

三乙胺(Triethylamine)

注意：此化學品為易燃性、腐蝕性及毒性液體，當發生緊急事件時，易燃性、腐蝕性及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 | AI3-15425、Ethanamine, N,N-diethyl、Triethylamine、Ten、TEA、N,N-Diethylethanamine、(Diethylamino)ethane |
| 化學式 | C ₆ H ₁₅ N |
| 化學文摘命名號碼(CAS No.) | 121-44-8 |
| 聯合國編號(UN Number) | 1296 |
| 危害性分類 | 第 3 類易燃液體;第 8 類腐蝕性物質。 |

二、物性、化性與災害資料

三乙胺(Triethylamine)為易燃性、腐蝕性及毒性物質，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。 |
| 氣味 | 催淚瓦斯、魚腥味。 |
| 沸點 | 90°C |
| 比重 | 0.72(25°C)(水=1) |
| 蒸氣壓 | 50mmHg |
| 蒸氣密度 | 3.48(空氣=1) |
| 水中溶解度 | 18.7°C 以下完全互溶，18.7°C 以上微溶。 |

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 | 1. 加熱分解時，會排放出有毒的氮氧化物煙霧。 |
| 反應性與不相容性 | 1. 遇強酸時會產生劇烈噴濺，避免與強氧化劑、氯氣、次氯酸鹽、鹵化物，與四氧化二氮不相容。應避免靜電、火花、火焰和其他引燃源。 |

3. 災害資料表

| 項目 | 災害資料 |
|------|--------------|
| 閃火點 | -6.67°C (開杯) |
| 自燃溫度 | 249°C |
| 爆炸範圍 | 1.2%~8.0% 體積 |

4. 健康危害資料表

| 項目 | 健康危害資料 |
|----------------------------|--|
| 容許濃度 | TWA：10ppm STEL：15ppm CEILING：— |
| 動物半致死劑量(LD ₅₀) | 1. 570mg/Kg(兔子、皮膚) 2. 546mg/Kg(小鼠、吞食) 3. 365mg/kg(兔子、吞食) 4. 460mg/kg(大鼠、吞食) |
| 動物半致死濃度(LC ₅₀) | 1. 6mg/L/2H(小鼠、吸入) 2. 0.42~0.59mg/L/1H(大鼠、吸入) 3. 1250ppm/4H(大鼠、吸入) |
| 立即危害濃度(IDLH) | 200ppm |
| 致癌性分類 | IARC 將其列為目前尚無 IARC 分類。 |
| 催吐劑 | — |
| 嗅覺閾值 | 0.28ppm |

三、防災設備

■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。■

三乙胺(Triethylamine)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 |
|------------------|---|
| 空氣中蒸氣濃度低於200ppm者 | (1) 逃生型自攜式呼吸防護具 (2) 化學防濺護目鏡、護面罩 (3) 防滲手套(耐化式) (4) 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 (5) 非氣密式連身防護衣(C級) (6) 防護鞋(靴) |
| 空氣中蒸氣濃度高於200ppm者 | (1) 正壓式全面型自攜式呼吸防護具(SCBA) (2) 非氣密式連身型化學防護衣(B級) (3) 進火場消防衣(著火時) (4) 化學安全護目鏡 (5) 護面罩 (6) 防滲手套 (7) 防護鞋(靴) |

2.處理設備

| 設備名稱 | 功能 | 規格或用途 |
|------|------|---|
| 吸收體 | 救漏除污 | (1) 木屑、活性炭、砂土及通用型吸收棉。 |
| 滅火器 | 滅火冷卻 | (1) 一般：酒精泡沫、二氧化碳、化學乾粉、噴水、水霧。 (2) 小火：化學乾粉、二氧化碳、水沫、抗酒精型泡沫。 (3) 大火：水沫、水霧、耐酒精型泡沫。 |

四、中毒之症狀

■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。■

三乙胺(Triethylamine)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、胸痛、呼吸短促、呼吸困難、頭痛、噁心、昏暈、焦慮、眼睛模糊、眼睛紅、痛及眼睛灼傷。

(二)急毒性：

| | |
|------|--|
| 皮膚接觸 | (1) 液體或霧滴會引起皮膚刺激。 (2) 長期接觸可能經由皮膚吸收，症狀如頭痛、噁心、昏暈和焦慮。 |
| 吸 入 | (1) 蒸氣或霧滴會刺激鼻子、喉嚨和肺，可能發生的症狀如喉嚨痛、咳嗽、胸痛、呼吸短促和呼吸困難。 (2) 高濃度蒸氣可能引起致命的肺水腫。症狀如呼吸短促，可能暴露數小時後才發生。 (3) 許多胺類會影響交感神經系統，引起的症狀包括頭痛、噁心、昏暈和焦慮。 |
| 食 入 | (1) 引起嘴、喉嚨和消化道灼傷。 |
| 眼睛接觸 | (1) 液體、蒸氣或霧滴會引起嚴重眼睛刺激，症狀如紅、痛。 (2) 嚴重暴露可能引起眼睛灼傷，可能導致嚴重的永久性傷害。 (3) 許多胺類的低濃度蒸氣會引起視覺模糊，為熟知的”藍幻視”或”光暈”，此結果為胺引起眼睛表面暫時腫脹所致。暴露 1-3 小時，視覺有點模糊，物體出現常青色或有光圈。 (4) 沒有不舒服或疼痛、視覺於 1 天之內即可恢復清晰且無永久性傷害，若嚴重暴露，症狀可能持續數日並且對一般光線產生敏感，此乃眼角膜表面粗糙所致。視覺不良可能產生意外。 (5) 暴露於 TEA18mg/m ³ 濃度下 8 小時，會引起藍幻視；但 10mg/m ³ 濃度下則不會有此症狀。 |

(三)慢毒性或長期毒性：

■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. 吸入：引起呼吸道過敏，產生支氣管氣喘的症狀如發出喘氣聲、呼吸困難、打噴嚏、流鼻水和鼻塞。
2. 皮膚：引起皮膚過敏，引起皮膚炎，如皮膚紅、癢、發疹和腫脹，且會由手或手臂擴散到全身其他部位。
3. 刺激性：對眼睛、鼻、喉、肺具刺激。
4. 致畸胎性：對雞胚胎可引起死亡及畸形發展。大鼠吸入 1mg/cu m 之三乙基胺，結果顯示具致突變性。

五、急救方式

三乙胺(Triethylamine)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。 |

2. 吸入性傷害之急救

- (1) 肺水腫的症狀會持續 48 小時。
- (2) 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) 施救前先做好自身的防護措施，以確保自己的安全。
- (4) 移走污染源或將患者移到空氣新鮮處。
- (5) 如果呼吸困難，在醫師的指示下由受訓過的人供給氧氣，避免將患者移動。

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) 如刺激感持續，反覆沖洗且沖洗時不要間斷。
- (4) 沖水中脫掉受污染的衣服、鞋子和皮飾品。
- (5) 立即就醫。
- (6) 須將污染的衣服、鞋子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，用緩和流動溫水沖洗污染的眼睛 20 分鐘。
- (3) 可能情況下可用生理食鹽水沖洗，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 毫升的水以稀釋胃中的物質。若可能喝水後再給予牛奶喝下。
- (5) 若患者自發性嘔吐，並讓其漱口及反覆給水。
- (6) 立即送醫。

■ 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。 ■

六、救災方式及災後處理

1. 洩漏之救災

| 嚴重度 | 應對措施 |
|------|---|
| 一般處理 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 若能在無風險下處理洩漏，即刻止漏。 3. 撒水可降低蒸氣量。 4. 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. 消防人員必須著耐化學品的防護衣，並配戴正壓空氣呼吸器(自攜式呼吸防護具)。 2. 撤退並自安全距離或受保護的地點滅火。 3. 位於上風處以避免危險的蒸氣和有毒的分解物。 4. 滅火前先阻止溢漏，如果不能阻止溢漏且周圍無任何危險，讓火燒完，若沒有阻止溢漏而先行滅火，蒸氣會與空氣形成爆炸性混合物而再引燃。 5. 隔離未著火物質且保護人員。 6. 安全情況下將容器搬離火場。 7. 以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器。 8. 以水霧滅火可能無效，除非消防人員受過各種易燃液體之滅火訓練。 9. 如果溢漏未引燃，噴水霧以分散蒸氣並保護試圖止漏的人員。 10. 噴水沖洗溢漏遠離引燃源。 11. 大區域之大型火災，使用無人操作之水霧控制架或自動搖擺消防水瞄。 12. 儘可能撤離火場並允許火燒完。 13. 遠離貯槽。 |

■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。■

- | |
|---|
| 14. 貯槽安全閥已響起或因著火而變色時立即徹離。 15. 未著特殊防護設備的人員不可進入。 |
|---|

3. 災後之處理

一般處理：

- (1) 洩漏區應進行通風換氣。

大量洩漏：

- (1) 將其溶解於可燃性溶劑內(例如酒精)，置於配有氣體清潔裝置的適當焚化箱內處理。
- (2) 大量外洩可回收，如回收不實際，將之溶解在有機溶劑(如醇類)後將其噴入適當的燃燒爐內焚毀。

小量洩漏：

- (1) 可以吸收棉吸收後放置在安全通風處(如化學排煙櫃)，而後以有害事業廢棄物處理方式處理之。

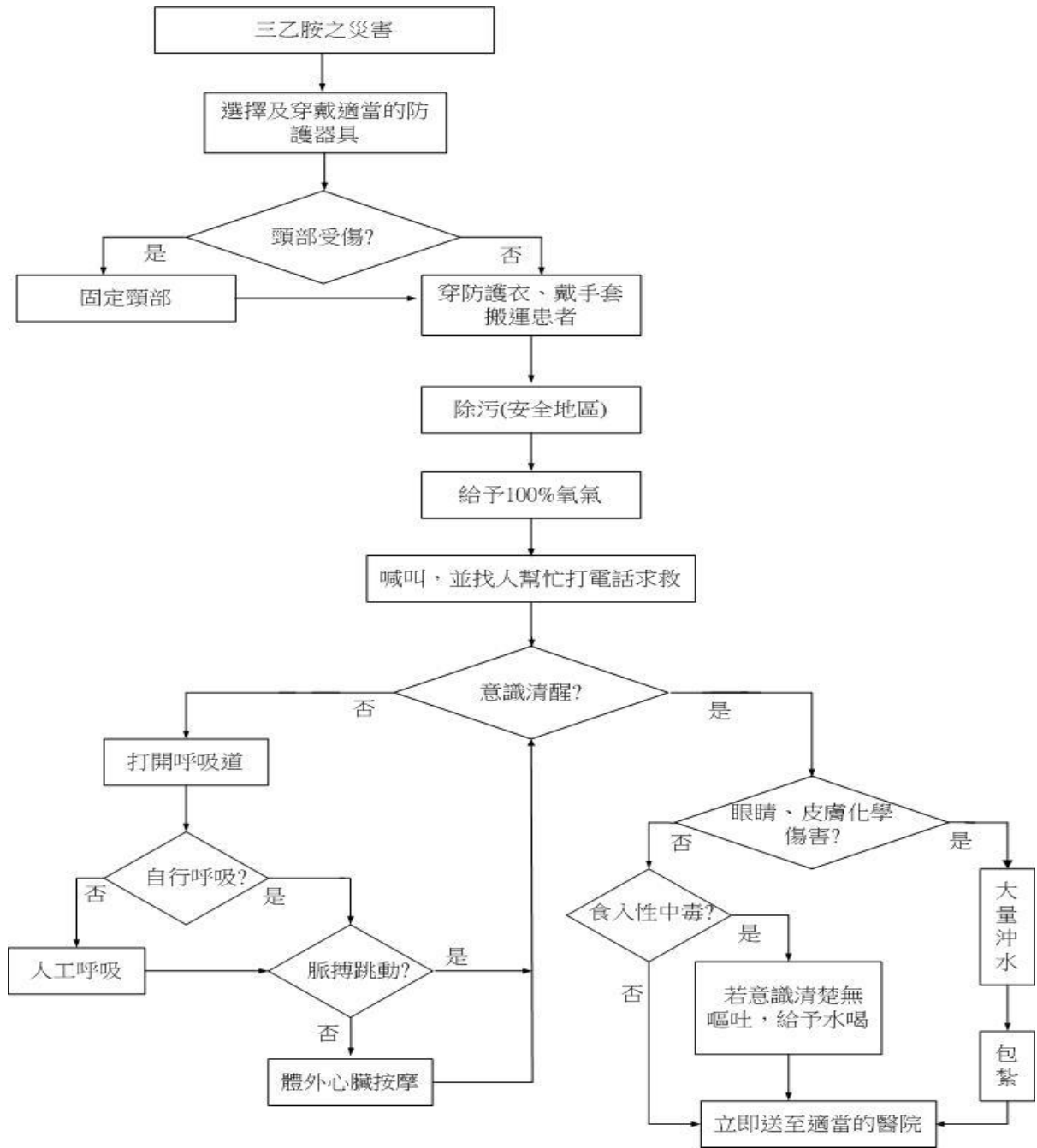


圖 121.1 三乙胺(Triethylamine)中毒到醫院前之緊急救護流程圖

■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。■