

投稿類別：健康護理類

篇名：

探討含糖飲料對身體的影響

作者：

陳昱偉。國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校。控制一年忠班

陳柏錫。國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校。控制一年忠班

鄭棕熙。國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校。控制一年忠班

指導老師：

李國信 老師

陳姚萍 老師

壹、前言

俗語說：「年輕就是本錢」，這句話是說明年輕人擁有較健康的身體，而這本錢就是「健康資本」。但真的是這樣嗎？若年輕人只埋頭於網路遊戲而不知去運動照顧好身體，甚至暴飲暴食，專吃些垃圾食物，那持之以久身體的新陳代謝能力將日益降低，造成疾病纏身喔！

一、研究動機

近年來台灣飲料店如雨後春筍般開設，珍珠奶茶和其他含糖飲料日漸風行，根據2004-2008年行政院衛生署辦理的國民營養健康狀況變遷調查研究顯示：國人喝含糖飲料愈多者，其體重愈重，腰圍愈大；且與10年前之調查資料比較，國人的腰圍有明顯增加趨勢，年輕族群增加尤其明顯。衛生署呼籲國人應減少含糖飲料的攝取，以避免代謝症候群的發生。因為研究者也很喜歡喝含糖飲料，最近又看到新聞報導說含糖飲料對身體有害，所以研究者想藉由此篇探討含糖飲料對身體的影響。

二、研究目的

本篇論文基於上述研究動機，論文內容將探討含糖飲料的成分及對身體內部的影響，希望藉此研究進一步了解飲料對身體內看不到的危害，藉此戳破飲料對身體的盲點以改變身邊親友的飲食觀念，以盡早改變大家的飲食習慣，讓飲料在生命中的地位從生活中慢慢地降低，讓身體的危害降到最低。

三、研究方法

論文設限於時間因素，僅以含糖飲料為探討內容，本論文採用文獻分析統整及向學校健康護理課老師訪問，經由文獻蒐集分析與向老師請教後，將資料統整，再撰寫論文。

（一） 文獻分析法：

尋找與含糖飲料有關文獻，並加以分析。

（二） 深度訪談法：

與學校健康老師討論含糖飲料可能會造成的影響，並由老師以實驗模擬方式，說明加入一些添加物可以以假亂真，模擬成相似的飲料。

四、研究流程



圖一 研究流程圖(由研究生自行繪製)

貳、正文

一、 含糖飲料的定義

含糖飲料泛指有添加糖的飲品，其涵蓋範圍通常包括碳酸飲料、非碳酸飲料、運動飲料及能量飲料。

二、 含糖飲料的種類

便利商店的飲料目不暇給，飲料裡除了糖和水之外，還有很多會對人體健康造成嚴重危害的化學物質，以下蒐集和整理出含糖飲料中對身體可能造成的影響。

(一) 碳酸飲料

碳酸飲料常見的成分有糖、色素、香料、碳酸水、磷酸。其氣泡的產生是將二氧化碳注入飲料中，使其溶解在液體內產生化學變化。對人體的影響磷酸導致骨質疏鬆、影響人體免疫力、影響消化功能、影響神經系統、常喝易患腎結石。

(二) 手搖飲料

手搖飲料常見的成分則是糖精、代糖、人工甘味、苯甲酸鹽、去水醋酸、食用色素。對人體造成的影響則是人工甘味會引起膀胱癌、添加的防腐劑若是苯甲酸鹽則有可能罹患血癌、去水醋酸毒性強，會傷害染色體基因以及肝臟。

(三) 運動飲料

運動飲料主要成分有糖、電解、鈉、鉀、B 族維生素、維生素 C、牛磺酸和肌醇。對身體造成的影響主要有加重血液、血管、腎臟負擔。心臟負荷加大、血壓升高、造成血管硬化、中風。

(四) 果汁

果汁的定義是由新鮮水果榨成的飲料，各種水果有不同的營養，但現在都是加工的果汁飲料，含真正的果汁不到 10%，其他都是濃縮果汁及糖類製成，所以現在果汁含量一百%的在市面上已經很少見了，但是還是有的，現在的人們雖然知道要養生，可是還是選擇了多糖的果汁。

(五) 茶

茶主要的成分有咖啡因、單寧、胺基酸、游離糖、灰質、尼古丁酸。茶雖然能幫助消化、解除油膩，卻也有飲用過量會出現維生素 B1 缺乏症、咖啡因除了會抑制成長且會增強胃液分泌等副作用。

三、飲料含糖的熱量

根據癌症關懷基金會進行「104 年國小學童飲食習慣問卷調查」顯示「國內學齡兒童外食的比例增加，且年級越高肥胖比率越高，課後有近八成學生愛喝飲料點心」（彰化縣衛生局，2016），其中肥胖學生天天都有喝飲料的習慣，彰化縣衛生局委請專業營養師將商家所販賣的紅茶與綠茶進行熱量分析，並製作成宣導海報供民眾參考，如圖七所示。這張海報張貼學校健康中心公佈欄，提醒學生要養成正確喝飲料的習慣。



圖七 含糖飲料的甜度表及熱量

圖七取自彰化縣衛生局

這張海報特色是利用「方糖圖示法」將一杯 700cc 飲料的熱量換算成方糖量，提醒全國民眾喝下一杯含糖飲料將會攝取多少糖量，如表一所示；目前世界衛生組織也提出建議兒童每日攝取糖量不超過 20 公克(大約為 5 顆方糖)；成人不超過 25 公克(大約為 6 顆方糖)為標準。假若大家能計算每日糖量攝取百分比，將使身體避免因過多攝取含糖量而危害到健康。從海報中可看出攝取過高的含糖量容易造成蛀牙、肥胖、焦慮、易怒、營養失調、誘發過動、正餐吃不下及注意力不集中等症狀。

表一 700cc 之紅茶或綠茶所含的熱量、方糖數及佔學童每日攝取糖量百分比統計

種類	無糖	三分糖 (微糖)	半糖	八分糖 (少糖)	全糖
700cc 之紅茶或綠茶 (熱量)	0 大卡	65 大卡	95 大卡	130 大卡	160 大卡
含方糖量 一顆方糖 4 公克	0 顆	4 顆	6 顆	8 顆	10 顆
佔學童每日攝取糖量百分比	0%	80%	120%	160%	200%

本資料數據取自彰化縣衛生局，研究者再重新製表。

四、可口可樂的模擬實驗

此次訪談中健康護理老師製作以假亂真的可口可樂飲料，所模擬實驗的成分為磷酸

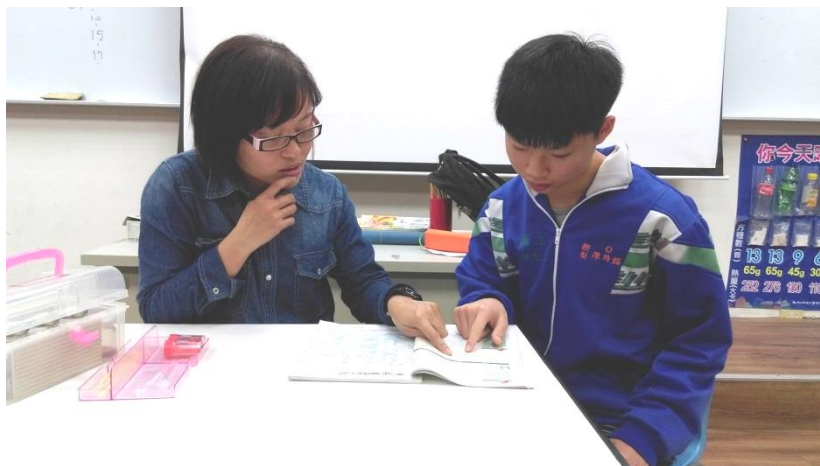
鈉跟黑糖蜜，實驗過程先裝水在把磷酸鈉加進水杯讓它有氣泡產生，再把黑糖蜜加進去之後就有可樂的味道產生（如圖八），由此實驗可讓人們知道可樂的製程，雖然可口可樂公司沒有把秘方公開，但也知道大概製程的原理，所以可口可樂公司是大量地加入糖精跟二氧化碳去把可樂製成的，我們也做了真正的可口可樂與我們自行自製可口可樂來做對比（如圖九）。



圖八 可口可樂實驗完成圖 圖九 可口可樂跟模擬可口可樂比較圖
（圖八與圖九由研究者自行拍攝）

五、訪問健康與護理老師含糖飲料對身體有什麼害處

訪問過程中健康護理老師跟我們說喝太多含糖飲料會造成身體的不健康，大多是飲料裡面的物質，其中以糖最危害身體。老師建議我們不要過度飲用飲料，以免過度傷害自己得身體，老師說有可能會罹患慢性疾病與許多的併發症包含代謝症候群，代謝症候群的病症有高血壓、高血脂、心臟病，如果高度成癮罹患病症的機率非常大。



圖十 研究者訪問健康老師的過程（由研究者自行拍攝）

六、含糖飲料會引發的疾病及併發症

民國 41 年十台灣地區十大死因裡面沒有糖尿病，但是到了民國 103 年時，糖尿病卻擠身到 5 名，如表二所示。可見隨著經濟成長，食品越來越精緻，飲料店越開越多，才

會導致現在這種狀況。

「市售的可樂、果汁和汽水等飲料，每瓶（五百毫升）蘊含五十克左右的糖分，熱量則在二百五十大卡左右。」（渡邊雄二，2014），由此可見，含糖飲料含有大量的糖分與熱量，可能進而導致下述病症發生。

（一） 糖尿病

攝取的糖分過高，會導致自身血糖過高，就容易罹患第二型糖尿病。第二型糖尿病的病因主要是「指胰島素抵抗為主，伴胰島素分泌相對不足或伴隨胰島素抵抗所致的糖尿病。」（楊國銘、彭小春，2014）。

典型糖尿病的症狀是三多一少：吃的多、喝的多、尿的多及體重減輕。且糖尿病也被稱為「萬病之源」，常常伴隨著併發症：眼病變、腎病變、神經病變、心血管疾病等。

（二） 代謝症候群

「代謝症候群並非一種特定的「疾病」，而是一個健康危險訊號，可以預警健康狀況。」（郭鐘隆，2010），代謝症候群不是一種病，而是一種發病前的狀態，有代謝症候群的人，較正常人各容易罹患糖尿病、高血壓、心臟病等心血管疾病。

（三） 高血壓

高血壓又稱做動脈高血壓，意旨血壓升高使心臟去推動血液在血管內循環時的負擔增大。血壓有兩種，收縮壓和舒張壓，分別為心臟跳動時肌肉收縮或舒張時的測量值。『根據世界衛生組織對高血壓的定義是：在休息狀態下，血壓持續高於 140（收縮壓）/90（舒張壓）mmHg。』

高血壓也會引發許多的併發症。

- （1） 腦血管病變，最常見的是腦溢血，或稱出血性腦中風。
- （2） 心臟病：包括狹心症心絞痛、冠狀動脈疾病、心肌梗塞、心臟肥大、心臟衰竭。
- （3） 腎臟病：腎臟功能異常、腎衰竭。

血壓及血糖值越高，併發症發生機率高



圖十一 高血糖會引發高血壓及心血管疾病

（圖片取自於 <https://goo.gl/ohb5tM>）

(4) 視網膜病變、出血、視力異常。

表二 民國 41、103 年臺灣地區十大死因比較

順位	民國 41 年	民國 103 年
1	胃炎、十二指腸、腸炎、大腸炎	惡性腫瘤
2	肺炎	心臟疾病
3	結核病	腦血管疾病
4	心臟疾病	肺炎
5	中樞神經系之血管病變	糖尿病
6	周產期之死因	事故傷害
7	腎炎及腎水腫	慢性下呼吸道疾病
8	惡性腫瘤	高血壓疾病
9	支氣管炎	慢性肝病及肝硬化
10	瘧疾	腎炎、腎病症候群及腎病變

本資料數據取自國健署，再由研究者重新製表

七、含糖飲料外加添加物

對身體的影響食物本來既有糖類的存在，包含在水果的果糖和乳製品的乳糖，但食品添加物裡又有再添加人工甜味劑，在代糖裡的成分會對健康造成嚴重的影響。它的種類分成下類幾類：

- (1) 高果糖漿：它是由葡萄糖和果糖組成的一種混合糖漿，但它甜度高、用量少，又不會經由胰臟代謝，會讓人上癮、造成肥胖，更會引起注意力不集中、糖尿病、心臟血管疾病、中風、肝硬化、腎臟病等問題。
- (2) 蔗糖素：它以蔗糖為基礎原料，是經過改造分子結構產生的新型甜味劑。甜度是蔗糖的 600 倍，它吸收後會引發病狀是體內 pH 質失衡、阻礙腸道吸收、消耗好菌、肝臟腫大、腎鈣化和體重增加等毛病。
- (3) 阿斯巴甜：它的成分有 50% 苯丙氨酸、40% 天門冬胺酸及 10% 甲醇，攝取太多會有慢性疲勞症候群、大腦腫瘤、癲癇、帕金森氏症、阿茲海默症、精神發育遲緩及糖尿病等風險。
- (4) 糖精：成分為糖精鈉，糖精鈉屬芳香族化合物，即苯的衍生物，是一種無營養型的甜味劑，它無熱量，甜度是蔗糖的 300~500 倍，在 1977 年研究中，糖精會損害細胞結構及肝、腎，會誘發膀胱癌，但後來在人體試驗上無不良影響，所以 2000 年美國廢除法規，將糖精移除致癌物名單。
- (5) 紐甜：成分內含 3,3-二甲基丁醛，是美國環境局列為最有害的化學物質之一，

甜度為蔗糖的 7000 至 13000 倍，是阿斯巴甜的衍生物，在食品與飲料方面的強力甜味劑，目前無研究指出對身體無不良影響，但它有可能會刺激眼睛、皮膚及呼吸器官。

- (6) 乙醯磺胺酸鉀：俗名又稱安賽密是無熱量的甜味劑，它的甜度是蔗糖的 200 倍，人使用後會有，輕微的苦味和金屬味在舌頭上，它可以跟阿斯巴甜與蔗糖素混和可以掩蓋它本來的味道，它也對熱穩定常用於烘培食品，目前無任何對身體影響的副作用。
- (7) 木糖醇：俗名曬駱駝，對蛀牙患者跟糖尿病患者有益，但它不易分解吸收過量容易腹瀉，且會導致過胖、血脂過高等問題，且也會導致三甘油脂過高，高血壓患者不宜使用。
- (8) 5-硝基-2-丙氧基苯胺：又稱超級甜，甜度大約是蔗糖的 2000 倍，使用後無苦感，但它可能具有毒性，所以在許多國家中已禁止它作為食品添加物使用。

八、彰化縣政府制定法規禁止含糖飲料進入校園

彰化縣政府為了捍衛縣內民眾食品安全，於 2017 年 3 月公告修正「彰化縣食品安全管理自治條例」，宣告法條正式上路，全國首創增訂任何人及食品業者均不得在縣內完全中學、國中、國小、幼兒園、短期補習班及兒童課後照顧服務中心內，提供含糖飲品，更不能外送含糖飲料入校園，全縣約有 1000 家教育機關受到規範，如圖十二所示。彰化縣與其他縣市最大不同在於「禁止含糖飲品進入校園，違反前述規定者，經稽查發現，將可處以 6 萬元以上、2 億元以下罰鍰。」(張聰秋，2017)。



圖十二 彰化縣政府衛生局進入學校福利社稽查販售冷飲產品
圖十二取自彰化縣政府衛生局

彰化縣衛生局食品衛生科長林毓芬表示，為了促進孩童正常發育，學校福利社現在只能賣鮮乳、保久乳、100%純果汁、礦泉水，如果要賣優酪乳或豆漿，只能賣每瓶熱量在 250 大卡以下，且含糖所提供的熱量佔 30%以下的產品，也就是無糖或低糖的優酪乳及豆漿。

參、結論

近年來由於國人生活品質提高、生活型態的改變，慢性病已成為威脅國人健康的主因。甚至慢性病有的年輕趨勢，「研究顯示，80%心臟病、腦中風、第二型糖尿病及40%的癌症，可透過健康生活型態來改變。」(郭鐘隆，2010)

一、結論

現在人們走在街上幾乎是人手一杯含糖飲料，可是卻忽略了它存在的風險，大多数的手搖飲料內含成分標示非常不明，也更進一步提高了對身體的潛在危險，含糖飲料裡面含有的糖，不是全部都相當安全的，根據許多報導，有些不肖業者使用的是工業用糖，這種糖對身體的危害是更大於食用糖的，民眾雖然也知道飲料是對身體有害的，但是還抗拒不了那甜甜的誘惑。

少喝飲料多喝水是現代所有群眾共同努力的健康目標。所以我們提出慢慢淡化的方法，意思就是從多降至少，從一天一杯降至一天半杯，一步一步逐漸的遞減，再慢慢地以水取代飲料，以慢慢地降低對含糖飲料的依賴，這麼一來就可以漸漸地降低含糖飲料對身體的危害，且也可以大大的省了自己的荷包，真是一舉兩得。

二、建議

(一) 政府方面：

我們可以建議政府推行政策讓所有手搖飲料店詳細標明糖分的多寡和原料來源，亦或者徵收類似管制菸品的菸品健康福利捐的含糖飲料稅，透過提升價格的方式，來降低消費者買的意願。此次小論文探討研究中也欣喜看到彰化縣政府能制定法規，強制禁止含糖飲料進入校園，這是非常明確的政策，對學童的發育與健康都有幫助的。

根據行政院衛生署訂定「飲料類衛生標準」的第三條，條文內僅有規定咖啡因的含量而已，是否可以建議政府也新增一項條文以限制含糖量呢？

(二) 自我約束方面：

現在社會裡飲料人手一杯的現象十分常見，在各路上總是有一整排各大知名飲料店排列在旁任消費者挑選，也是因為飲料店的密度實在太高，導致台灣人習慣天天喝一杯飲料，也就因此台灣人洗腎的人數也有慢慢提高的現象。而本身就應該要少喝飲料，不只是含糖飲料，無糖飲料潛在的風險也是相當的高，所以說少喝飲料是身體健康的最基底，倘若吃得很健康，但是總是天天一杯飲料，身體也是不會健康的，總之少喝飲料，身體才會健康。

(三) 白開水取代含糖飲料：

多喝白開水除了省錢、健康又符合環保，減少飲料瓶罐的垃圾量。喝白開水可以減少熱量攝取，擺脫肥胖及慢性病威脅外，亦可維持體溫恆定，並透過排除尿液、汗以及糞便清除體內廢物，促進腸胃蠕動進而預防便秘，以及避免尿道發炎。「為鼓勵民眾多喝白開水，國民健康署特提出『喝白開水 5 要訣』」：(國健署，2013)

1. 「起床一杯水」：身體經一整晚休息後都沒攝取水分，起床後可先喝下一杯 500 毫升的溫開水，以促進腸胃蠕動、防止便秘。
2. 「餐前一杯水」：無論是在家或在外用餐，桌上準備一杯 500 毫升的水，幫助腸道消化，取代含糖飲料避免過多熱量攝取。
3. 「外出要帶水」：準備 500 毫升以上的水壺，外出運動時隨身攜帶隨時補充水分，增加運動時的血液循環，並避免脫水的現象發生。
4. 「好好喝的水」：可在白開水中加入少許檸檬及各種新鮮水果，或加入茶葉泡製冷泡茶。
5. 「1,500 的水」：養成每天喝至少 1,500 毫升白開水的好習慣，且要分多次喝、慢慢喝，喝得太快太急，或一次喝太多，反而會造成身體不適。

肆、引註資料

- 一、李友君 (譯) (2014)。該喝哪一瓶？：你必須要知道的飲料添加物。台北市：健行文化。
- 二、楊國銘、彭小春 (2014)。糖尿病自癒：簡單易懂的 Q&A 完全問答 240。新北市：華志文化。
- 三、郭鐘隆 (2016)。健康與護理 (五版 3 刷)。臺北市：幼獅文化。
- 四、張聰秋 (2017)。創舉！彰縣食安自治條例 校園禁售含糖飲料。2017 年 3 月 26 日，取自自由時報 3 月 23 日報導。
- 五、劉格安 (譯)。無糖更致命：為什麼無糖的飲料還是甜的？你不可不知的健康殺手！比古柯鹼更容易上癮、比砂糖更有害！人工甘味劑的恐怖真相。台北市：麥田出版。
- 六、【健康】小心!阿斯巴甜的危害—阿斯巴甜的基因改造真相。2017 年 3 月 15 日，取自 <https://goo.gl/IGSVuM>
- 七、含糖飲料稅- 維基百科。2017 年 3 月 15 日，取自 <https://goo.gl/3XacSj>
- 八、國健署 (2013)。多喝白開水，省錢、健康又環保。2013 年 12 月 02 日上稿，取自衛生福利部國民健康署健康久久網站。
- 九、碳酸飲料-台灣 Wiki。2017 年 3 月 15 日，取自

<https://goo.gl/aj8JKt>。

十、糖精-維基百科。2017年3月16日，取自

<https://goo.gl/Pn4nvH>

十一、癌症？糖尿病？糖的分類及食用限制 - 倍可親海外中文門戶。2017年3月16日，取自

<https://goo.gl/J8DSTB>

十二、木糖醇口香糖有什麼副作用？2017年3月16日，取自

<https://goo.gl/36J8eQ>