

เอทรีซีนออกไซด์

การวินิจฉัย	ผลกระทบต่อสุขภาพ	การปฐมพยาบาล/ การรักษา	การเฝ้าระวังทางสุขภาพ
อาการระคายเคืองและพิษเฉียบพลันในระบบอวัยวะเป้าหมาย ตา จมูก และคอ ระบบทางเดินหายใจ และพบอาการทางระบบประสาท อาการระยะแรก ไอ คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ล้า ง่วงซึม มึนงง ต้องวินิจฉัยแยกจากอาการพิษจากโรคระบบทางเดินหายใจจากสาเหตุอื่น การตรวจทางห้องปฏิบัติการ: การตรวจ CBC , ตรวจปัสสาวะ X- ray ปอด	การสัมผัสทางผิวหนัง: ทำให้ผิวหนังระคายเคือง แพ้สารเคมี การสัมผัสทางตา: ทำให้ระคายเคืองตา การหายใจ: ทำให้ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน หายใจลำบาก ระบบประสาท :กล้ามเนื้อชักกระตุก อ่อนเพลีย	สารต้านความเป็นพิษ (Antidose) : ไม่มี หายใจเข้าไป: ให้รีบออกจากที่เกิดเหตุ ถ้าผิวหนังหรือตาได้รับพิษจากสารล้างด้วยน้ำเปล่าโดยเร็ว ให้รับผู้ป่วยไว้รักษาที่รพ. โดยสังเกตภาวะผิดปกติ เช่น หหมดสติ ระบบการหายใจล้มเหลว	1.การตรวจสุขภาพเป็นระยะ 2.ผู้ที่ทำงานสัมผัสกับสารเคมีควรตรวจ X – ray ปอด ภายหลังการสัมผัสอย่างน้อยปีละ1 ครั้ง 3. การตรวจระดับสารเคมีในร่างกาย

1.ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Chemical Identification)

- 1.1 ชื่อเคมี IUPC Oxirane:1,2 –Epoxyethane,Oxacyclopropane
ชื่อเคมีทั่วไป Ethylene oxide , Dimethylene oxide; ETO; Dithydroxirene: Epoxyethabe:
Oxane: E,O: Qazi- ketcham; Ethene oxide: Alpha, beta
- 1.2 สูตรโมเลกุล C_2H_4O
- 1.3 รหัส UNID/NO.: 1040
- 1.4 รหัส EC NO.: 603-023-00-X
- 1.5 รหัส CAS NO.: 75-21-8
- 1.6 รหัส RTECS: KX 2450000
- 1.7 รหัส EUEINECS/ ELINCS: 200-849-9
- 1.8 ชื่อวงศ์:

2. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

- 2.1 TLV- TWA (ppm) : 1
- 2.2 TLV – STEL (ppm): 5
- 2.3 พรบ. วัตถุอันตรายพ.ศ. 2535 ชนิดที่ 3

3. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Propertis)

- 3.1 สถานะ: ก๊าซ
- 3.2 สี :ไม่มีสี
- 3.3 กลิ่น: กลิ่นหอมหวาน
- 3.4 น้ำหนักโมเลกุล: 44.05

- 3.5 จุดเดือด ($^{\circ}\text{C}$) : 10.7
- 3.6 จุดหลอมเหลว/ จุดเยือกแข็ง ($^{\circ}\text{C}$) : -111.7
- 3.7 ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ = 1): 0.871
- 3.8 ความหนืด (mPa. Sec) :
- 3.9 ความดันไอ (มม.ปรอท) : 1070 ที่ 21.7°C .
- 3.10 ความหนาแน่นไอ (อากาศ= 1): 1.7

4. อันตรายต่อสุขภาพอนามัย (Health Effects)

- 4.1 สัมผัสทางหายใจ การหายใจเข้าไป จะก่อให้เกิดการระคายเคือง คลื่นไส้ อาเจียน มึนงง ไอ อาเจียน ฉุกเฉิน ลมโป่งพอง ปอดบวม
- 4.2 สัมผัสทางผิวหนัง การสัมผัสผิวหนัง จะก่อให้เกิดการระคายเคือง ปวดแสบปวดร้อน แผลไหม้
- 4.3 กินหรือกลืนเข้าไป การกลืนหรือการกินเข้าไป ไม่มีข้อมูล เนื่องจาก สารนี้เป็นก๊าซ การกลืนหรือการกินเข้าไปจึงเป็นไปได้ยาก
- 4.4 สัมผัสสูดดม การสัมผัสสูดดม จะทำให้เกิดการระคายเคืองตา ตาแดง ปวดแสบปวดร้อน แผลไหม้
- 4.5 การก่อมะเร็ง สารนี้เป็นสารที่คาดว่าจะก่อมะเร็งในมนุษย์ (IARC และ OSHA)
- 4.6 ความผิดปกติอื่น ๆ มีผลต่อการเจริญพันธุ์ การเจริญเติบโตของทารกในครรภ์

5.ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reaction)

ความคงตัว สารนี้จะไม่เสถียรเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น สารนี้ต้องเก็บที่อุณหภูมิต่ำกว่า 54°C องศาเซลเซียส สารที่เข้ากันไม่ได้: ไอร์อะไซด์จะทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรง กับโซดาไฟ (CAUSTIC SODA) ปูนขาว (HYDRATE LIME) แมกนีเซียม คลอไรด์ แอมโมเนีย แอลกอฮอล์และเอมีน วัสดุอื่น ๆ ส่วนใหญ่ เช่น สแตนเลส สารเคมี อันตรายจากการสลายตัว การสลายตัว เนื่องจากความร้อนจะทำให้เกิดปฏิกิริยาคายความร้อน อันตรายและการเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์(Hazardous Decomposition and Polymerization Products) จะเกิดขึ้นใน ขณะที่ตัวเร่งการเกิดปฏิกิริยา เช่น เหล็กบริสุทธิ์ อลูมิเนียมออกไซด์หรือแอนไฮดรัสคลอไรด์ของเหล็ก อลูมิเนียม หรือดีบุก

6. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion)

- 6.1 จุดวาบไฟ ($^{\circ}\text{C}$)
- 6.2 จุดติดไฟได้เอง ($^{\circ}\text{C}$)
- 6.3 ค่า LEL %: 3
- 6.4 UEL%: 100

สารนี้เป็นสารไวไฟ สามารถติดไฟได้ภายใต้ขีดจำกัดของการติดไฟในช่วงที่กว้างมากการเก็บ ใน สภาวะของเหลว จะช่วยให้ปลอดภัยจากการระเบิดได้ การเก็บในสภาวะของก๊าซจะเก็บภายใต้ส่วนผสมของ ก๊าซเฉื่อยเช่น คาร์บอนไดออกไซด์และไนโตรเจน ตัวอย่างเช่นต้องการเก็บสาร1 ส่วนจะต้องมีคาร์บอน ไดออกไซด์9 ส่วนจึงทำให้ไวไฟในอากาศ สารดับเพลิงที่ให้ใช้น้ำฉีดเป็นฝอย คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง หรือโฟมและจะต้องใช้น้ำฉีดจาก ถึง 22 เท่า โดยปริมาตร ถึงจะไม่เป็นก๊าซไวไฟ

7. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE)

ควรสวมหน้ากากป้องกันการหายใจ ถุงมือและแว่นตานิรภัยเมื่อต้องสัมผัสสาร

8. ผลกระทบต่อสุขภาพและการแก้ไข้ปัญหา (Health effect)

- 8.1 หายใจเข้าไป ถ้าหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกไปสู่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่าสบาย นำส่งไปพบแพทย์

8.2 ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป ให้ผู้ป่วยบ้วนล้างปากด้วยน้ำ นำส่งไปพบแพทย์

8.3 ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ฉีดล้างผิวหนังด้วยน้ำ นำส่งไปพบแพทย์

8.4 ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ฉีดล้างออกด้วยน้ำ นำส่งไปพบแพทย์

9. การรักษา

ในผู้ป่วยที่ได้รับพิษเฉียบพลัน ควรรีบย้ายคนงานที่ได้รับพิษจากสารเอทิลีนออกไซด์ ออกจากที่เกิดเหตุ ถ้าผิวหนังหรือตาได้รับพิษจากสารETO เหลวโดยอุบัติเหตุให้ฉีดล้างด้วยน้ำเปล่าโดยเร็ว ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกและในกรณีที่ได้รับเข้าไปในปริมาณมากให้รับรักษาไว้ในโรงพยาบาลเป็นเวลาอย่างน้อย 72 ชั่วโมง เพื่อสังเกตภาวะปอดบวมน้ำที่อาจเกิดขึ้นตามมาได้ กรณีที่มีอาการรุนแรง เช่นหมดสติ และระบบหายใจล้มเหลว ต้องรักษาประคับประคองให้ระบบการหายใจและระบบประสาทสามารถทำงานได้ต่อไป

10. การเฝ้าระวังทางสุขภาพ

10.1 จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี และมีระบบดูดอากาศเฉพาะที่

10.2 เครื่องอุปโภคบริโภคที่ใช้ก๊าซเอทิลีนออกไซด์ต้องเป็นระบบปิด อย่างสมบูรณ์และต้องมีการตรวจสอบดูบ่อยเพื่อไม่ให้เกิดการรั่วไหล

10.3 กระบวนการผลิตควรเป็นระบบปิด และจัดหาอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ในบริเวณใกล้ ๆ ระวังไม่ให้เกิดประกายไฟเกิดขึ้น

10.4 ให้สวมหน้ากากป้องกันก๊าซ สวมแว่นครอบตา ถุงมือ และมีที่ล้างตา ฝักบัวฉุกเฉิน

10.5 การเฝ้าระวังทางสิ่งแวดล้อมในการทำงาน โดยการตรวจวัดก๊าซเอทิลีนออกไซด์อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

10.6 การตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงานและในระหว่างการทำงานควรเน้นการตรวจระบบการหายใจ ระบบหลอดเลือด ผิวหนัง ตา ระบบประสาท การทำงานของตับและไต

10.7 สังเกตอาการผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับการได้รับพิษจากเอทิลีนออกไซด์เช่น อาการระคายเคืองที่เยื่อหู ผิว ดวงตาหรือผิวหนัง สถานประกอบการที่มีการมีก๊าซเอทิลีนออกไซด์ ต้องจัดให้มีที่เปลี่ยนเสื้อผ้าและที่อาบน้ำล้างตัว ถ้างานนั้นมีความเสี่ยงต่อการได้รับสาร ETO กระเด็นเข้าตาแล้ว ต้องจัดให้คนงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

สถานที่ทำงานที่มีETO ต้องระวังไม่ให้เกิดประกายไฟเกิดขึ้น และต้องจัดหาเครื่องดับเพลิงไว้ในบริเวณใกล้เคียงที่มีสารนี้อยู่