

เอกสารแนบ 24
สำเนาหนังสือเชิญเข้าร่วมซ้อมแผนฉุกเฉิน ปี 2568

ที่ AKR-PLC/154/25

3 มีนาคม 2568

เรื่อง ขอเชิญบุคลากรในสังกัดเข้าร่วมสังเกตการณ์ซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล (ไซยาไนด์) ประจำปี 2568

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลวังโป่ง

สิ่งที่ส่งมาด้วย	1. แผนผังแนวทางการจัดการและการส่งต่อผู้ป่วยกรณีได้รับสารไซยาไนด์	1 ฉบับ
	2. กำหนดการซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล (ไซยาไนด์)	1 ฉบับ
	3. เอกสารสำเนาแจ้งข้อมูลผลิตภัณฑ์ สภาอากาศไทย	1 ฉบับ
	4. เอกสารสำเนาใบรับรองยาต้านพิษไซยาไนด์ (Certificate of Analysis)	1 ฉบับ
	5. แนวทางการให้ยาต้านพิษของสารไซยาไนด์ (Cyanide antidote administration)	1 ฉบับ

ตามหนังสืออ้างถึง บริษัท อัครา รีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) ฝ่ายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้จัดให้มีการซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล (ไซยาไนด์) เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2567 ที่ผ่านมา เพื่อเป็นไปตามข้อกำหนดมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของสิ่งแวดล้อมฯ เรื่อง แผนบริหารในการตอบสนองเหตุการณ์ฉุกเฉิน ซึ่งต้องมีการทบทวนซ้อมแผนอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง และทำข้อกำหนดในการส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียง

เพื่อให้การดำเนินการซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหลระหว่างบริษัท อัครา รีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ บริษัท อัครา รีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) ฝ่ายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ขอเชิญท่านหรือผู้แทนเข้าร่วม “ซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล (ไซยาไนด์)” ประจำปี 2568 โดยส่งต่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลทาบคล้อ อำเภอทาบคล้อ จังหวัดพิจิตร ในวันที่ 12 มีนาคม 2568 เวลา 14.00-15.00 น. และทางบริษัทฯ ขอเชิญบุคลากรในหน่วยงานของท่าน เข้าร่วมประชุมเตรียมความพร้อมผ่านทางระบบออนไลน์ ในวันที่ 11 มีนาคม 2568 เวลา 10.00 น. ผ่านระบบประชุมทางไกล ด้วยระบบ Zoom Meeting รายละเอียดตามสิ่งที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการฝ่ายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย



ผู้ประสานงาน: น. (จป.วิชาชีพ)

โทรศัพท์: 088 หรือ 056-614-500 ต่อ 1501

E-Mail: weeraphan@akararesources.com

QR Code Zoom Meeting

Meeting ID: 966 861 053

Passcode: 733360

บริษัท อัครา รีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) เลขที่ 99 ม.9 ต.เขาเจ็ดยอด อ.ทับคล้อ จ.พิจิตร 66230

Akara Resources Public Company Limited No.99 Moo 9, Khao Chet Luk, Thap Khlo, Phichit 66230

ที่ AKR-PLC/155/25

3 มีนาคม 2568

เรื่อง ขอเชิญบุคลากรในสังกัดเข้าร่วมฝึกซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล (ไซยาไนด์) ประจำปี 2568

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลทับคล้อ

- | | | |
|------------------|--|--------|
| สิ่งที่ส่งมาด้วย | 1. แผนผังแนวทางการจัดการและการส่งต่อผู้ป่วยกรณีได้รับสารไซยาไนด์ | 1 ฉบับ |
| | 2. กำหนดการกำหนดการซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล (ไซยาไนด์) | 1 ฉบับ |
| | 3. เอกสารสำเนาแจ้งข้อมูลผลิตภัณฑ์ สภากาชาดไทย | 1 ฉบับ |
| | 4. เอกสารสำเนาใบรับรองยาต้านพิษไซยาไนด์ (Certificate of Analysis) | 1 ฉบับ |
| | 5. แนวทางการให้ยาด้านพิษของสารไซยาไนด์ (Cyanide antidote administration) | 1 ฉบับ |

ตามหนังสืออ้างถึง บริษัท อัครา รีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) ฝ่ายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้จัดให้มีการซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล (ไซยาไนด์) เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2567 ที่ผ่านมา เพื่อเป็นไปตามข้อกำหนดมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของสิ่งแวดล้อมฯ เรื่อง แผนบริหารในการตอบสนองเหตุการณ์ฉุกเฉิน ซึ่งต้องมีการทบทวนซ้อมแผนอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง และทำข้อกำหนดในการส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียง

เพื่อให้การดำเนินการซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหลระหว่างบริษัท อัครา รีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ บริษัท อัครา รีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) ฝ่ายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ขอเชิญท่านหรือผู้แทนเข้าร่วม “ซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล (ไซยาไนด์)” ประจำปี 2568 โดยส่งต่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลทับคล้อ อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร ในวันที่ 12 มีนาคม 2568 เวลา 14.00-15.00 น. และทางบริษัทฯ ขอเชิญบุคลากรในหน่วยงานของท่าน เข้าร่วมประชุมเตรียมความพร้อมผ่านทางระบบออนไลน์ ในวันที่ 11 มีนาคม 2568 เวลา 10.00 น. ผ่านระบบประชุมทางไกล ด้วยระบบ Zoom Meeting รายละเอียดตามสิ่งที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง



ขอแสดงความนับถือ

ผู้จัดการฝ่ายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย



สิ่งที่ส่งมาด้วย



ผู้ประสานงาน: ร (จ.วิชาติ)

โทรศัพท์: 088- หรือ 056-614-500 ต่อ 1501

E-Mail: weeraphan@akararesources.com

QR Code Zoom Meeting

Meeting ID: 966 861 053

Passcode: 733360

บริษัท อัครา รีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) เลขที่ 99 ม.9 ต.เขาเจ็ดลูก อ.ทับคล้อ จ.พิจิตร 66230
Akara Resources Public Company Limited No.99 Moo 9, Khao Chet Luk, Thap Khlo, Phichit 66230

ที่ AKR-PLC/156/25

4 มีนาคม 2568

- เรื่อง ขอแจ้งการซ่อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล (ไซยาไนด์) ประจำปี 2568
- เรียน คณะบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
- อ้างถึง หนังสือบริษัท อัครา รีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) ที่ AKR-PLC/884/24 ลงวันที่ 21 พฤศจิกายน 2567
- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. ขั้นตอนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล (ไซยาไนด์) 1 ฉบับ
 2. แผนผังแนวทางการจัดการและการส่งต่อผู้ป่วยกรณีได้รับสารไซยาไนด์ 1 ฉบับ
 3. กำหนดการซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล (ไซยาไนด์) 1 ฉบับ

ตามหนังสืออ้างถึง บริษัท อัครา รีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) ฝ่ายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้จัดให้มีการซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล (ไซยาไนด์) เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2567 ที่ผ่านมา เพื่อเป็นไปตามข้อกำหนดมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของสิ่งแวดล้อมฯ เรื่อง แผนบริหารในการตอบสนองเหตุการณ์ฉุกเฉิน ซึ่งต้องมีการทบทวนซ้อมแผนอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง และทำข้อกำหนดในการส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียง

เพื่อให้การดำเนินการซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหลระหว่างบริษัท อัครา รีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ บริษัท อัครา รีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) ฝ่ายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ขอเชิญ ศูนย์พิษวิทยา ศูนย์เพื่อความเป็นเลิศ หน่วยงานในสังกัดของท่าน เข้าร่วม “ซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล (ไซยาไนด์)” ประจำปี 2568 ในวันที่ 12 มีนาคม 2568 เวลา 14.00-15.00 น. ในการซ้อมแผนจะมีการส่งต่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาต่อที่โรงพยาบาลทับคล้อ อำเภอบ้านดง จังหวัดพิจิตร โดยแพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยจะติดต่อมาที่ศูนย์พิษวิทยาในฐานะหน่วยงานที่ให้คำปรึกษาในการรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษ ในการเตรียมความพร้อมของการซ้อมแผนทางบริษัทฯ ขอเชิญบุคลากรของศูนย์พิษวิทยาเข้าร่วมประชุมออนไลน์ผ่านทางระบบ Zoom Meeting ในวันที่ 11 มีนาคม 2568 เวลา 10.00 น. ทั้งนี้ ทางบริษัทฯ ได้ประสานกับนางสาวจารุวรรณ ศรีอาภา นักวิทยาศาสตร์ของศูนย์พิษวิทยาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการฝ่ายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย



ผู้ประสานงาน: 1 ร (จป.วิชาชีพ)

โทรศัพท์: 081 หรือ 056-614-500 ต่อ 1501

E-Mail: weeraphan@akararesources.com

QR Code Zoom Meeting

Meeting ID: 966 861 053

Passcode: 733360

บริษัท อัครา รีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) เลขที่ 99 ม.9 ต.เขาเจ็ทลูก อ.ทับคล้อ จ.พิจิตร 66230

Akara Resources Public Company Limited No.99 Moo 9, Khao Chet Luk, Thap Khlo, Phichit 66230

MM-N08

Tel +66 5661 4500 www.akararesources.com

น.24/3

ซ้อมแผนฉุกเฉิน กรณีสารเคมีหกรั่วไหล(ไซยาไนด์) พื้นที่ โรงผลิตโลหะกรรม 2
(Emergency drill for Chemical Spill (Cyanide) at Process area plant 2)

หัวข้อ (Item)	รายละเอียด (Details)
ประเภทของสารเคมี (Chemical type)	โซเดียมไซยาไนด์ (Sodium Cyanide: NaCN) - เมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำ โซเดียมไซยาไนด์จะสลายตัว เมื่อสัมผัสกับกรด/ เกลือกรด/ น้ำ/ ความชื้นและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนไซยาไนด์ที่เป็นพิษสูงและไวไฟ (Sodium cyanide is water-reactive. Sodium cyanide decomposes on contact with acids, acid salts, water, moisture, and carbon dioxide, producing highly toxic, flammable hydrogen cyanide gas.) - สารละลายโซเดียมไซยาไนด์เป็นฐานที่แข็งแกร่งในน้ำ ทำปฏิกิริยากับกรดอย่างรุนแรงและมีฤทธิ์กัดกร่อนและเข้ากันไม่ได้กับสารออกซิไดซ์ที่รุนแรง (Sodium cyanide solution in water is a strong base; it reacts violently with acid and is corrosive. And incompatible with strong oxidants. - สูตรโมเลกุล (Formula): NaCN / โครงสร้างทางเคมี (Chemical Structure): $\text{N}\equiv\text{C}^- \text{Na}^+$ - CAS No. 143-33-9 - ดัชนี EC เลขที่ (Index-No.): 006-007-00-5 - EC เลขที่ (EC-No.): 205-599-4 - สถานะของแข็ง ลักษณะเป็นผง สีขาว ดูดความชื้น ผลึก ที่มีกลิ่นเฉพาะ ไม่มีกลิ่นเมื่อแห้ง (Solid state: White, hygroscopic, crystalline powder with a characteristic odor. Odorless when dry.) - ละลายในน้ำ (ละลายได้อย่างอิสระ) ที่อุณหภูมิ 20°C: 480-520 กรัมต่อลิตร (g/l) (Soluble in water (freely soluble) at 20°C: 480-520 grams per liter (g/l).) - ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก/ ทางผิวหนัง/ ทางทางการหายใจ (Acute oral/ dermal/ inhalation toxicity.) - รูปสัญลักษณ์ของความเป็นอันตราย (Labelling according Regulation (EC))  - มาตรการดับเพลิง: สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ โฟม น้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ (Firefighting measures: Unsuitable extinguishing media is Foam/ Water/ Carbon dioxide (CO2))

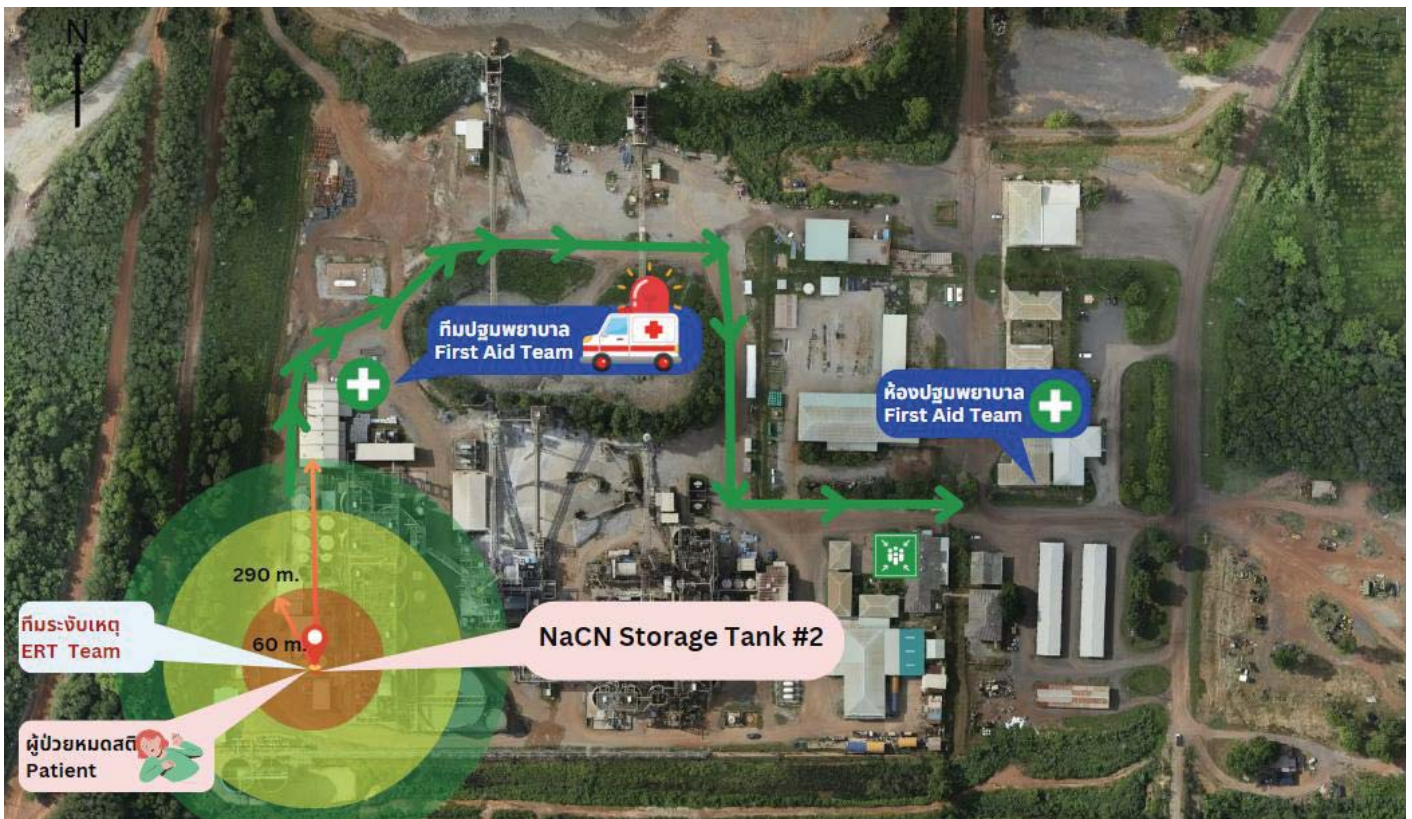
หัวข้อ (Item)	รายละเอียด (Details)																																																																																							
ประเภทของสารเคมี (Chemical type)	ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีที่รับสัมผัสทางการหายใจแบบเฉียบพลัน (มีหน่วยเป็นส่วนในล้านส่วน) (Acute inhalation exposure limit for chemicals (parts per million: ppm)) <table><tr><th rowspan="2">ที่</th><th rowspan="2">สารเคมี</th><th rowspan="2">CAS No.</th><th colspan="3">ค่าขีดจำกัดการรับสัมผัสสารเคมีทางการหายใจแบบเฉียบพลัน (ส่วนในล้านส่วน)</th></tr><tr><th>ระดับ 1</th><th>ระดับ 2</th><th>ระดับ 3</th></tr><tr><td>115</td><td>Formaldehyde</td><td>50-00-0</td><td>0.90</td><td>14</td><td>56</td></tr><tr><td>116</td><td>Furan</td><td>110-00-9</td><td>0.62</td><td>6.8</td><td>19</td></tr><tr><td>117</td><td>Germane</td><td>7782-65-2</td><td>0.015</td><td>0.17</td><td>0.50</td></tr><tr><td>118</td><td>HCFC 141b</td><td>1717-00-6</td><td>1,000</td><td>1,700</td><td>3,000</td></tr><tr><td>119</td><td>Hexafluoroacetone</td><td>684-16-2</td><td>0.018</td><td>0.20</td><td>80</td></tr><tr><td>120</td><td>Hexafluoropropylene</td><td>116-15-4</td><td>40</td><td>91</td><td>480</td></tr><tr><td>121</td><td>Hexyltrichlorosilane</td><td>928-65-4</td><td>0.60</td><td>7.3</td><td>33</td></tr><tr><td>122</td><td>Hexane</td><td>110-54-3</td><td>260</td><td>2,900*</td><td>8,600**</td></tr><tr><td>123</td><td>HFC 134A</td><td>811-97-2</td><td>8,000</td><td>13,000</td><td>27,000</td></tr><tr><td>124</td><td>Hydrazine</td><td>302-01-2</td><td>0.10</td><td>13</td><td>35</td></tr><tr><td>125</td><td>Hydrogen Bromide</td><td>10035-10-6</td><td>1</td><td>40</td><td>120</td></tr><tr><td>126</td><td>Hydrogen chloride</td><td>7647-01-0</td><td>1.8</td><td>22</td><td>100</td></tr><tr><td>127</td><td>Hydrogen cyanide</td><td>74-90-8</td><td>2.0</td><td>7.1</td><td>15</td></tr></table> ที่มา: ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง ค่าขีดจำกัดการรับสัมผัสสารเคมีทางการหายใจแบบเฉียบพลัน 2561) (Ref.: Pollution Control Department for Acute inhalation exposure limit values for chemicals 2018)	ที่	สารเคมี	CAS No.	ค่าขีดจำกัดการรับสัมผัสสารเคมีทางการหายใจแบบเฉียบพลัน (ส่วนในล้านส่วน)			ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	115	Formaldehyde	50-00-0	0.90	14	56	116	Furan	110-00-9	0.62	6.8	19	117	Germane	7782-65-2	0.015	0.17	0.50	118	HCFC 141b	1717-00-6	1,000	1,700	3,000	119	Hexafluoroacetone	684-16-2	0.018	0.20	80	120	Hexafluoropropylene	116-15-4	40	91	480	121	Hexyltrichlorosilane	928-65-4	0.60	7.3	33	122	Hexane	110-54-3	260	2,900*	8,600**	123	HFC 134A	811-97-2	8,000	13,000	27,000	124	Hydrazine	302-01-2	0.10	13	35	125	Hydrogen Bromide	10035-10-6	1	40	120	126	Hydrogen chloride	7647-01-0	1.8	22	100	127	Hydrogen cyanide	74-90-8	2.0	7.1	15
ที่	สารเคมี				CAS No.	ค่าขีดจำกัดการรับสัมผัสสารเคมีทางการหายใจแบบเฉียบพลัน (ส่วนในล้านส่วน)																																																																																		
		ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3																																																																																				
115	Formaldehyde	50-00-0	0.90	14	56																																																																																			
116	Furan	110-00-9	0.62	6.8	19																																																																																			
117	Germane	7782-65-2	0.015	0.17	0.50																																																																																			
118	HCFC 141b	1717-00-6	1,000	1,700	3,000																																																																																			
119	Hexafluoroacetone	684-16-2	0.018	0.20	80																																																																																			
120	Hexafluoropropylene	116-15-4	40	91	480																																																																																			
121	Hexyltrichlorosilane	928-65-4	0.60	7.3	33																																																																																			
122	Hexane	110-54-3	260	2,900*	8,600**																																																																																			
123	HFC 134A	811-97-2	8,000	13,000	27,000																																																																																			
124	Hydrazine	302-01-2	0.10	13	35																																																																																			
125	Hydrogen Bromide	10035-10-6	1	40	120																																																																																			
126	Hydrogen chloride	7647-01-0	1.8	22	100																																																																																			
127	Hydrogen cyanide	74-90-8	2.0	7.1	15																																																																																			
ภาชนะที่บรรจุ (Containers filled)	ปริมาณโซเดียมไซยาไนด์ที่บรรจุในถังพัก ปริมาณ 2,000 กิโลกรัม (The amount of sodium cyanide storage in the tank is 2,000 kilograms.) 																																																																																							

หัวข้อ (Item)	รายละเอียด (Details)		
อุปกรณ์ที่ใช้ (PPE and Emergency Equipment)	ชุดป้องกันสารเคมี Level B (Chemical protection suits Level B)	จำนวน 2 ชุด (2 sets)	Hot zone
	ถุงมือไนไตร (Nitrile Gloves)	จำนวน 2 คู่ (2 pairs)	Hot zone
	รองเท้าบูทนิรภัยหัวเหล็ก (safety boot)	จำนวน 2 คู่ (2 pairs)	Hot zone
	เครื่องช่วยหายใจแบบอัดอากาศ (SCBA: Self Contained Breathing Apparatus 2 sets)	จำนวน 2 ชุด (2 sets)	Hot zone
	เครื่องตรวจจับแก๊สแบบติดตัวบุคคล (Personal Gas Detector)	จำนวน 1 ตัว (1 EA)	Hot zone
	เฟอร์รัสซัลเฟตใช้ดูดซับโซเดียมไฮไดรด์ (Ferrous Sulfate)	จำนวน 1 กระสอบ (1 bag)	Hot zone
	ป้ายขาตั้งชี้บ่งพื้นที่ Hot zone (Hot Zone Warning Sign)	จำนวน 1 ป้าย (1 EA)	Hot zone
	เทปขาวแดง (Red and white tape)	จำนวน 1 ม้วน (1 roll)	Hot zone
	ชุดป้องกันสารเคมี Level C (Chemical protection suits Level C)	จำนวน 4 ชุด (4 sets)	Warm Zone
	ถุงมือไนไตร (Nitrile Gloves)	จำนวน 2 คู่ (2 pairs)	Warm Zone
	รองเท้าบูทนิรภัยหัวเหล็ก (safety boot)	จำนวน 2 คู่ (2 pairs)	Warm Zone
	เครื่องช่วยหายใจแบบมีพัดลม (PAPR: Powered Air-Purifying Respirators)	จำนวน 4 ชุด (4 sets)	Warm Zone
	เครื่องตรวจจับแก๊สแบบติดตัวบุคคล (Personal Gas Detector)	จำนวน 1 ตัว (1 EA)	Warm Zone
	ป้ายขาตั้งชี้บ่งพื้นที่ Warm zone (Warning Sign for Warm Zone)	จำนวน 1 ชุด (1 sets)	Warm Zone
	ถาดรองสำหรับชะล้างสารเคมี (Chemical tray)	จำนวน 2 ถาด (2 tray)	Warm Zone

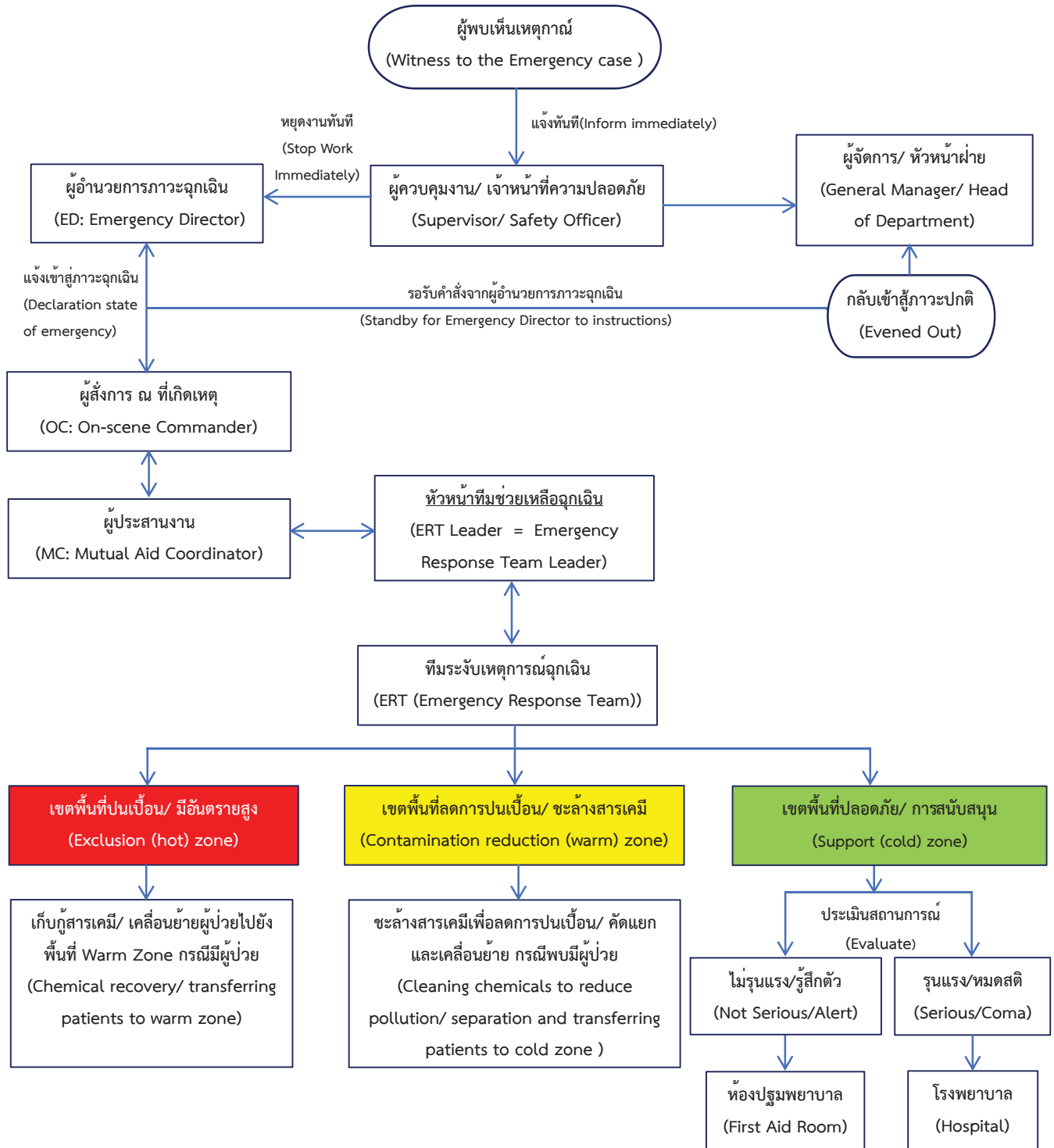
หัวข้อ (Item)	รายละเอียด (Details)		
อุปกรณ์ที่ใช้ (PPE and Emergency Equipment)	แผ่นพลาสติก HDPE (HDPE sheet)	จำนวน 2 แผ่น (2 sheet)	Warm Zone
	อุปกรณ์ชำระล้าง(กระบอกฉีดน้ำ) (Sprayer)	จำนวน 2 ชุด (2 sets)	Warm Zone
	แปรงทำความสะอาดด้ามยาว (Cleaning Brush)	จำนวน 2 ชุด (2 sets)	Warm Zone
	ถังพลาสติกสำหรับใส่ชุดปนเปื้อนสารเคมีและวัสดุดูดซับสารเคมี (Plastic containers for chemical contaminated clothing and chemical absorbent materials)	จำนวน 2 ชุด (2 sets)	Warm Zone
	ชุดป้องกันสารเคมี Level D (Chemical protection suits Level D)	จำนวน 5 ชุด (5 sets)	Cold Zone
	ถุงมือไนไตร (Nitrile Gloves)	จำนวน 5 คู่ (5 pairs)	Cold Zone
	รองเท้าบูทไนไตรหุ้มหัวเหล็ก (safety boot)	จำนวน 5 คู่ (5 pairs)	Cold Zone
	หน้ากากป้องกันฝุ่นละอองและไอสารเคมี(R95) (Dust covers (R95))	จำนวน 5 ชุด (5 sets)	Cold Zone
	ป้ายแจ้งเตือนพื้นที่ Clod zone (Warning Sign for Warm Zone)	จำนวน 1 ชุด (1 sets)	Cold Zone
	อุปกรณ์ปฐมพยาบาล และรถพยาบาล (First aid equipment and ambulance)	ทีม (Team)	Cold Zone

หัวข้อ (Item)	รายละเอียด (Details)
ผู้ที่เกี่ยวข้องในแผนฉุกเฉิน (Personnel involved)	- พนักงาน (Akara Day shift Process staff) - หัวหน้างาน (Akara Supervisor) - ผู้จัดการฝ่ายกระบวนการผลิต (Manager of Processing department) - ทีมช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน (ERT Team) - ฝ่ายความปลอดภัย (Safety department) - เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย(รปภ.) (Security guard) - เจ้าหน้าที่พยาบาล (Nurse)

- สถานที่เกิดเหตุฉุกเฉิน (Location): Cyanide storage tank plant 2



- แผนผังหน้าที่รับผิดชอบเมื่อกรณีสารเคมีรั่วไหล (Responsibilities in case Chemical Spill Flow Chart)



• ขั้นตอนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล(ไซยาไนด์) (Scenario for Chemical Spill (Cyanide))

เวลา (Time)	รายละเอียดการปฏิบัติ (Detail for Scenario)	ผู้ดำเนินการ (Operator)	หมายเหตุ (Remark)
14.00 น.	➔ ระหว่างที่พนักงานฝ่ายกระบวนการผลิต ทำการตรวจวัดระดับของโซเดียมไซยาไนด์ พบว่ามีไซยาไนด์รั่วไหลออกมาระหว่างท่อของถังผสมไปยังถังจัดเก็บ ซึ่งเครื่องวัดแก๊สแสดง ค่าตรวจวัดได้ 50 ppm จึงรีบออกจากพื้นที่ทันที พร้อมแจ้งหัวหน้างานฝ่ายกระบวนการผลิตทางวิทยุสื่อสาร ช่อง Process (While the process staff was measuring the sodium cyanide level, they found that cyanide was leaking between the pipes from the mixing tank to the storage tank. The gas detector showed a reading of 50 ppm . They immediately left the area and inform to process supervisor by walkie talkie, Process channel.)	พนักงานฝ่าย กระบวนการผลิต (Process Staff)	
14.01 น.	➔ หัวหน้างานฝ่ายกระบวนการผลิตประสานงานแจ้งฝ่ายความปลอดภัยฯ ทางวิทยุสื่อสารช่อง Safety & Security และรายงานต่อ ผจก. ฝ่ายกระบวนการผลิต (The Process supervisor contact with the Safety Department communication, by walkie talkie Safety & Security channel, and reports to the Process Manager.)	ผจก.ฝ่าย กระบวนการผลิต (Processing Manager)	
14.01 น.	➔ ผจก. ฝ่ายกระบวนการผลิต สั่งการให้หัวหน้างานฯ ประเมินสถานการณ์ และประกาศ เข้าสู่ภาวะฉุกเฉิน ให้พนักงานที่ทำงานอยู่บริเวณโดยรอบอพยพไปยังจุดรวมพลทันที และทำการปิดกั้นพื้นที่จากจุดเกิดเหตุ(Hot zone) ด้วยระยะ 60 เมตร โดยกำหนดพื้นที่ดังนี้ พื้นที่สีแดง คือ Hot zone พื้นที่สีเหลือง คือ Warm zone พื้นที่สีเขียว คือ Cold zone (The Process Manager ordered the supervisors to assess the situation and declare an emergency. The employees working in the surrounding area evacuate to the assembly point immediately and block off the area 60 meters from the incident. The zone area is defined as follows: Red area is the Hot Zone , Yellow area is Warm Zone , Green area is Cold Zone .)	ผจก.ฝ่าย กระบวนการผลิต (Processing Manager)	
14.05 น.	➔ ผจก.ฝ่ายกระบวนการผลิต(ED) สั่งการหัวหน้างาน(OC) ประสานงานทีมระงับเหตุฉุกเฉิน เข้าตัดแยกระบบและเก็บกู้สารเคมีในพื้นที่ Hot Zone และให้เตรียมความพร้อม จัดเตรียมอุปกรณ์ชะล้างสารเคมีในพื้นที่ Warm Zone และทีมปฐมพยาบาล พร้อมอุปกรณ์ รถฉุกเฉินกรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บหรือสัมผัสสารเคมีในพื้นที่ Clod zone (The Process Manager (ED) ordered the Supervisor (OC) to coordinate with ERT to recover chemicals in the Hot Zone area and standby to prepare chemical flushing equipment in the Warm Zone area and a first aid team with emergency equipment, ambulance in case of injury or exposure to chemicals in the Clod Zone area.)	ED/ OC	
14.06 น.	➔ หัวหน้างาน(OC) สั่งการทีมระงับเหตุฉุกเฉินของพื้นที่ Hot zone เข้าตัดแยกระบบ (ปิดวาล์วและปั๊ม No. 08-PU-671-LCS) และเก็บกู้สารเคมีที่รั่วไหลออกจาก Cyanide storage tank ด้วย เฟอร์รัสซัลเฟต(Ferrous Sulfate) ในการดูดซับไซยาไนด์ที่เป็นของเหลว (Process Supervisor (OC) ordered ERT in Hot zone to isolate the system close valve and pump No. 08-PU-671-LCS) and recover the chemical leak from the Cyanide storage tank using Ferrous Sulfate to absorb the liquid cyanide.)	OC/ ERT	

เวลา (Time)	รายละเอียดการปฏิบัติ (Detail for Scenario)	ผู้ดำเนินการ (Operator)	หมายเหตุ (Remark)
14.07 น.	➔ ผจก. ฝ่ายกระบวนการผลิต(ED) ได้รับแจ้งว่ามีพนักงานหมดสติในพื้นที่บริเวณ Cyanide storage tank plant 2 จึงสั่งการหัวหน้างาน(OC) แจ้งทีมระงับเหตุฉุกเฉินทำการช่วยเหลือในบริเวณดังกล่าวทันที (Process Manager (ED) was notified that an employee had become unconscious in the area of Cyanide storage tank plant 2 and ordered the Operations Supervisor (OC) to notify the emergency response team to provide assistance in the area immediately.)	ED/ OC	
14.07 น.	➔ ทีมระงับเหตุฉุกเฉินเข้าพื้นที่ได้พบผู้พนักงานนอนคว่ำหน้า จึงแจ้งต่อหัวหน้างาน(OC) ขอทีมช่วยเหลือและทีมพยาบาล เพื่อประเมินอาการพร้อมรถพยาบาล กรณีต้องขนย้ายผู้ป่วย (The ERT team found the missing person lying face down, having difficulty breathing and a fractured skull. They notified the process supervisor (OC) to request assistance and a nursing team to assess the symptoms and provide an ambulance in case the patient needed to be transported.)	ERT/ OC	
14.10 น.	➔ เจ้าหน้าที่พยาบาลประเมินสถานการณ์ พร้อมปฐมพยาบาลเบื้องต้นตามแผนช่วยชีวิตกรณีได้รับพิษไซยาไนด์ และส่งตัวไปยังโรงพยาบาลให้แพทย์ทำการรักษาต่อไป (The Nurses assessed the situation and provided first aid according to the cyanide poisoning life-saving plan, and sent the patient to the hospital for further treatment by doctors.)	Nurse	
14.11 น.	➔ หัวหน้าทีมฉุกเฉิน แจ้งต่อหัวหน้างาน(OC) รายงานต่อ ผจก. ฝ่ายกระบวนการผลิต(ED) ส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาล และเก็บกู้ฯ ทำความสะอาดบริเวณจุดรั่วไหลเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งนำวัสดุที่ใช้ดูดซับไปจัดเก็บเพื่อส่งกำจัดให้ถูกต้องตามกฎหมาย (The emergency team leader inform to the supervisor (OC), reported to the production process manager (ED), transferred the patient to the hospital, and cleaned up the leak area. The absorbent material was collected and stored for legal disposal.)	ED/ OC/ ERT	
14.15 น.	➔ หัวหน้างาน(OC) รายงานรายงานต่อ ผจก. ฝ่ายกระบวนการผลิต(ED) ฝ่ายความปลอดภัยฯ กลับสู่สถานการณ์ปกติ พร้อมทั้งแจ้งให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้ตามปกติ (Process Supervisor reports to Process Manager the Occupational Safety and Health Department return to normal situation including informing employees that they can work as usual.)	ED/ OC	

***หมายเหตุ (Remark)

ศูนย์อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (ECC: Emergency Control Center)

ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED: Emergency Director)

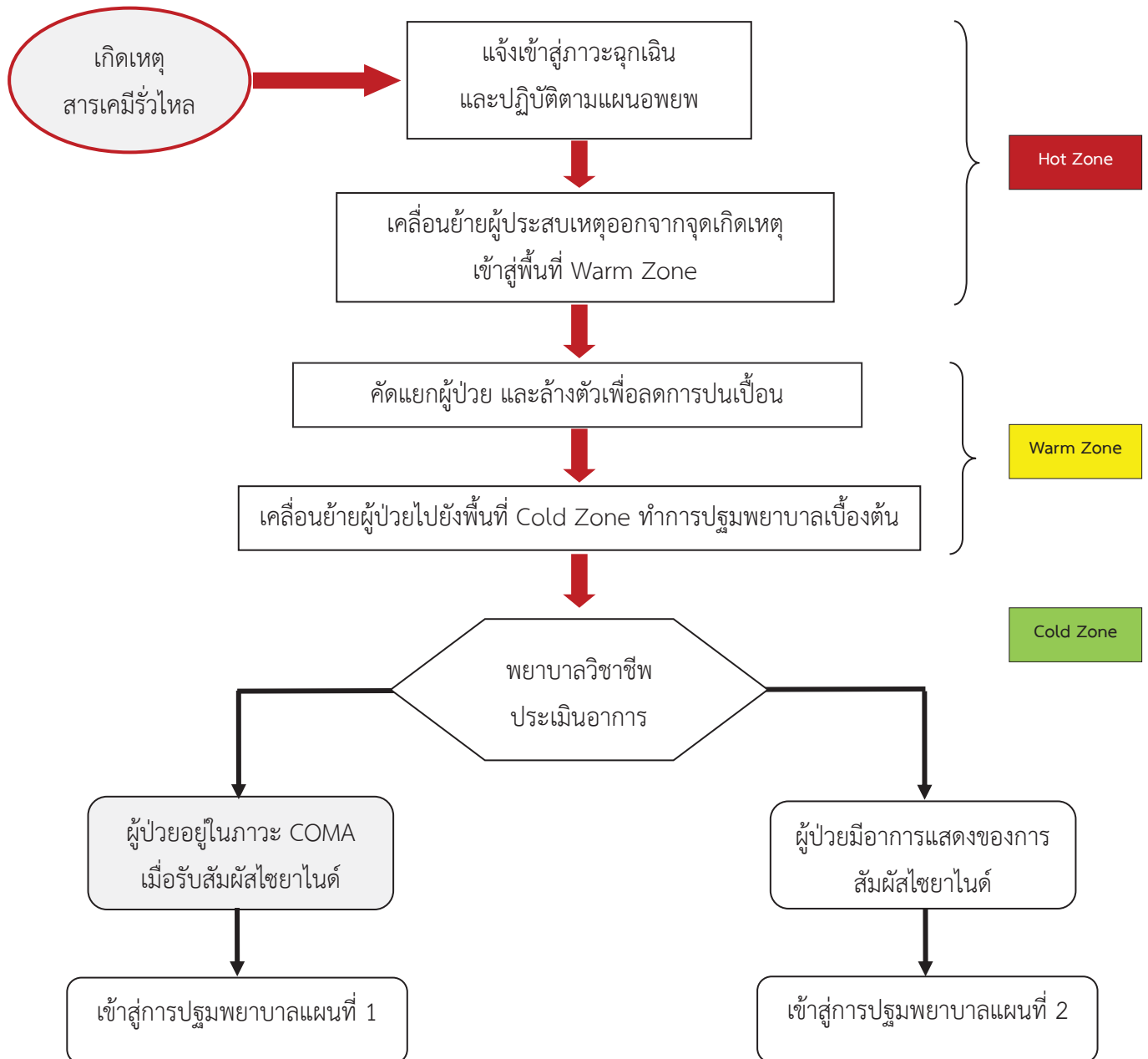
ผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ (OC: On-scene Commander)

ผู้ประสานงาน (MC: Mutual Aid Coordinator)

ทีมช่วยเหลือฉุกเฉิน (ERT: Emergency Response Team)

ทีมปฐมพยาบาล (First Aid Team)

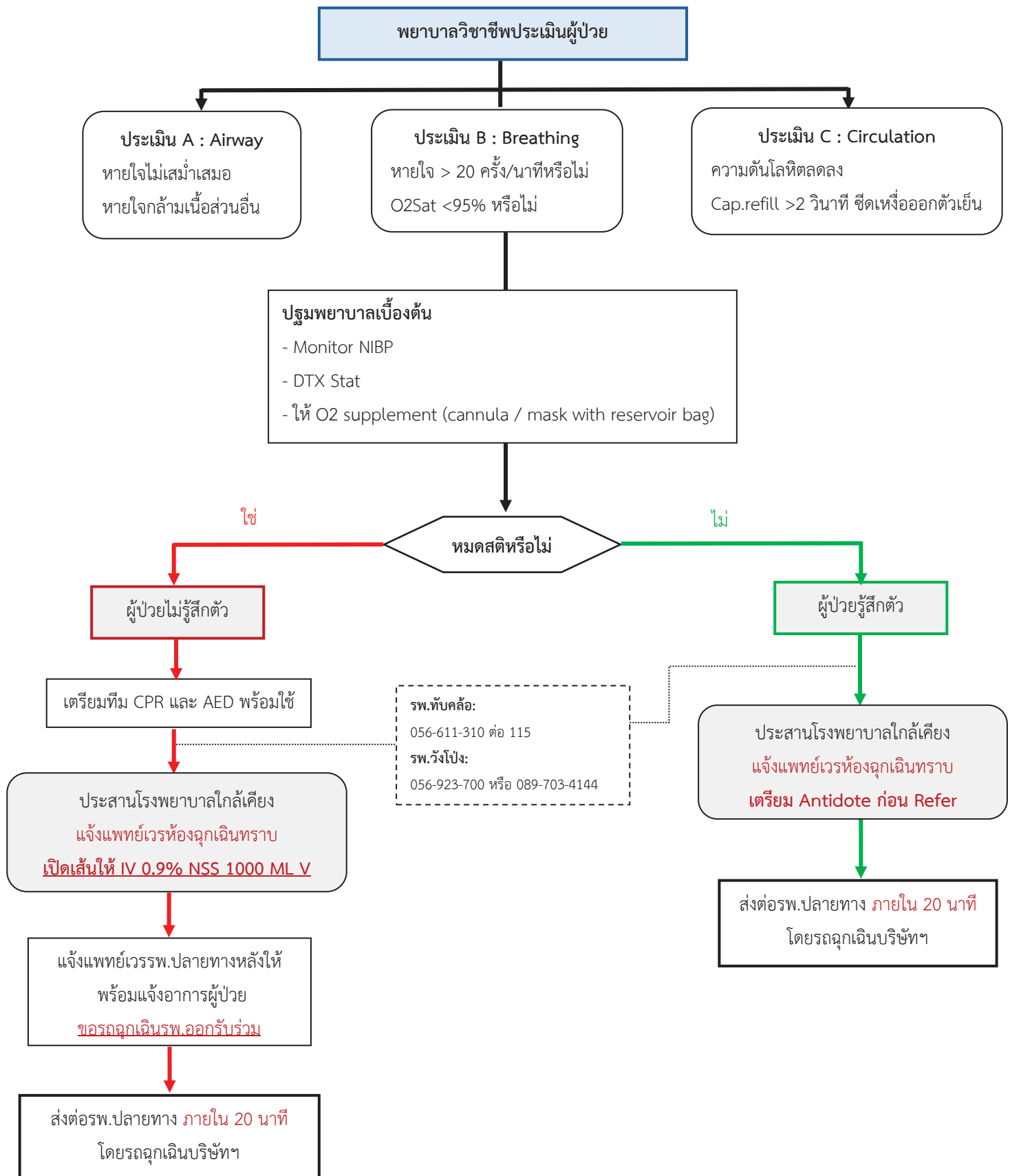
แผนผังแนวทางการจัดการและการส่งต่อผู้ป่วยกรณีได้รับสารพิษไซยาไนด์



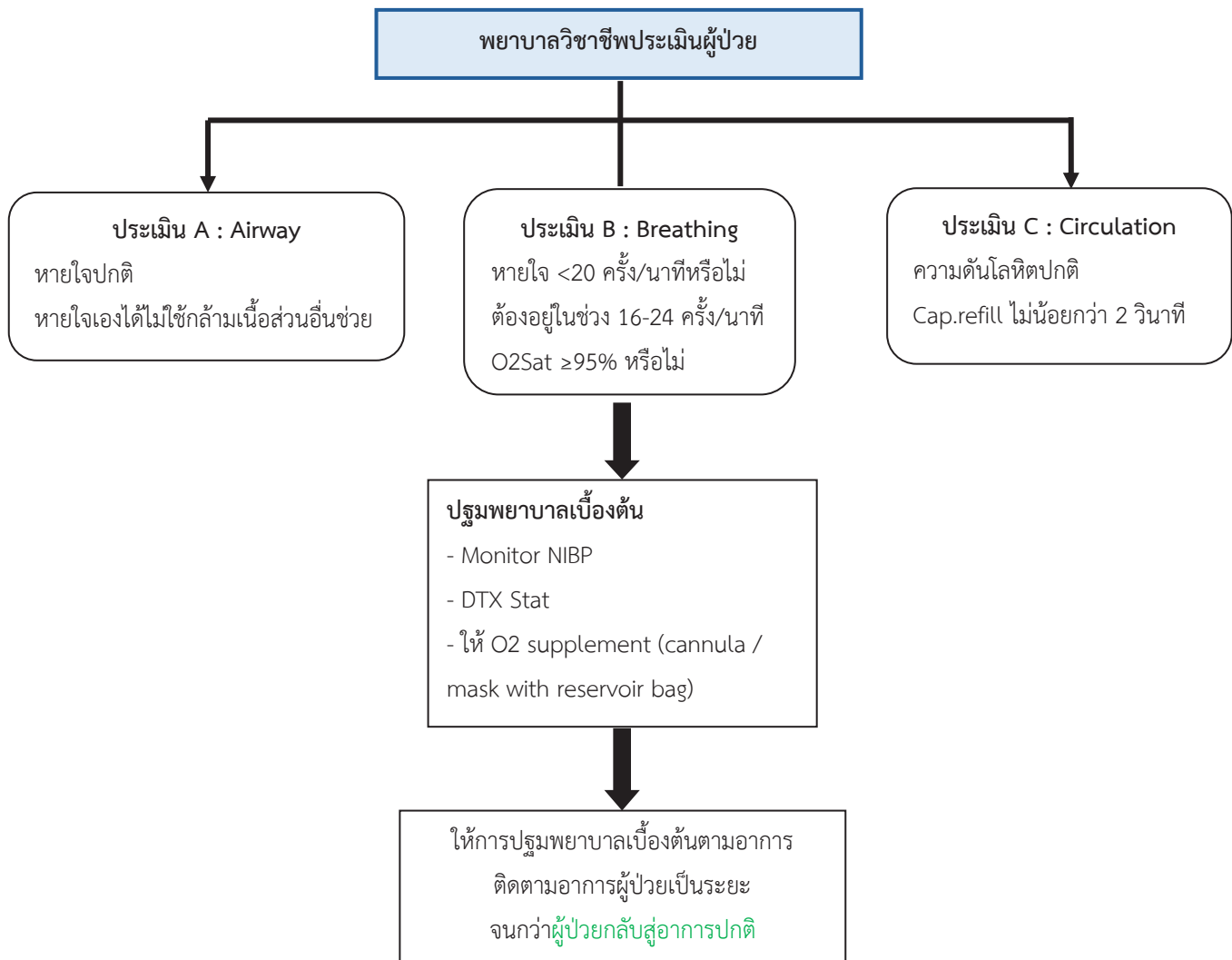
หมายเหตุ (Remark)

- เขตอันตราย (Hot Zone)
- เขตลดระดับการปนเปื้อน (Warm Zone)
- เขตสนับสนุน (Cold Zone)
- ไม่รู้สึกรู้ตัว (COMA)

แผนภาพขั้นตอนการช่วยชีวิตกรณีได้รับสารพิษไซยาไนด์
ผู้ป่วยวิกฤต (แผนที่ 1)



แผนภาพขั้นตอนการช่วยชีวิตกรณีได้รับสารพิษไซยาไนด์
ผู้ป่วยมีอาการแสดงของการสัมผัสไซยาไนด์ (แผนที่ 2)



ข้อมูลที่ควรทราบ

การประเมินความปลอดภัย ณ จุดเกิดเหตุ

การประเมิน Scene เพื่อให้แน่ใจว่าปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติกู้ชีพ ผู้ป่วย พนักงานที่ประสบภัย และการประเมินอย่างรวดเร็ว เพื่อให้การตัดสินใจว่าจะบริหารจัดการทรัพยากรอย่างไรให้เพียงพอ การประเมิน Scene สำคัญดังนี้

- เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินพร้อมประกาศเข้าสู่ภาวะฉุกเฉิน จะได้รับคำร้องขอจาก ผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ (OC: On-scene Commander)
- ได้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED: Emergency Director) ให้เข้าช่วยเหลือ
- รอรายงานจากศูนย์สั่งการ กำหนดจุดจอดรถพยาบาลและกันเขต
- จุดจอดรถพยาบาลกรณีสารเคมีรั่วไหลจะอยู่ห่างจากจุดเกิดเหตุที่ 600 เมตร
- ป้องกันตนเองด้วย Personal Protective Equipment

อุปกรณ์ช่วยชีวิต (Emergency Equipment)

1. เครื่องกระตุกหัวใจ (Automated External Defibrillator (AED))
2. เครื่องช่วยหายใจ (Ambu Bag)
3. ถังออกซิเจน (Oxygen Tank)
4. กระเป๋าปฐมพยาบาล (Emergency Bag)
5. กระเป๋ายาต้านพิษ (Cyanide Antidote) จำนวน 10 Dose
6. เครื่องทดสอบเครื่องวัดความดันโลหิต (Non-invasive blood pressure (NIBP))
7. อุปกรณ์สำหรับเปิดเส้นเลือด (IV Set)
8. รถพยาบาลบริษัท อัครา รีซอร์สเซส จำกัด (มหาชน) (Ambulance)

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment)

1. ชุดป้องกันสารเคมี (Chemical protection (Level D))
2. หน้ากากป้องกัน (Full face)
3. แว่นครอบ (Goggle)
4. ถุงมือทางการแพทย์ (Medical Gloves)



รูปภาพที่ 1 (รถพยาบาล (Ambulance))

ขั้นตอนการให้อยู่ภายในการประสานงานร่วมกับ (ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี Ramathibodi Poison Center)

กรณี Dose 1 (Full Dose)

1. เปิดเส้นเพื่อบริหารยาต้านพิษ (Antidote) ผ่านหลอดเลือดดำ
2. ให้ **Sodium Nitrite (3%)** ปริมาณ 10 มิลลิลิตร (ได้ขนาดยา 300 มิลลิกรัม จากความเข้มข้นของ Sodium Nitrite 30 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร) ผลักยาเข้าหลอดเลือดดำอย่างช้า ๆ โดยใช้เวลา 5-10 นาที
3. ต่อด้วยการให้ **Sodium Thiosulfate (25%)** ปริมาณ 50 มิลลิลิตร (ได้ขนาดยาประมาณ 12.5 กรัม จากความเข้มข้นของ Sodium Thiosulfate 250 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร) ผลักยาเข้าหลอดเลือดดำหลังให้ Sodium Nitrite อย่างช้า ๆ โดยใช้เวลาอย่างน้อย 10 นาที

กรณี Dose 2 (Half Dose)

1. ให้ **Sodium Nitrite (3%)** ปริมาณ 5 มิลลิลิตร ผลักยาเข้าหลอดเลือดดำอย่างช้า ๆ โดยใช้เวลา 5 นาที
2. ต่อด้วยการให้ **Sodium Thiosulfate (25%)** ปริมาณ 25 มิลลิลิตร ผลักยาเข้าหลอดเลือดดำอย่างช้า ๆ โดยใช้เวลาอย่างน้อย 10 นาที
3. พิจารณาให้การรักษาค่อย ๆ จากโรงพยาบาลปลายทาง

หมายเหตุ

1. Sodium Thiosulfate (1 Vial มี 18 mL.) แต่ละหลอดจะบรรจุสารละลายไว้ที่ 18 มิลลิลิตร จึงต้องใช้ 3 หลอด หากต้องการปริมาณ 50 มิลลิลิตร (หรือคำนวณได้จาก จำนวน 3 Vial $18 \times 3 = 54$ mL ให้ดิงยาทิ้ง 4 mL.) (**Full Dose**)
2. Sodium Thiosulfate (1 Vial มี 18 mL.) แต่ละหลอดจะบรรจุสารละลายไว้ที่ 18 มิลลิลิตร จึงต้องใช้ 3 หลอด หากต้องการปริมาณ 25 มิลลิลิตร (หรือคำนวณได้จาก จำนวน 3 Vial $18 \times 2 = 36$ mL ให้ดิงยาทิ้ง 11 mL.) (**Half Dose**)
3. หลังได้รับยาต้านพิษแล้ว หากยังมีอาการพิษจากไซยาไนด์ (เช่น shock, metabolic acidosis) หรืออาการดีขึ้นแล้วแต่เกิดอาการซ้ำอีก สามารถให้ยาต้านพิษได้อีกในขนาดครึ่งของ dose แรก (**Half dose**)



รูปภาพที่ 2 (ยาต้านพิษไซยาไนด์สำหรับผู้ป่วย 1 ท่าน)

สำหรับการติดต่อประสานงานในการซ่อมแผนฉุกเฉินกรณีพนักงานได้รับไซยาไนด์ บ.อัครา

Ramathibodi Poison Center ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี

หมายเลขโทรศัพท์ office: 02-201-1084-6 Fax: 02-201-1084 กด 1

Hotline (Consult cases): 1367 (ตลอด 24 ชั่วโมง)

Code : ซ่อมอัครา

Line ID: @rpc1367

**สรุปขั้นตอนการรักษาผู้ป่วยได้รับสารพิษ Cyanide การใช้ Antidote Cyanide
(ในส่วนโรงพยาบาลที่นำส่งผู้ป่วย)**

1. รับแจ้งจากพยาบาลเหมือนว่ามีผู้ป่วยได้รับสารพิษ Cyanide สอบถาม ชื่อ-สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน (เพื่อทำประวัติผู้ป่วยรอ) ลักษณะเหตุการณ์เบื้องต้น สัญญาณชีพ ระดับความรู้สึกตัว การช่วยเหลือแก้ไขเบื้องต้นที่ได้รับไปแล้ว (กรณีมีสัญญาณชีพเปลี่ยนแปลงสามารถขอ Management การรักษาจากโรงพยาบาลที่จะนำส่งเพื่อแก้ไขภาวะฉุกเฉินได้เลย เช่น การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ) และแจ้งโรงพยาบาลว่านำ Antidote Cyanide ไปพร้อมผู้ป่วยด้วย แจ้งระยะเวลาประมาณเวลาที่จะนำส่งผู้ป่วยถึงโรงพยาบาล
2. หลังจากทางโรงพยาบาลที่ได้รับแจ้งเหตุ เตรียมทีมช่วยเหลือ แพทย์ พยาบาล พนักงานเคลื่อนย้าย รอใส่ชุด PPE ระดับ C (หมวก Mask grove Face Shield Ground) เมื่อผู้ป่วยถึงโรงพยาบาล ทำการเคลื่อนย้าย เข้า Zone รักษา
3. พยาบาลเหมือนแจ้งเหตุการณ์ อาการผู้ป่วยแก่แพทย์ นำ Cyanide Antidote ให้แพทย์ และทีมพยาบาล
4. ทีมแพทย์ พยาบาล ประเมินอาการผู้ป่วย ระดับความรู้สึกตัว สัญญาณชีพ แก้ไขตามอาการ ตรวจเลือด CBC Bun Cr E'lyte LFT Blood Lactate ภาพถ่ายรังสีปอด CXR
5. แพทย์ปรึกษา ศูนย์พิษวิทยา ทางโทรศัพท์ 1367 ทางศูนย์พิษรามาฯ จะให้ Management ในการดูแลผู้ป่วย เมื่อได้ผลเลือดส่งให้ศูนย์พิษรามาทราบทาง Line : Rama Poison Center ถ้าผลเลือดผิดปกติ มีภาวะ Acidosis จำเป็นต้องได้รับ Antidote Cyanide ศูนย์พิษจะให้ Management การใช้ยา Antidote Cyanide Dose ยา ตามศูนย์พิษรามา (ทางโรงพยาบาลสามารถส่ง Cyanide Antidote ที่พยาบาลเหมือนนำมาให้ทางศูนย์พิษดูทางไลน์ได้
6. กรณีให้ Cyanide Antidote แล้วระหว่างนี้ Monitor สัญญาณชีพ และอาการเปลี่ยนแปลงผู้ป่วย ให้ตรวจเลือด E'lyte Blood Lactate ซ้ำเพื่อติดตามหลังให้ Antidote 15 นาที ถ้ายังมีภาวะ Acidosis อยู่ปรึกษาศูนย์พิษรามา ซ้ำ สามารถให้ Antidote Cyanide ตามที่ศูนย์พิษ Management ให้
7. กรณีตอบสนองต่อการให้ Antidote Cyanide ผลเลือดดีขึ้น แพทย์พิจารณา Admit ในโรงพยาบาลได้ กรณีไม่ตอบสนอง อาการเปลี่ยนแปลงลง ให้การดูแลรักษา ปรึกษาศูนย์พิษรามาซ้ำให้ Antidote Cyanide ซ้ำ พิจารณาส่งต่อโรงพยาบาลขนาดใหญ่ขึ้นตามสภาพอาการผู้ป่วย

โรงพยาบาลวังโป่ง อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์

กำหนดการซ้อมแผนฉุกเฉิน
กรณีสารเคมีหกรั่วไหล (ไซยาไนด์) พื้นที่โรงผลิตโลหะกรรม
วันที่ 12 มีนาคม 2568 เวลา 14.00 - 15.30 น.

เวลา ระยะเวลา(นาที)	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
14.00 น.	เกิดเหตุสารเคมีรั่วไหล	ผู้พบเห็นเหตุการณ์
14.00 - 14.01 น.	1 เข้าสู่ภาวะฉุกเฉินและปฏิบัติตามแผนอพยพ	ทีมช่วยเหลือฉุกเฉิน
14.07 - 14.11 น.	ค้นหาผู้สูญหาย	ทีมช่วยเหลือฉุกเฉิน
14.07 - 14.11 น.	5 พบผู้บาดเจ็บสุดตมก๊าซไฮโดรเจนไซยาไนด์ (Hydrogen Cyanide)	ทีมช่วยเหลือฉุกเฉิน
14.07 - 14.11 น.	เคลื่อนย้ายผู้ป่วยเข้าสู่พื้นที่สนับสนุน (Cold Zone)	ทีมช่วยเหลือฉุกเฉิน
14.12 - 14.27 น.	15 ประชุมพยาบาลเบื้องต้น - เข้าสู่การปฐมพยาบาลแผนกที่ 1 - พยาบาลประเมินอาการผู้ป่วย - โทรแจ้งประสานโรงพยาบาลใกล้เคียง (Call or help)	ทีมปฐมพยาบาล
14.27 - 14.52 น.	25 นำส่งผู้ป่วยโรงพยาบาลใกล้เคียง	ทีมปฐมพยาบาล
14.52 - 14.55 น.	3 ส่งต่อยังห้องฉุกเฉิน	โรงพยาบาลทักลือ

หมายเหตุ

กำหนดการฝึกซ้อมอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ ณ จุดเกิดเหตุ

ข้อมูลการติดต่อ

ฝ่ายอาชีพวามัยและความปลอดภัย

- ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.วิชาชีพ)
เบอร์ 08 หรือ 065-5
- ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.วิชาชีพ)
เบอร์ : 084 หรือ 065



Certificate of Analysis
Queen Saovabha Memorial Institute
The Thai Red Cross Society

1871 Rama IV Rd. Patumwan Bangkok 10330 Thailand, Tel.0-2252-0161-4

Certificate No.
1410924

Product : Sodium Thiosulfate Injection Product code : FP080 Lot No. : ST00124
Mfg.date : 03/09/2024 Exp.date : 03/09/2026 Batch size : 3,932 vials
Received / Sampling date : 05/09/2024 Sampling quantity : 43 vials
Analysis date : 09/09/2024 Analytical method : USP41

Determinations	Requirements	Results
Appearance	Clear, colorless solution in colorless glass vial type I, size 20 mL with gray rubber stopper and flip off cap	Conform
Volume	≥ 18 mL	Conform
Identification Sodium Thiosulfate	Positive	Positive
Sterility test	Sterile	Sterile
Bacterial endotoxins	≤ 7.5 EU/mL	< 4.25 EU/mL
Particulate matter	$\geq 10 \mu\text{m}$, max. 3,000 particles/container $\geq 25 \mu\text{m}$, max. 300 particles/container	9 0
pH	6.0 – 9.5	7.3
Assay Sodium Thiosulfate	237.5 – 262.5 mg/mL of Sodium Thiosulfate pentahydrate	258.6 mg/mL

Results :
The sample ☒ comply ☐ does not comply with required standards of quality
Remarks :

Approved by : _____
(✓) Ms. : (Laboratory Supervisor)
() Ms. (Chief of Quality Assurance)
Date 25 / 9 / 2024

เรื่อง แจ่งข้อมูลผลิตภัณฑ์

เรียน หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบรายงานเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์จากการใช้ผลิตภัณฑ์

ตามพระราชบัญญัติความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากสินค้าไม่ปลอดภัย พ.ศ. 2551 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2552 เป็นต้นมานั้น จากมาตรา ๕ ของ พ.ร.บ. นี้ระบุว่า ผู้ประกอบการทุกคนต้องร่วมกันรับผิดชอบต่อผู้เสียหายในความเสียหายที่เกิดจากสินค้าไม่ปลอดภัย และสินค้านั้นได้มีการขายให้แก่ผู้บริโภคแล้วไม่ว่าความเสียหายนั้นจะเกิดจากการกระทำโดยจงใจหรือประมาทเลินเล่อของผู้ประกอบการหรือไม่ก็ตามและจากมาตรา ๔ ได้ให้นิยาม "สินค้าไม่ปลอดภัย" ว่าเป็นสินค้าที่ก่อให้เกิดความเสียหายขึ้นได้ไม่ว่าจะเป็นเหตุจากความบกพร่องในการผลิตหรือการออกแบบ หรือไม่ได้กำหนดวิธีใช้ วิธีเก็บรักษา คำเตือนหรือข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า หรือกำหนดไว้แต่ไม่ถูกต้องหรือไม่ชัดเจนตามสมควร ทั้งนี้โดยคำนึงถึงสภาพของสินค้า รวมทั้งลักษณะการใช้งานและการเก็บรักษาตามปกติธรรมดาของสินค้าอันพึงคาดหมายได้

เพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตาม พ.ร.บ. นี้ พร้อมทั้งเพื่อประโยชน์ ความปลอดภัยและให้ความคุ้มครองแก่ผู้บริโภค อันเป็นเป้าหมายหลักร่วมกัน สถานเสาวภา สภากาชาดไทย ซึ่งเป็นผู้ผลิต เซอร์แก๊พซิง เซอร์บ้องกันโรคพิษสุนัขบ้า วัคซีน บีซีจี น้ำยาฟิฟตี น้ำเกลือ น้ำกลั่น เพื่อจำหน่ายในราชอาณาจักร ได้กำหนดวิธีใช้ วิธีเก็บรักษา คำเตือน หรือข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าที่ผลิตโดยสถานเสาวภา ไว้ในเอกสารกำกับยา จึงขอความร่วมมือให้แพทย์และพยาบาล ในโรงพยาบาลฯ ของท่านได้โปรดตรวจสอบฉลาก เอกสารกำกับผลิตภัณฑ์ และ/หรือ ข้อมูลในรูปแบบอื่นใดที่ได้กำหนดวิธีใช้ วิธีเก็บรักษา คำเตือน หรือข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าที่ผลิตโดยสถานเสาวภา ที่ทางสถานเสาวภาฯ ได้จัดทำไว้และได้แนบร่วมไปกับผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นแล้วนั้น ทุกครั้งก่อนใช้ผลิตภัณฑ์ เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายกับผู้ป่วย อันเนื่องมาจากการใช้ยาไม่ถูกต้องตรงตามเอกสารหรือข้อมูลรูปแบบใดดังกล่าว ที่สถานเสาวภาฯ จัดให้ไว้ หากท่านพบอาการอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ผลิตภัณฑ์เหล่านั้นนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในเอกสารกำกับยา กรุณาแจ้งให้สถานเสาวภาฯ ทราบตามแบบรายงานเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์จากการใช้ผลิตภัณฑ์ที่แนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในการให้ความร่วมมือตามแจ้ง

ขอแสดงความนับถือ

(
ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายเทคนิค ปฏิบัติหน้าที่แทน
ผู้อำนวยการสถานเสาวภา สภากาชาดไทย

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป สถานเสาวภาฯ



สภากาชาดไทย
THAI RED CROSS SOCIETY

แบบรายงานเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์จากการใช้ผลิตภัณฑ์ชื่อ.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

HN.....

AN.....

ชื่อผู้ป่วย.....

นามสกุล.....

อายุ.....

น้ำหนัก.....Kg.

มีประวัติการแพ้ยา ☐ (1) ไม่มี

☐ (2) มี ระบุ.....

มีประวัติการแพ้สารหรืออาหารอื่น ๆ ☐ (1) ไม่มี

☐ (2) มี ระบุ.....

โรคประจำตัว ☐ (1) ไม่มี

☐ (2) มี ระบุ.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

1. ผู้ป่วยมีอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ผลิตภัณฑ์ชื่อ.....รุ่นการผลิต (Lot No.).....

2. วัน เวลา ขนาดและวิธีการให้ผลิตภัณฑ์

วันที่.....เวลา.....จำนวน.....Vials

วิธีการให้.....

3. อาการไม่พึงประสงค์ที่พบ

โปรดบรรยายเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการให้ผลิตภัณฑ์

.....

.....

.....

.....

4. เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นร้ายแรงหรือไม่

☐ (1) ไม่ร้ายแรง.....

☐ (2) ร้ายแรงเพราะคนไข้มีอาการ.....

5. หลังพบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ผลิตภัณฑ์

ผู้ป่วยหายเป็นปกติหลังการให้ยา.....วัน



ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

อาคารสุโขทัย ถนนสุโขทัย กรุงเทพมหานคร 10300 สายด่วน 1367 โทรสาร 0-2201-1084

RAMATHIBODI POISON CENTER

Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

Sukho Place Building, Sukhothai Rd., Bangkok 10300 Hotline 1367

การให้ยาด้านพิษของสารไซยาไนด์ (Cyanide antidote administration):

SODIUM NITRITE and SODIUM THIOSULFATE

หลักการให้ยาด้านพิษ

1. ให้ 3% Sodium nitrite ก่อน โดยให้ slow IV injection in 5 min (คำนวณ dose ไปตาม hemoglobin ของผู้ป่วย, ถ้ามี)
2. ต่อด้วยการให้ 25% Sodium thiosulfate โดยให้ slow IV infusion in 10-20 min

หลังได้รับยาด้านพิษแล้ว หากยังมีการพิษจากไซยาไนด์ (เช่น shock, metabolic acidosis) หรือ หากอาการดีขึ้นแล้ว แต่เกิดอาการซ้ำอีก สามารถให้ยาด้านพิษได้อีกในขนาดครึ่งหนึ่งของ dose แรก (Half dose)

รูปแบบยาด้านพิษ

1. 3% Sodium nitrite บรรจุ 10 mL/amp = 30 mg/mL
2. 25% Sodium thiosulfate บรรจุ 18 mL/vial = 250 mg/mL

ขนาดยาที่ให้

ในผู้ใหญ่ (normal hemoglobin หรือไม่ทราบ)

- 3% Sodium nitrite: 10 mL (1 amp) = 300 mg slow IV injection in 5 min
- 25% Sodium thiosulfate: 50 mL = 12.5 gm slow IV infusion in 10-20 min

(หมายเหตุ: ให้เบิกยาเพื่อไว้ให้กรณีจำเป็นต้องให้ยาด้านพิษซ้ำ โดยเบิก 3% Sodium nitrite # 2 amp และ 25% Sodium thiosulfate # 5 vials)

ในเด็ก (ตารางที่ 1-2)

1. กรณีไม่ทราบ Hemoglobin

- 3% Sodium nitrite: 0.2 mL/kg (max dose 10 mL) slow IV injection in 5 min
- 25% Sodium thiosulfate: 1.65 mL/kg (max dose 50 mL) slow IV infusion in 10-20 min

2. กรณีทราบ Hemoglobin

- 3% Sodium nitrite: เทียบกับค่า hemoglobin ในตารางที่ 1 (max dose 10 mL) slow IV injection in 5 min
- 25% Sodium thiosulfate: 1.65 mL/kg (max dose 50 mL) slow IV infusion in 10-20 min

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการดูแลรักษา การตัดสินใจเพื่อให้การรักษาในผู้ป่วยแต่ละรายขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของแพทย์เจ้าของไข้เป็นหลัก

November 24, 2022

1/4



ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

อาคารสุโขทัย ถนนสุโขทัย กรุงเทพมหานคร 10300 สายด่วน 1367 โทรสาร 0-2201-1084

RAMATHIBODI POISON CENTER

Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

Sukho Place Building, Sukhothai Rd., Bangkok 10300 Hotline 1367

ตารางที่ 1 ขนาดของ 3% Sodium nitrite ในเด็ก

3% sodium nitrite (NaNO ₂)						
น้ำหนัก (kg)	กรณีไม่ทราบ Hemoglobin			กรณีทราบ Hemoglobin		
	Dose = 0.2 mL x BW (kg)					
	Initial dose of 3%NaNO ₂ (mL) Dose 0.2 mL/kg (max 10 mL)	Half dose	จำนวนยาที่ขอเบิก (10 mL/amp)	Hb (g/dL)	Initial dose of 3%NaNO ₂ (mL) mL/kg (max 10 mL)	Half dose
≤ 5	1.0	0.5	1	7	0.19 mL/kg	Initial dose ที่คำนวณได้ หาร 2
5 - 10	1.0 - 2.0	0.5 - 1.0		8	0.22 mL/kg	
10 - 15	2.0 - 3.0	1.0 - 1.5		9	0.25 mL/kg	
15 - 20	3.0 - 4.0	1.5 - 2.0		10	0.27 mL/kg	
20 - 25	4.0 - 5.0	2.0 - 2.5		11	0.30 mL/kg	
25 - 30	5.0 - 6.0	2.5 - 3.0		12	0.33 mL/kg	
30 - 35	6.0 - 7.0	3.0 - 3.5	2	13	0.36 mL/kg	
35-40	7.0 - 8.0	3.5 - 4.0		14	0.39 mL/kg	

ตารางที่ 2 ขนาดของ 25% sodium thiosulfate ในเด็ก

25% sodium thiosulfate (Na ₂ S ₂ O ₃)			
น้ำหนัก (kg)	Initial dose of 25% Na ₂ S ₂ O ₃ Dose 1.65 mL/kg (max 50 mL)	Half dose	จำนวนยาที่ขอเบิก (18 mL/vial)
≤ 5	8.5	4.5	1
5 - 10	8.5 - 16.5	4.5 - 8.5	1 - 2
10 - 15	16.5 - 25.0	8.5 - 12.5	2 - 3
15 - 20	25.0 - 33.0	12.5 - 16.5	3
20 - 25	33.0 - 41.5	16.5 - 21.0	3 - 4
25 - 30	41.5 - 49.5	21.0 - 25.0	4 - 5
30 - 35	49.5 - 50	25	5
35 - 40	50	25	5

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการดูแลรักษา การตัดสินใจเพื่อการรักษาในผู้ป่วยแต่ละรายขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของแพทย์เจ้าของไข้เป็นหลัก

November 24, 2022

2/4



ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

อาคารสุโขทัย ถนนสุโขทัย กรุงเทพมหานคร 10300 สายด่วน 1367 โทรสาร 0-2201-1084

RAMATHIBODI POISON CENTER

Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

Sukho Place Building, Sukhothai Rd., Bangkok 10300 Hotline 1367

SODIUM NITRITE

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

Sodium nitrite ออกฤทธิ์โดยเป็น oxidizing agent ซึ่งสามารถทำปฏิกิริยาได้ดีกับฮีโมโกลบินในรูป Fe²⁺ เปลี่ยนให้อยู่ในรูป Fe³⁺ (ferric ion) เกิดภาวะเมธฮีโมโกลบินีเมีย ซึ่งจะจับกับ cyanide ได้ดี นอกจากนี้ nitrite มีฤทธิ์ทำให้หลอดเลือดแดงขยายตัว ทำให้มีเลือดและออกซิเจนเข้าสู่เซลล์ได้ดีเพิ่มขึ้น

ข้อบ่งใช้

1. สำหรับรักษาภาวะพิษไซยาไนด์ โดยใช้ร่วมกับโซเดียมไทโอซัลเฟต
2. รักษาภาวะพิษจากก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์

ข้อห้ามใช้

ผู้ที่แพ้ยานี้

ข้อควรระวังในการใช้ยา

1. ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีระดับเมธฮีโมโกลบินในเลือดมากกว่า 40%
2. ผู้ป่วยที่มีภาวะพิษ carbon monoxide ที่มีแนวโน้มว่าจะเกิดภาวะพร่องออกซิเจน (hypoxia) ร่วมด้วย
3. ผู้ป่วยที่มีภาวะ severe cardiovascular หรือ cerebrovascular disease
4. ควรระวังในผู้ป่วยที่มีภาวะช็อค โดยเฉพาะผู้ป่วยเด็ก

อาการไม่พึงประสงค์

1. ปวดศีรษะ วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียน หัวใจเต้นเร็ว เหงื่อออกมาก อาการเหล่านี้อาจถูกบดบังด้วยอาการของ cyanide poisoning ได้
2. เกิดความดันโลหิตต่ำเมื่อฉีดเข้าทางเส้นเลือดดำอย่างรวดเร็ว
3. เกิด methemoglobin มากเกินไป ซึ่งอันตรายมากเพราะจะทำให้เกิด hypoxia มากขึ้นจากผลของการเกิด methemoglobinemia ร่วมกับ cyanide บางครั้งผู้ป่วยอาจถึงแก่ชีวิตได้ จึงต้องระวังไม่ให้ sodium nitrite มากเกินไป

ปฏิกิริยาต่อยาอื่น

1. ถ้ามี alcohol ในเลือด หรือใช้ร่วมกับยาขยายหลอดเลือดตัวอื่นๆ จะเกิดความดันโลหิตต่ำมากเกินไป
2. ห้ามใช้ methylene blue เพื่อรักษาภาวะ methemoglobinemia เพราะจะมีการปลดปล่อย cyanide ออกมาอีก
3. การจับของ cyanide กับ methemoglobin ทำให้การวัดระดับ methemoglobin ได้ต่ำกว่าความจริง

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการดูแลรักษา การตัดสินใจเพื่อการรักษาในผู้ป่วยแต่ละรายขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของแพทย์เจ้าของไข้เป็นหลัก

November 24, 2022

3/4