

ทะเบียนวัสดุ / ของเสียอันตราย

ที่มีใช้อยู่และที่เกิดจากการให้บริการ

โรงพยาบาลพานทอง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558)

ชื่อสารเคมี :ปรอท (Mercury)

ชื่ออื่น : Hydrargyrum, Quick silver, Liquid silver

สูตรโมเลกุล : Hg

ลักษณะทางกายภาพ : ในรูปโลหะบริสุทธิ์จะเป็นของเหลว สีเงินวาว มีน้ำหนัก กลิ้งไปมาได้ไม่มีกลิ่น ไม่ระเบิดติดไฟ

หน่วยงานที่ใช้ : พันตกรรม, งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน, งานผู้ป่วยนอก, งานห้องคลอด, งานผู้ป่วยใน, ผู้ป่วยในพิเศษ1,งานซ่อมบำรุง

ค่ามาตรฐานในสถานที่ทำงาน : ACGIH TLV (2012) –

Elemental and inorganic forms TWA = 0.025 mg/m³ [skin], Aryl compounds TWA = 0.1 mg/m³ [skin], Alkyl compounds, as Hg TWA = 0.01 mg/m³ , STEL = 0.03 mg/m³ [skin] ||||| NIOSH REL – Mercury vapor TWA = 0.05 mg/m³ [skin], IDLH = 10 mg/m³ , Other forms except mercury (organo) alkyl compounds C = 0.1 mg/m³ , Mercury (organo) alkyl compounds, as Hg TWA = 0.01 mg/m³ , STEL = 0.03 mg/m³ [skin], IDLH = 2 mg/m³ ||||| OSHA PEL – Mercury vapor and other forms except mercury (organo) alkyl compounds C = 0.1 mg/m³ , Mercury (organo) alkyl compounds, as Hg TWA = 0.01 mg/m³ , C = 0.04 mg/m³ |||||



ประกาศ กระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520: สำหรับปรอท (Mercury) ความเข้มข้นในบรรยากาศของการทำงานเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานปกติ ไม่เกิน 0.05 mg/m³ , สำหรับปรอทอินทรีย์ (Mercury (organo) alkyl compounds) ความเข้มข้น เฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานปกติไม่เกิน 0.01 mg/m³ , ปริมาณความเข้มข้นที่อาจยอมให้มีได้ไม่เกิน 0.04 mg/m³

ค่ามาตรฐานในร่างกาย : สำหรับปรอทบริสุทธิ์และปรอทอินทรีย์มีการกำหนดค่ามาตรฐานไว้คือ ACGIH BEI (2012) – Total inorganic mercury in urine (Prior to shift) = 35 ug/g creatinine, Total inorganic mercury in blood (End of shift at end of workweek) = 15 ug/L ส่วนปรอทอินทรีย์นั้น องค์การ ACGIH ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานไว้

คุณสมบัติก่อมะเร็ง : IARC Classification – Mercury and inorganic mercury compounds = Group 3 (ไม่สามารถจัดกลุ่มได้ว่าเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์หรือไม่), Methyl mercury compounds = Group 2B (อาจจะเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์)

กลไกการก่อโรค : ปะรอกทำปฏิกิริยากับหมู่ sulfhydryl (SH) ทำให้เกิดการยับยั้งการทำงานของ เอนไซม์และเป็นผลให้เกิดพยาธิสภาพของเยื่อหุ้มเซลล์ หากพิจารณาแยกตามชนิดแล้วพบว่า elemental mercury และ methylmercury ทำให้เกิดพิษต่อสมอง นอกจากนี้ methylmercury ยังระคายเคืองต่อปอด ทำให้พัฒนาการทางสมองผิดปกติ ส่วน inorganic mercury ทำให้ระคายเคืองผิวหนัง ตา ทางเดินอาหาร และเป็นพิษต่อไต

การจัดการเมื่อเกิดการรั่วไหล

- กรณีของ organic mercury ไม่น่าจะมีการรั่วไหลจากแหล่งใดออกมาในปริมาณมาก ส่วน inorganic mercury การรั่วไหลอาจพบได้ไม่บ่อยนัก ทั้ง 2 กรณีจึงขอไม่กล่าวถึงในที่นี้
- กรณีของ elemental mercury การหกตกรั่วไหลถือว่ามีความสำคัญมาก การหกลงบนพื้นพรม แม้ในปริมาณน้อยมากเพียง 5 ml ถ้าไม่เก็บกวาดก็เคยมีรายงานว่าทำให้เด็กที่สัมผัสเกิดอาการ พิษอย่างรุนแรงได้ การเก็บกวาดกรณีปรอทวัดไข้หรือที่วัดความดันตกแตก ถ้าเป็นในโรงพยาบาลควรมีการฝึกเตรียมแม่บ้านให้ทำการเก็บได้อย่างถูกต้อง ถ้าเป็นในบ้านต้องทำการ เก็บเองอย่างเหมาะสม สำหรับพื้นพรมการเก็บจะยากกว่าพื้นไม้หรือกระเบื้องเพราะปรอท ไหลแทรกซึมอยู่ได้มากกว่า วิธีการเก็บอย่าใช้เครื่องดูดฝุ่นดูด เพราะจะทำให้ไอปรอทระเหยออกมามากขึ้น ควรใช้กระดาษแข็ง 2 แผ่นปาดขึ้นมา (ใช้กระดาษแผ่นหนึ่งปาดหยุดปรอท ขึ้นมาไว้บนกระดาษอีกแผ่นหนึ่ง) หรือใช้ขวดยาหยอดตาที่ใช้หมดแล้วดูดขึ้นมา ก็ได้ จากนั้น นำปรอทที่เก็บขึ้นมาใส่ในถุงพลาสติก นำไปทิ้งในถังขยะอันตรายต่อไป

อาการทางคลินิก

- ปะรอกบริสุทธิ์ (Elemental mercury) ในรูปของเหลว หากกินหรือกลืนเข้าไปจะดูดซึมเข้าทาง ทางเดินอาหาร ได้น้อยมาก จึงมักไม่เกิดพิษขึ้น แต่ในรูปไอระเหย สามารถดูดซึมเข้าทางปอดได้ มากและรวดเร็ว ทำให้เสี่ยงต่อความเป็นพิษสูง อาการเฉียบพลันหากได้รับปริมาณสูงกว่า 1 mg/m^3 จะทำให้เกิดปอดอักเสบ (chemical pneumonitis) และปอดบวมอย่างรุนแรง อาการระยะยาวกรณีรับสัมผัสในระดับต่ำเป็นเวลานาน จะเกิดกับระบบประสาทเป็นหลัก ระยะแรกที่เกิดคือ อาการสั่น (tremor) ตามด้วยการเคลื่อนไหวแบบกระตุกของแขนขา (choreiform movement) ต่อมาเกิดเปลี่ยนแปลงต่อสภาพจิต คือ อ่อนเพลีย นอนไม่หลับ เบื่ออาหาร ความจำไม่ดี ปัญหาทางอารมณ์ที่เกิดขึ้นคือ ซึมเศร้า วิดกกังวล กระวน กระวายผิดปกติ หากอาการรุนแรงอาจทำให้เพ้อคลั่ง (hallucination) และความจำเสื่อม (dementia) อาการอื่นๆ ที่เกิดขึ้นได้คือ เหงือกอักเสบ (gingivostomatitis) ซึ่งจะพบเป็นเส้นสีฟ้าปรากฏที่เหงือกและฟัน อาการชาปลายมือปลายเท้า (peripheral neuropathy) และไตเสื่อม (nephropathy)
- กรณีของเด็กที่ได้รับปรอทมานาน อาจเกิดโรคที่มีลักษณะเฉพาะขึ้นแต่พบได้ไม่บ่อยนัก คือ Acrodynia หรือเรียกว่า “pink disease” ซึ่งจะมีอาการปวดตามแขนขา ร่วมกับผิวที่แขนขา ลอกและกลายเป็นสีชมพู ความดันโลหิตสูง เหงื่อออกมาก เบื่ออาหาร นอนไม่หลับ และร้องกวน
- กรณีของโลหะ amalgam ซึ่งใช้อุดฟันกันอย่างแพร่หลายนั้น แม้ว่าจะมีส่วนผสมของ elemental mercury และอาจจะดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้ในระดับต่ำๆ ด้วยนั้น แต่ผลจากการ ศึกษาวิจัยในปัจจุบันส่วนใหญ่

สรุปตรงกันว่า พรอทที่ได้รับจาก amalgam จะไม่สูงถึงขนาดทำให้ เกิดอาการพิษแต่อย่างใด

- พรอทอนินทรีย์ (Inorganic mercury) เนื่องจากส่วนใหญ่อยู่ในสารประกอบที่เป็นของเหลว ทางเข้าหลักของพรอทอนินทรีย์จึงเป็นการกินหรือกลืน แม้ว่าการเข้าทางลมหายใจอาจมีความ เป็นไปได้เช่นกัน เมื่อกลืนสารกลุ่มพรอทอนินทรีย์เข้าไป โดยเฉพาะ mercuric chloride จะ ทำให้เกิดอาการปวดท้องอย่างรุนแรงทันทีท้องเสีย ลำไส้อักเสบมีเลือดออก(hemorrhagic gastroenteritis) ถ้ารุนแรงจะทำให้ลำไส้เน่า (intestinal necrosis) ช็อก และเสียชีวิตได้ นอกจากนี้ยังมีพิษต่อไตทำให้ไตวายเฉียบพลันจาก acute tubular necrosis ภายใน 2 – 3 วันหลังกินเข้าไป ระดับที่ทำให้เสียชีวิตหากกิน mercuric chloride เข้าไปอยู่ที่เพียง 1 – 4 g เท่านั้น การรับสัมผัสในระดับต่ำแบบเรื้อรังจะทำให้เกิดอาการทางระบบประสาทเช่นเดียวกับ กรณีของพรอทบริสุทธิ์
- พรอทอินทรีย์ (Organic mercury) โดยทั่วไปคนจะได้รับพรอทอินทรีย์มากที่สุดจากการ กินอาหารที่มีพรอทอินทรีย์ปนเปื้อน เช่น ปลา พรอทอินทรีย์ดูดซึมผ่านทางเดินอาหารได้ดี ส่วน การดูดซึมทางการหายใจและทางผิวหนังมีโอกาสเกิดน้อย แต่เป็นไปได้เช่นกัน
- อาการพิษที่เกิดในสารกลุ่มพรอทอินทรีย์แต่ละชนิดจะแตกต่างกันไป ที่เคยเกิดขึ้นมากที่สุดคือพิษ จาก methylmercury ซึ่งจะให้เกิดอาการทางระบบประสาทเป็นหลัก คือชาและเป็นเหน็บที่ ปลายมือปลายเท้าและริมฝีปาก เดินเซ มือสั่น กล้ามเนื้อเกร็งกระตุก ปฏิกริยาริเฟล็กซ์รุนแรงขึ้น (exaggerated deep tendon reflex) พุดไม่ชัด การได้ยินผิดปกติ (central hearing loss) ลานสายตาแคบลง (progressive constriction of visual field) อาการทางจิตจะทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลง สติปัญญาเสื่อม ผิวหนังแดงลอก

ไตเสื่อม หากอาการรุนแรงจะถึงขั้น เสียชีวิตได้ อาการพิษเกิดขึ้นหลังจากได้รับ methylmercury เพียง 2 – 3 สัปดาห์ถึงเดือน ใน กรณีของหญิงตั้งครรภ์เด็กที่คลอดออกมาจะได้รับผลกระทบทางระบบประสาทคือจะทำให้ เป็น ปัญญาอ่อนได้ (cerebral palsy)

- กรณีของพิษ methylmercury ที่เคยเกิดขึ้นอย่างรุนแรงและมีผู้ป่วยจำนวนมากนั้นมึกรณี ตัวอย่างที่ประเทศญี่ปุ่น ในปีค.ศ. 1956 ผลจากการปล่อยของเสียที่มีสารพรอทจากโรงงานเคมี ลงสู่อ่าวมินามาตะ (Minamata) ทำให้เกิดการสะสมของ methylmercury ในปลาทะเล เมื่อคน ในชุมชนจับปลามากิน ทำให้เกิดอาการพิษจาก methylmercury ขึ้นจำนวนมาก เด็กทารกที่ คลอดออกมาจากมารดาที่ได้รับพิษในช่วงนั้นจะ ปัญญาอ่อน เหตุการณ์ในครั้งนั้นรุนแรงจนต้อง เรียกขานกันต่อมาว่า “Minamata disease”

- พิษจากพรอทอินทรีย์ชนิดอื่นๆ ซึ่งคนทั่วไปมีโอกาสสัมผัสน้อยจะแตกต่างกันไป ethylmercury ทำให้เกิดอาการทางระบบประสาท ทางเดินอาหาร และไตได้แต่ มักไม่รุนแรง phenylmercury ทำให้เกิดอาการทางระบบประสาทได้คล้าย methylmercury เช่นกัน ส่วน dimethylmercury ซึ่งใช้ในห้องทดลองทางเคมีเท่านั้น เป็นของเหลวที่มีฤทธิ์รุนแรงมาก เพียงหยดลงบนผิวหนัง 2 – 3 หยดจะดูดซึมทำให้เกิดอาการทางสมอง (encephalopathy) รุนแรงถึงตายได้

การดูแลรักษา

- พรอทบริสุทธิ์ (Elemental mercury) กรณีสูดดมไอระเหย elemental mercury ให้รีบนำ ผู้ป่วยออกมาจากบริเวณที่เกิดเหตุอยู่ในที่อากาศถ่ายเทให้ออกซิเจนเสริม สังเกตการณ์หายใจ เนื่องจากมีความเสี่ยงที่จะเกิดปอดอักเสบหรือปอดบวมน้ำได้ให้การรักษา
- ประคับประคองตาม อาการ การให้ยาขับพรอทคือ

succimer (meso-2,3-dimercaptosuccinic acid, DMSA) ได้ ประโยชน์ทั้งในกรณีการเป็นพิษแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ให้โดยให้ขนาด 10 mg/kg กินทุก 8 ชั่วโมง นาน 5 วัน จากนั้นให้ขนาดเดิมแต่ห่างขึ้นเป็นทุก 12 ชั่วโมงใน 2 สัปดาห์ต่อมา

- ปรอทอนินทรีย์ (Inorganic mercury) กรณีกิน inorganic mercury โดยเฉพาะ mercuric chloride ให้คาดการณ์ไว้เลยว่ามีโอกาสสำลักได้ อากาศถ่ายเท และซื้อได้สูงมาก ให้สารน้ำอย่างพอเพียงในเบื้องต้นไว้ก่อนอย่ากระตุ้นให้อาเจียนเนื่องจากสารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อนสูงจะทำให้ ทางเดินอาหารบาดเจ็บมากขึ้นได้ ประเมินความรุนแรงของบาดแผลในทางเดินอาหารได้ โดยใช้การส่องกล้องดู (endoscopic examination) สังเกตอาการไตวายที่อาจเกิดขึ้นได้ใน 2 – 3 วันต่อมา ถ้าเกิดขึ้นอาจต้องพิจารณาฟอกเลือด (hemodialysis) การให้ยา succimer กิน อาจไม่ได้ผลดีนักเนื่องจากพิษของ mercuric chloride ทำให้ทางเดินอาหารบาดเจ็บจนไม่สามารถดูดซึมยาเข้าไป ที่แนะนำคือให้ BAL (British anti-Lewisite, dimercaprol, 2,3-dimercaptopropanol) ฉีดเข้ากล้ามเนื้อในขนาด 3 mg/kg ทุก 4 – 6 ชั่วโมงเป็นเวลา 2 วัน จากนั้นให้ขนาดเดิมต่อทุก 12 ชั่วโมงอีกนาน 7 – 10 วันต่อมา

ถ้าคนไข้ยังมีการรุนแรงอาจ พิจารณาให้ยาต่อไปอีก ในกรณีที่อาการแรกเริ่มรุนแรงมาก ให้ยาครั้งแรกให้ขนาด 5 mg/kg ไปเลย ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น รู้สึกตัว และคิดว่าสามารถดูดซึมยาทางการกินได้แล้ว อาจ พิจารณาเปลี่ยนไปให้ยา succimer แทนก็ได้

- ปรอทอินทรีย์ (Organic mercury) โอกาสเกิดพิษแบบเฉียบพลันน้อย การเกิดพิษเรื้อรังให้น้ำ ผู้ป่วยออกมาจากแหล่งมลพิษ ลดการสัมผัสโดยอาหารที่กินต้องไม่

ปนเปื้อนปรอท รักษา ประคับประคองตามอาการที่เกิดขึ้นเป็นหลัก การให้ยา succimer มีข้อมูลว่าช่วยให้อาการผู้ป่วย ดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Olson KR, Anderson IB, Benowitz NL, Blanc PD, Clark RF, Kearney TE, et al. Poisoning & drug overdose. the California Poison Control System. 5th ed. New York: McGraw-Hill 2004.
2. Ladou J. Current occupational & environmental medicine 4th ed. New York: McGraw-Hill 2007.
3. von-Muhlendahl KE. Intoxication from mercury spilled on carpets. Lancet. 1990;336(8730):1578.
4. Farrow C, Wheeler H, Bates N, Murray V. The chemical incident management handbook. London: The Stationery Office 2000.
5. Lauwerys RR, Hoet P. Industrial chemical exposure: Guidelines for biological monitoring 3rd ed. Florida: CRC Press 2001.

ทะเบียนวัสดุ / ของเสียอันตราย

ที่มีใช้อยู่และที่เกิดจากการให้บริการ

โรงพยาบาลพานทอง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558)

ชื่อสารเคมี : Acetic acid (อะซิติกแอซิด)

สูตรโมเลกุล : CH_3COOH

ลักษณะทางกายภาพ : สารเป็นพิษและกัดกร่อน ติดไฟ

หน่วยงานที่ใช้ : งานทันตกรรม (เอกซเรย์ฟัน)

ประโยชน์จากการใช้สารเคมี

- เป็นส่วนผสมของน้ำยา fixer น้ำยา developer

วิธีการปฏิบัติเมื่อหกเลอะเทอะ

ปริมาณน้อยไม่เกิน 500 ml

- ซับด้วยผ้าแล้วซักด้วยน้ำลงสู่ระบบบำบัด

ปริมาณมาก

- ห้ามสัมผัสกับสารที่หกหรือภาชนะบรรจุที่ได้รับความเสียหาย
 - กำจัดแหล่งที่ทำให้เกิดการลุกไหม้
 - ป้องกันไม่ให้สารไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำบริเวณที่อบอากาศ
 - ดูดซับสารด้วยผ้าขนาดใหญ่หรือผ้าห่ม แล้วเก็บลงภาชนะพลาสติกหรือถุงพลาสติกเพื่อนำไปกำจัดเป็นขยะอันตราย
 - อย่าให้น้ำเข้าไปในภาชนะบรรจุ
- ### ผลต่อสุขภาพ
- ในการหายใจเข้าไป การกลืนกินเข้าไป หรือการสัมผัสที่ผิวหนังด้วยสารอาจเป็นเหตุให้เกิดการบาดเจ็บสาหัส หรือถึงตายได้
 - สัมผัสกับสารที่หลอมเหลวอาจเป็นเหตุให้เกิดแผล
 - เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะทำให้เกิดก๊าซที่ระคายเคือง ก๊าซที่กัดกร่อน หรือก๊าซพิษ

การปฐมพยาบาล

- นำผู้ประสบอันตรายไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์
- ห้ามใช้วิธีฝายปอดชนิดเป่าปาก ถ้าผู้ประสบอันตรายกินสาร หรือหายใจเอาสารเข้าไป
- ใช้วิธีอื่น หรืออุปกรณ์ช่วยหายใจเฉพาะทางการแพทย์
- ให้ออกซิเจนถ้าหายใจลำบาก
- ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนสารออกทันที
- ในกรณีสัมผัสกับสารให้รีบล้างผิวหนังและตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที
- พยายามช่วยผู้ประสบอันตรายโดยให้ความอบอุ่นและนอนนิ่ง ๆ

ข้อควรระวัง

- ภาชนะบรรจุอาจระเบิดได้ เมื่อได้รับความร้อน
- สารเคมีทำปฏิกิริยากับโลหะได้ก๊าซไฮโดรเจน Gas ที่ไวไฟ

การเก็บรักษาและสถานที่จัดเก็บ

การเก็บรักษา

- ภาชนะปิดสนิทจากความร้อนประกายไฟ

วิธีเคลื่อนย้ายภาชนะฉุกเฉิน อัคคีภัย

- ใช้เคมีแห้ง หรือคาร์บอนไดออกไซด์หรือฉีดยาฟอย
- ถ้าไม่เสี่ยงที่จะได้รับอันตรายให้เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุออกจาก บริเวณที่เกิดเหตุ

วิธีกำจัด

ติกผู้ป่วย

- ส่งคืนอาคารผลิตยาพร้อมภาชนะบรรจุ

อาคารผลิตยา

- ขวดบรรจุสารเคมีที่เป็น Glacial Acetic acid ทิ้งเป็นขยะอันตราย

- ภาชนะบรรจุ ขวดแก้ว นำไปล้าง กลับมาใช้ใหม่

ห้อง X-ray

- ทิ้งภาชนะบรรจุ เป็นขยะอันตราย

แหล่งอ้างอิง สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพกรมสนับสนุนบริการสุขภาพกระทรวงสาธารณสุข

ทะเบียนวัสดุ / ของเสียอันตราย

ที่มีใช้อยู่และที่เกิดจากการให้บริการ

โรงพยาบาลพานทอง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558)

ชื่อสารเคมี : Ammonium nitrate

สูตรโมเลกุล : -

ลักษณะทางกายภาพ : สารออกซิไดส์ และติดไฟ

หน่วยงานที่ใช้ : งานสิ่งแวดล้อม



ประโยชน์จากการใช้สารเคมี

- ปุ๋ยยูเรียใส่ต้นไม้

การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมี

ภาวะปกติ

- ใส่ถุงมือ และ Mask ขณะปฏิบัติงานทุกครั้ง

ภาวะไม่ปกติ หกหรือรั่วไหล

- ใช้เครื่องมือที่สะอาด เช่น พลั่ว เก็บรวบรวมสารใส่

ภาชนะพลาสติกแล้วปิดฝาหลวมๆ เคลื่อนย้ายจาก

บริเวณที่หก

ภาวะฉุกเฉิน อัคคีภัย

- เกิดเพลิงไหม้เล็กน้อย ห้ามใช้ผงเคมีแห้ง

คาร์บอนไดออกไซด์ฮาโลนหรือโฟม ให้ใช้น้ำดับไฟแทน

- เกิดเพลิงไหม้รุนแรง ให้ดับเพลิงด้วยน้ำจากระยะไกล

อย่าให้น้ำล้นไปภาชนะบรรจุ เพราะจะเกิดปฏิกิริยา

รุนแรง

ผลต่อสุขภาพ

- การสูดดม ระคายเคืองทางเดินหายใจ วิงเวียนศีรษะ

- สัมผัสตา/ผิวหนัง ระคายเคืองอาจทำให้เกิดแผลไหม้ได้

- กิน พิษต่อระบบประสาทส่วนกลาง อาจทำให้เสียชีวิต

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

- สูดดม เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่มีอากาศบริสุทธิ์
- สัมผัสผิวหนัง/ตา ล้างด้วยน้ำสะอาดไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที
- กิน ดื่มน้ำปริมาณมากๆ และรีบนำส่งแพทย์

การเก็บรักษาและสถานที่จัดเก็บ

เก็บในที่แห้ง ห่างจากความร้อนและเปลวไฟ

วิธีเคลื่อนย้าย

ใช้เครื่องมือที่สะอาดเช่น พลั่ว เก็บรวบรวมใส่ภาชนะพลาสติก แล้วปิดฝาหลวมๆ เคลื่อนย้าย

วิธีกำจัด

- การกำจัดเมื่อใช้งานแล้วหรือหมดอายุ
- ทั้งภาชนะบรรจุเป็นขยะอันตราย

แหล่งอ้างอิง

สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพกรมสนับสนุน

บริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

ทะเบียนวัสดุ / ของเสียอันตราย
ที่มีชื่ออยู่และที่เกิดจากการให้บริการ
โรงพยาบาลพานทอง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558)

ชื่อสารเคมี : Sodalime

สูตรโมเลกุล : -

หน่วยงานที่ใช้ : งานผ่าตัด



ผลต่อสุขภาพ

- ในการหายใจเข้าไป การกลืนกินเข้าไป หรือสัมผัส (ที่ผิวหนัง,ตา) ด้วยไอ ผุ่น หรือสารอาจเป็นต้นเหตุให้เกิดการบาดเจ็บและแผลไหม้อย่างสาหัสหรือถึงตายได้
- เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะทำให้เกิดก๊าซที่ระคายเคืองก๊าซที่กัดกร่อน และ/หรือก๊าซพิษ

การปฐมพยาบาล

- นำผู้ประสบอันตรายไปยังที่อากาศบริสุทธิ์ถ้าผู้ประสบอันตรายหยุดหายใจ หรือหายใจลำบาก ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ ห้ามใช้วิธีผายปอดชนิดเป่าปากถ้าผู้ประสบอันตรายกินสาร หรือหายใจเป่าปาก
- ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนสารออกทันที
- ในกรณีสัมผัสกับสารให้รีบล้างออกถ้าถูกตาให้ล้างด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที
- พยายามช่วยผู้ประสบอันตรายโดยให้ความอบอุ่นและนอนนิ่งๆ

การเก็บรักษาและสถานที่จัดเก็บ

ภาชนะปิดสนิท ห่างจากความร้อน ประกายไฟหรือเปลวไฟ

วิธีเคลื่อนย้าย

บรรจุในถัง 5 ลิตร

แหล่งอ้างอิง

สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพกรมสนับสนุน
บริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

ประโยชน์จากการใช้สารเคมี

- ผลิตภัณฑ์ตามยาเสพติด

การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมี

ภาวะปกติ (ชุดป้องกัน)

- ใส่ชุดสำหรับปฏิบัติงานในห้องผ่าตัด
- หลีกเลี่ยงการสูดดมสารเคมี

ภาวะไม่ปกติ หกหรือรั่วไหล

- หยุดการรั่วไหลถ้าไม่เสี่ยงที่จะได้รับอันตราย
- อย่าให้น้ำเข้าไปในภาชนะบรรจุ
- ป้องกันมิให้สารไหลลงสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำหรือบริเวณ ที่อับอากาศ
- ให้ซับด้วยดินแห้งทราย หรือสารที่ไม่ติดไฟอื่นๆ แล้วรวบรวม ใส่พลาสติกเพื่อ รวบรวมนำไปกำจัดทิ้งเป็นขยะอันตรายต่อไป
- ห้ามสัมผัสกับสารที่หกหรือภาชนะบรรจุที่ได้รับความเสียหายโดยไม่สวมชุดป้องกันอันตราย

ภาวะฉุกเฉินอัคคีภัย

- ใช้ผงเคมีแห้ง หรือ คาร์บอนไดออกไซด์ดับไฟ

วิธีกำจัด

- ทิ้งพร้อมภาชนะบรรจุเป็นขยะอันตราย

ทะเบียนวัสดุ / ของเสียอันตราย
ที่มีใช้อยู่และที่เกิดจากการให้บริการ
โรงพยาบาลพานทอง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558)

ชื่อสารเคมี : Sodium Hypochloride

สูตรโมเลกุล : NaHCl

หน่วยงานที่ใช้ : งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน, งานผู้ป่วยใน,
ผู้ป่วยในพิเศษ1



เก็บรักษาและสถานที่จัดเก็บ

- เก็บแบบ First in first out
- เก็บในที่อากาศเย็น อากาศถ่ายเทได้สะดวก
- ปิดฝาภาชนะให้สนิทหลังปฏิบัติงาน
- ภาชนะบรรจุ อยู่ในสภาพดี แข็งแรง

วิธีเคลื่อนย้าย

บรรจุในขวดแก้ว

วิธีกำจัด

การกำจัดเมื่อใช้งานแล้วหรือหมดอายุ

- ห้ามทิ้งภาชนะและผลิตภัณฑ์ลงในแม่น้ำ คู คลอง
แหล่งน้ำสาธารณะ

แหล่งอ้างอิง

สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพกรมสนับสนุน

บริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

ประโยชน์จากการใช้สารเคมี

- มีประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อได้ ทั้งไวรัส
แบคทีเรีย และสปอร์การป้องกันอันตรายจากการใช้
สารเคมี

- หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง ควรใส่อุปกรณ์ป้องกัน
อันตรายขณะปฏิบัติงาน เช่น ถุงมือหน้ากากปิดจมูก

- ปิดฝาภาชนะให้สนิทหลังปฏิบัติงาน
- ห้ามทิ้งภาชนะและผลิตภัณฑ์ลงในแม่น้ำ คู คลอง
แหล่งน้ำสาธารณะ

ผลต่อสุขภาพ

- มีฤทธิ์ระคายเคือง กัดกร่อนเมื่อถูกผิวหนัง เยื่อ
ทางเดินหายใจ

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

- กรณีสัมผัสถูกผิวหนังหรือกระเด็นเข้าตา ให้ล้างน้ำ
มากๆ แล้วส่งพบแพทย์
- กรณีมีการกลืนกินสารเคมี ดื่มน้ำตามมากๆ แล้วส่ง
พบแพทย์

ทะเบียนวัสดุ / ของเสียอันตราย

ที่มีใช้อยู่และที่เกิดจากการให้บริการ

โรงพยาบาลพานทอง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558)

ชื่อสารเคมี : น้ำยากัดสนิม

สูตรโมเลกุล : -

ประเภทสารเคมี : เป็นสารละลาย มีส่วนประกอบดังนี้

- Nonyl Phenol Polyglycol Ether 9 EO 0.3%

W/W และ Hydrochloric Acid 10% W/W

หน่วยงานที่ใช้ : งานแม่บ้าน, งานสิ่งแวดล้อม



การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมี

- ห้ามรับประทาน
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง ควรใส่ถุงมือยาง รองเท้าบูทขณะใช้งานทุกครั้ง
- อาจเกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังที่สัมผัสหรือเกิดอาการแพ้ได้

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

- หากถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำไหลอย่างน้อย 15 นาที หากอาการไม่ทุเลารีบไปพบแพทย์
- หากเข้าตาให้ล้างด้วยน้ำสะอาดนานอย่างน้อย 15 นาที หากไม่ทุเลารีบไปพบแพทย์
- หากกลืนกินเข้าไป ห้าม ทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำหรือนมมากๆ แล้วรีบนำส่งแพทย์

ประโยชน์จากการใช้สารเคมี

- จัดการบสกปรกและคราบสนิมฝังแน่นบนพื้นกระเบื้องโมเสส กระเบื้องเคลือบหรือเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ

การเก็บรักษาและสถานที่จัดเก็บ

- เก็บในที่แห้งและมิดชิด

วิธีเคลื่อนย้าย

บรรจุในขวดที่ปิดมิดชิด

วิธีกำจัด

ทิ้งในขยะอันตราย

แหล่งอ้างอิง

สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพกรมสนับสนุนบริการ

สุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

ทะเบียนวัสดุ / ของเสียอันตราย
ที่มีใช้อยู่และที่เกิดจากการให้บริการ
โรงพยาบาลพานทอง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558)

ชื่อสารเคมี : น้ำยาล้างฟิล์มเอกซเรย์

สูตรโมเลกุล : -

ประเภทของสารเคมี : เป็นสารละลาย

Developer and replanisher ส่วนประกอบดังนี้

- Dichylene glycol
- Hydroquinone

หน่วยงานที่ใช้ : งานทันตกรรม (เอกซเรย์ฟัน)



- สารเคมีเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำทันที โยให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที แล้วส่งพบแพทย์
- สารเคมีถูกผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าหรือรองเท้าส่วนที่ถูกสารเคมีออกทันที ล้างด้วยสบู่และน้ำมากๆ ถ้าระคายเคือง หรือมีอาการแพ้ให้พบแพทย์
- เมื่อกลิ่นเข้าร่างกาย ทำให้ผู้ป่วยอาเจียนแล้วนำส่งแพทย์ ถ้าผู้ป่วยไม่รู้สีกตัวห้ามบ้วนสิ่งของเข้าปาก

แนวทางการปฏิบัติในการใช้วัสดุของเสียอันตราย

- ใช้ล้างฟิล์มเอกซเรย์
- หลีกเลี่ยงการสูดดมสารเคมีเข้มข้น หลีกเลี่ยงการสัมผัสและป้องกันไม่ให้สารเคมีเข้าตา ถูกผิวหนังและส่วนอื่นๆ ควรใช้ในที่อากาศถ่ายเทสะดวก
- สวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น สวมแว่นตาเพื่อป้องกันการกระเด็นเข้าตา สวมถุงมือ สวมหน้ากากป้องกัน
- ควรมีอ่างน้ำในสถานที่ทำงาน ล้างมือให้สะอาดหลังเสร็จงาน ทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันสารตกค้าง ที่นั่งน้ำลงในระบบบำบัดน้ำเสีย

ผลต่อสุขภาพ

- มีฤทธิ์ระคายเคือง มีผลต่อไต และระบบทางเดินอาหาร

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

- เมื่อสูดดมสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ถ้ามีอาการผิดปกติให้ย้ายผู้ป่วย
- เมื่อสูดดมสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ถ้ามีอาการผิดปกติให้ย้ายผู้ป่วยไปที่อากาศบริสุทธิ์ ถ้าอาการไม่ดีขึ้นให้พบแพทย์

การเก็บรักษาและสถานที่จัดเก็บ

- เก็บให้ห่างจากสารออกไซด์ กรดเข้มข้น
- เก็บไว้ในภาชนะที่ปิดฝาแน่น เก็บให้พ้นมือเด็ก

วิธีเคลื่อนย้าย

บรรจุในแกลลอน

วิธีกำจัด

การกำจัดเมื่อใช้งานแล้วหรือหมดอายุ

- เก็บห่างจากสารออกไซด์ กรดเข้มข้น
- เก็บไว้ในภาชนะที่ปิดฝาแน่นเก็บให้พ้นมือเด็ก

แหล่งอ้างอิง

สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

ทะเบียนวัสดุ / ของเสียอันตราย

ที่มีใช้อยู่และที่เกิดจากการให้บริการ

โรงพยาบาลพานทอง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558)

ชื่อสารเคมี : น้ำยาล้างฟิล์มเอกซเรย์

สูตรโมเลกุล : -

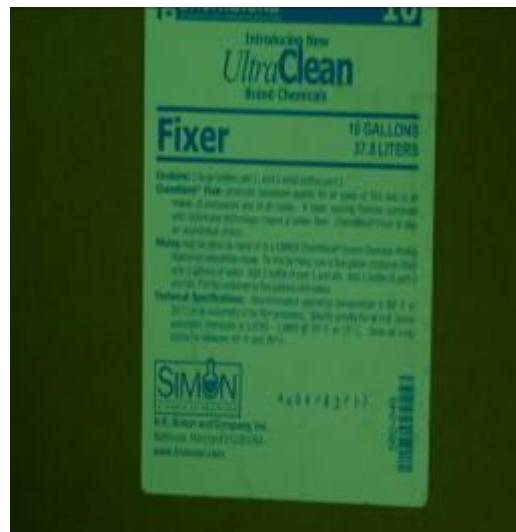
ประเภทของสารเคมี : เป็นสารละลาย

Developer and replanisher ส่วนประกอบดังนี้

ส่วน A : Water/Ammoniumthiosulfate/Sodium bisulfite

ส่วน B : Ammoniumbisulfite

หน่วยงานที่ใช้ : งานทันตกรรม (เอกซเรย์ฟัน)



- สารเคมีถูกผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าหรือรองเท้าส่วนที่ถูกสารเคมีออกทันที ล้างด้วยสบู่ และน้ำมากๆ ถ้าระคายเคือง หรือมีอาการแพ้ให้พบแพทย์

- เมื่อกลิ่นเข้าร่างกาย ให้ดื่มน้ำตาม 1-2 แก้ว แล้วรีบนำส่งแพทย์

ประโยชน์จากการใช้สารเคมี

- ใช้ล้างฟิล์มเอกซเรย์

การเก็บรักษาและสถานที่จัดเก็บ

- เก็บให้ห่างจากสารที่ลุกไหม้ไฟ และสารออกซิไดซ์ สารฮาโลเจน แอมโมเนีย

- เก็บไว้ในภาชนะที่ปิดสนิท ป้องกันการสูญเสียน้ำ

- เก็บให้ห่างจากสารที่ไวต่อปฏิกิริยา

วิธีเคลื่อนย้าย

บรรจุในแกลลอน

วิธีกำจัด

- เก็บให้ห่างจากสารที่ลุกไหม้ไฟ และสารออกซิไดซ์ สารฮาโลเจน แอมโมเนีย

- เก็บไว้ในภาชนะที่ปิดสนิท ป้องกันการสูญเสียน้ำ

- เก็บให้ห่างจากสารที่ไวต่อปฏิกิริยา

แหล่งอ้างอิง

สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

แนวทางการปฏิบัติในการใช้วัสดุของเสียอันตราย

การป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมี

- หลีกเลี่ยงการสูดดมสารเคมีเข้มข้น หลีกเลี่ยงการสัมผัสและป้องกันไม่ให้สารเคมีเข้าตา ถูกผิวหนังและส่วนอื่นๆ ควรใช้ในที่อากาศถ่ายเทสะดวก

- สวมอุปกรณ์ป้องกัน เช่น สวมแว่นตาเพื่อป้องกันการกระเด็นเข้าตา สวมถุงมือสวมหน้ากากป้องกัน

- ควรมีอ่างน้ำในสถานที่ทำงาน ล้างมือให้สะอาดหลังเสร็จงานทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันสารตกค้าง ทั้งน้ำลงในระบบบำบัดน้ำเสีย

ผลต่อสุขภาพ

- มีฤทธิ์ระคายเคือง, ส่วน A คราบสารเคมีแห้งอาจทำให้เกิดลูกไหม้ได้

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

- เมื่อสูดดมสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ถ้ามีอาการผิดปกติให้ย้ายผู้ป่วยไปในที่อากาศบริสุทธิ์ถ้าอาการไม่ดีขึ้นให้พบแพทย์

- สารเคมีเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาทีแล้วส่งพบแพทย์

ทะเบียนวัสดุ / ของเสียอันตราย

ที่มีใช้อยู่และที่เกิดจากการให้บริการ

โรงพยาบาลพานทอง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558)

ชื่อสารเคมี : Dichlorobenzene

สูตรโมเลกุล : -

ประเภทของสารเคมี : สารเคมีเป็นพิษและติดไฟ

ประโยชน์จากการใช้สารเคมี : ผลิตภัณฑ์ดับกลิ่นใน
ห้องน้ำ

หน่วยงานที่ใช้ : งานแม่บ้าน, หน่วยงานต่างๆที่เบิกใช้
ในหน่วยงาน



ข้อควรระวัง

-ห้ามสูดดมสารเคมีโดยตรง

การเก็บรักษาและสถานที่จัดเก็บ

-เก็บในที่ระบายอากาศได้ดี ห่างจากความร้อน

วิธีเคลื่อนย้าย

ภาวะฉุกเฉิน อัคคีภัย

-ขนย้ายสารเคมีออกจากบริเวณที่มีอัคคีภัยถ้ามี
ปริมาณมาก

วิธีกำจัด

-แยกทิ้งเป็นขยะอันตราย

แหล่งอ้างอิง

สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพกรมสนับสนุนบริการ

สุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

แนวทางการปฏิบัติในการใช้วัสดุของเสียอันตราย

วิธีการปฏิบัติเมื่อหกเลอะเทอะ

ปริมาณปกติ

- หลีกเลี่ยงการสูดดม และสัมผัสสารเคมี

ปริมาณมาก

- เมื่อมีการหกของสารจากภาชนะ ใช้อุปกรณ์ตักใส่ถัง
ขยะอันตราย แล้วล้างพื้นด้วยน้ำสะอาด

ผลต่อสุขภาพ

- เมื่อได้รับสารในปริมาณมากเกินไป จะมีอาการปวด
ศีรษะ มึนงง ระคายตา จมูก และคอกระหายน้ำ หดสติ
และเสียชีวิตในที่สุด

การปฐมพยาบาล

- ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้
ดี

- ถ้าไม่หายใจ ให้ปฐมพยาบาลโดยการผายปอด

- ให้น้ำสะอาดล้างผ่านในปริมาณมากๆ

- ล้างด้วยสบู่ และน้ำสะอาด

- ให้ดื่มน้ำมากๆ อย่ากระตุ้นให้อาเจียน

- รีบนำส่งแพทย์

ทะเบียนวัสดุ / ของเสียอันตราย
ที่มีใช้อยู่และที่เกิดจากการให้บริการ
โรงพยาบาลพานทอง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558)

ชื่อสารเคมี : Methyl cyclohexane

สูตรโมเลกุล : -

ประเภทของสารเคมี : ของเหลวไวไฟ

ประโยชน์จากการใช้สารเคมี : น้ำยาลบคำผิด

(แบบด้ามปากกา)

หน่วยงานที่ใช้ : ทุกหน่วยงาน

แนวทางการปฏิบัติในการใช้วัสดุของเสียอันตราย

วิธีการปฏิบัติเมื่อหกเลอะเทอะ

ปริมาณปกติ

- หลีกเลียงการสูดดม สารเคมี

ปริมาณมาก

- ซับสารเคมีที่หกด้วยผ้า หรือกระดาษชำระ ชักล้างด้วยน้ำลงสู่ระบบบำบัด หรือทิ้งเป็นขยะทั่วไป

ผลต่อสุขภาพ

- สูดดม ระคายเคืองขึ้นอยู่กับการแพ้สารเคมีของแต่ละบุคคล
- ผิวหนัง อาจเกิดการระคายเคือง
- ตา เกิดการระคายเคือง

การปฐมพยาบาล

- สูดดม เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์
- ผิวหนัง ล้างด้วยน้ำสะอาด
- ตา ล้างตาด้วยน้ำที่ไหลผ่านประมาณ 15 นาที

ข้อควรระวัง

- ห้ามรับประทาน หรือสูดดมสารเคมี
- ระวังอย่าให้เข้าตา หรือถูกผิวหนัง



การเก็บรักษา

- ภาชนะปิดสนิทห่างจากความร้อนประกายไฟหรือเปลวไฟ

ภาวะฉุกเฉิน อัคคีภัย

- ดับเพลิงด้วยผงเคมีแห้งหรือคาร์บอนไดออกไซด์

วิธีกำจัด

- ทิ้งภาชนะบรรจุทั้งมีและไม่มีสารเคมีเหลืออยู่เป็นขยะอันตราย

แหล่งอ้างอิง

สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข