

# 平安過冬 慎防一氧化碳中毒



文／高壓氧治療中心 技術員 吳惠如

**還**記得去年冬季因連續多日東北季風來襲，家家戶戶緊閉門窗杜絕冷冽空氣入侵，好營造一個溫暖的環境。到了夜裡，洗個舒服的熱水澡，再鑽進被窩睡個好覺，更是一大享受。

某夜凌晨一兩點，在家值班的我，接到胸腔科急診醫師來電：「有一家人集體一氧化碳中毒，需要緊急做高壓氧。」心想這下可好，即使上了一整個白天班，晚上想要好好休息，也得強打精神出門。頂著澈骨寒風，看著天上稀疏的星光，告訴自己要去救人了，或許是這個使命感，瞌睡蟲很快就消失無蹤。進入高壓氧治療中心，隨即拿起電話通知急診室：「可以送病人過來了！」

## 一家5口險些死於非命

沒多久，來了5位病患，有阿媽、爸爸媽媽和兩個小孩，這可是大陣仗！大人滿臉驚恐，有的還說頭暈想吐，而小孩子不是哭鬧，就是無力的趴在大人身上。等陪艙護理人員就定位，高壓氧治療救護工作就開始了。

據這家的男主人主訴，由於天氣寒冷把門窗緊閉，家人先後去洗澡卻在深夜一個接一個的出現噁心、嘔吐、頭暈及頭痛的症

狀，甚至有人昏倒。他覺得不對勁，急電119送來本院掛急診，所幸發現得早，所以中毒現象輕微，僅出現頭暈頭痛，但測血中一氧化碳值都超過正常值許多，介於18-25之間（在正常不吸菸的人，血中一氧化碳值應是0，若抽菸則為7-10）。由於他們的意識清楚，所以還能做入艙衛教，主要是教會捏鼻鼓氣的動作，避免加壓時耳朵疼痛。整個高壓氧治療過程所用的壓力是2.5-3.0大氣壓力，時間90-120分鐘。

## 一對雙胞胎兄弟的悲劇

在艙內，不知男主人是否驚嚇過度，整個治療過程一直喃喃唸著回家要換裝熱水器，以及檢查管線有無漏氣。我想這是他們一家人難忘而可怕的經驗吧！其實他們還算幸運的，多年前曾有對雙胞胎兄弟同睡一房，因房間窗戶緊鄰陽台，陽台安裝的瓦斯熱水器，因瓦斯燃燒不完全造成一氧化碳釋出，雖然陽台是開放性的，卻因大廈公共區域為一迴廊式建築，一氧化碳滯留不散，風向便將一氧化碳吹向小兄弟的房間。隔日清晨，父母發現兩兄弟遲未起床，到房間探視，然而為時已晚，哥哥已長眠，弟弟重度



高壓氧治療團隊

昏迷，床上都是嘔吐物，急送醫院做高壓氧治療才挽回寶貴的生命。

難怪人們稱一氧化碳中毒是無形的殺手！歷年冬季，尤其在寒流來襲時，大家緊閉門窗用瓦斯烹飪，甚或燃燒炭火取暖，即使是裝在陽台的熱水器，也可能因風向將不完全燃燒的一氧化碳吹向房間，致使睡覺中的人長眠不起。這種悲劇每年都會發生，輕者如同那家幸運兒，經過及時的高壓氧治療而得救，重者可能就一命嗚呼，或經治療後仍留下延遲性腦神經病變，毀了後半生。

### 殺人於無形的一氧化碳

瓦斯燃燒不完全或燃燒木炭所產生的一氧化碳，是無色、無臭卻具有毒性的氣體，所以人們常在通風不良的地方中毒而不自覺。一氧化碳和紅血球中血紅素結合的能力是氧氣的200倍，一旦結合便會使得氧氣不易釋放至人體組織，造成組織缺氧或死亡。輕度的一氧化碳中毒（即血中一氧化碳血紅素濃度小於30%），可能有頭痛、頭昏、噁心、嘔吐、疲勞、四肢無力等類似感冒或腸胃炎的症狀；進一步的中毒（即血中一氧化碳血紅素濃度大於30%），可能有嗜睡、視力模糊、呼吸加速、心律不整、心肌缺氧、呼吸

困難等症狀，此時若及時警覺，打開門窗，迅速離開現場，尚可逃過一劫。遺憾的是，一氧化碳中毒的症狀常讓人誤以為是太累、太疲勞所致，昏沈沈的進入夢鄉，最後昏迷死亡。

### 疑似中毒時的急救步驟

在此提醒大家，疑似發生一氧化碳中毒時的急救步驟：

- 1.將所有能打開的門窗全部打開，讓空氣流通，沖淡一氧化碳的濃度。
- 2.千萬不要碰觸室內任何電器的開關，以防通電後產生火花而引起爆炸。
- 3.迅速將中毒者移往通風處，並且鬆開其衣服，保持仰臥姿勢。
- 4.接著將中毒者的頭部往後仰，使其氣道暢通。
- 5.檢查中毒者的生命徵象，中毒者若還有呼吸，趕緊以毛毯保溫並且在第一時間迅速送醫。
- 6.萬一中毒者已無呼吸，先施以心肺復甦術與人工呼吸，同時趕緊呼叫119救護車。

### 高壓氧治療是最佳選擇

高壓氧治療中心夏德椿主任說，一氧化碳中毒的危害主要是人體紅血球中血紅素攜

帶氧氣的能力受到影響，唯一改善的方法，除了馬上離開一氧化碳充斥的環境之外，就是給予氧氣治療。隨著病患吸入氧氣濃度的不同，一氧化碳排出的半衰期亦不相同（所謂半衰期是指體內一氧化碳血紅素濃度減半所需要的時間）。一氧化碳中毒病患若置身一般空氣中，半衰期為5個小時；若給予100%的氧氣面罩，半衰期減為1.5個小時；若在3個絕對大氣壓的高壓氧治療下，半衰期則減為半小時以內。

緊急快速補充腦細胞氧氣還有另一重要目的，亦即預防因一氧化碳中毒而造成延遲型神經精神後遺症。高壓氧治療一方面可加速將一氧化碳排出體外，另一方面可改善組織缺氧，可謂對症下藥，是最佳的治療選擇。若給予病人3大氣壓（ATA）的高壓氧治療，高壓艙內的氧氣壓力可提高到一般環境的15倍。病人在艙內接受治療時，可以增加血液中的氧氣壓力及含量，提供缺氧組織足夠的氧氣，組織缺氧的問題便能立即獲得改善，所以一氧化碳中毒的病人常常在接受第1次治療時就逐漸清醒。其次，藉由高分壓氧氣增強其與一氧化碳對血紅素的競爭力，可加速清除血中一氧化碳，儘快恢復血液攜帶氧氣的功能。

## 請大家千萬要小心

預防一氧化碳中毒的5大要點：

1. **要保持環境的「通風」**：再冷也要開扇窗；避免陽台違規使用、加裝門窗、紗窗不潔及晾曬大量衣物等情形。鄰近熱水器的房間不能單開一扇窗，因風向會將一氧化碳吹入房間，無法從另一窗戶出去，使得室內一氧化碳濃度過高造成致命危險。
2. **要使用安全的「品牌」**：熱水器應貼有國家標準（CNS）及台灣瓦斯器具安全標誌（GAS）等標示。

3. **要注意安全的「安裝」**：僱用合格燃氣熱水器及其配管承裝業技術士進行正確的「安裝」，安裝後並依法填寫施工登錄卡。若選購屋外式（RF）熱水器應裝置於室外通風良好處所；若選購室內型燃氣熱水器，如半密閉強制排氣式（FE）及密閉強制排氣式（FF）等熱水器，應裝設適當的排氣管。

4. **要注意平時的「檢修」**：熱水器應定期檢修或汰換，如發現熱水器爐火為紅色（燃燒不完全）、水溫不穩定等現象，以及熱水器老舊（使用超過5年未檢修），或改變熱水器設置位置或更換組件時，均應請合格燃氣熱水器及其配管承裝業技術士為之。

5. **於室內使用經校正的一氧化碳檢測儀器，或裝設一氧化碳警報器。**

從去年12月至今年2月，共有60多位一氧化碳中毒個案送來本院高壓氧治療中心，相較於過去，似乎年年都有增加的趨勢。雖然每到寒冬，電視新聞就經常報導瓦斯漏氣或一氧化碳中毒等意外事件，政府也不斷宣導冬天洗澡勿緊閉門窗等訊息，但民眾總覺得這種事不可能發生在自身上，因而疏於注意。在醫院工作的我們，這種事看多了，可是絲毫不敢掉以輕心，經常提醒自己或親友，在寒冷的冬天尤其要注意安全使用瓦斯。

希望今年冬天，大家都能平平安安。在日常生活中多一點的用心，可以避免遺憾終生。☹

## 參考資料：

- 1.內政部消防署防災知識網
- 2.Colignon M and Lamy M. Carbon monoxide poisoning and hyperbaric oxygen therapy. .
- 3.Myers RAM, Snyder SK, Emhoff TA, et al. Subacute sequelae of carbon monoxide poisoning. Ann Emerg Med 14:1163-1167, 1985