

正視「電子煙」對青少年的危害

「電子煙」從 2004 年自中國引進歐美市場後，其使用便呈現爆炸性增長，主要來自心智未成熟的青少年。台灣受歐美主流文化的影響，青少年使用的比率也逐年上升，然而現今國內對電子煙的管理卻仍未健全。電子煙有各種新奇口味和造型，吸引未成年青少年購買，而且他們能輕易在網路購買取得。統計上有吸食傳統紙煙或電子煙的習慣者，日後會吸食毒品的比例偏高！

電子煙組成主要分三部分：電池、霧化加熱線圈與裝有液化尼古丁混劑（尼古丁，聚丙二醇，植物甘油和風味劑）的卡匣。傳統紙煙主要的危害除了菸草的尼古丁、添加物及化學物質外，不完全燃燒過程生成的焦油也會產生大量致癌物質，透過一手煙、二手煙甚至二手煙影響吸食者及周遭人群。煙商宣稱液化尼古丁混劑加熱產生的煙霧，不會有傳統紙煙的健康危害，甚至以「電子煙可幫助戒菸」、「電子煙無害」、「電子煙無二手煙和二手煙問題」吸引民眾（尤其是青少年）來嘗試。然而事實真是如此嗎？

*電子煙對健康有害

與傳統紙煙相比，電子煙雖不含焦油，但其中的尼古丁，仍有強烈的成癮性，並造成大腦神經系統危害，尤其對發育中的青少年。且研究顯示尼古丁也可能使大腦更容易對其他物質成癮²。

近來電子煙的廠商，推出無尼古丁成份的液化混劑，雖無尼古丁成癮問題，但是廠商在液化混劑中添加各種五花八門的風味劑（估計已有約 15,000 種，其確切成分常因商業機密而無法得知）。其中的化學物質經高溫霧化的交互作用，常會產生各種有毒物質，造成呼吸、心臟血管甚至神經系統的傷害，亦有致癌風險。近來受到關注的 EVALI 案例，可能與這些物質造成肺部傷害有關。（EVALI 的全名是 electronic cigarette or vaping product use associated lung injury 「電子煙產品使用引起的肺部損傷」）

*電子煙同樣有二手煙和二手煙危害

根據研究，使用含尼古丁的液化混劑電子煙，其二手煙在密閉空間造成尼古丁濃度升高，更甚於傳統紙煙；而殘留在衣服器物表面的尼古丁濃度（二手煙）也相當高！至於使用無尼古丁的液化混劑，其高溫霧化的 PM2.5 細小懸浮顆粒，仍可能含有毒化學物質，同樣會造成二手煙和二手煙的危害。

*電子煙無法幫忙戒煙

目前仍無研究證據顯示可藉由含有尼古丁的電子煙來達到戒煙效果，且由於電子煙內液化混劑的尼古丁濃度高，並無法減輕戒煙者對尼古丁的成癮性。研究亦顯示電子煙使用者，混用傳統紙煙的比率增高。另有研究顯示，電子煙使用者對其他藥物（大麻、安非他命等）濫用的比率亦較高³。

面對來勢洶洶的電子煙使用增長率、迫在眉睫的電子煙危害，為了減少其對

青少年族群的傷害，本會建議政府應立即修正「菸害防制法」，將電子煙納入「菸害防制法」管制，並應更明確規範之。

電子煙、香菸哪個危害大？醫師：有毒物質不一樣 傷害都很大！

臺灣兒科醫學會促進兒童福利及健康委員會 制定日期：2021 年 1 月 20 日

電子煙、香菸哪個危害大？

醫師：有毒物質不一樣 傷害都很大！

電子煙的傷害真的比較小嗎？臺安醫院戒菸門診醫師吳憲林表示，不能直接把電子煙跟傳統香菸進行比較，「說電子煙比較安全的，都是拿傳統菸的有害物質來跟電子煙做比較，但是電子煙有自己的有害物質，它們主要的有害物質不一樣，但是都會造成身體的危害！」

*電子煙的「調味劑」是主要危害！

電子煙雖然沒有傳統煙的一大有害物質「焦油」，但是還有其他的有毒物質。「電子煙具有特殊香味，所以『調味劑』是它的生命，沒有調味劑，吸引不了青少年嘗試，但是這些調味劑，基本上都是有毒物質！」

吳憲林指出，目前的調味劑大約有 8000 多種，「已知吸入加熱的爆米花味、肉桂味、草莓味的調味劑，對身體有害，」像是爆米花味的調味劑，最早是用在爆米花的調味，結果後來發現工廠工人的肺都出現毛病。「目前也證實，吸入調味劑中的『丁二酮』會造成肺部損害。」

既然是有毒物質，能不能直接限制禁止加調味劑呢？吳憲林表示，美國曾經有廠商嘗試推出沒有調味劑的電子煙，結果市場反應非常不佳，一年後廠商幾乎倒閉，可見抽電子煙的人，追求的便是調味劑帶來的特殊風味。

*PM2.5 一樣造成身體危害！

另外，電子煙可以產生大量的煙霧，在消費者看來相當有趣，但其實這些都是 PM2.5 微粒，「就算是無害的物質，變成 PM2.5 粒子後，也都會危害到身體健康。」

吳憲林表示，電子煙引起的呼吸道發炎是罪證確鑿的，「雖然成因跟傳統菸不太一樣，但是傳統菸會造成的像是肺氣腫、支氣管炎等問題，電子煙也都有。」另外，在心血管疾病方面，電子煙跟傳統菸一樣，都會造成風險的提升。

還有在動物實驗中也指出，吸食電子煙會使得腦部各個部位的細胞變少，甚至在情緒管理方面會產生問題。

吳憲林指出，因為電子煙的普及時間沒有傳統菸那麼久，因此相關的長期研究目前還是比較缺乏的，「但是抽電子煙不會比抽傳統菸要來得健康，這一點是可以確定的。」

<https://heho.com.tw/archives/25510>

電子煙產品簡介



■ 電子煙係以電能驅動霧化器，加熱菸液(彈)內液體為煙霧，該液體可能混有尼古丁、丙二醇或其他香料等，以供使用者吸食。



多種口味電子煙油



電子煙內容成分-引誘嘗試物質方面

■ 電子煙所使用之添加物，多半是為了使電子煙產品帶有特殊風味、甜味、薄荷味或其他香味等調味用途，例如添加糖類可使菸煙具有甜味或焦糖香味等特定氣味，減少電子煙難聞之氣味。

(Verger VB., 2009)



<http://malaysiaedkang.blogspot.tw/>

<http://www.newletter.com/blog/tag/usedfor/>

電子煙無助戒菸 恐吸入更多毒素

電子煙無助戒菸 恐吸入更多毒素

日期: 2015.10.13



(優活健康網記者趙冠華/綜合報導) 電子煙向來以輔助戒菸為人的廣告手法，漸漸蔓延至華裔，已獲得世界衛生組織WHO的贊同，在日前被打破，蓋世基金會執行總裁唐德指出，WHO已公開證實電子煙的宣傳為「假傳、未經驗證且不正確！」同時也提出警告，「由於電子煙未經嚴格科學測試，加上產品中含有數種化學添加物，毒性可能非常高！」藉此呼籲民眾不要被誤導。

(香港電子煙研究會) 曾吸入更多化學添加物/蓋世基金會健康專欄)

危害加劇 吸食電子煙造成癮

唐德指出，電子煙通常以不精製煙油，裡面的儲存罐可以放置不同濃度的尼古丁，抽電子煙就像一般吸菸一樣，不過少了點火的步驟，會產生煙油過熱的尼古丁煙霧，吸入人體的肺部，其中尼古丁的成分具成癮性，不但無法擺脫菸癮可能吸入更多的化學毒素。

除此之外，當發生過熱事件因吸食電子煙而導致的，導致肺部、腮腺、胸口及手打傷、脖子與手指骨折，上顎性出虛脫大小的洞，下排牙齒鬆動，上顎一絲牙齒被強力推擠牙齒，甚至一度需要接受輔助呼吸。至目前仍採流質食物進食，電子煙的危險比預期的進步。

唐君子尋求專業幫助戒除菸癮

衛生局呼籲想戒菸的民眾，建議選擇正確的方式，勿輕信廣告，吸入不潔無害的煙霧，可以免打免費戒菸專線，由專業心理輔導、諮詢、社會工作輔導人員，透過電話的便利及私密性，從心理層面面對、精神戒菸會達成戒菸過程的困難，遠離菸癮，成功戒菸。

<http://www.uho.com.tw/home.asp?aid=38541> [accessed 03 February 2016]



電子煙內容成分-有害健康物質方面 (1)

- 尼古丁：電子煙的尼古丁是霧狀尼古丁，係由肺部吸收，經過呼吸道時不會造成刺激，使用時吸得深，沉降到小支氣管再吸收，為高度成癮的物質
- 甲醛或乙醛：吸入甲醛或乙醛會刺激眼部及呼吸道，引起咳嗽、喘鳴、胸痛及支氣管炎，長期吸入可能引起慢性呼吸道疾病。
- 丙二醇 (propylene glycol)：電子煙的主要溶劑，會對皮膚及黏膜產生刺激性，過度使用會造成接觸性皮膚炎、落髮、知覺異常、腎臟損害及肝臟異常。
- 二甘醇 (Diethylene glycol, DEG)：攝取過量，可損害肝臟和腎臟，嚴重者可引致死亡。

(National Cancer Institute, 1992; IARC, 2007, 2012; Doering et al., 2009; Simeonova R. et al., 2012)



電子煙對兒童及青少年之危害

- 孕婦使用電子煙生下的子代曾有報告指出會發生行為異常，如注意力不足過動症候群。
- 當前電子煙以青少年為行銷對象，可能成為青少年吸菸新的入門 (gateway) 物質。
- 美國藥物濫用研究所 (National Institute of Drug Abuse, NIDA) 2014年研究指出尼古丁暴露可能讓大腦更容易對其他物質成癮，且青少年正值大腦發展重要階段，使用菸品可能造成本腦永久傷害，導致成癮及持續吸菸。
- 電子煙煙油包裝、名稱、香味等設計，皆採用青少年偏愛的風格，對於學齡前幼童而言，更有可能會被誤認為一般的糖果零食，導致誤食中毒。

(Maritz GS. et al., 2011)

(Williams RJ. et al., 2015; Barter T. 2015; Schraufnager DE. 2015)

National Institute of Drug Abuse. Drug Facts: Electronic Cigarettes 2014. <http://www.drugabuse.gov/publications/drugfacts/electronic-cigarettes-e-cigarettes>. [accessed 03 February 2016]

ABC news. 2014. <http://abcnews.go.com/Health/child-death-liquid-nicotine-reported-vaping-gum-popularity/story?id=27563788>
Daily Mail. 2014. <http://www.dailymail.co.uk/news/article-2872886/One-year-old-dies-drinking-kind-liquid-nicotine-used-popular-e-cigarettes.html>. [accessed 03 February 2016]



癮君子注意！電子煙爆炸 嘴裡燒個洞



詹姆斯(James Lauria)用電子煙時意外爆炸，嘴巴被燒入洞，目前仍在住院中。(圖片取自美國每日新聞)



他受訪的片段

雖然的癮君子注意，如果正在使用電子煙時特別注意安全，美國的詹姆斯一週意外事件，有一名23歲男子吸電子煙時突然爆炸，嘴巴上被燒出一個洞造成他一般灼傷。

詹姆斯(James Lauria)7月29日在工作時，手邊事情告一段落，他就到窗外抽一下菸，但是電子煙突然爆炸，他記得的最後一件事，是被送上救護車前往醫院。最後送醫後雖然傷口一處，但他因為臉頰和嘴唇受到一級灼傷，鼻子和手動骨折，現在加護病房住了一周以上。

詹姆斯表示，他經常抽電子煙，以前從未出過事，沒想到這次發生這樣意外，但仍自認很幸運，能延醫救治很真，目前意外發生八周後，他仍只能吃流質食物維生，雖然臉頰的傷口癒合，他希望自己的故事能提醒癮君子一級警備，小心電子煙的使用，而爆炸的電子煙已被相關單位收回，調查事故發生的原因。(中時電子報)

<http://www.chinatimes.com/realtimenews/2015091700269-260408> [accessed 03 February 2016]



電子煙內容成分-有害健康物質方面 (2)

- 可丁寧 (Cotinine)：暴露於高劑量可丁寧之下，會誘發血管平滑肌細胞過度增生，進而成為動脈粥狀硬化與血管再阻塞的重要因子之一。
- 毒蕈鹼 (anabasine)：N-亞硝基新菸草鹼 (NAB) 的前體代謝物之一，可進一步生成為具有誘發癌細胞生成之亞硝胺物質。
- 菸草生物鹼 (Myosmine)：可能具有抑制男性 aromatase 酵素之能力，進而引起生殖荷爾蒙失調，並可能增加攝護腺組織增生、發炎、以及癌化之風險。
- 亞硝胺 (Nitrosamines)：
 - 電子煙產品亦測出含 N-亞硝基降菸鹼 (NNN)、4-甲基亞硝胺-1-3-吡啶基-1-丁酮 (NNK)、N-亞硝基新菸草鹼 (NAT) 及 N-亞硝基新菸草鹼 (NAB)。
 - NNN 及 NNK 皆被國際癌症研究中心列為 Group 1，確定人類致癌。

(National Cancer Institute, 1992; IARC, 2007, 2012; Doering et al., 2009; Simeonova R. et al., 2012)



電子煙包裝吸引兒童及青少年嘗試



Nine E-Juice Flavors That Sound Just Like Kids' Favorite Treats. http://www.tobaccofreekids.org/tobacco_unfiltered/post/2014_06_11_e-cigarettes

電子煙之相關危害

- 電子煙溶液成分，包括已知的致癌物及有毒化學物 (如甲醛、乙醛)；此外，在霧化過程中可能產生有毒金屬奈米粒子等。
- 使用電子煙亦可導致使用者對其中一些物質成癮，可能誘發癮患精神疾病。電子煙對於兒童、青少年、孕婦、物質濫用的病人、嚴重的精神疾病病人尤其更可能造成損害。
- 電子煙除內容物對健康危害外，美國聯邦緊急事務處理總署 (FEMA) 亦指出，電子煙存放的環境、周圍的濕度、充電的環境、使用者不當使用，載具之安全性，都有可能具有潛在的危險，如灼傷、電池爆炸、失明等。

(Lopez AA. et al., 2015)

U.S. Fire Administration. Electronic Cigarette Fires and Explosions. 2014. https://www.usfa.fema.gov/downloads/pdf/publications/electronic_cigarettes.pdf [accessed 03 February 2016]

