

碘甲烷(Methyl iodide)

注意：此化學品為毒性液體，當發生緊急事件時，毒性將為救災之主要考量因素

一、物質辨識資料表

項目	內容
同義名詞	Iodometano、Iodure De methyle、Iodomethane、Jod-Methan、Iodomethane、Monoiodomethane
化學式	CH ₃ I
化學文摘命名號碼(CAS No.)	74-88-4
聯合國編號(UN Number)	2644
危害性分類	第 6.1 類毒性物質

二、物性、化性與災害資料

碘甲烷為毒性物質，重要之特性如下：

1.物性表

項目	物性資料
外觀(物質狀態、顏色等)	無色液體，暴露於光或濕氣下變為黃色，紅色或褐色
氣味	刺激性，催淚瓦斯
沸點	43°C
比重(水=1)	2.28(20°C)
蒸氣壓	400mmHg(25°C)
蒸氣密度(空氣=1)	4.9
水中溶解度	14g/L(水)易與醇、乙醚混合，可溶於苯、氯仿、四氯化碳

2.化性表

項目	化性資料
----	------

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

分解性	碘、碘化氫
反應性與不相容性	1. 避免與強氧化劑接觸。 2. 遇熱光和氣(濕氣)會不穩定。 3. 於300~500°C會與氧產生激烈反應。

3. 災害資料表

項目	災害資料
閃火點	不燃
自燃溫度	—
爆炸範圍	—

4. 健康危害資料表

項目	健康危害資料
容許濃度	TWA：2ppm(皮) STEL：4ppm(皮) CEILING：—
動物半致死劑量(LD ₅₀)	76mg/kg(大鼠、吞食)
動物半致死濃度(LC ₅₀)	1. 691ppm/4H(大鼠、吸入) 2. 5mg/l/57min(小鼠、吸入)
立即危害濃度(IDLH)	100ppm
致癌性分類	IARC 將其列為 Group 3-無法判斷為人體致癌性。
催吐劑	—
嗅覺閾值	—

三、防災設備

碘甲烷之救災需針對人員防護、火災爆炸預防及洩漏預控制等方面選用適當防災器材設備：

1. 個人防護設備

使用範圍	設備規格
------	------

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

空氣中氧氣濃度低於 100ppm 之區域	(1) 防護鞋(靴) (2) 含有防有機蒸氣及粉塵、煙煙、霧滴之化學濾罐全面型呼吸防護具 (3) 非氣密式連身防護衣(C級) (4) 逃生型自攜式呼吸防護具 (5) 化學防濺護目鏡、護面罩 (6) 防滲手套(耐化式)
空氣中蒸氣濃度高於 100ppm 或未知濃度之區域	(1) 非氣密式連身型化學防護衣(B級) (2) 進火場消防衣(著火時) (3) 化學安全護目鏡 (4) 護面罩 (5) 防滲手套 (6) 防護鞋(靴) (7) 正壓式全面型自攜式呼吸防護具(SCBA)

2.處理設備

設備名稱	功能	規格或用途
吸收體	救漏 除污	木屑、活性炭、砂土及通用型吸收棉
滅火器	滅火冷卻	(1) 一般：化學乾粉、二氧化碳、水柱、水霧、一般型泡沫 (2) 小火：化學乾粉、二氧化碳、噴水 (3) 大火：灑水、水霧、一般型泡沫

四、中毒之症狀

碘甲烷可經由皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸引起人體中毒，中毒症狀如下：

(一)症狀：喉嚨痛、咳嗽、頭昏、眼花撩亂、口齒不清、雙重影像、肌肉不協調、昏迷、死亡、呼吸困難、皮膚和眼睛紅、刺痛、腫脹、刺激胃。

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

(二)急毒性：

皮膚接觸	<ol style="list-style-type: none"> (1) 刺痛、紅、腫脹和起水泡。 (2) 皮膚接觸該物質可能會損害個人健康；可能會經由吸收導致系統性影響。 (3) 皮膚接觸該物質後，可能會立即或延遲產生中度皮膚發炎反應。重複暴露會導致接觸性皮膚炎，其症狀為紅腫及起水泡。 (4) 該物質為起泡劑，接觸會造成起水泡。 (5) 開放性傷口、擦傷或敏感性皮膚不應暴露於該物質。 (6) 藉由割傷、擦傷或損傷進入血液系統可能產生有危害的系統性傷害。 (7) 使用物質前先檢查皮膚並確保外傷有適當保護。
吸入	<ol style="list-style-type: none"> (1) 刺激性蒸氣引起喉嚨痛和咳嗽。 (2) 中樞神經抑制劑症狀如酒精中毒、頭昏、眼花、複視和肌肉不協調等可能死亡。 (3) 更高暴露可能引起肺水腫，產生之症狀如呼吸困難，可能維持數小時。 (4) 肺水腫的症狀可能持續數小時或數日。 (5) 腎臟傷害，尿量減少。 (6) 吸入正常操作所產生的蒸氣或氣膠(霧滴、煙)可能有害個人健康。該物質可能會造成少 (7) 數人呼吸道刺激，而導致更嚴重的肺臟損傷。 (8) 吸入該蒸氣可能會導致睏倦及頭昏眼花，並可能有嗜睡、降低警覺、喪失反射、協調不佳及眩暈的症狀。 (9) 甲基碘的人體中毒一直是通過吸入；症狀包括咳嗽，喉嚨痛，頭痛，煩躁，腹瀉，噁心，嘔吐，視力模糊，旋轉感覺，虛弱，麻痺，高血壓，困倦，混亂，癲癇，昏迷和死亡。 (10) 大量接觸可能導致肺中的液體積聚，但長期或重複接觸較少量會引起中樞神經系統的影響。這些包括不協調，言語模糊，視力模糊，帕金森病，僵硬和記憶缺陷。 (11) 精神健康影響可能是嚴重和持久的；這些包括抑鬱

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

	<p>症，失眠，偏執狂和精神病行為，這可能持續數週。所有上述症狀可能延遲數小時至數天。腎損傷可能導致尿液減少或無尿。</p> <p>(12)吸入大量液體霧滴可能造成極大危害，甚至可能因引起痙攣、喉頭和支氣管極度刺激、化學性肺炎及肺水腫而造成死亡。</p> <p>(13)吸入鹵化芳香煙的急性中毒反應有兩個階段。第一階段會有明顯的可復原性壞死徵狀，而第二階段則為顯著多重器官損傷。</p> <p>(14)中樞神經系統功能抑制為大多數鹵化芳香煙的最主要影響。</p> <p>(15)酩酊、興奮及麻醉為典型效應。</p> <p>(16)嚴重急性暴露時，可能因為導致心臟對腎上腺素敏感，而造成呼吸衰竭或心跳停止致死</p> <p>(17)但碘化物或溴化物的暴露影響則不止其他鹵化芳香煙所造成的中樞神經系統抑制。</p>
食 入	<p>(1) 胃的刺激和抑制中樞神經系統（症狀如吸入所述）。</p> <p>(2) 意外吞食該物質可能會導致毒性影響；動物實驗指出，吞食少於 40 克該物質可能會致命或造成個人健康的嚴重損害。</p>
眼睛接觸	<p>(1) 紅、刺激和腫脹。</p> <p>(2) 該物質可能會造成某些人眼睛刺激，並在滴用 24 小時之後造成眼睛損傷。</p> <p>(3) 嚴重發炎及疼痛；可能損害角膜。</p> <p>(4) 若無適當處置，可能造成永久性視力損傷。</p> <p>(5) 對眼睛所造成的刺激可能會使其分泌大量淚液（流淚症）。</p>

(三)慢毒性或長期毒性：

1. 類似急性暴露之危害效應。

五、急救方式

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

碘甲烷之搶救者須按前述救災設備中之個人防護設備完整穿戴，方可進入災區救人。首先將患者迅速搬離現場至通風處，再檢查患者之中毒症狀，判斷出中毒路徑給予適當之救護。

1. 中毒急救基本處理原則

檢查項目	急救原則
眼睛、呼吸、心跳	(1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣 (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食 (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術 (CPR) (4) 若患者有自發性嘔吐，讓患者向前傾或仰躺時頭部側傾，以減低吸入嘔吐物造成呼吸道阻塞之危險 (5) 若患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸 (6) 若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 20 分鐘以上 (7) 除去受污染的衣服或鞋子 (8) 若只有小面積接觸到，應避免擴散到其他部位 (9) 若患者為食入性的中毒傷害且在有意識下，可讓患者喝水，但不可催吐 (10) 讓患者保暖並保持於安靜的環境下 (11) 救護車到達之前，則依不同暴露途徑處理

2. 吸入性傷害之急救

- (1) 施救前先做好自身的防護措施，以確保自己的安全。
- (2) 移走污染源或將患者移到空氣新鮮處。
- (3) 若呼吸停止立即由受訓過的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術。
- (4) 立即就醫。

■ 本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。 ■

3. 皮膚接觸性傷害之急救

- (1) 必要時戴防滲手套以避免觸及該化學物品。
- (2) 以溫水緩和沖洗受污染部位 20~30 分鐘。
- (3) 如果刺激感持續，反覆沖洗。
- (4) 沖水中脫掉受污染的衣服、鞋子和皮飾品。
- (5) 立即就醫。
- (6) 須將污染的衣物、鞋子以及皮飾品完全除污後再使用或丟棄。

4. 眼睛接觸性傷害之急救

- (1) 必要時戴防滲手套以避免觸及該化學物品。
- (2) 立即將眼皮撐開，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 20 分鐘。
- (3) 可能情況下可使用生理食鹽水沖洗，且沖洗時不要間斷。
- (4) 避免清洗水進入未受影響的眼睛。
- (5) 如果刺激感持續，反覆沖洗。
- (6) 立即就醫。

5. 食入性傷害之急救

- (1) 若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。
- (2) 若患者意識清楚，讓其用水徹底漱口。
- (3) 不可催吐。
- (4) 給患者喝下 240~300 毫升的水。
- (5) 若患者自發性嘔吐，讓其身體向前傾以減低吸入危險，並讓其漱口及反覆給水。
- (6) 若呼吸停止立即由受訓過的人施以人工呼吸，若心跳停止施行心肺復甦術。
- (7) 立即就醫。

六、救災方式及災後處理

■ 本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。 ■

1.洩漏之救災

嚴重度	應對措施
一般處理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 待在上風處，立即隔離洩漏區範圍 50公尺。 2. 若無穿戴適當的防護應避免接觸到受損的容器或洩漏物質 3. 避免洩漏液流入下水道、地下室或其他密閉空間 4. 使用塑膠板覆蓋洩漏物避免洩漏物擴散 5. 勿將水噴入容器內 6. 切斷所有引火源，危險區域內禁止有燃燒物品、火焰、抽煙等情形出現 7. 若能在無風險下處理洩漏，即刻止漏 8. 撒水可降低蒸氣量 9. 將砂或其他不燃吸收體吸附洩漏液後，將廢棄物置入容器中，待事後再行處理

2.火災之救災

嚴重度	應對措施
一般	<ol style="list-style-type: none"> 1. 當遇到減壓安全裝置的聲響變大和油槽(罐)變色時，請立即撤離。 2. 撤離人員。 3. 隔離未著火的物質及保護人員。 4. 在安全情況下將容器搬離火場 5. 噴水霧冷卻暴露火場的容器。 6. 以水霧方式施與大量水滅火。 7. 未著特殊防護設備的人員禁止進入。 8. 消防人員一般的保護衣物不足以提供保護，可能須要著全身包覆的化學防護衣及配戴空氣呼吸器（自攜式空氣面具）。 9. 不要讓水進入容器內部。

3.災後之處理

一般處理：

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

- (1) 洩漏區應進行通風換氣，廢氣應導入廢氣燃燒塔或其他廢氣處理系統。
- (2) 可以非燃性分散劑撒於洩漏處，並以大量水和毛刷沖洗，待其作用成為乳狀液時，即迅速將其清除乾淨。
- (3) 或以細砂代替分散劑，以不生火花之工具將污砂剷入桶中，再將其氣體抽出導入氣體燃燒塔。
- (4) 以清潔劑和水徹底清洗災區，產生之廢水應導入廢水處理場。
- (5) 依廢棄物清理法中有關於有害事業廢棄物規定清理。

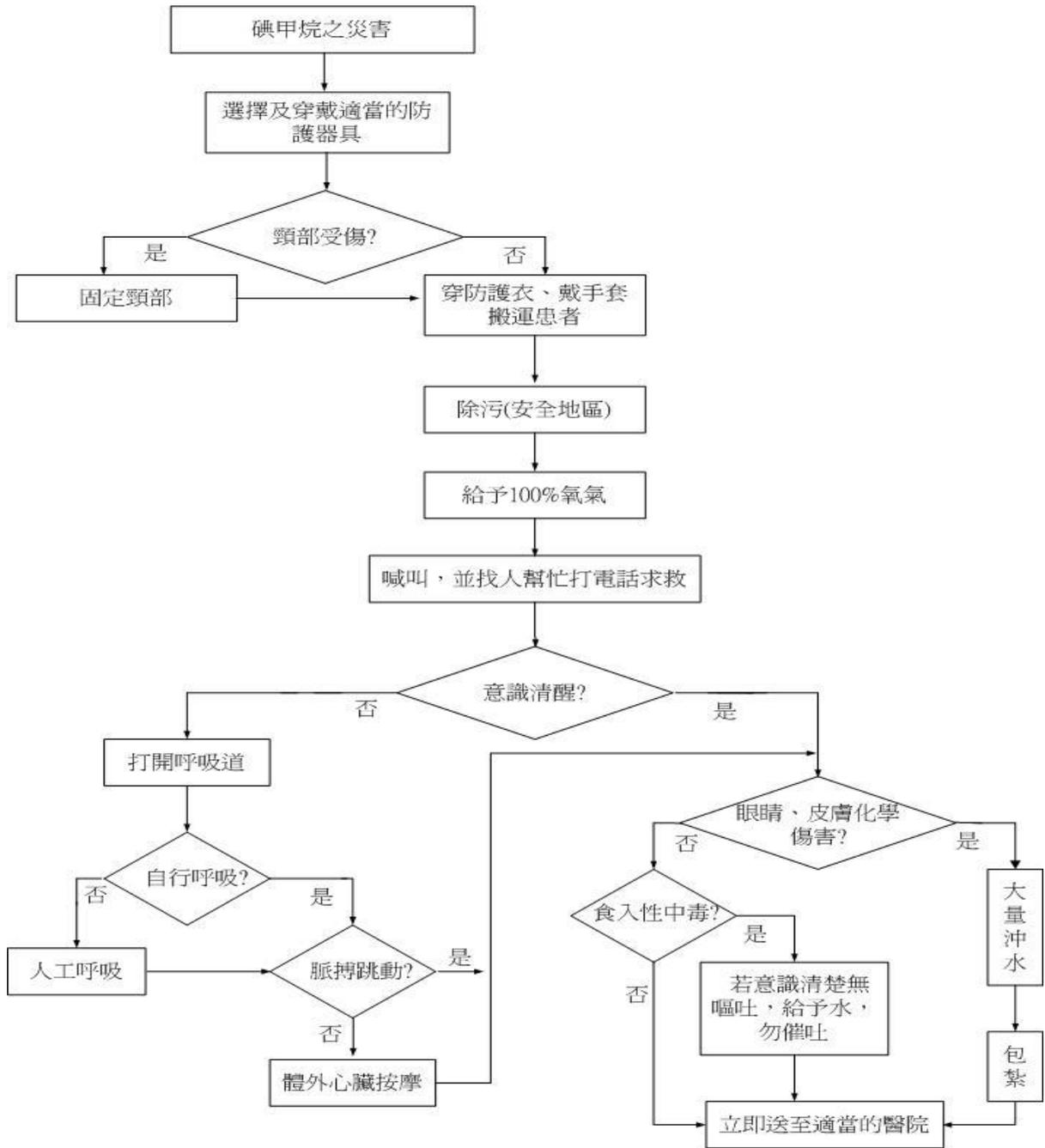


圖 95.1 碘甲烷中毒到醫院前之緊急救護流程圖

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■