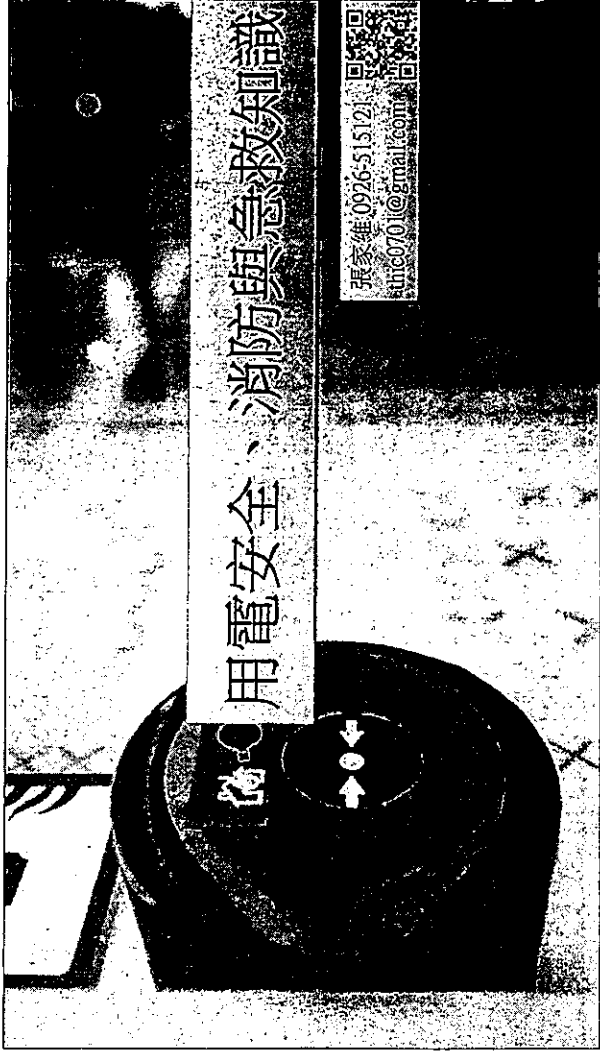


元智大學

一般安全衛生教育訓練

講師:張家維老師





課程大綱

壹、用電安全

貳、消防安全

參、火災應變

肆、急救處理

編譯人張家維

3

前言

自人類懂得用「電」以來，搭配各種設備裝置，為生活帶來更多的進步與便捷，但於此同時，無形的電流卻也常因設備裝置、環境或人為等因素造成感電、電弧灼傷、電氣火災、雷擊... 等等危及生命健康及財產設備的損壞。

以下內容將從一般電氣概念及家庭、用電安全各使用區域之事故案例，來了解相關注意事項，養成正確用電習慣，防止意外發生。

編譯人張家維

2

壹、用電安全

編譯人張家維

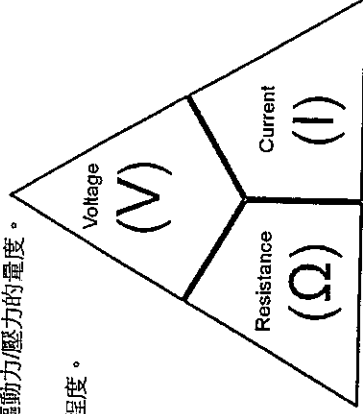
4

目錄

一、基礎認知
二、電氣定義
三、危害辨識
四、電氣風險
五、預防控制措施
六、案例宣導
七、災害案例

電氣定義

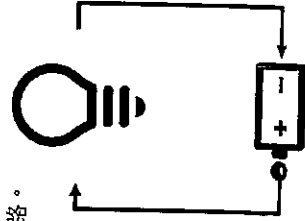
- 電壓 (V) - 迫使電流通過導體的電位差或電壓動力/壓力的量度。
- 電流 (I) - 通過導體的電流速率的量度。
- 電阻 (Ω) - 衡量電路中組件抵抗電流通過的程度。



用電安全

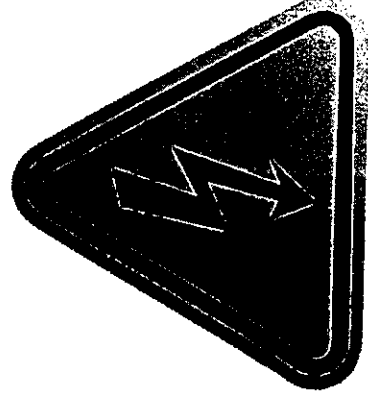
基礎認知

- 電是電子通過導體的流動。
- 為了使電流流動，導體必須與電源一起佈置以形成電路。



危害辨識

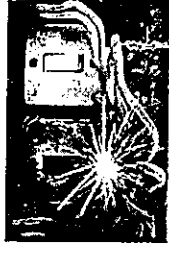
- 電纜和絕緣
- 便携式電氣設備
- 插頭和插座
- 設備和裝置
- 架空電力線



用電安全

爆炸/閃絡

- 帶電端子之間直接短路。
- 在負載仍處於開啟狀態時通電（或隔離）電源。



電弧放電

- 電弧是指電流的閃絡或發光放電離開其預定路徑並通過空氣從一個導體傳播到另一個導體或接地的現象。
- 結果往往是猛烈的，當一個人靠近電弧閃光時，可能會發生嚴重的傷害甚至死亡。



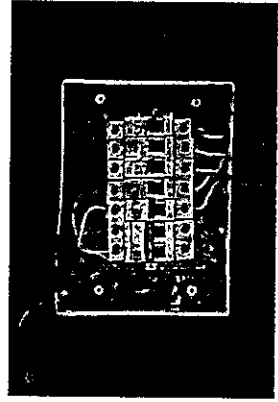
電燒傷

- 電灼傷：
- 電流通過皮膚和組織對皮膚和組織造成損害。
 - 電弧或熱金屬會產生熱量或輻射。



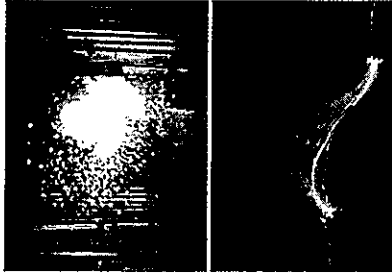
火災和燒傷

- 通常，火災是由以下原因引起的：
- 火花點燃可燃材料；
- 電路過載引起的熱量；
- 太多設備插入一個電路；
- 對地/地直接短路。



電氣風險

- 電擊
- 電弧
- 火
- 燒傷
- 由電能引發的爆炸
- 次要風險

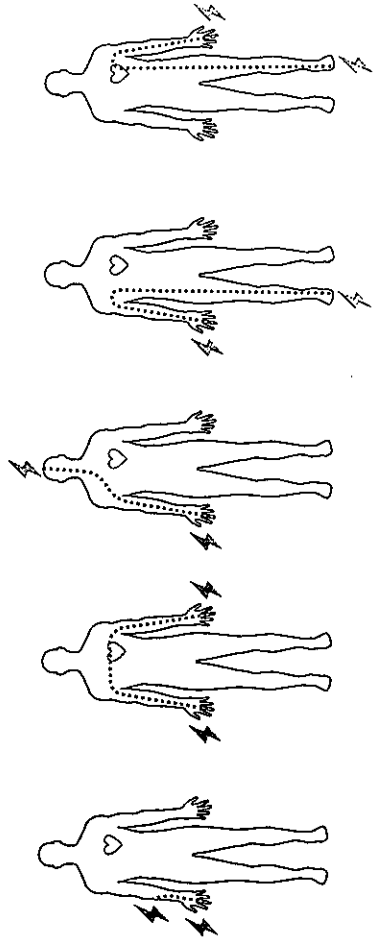


請參閱圖 9

9

用電安全

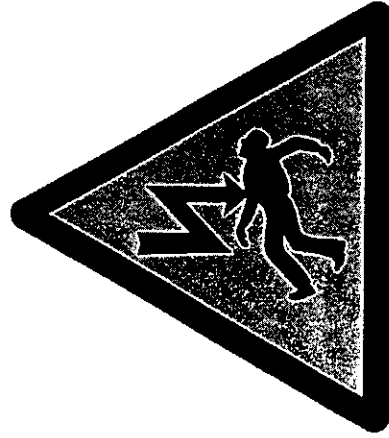
感電的路徑



11

感電

- 通過電流在身體尤其是神經中產生的效應。



請參閱圖 10

10

用電安全

電對身體的影響

500 mA		立即心臟驟停導致死亡。
60-100 mA		心臟顫動；心臟開始振動，不再穩定地跳動。這種收縮會導致呼吸麻痺。
20-30 mA		肌肉收縮可引起呼吸麻痺。
10 mA		肌肉收縮：人仍然“粘”在導體上。
2-10 mA		刺痛感。

12

接地

- 保護設備和人員。
- 電總是走阻力最小的路徑。
- 電流安全地流向大地，而不是流經可能接觸設備的人。
- 大部分故障電流將通過電線安全地流向大地。

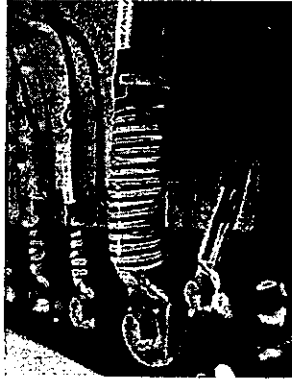


圖 16 人與電線

21

用電安全

剩餘電流裝置/接地故障斷路器

- 設計用於防電擊。
- 檢測活線和中性線之間的電流差異。
- 檢測到時，剩餘電流裝置(RCD)會在短短 1/30 秒內關閉電流。

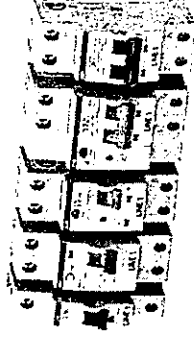


圖 17 剩餘電流裝置

23

保險絲和過電流保護

- 過流裝置。
- 如果電路發生過載或接地故障時切斷電流。
- 當電流過大時：
 - 保險絲熔化。
 - 斷路器跳開。



圖 18 人與電線

22

用電安全

雙重絕緣

- 用戶和任何帶電導體之間有兩層絕緣。
- 這消除了提供接地保護的需要。
- 通常用作手持便攜式電氣設備的保護手段。

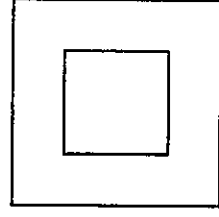


圖 19 人與電線

24

案例



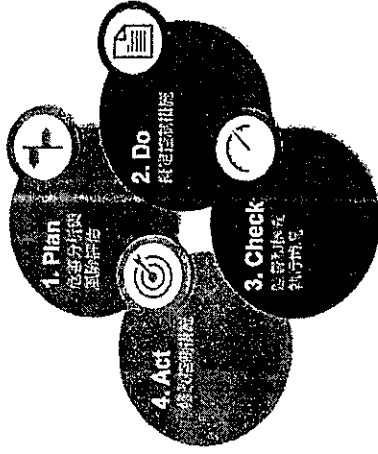
通浪人胡家旗

17

用電安全

預防控制措施

- 控制電氣風險包括：
 - 隔離
 - 接地
 - 保險絲/MCB
 - RCDs
 - 雙重絕緣
 - 電氣安全工作系統等
 - 發生電氣危險時的措施

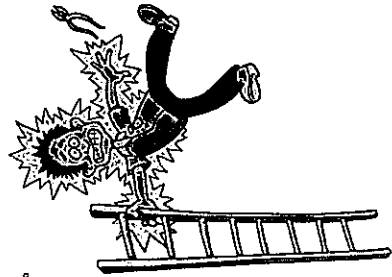


通浪人胡家旗

19

次要影響

- 因電擊而間接造成的任何類型的傷害都是次要效應。
- 電擊事故期間劇烈的肌肉收縮導致墜落。
- 光角膜炎或弧形眼。



通浪人胡家旗

18

用電安全

隔離

- 從電路或系統中移除電力。
- 在故障的系統上工作之前，應該始終進行物理隔離。
- 通常通過將隔離器掛鎖在關閉位置（上鎖掛牌系統）來實現。

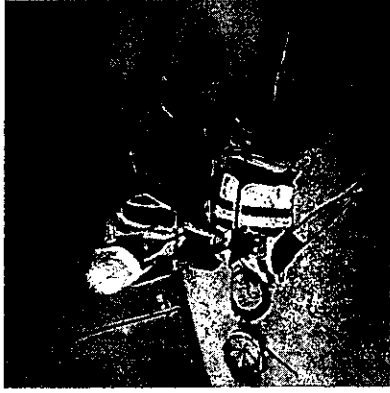


通浪人胡家旗

20

應急應變

- 應急應變計畫
 - 休克：
 - 不要觸摸受害者。
 - 呼叫緊急服務。
 - 關閉電源。
 - 提供援助。
 - 起火：
 - 關閉電源。
 - 通報緊急應變窗口。
 - 如果可能，請滅火。
 - 撤離。



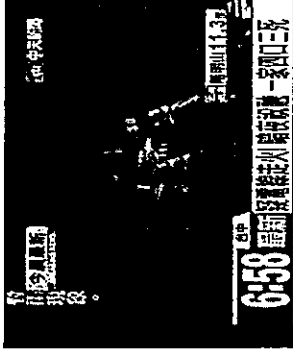
新聞人張家聲

25

用電安全

案例宣導

台中大坑一戶民宅，突傳火警，幸好警消搶救得宜，迅速把火勢撲滅。經調查，屋主兒子當時正在樓上煮火鍋，疑似因為同時使用電磁爐、烤箱等大功率電器產品，導致用電過量，引發電線走火。



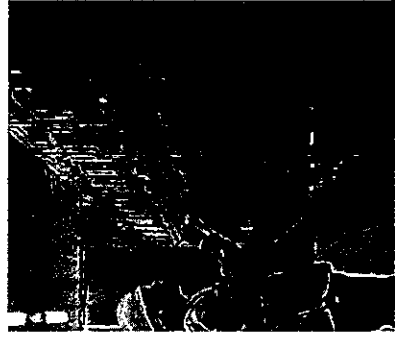
新聞人張家聲

27

用電安全

相關法規

- 職業安全衛生設施規則：
- 第 10 章 電氣危害之防止。
 - 未經授權的人員不得進入電器室。
 - 上鎖/掛牌。



新聞人游雲萍

26

用電安全

吃火鍋慎防用電超載

- 避免同一插座同時使用多種用電量較大的電器產品。
- 延長線盡量選擇具保險絲安全裝置，當使用容量過載時，即自動切斷電源開關，避免引發電氣災害。

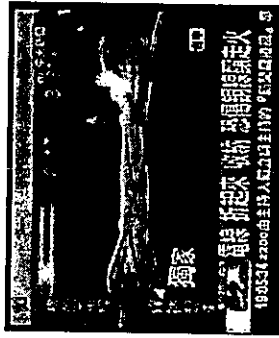


新聞人游雲萍

28

案例宣導

高雄市40歲的陳姓女子，因覺得延長線太長，隨手捆成一團，以求美觀好收納，某日電線竟起火燃燒，幸而即時發現，予以撲滅火勢，無人員傷亡。經調查發現，疑似因為電線捆綁，造成電線溫度過高，引發電線走火。



事故經過

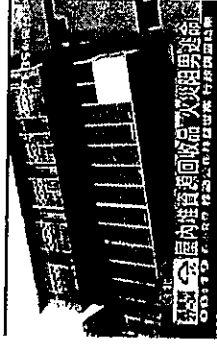
消防人員宣導

29

用電安全

案例宣導

一名以資源回收維生的男子，返家發現家裡客廳冒出濃煙，馬上撥打119，消防局於1小時撲滅火勢，但家中的電器、家具、衣服及棉被都付之一炬。經調查發現，該男子平日於資源回收時，收集許多老舊電器，疑似因為電器線路老舊及內部零件老化，引起電器災害。



消防人員宣導

31

用電安全

捆綁電線引發電線走火

- 不隨意捆綁電線，以免造成電氣災害。
- 電線外皮為PVC材質，耐高溫標準值是60°C，在高負載用電下，捆綁電線會導致至散熱不易，容易造成電線走火。



解決方法

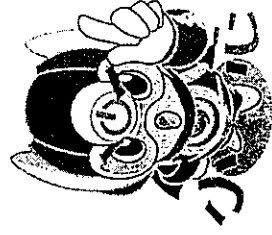
消防人員宣導

30

用電安全

老舊電器引發火災財產付之一炬

- 回收舊電器使用，應特別注意電線是否老化、脆裂。
- 若無法確定電器用品之安全性，需經專業人士檢查後方可使用，以免發生意外。



消防人員宣導

32

用電安全

案例宣導

廚房為家庭烹煮食物的空間，易同時使用微波爐、烤箱、電鍋等大功率電器設備以致用電負載過量。因為蒸煮，長期處於水霧的浸漬，絕緣導線受潮會使絕緣性能降低，甚至損壞，發生短路。

專家表示，民眾最好養成經常檢查廚房插座、線路的習慣，避免過載並保持線路乾燥，才能有效減少災害發生。



清潔大埔電器

37

事故經過

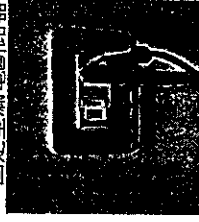
用電安全

漏電斷路器安裝案例宣導

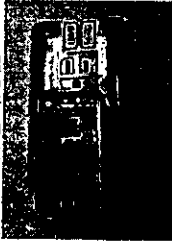
配電盤



固定型漏電斷路器

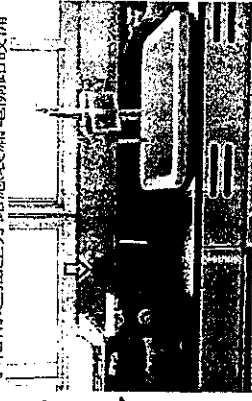


機動型漏電斷路器



簡述大埔電器

水槽附近插座分路應裝漏電斷路設備



38

用電安全

廚房容易為電氣災害發生區域

廚房之用電安全之事故案立時有所聞，其預防方法可歸納如下：

1. 切勿用潮濕的手碰觸電氣設備，以防觸電。
2. 清洗廚房前，將水器等固定電器用品，應先將插頭拔除，電鍋、烤箱、微波爐等可移動電器用品，除將其插頭拔除，應移至他處。
3. 廚房家電用品較多，切勿將多條大功率電氣用品使用同一個插座，以免造成負電過載。
4. 若有疑似漏電情況，應請合格電器承裝業進行檢查，以免造成電氣事故。
5. 平時要養成自我檢查廚房插座、線路的習慣。



38

清潔大埔電器

解決方法

案例宣導

新北市蘆洲區一民宅發生火災，懷疑起火點可能是住戶房內插有電腦的插座，起火時屋內無人。初步研判可能是電腦開著未關機，長時間使用下引發電線走火。



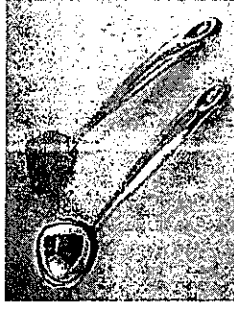
清潔大埔電器

40

用電安全

案例宣導

一名2歲的幼童在玩耍時，父母一時不注意，不慎將不銹鋼的勺子插進了臥室的電源插座，立即觸電暈厥。專家表示，勺子、剪刀、鉛筆等導電物品，不可任意插入插座插孔，此危險舉動容易導致觸電。

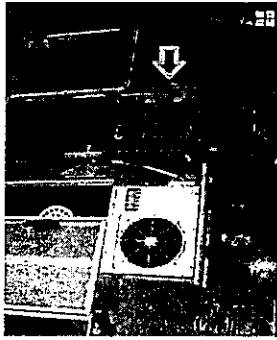


事故經過

編譯人張景蓮

案例宣導

新北市板橋一間出租套房，冷氣室外機突然冒出濃煙並起火燃燒，附近民眾驚慌之餘報警處理，警消趕到射水灌救，立即撲滅火勢。屋主向警消表示，發現冷氣機的開關壞掉，已請水電行來處理，但水電師傅回去拿材料，屋主一時忘記就將關閉的電源打開，才造成室外機短路起火，還好沒有波及附近鄰居。

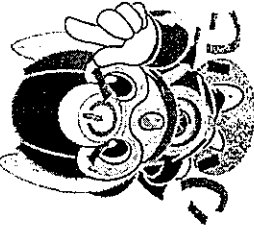


事故經過

編譯人張景蓮

不銹鋼勺柄捅插座，3歲幼童不慎觸電

- 勿將手指或插頭以外金屬、導電物品插入插座中，以免造成觸電。
- 牆壁上不用的插座最好先行利用插座安全墊片封閉，以防發生意外。



解決方法

編譯人張景蓮

忘記冷氣在維修打開電源引室外機短路起火

- 牆壁上不用的插座最好先行封閉，且不可插進金屬物品，以防發生意外。
- 電線走火時，應立即切斷電源，電源未切斷前，切勿用水潑覆其上，以防導電。



解決方法

編譯人張景蓮

目錄

一、消防安全設備種類

二、防火管理人員制度

三、消防設備檢修申報

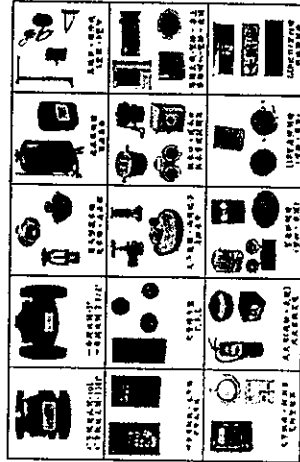
消防安全設備之種類有哪些？

火災自動報警系統自檢功能檢查：

- 公共場所煙感器、溫感器安裝檢查，與底座接觸是否良好，外觀是否潔淨完好；
- 每次隨機抽取不低於5%的煙感或溫感，噴煙或加熱後查看報警是否正確；
- 手動報警按鈕，檢查安裝是否牢固，有無破損及丟失；
- 每次隨機抽取不低於5%的手動報警按鈕，進行模擬報警，測試報警功能是否正常；
- 對樓層內各模塊箱進行外觀檢查，外接線是否固定良好；
- 對聯動控制柜上的按鈕每次按10%的比例進行功能試驗，控制功能正常。
- 對火災報警控制櫃、聯動控制櫃等進行清掃除塵。
- 線路鬆動，應進行緊固。
- 對自檢、消音、復位功能檢查，主電源與備用電源切換、報警檢查。

消防安全設備之種類有哪些？

- (一)、警報設備：
- 火警自動警報設備。
 - 手動報警設備。
 - 緊急廣播設備。
 - 瓦斯漏氣火警自動警報設備。
 - 依消防法第九條第二項規定訂定



消防安全設備之種類有哪些？

- (二)、滅火設備：
- 滅火器、消防砂。
 - 室內消防栓設備。
 - 室外消防栓設備。
 - 自動灑水設備。
 - 水霧滅火設備。
 - 二氧化碳滅火設備。
 - 泡沫滅火設備。
 - 乾粉滅火設備。
 - 依消防法第九條第二項規定訂定

滅火器檢核表

檢查壓力是否正確
壓力表指針在「綠色區域」



鋼瓶是否封條



檢查滅火器類別
行號加印

檢查台灣製用的水基滅器

觸電緊急處理

- 叫: (叫病人並目視是否有適當之呼吸)
- 叫: (求救, 打119, 若現場有「自動體外電擊器 (AED)」時請民眾去取得)
- 壓: (按壓胸骨與2乳頭連線的地方, 每秒2次用力壓, 胸回彈未中斷, 按壓速度每分鐘100-120次, 按壓深度5-6公分, 持續按壓直到取得AED或救護人員接手)
- 電: (電擊)取得AED後依照AED指示急救



長時間使用電腦下引發電線走火

1. 插頭和電線相接地方避免彎曲、拉扯、重物擠壓，造成絕緣受損。
2. 電器插頭和電源線周遭保持淨空，勿靠近可燃物。
3. 避免同一電源插座同時使用多種電氣以免超載。
4. 定期檢修、汰舊換新。



解決方法

觸電緊急處理

發現有人遭感電，勿直接觸碰傷患，應迅速將電源開關切斷。



切勿碰觸



觸電119

立即聯絡119處理，把握黃金搶救時間

若無電源開關，用乾木、竹竿棒等不導電物撥開電線，以免自身觸電。



切勿碰觸



切勿碰觸

若傷者不省人事，但呼吸正常，先把傷者置於復原臥式。

貳、消防安全

防火管理人員制度

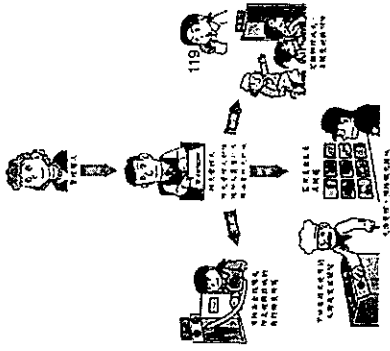
- 「防火管理制度」，是公共場所業主應指定專人（即防火管理人），接受適當的講習、訓練，就建築物特性策訂整體安全之消防防護計畫，並依據該防護計畫實施員工滅火報警訓練、消防安全設備維護、防火避難設施及能源設備使用管理監督等，以保障該公共場所之安全。
- 擔任「防火管理人」者，需為管理或監督層次之人員，並經直轄市、縣（市）消防機關或中央消防機關認可之專業機構，接受12小時以上之講習訓練合格領有證書始得擔任。並且，每3年至少應接受複訓1次。
- 防火管理人主要內容，制定消防防護計畫；編制自衛消防編組；規劃防火避難設施自行檢查；規劃消防安全設備之維護管理。緊急應變演練每半年至少應舉辦一次；設置場所之避難及位置圖。

編撰人：張雲雄

防火管理人員制度

消防法施行細則 14

1. 本法第十三條所定防火管理人，應為管理或監督層次人員，並經中央消防機關認可之訓練機構或直轄市、縣（市）消防機關講習訓練合格領有證書始得充任。
2. 前項講習訓練分為初訓及複訓。初訓合格後，每三年至少應接受複訓一次。
3. 第一項講習訓練時數，初訓不得少於十二小時；複訓不得少於六小時。



編撰人：張雲雄

防火管理人員制度

消防法 13

一定規模以上供公眾使用建築物，應由管理構人，選用防火管理人，實具製定消防防護計畫，報請消防機關核備，並依該計畫執行有關防火管理上必要之業務。

地面樓層十一層以上建築物、地下建築物或中央主管機關指定之建築物，其管理構人有分屬時，各管理構人應協議製成共同消防防護計畫，並報請消防機關核備。

防火管理人選用後應報請直轄市、縣（市）消防機關備查；異動時，亦同。

防火管理人 自己財產，自己保護



根據消防法第十三條，第四項所定建築物應自行編訂消防防護計畫，報請消防機關核備，並依該計畫執行有關防火管理上必要之業務。

一、 消防防護計畫應包括：建築物防火避難設施、消防安全設備、消防訓練、消防演習、消防檢查、消防維護、消防報告等。

二、 消防防護計畫應包括：建築物防火避難設施、消防安全設備、消防訓練、消防演習、消防檢查、消防維護、消防報告等。

三、 消防防護計畫應包括：建築物防火避難設施、消防安全設備、消防訓練、消防演習、消防檢查、消防維護、消防報告等。

四、 消防防護計畫應包括：建築物防火避難設施、消防安全設備、消防訓練、消防演習、消防檢查、消防維護、消防報告等。

五、 消防防護計畫應包括：建築物防火避難設施、消防安全設備、消防訓練、消防演習、消防檢查、消防維護、消防報告等。

編撰人：張雲雄

消防設備檢修申報

消防法 6

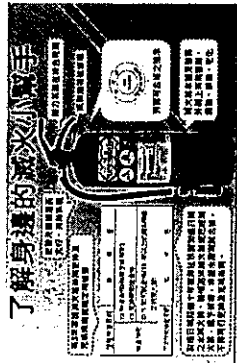
1. 本法所定各類場所之管理構人對其實際支配管理之場所，應設置並維護其消防安全設備；場所之分類及消防安全設備設置之標準，由中央主管機關定之。
2. 消防機關得依前項所定各類場所之危險程度，分類列管檢查及複查。
3. 第一項所定各類場所因用途、構造特殊，或引用與依第一項所定標準同等以上效能之技術、工法或設備者，得檢附具體證明，經中央主管機關核准，不適用依第一項所定標準之全部或一部。
4. 不屬於第一項所定標準應設置火警自動警報設備之旅館、老人福利機構場所及中央主管機關公告場所之管理構人，應設置住宅用火災警報器並維護之；其安裝位置、方式、改善期限及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。
5. 不屬於第一項所定標準應設置火警自動警報設備住宅場所之管理構人，應設置住宅用火災警報器並維護之；其安裝位置、方式、改善期限及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。

編撰人：張雲雄

消防安全設備之種類有哪些？

注意設備維護保養事項：

- 滅火器應設置在通風、乾燥、清潔的地點，不得受到烈日的曝曬，不得接近熱源或受劇烈振動。
- 滅火器懸掛地點的環境溫度為-10℃~55℃。
- 滅火器設置地點應位置明顯，便於取用，並且不影響安全疏散，推車式滅火器與其保護對象之間的通道應暢通無阻。

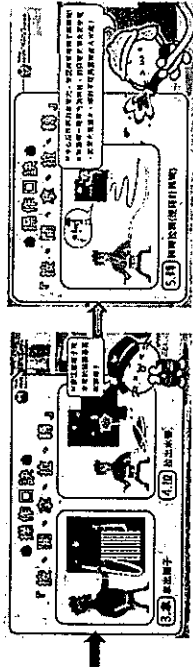
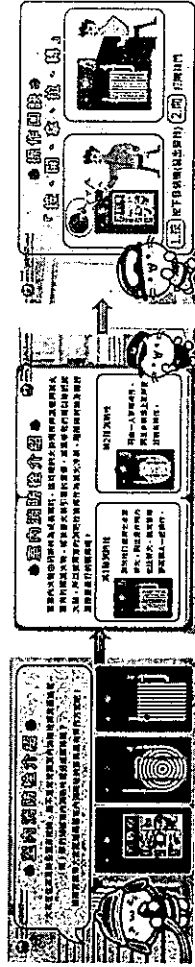


同業人張家輝

49

用電安全

室內消防栓介紹



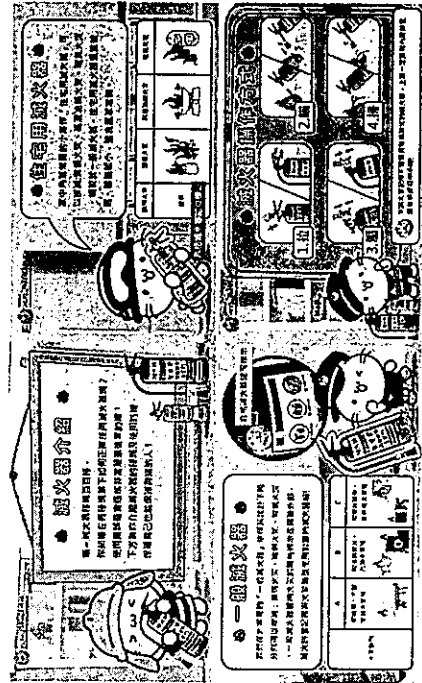
同業人張家輝

室內消防栓使用教學

51

消防安全

滅火器介紹



同業人張家輝

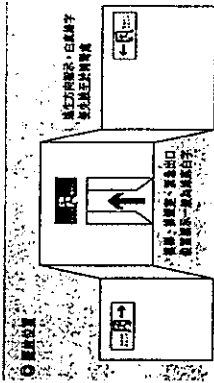
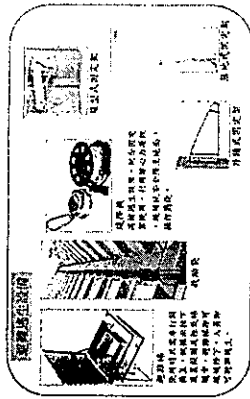
滅火器介紹微學習影片

50

消防安全

消防安全設備之種類有哪些？

- (三)、避難逃生設備：指火災發生時為避難而使用之器具或設備。
- 標示設備：出口標示燈、避難方向指示燈、避難指標。
- 避難器具：指滑台、避難桶、救助袋、緩降機、避難繩索、滑杆及其他避難器具。
- 緊急照明設備。
- 依消防法第九條第二項規定訂定。



同業人張家輝

52

火災初期滅火

(一)、滅火最重時效，若能於火源初萌時，立即使用滅火器或室內消防栓予以撲滅，即有機會使災損降至最低。

(二)、使用滅火器滅火

1. 先決條件

若家中備有滅火器，且火勢與煙霧大小尚允許人員靠近起火點的情形下，才可拿滅火器前往起火點滅火。

2. 安全退路

滅火前務必先確保安全退路，若發現火勢擴大無法靠近滅火或滅火失敗時，應立即往安全退路方向退出起火居室，並關上起火居室的門，以防止火勢及煙霧擴散，並立即逃生避難。

火災應變

消防人員訓練

61

火災初期滅火

(五)、室內消防栓操作方式(口訣：按開拉拿轉)

1. 【按】警鈴。
2. 【開】消防栓箱
3. 【拿】瞄子，並將水帶接頭連結瞄子。
4. 【拉】出水帶，注意接頭是否牢固、水帶不可打結或纏繞。
5. 【轉】開水閥出水，射水時小心反作用力非常大，務必緊握瞄子，並轉動瞄子，選擇以水霧方式接近火點，再轉成水柱方式撲滅火災。



消防栓 使用方法

消防人員訓練

63

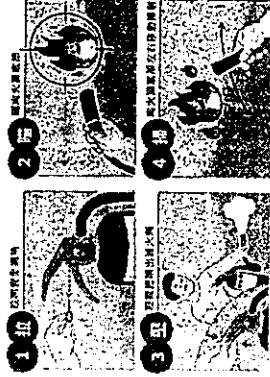
火災初期滅火

(三)、油鍋起火滅火

1. 千萬不能用水撲滅。
2. 應立即用鍋蓋覆蓋起火油鍋滅火，並關閉瓦斯爐火。

(四)、滅火器操作方式(口訣：拉瞄壓掃)

1. 【拉】開安全插梢。
2. 握住皮管前端，【瞄】向火源底部。
3. 【壓】握把，噴出滅火劑。
4. 向火源底部左右移動【掃】射。
5. 熄滅後灑水將餘燼冷卻。
6. 保持監控確定熄滅



火災應變

消防人員訓練

62

油鍋起火為什麼不能用水滅火

油鍋起火時若用水滅火，不僅沒辦法撲滅，反而會使火勢擴大延燒。這是因為當我們向起火的油鍋倒水，水接觸溫度高達200-300度的熱油時，會迅速汽化成體積膨脹1700倍的水蒸氣，導致油鍋裡的熱油及表面的油氣隨著大量水蒸氣一同向上劇烈噴散，使得火勢會往油鍋上方與周圍迅速擴大延燒，因此油鍋起火時千萬不能用水滅火。



消防人員訓練

64

消防設備檢修申報

消防法⁹

第六條第一項所定各類場所之管理權人，應依下列規定，定期檢修消防安全設備；其檢修結果，應依規定期限報請場所所在地主管機關審核，主管機關得派員複查；場所所有歇業或停業之情形者，亦同。但各類場所所在地之建築物整棟已無使用之情形，該場所之管理權人報請場所所在地主管機關審核同意後至該建築物恢復使用前，得免定期辦理消防安全設備檢修及檢修結果申報：

- 一、高層建築物、地下建築物或中央主管機關公告之場所；委託中央主管機關許可之消防安全設備檢修專業機構辦理。
- 二、前款以外一定規模以上之場所；委託消防設備師或消防設備士辦理。
- 三、前二款以外僅設有滅火器、標示設備或緊急照明燈等非系統式消防安全設備之場所；委託消防設備師、消防設備士或由管理權人自行辦理。

目錄

一 示警與通報

二 初期滅火

三 逃生避難

叁、火災應變

立即示警與通報

在發生火災的第一時間，應該怎麼辦？

1. 示警家人：大聲呼喊「失火了」。
2. 通報119：撥打119報案，告知消防人員火災正確地址、有無人員受困、人員所在樓層位置。



火災逃生避難原則

(五)、不可浪費時間尋找濕毛巾而延誤逃生避難。濃煙是火場的頭號殺手，因此不可嘗試穿越濃煙逃生，而以往用濕毛巾捂口鼻即可穿越濃煙逃生的觀念其實是錯誤的，因為濕毛巾擋不住濃煙中會造成人命傷亡的一氧化碳和有毒氣體，因此火場逃生避難時，千萬不可以浪費寶貴的逃生避難時間尋找濕毛巾或塑膠袋等這些無法保護您的無用物品，以免延誤逃生避難時機而受困火場。



火災逃生迷思破解！遇火往上逃？毛巾捂口鼻？

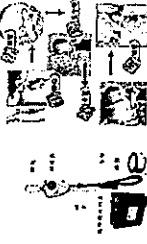
消防人員劉宗雄

69

火災逃生避難原則

緩降機操作方式：(口訣：掛丟套東推)

1. 展開固定架，自盒中取出緩降機，將緩降機掛鈎確實【掛】在固定架鈎環上。
2. 從窗口【丟】下輪盤，確認下方沒有障礙物阻擋。
3. 將安全帶【套】於腋下。
4. 將束帶【束】至胸口。
5. 攀出牆外，身體面向牆面，雙手輕【推】牆壁；落地後，將繩索另一端之職員套環束帶拉至頂端，以利下一位人員操作。



消防人員劉宗雄

71

火災逃生避難原則

(六)、火場逃生避難流程

1. 開門，往一樓往外逃生
2. 樓梯間未見煙霧，即可繼續往下往外逃生
3. 樓梯間往下逃生時發現煙霧，應改採水平方向尋找其它逃生避難路線
4. 平時應規劃二個方向的逃生路線，當主要逃生出口無法往下往外逃生時，請尋找第二逃生出口往下往外逃生；若第二逃生出口也受到阻礙，則改往相對安全的空間關門避難，冷靜等待消防人員救援。



消防人員劉宗雄

70

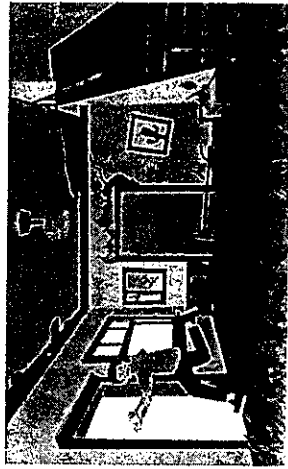
叁、急救處理

消防人員劉宗雄

72

火災逃生避難原則

- (一)、不可為了收拾財物而延誤逃生避難時間，應以保命求生為首要目標。

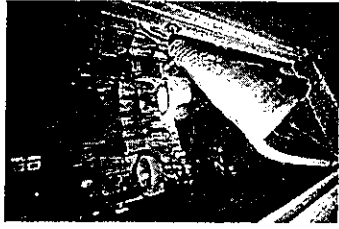


消防人員建議

65

火災逃生避難原則

- (三)、不可躲在浴室
1. 火場第一殺手為濃煙，浴室門和天花板大多是塑膠材質不耐高溫，只要濃煙達200度至400度就可使塑膠門融化變形，無法有效阻絕濃煙。
 2. 浴室內經常沒有對外窗戶，無法呼叫，救難人員不易發現。

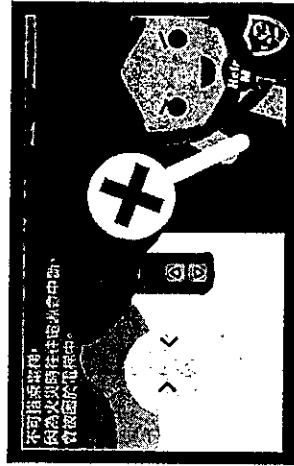


消防人員建議

67

火災逃生避難原則

- (二)、不可搭乘電梯逃生
- 火場很可能會發生斷電情形，使用電梯逃生容易因為斷電而受困在電梯內。

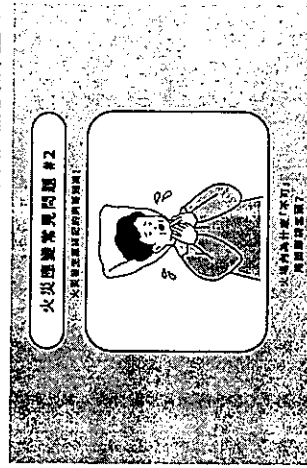


消防人員建議

66

火災逃生避難原則

- (四)、不可用塑膠袋套頭
- 用塑膠袋套頭不但無法裝到新鮮空氣，反而會因呼吸而在塑膠袋上產生霧氣，影響逃生視線及速度！若遇火場高溫，塑膠袋也會溶化而黏在皮膚上！



消防人員建議

68

不敢施救原因

害怕法律糾紛—不用怕
醫師法 28 說明「非醫師在緊急狀況可以從事急救的行為。」

害怕傳染疾病
機率很低但理論上是可能的。要隨身準備保護面膜、保護手套，將是自保方法。

沒有信心
這是最大的問題，其實只要多加練習，考過證照，技術自然成熟，加油吧！

心肺復甦術目的

人工呼吸

利用人工呼吸呼出的少量氧氣，
使患者在呼吸停止時仍能得到氧氣供應。



胸外按壓

CPR使心臟打出正常心輸出量的25%-33%，
使心、肺、腦及身體獲得氧氣，
維持重要之生理功能。

什麼是心肺復甦術？

Cardio 心臟
Pulmonary 肺臟
Resuscitation 恢復
CPR



心肺復甦術重點

A Airway
開啟呼吸道

B Breathing
吹氣維持呼吸

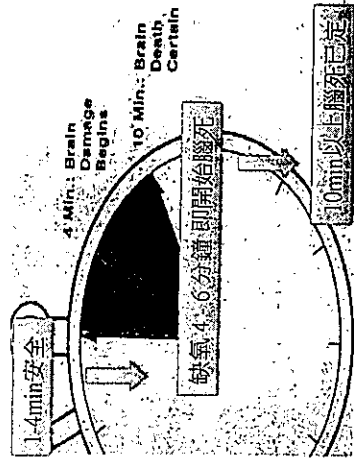
C Circulation
壓胸維持循環



心肺復甦術 CPR



希望一輩子用不到，而不要遺憾一輩子!!!



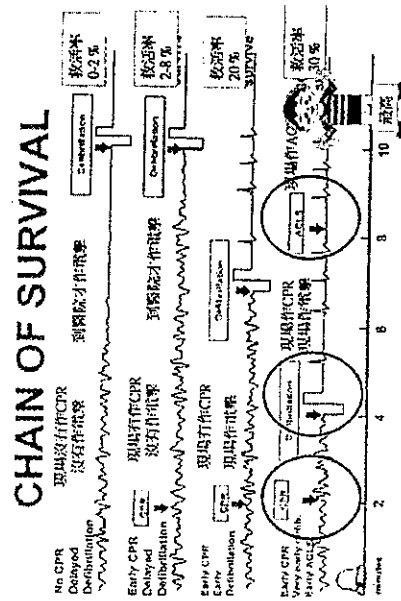
急救處理

生命之鏈 — 成人

1. 及早通知 119 獲得協助
2. 及早做心肺復甦術 4 min 內
3. 及早做心臟電擊
4. 及早做高級心臟救命術 8min 內



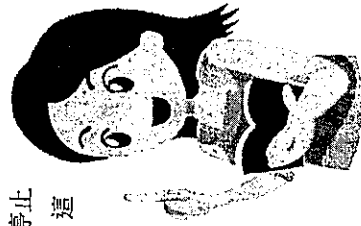
急救之救活率



急救處理

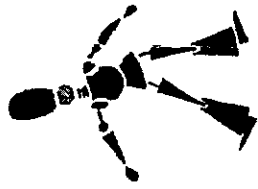
學了CPR，為何你不敢用？

阿成的爸爸心肌梗塞突然發作，出現呼吸、心跳停止的現象，情況十分危急。假設你已於課堂上學會CPR，這時你會挺身而出嗎？若你遲疑，又是為了甚麼？



C.P.R.注意事項

1. 只能施救於無心跳患者。
2. 需平躺在硬板上，頭不可高於身體。
3. 不宜對胃部施壓。
4. 手指不可壓於肋骨及劍突上。
5. 用力需平穩、規則不中斷，壓鬆時間各半。
6. 雙膝與肩同寬，手肘直，垂直下壓於胸骨上。
7. 不可中斷7秒以上。(上下樓等特殊狀況除外)
8. 自我保護預防感染。



心肺復甦術之步驟

如何操作 CPR?



CPR急救口訣

叫
叫叫叫叫人



叫
叫叫叫叫

A
airway (保持呼吸道通暢)



B
breathing (保持呼吸)

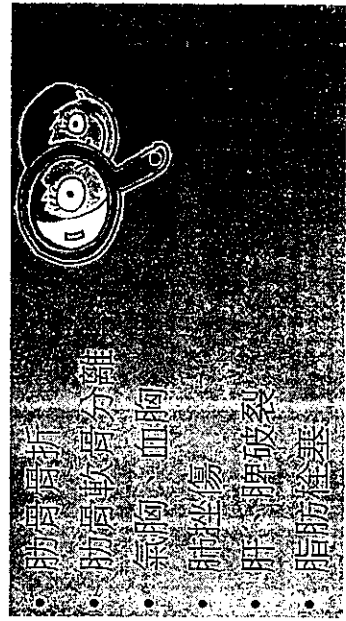


D
Defibrillation (電擊)



Defibrillation (電擊)

錯誤的CPR可能造成的傷害



心肺復甦術之步驟



確認意識?



大聲呼救

Call 119

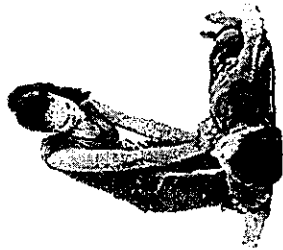


Circulation

恢復血液循環功能



心肺復甦術之操作者



一般民眾

專業救護人員



救護人員

急救處理

81

必須先CPR再打119的狀況



1. 小於 8 歲兒童



3. 突然創傷



4. 藥物過量



2. 溺水

救護人員

83

操作心肺復甦對象之劃分

- 新生兒：剛出生
- 嬰兒：1 歲前
- 兒童：1 至 8 歲
- 成人：8 歲以上 (約 25 公斤/127 公分)



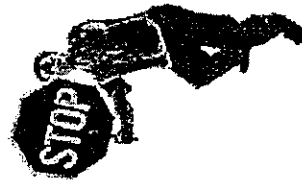
救護人員

82

急救處理

施救者停止CPR的時機

1. 患者已恢復自發性呼吸及心跳
2. 有第二位合格的施救者接替執行
3. 專業醫療人員抵達並接手
4. 施救者已精疲力竭，無力再施行
5. 醫生宣布患者已死亡



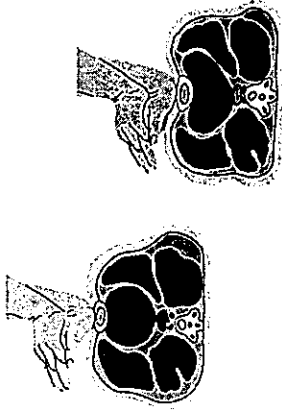
救護人員

84

心肺復甦術之步驟

CPR標準姿勢

- 肩肘腕成一垂直線
- 以身體重量垂直下壓，壓力平穩，不可使用瞬間壓力。
- 放鬆時身體不再向下用力，每一次下壓完全回彈才能壓下一個。
- 垂直距離胸骨至少5公分
- 放鬆時手不可能壓，但不可移動手的位置。



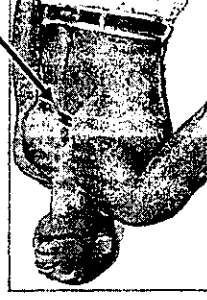
心肺復甦術之步驟

胸骨、兩乳頭連線



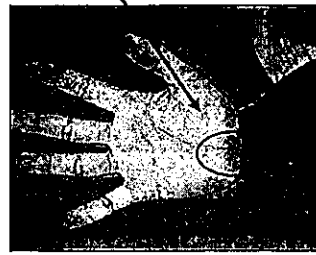
胸部按壓位置

劍突上二指



心肺復甦術之步驟

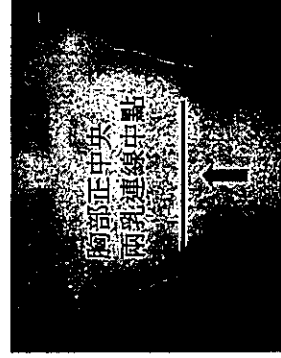
以掌根按壓



每次按壓後必須放鬆
掌根不得離開胸部

雙手掌根重疊
手指互扣擡起

胸部按壓位置



雙手交叉

錯誤手勢



手肘彎曲



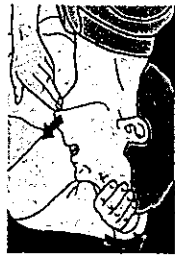
手掌彈跳

心肺復甦術之步驟



Airway

維持呼吸道通暢



Breathing

恢復呼吸功能



急救處理

人工呼吸

人工呼吸保護

-- 注意事項



預防感染
急救時避免接觸傷者患
血體液、黏膜或傷口、
施救者應穿著保護手套。



人工呼吸保護

-- 注意事項



預防感染
施行時做好保護措施
-- 如保護面罩、
配合單向活門面罩、
應配戴面罩等...



保護設施

給予人工呼吸前要先暢通呼吸道

如果發現患者口腔或咽喉部位，有明顯固體異物（如活動假牙、玩具、口香糖、泥沙……），應立即清除之。

人工呼吸前的方法

- 口對口人工呼吸
- 口對鼻人工呼吸
- 口對口鼻人工呼吸法



在做人工呼吸前
要先做好自我保護



人工呼吸

人工呼吸保護

-- 注意事項



1. 吹氣時患者喉部膨脹，
表示空氣吹入肺部，
應注意避免吹氣過多過長。



2. 昏迷者嘔吐
應協助其側臥，
並快速清除嘔吐物。

3. 傷患有假牙者因
人工呼吸時
假牙落入咽喉阻塞氣道
應移除之。

人工呼吸原則

成人監測正常呼吸



幼兒監測呼吸



1. 不論對象一律吹 2 口氣，
2. 每口氣吹氣時間為 1 秒
3. 正常呼吸時能形成起伏即可

人工呼吸

進行兩次人工呼吸

- 手指及食指輕捏鼻翼
- 口緊密蓋住患者的嘴巴
- 緩緩吹氣入肺，以眼角餘光觀察患者胸部有無起伏



呼吸道通暢
(吹進胸部會隆起)
O.K.



呼吸道不通暢
(吹不進或吹後胃部隆起)
Not O.K.

報告完畢



公共場所民眾CPR+AED教學教材



•
•
•
•

•
•
•
•
•