

## 減肥菜中毒事件致病因子之探討

### 摘 要

本研究探討 HLA 型別、環境因素和劑量效應與減肥菜中毒之關聯。此外，由減肥菜受害者的資料瞭解其相關之流行病學狀況。研究對象為民國 83、84 年間台北國家毒物諮詢中心、台北榮民總醫院、台中榮民總醫院、國立成功大學附設醫院及行政院衛生署電話諮詢之 278 位服食減肥菜個案。研究期間，以結構式問卷電訪每一位個案，問卷內容包括：個案基本資料、減肥菜食用狀況、過去病史、是否使用其他藥物或減肥的藥物、臨床症狀(食用/停用減肥菜後出現的症狀)、醫院資料(肺功能、高解析顯像電腦斷層掃描)等。

食用減肥菜主要是引起心肺部方面的問題，如：呼吸困難、胸部發悶、咳嗽和心悸等。減肥菜食用劑量與個案之體重減輕無關。教育程度和職業也與減肥菜中毒無關。無論減肥菜食用部位是莖或葉、減肥菜汁是否冷藏或過濾、是否含添加物、其烹食方法為何，都有可能產生中毒之症狀。減肥菜個案的 HLA 型別與其頻率分佈未能顯示基因與減肥菜中毒的關聯。在肺功能指標方面，修正減肥菜個案之性別與身體質量指數後，發現減肥菜總食用劑量只對 FEV<sub>1</sub>，和 FVC，但不對 FEV<sub>1</sub>/FVC、RV、DL<sub>co</sub> 和 HRCT 構成影響(個別 p 值大於 0.05)。

**關鍵字：**減肥菜中毒、劑量效應、肺功能、流行病學

### 一、前言

減肥菜(*Sanropus androgynus*)，又稱為「守宮木」，在馬來西亞、印尼等地已經有很長的食用歷史<sup>(1)</sup>。文獻報告<sup>(1,2)</sup>指稱它含有中等的熱量，蛋白質、脂肪、鈣、鐵、胡蘿蔔素和維生素C等成份，是頗富營養價值的作物。在台灣，減肥菜最初被進口在餐廳當作上等之菜餚，其後開始被推廣成「具有神奇減肥效果的健康食品」，人們將它拿來治療肥胖、高血壓、痛風及婦科疾病，吸引了許多人購買食用，卻始料未及地造成了不少中毒的事件。

第一個減肥菜中毒的案例發生在民國 83 年 8 月 23 日，該案例在食用減肥菜 40 多天後因失眠、食慾不振、和呼吸困難而求醫，在醫院作心電圖時發現病人有心律不整(*Torsade de pointes*)的現象<sup>(3)</sup>。由於對減肥菜的了解不多，當時無法確認是否為食用減肥菜引起之中毒。直到民國 84 年 6 月至 8 月間，全省各地突然出現多起疑似因食用減肥菜而中毒的報告。受害者大多為年輕肥胖的女性，因呼吸困難而求醫，但卻無法以一般呼吸系統的疾病來診斷<sup>(4)</sup>。

減肥菜在馬來西亞等地已有多年食用的歷史，卻未曾有過類似的中毒報告，而在台灣卻引起許多中毒的事件。究竟是甚麼原因造成這種差異呢？我們推測其原因<sup>(5)</sup>可能有：食用者的潛在性疾病、食用者的身體代謝狀況、食用者的HLA型別、減肥菜的種類、減肥菜的食用部位、減肥菜的食用劑量、減肥菜的烹煮方式、減肥菜所含的成份如罌粟鹼<sup>(6,7)</sup>等。為了進一步地了解減肥菜中毒事件的前因和後果，我們針對前述幾項因素中的HLA型別、環境因素和劑量效應等進行探討。另外，藉著收集台灣地區服食減肥菜受害者的資料以瞭解其相關之流行病學狀況。

## 二、材料與方法

### (一)、研究對象

以民國 83、84 年問台北國家毒物諮詢中心、台北榮民總醫院、台中榮民總醫院、國立成功大學附設醫院及行政院衛生署電話諮詢之 278 位服食減肥菜個案做為研究對象。

### (二)、研究方法

將設計好的結構式問卷以電訪方式詢問每一位減肥茶個案，問卷內容包括：個案基本資料、減肥茶食用狀況、過去病史、是否使用其他藥物或減肥的藥物、臨床症狀(如：第一階段一食用減肥茶後開始發生的臨床症狀；第二階段一食用減肥茶後發生之嚴重症狀；第三階段一停止食用減肥茶後才開始之症狀；第四階段一停止食用減肥茶後再出現之嚴重症狀)、醫院資料如：病患之肺功能、高效能解相電腦斷層(High Resolution CT scan, HRCT) 及胸部 X 光檢查之結果等。若資料有不完整處，則儘量聯絡減肥茶個案予以補全。此外，前往減肥茶個案就醫或住院的醫療機構抄寫其病歷紀錄上有關肺功能檢查和高解析顯像電腦斷層掃描檢查的數據，以瞭解減肥茶對食用者呼吸困難的效應。

### (三)、資料統計與分析

對每一筆電話訪問所得的問卷資料和病歷紀錄上的數據分別以Fox - Pro與Epi-Info 軟體鍵入電腦建檔。其次，以SAS 軟體檢測問卷和病歷資料內的每一個變項在統計上的分佈狀態並加描述。接著以魏克森等級和檢定法(Wilcoxon rank sum test)測試問卷資料內各連續變項(如：年齡、身體質量指數、每日食用減肥茶量、食用天數、減輕體重等)在男女間是否有差異。皮爾遜卡方檢定法(Pearson  $X^2$  test)或費氏確實檢定法(Fisher exact test) 被用來比較類比變項間分佈的異同。以序數迴歸分析法(rank regression analysis)探討減肥茶究竟能不能有效地用來減輕體重。

最後，邏輯斯特迴歸分析法(logistic regression analysis)則被用來分析減肥茶劑量和其肺功能效應間的關聯，在此分析法中用來代表效應的指標(依變項)有：第1 秒用力呼出之氣量(Forced Expired Volume in 1 second, FEV<sub>1</sub>)、用力呼氣所能呼出的最大氣量(Forced Vital Capacity, FVC)、FEV<sub>1</sub> 對FVC 的比值(FEV<sub>1</sub> /FVC)、剩餘容積(Residual Volume, RV)、一氧化碳通透肺壁容量(Diffusing Capacity for Carbon Monoxide, DL<sub>co</sub>)和HRCT 等。而用來解釋效應指標的變項(自變項)則有總食用劑量，同時以性別和身體質量指數調整自變項和依變項的關係。

### 三、研究結果

### (一)、個案基本資料

表一摘要地列出 278 位食用減肥菜個案的基本資料。在這些個案中，男性有 19 人(6.8%)，女性 259 人(93.2%)。男女個案在年齡和教育程度未顯示統計上之顯著差異(P 值皆大於 0.05)。男性身體質量指數的中位值為 27.0 公斤/平方公尺，較女性身體質量指數的中位值 24.6 公斤/平方公尺來得高(P 值 < 0.05)。半數以上(57.14%)的女性個案為家庭主婦。

減肥菜個案中，其過去病史顯示與肺部疾病相關者，氣喘有 15 人(男 1 人，女 14 人)佔 5.40%，其他肺部疾病者 5 人(男 1 人，女 4 人)佔 1.80%。這在分析減肥菜與肺部病變關係時需要加以考慮的。

### (二)、減肥菜的來源與食用情形

有關減肥菜的來源及相關的食用資料詳列於表二。該表顯示減肥菜主要產於馬來西亞(40.65%)，其次為台灣(19.78%)，來自印度、印尼和泰國者佔少數(5.76%)，產地不明(33.81%)。減肥菜主要購自傳統市場(32.25%)，接者是農會(5.50%)、美容院(2.59%)和中藥行(1.51%)，剩餘者(57.25%)則是由朋友提供、或為直銷購得、或為他人贈送、或不願告知購自何處。至於如何得知有關減肥菜的消息則包括有：朋友介紹(74.10%)、小販推銷(7.19%)、媒體廣告(5.76%)、美容院(2.16%)、個人好奇心(1.44%)和其他來源者(8.63%)，甚而尚有 2 人答稱是醫師推薦者(0.72%)。不分男女，絕大多數食用減肥菜的人是為了減肥(79.50%)，也有是為降高血壓(5.04%)、降血脂肪(0.36%)、也有為了美容目的(1.80%)，有些人則純粹是做為蔬菜食用或其他不明的目的(13.31%)。

因減肥菜價值不菲，其食用的部位多半以整株為主(97.12%)，少數人只吃莖(0.36%)或葉(2.52%)，但沒有食用根部者。其相對應的烹食方法多採混合食用如：有純絞汁者(10.67%)、絞汁或炒菜者(62.67%)、絞汁或煮湯者(4.00%)、炒菜或以濃縮液沖泡者(1.33%)、炒菜或煮湯者(20.00%)、煮湯或用濃縮液沖泡者(1.33%)等。若以煮食頻率(人次)來看，則自己絞汁 130 人次(36.83%)佔最多數、其後依序為炒菜 123 人次(34.84%)、賣方絞汁 69 人次(19.55%)、煮湯 25 人次(7.93%)和濃縮液 3 人次(0.85%)。總之，

是以絞汁或炒來吃為主，絞汁可以整株減肥菜為之，但炒來吃則必須用嫩葉，因減肥菜的莖皮甚為堅硬。飲用減肥菜絞汁者有自行榨汁或購買現成榨好的，其中有過濾減肥菜渣的佔 44.93%，而無過濾者佔 55.07%。減肥菜絞汁多半有冷藏(83.52%)。純減肥菜汁口味不佳，因而減肥菜汁內常添加水果或其他材料以增佐其飲用之味感，被用來添加的水果包含有：鳳梨(26.60%)、芭樂(23.71%)、蘋果(6.80%)，也有添加薑(4.74%)和牛奶者(0.41%)。

無論男女食用減肥菜者，其每日食用量的中位值為 4 台兩(約為 150 公克)，每日則不超過 1 台斤。260 位確切記得食用減肥菜期間者中，他(她)們食用期間的中位值為 20 天，其長短由 1 到 365 天不等。男性食用期間的中位值較女性長(30 天對 20 天)。至於使用的效果如何，有 10 位男性自覺體重減輕 2 到 10 公斤(中位值為 5.5 公斤)，有 165 位女性則覺得體重降低 1 至 15 公斤(中位值為 3.0 公斤)。然而序數迴歸分析的結果顯示減肥菜總食用的劑量與體重的減輕不相關(表七、p 值 > 0.05)。

在停止食用減肥菜後，約有 37.0%(7/19)的男性和 41.0%(105/259)的女性，其出現的症狀會消失。而停止使用減肥菜的原因中，女性主要是因為發生不適症狀(32.8%)、其次為媒體宣傳減肥菜會引起中毒(29.3%)；男性則以媒體宣傳為主因(31.6%)、其次是發生不適症狀(26.3%)。因為聽人說減肥菜有害才停用的比例不高(男 10.5%，女 5.0%)。

### (三)、減肥菜中毒者各階段之臨床症狀

減肥菜中毒者於食用及停止食用減肥菜後各個階段的臨床症狀顯現於表三。由表三得知食用減肥菜初期(第一階段)出現的症狀依頻率高低排列分別是失眠、亢奮、食慾不振、胸部發悶、頭暈、呼吸困難、心悸、咳嗽、心跳不規則等。其後(第二階段)持續出現或新增的症狀則有呼吸困難、胸部發悶、咳嗽、頭暈、心悸、失眠、心跳不規則等。停止食用減肥菜後(第三階段)仍然存在的症狀有呼吸困難、胸部發悶、咳嗽、說話困難、心悸、有痰、頭暈、心跳不規則、胸部疼痛等；再發生或持續存在(第四階段)的症狀有呼吸困難、咳嗽、胸部發悶、頭暈、胸部疼痛、有痰等。

整個過程可看出呼吸困難、胸部發悶、咳嗽和心悸一直是名列前茅的症狀。換言之，食用減肥菜主要是引起心肺部方面的問題。

就第一階段而言，有 31 位減肥菜食用者在食用後 1~90 天(中位值 4 天)感覺呼吸困難。而在第二階段中，有 44 位減肥菜食用者自訴在食用後 2~180 天(中位值 30 天)出現嚴重的呼吸困難症狀。既使在停止食用減肥菜後 3~270 天(中位值 90 天)內仍有 65 人感受到嚴重的呼吸困難。

#### (四)、肺功能檢查與高解晰顯像電腦斷層掃描

在 118 位接受肺功能檢者中，有 33.9%(40/118)的個案之 FEV<sub>1</sub>，值低於預期值的 80%(表四)；而有 28.8%(34/118)的個案之 FVC 值低於預期值的 80%。減肥菜中毒者的氣管是否出現阻塞(obstructive)或限制(restrictive)的問題是無法單獨從 FEV<sub>1</sub> 值或 FVC 值看出的，必須另外參考 FEV<sub>1</sub> 對 FVC 的比值才能決定。有 22.1%(27/122)的個案之 FEV<sub>1</sub>/FVC 值低於預期值的 70%，這 27 位減肥菜中毒者的氣管(bronchioles 或 bronchi)可能有阻塞性病變。此外，有 96.5%(109/113)的個案之 RV 值大於 TLC(Total Lung Capacity) 預期值的 20%，這說明絕大多數(96.5%)的個案可能有肺部阻塞性病變，以致肺部剩餘氣體容積多於 20%。55.5%(45/81)的個案之 DL<sub>co</sub> 低於預期值的 80%，說明了有半數以上(55.5%)的個案有肺泡血液屏障的問題。也就是說氣體在肺泡壁與肺微血管壁間的通透有困難，這有可能是肺泡壁積水或纖維化的結果。

高解晰顯像電腦斷層掃描檢查的目的在發現減肥菜中毒者氣管是否有通透(diffusion)及透氣受限制(airtrapping)的問題存在。表五列出 31 位減肥菜中毒者 HRCT 檢查的結果。該表中 HRCT<sub>1</sub> 代表氣管壁是否肥厚；HRCT<sub>2</sub> 代表氣管擴張情形；HRCT<sub>3</sub> 代表肺葉末稍之肺泡部位有無因缺血、纖維化而致顯像上出現毛玻璃片狀；HRCT<sub>4</sub> 代表肺泡是否因發炎、有膿而在顯像呈節結狀(一圈一圈的形狀)出現。有 9(29.0%)位病患出現氣管壁肥厚的徵候，但都沒有喘氣的症狀。有 5(16.1%)位病患出現氣管擴張的情形，但也都沒有喘氣的症狀。有 12(38.7%)位病患肺部顯像出現毛玻璃片狀，其中 1 位有喘氣的現象。有 6(19.4%)位病患肺部顯像顯示有節結狀，但都沒有喘氣的症狀。

#### (五)、基因因素與減肥菜中毒的關聯

基因的因素和減肥菜中毒有關嗎？限於經費的不足，我們只抽取了 26 位減肥菜個案和 27 位台北榮民總醫院醫護人員志願者(對照組)之血液進行 HLA(Human Leukocyto Antigen)之測試與比較，其結果列於表六。26 位減肥菜個案中，出現頻率較高的 HLA 依序有 A2(69.2%)、A24(34.6%)、A33(34.6%)、A11 和 DR9 各為 30.8%。與相對應之對照組百分比(44.4%、33.3%、0.0%、59.3%和 0.0%)做比較，皆未顯示統計上之顯著差異(P 值皆大於 0.05)。因為研究個案數太少，是否能由以上的結果說明減肥菜中毒者體內 HLA 基因型別與較易因食用減肥菜而引起中毒，則有待進一步的探討。

#### (六)、減肥菜食用劑量對中毒的效應

為研究減肥菜食用劑量對中毒的效應，我們分別以 FEV<sub>1</sub>、FVC<sub>1</sub>/FVC、RV、DL<sub>co</sub>。和 HRCT 等做為依變項，而以減肥菜總食用劑量做為自變項，性別與身體質量指數做為修正前述依變項和自變項間關聯的干擾因素。在邏輯斯特迴歸分析裡，依變項 FEV<sub>1</sub>、FVC 和 DL<sub>co</sub> 現。都以 80% 分割為正常與異常兩類別；RV 以 20% 分割為正常與異常兩項；FEV<sub>1</sub>/FVC 則以 70% 分割為正常與異常兩類。HRCT<sub>1</sub>、HRCT<sub>2</sub>、HRCT<sub>3</sub> 和 HRCT<sub>4</sub>。中任何一項檢查為陽性者則定義 HRCT 為陽性，否則為陰性。邏輯斯特迴歸分析的結果(參考表七)顯示減肥菜總食用劑量只對 FEV<sub>1</sub>(臨界的統計顯著意義，p 值 = 0.0535) 和 FVC(達統計上的顯著意義，p 值 < 0.05)，但不對 FEV<sub>1</sub>、用 VC、RV、DL<sub>co</sub>。和 HRCT 構成影響(個別 p 值大於 0.05)。有趣的是，除了 RV 以外，所有邏輯斯特迴歸分析模式中，身體質量指數分別與 FEV<sub>1</sub>、FEC、FEV<sub>1</sub>/FVC、DL<sub>co</sub>。和 HRCT 呈負相關的關係(其係數符號為“-”)。這說明了身體質量指數愈大者，其肺功能愈易趨向異常。

### 四、討論與結論

減肥菜雖被用來減肥，但統計分析的結果顯示減肥菜食用劑量與個案之體

重減輕無關聯(表七)。減肥菜之食用也不因男女之教育程度和職業而有差異(表一)。馬來西亞人平均每人每星期消耗量 116 至 200 公克之間，並沒有中毒的病歷報告<sup>(1)</sup>。而在台灣以減肥為目的的用法卻可達每天 150 公克(4 台兩)，大約是馬來西亞人的七倍，因此極有可能造成身體上之不適。食用部位方面，有 270 人莖葉均食，但是只食莖或葉者，亦會產生問題。無人食用減肥菜根部。此外，無論減肥菜食用部位是莖或葉、減肥菜汁是否冷藏或過瀘、是否含添加物、其烹食方法為何，都有可能產生中毒之症狀。

因減肥菜中毒者，其過去病史與肺部疾病有關者，氣喘佔 5.40%，有其他肺部疾病者佔 1.80%，根據文獻報告，減肥菜中毒者與肺部病變有相當大的關係<sup>(2,4,5-9)</sup>，但是本研究顯示過去有無肺部疾病者都會產生減肥菜中毒症狀。減肥菜引起之臨床症狀，在第一階段係以失眠、亢奮及食慾不振為主，其次是呼吸困難、胸部發悶、頭暈及心悸等表現，表示剛開始服用減肥菜時，有類似交感神經病變之表現，是否因此而造成厭食或能量消耗而減肥，是值得探討之問題。此外，第二、三及四階段均以呼吸困難、胸部發悶、心悸及頭暈等症狀為表現，甚至顯示出說話困難之地步，表示無論開始食用時之症狀、食用嚴重時之症狀、停止後再食用開始時之症狀及停止後再食用嚴重時之症狀，均以心肺不正常為主，這和文獻記載者相同<sup>(2,3)</sup>。然而，在停止食用減肥菜後，約有五分之二之個案，其出現的症狀會消失。

由表四可知以 $FEV_1$ 、 $FVC$  及 $FEV_1/FVC$ 不正常之個案為最多，表現為阻塞性肺疾之變化，和文獻報告相同<sup>(2,4,8-9)</sup>。邏輯斯特迴歸分析的結果證實減肥菜食用劑量與 $FEV_1$ 和 $FVC$  不正常有關，但無法證實與 $FEV_1/FVC$  相關(表七)。後者可能是因為樣本數的不夠大，或者是無法從個案就診的醫療院所取得肺功能檢查或 $HRCT$  檢查的資料。表五有 $HRCT$  檢查之 31 個個案中，臨床症狀上表現喘及不喘者，其統計結果顯示 $HRCT$  與呼吸症狀(喘氣)之有無並沒有任何差異。可能是個案數太少以致統計結果不具顯著意義，也有可能是 $HRCT$  之變化比喘氣早發之表現，故而有喘及無喘之比率均無差異。

基因分佈的差異會影響個人對減肥菜成份的接受性(susceptibility)。由於經



費的限制，我們無法對所有個案採集血樣做 HLA 型別之分析。根據收集到的有限資料(表六)，我們無法看出一個特定的 HLA 模式或頻率分佈來說明基因與減肥菜中毒的關係。換言之，我們無法從減肥菜個案中找到他(她)們有那些正常人沒有的特別基因或和他(她)們中的那些基因頻率特高。然而，其他醫學中心(如高雄榮總)也曾進行類似之研究，但未發現基因與減肥菜中毒的關聯。此外，在研究的個案中，其有血緣的親屬中亦有食用減肥菜而未致病者，這說明了基因與減肥菜中毒的關聯仍有探討之餘地。

至於環境因素與減肥菜中毒的關係，我們只能由減肥菜個案的分佈和其購買減肥菜的地點推測減肥菜個案的居住環境與減肥菜中毒的關係。因為個案分佈全省各地，無法從他(她)們的居住地點找出共同的環境和流行病學特徵。雖然多數個案居於都會區，但我們不能以都會或非都會區或以人口密度來說明環境的特質，這是因為住在都會環境的人比較有機會接觸到有關減肥菜宣傳的訊息，也比較有機會購買到減肥菜的緣故。此外，從前往許多個案家庭訪問的經驗中，發現個人經濟的好壞也不是決定是否購買減肥菜的因素，反倒是愛美怕肥胖的心理促成去食用減肥菜。這樣的心理因素可說是和服用減肥菜有關的。

減肥菜的食用最先是由南部地區開始，流行半年後，才在北部風行。本研究 278 個個案中，雖收集有南部成大醫院之案例，但未涵蓋高雄地區之全部案例<sup>(5)</sup>，所收集的個案數不能代表台灣之全部病例。問卷電訪過程中，部份個案因搬遷、或死亡、或不願意繼續參加研究計畫，致使所收集到之資料仍有缺失之處。

目前，有 7 位女性因食用減肥菜死亡；6 位女性在台大醫院接受肺移植手術；尚有一些患者必須依賴呼吸器活命；還有一些患者有嚴重的肺阻塞症狀(如氣喘)，必須經常進入醫院住院治療。醫學界無法治癒他(她)們的疾病，有些患者只得病急亂投醫，到處找偏方治療。為此，醫學界和學術界應密切合作、加緊腳步以瞭解減肥菜的成份、致病的機轉，並找出有效的治療方法。雖減肥菜事態發展至此，現仍有業者繼續種植(不知是否販賣)。政府相關主管機關對類似減肥菜的「食品」應予以界定清楚(是食品呢？還是藥品？)，並立法規範。

## 誌 謝

本研究感謝國家科學委員會經費之補助(計畫編號：NSC 86 -2314-B-075 -020 -M13 )，國立成功大學附設醫院胸腔內科薛尊仁主任及台中榮民總醫院提供該院減肥菜病患之肺功能和 HRCT 檢查資料，行政院衛生署食品衛生處提供民眾食用減肥菜申訴資料，使得本研究得以順利推展及完成。

**撰稿者：**江大雄<sup>1</sup>、林增記<sup>2</sup>、蔡明宏<sup>3</sup>、岳萬君<sup>3</sup>、鄧昭芳<sup>3</sup>

1. 行政院衛生署預防醫學研究所流行病學專業人員訓練班
2. 台中榮民總醫院急診部內科及毒物科
3. 台北榮民總醫院臨床毒物科

## 參考文獻

- 1 . Bender AE , Ismail KS . Nutritive value and toxicity of a Malaysian food , *Sauropus albicans* . *Plant food man* 1975 ; 1 : 139-143 .
- 2 . Padmavathi P , Prabhakara RM . Nutritive value of *Sauropus androgynus* leaves . *Plant Food Hum Nutr* 1990 ; 40 : 107 -113 .
- 3 . Chen JC , Chang KC , Hsieh YK , et al . Torsade de pointes due to consumption of *Sauropus androgynus* as a weight-reducing vegetable . *Am J Cardiol* 1996 ; 78 : 118-7 .
- 4 . Lin TJ , Lu CC , Chen KW , et al . Outbreak of obstructive ventilatory impairment associated with consumption of *Sauropus androgynus* vegetable . *J Toxicol Clin Toxic* 1996 ; 34 : 1-8
- 5 . 林增記、江大雄、謝義山等：減肥菜中毒事件。《疫情報導》1996；3：68-74。
- 6 . Gelman CR , Hess AJ , Rumack BH . Papaverine . *Drug evaluation monographs of drug information* . Colorado : Micromedex Inc . 1995 : Vol 86 .
- 7 . Wilson RF , White CW . Serious ventricular dysrhythmias after intracoronary papaverine . *Am J Cardiol* 1988 ; 62 : 1301-1302 .
- 8 . Lai RS , Chiang AA , Wu MT , et al . Outbreak of bronchiolitis obliterans associated with consumption of *Sauropus androgynus* in Taiwan . *Lancet* 1996 13 ; 348 : 83-85 .
- 9 . Wu CL , Hsu WH , Chiang CD , et al . Lung injury related to consuming *Sauropus androgynus* vegetable . *J Toxicol Clin Toxicol* 1997 ; 35 : 241-8 .
- 10 . Ger LP , Chiang AA , Lai RS , et al . Association of *Sauropus androgynus* and bronchiolitis obliterans syndrome : a hospital-based case-control study . *Am J Epidemiol* 1997 ; 145 : 842 - 849 .
- 11 . Yang CF , Wu MT , Chiang AA , et al . Correlation of high resolution CT and pulmonary function in bronchiolitis obliterans : a study based on 24 patients associated with consumption of *Sauropus androgynus* . *AJR Am J Roentgenol* 1997 ; 168 : 1045-50 .

12. Chang H, Wang JS, Tseng HH, et al. Histopathological study of Sauropus androgynus associated constrictive bronchiolitis obliterans : a new cause of constrictive bronchiolitis obliterans. Am J Surg Pathol 1997 ; 21 : 35 -42 .

表一 278 位減肥茶個案之基本資料

項 目	男	女	總 計
年齡(歲)			
人數 (百分比)	19 (6.8)	259 (93.2)	278 (100.0)
中位值	42	42	42
範圍(最小值~最大值)	24~70	17~76	17~76
身體質量指數 (公斤/平方公尺)*			
人數	17	255	272
中位值	27.0	24.6	24.7
範圍(最小值~最大值)	20.8~32.6	17.0~38.4	17.0~38.4
職業 人數(百分比)			
家庭主婦	0 ( 0.00)	148 (57.14)	148 (53.24)
非家庭主婦	19 (100.00)	111 (42.86)	130 (46.76)
教育程度 人數(百分比)			
不識字	0 ( 0.00)	10 ( 3.92)	10 ( 3.66)
小學	5 (27.78)	74 (29.02)	79 (28.94)
初中/國中	2 (11.10)	41 (16.08)	43 (15.75)
高中/高職	5 (27.78)	86 (33.73)	91 (33.33)
大專	3 (16.67)	27 (10.59)	30 (10.99)
大學	3 (16.67)	15 ( 5.88)	18 ( 6.59)
研究所	0 ( 0.00)	2 ( 0.78)	2 ( 0.73)
過去病史 人數(百分比)			
喘息(氣喘)	1 ( 5.26)	14 ( 5.41)	15 ( 5.40)
肺部疾病	1 ( 5.26)	4 ( 1.54)	5 ( 1.80)
其他疾病†	17 (89.48)	241 (93.05)	258 (92.80)

\*具統計學上之顯著差異，p值<0.05，魏克森等級和檢定法。

†包含高血壓、心臟疾病、血脂肪過高、糖尿病、腎臟疾病、甲狀腺功能異常、胃腸疾病、肝炎、藥物過敏等。

表二 278 位減肥菜個案之減肥菜食用資料

項 目	男 人數(百分比)	女 人數(百分比)	總 計 人數(百分比)
出產地			
馬來西亞	8 (42.11)	105 (40.54)	113 (40.65)
台灣	4 (21.05)	51 (17.69)	55 (19.78)
印度	1 ( 5.26)	6 ( 2.32)	7 ( 2.52)
印尼	1 ( 5.26)	5 ( 1.93)	6 ( 2.16)
泰國	0 ( 0.00)	3 ( 1.16)	3 ( 1.08)
不知道	5 (26.32)	89 (34.36)	94 (33.81)
購買場所			
市場	5 (27.78)	84 (32.56)	89 (32.25)
農會	0 ( 0.00)	16 ( 6.20)	16 ( 5.80)
美容院	1 ( 5.56)	7 ( 2.71)	8 ( 2.89)
中藥行	1 ( 0.00)	5 ( 1.94)	5 ( 1.81)
其他	12 (66.67)	146 (56.59)	158 (57.25)
如何得知			
朋友介紹	12 (63.16)	194 (74.90)	206 (74.10)
小販推銷	0 ( 0.00)	20 ( 7.72)	20 ( 7.19)
媒體廣告	2 (10.53)	14 ( 5.41)	16 ( 5.76)
美容院	1 ( 5.26)	5 ( 1.93)	6 ( 2.16)
個人好奇	1 ( 5.26)	3 ( 1.16)	4 ( 1.44)
醫師推薦	0 ( 0.00)	2 ( 0.77)	2 ( 0.72)
其他	3 (15.79)	21 ( 8.15)	24 ( 8.63)
食用目的			
減肥	11 (57.89)	210 (81.08)	221 (79.50)
降高血壓	1 ( 5.26)	13 ( 5.02)	14 ( 5.04)
降血脂肪	0 ( 0.00)	1 ( 0.39)	1 ( 0.36)
美容	0 ( 0.00)	5 ( 1.93)	5 ( 1.80)
其他	7 (36.84)	30 (11.59)	37 (13.31)
食用部位			
莖	0 ( 0.00)	1 ( 0.39)	1 ( 0.36)
葉	1 ( 5.26)	6 ( 2.32)	7 ( 2.52)
整株(不含根部)	18 (94.74)	252 (97.30)	270 (97.12)
食用方法			
絞汁*	0 ( 0.00)	8 (11.59)	8 (10.67)
絞汁+炒菜	4 (66.67)	43 (62.32)	47 (62.67)
絞汁+煮湯	0 ( 0.00)	3 ( 4.35)	3 ( 4.00)
炒菜+濃縮液	0 ( 0.00)	1 ( 1.45)	1 ( 1.33)
炒菜+煮湯	2 (33.33)	13 (18.84)	15 (20.00)
濃縮液+煮湯	0 ( 0.00)	1 ( 1.45)	1 ( 1.33)

表二 278 位減肥菜個案之減肥菜食用資料(繼續)

項 目	男		女		總 計	
	人數	(百分比)	人數	(百分比)	人數	(百分比)
食用方法 (人次數)						
自己絞汁	7	(28.00)	123	(37.50)	130	(36.83)
炒菜	9	(36.00)	114	(34.76)	123	(34.84)
賣方絞汁	7	(28.00)	62	(18.90)	69	(19.55)
煮湯	2	( 8.00)	26	( 7.93)	28	( 7.93)
濃縮液	0	( 0.00)	3	( 0.91)	3	( 0.85)
有無過濾						
有	7	(46.67)	86	(44.79)	93	(44.93)
無	8	(53.33)	106	(55.21)	114	(55.07)
有無冷藏						
有	13	(68.42)	215	(84.65)	228	(83.52)
無	6	(31.58)	39	(15.35)	45	(16.48)
添加物品						
無	6	(19.35)	86	(18.94)	92	(18.97)
鳳梨	1	( 3.23)	128	(28.19)	129	(26.60)
芭樂	8	(25.81)	107	(23.57)	115	(23.71)
蘋果	3	( 9.68)	30	( 6.61)	33	( 6.80)
牛奶	0	( 0.00)	2	( 0.44)	2	( 0.41)
薑	4	(12.90)	19	( 4.19)	23	( 4.74)
其他	9	(29.03)	80	(17.62)	89	(18.35)
食用劑量 (台兩/每日)						
人數	19		259		278	
中位數	4.0		4.0		4.0	
範圍(最小值~最大值)	1~16		0.12~16		0.12~16	
食用天數						
人數	16		244		260	
中位數	30		20		20	
範圍(最小值~最大值)	4~365		1~300		1~365	
減輕體重 (公斤)						
人數	10		165		175	
中位數	5.5		3.0		3.0	
範圍(最小值~最大值)	2~10		1~15		1~15	
停用原因						
聽人說有害	2	(10.50)	13	( 5.00)	15	( 5.40)
媒體宣傳	6	(31.60)	26	(29.30)	32	(29.50)
發生症狀	5	(26.30)	85	(32.80)	90	(32.40)
其他	6	(31.60)	85	(32.80)	91	(32.70)
停用後症狀						
消失	7	(36.84)	105	(40.54)	112	(40.29)
未消失	12	(63.16)	154	(59.46)	166	(59.71)

\*含自己絞汁和賣方絞汁兩種情形。

表三 減肥菜中毒者於食用及停止食用減肥菜後各個階段顯示之前十名症狀

第一階段		第二階段		第三階段		第四階段	
臨床症狀	人次數	臨床症狀	人次數	臨床症狀	人次數	臨床症狀	人次數
失眠	144	呼吸困難	45	呼吸困難	67	呼吸困難	65
亢奮	52	胸部發悶	33	胸部發悶	39	咳嗽	28
食慾不振	43	咳嗽	31	咳嗽	38	胸部發悶	17
胸部發悶	33	頭暈	29	說話困難	20	頭暈	12
頭暈	33	心悸	24	心悸	16	胸部疼痛	12
呼吸困難	31	失眠	17	有痰	15	有痰	12
心悸	22	心跳不規則	16	頭暈	12	心悸	11
咳嗽	19	疲倦	16	心跳不規則	12	心跳不規則	7
心跳不規則	16	四肢發麻	15	胸部疼痛	12	疲倦	7
拉肚子	14	胸部疼痛	13	疲倦	9	口乾	7

表四 減肥菜中毒者肺功能之檢查結果

項 目	範 圍	個案數 (百分比)	受 檢 人 數
FEV <sub>1</sub> / P_FEV <sub>1</sub>	< 80%	40 (33.9)	118
	≥ 80%	78 (66.1)	
FVC / P_FVC	< 80%	34 (28.8)	118
	≥ 80%	84 (71.2)	
FEV <sub>1</sub> / FVC	< 70%	27 (22.1)	122
	≥ 70%	95 (77.9)	
RV / P_TLC	≤ 20%	4 (3.5)	113
	> 20%	109 (96.5)	
DL <sub>co</sub> / P_DL <sub>co</sub>	< 80%	45 (55.5)	81
	≥ 80%	36 (44.5)	

註：P\_FEV<sub>1</sub>代表FEV<sub>1</sub>的預期值，P\_FVC代表FVC的預期值，P\_TLC代表TLC的預期值，P\_DL<sub>co</sub>代表DL<sub>co</sub>的預期值。

表五 減肥菜中毒者 HRCT 與呼吸症狀之關係

部 位	總人數	HRCT 陽性		陽性人數 (百分比)	HRCT 陰性		陰性人數 (百分比)	p 值
		喘	不喘		喘	不喘		
HRCT <sub>1</sub>	31	0	9	9 (29.0)	3	19	22 (71.0)	0.537
HRCT <sub>2</sub>	31	0	5	5 (16.1)	3	23	26 (83.9)	1.000
HRCT <sub>3</sub>	31	1	11	12 (38.7)	2	17	19 (61.3)	1.000
HRCT <sub>4</sub>	31	0	6	6 (19.4)	3	21	24 (80.6)	1.000

註： HRCT<sub>1</sub> 陽性表示氣管壁有增厚， HRCT<sub>2</sub> 陽性表示氣管有擴張， HRCT<sub>3</sub> 陽性表示肺葉末稍之肺泡部位因缺血而纖維化， HRCT<sub>4</sub>陽性表示肺泡發炎積膿。

表六 減肥菜中毒者與榮總醫護人員(對照組)之 HLA 型別分佈情形

HLA Antigen	減肥菜病人(n = 26)		榮總醫護人員(n = 27)	
	個案數	陽性百分比	個案數	陽性百分比
A2	18	69.2	12	44.4
A11	8	30.8	16	59.3
A24	9	34.6	9	33.3
A33	9	34.6	0	0.0
B15	7	26.9	0	0.0
B35	3	11.5	0	0.0
B46	6	23.1	0	0.0
B53	4	15.4	0	0.0
B60	6	23.1	9	33.3
BW4	1	3.8	17	63.0
BW6*	4	15.4	22	81.4
CW3	0	0.0	11	40.7
CW4	0	0.0	4	14.8
CW7	0	0.0	15	55.6
DQ1	0	0.0	14	51.9
DQ3	0	0.0	8	29.6
DR4	6	23.1	0	0.0
DR9	8	30.8	0	0.0
DR11	7	26.9	0	0.0
DR12	5	19.2	0	0.0
DR15	3	11.5	7	25.9
DR51	2	7.7	7	25.9
DR52*	4	15.4	19	70.4
DR53*	5	19.2	14	51.9

\* 有統計上之顯著差異， p 值<0.05。

表七 邏輯斯特迴歸分析法探討減肥菜食用劑量對中毒效應的結果



依 變 項	正常人數/異常人數	性 別	身體質量指數	總食用劑量
FEV <sub>1</sub> *	36/69			
迴歸係數		1.6782	-0.0649	0.00529
標 準 差		3.6589	1.1188	0.00274
p 值		0.2986	0.2902	0.05350
FVC†	32/73			
迴歸係數		1.7569	-0.0167	0.00599
標 準 差		1.7376	0.0622	0.00284
p 值		0.3120	0.7888	0.03840
FEV <sub>1</sub> /FVC	25/80			
迴歸係數		0.9878	-0.0257	0.00432
標 準 差		1.3807	0.0673	0.02380
p 值		0.4744	0.7029	0.06950
RV	94/4			
迴歸係數		-	0.0176	-0.00318
標 準 差		-	0.1493	0.00352
p 值		-	0.9059	0.36560
DL <sub>CO</sub>	42/27			
迴歸係數		0.9195	-0.0194	0.00524
標 準 差		0.9836	0.0756	0.00396
p 值		0.3499	0.7975	0.18560
HRCT	19/10			
迴歸係數		-	-0.0329	0.0378
標 準 差		-	0.1066	0.0243
p 值		-	0.7576	0.1203
體重減輕‡				
迴歸係數		-5.9676	2.1797	0.01539
標 準 差		14.4178	0.7652	0.02504
p 值		0.6802	0.0058†	0.54080

\*表示統計上臨界的顯著意義(marginally significant)。

†表示有統計上的顯著意義，p值<0.05。

‡以序數(rank)進行迴歸分析(regression analysis)。