทรีย์<br>- ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณที่มีการใช้และเก็บสาร<br>- หลีกเลี่ยงการหายใจและการสัมผัสถูกผิวหนังและตา |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด<br>- เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง<br>- เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |

| | |
|---|---|
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - สัมผัสทางหายใจ ไอ เจ็บคอ รู้สึกปวดแสบปวดร้อน หายใจลำบาก<br>- สัมผัสทางผิวหนัง สารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อน ทำให้เป็นแผลไหม้ และปวดแสบปวดร้อน<br>- กินหรือกลืนเข้าไป รู้สึกร้อนในคอและหน้าอก ปวดท้อง ช็อกหรือล้มฟุบ<br>- สัมผัสถูกตา สารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อน ทำให้ตาแดง ปวดตา และสายตาพร่ามัว |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - สัมผัสทางหายใจ ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายออกไปที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจ ให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจลำบาก ให้ออกซิเจน นำส่งไปพบแพทย์<br>- สัมผัสทางผิวหนัง ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำในปริมาณมากๆอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปรอะเปื้อนสารเคมีออก นำส่งไปพบแพทย์<br>- กินหรือกลืนเข้าไป ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป **<u>ห้าม</u>**กระตุ้นให้เกิดการอาเจียน ให้ผู้ป่วยบ้วนล้างปากด้วยน้ำ นำส่งไปพบแพทย์<br>- สัมผัสถูกตา ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ฉีดล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที นำส่งไปพบแพทย์ |

2.1.32 Xylenes

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Xylenes |
| **หน่วยงานที่ใช้** | พยาธิวิทยา |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลวไวไฟ |
| **การใช้ประโยชน์** | ใช้ฆ่าเชื้อโรคในห้องปฏิบัติการ ใช้ล้างสไลด์ |
| **การควบคุม ป้องกัน** | - เฝ้าระวังการสัมผัสโดยสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน หน้ากาก ถุงมือ เสื้อกาวน์ แว่นตานิรภัย<br>- ระวังไม่หายใจเอาไอระเหย การสัมผัสถูกตา, ผิวหนัง<br>- ปฏิบัติในตู้ดูดอากาศ (fume hood) |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด<br>- เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง<br>- เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ<br>- เก็บห่างจากความร้อน และแหล่งจุดติดไฟทั้งหมด |
| **การกำจัด การทำลาย** | เก็บไว้ในขวดสีชาจนกว่าจะใช้หมด<br>Xylene ที่ใช้แล้วให้เทใส่ถังที่กำหนดเพื่อส่งกำจัด (ขยะเคมี)<br>กรณีหมดอายุ ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะเคมี)<br>ภาชนะบรรจุทิ้งในขยะอันตราย |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - มีผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้เกิดอาการความจะเสื่อม หวาดกลัว กระวนกระวาย อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ เบื่ออาหาร ทรงตัวลำบาก คลื่นไส้ อาเจียน ผิวหนังแห้ง และเกิดโรคผิวหนัง มักพบเป็นโรคไตร่วมด้วย<br>- ทำลายไต, ตับ , ระบบหายใจ และระบบประสาท<br>- เป็นอันตรายต่อแหล่งน้ำดื่มและเป็นพิษต่อสิ่งที่มีชีวิตในน้ำ<br>- ห้ามทิ้งลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย แหล่งน้ำหรือดิน |

| | |
|---|---|
| **การปฐมพยาบาล** | - ถ้าหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหายใจติดขัดให้รีบนำส่งแพทย์<br>- ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป กระตุ้นให้ผู้ป่วยอาเจียนและรีบนำส่งแพทย์ทันที<br>- ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ล้างด้วยน้ำและสบู่<br>- ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ฉีดล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ และนำส่งแพทย์ทันที |

**2.1.33 น้ำมันเบรก**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | น้ำมันเบรก |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานซ่อมบำรุง |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลว มีส่วนประกอบของ Diethylene Glycol |
| **ประโยชน์จากการใช้สารเคมี** | สารหล่อลื่น ป้องกันการสึกหรอของชิ้นส่วนที่เสียดสีกัน ภายในระบบเบรก |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย<br>- สวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น สวมแว่นตาเพื่อป้องกันการกระเด็นเข้าตา สวมถุงมือ สวมหน้ากากป้องกัน |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง ภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด<br>- ปิดฝาภาชนะเมื่อไม่ใช้<br>- เก็บไว้ในภาชนะที่ปิดฝาแน่น เก็บให้พ้นมือเด็ก |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - หากกลืนกิน มีผลกระทบอาจทำให้ไตวาย อันตรายหรือเสียชีวิตได้<br>- การหายใจเอาไอหมอกหรือสัมผัสกับสารที่ความเข้มข้นสูงเป็นระยะเวลานาน อาจทำให้ระคายเคืองผิวหนัง ดวงตา และระบบทางเดินหายใจ |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - หากเข้าตาล้างตาทันทีโดยให้น้ำไหลผ่านตาอย่างน้อย 15 นาทีและให้ปรึกษาแพทย์<br>- สารเคมีถูกผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าหรือรองเท้าส่วนที่ถูกสารเคมีออกทันที ล้างด้วยสบู่และน้ำมากๆ ถ้าระคายเคือง หรือมีอาการแพ้ให้พบแพทย์<br>- การรับประทานเข้าไป ขอรับการรักษาพยาบาลจากแพทย์ทันที **<u>ห้าม</u>**กระตุ้นให้อาเจียน<br>- การสูดดมให้รีบนำผู้ป่วยออกจากที่เกิดเหตุ ขอรับการรักษาพยาบาลจากแพทย์ ทันทีหากผู้ป่วยหยุดหายใจ ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ |
| **ข้อควรระวัง/คำเตือน** | - เมื่อเกิดการรั่วไหลของสารเคมีให้ล้างทิ้งด้วยน้ำจำนวนมากๆ ทำความสะอาดพื้นผิวที่เปื้อนให้หมดหรือใช้วัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารเคมี ดูดซับสารที่รั่วไหล และนำภาชนะบรรจุสารเคมีทิ้งในถังที่กำหนด จากนั้นทำความสะอาดพื้นผิวบริเวณนั้นให้สะอาด |

**2.1.34 สีน้ำ**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | สีน้ำ |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานซ่อมบำรุง |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลวประกอบด้วยสาร Monoazo Pigment Titanium dioxide และ Calcium Carbonate |
| **ประโยชน์จากการใช้สารเคมี** | ตกแต่งพื้นผิวอาคารให้เกิดสีสวยงาม |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ไม่ใช้กับคน และสัตว์<br>- สวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น สวมแว่นตาเพื่อป้องกันการกระเด็นเข้าตา สวมถุงมือ สวมหน้ากากป้องกัน<br>- ควรทำงานในที่ที่มีอากาศถ่ายเท<br>- ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บให้ห่างไกลอาหารเครื่องดื่ม ภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด<br>- ปิดฝาภาชนะเมื่อไม่ใช้<br>- เก็บไว้ในภาชนะที่ปิดฝาแน่น เก็บให้พ้นมือเด็ก |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - หลีกเลี่ยงการสัมผัสผิว<br>- ห้ามสูดดม |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - การสัมผัสผิวหนัง ล้างด้วยสบู่และน้ำจำนวนมากทันที<br>- การสัมผัสกับดวงตา ล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที อย่างน้อย 15-20 นาที เปิดดวงตาขณะล้างตา<br>- การสูดดม เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปอยู่ในที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก<br>- การรับประทาน **<u>ห้าม</u>**ทำให้อาเจียน รีบดื่มน้ำสะอาดตามในประมาณมากๆ อย่างน้อย 1-2 แก้ว แล้วรีบน้ำส่งแพทย์ทันที |
| **ข้อควรระวัง/คำเตือน** | - อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกินและหายใจเข้าไป<br>- เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบระยะยาว |

**2.1.35 สีน้ำมัน**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | สีน้ำมัน |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานซ่อมบำรุง |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลวประกอบด้วยสาร Monoazo Pigment Titanium dioxide และ Calcium Carbonate |
| **ประโยชน์จากการใช้สารเคมี** | ตกแต่ง เคลือบเงาและความเรียบเนียนพื้นผิววัสดุเหล็กและไม้ |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ไม่ใช้กับคน และสัตว์<br>- ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย<br>- สวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น สวมแว่นตาเพื่อป้องกันการกระเด็นเข้าตา สวมถุงมือ สวมหน้ากากป้องกัน<br>- ควรทำงานในที่ที่มีอากาศถ่ายเท |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บให้ห่างไกลอาหารเครื่องดื่ม ภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด<br>- ปิดฝาภาชนะเมื่อไม่ใช้<br>- เก็บไว้ในภาชนะที่ปิดฝาแน่น เก็บให้พ้นมือเด็ก |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - หลีกเลี่ยงการสัมผัสผิวหนังและดวงตา<br>- ห้ามสูดดม มีผลต่อระบบประสาท<br>- มีผลต่อระบบทางเดินอาหาร คลื่นไส้ |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - การสัมผัสผิวหนัง ล้างด้วยสบู่และน้ำจำนวนมากทันที<br>- การสัมผัสกับดวงตา ล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที อย่างน้อย 15-20 นาที เปิดดวงตาขณะล้างตา<br>- การสูดดม เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปอยู่ในที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก<br>- การรับประทาน **<u>ห้าม</u>**ทำให้อาเจียน รีบดื่มน้ำสะอาดตามในประมาณมากๆ อย่างน้อย 1-2 แก้ว แล้วรีบน้ำส่งแพทย์ทันที |
| **ข้อควรระวัง/คำเตือน** | - อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกินและหายใจเข้าไป<br>- เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบระยะ |

**2.1.36 น้ำยากัดท่ออุดตัน**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Sodium Hydroxide 50% |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานซ่อมบำรุง |
| **ประเภทสารเคมี** | สารกัดกร่อน |
| **ประโยชน์จากการใช้สารเคมี** | เพื่อย่อยสลายสิ่งสกปรก ทำความสะอาดท่อและพื้นทั่วไป |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย<br>- สวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น สวมแว่นตาเพื่อป้องกันการกระเด็นเข้าตา สวมถุงมือ สวมหน้ากากป้องกัน<br>- ควรทำงานในที่ที่มีอากาศถ่ายเท |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บให้ห่างไกลอาหารเครื่องดื่ม ภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด<br>- ปิดฝาภาชนะเมื่อไม่ใช้<br>- เก็บไว้ในภาชนะที่ปิดฝาแน่น เก็บให้พ้นมือเด็ก |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - หลีกเลี่ยงการสัมผัสผิวหนังและดวงตา<br>- การสูดดมอาจเกิดปอดอักเสบ<br>- การกลืนกิน อาจเกิดคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - การสัมผัสผิวหนัง ล้างด้วยสบู่และน้ำจำนวนมากทันที<br>- การสัมผัสกับดวงตา ล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที อย่างน้อย 15-20 นาที เปิดดวงตาขณะล้างตา<br>- การสูดดม เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปอยู่ในที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก<br>- การรับประทาน **<u>ห้าม</u>**ทำให้อาเจียน รีบดื่มน้ำสะอาดตามในประมาณมากๆ อย่างน้อย 1-2 แก้ว แล้วรีบน้ำส่งแพทย์ทันที |
| **ข้อควรระวัง/คำเตือน** | - อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกินและหายใจเข้าไป<br>- เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบระยะยาว |

**2.1.37 น้ำมันสน**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Turpentine |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานซ่อมบำรุง |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลวมีส่วนประกอบของ Aliphatic Hydrocarbon |
| **ประโยชน์จากการใช้สารเคมี** | - ใช้ผสมสีเคลือบเงา สีรองพื้นกันสนิม |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย<br>- สวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น สวมแว่นตาเพื่อป้องกันการกระเด็นเข้าตา สวมถุงมือ สวมหน้ากากป้องกัน<br>- ควรทำงานในที่ที่มีอากาศถ่ายเท |

| | |
|---|---|
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในที่แห้งและเย็น ภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด<br>- เก็บให้ห่างไกลอาหารเครื่องดื่ม<br>- ปิดฝาภาชนะเมื่อไม่ใช้<br>- เก็บให้พ้นมือเด็ก |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - หลีกเลี่ยงการสัมผัสผิวหนังและดวงตา<br>- อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกินและหายใจเข้าไป<br>- เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบระยะยาว |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - การสัมผัสผิวหนัง ใช้น้ำจำนวนมากล้างบริเวณผิวที่สัมผัสกับสารเคมีทันทีเป็นเวลา อย่าง น้อย 15 นาทีแล้วล้างต่อด้วยสบู่อย่างอ่อน<br>- การสัมผัสกับดวงตา ล้างด้วยน้ำสะอาดไหลผ่านอย่างน้อย 20 นาที<br>- การสูดดม เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปอยู่ในที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก<br>- การรับประทาน **<u>ห้าม</u>**ทำให้อาเจียน รีบนำส่งแพทย์ทันที |

**2.2 ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ (งานบ้าน งานครัว)**

**2.2.1 น้ำยาทำความสะอาดพื้น**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | เป็นสารละลายมีส่วนประกอบ ดังนี้<br>Ethoxylated Nonyl Phenol 6OE 0.06% W/W และ Ethoxylate Nonyl Phenol 100 OE 0.14% w/w |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานเคหะบริการ |
| **ประเภทสารเคมี** | สารละลาย |
| **การใช้ประโยชน์** | ทำความสะอาดพื้น ไม่ต้องผสมน้ำ เหมาะสำหรับพื้นกระเบื้องโมเสด |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย<br>- สวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น สวมแว่นตาเพื่อป้องกันการกระเด็นเข้าตา สวมถุงมือยาง ใส่รองเท้ายาง และภายหลังการใช้มือหยิบจับ ควรล้างถุงมือยาง รองเท้ายาง และมือด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้ง |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง ภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด<br>- เก็บให้ห่างจากเด็ก อาหารและสัตว์เลี้ยง<br>- ปิดฝาภาชนะเมื่อไม่ใช้ |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ/สิ่งแวดล้อม** | - มีฤทธิ์กัดกร่อน<br>- ห้ามรับประทาน<br>- ระวังอย่าให้เข้าตา ถูกผิวหนัง หรือสูดดม |

| | |
|---|---|
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - หากถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำจำนวนมากๆ หากเปื้อนเสื้อผ้าให้รีบถอดออกและล้างร่างกายด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้ง<br>- หากเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำสะอาดจนอาการระคายเคืองทุเลา หากไม่ทุเลารีบไปพบแพทย์<br>- หากกลืนเข้าไป **<u>ห้าม</u>** ทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำหรือนมมากๆ แล้วรีบนำส่งแพทย์พร้อมภาชนะบรรจุ |

**2.2.2 น้ำยาทำความสะอาดห้องน้ำ**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | น้ำยาทำความสะอาดห้องน้ำ |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานเคหะบริการ |
| **ประเภทสารเคมี** | สารละลายมีส่วนประกอบ ดังนี้<br>Hydrochloric Acid 1.5% W/W, Ethorylated Nonyl Phenol 1.5 mol EO 3.8% W/W, Ethorylated Nonyl Phenol 9.5 mol EO 2.1% W/W, Sodium Dodecal Benzone Sulfonate 1.31% W/W. |
| **การใช้ประโยชน์** | ทำความสะอาดห้องน้ำ ขจัดคราบฝังแน่น |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย<br>- สวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น สวมแว่นตาเพื่อป้องกันการกระเด็นเข้าตา สวมถุงมือยาง ใส่รองเท้ายาง และภายหลังการใช้มือหยิบจับ ควรล้างถุงมือยาง รองเท้ายาง และมือด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้ง |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง ภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด<br>- เก็บในที่มิดชิด ห่างจากเด็ก อาหารและสัตว์เลี้ยง<br>- ปิดฝาภาชนะเมื่อไม่ใช้ |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ/สิ่งแวดล้อม** | - มีฤทธิ์กัดกร่อนและพิษร้ายแรง<br>- ห้ามรับประทาน<br>- หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง ควรใส่ถุงมือยาง รองเท้ายาง และภายหลังการใช้มือหยิบจับ ควรล้างถุงมือยาง รองเท้ายาง และมือด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้ง<br>- ระวังอย่าให้เข้าตา ถูกผิวหนัง หรือสูดดม |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - หากถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำจำนวนมากๆ หากเปื้อนเสื้อผ้าให้รีบถอดออกและล้างร่างกายด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้ง<br>- หากเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำสะอาดจนอาการระคายเคืองทุเลา หากไม่ทุเลารีบไปพบแพทย์<br>- หากกลืนเข้าไป **<u>ห้าม</u>** ทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำหรือนมมากๆ แล้วรีบนำส่งแพทย์พร้อมภาชนะบรรจุ |

**2.2.3 น้ำยาเคลือบเงาพื้น**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | น้ำยาเคลือบเงาพื้น |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานเคหะบริการ |
| **ประเภทสารเคมี** | สารละลายมีส่วนประกอบ ดังนี้<br>Dibutyl Phthalate 0.5% W/W และ 2-butoxy ethanol, ethylene mono-n-butyl ether 0.5% W/W |
| **การใช้ประโยชน์** | สำหรับเคลือบเงาพื้น ป้องกันรอยขีดข่วนใช้ได้กับพื้นผิว ทำให้พื้นผิวเงางาม |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย<br>- หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง ใส่หน้ากากป้องกัน สวมแว่นตาเพื่อป้องกันการกระเด็นเข้าตา ใส่ถุงมือยาง ขณะใช้งานทุกครั้ง และภายหลังการใช้มือหยิบจับ ควรล้างถุงมือยาง และมือด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้ง |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในที่ระบายอากาศได้ดี ห่างจากความร้อน<br>- เก็บในที่มิดชิด ห่างจากเด็ก อาหารและสัตว์เลี้ยง เปลวไฟความร้อน |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ/สิ่งแวดล้อม** | - มีฤทธิ์กัดกร่อน<br>- ห้ามรับประทาน<br>- ระวังอย่าให้เข้าตา ถูกผิวหนัง หรือสูดดม อาจเกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังที่สัมผัสหรือเกิดอาการแพ้ได้ |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - หากถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำไหลอย่างน้อย 15 นาที หากอาการไม่ทุเลารีบไปพบแพทย์<br>- หากเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำสะอาดนานอย่างน้อย 15 นาที จนอาการระคายเคืองทุเลา หากไม่ทุเลารีบไปพบแพทย์<br>- หากกลืนเข้าไป **<u>ห้าม</u>** ทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำหรือนมมากๆ แล้วรีบนำส่งแพทย์พร้อมภาชนะบรรจุ |

**2.2.4 น้ำยาฆ่าเชื้อดับกลิ่น**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | น้ำยาฆ่าเชื้อดับกลิ่น |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานเคหะบริการ |
| **ประเภทสารเคมี** | เป็นสารละลายมีส่วนประกอบ ดังนี้<br>Nonyl Phenol Polyglycol Ether 9 EO 3% W/W และ<br>Alkly Dimethy Benzyl Ammonium chloride 4% W/W |
| **การใช้ประโยชน์** | ใช้ในการทำความสะอาดพร้อมขจัดกลิ่นอับชื้นหรือฆ่าเชื้อโรค |

| | |
|---|---|
| **การควบคุมป้องกัน** | - ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย<br>- หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง ควรใส่ถุงมือยาง รองเท้ายางขณะใช้งานทุกครั้ง |
| **การจัดเก็บ** | เก็บในที่แห้งและมิดชิด ห่างจากเด็ก อาหารและสัตว์เลี้ยง |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ/สิ่งแวดล้อม** | - ห้ามรับประทาน<br>- ระวังอย่าให้เข้าตา ถูกผิวหนัง หรือสูดดม อาจเกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังที่สัมผัสหรือเกิดอาการแพ้ได้ |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - หากถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำไหลอย่างน้อย 15 นาที หากอาการไม่ทุเลารีบไปพบแพทย์<br>- หากเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำสะอาดนานอย่างน้อย 15 นาที จนอาการระคายเคืองทุเลา หากไม่ทุเลารีบไปพบแพทย์<br>- หากกลืนเข้าไป **<u>ห้าม</u>** ทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำหรือนมมากๆ แล้วรีบนำส่งแพทย์พร้อมภาชนะบรรจุ |

**2.2.5 ยาฉีดกำจัดยุงและแมลงสาบ**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Pyrethroids |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานเคหะบริการ |
| **ประเภทสารเคมี** | สารไวไฟ |
| **การใช้ประโยชน์** | ใช้ในการป้องกันและกำจัดแมลงในบ้านเรือนหรืออาคารสถานที่ เช่น ยุง แมลงวัน ริ้น แมลงสาบ มด หมัด เห็บ และแมลงเล็กๆอื่นๆ |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย<br>- สวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น หน้ากากป้องกัน สวมแว่นตา สวมถุงมือยาง และภายหลังการใช้มือหยิบจับ ควรล้างถุงมือยาง รองเท้ายาง และมือด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้ง |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในที่แห้งและมิดชิดห่างจากมือเด็ก อาหารและสัตว์เลี้ยง<br>- เก็บในที่ไม่มีสารที่ก่อให้เกิดประกายไฟ |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ<br>- ห้ามเผาไฟจะเกิดอันตราย<br>- กรณีมีการหกรั่วไหลให้ดูดซับด้วย ดิน ทราย หรือสารดูดซับอื่นๆที่ไม่ติดไฟ และเก็บไว้ในภาชนะพลาสติกที่มีฝาปิด เพื่อรวบรวมสารที่ดูดซับไปกำจัดแบบขยะอันตราย |

| | |
|---|---|
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ/สิ่งแวดล้อม** | - การได้รับสารเคมีนี้มากๆ จะมีความเป็นพิษต่อระบบไหลเวียนโลหิต กล้ามเนื้อลาย ระบบประสาทส่วนกลางและระบบประสาทอัตโนมัติ<br>- ระวังอย่าให้ละอองเข้าตา ปาก หรือจมูก เวลาฉีดพ่นให้อยู่เหนือลม เมื่อเสร็จจากการใช้แล้ว ต้องล้างมือให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้ง<br>- อย่าฉีดพ่นในห้องที่มีเด็กอ่อนหรือผู้ป่วย<br>- กรณีเกิดเพลิงไหม้ ให้ใช้ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ แอลกอฮอล์โฟม หรือฉีดน้ำฝอย ถ้าไม่เสี่ยงที่จะได้รับอันตราย ให้เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุที่ยังไม่เสียหายออกจากบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ทันที |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - หากถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำจำนวนมากๆ ถ้าเปื้อนเสื้อผ้าให้รีบถอดออกแล้วเปลี่ยนใหม่ทันที<br>- หากสูดดมให้นำผู้ป่วยออกจากบริเวณนั้นไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์<br>- หากเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำสะอาดจนอาการระคายเคืองทุเลา หากไม่ทุเลารีบไปพบแพทย์<br>- หากกลืนเข้าไป **<u>ห้าม</u>** ทำให้อาเจียนให้รีบนำส่งแพทย์พร้อมภาชนะบรรจุสารนั้น |

**2.2.6 สบู่เหลวล้างมือ**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | สบู่เหลวล้างมือ |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานเคหะบริการ |
| **ประเภทสารเคมี** | เป็นสารละลายมีส่วนประกอบ ดังนี้<br>Sodium Laurly Ether Sulfate 10% W/W และ Sodium Laurly Ether Sulfate 20% W/W |
| **การใช้ประโยชน์** | สำหรับล้างมือ และฆ่าเชื้อโรคจากมือ สามารถล้างได้วันละหลายๆครั้ง |
| **การควบคุมป้องกัน** | เก็บในที่มิดชิด ห่างจากเด็ก อาหารและสัตว์เลี้ยง |
| **การจัดเก็บ** | เก็บในที่แห้งและมิดชิด |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ภาชนะบรรจุทิ้งเป็นขยะรีไซเคิล<br>- ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ/สิ่งแวดล้อม** | - ห้ามรับประทาน<br>- ระวังอย่าให้เข้าตา อาจเกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังที่สัมผัสหรือเกิดอาการแพ้ได้ |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - หากเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำสะอาดนานอย่างน้อย 15 นาที จนอาการระคายเคืองทุเลา หากไม่ทุเลารีบไปพบแพทย์<br>- หากกลืนเข้าไป **<u>ห้าม</u>** ทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำหรือนมมากๆ แล้วรีบนำส่งแพทย์ |

**2.2.7 น้ำยาดันฝุ่น**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Distillates (petroleum), hydrotreated light paraffinic |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานเคหะบริการ |
| **ประเภทสารเคมี** | สารละลาย |
| **การใช้ประโยชน์** | สามารถขจัดฝุ่นละออง รวมถึงบริเวณที่ต้องการขจัดฝุ่นละออง |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย<br>- หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง ควรใส่ถุงมือยาง รองเท้ายางขณะใช้งานทุกครั้ง |
| **การจัดเก็บ** | เก็บในที่แห้งและมิดชิดห่างจากเด็ก อาหารและสัตว์เลี้ยง |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ/สิ่งแวดล้อม** | - ระวังอย่าให้เข้าตา ควรสวมแว่นตาขณะทำงาน<br>- ผู้ที่แพ้สารเคมีได้ง่าย ควรสวมถุงมือยาง |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - หากเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำสะอาด จนอาการระคายเคืองทุเลา หากไม่ทุเลารีบไปพบแพทย์<br>- หากกลืนเข้าไป **<u>ห้าม</u>** ทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำหรือนมมากๆ แล้วรีบนำส่งแพทย์ |

**2.2.8 น้ำยาเช็ดกระจก**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | น้ำยาเช็ดกระจก |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานเคหะบริการ |
| **ประเภทสารเคมี** | เป็นสารละลายมีส่วนประกอบ ดังนี้<br>Propylene glycol n-Butyl Ether Propylene glycol Phenyl Etherและ Tetrasodium Ethylenediamine |
| **การใช้ประโยชน์** | ใช้เช็ดทำความสะอาดกระจก |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย<br>- หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง ควรสวมแว่นตาเพื่อป้องกันการกระเด็นเข้าตา ใส่ถุงมือยาง ขณะใช้งานทุกครั้ง |
| **การจัดเก็บ** | เก็บในที่แห้งและมิดชิดพ้นมือเด็ก ปิดภาชนะให้แน่นสนิท |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ/สิ่งแวดล้อม** | - การสูดดมอาจก่อให้เกิดอาการมึนหัว<br>- หากสัมผัสผิวหนังหรือดวงตา อาจเกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังที่สัมผัสหรือเกิดอาการแพ้ได้ |

| | |
|---|---|
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - ระวังอย่าให้เข้าตา หากเข้าตาให้ล้างตาทันทีด้วยน้ำสะอาดมากๆ 15 นาที หากระคายเคืองรีบไปพบแพทย์<br>- หากกลืนเข้าไป **<u>ห้าม</u>** ทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำหรือนมมากๆ แล้วรีบนำส่งแพทย์ |

**2.2.9 น้ำยาล้างจาน**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | น้ำยาล้างจาน |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานเคหะบริการ} ทุกหน่วยงานที่มีการใช้งาน |
| **ประเภทสารเคมี** | เป็นสารละลายมีส่วนประกอบ ดังนี้<br>Sodium dodecylbenzene sulfonate Sodium lauryl ether sulfate<br>Sodium xylene sulfonate Ethyl alcohol และ<br>Cocamidopropyl bataine |
| **การใช้ประโยชน์** | ใช้ล้างทำความสะอาด จาน ชาม ภาชนะ |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย<br>- หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง ควรสวมแว่นตาเพื่อป้องกันการกระเด็นเข้าตา ใส่ถุงมือยาง ขณะใช้งานทุกครั้ง |
| **การจัดเก็บ** | เก็บในที่แห้งและเย็น อากาศถ่ายเทสะดวกและพ้นมือเด็ก |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ/สิ่งแวดล้อม** | - ห้ามรับประทาน<br>- ระวังอย่าให้เข้าตา ถูกผิวหนัง หรือสูดดม อาจเกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังที่สัมผัสหรือเกิดอาการแพ้ได้ |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - หากถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำจำนวนมากๆ หากเปื้อนเสื้อผ้าให้รีบถอดออก แล้วรีบล้างด้วยน้ำสบู่ทุกครั้ง<br>- หากเข้าตา ให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาด จนอาการระคายเคืองทุเลา หากไม่ทุเลา ให้ไปพบแพทย์<br>- หากได้รับพิษจากการสูดดมให้รีบนำผู้ป่วยออกไปยังบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก หากไม่ทุเลาให้นำผู้ป่วยส่งแพทย์ทันที |

**2.2.10 น้ำยาเช็ดเฟอร์นิเจอร์**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | น้ำยาเช็ดเฟอร์นิเจอร์ |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานเคหะบริการ |
| **ประเภทสารเคมี** | เป็นสารละลายมีส่วนประกอบ ดังนี้<br>Sodium Lauryl Ether Sulphate 0.020% Butanol 3.000% |
| **การใช้ประโยชน์** | ช่วยขจัดคราบสกปรกและรอยเปื้อนบนพื้นผิวเฟอร์นิเจอร์ทุกชนิด |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย<br>- หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง ใส่หน้ากากป้องกัน สวมแว่นตาเพื่อป้องกันการกระเด็นเข้าตา ใส่ถุงมือยาง ขณะใช้งานทุกครั้ง |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในอุณหภูมิที่ปกติ ในที่ไม่มีแสงแดด ห่างจากเปลวไฟ<br>- เก็บในที่มิดชิด ห่างจากเด็ก อาหารและสัตว์เลี้ยง<br>- ระวังอย่าให้เข้าตาถูกผิวหนังหรือสูดดม |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ/สิ่งแวดล้อม** | - มีฤทธิ์กัดกร่อน<br>- ห้ามรับประทาน<br>- ระวังอย่าให้เข้าตา ถูกผิวหนังหรือสูดดม |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - หากถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำจำนวนมากๆหากเปื้อนเสื้อผ้าให้รีบถอดออกและล้างร่างกายด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้ง<br>- หากเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำสะอาด จนอาการระคายเคืองทุเลา หากไม่ทุเลารีบไปพบแพทย์<br>- หากกลืนเข้าไป **<u>ห้าม</u>** ทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำหรือนมมากๆ แล้วรีบนำส่งแพทย์ |

**2.2.11 สเปรย์ปรับอากาศ**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Triethylene Glycol |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานเคหะบริการ , ทุกหน่วยงานที่มีการใช้ |
| **ประเภทสารเคมี** | ก๊าซไวไฟ |
| **การใช้ประโยชน์** | ใช้ฉีดพ่นภายในห้องเพื่อดับกลิ่นและปรับอากาศให้มีกลิ่นหอม |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย<br>- หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง ใส่หน้ากากป้องกัน สวมแว่นตาเพื่อป้องกันการกระเด็นเข้าตา ใส่ถุงมือยาง ขณะใช้งานทุกครั้ง |
| **การจัดเก็บ** | ปิดภาชนะให้แน่นสนิท เก็บในที่แห้งและมิดชิดและพ้นมือเด็ก |

| | |
|---|---|
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ/สิ่งแวดล้อม** | - มีสารก่อมะเร็ง<br>- เมื่อได้รับสารเคมีในปริมาณมากเกินไป จะมีอาการปวดศีรษะ มึนงง ระคายเคืองตา จมูกและคอ กระหายน้ำ หมดสติและเสียชีวิตในที่สุด |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี ถ้าไม่หายใจ ให้ปฐมพยาบาลโดยการผายปอด<br>- หากเข้าตาให้ใช้น้ำสะอาดล้างผ่านในปริมาณมากๆ |

**2.2.12 ผงซักฟอก**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Sodium Tripolyphosphate |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานเคหะบริการ, ทุกหน่วยงานที่มีการใช้ |
| **ประเภทสารเคมี** | ผงเม็ดเล็กๆ |
| **การใช้ประโยชน์** | ใช้ซักล้าง ทำความสะอาด คราบสกปรก |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย<br>- หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง ใส่หน้ากากป้องกัน สวมแว่นตาเพื่อป้องกันการกระเด็นเข้าตา ใส่ถุงมือยาง ขณะใช้งานทุกครั้ง |
| **การจัดเก็บ** | - ปิดภาชนะให้แน่นสนิท เก็บในที่แห้งและมิดชิดพ้นมือเด็ก<br>- เก็บห่างจากกรด, ตัวออกซิไดซ์ หรือตัวรีดิวซ์ |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ/สิ่งแวดล้อม** | - ห้ามรับประทาน อาจทำให้คลื่นไส้อาเจียน ท้องเดิน<br>- ระวังอย่าให้เข้าตา ถูกผิวหนัง หรือสูดดม อาจเกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังที่สัมผัสหรือเกิดอาการแพ้ได้ |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - หากถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยสะอาด หากอาการไม่ทุเลารีบไปพบแพทย์<br>- หากเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำสะอาด จนอาการระคายเคืองทุเลา หากไม่ทุเลารีบไปพบแพทย์<br>- หากกลืนเข้าไป **<u>ห้าม</u>** ทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำหรือนมมากๆ แล้วรีบนำส่งแพทย์ |

2.2.13 Thinner

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Thinner |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานช่าง งานซ่อมบำรุง |
| **ประเภทสารเคมี** | สารทำละลาย เป็นของเหลวไวไฟมาก มีกลิ่นฉุน |
| **การใช้ประโยชน์** | ผสมใส่สี ล้างทำความสะอาดสี |
| **การควบคุมป้องกัน**<br><br><br>

**2.2.14 น้ำยาเช็ดอลูมิเนียม**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | น้ำยาเช็ดอลูมิเนียม |
| **หน่วยงานที่ใช้** | เคหะบริการ |
| **ประเภทสารเคมี** | สารละลายประกอบด้วย ไฮโซพาราฟิน 7% ดิสทิเลต(ปิโตรเลียม) ไฮโดรพริคเด็ด ไลค์ 40% แนฟทา (ปิโตรเลียม) และไฮโดรทริคเด็ดไลค์ 45% |
| **การใช้ประโยชน์** | ทำความสะอาดอลูมิเนียม สแตนเลสให้เงางาม |
| **การควบคุมป้องกัน** | หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง ควรใส่ถุงมือยาง รองเท้ายาง และมือด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้งเก็บในที่มิดชิด |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง ภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด ห่างจากเด็ก อาหาร สัตว์เลี้ยง และเปลวไฟความร้อน<br>- ระวังอย่าให้เข้าตาถูกผิวหนังหรือสูดดม |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - มีฤทธิ์กัดกร่อน<br>-ห้ามรับประทาน<br>-ระวังอย่าให้เข้าตาถูกผิวหนัง หรือสูดดม |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | -หากถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำจำนวนมากๆ หากเปื้อนเสื้อผ้าให้รีบถอดออกและล้างร่างกายด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้ง<br>-หากเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำสะอาดจนอาการระคายเคืองทุเลา หากไม่ทุเล่ารีบพบแพทย์<br>-หากกลืนเข้าไป **<u>ห้าม</u>** ทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำหรือนมมากๆ แล้วรีบนำส่งแพทย์ |

**2.2.15 น้ำยาประสานท่อ พีวีซี**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | น้ำยาประสานท่อ พีวีซี |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานซ่อมบำรุง |
| **ประเภทสารเคมี** | สารละลายประกอบด้วย METHYL ETHYL KETONE CYCLOHEXANONE และTetrahydrofuran |
| **การใช้ประโยชน์** | - ทำความสะอาดปลายท่อ และภายในข้อต่อ ให้ปราศจากคราบน้ำมันและสิ่งสกปรกต่างๆ<br>- ทาน้ำยาประสานท่อ ภายในข้อต่อและปลายท่อให้ทั่วสม่ำเสมอ<br>- ใช้ประสานท่อและข้อต่อพีวีซีแข็งสำหรับใช้เป็นท่อน้ำดื่ม |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ไม่ใช้กับคน และสัตว์<br>- ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย<br>- สวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น สวมแว่นตา สวมถุงมือ สวมหน้ากากป้องกัน<br>- ควรทำงานในที่ที่มีอากาศถ่ายเท |

| | |
|---|---|
| **การจัดเก็บ** | - เก็บให้ห่างไกลอาหารเครื่องดื่ม ภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด<br>- ปิดฝาภาชนะเมื่อไม่ใช้<br>- เก็บไว้ในภาชนะที่ปิดฝาแน่น เก็บให้พ้นมือเด็ก |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - หลีกเลี่ยงการสัมผัสผิวหนังและดวงตา<br>- ห้ามสูดดมทำให้เกิดการระคายเคืองเยื่อบุโพรงจมูก |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - การสัมผัสผิวหนัง ล้างด้วยสบู่และน้ำจำนวนมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที<br>- การสัมผัสกับดวงตา ล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที่ อย่างน้อย 15-20 นาที เปิดดวงตาขณะล้างตา<br>- การสูดดม เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปอยู่ในที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก<br>- การรับประทาน **<u>ห้าม</u>**ทำให้อาเจียน รีบดื่มน้ำสะอาดตามในประมาณมากๆ อย่างน้อย 1-2 แก้ว แล้วรีบน้ำส่งแพทย์ทันที |

**2.2.16 น้ำยากัดสนิม**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | น้ำยากัดสนิม |
| **หน่วยงานที่ใช้** | เคหะบริการ , งานซ่อมบำรุง |
| **ประเภทสารเคมี** | สารละลายประกอบด้วย Hydrochloric acid และ Citric acid |
| **การใช้ประโยชน์** | ทำความสะอาดอลูมิเนียม สแตนเลสให้เงางาม |
| **การควบคุมป้องกัน** | -สวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น สวมแว่นตา สวมถุงมือ สวมหน้ากากป้องกัน |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง ภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดห่างจากเด็ก อาหาร สัตว์เลี้ยงและเปลวไฟความร้อน<br>- ระวังอย่าให้เข้าตาถูกผิวหนังหรือสูดดม |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - มีฤทธิ์กัดกร่อน<br>- ห้ามรับประทาน<br>- หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง ควรใส่ถุงมือยาง รองเท้ายาง และมือด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้งระวังอย่าให้เข้าตาถูกผิวหนัง หรือสูดดม |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - หากถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำจำนวนมากๆ หากเปื้อนเสื้อผ้าให้รีบถอดออกและล้างร่างกายด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้ง<br>- หากเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำสะอาดจนอาการระคายเคืองทุเลา หากไม่ทุเล่ารีบพบแพทย์<br>- หากกลืนเข้าไป **<u>ห้าม</u>** ทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำหรือนมมากๆ แล้วรีบนำส่งแพทย์ |

**2.3 ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในสำนักงาน**

**2.3.1 หมึก**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | หมึก |
| **หน่วยงานที่ใช้** | ทุกหน่วยงาน |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลว ประกอบด้วย Colorant Vehicle Solvent resin และAdditive ผงมีส่วนประกอบของ Toner |
| **การใช้ประโยชน์** | ใช้สำหรับการเขียน พิมพ์ หรือวาดรูป |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง ภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด ห่างจากเด็กและแสงแดด ความร้อน<br>- เก็บตลับหมึกพิมพ์ในแนวนอน |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ใส่ตลับหมึกพิมพ์ที่ใช้แล้วลงในกล่องหรือถุง เพื่อป้องกันไม่ให้ผงหมึกรั่วออกจากภาชนะบรรจุ<br>-ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - มีสารก่อมะเร็ง<br>- มีผลต่อระบบทางเดินหายใจ<br>- ระวังการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - หากหายใจเข้าไปในปริมาณมากให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี<br>- เมื่อกลืนหมึกพิมพ์เข้าไป ให้เจือจางสารในกระเพาะอาหารด้วยน้ำปริมาณมาก<br>- เมื่อหมึกพิมพ์เข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำปริมาณมาก<br>- หากถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้ง |

**2.3.2 ปากกาเคมี**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | ปากกาเคมี |
| **หน่วยงานที่ใช้** | ทุกหน่วยงาน |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลว ประกอบด้วย Colorant Polymer Silicone Polymer Acrylic และ Solvent |
| **การใช้ประโยชน์** | ใช้สำหรับเขียน จดบันทึกสิ่งต่างๆ |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง ปิดฝาหัวปากกาทุกครั้งหลังใช้งาน<br>- เก็บปากกาให้อยู่ไกลจากความร้อน |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - มีสารก่อมะเร็ง<br>- ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ<br>- มีผลกระทบต่อระบบประสาท การทำงานของไต |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - หากหายใจเข้าไปในปริมาณมากให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี<br>- หากถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้ง |

**2.3.3 กาว**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | กาว |
| **หน่วยงานที่ใช้** | ทุกหน่วยงาน |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลว มีส่วนประกอบของ poly vinyl alcohol / poly vinyl acetate |
| **การใช้ประโยชน์** | ใช้ยึดติดวัสดุหรือสิ่งของต่างๆ |
| **การควบคุมป้องกัน** | -ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง ปิดภาชนะให้สนิททุกครั้งหลังใช้งาน<br>- เก็บให้พ้นมือเด็ก |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - มีผลต่อระบบประสาทส่วนกลางและส่วนปลาย<br>- ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังและดวงตา |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น**<br><br>**การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - หากหายใจเข้าไป ให้นำผู้ที่ได้รับสารออกมารับอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการผายปอด หากไม่ดีขึ้นให้รีบนำส่งแพทย์ทันที<br>- การรับประทาน **<u>ห้าม</u>** ดื่มหรือรับประทานสิ่งใดลงไป แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที<br>- การสัมผัสผิวหนัง ให้ล้างน้ำสะอาดนาน 15-20 นาที<br>- หากเข้าตา ให้เปิดน้ำชะล้างตานาน 15-20 นาที โดยล้างจากหัวตาไปหางตา และให้ตาที่โดนสารนั้นอยู่ข้างล่าง เพื่อไม่ให้ตาอีกข้างรับสารไปด้วย หากไม่ดีขึ้นให้รีบนำส่งแพทย์ทันที<br>- |

**2.3.4 ถ่านไฟฉาย/แบตเตอรี่**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | ถ่านไฟฉาย |
| **หน่วยงานที่ใช้** | ทุกหน่วยงาน |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลวมีส่วนประกอบของ Manganese dioxide Zinc และ Carbon / Potassium hydroxide และ Zinc |
| **การใช้ประโยชน์** | แหล่งพลังงานให้กับอุปกรณ์อิเล็คทรอนิคส์แบบพกพา |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ห้ามหายใจเอาฝุ่น/ฟูม/ก๊าซ/ละอองเหลว/ไอระเหย/ละอองลอย<br>- ไม่ควรนำกากแบตเตอรี่ที่ใช้แล้วกลับมาใช้อีกโดยเด็ดขาด<br>- หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรงกับกากแบตเตอรี่ที่ใช้แล้ว รวมทั้งถ่านไฟฉายใช้แล้วที่แตกรั่ว หากจำเป็นต้องสัมผัสควรสวมถุงมือป้องกันทุกครั้ง<br>- สวมถุงมือป้องกัน หากต้องสัมผัสถ่านไฟฉายที่แตกรั่ว |
| **การจัดเก็บ** | - เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง และพ้นมือเด็ก |
| **การกำจัด การทำลาย** | - ส่งกำจัด ณ โรงพักขยะ (ขยะอันตราย)<br>- ห้ามทิ้งภาชนะหรือผลิตภัณฑ์ลงแม่น้ำ คู คลอง สาธารณะ<br>- ห้ามเผาถ่านไฟฉาย/กากแบตเตอรี่โดยเด็ดขาด |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - มีสารก่อมะเร็ง<br>- มีผลต่อระบบประสาท<br>- ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ ผิวหนังและดวงตา |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - หากหายใจเข้าไป ให้นำผู้ที่ได้รับสารออกมารับอากาศบริสุทธิ์ หากหยุดหายใจให้ทำการผายปอด หากไม่ดีขึ้นให้รีบนำส่งแพทย์ทันที<br>- การสัมผัสผิวหนัง ให้ล้างน้ำสะอาดนาน 15-20 นาที<br>- หากเข้าตา ให้เปิดน้ำชะล้างตานาน 15-20 นาที หากไม่ดีขึ้นให้รีบนำส่งแพทย์ทันที |

**2.3.5 น้ำยาลบคำผิด**

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Methyl cyclohexane |
| **หน่วยงานที่ใช้** | ทุกหน่วยงาน |
| **ประเภทสารเคมี** | ของเหลวไวไฟ |
| **การใช้ประโยชน์** | ป้ายทับข้อความผิดพลาดในเอกสาร |
| **การควบคุมป้องกัน** | - ห้ามรับประทาน หรือสูดดมสารเคมี<br>- ระวังอย่าให้เข้าตาหรือถูกผิวหนัง |
| **การจัดเก็บ** | เก็บในที่แห้ง ห่างจากความร้อนและเปลวไฟ |
| **การกำจัด การทำลาย** | ทิ้งภาชนะบรรจุทั้งมีและไม่มีสารเคมีเหลืออยู่เป็นขยะอันตราย |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม** | - ห้ามรับประทานอาจเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน<br>- ระวังอย่าให้เข้าตาเกิดระคายเคือง ตาแดง<br>- การสูดดม มีผลตอระบบประสาทส่วนกลาง วิงเวียนศีรษะ<br>- การสัมผัสผิวหนัง ระคายเคือง ผิวแห้ง |

| | |
|---|---|
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - การสูดดม เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่มีอากาศบริสุทธิ์<br>- การสัมผัสผิวหนัง/ตา ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดไหลผ่าน อย่างน้อย 15 นาที<br>- การกิน ให้บ้วนปากมาก ๆและรีบนำส่งแพทย์ |

**2.4 ผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นๆ**

**2.4.1 Ammonium nitrate** (ปุ๋ยยูเรียใส่ต้นไม้)

| | |
|---|---|
| **ชื่อสารเคมี** | Ammonium nitrate |
| **หน่วยงานที่ใช้** | งานอาชีวบำบัด |
| **ประเภทสารเคมี** | สารไวไฟ ลักษณะเม็ดสีขาว |
| **การใช้ประโยชน์** | ช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืชเกษตรให้สมบูรณ์แข็งแรง |
| **การควบคุมป้องกัน** | 1. ภาวะปกติ<br>- ควรสวมถุงมือ และ/หรือ Mask ขณะปฏิบัติงานตามความเหมาะสม<br>- หลีกเลี่ยงการสูดดมสารเคมี และสัมผัสโดยตรง<br>2. ภาวะไม่ปกติ การหกหรือรั่วไหล<br>- ใช้เครื่องมือที่สะอาด เช่น พลั่ว เก็บรวบรวมสารใส่ภาชนะพลาสติกแล้วปิดฝาหลวม ๆ เคลื่อนย้ายจากบริเวณที่หก<br>3. ภาวะฉุกเฉินอัคคีภัย<br>- เกิดเพลิงไหม้เล็กน้อย ห้ามใช้ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ฮาลอนหรือโฟม ให้ใช้น้ำดับไฟแทน<br>- เกิดเพลิงไหม้รุนแรง ให้ดับเพลิงด้วยน้ำจากระยะไกล อย่าให้น้ำลงไปภาชนะบรรจุ เพราะจะเกิดปฏิกิริยารุนแรง |
| **การจัดเก็บ** | เก็บในที่แห้ง ห่างจากความร้อนและเปลวไฟ |
| **การกำจัด การทำลาย** | ภาชนะบรรจุเป็นขยะอันตราย |
| **ผลกระทบต่อสุขภาพสิ่งแวดล้อม** | - การสูดดม เกิดความระคายเคืองทางเดินหายใจ วิงเวียนศีรษะ<br>- การสัมผัสตา/ผิวหนัง ระคายเคืองอาจทำให้เกิดแผลไหม้ได้<br>- การกิน เกิดพิษต่อระบบประสาทส่วนกลาง อาจทำให้เสียชีวิตได้ |
| **การปฐมพยาบาลเบื้องต้น** | - การสูดดม เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังสถานที่มีอากาศบริสุทธิ์<br>- การสัมผัสผิวหนัง/ตา ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดไหลผ่าน อย่างน้อย 15 นาที<br>- การกิน ให้ดื่มน้ำปริมาณมาก ๆ และรีบนำส่งแพทย์ |

# เอกสารอ้างอิง


กรมควบคุมโรคร่วมกับกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2552). **ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับสารเคมีและการป้องกัน เรื่อง การป้องกันอันตรายจากสารเคมีสำหรับครูและประชาชน**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด; กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. คู่มือระงับภัยฉุกเฉิน. กรุงเทพฯ: กรมโรงงานอุตสาหกรรม.

พิชัย โตวิวิชญ์ และคณะ. **คู่มือสารเคมีกับความปลอดภัย**. (2545). พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2564). **คู่มือความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีสำหรับนิสิตที่ทำวิจัยและนักวิจัย**.สืบค้นวันที่ 30 เมษายน 2564. จาก https://www.shecu.chula.ac.th/data/boards/131/pdf.

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตราย. (2565). **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องบัญชีวัตถุอันตราย**. สืบค้นวันที่ 1 ธันวาคม 2565. จาก http://www.chemtrack.org/law-chem.asp.

Linde Industrial Gases. (2565). **Safety Data Sheets**. Retrieved November 29, 2022. From https://www.gas.linde.co.th/en/sheq/product_and_process_safety_information/safety_data_sheets/index.html.