

大學生蔬果攝取行為及其影響因素之探討——以新竹縣某科技大學為例

趙丹平^{1,*} 蘇聖珠²

目標：蔬果為健康飲食中重要的一環，而大學為行為發展定型的關鍵時刻，大學生之健康自覺可能影響其健康促進行為。故本研究期望了解大學生的蔬果攝取及自覺健康現況，進而探討可預測蔬果攝取行為之影響因素。**方法：**本研究以新竹縣某科技大學日間部大學生為研究對象，採分層隨機抽樣和自填問卷蒐集資料，共發出403份問卷，回收有效問卷375份，有效回收率93.1%。**結果：**本研究發現研究對象每日蔬菜和水果達建議量者分別僅有1.6%和8%，每週蔬果達建議量超過三天者不到半數；而自覺健康狀況在中等程度之上，以人際互動得分最高，情緒狀態最低。其中男性、低收入、自覺健康狀況之生活適應高分者的每週蔬果達建議量天數較少；收入低和自覺健康狀況之人際互動高分者的每日蔬菜份數較少；而低年級、校外租屋、自覺健康狀況之人際互動高分、情緒狀態低分者的每日水果份數較少。**結論：**建議針對上述蔬果攝取亟需改善的族群優先規劃衛教課程，並運用同儕的力量引起興趣及相互支持。（台灣衛誌 2020；39(5)：493-508）

關鍵詞：大學生、天天5蔬果、健康自覺、蔬果攝取、健康行為

前 言

隨著環境衛生與醫療技術的進步，國人的平均壽命得以逐漸延長，但罹病種類及死亡主因卻大幅改變，由早期的感染性疾病或營養缺乏症，轉變為以惡性腫瘤（癌症）、心臟疾病、腦血管疾病、糖尿病等慢性疾病（非感染性疾病）為主[1]。而這些疾病往往並非突然發生，而是導因於個人長時間不當的生活習慣與健康行為，國內外研究皆認為吸菸、酗酒、肥胖、久坐、飲食習慣不良等皆可能增

加慢性疾病的罹病、用藥及致死情形[2,3]；反之，適當的飲食調配和規律的身體活動則被視為控制疾病及促進健康的重要途徑[4]。

足量的蔬菜和水果為健康飲食中重要的一環，其所富含的水分、膳食纖維及各種維生素、礦物質和植化素（phytochemical），不僅是維持正常生理機能不可或缺的元素，而攝取不足時亦被認為可能增加健康問題或慢性疾病的風險，全球估計在2017年就有390萬人的死亡與蔬菜和水果的攝取不足有關[5]。近代研究證實攝取蔬果能降低心血管疾病、癌症等多種慢性疾病的罹患與死亡風險[6]；蔬果中的多種營養及化學成分亦被認為對肺癌、口腔癌、食道癌、胃癌、大腸癌、膀胱癌、乳癌等多種癌症具有保護作用[7]；此外，肥胖是慢性疾病的獨立危險因素，而許多研究發現蔬果可能有助於維持或減輕體重[8]，且對代謝症候群亦具有預防和改善效果[9]。

¹ 中國科技大學觀光與休閒事業管理系

² 華夏科技大學資訊工程系

* 通訊作者：趙丹平

地址：台北市文山區興隆路三段56號

E-mail: chaodp39@cute.edu.tw

投稿日期：2020年4月10日

接受日期：2020年8月31日

DOI:10.6288/TJPH.202010_39(5).109043



基於上述，現今世界各國皆相繼倡導並推動多吃蔬果的政策，我國行政院衛生福利部（簡稱衛福部）早在1995年便提出國人每日應至少攝取3碟蔬菜（每碟煮熟約八分滿飯碗）與2個水果（每個約一顆拳頭大小或八分滿飯碗）的建議；於2018年10月公布的最新版每日飲食指南中，更將蔬菜及水果的每日建議攝取量分別提升至3-5份及2-4份，強調國人應依照熱量需求的增加而提升蔬果的攝取份數，並且至少1/3以上為深色（深綠及紅橙黃色）蔬果[10]。台灣癌症基金會亦提出「蔬果彩虹579」的健康飲食運動，強調蔬果攝取份數應隨年齡和壓力而有不同，可依循每日蔬果兒童5份、女性7份、男性9份的原則，另應配合如彩虹般各種顏色的蔬果，才能廣泛獲得各種對健康有益之營養素與植化素[11]。我國1993-1996年進行首次國民營養健康狀況變遷調查（Nutrition and Health Survey in Taiwan，簡稱NAHSIT）顯示，台灣19-64歲的成年人每日攝取約3份蔬菜和1-1.2份水果，以水果的攝取較為不足[12]；然而，2005-2008年NAHSIT進一步發現，19-30歲的成年人在蔬果攝取上較30歲以上者更加缺乏，其平均每日僅攝取約2份蔬菜和1份水果[13]；2013-2016年最新的NAHSIT亦顯示每日蔬果達5份以上的比率於16-18歲、19-44歲及45-64歲分別占5.3%、9.7%及15.3%，有隨著年齡增長而蔬果攝取達建議量增加的趨勢，然而從最新數據亦可見各年齡層在蔬果攝取上仍皆有相當大的改善空間[14]。綜合上述，我國大型調查並未將大學生像各級中、小學生一樣分開探討，而是將其看作較年輕的成年人，但不難發現其在蔬果攝取上仍比更年長的成年人呈現較為不足的現象。

學者[15]解釋18-25歲可看作「正在形成的成年期（emerging adulthood）」，個體在這個時期不會察覺自己是青少年或成人的角色。若說青少年是個人身心發展和行為養成的重要時期，那麼由青少年邁入成年的的大學階段便可看作行為發展定型的關鍵時刻，此時若能妥善培養良好的生活型態，將可能降低慢性疾病的罹患率及死亡率[16,17]。然

而，大學往往是個人生涯的重要轉捩點，學生從高中職進入大學後，生活與行為逐漸較能自由支配，接觸的人、事、物、環境也相對多元，洪珮瑜[18]便發現大學生的生活作息、經濟因素、味道與口感、環境方便性等皆會影響其飲食行為和習慣；陳政友[16]亦提出大學生在飲食習慣和藥物使用的表現上並不如高中職生來得好。而在蔬菜與水果的攝取上，魏米秀等人[19]調查發現某技術學院二專部學生每日的蔬果平均攝取總量僅有3.36份，有83%研究樣本的蔬果攝取未達衛福部建議量；其另一項研究顯示台灣大學生每日蔬菜及水果的攝取頻率分別僅有2.16及0.92次[20]；陳富莉等人[21]亦發現大學生中僅有4.7%每日攝取達3份蔬菜及6.3%達2份水果。可見我國大學生的蔬果攝取確實有待加強，若無法在大學時期培養或維持健康的飲食型態，或許會讓其成年後的健康狀況有開倒車的現象，因此釐清大學生蔬果攝取行為的影響因素，並尋找有效促進其蔬果攝取量的策略，應是政府與學校應共同努力的重要課題。

近代研究中探討可能影響個人蔬果攝取的原因眾多，在性別方面，目前認為女性的蔬果攝取情形較男性為佳[21]。而經濟方面，研究顯示個人的飲食行為或蔬果攝取行為，在其打工與否、可支配金錢多寡、家庭社經條件等方面會有顯著差異[22,23]。至於年齡方面，多數調查與研究發現在18歲以上的成年人中，越年輕者的蔬果攝取量或頻率則越低[14,20]。此外，在心理層面，魏米秀與呂昌明[24]說明提升大學生對蔬果的慾望（如食慾、購買慾）能正向影響其蔬果攝取；許多研究亦發現學生的飲食行為與心理壓力、情緒狀態具有相關性，飲食行為較佳者往往較能妥善調適心理壓力，而心理壓力調適較佳者亦會表現較好的飲食行為[16]，而情緒易受影響的學生通常較容易出現不理想的飲食行為[22]。在社會層面，許多研究證實同儕、家人、師長的社會支持與個人的飲食行為呈正相關，如傳遞正確的訊息、形成模範、相互分享等皆可能提升蔬果攝取[24,25]。在環境層面，多項研究顯示蔬果可



獲性與蔬果攝取行為呈正相關[24]；而越常在家用餐者的蔬果攝取量越高，反之，外宿或外食則不容易攝取到足量蔬果[24]。

自覺健康狀況（perceived health status）係指個人對自身健康情形的整體性自我評估，是一項相對簡單、易管理且穩定、可信、有效的測量指標，可適用於大型的研究調查，近代研究認為自覺健康狀況可能受到性別[17,21,23]、學群[26]、教育程度[27]、收入[17,27]、居住狀態[23,26]、身心狀態[27]、人際關係[17]、睡眠習慣[21]、運動習慣[21]等個人因素或生活習慣的影響而有所差異；此外，學者[28]發現自覺健康狀況亦會影響個人所從事的健康促進行為；並進一步解釋當個體自覺健康狀況良好或普通時，往往會擁有較強烈的動機去改變健康行為，而自覺健康狀況極佳或較差時，則反而會缺乏改變行為的動機[29]；近代國內研究亦顯示自覺健康狀況對健康促進行為或生活型態具有顯著的影響性和預測力[17,30]，故常被用做研究個人健康的評估工具。自覺健康狀況在研究中大致上有三種測量方式，第一種為僅詢問單一問題，以了解受測者對自身的整體健康評估[27,31]；第二種會在整體性的健康自覺之外，另搭配數題比較性的問題，例如與相近年齡者比較、與一段時間以前的自己比較等[21,23,30]；第三種則是將自覺健康狀況細分為多個構面，沈姍姍等人[32]及林志偉等人[33]便是利用生活適應、情緒焦慮、人際互動、身體狀況等四個構面的自覺健康量表，來探討生活壓力、休閒需求與自覺健康狀況的相關性。

綜合上述，本研究以新竹縣某科技大學日間部的大學生為研究對象，藉由了解其基本資料分布、蔬果攝取概況與自覺健康狀況，探討其基本資料分布對蔬果攝取概況、自覺健康狀況的關係，以及探討其蔬果攝取概況與自覺健康狀況的關係，並進一步釐清能預測研究對象之蔬果攝取情形的影響因素，以提出適合該校大學生的學校衛生與飲食教育建議。

材料與方法

一、研究對象

本研究為橫斷性之調查研究，以新竹縣某科技大學日間部四技一至四年級的大學生為母群體，以個別學生為抽樣單位，該校日間部四技有管理學院（企業管理系、行銷與流通管理系、觀光與休閒事業管理系、應用英語系）、規劃與設計學院（視覺傳達設計系、數位多媒體設計系、室內設計系）、資訊學院（資訊管理系、資訊工程系、電腦與通訊系）等三大學院共十個科系，為了解大學生之蔬果攝取行為和自覺健康情形在不同學院和年級之間是否存在差異，本研究採取分層隨機抽樣，根據各科系、各年級之學生比率進行分層，再於各分層中依學生之學號隨機抽出受試者，以訪員遞送、受試者自填問卷的方式蒐集資料，過程中訪員僅協助顯示蔬果份量的概念，無干涉受試者的填答結果，最終共發出403份問卷，扣除漏填、單選誤填為複選…等無效問卷，總計回收有效問卷375份，有效回收率93.1%。

二、研究工具

本研究根據參考文獻與現行政府宣導，並考量研究樣本適切性，自擬封閉式題型問卷，經過6位專家學者進行效度審閱，參考專家建議修訂問卷後進行預試，預試為徵求非研究對象但與其同校的30位大學生試填問卷，回收後進行自覺健康狀況量表之信度分析，並以Cronbach's α 值做為問卷內部一致性的判別依據，再適度修訂後完成正式問卷，問卷包含基本資料、蔬果攝取概況、自覺健康狀況三個部分。

基本資料部分包含大學生的性別、學院（科系）、年級、平均月收入（含零用錢）及居住狀態。其中年級以大學生的學習和心理狀態區分為兩類，一、二年級屬於低年級，三、四年級則為高年級。另將大學生的居住狀態依實際情形區分為與親人同住、居住學校宿舍及校外租屋三類。

蔬果攝取概況部分包含大學生蔬果攝取份數和頻率的調查。在攝取份數方面，分別

詢問大學生平均每日攝取的蔬菜份數及水果份數，參考衛福部每日飲食指南中，蔬菜的建議攝取量至少應達3份，而水果至少應達2份[10]，故每日蔬菜攝取份數的選項設計為0-1份（不滿1份）、1-2份（不滿2份）、2-3份（不滿3份）、3份以上四項，而每日水果攝取份數的選項則有0-1份（不滿1份）、1-2份（不滿2份）、2份以上三項，每份蔬菜以煮熟後、水果則以可食部分達八分滿飯碗為準，蔬果份量的概念會由訪員利用圖卡和模型顯示，以協助受試者自行回憶並填答每日攝取量。在攝取頻率方面，分別詢問大學生每週達到「一日3蔬菜」及「一日2水果」的天數，以一週的一半區分為三天以下和四天以上兩個選項。此外，由於果汁和水果的營養價值仍有差異，因此另額外詢問大學生以果汁取代水果的習慣為不常或經常為之。

自覺健康狀況部分包含生活適應、人際互動、情緒狀態、身體狀況四個構面，題項參考自沈姍姍等人[32]之健康自覺量表及林志偉等人[33]之自覺健康狀況量表，再配合本研究潤飾修訂而成，採李克特式五點量表計分，得分越高，表示自覺健康狀況越佳。其中生活適應構面有6題，Cronbach's α 值在預試和正式施測分別為0.791和0.872；人際互動構面有8題，Cronbach's α 值在預試和正式施測分別為0.895和0.903；情緒狀態構面有5題，Cronbach's α 值在預試和正式施測分別為0.866和0.842；身體狀況構面有5題，Cronbach's α 值在預試和正式施測分別為0.880和0.855；自覺健康狀況量表共計24題，預試與正式施測之Cronbach's α 值分別為0.947與0.945，結果顯示自覺健康狀況量表及其四個構面在預試與正式施測中皆具有良好的內部一致性信度。

三、資料分析

本研究資料使用SPSS for windows 23.0 套裝軟體進行編碼與統計分析，統計方法可分為描述性與推論性統計，描述性統計包含以百分比、平均值及標準差來呈現基

本資料分布、蔬菜攝取概況及自覺健康狀況；推論性統計則有以卡方檢定（chi-square test）、獨立樣本t檢定（independent sample t test）、單因子變異數分析（one-way ANOVA）配合雪費事後分析（Scheffé post hoc test），來呈現基本資料在蔬菜攝取概況和自覺健康狀況上之差異，與蔬菜攝取概況在自覺健康狀況上之差異，以及以多元邏輯斯迴歸分析（multiple logistic regression analysis）來釐清可能預測大學生蔬果攝取概況之影響因素。

結 果

一、基本資料描述

本研究以新竹縣某科技大學日間部大學生為研究對象，共計回收375份有效問卷，研究樣本之基本資料請參見表一，其中男性149人（39.7%），女性226人（60.3%），女性較多於男性；學院分布以管理學院168人（44.8%）最多，規劃與設計學院145人（38.7%）次之，資訊學院62人（16.5%）最少，與該校各學院人數分布情形雷同；年級分布以低年級207人（55.2%）較多於高年級168人（44.8%）；在收入方面，有264人（70.4%）每月平均只有NT\$10,000以下的收入，另111人（29.6%）收入可達NT\$10,001以上，由於日間部大學生屬於全職學生，生活重心以學校課業與活動為重，收入來源多為課餘打工賺取的工讀金或家人給予的零用金，因此平均月收入大部分落在NT\$10,000以下；居住狀態分布則以校外租屋160人（42.7%）最多，學校住宿111人（29.6%）次之，與親人同住104人（27.7%）最少，可知七成以上大學生並非與父母或其他家人同住，如此在生活起居上將會需要較多的自理。

二、蔬果攝取概況描述

研究樣本之蔬果攝取概況請參見表二，在每週「一日3份蔬菜」的天數方面，以三天以下222人（59.2%）較多於四天以

表一 研究樣本之基本資料分布

項目		人數	%
性別	男	149	39.7
	女	226	60.3
學院	管理學院	168	44.8
	資訊學院	62	16.5
	規劃與設計學院	145	38.7
年級	低年級	207	55.2
	高年級	168	44.8
平均月收入（含零用金）	NT\$10,000以下	264	70.4
	NT\$10,001以上	111	29.6
居住狀態	與親人同住	104	27.7
	學校宿舍	111	29.6
	校外租屋	160	42.7

表二 研究樣本之蔬果攝取概況分布

項目		人數	%
每週「一日3份蔬菜」天數	三天以下	222	59.2
	四天以上	153	40.8
平均每日3份蔬菜	是	6	1.6
	否	369	98.4
平均每日蔬菜份數	未滿2份	318	84.8
	2份以上	57	15.2
每週「一日2份水果」天數	三天以下	246	65.6
	四天以上	129	34.4
平均每日2份水果	是	30	8.0
	否	345	92.0
平均每日水果份數	未滿1份	193	51.5
	1份以上	182	48.5
以果汁取代水果	不常	255	68.0
	經常	120	32.0

上153人（40.8%）；在平均每日蔬菜份數上，由於原先四個選項在後續的卡方分析中易出現理論值小於5之數值，故合併為未滿2份（0-1份、1-2份）及2份以上（2-3份、3份以上）兩組，未滿2份者有318人（84.8%），2份以上者有57人（15.2%），且僅有6人（1.6%）平均可達每日3份蔬菜，結果顯示本研究樣本能符合衛福部成年人蔬菜建議攝取量的不到2%，其蔬菜攝取行為尚有相當大的改善空間。此外，在每週「一日2份水果」的天數方面，以三天

以下246人（65.6%）較多於四天以上129人（34.4%）；在平均每日水果份數上，同樣因原三個選項易在卡方分析中產生多個理論值小於5的限制，故合併為未滿1份（0-1份）及1份以上（1-2份、2份以上）兩組，未滿1份者有193人（51.5%），1份以上者有182人（48.5%），亦僅有30人（8.0%）平均可達每日2份水果；而在以果汁取代水果的習慣上，以不常255人（68.0%）較多於經常120人（32.0%），由此可知，本研究樣本之水果攝取亦有九成以上未能達到衛福部建

議量，雖較蔬菜攝取情形略佳，但超過三成會經常以果汁取代水果，因此其水果攝取行為和觀念亦有待加強與改善。

三、自覺健康狀況描述

由自覺健康狀況可了解研究樣本對自身健康的主觀感受，包含生活適應、人際互動、情緒狀態及身體狀況等四個構面，其中生活適應顯示樣本對於目前生活環境和模式的適應性和接受度，分數越高代表適應地越好；而人際互動為樣本與他人互動的意願及與家人、朋友相處的狀況，分數越高代表人際關係越佳；情緒狀態顯示樣本於周遭環境或對身邊瑣事的情緒變化和調適情形，分數越高代表情緒越穩定；身體狀況則為樣本在生理上的健康與疾病感受，分數越高代表自覺身體健康越良好。結果顯示研究樣本的自覺健康狀況總分介於40至120之間，平均值為86.6，標準差為16.6，標準化得分（量表得分平均值÷量表滿分×100）為72.2，表

示其整體的自覺健康狀況在中等程度之上，各構面中以「人際互動」平均值30.5（標準化得分76.3）為最高，其次依序為「生活適應」平均值22.5（標準化得分75.0）、「身體狀況」平均值17.5（標準化得分70.0），而「情緒狀態」平均值16.1（標準化得分64.4）為最低。

四、基本資料對蔬果攝取概況的關係

本研究樣本蔬果攝取概況依基本資料之分布請參見表三，卡方分析結果顯示，每週「一日3份蔬菜」的天數在性別之間具有顯著差異（ $\chi^2=6.41$ ， $p=0.011$ ），女性達四天以上的（46.0%）較男性（32.9%）多；其餘基本資料對每週「一日3份蔬菜」天數、平均每日蔬菜份數皆無顯著影響。而每週「一日2份水果」的天數在性別之間（ $\chi^2=6.25$ ， $p=0.012$ ）和學院之間（ $\chi^2=7.52$ ， $p=0.023$ ）具有顯著差異，女性達四天以上的（39.4%）多於男性

表三 研究樣本蔬果攝取概況依基本資料之分布

項目	每週一日3蔬菜 天數		每日蔬菜份數		每週一日2水果 天數		每日水果份數		果汁取代水果	
	≥四天 n (%)	p-value*	≥ 2份 n (%)	p-value*	≥四天 n (%)	p-value*	≥ 1份 n (%)	p-value*	經常 n (%)	p-value*
性別										
男	49(32.9)	0.011	19(12.8)	0.284	40(26.8)	0.012	67(45.0)	0.262	56(37.6)	0.060
女	104(46.0)		38(16.8)		89(39.4)		115(50.9)		64(28.3)	
學院										
管理學院	62(36.9)	0.162	20(11.9)	0.188	57(33.9)	0.023	81(48.2)	0.611	55(32.7)	0.105
資訊學院	23(37.1)		9(14.5)		13(21.0)		27(43.5)		13(21.0)	
規劃與設計學院	68(46.9)		28(19.3)		59(40.7)		74(51.0)		52(35.9)	
年級										
低年級	76(36.7)	0.074	25(12.1)	0.062	65(31.4)	0.175	87(42.0)	0.005	39(18.8)	<0.001
高年級	77(45.8)		32(19.0)		64(38.1)		95(56.5)		81(48.2)	
平均月收入										
NT\$10,000以下	100(37.9)	0.076	34(12.9)	0.054	84(31.8)	0.105	119(45.1)	0.039	63(23.9)	<0.001
NT\$10,001以上	53(47.7)		23(20.7)		45(40.5)		63(56.8)		57(51.4)	
居住狀態										
與親人同住	50(48.1)	0.161	15(14.4)	0.799	37(35.6)	0.605	58(55.8)	0.162	17(16.3)	<0.001
學校宿舍	45(40.5)		19(17.1)		34(30.6)		54(48.6)		35(31.5)	
校外租屋	58(36.3)		23(14.4)		58(36.3)		70(43.8)		68(42.5)	

註：*p-value來自卡方檢定， $p<0.05$ （粗體）表示達顯著差異。

(26.8%)；規劃與設計學院學生達四天以上的(40.7%)多於管理學院(33.9%)與資訊學院(21.0%)。此外，平均每日水果的份數在年級之間($\chi^2=7.83$, $p=0.005$)和平均月收入之間($\chi^2=4.27$, $p=0.039$)具有顯著差異，高年級生達1份以上的(56.5%)多於低年級生(42.0%)；每月收入在NT\$10,001以上者達1份以上的(56.8%)多於收入在NT\$10,000以下者(45.1%)。再者，以果汁取代水果的習慣在年級之間($\chi^2=36.77$, $p<0.001$)、平均月收入之間($\chi^2=27.13$, $p<0.001$)及居住狀態之間($\chi^2=19.83$, $p<0.001$)皆具有顯著差異，高年級生經常取代的(48.2%)多於低年級生(18.8%)；每月收入在NT\$10,001以上者經常取代的(51.4%)多於收入在NT\$10,000以下者(23.9%)；與親人同住者經常取代的(16.3%)則少於居住學校宿舍

(31.5%)或校外租屋(42.5%)。

五、基本資料對自覺健康狀況的關係

本研究樣本基本資料在自覺健康狀況上之差異請參見表四，不同性別在自覺健康狀況總量表上並未呈現顯著差異，但在情緒狀態構面則達顯著影響($t=2.36$, $p=0.019$)，男性的情緒狀態分數(16.7 ± 4.3)顯著高於女性(15.7 ± 4.1)；自覺健康狀況總量表在學院之間具有顯著差異($F=7.41$, $p<0.001$)，事後檢定顯示管理學院和資訊學院學生的自覺健康狀況總分(88.5 ± 15.4 、 90.7 ± 17.3)顯著高於規劃與設計學院學生(82.6 ± 17.0)，且學院對人際互動($F=6.07$, $p=0.003$)、情緒狀態($F=7.44$, $p<0.001$)、身體狀況($F=8.24$, $p<0.001$)等構面亦有類似的顯著差異；不同年級在自覺健康狀況總量表具有顯著差異($t=2.54$, $p=0.011$)，高年級

表四 研究樣本基本資料在自覺健康狀況總量表及各構面之差異

項目	總量表		生活適應		人際互動		情緒狀態		身體狀況	
	Mean (SD)	p-value*	Mean (SD)	p-value*	Mean (SD)	p-value*	Mean (SD)	p-value*	Mean (SD)	p-value*
性別										
男	87.8 (17.4)	0.247	22.6 (4.8)	0.623	30.6 (6.5)	0.847	16.7 (4.3)	0.019	17.9 (4.5)	0.176
女	85.8 (16.1)		22.4 (4.7)		30.5 (6.3)		15.7 (4.1)		17.3 (4.0)	
學院										
管理學院 ^a	88.5 (15.4)	<0.001	23.0 (4.6)	0.093	31.4 (5.9)	0.003	16.2 (4.1)	<0.001	17.9 (4.0)	<0.001
資訊學院 ^b	90.7 (17.3)	a>c	22.8 (4.7)		31.5 (6.2)	a>c	17.6 (4.7)	b>c	18.8 (4.7)	a>c
規劃與設計學院 ^c	82.6 (17.0)	b>c	21.8 (4.8)		29.1 (6.8)	b>c	15.2 (3.9)		16.5 (4.0)	b>c
年級										
低年級	84.6 (16.6)	0.011	22.0 (4.7)	0.023	30.1 (6.4)	0.211	15.5 (4.2)	0.002	17.0 (4.2)	0.013
高年級	89.0 (16.3)		23.1 (4.8)		31.0 (6.4)		16.8 (4.1)		18.1 (4.1)	
平均月收入										
NT\$10,000以下	84.7 (16.0)	<0.001	22.0 (4.6)	0.001	30.0 (6.3)	0.026	15.7 (4.1)	0.004	17.0 (4.1)	<0.001
NT\$10,001以上	91.0 (17.3)		23.7 (4.9)		31.6 (6.6)		17.0 (4.4)		18.7 (4.2)	
居住狀態										
與親人同住 ^a	89.4 (17.5)	0.129	23.5 (4.5)	0.039	32.0 (6.5)	0.015	16.2 (4.7)	0.703	17.7 (4.6)	0.831
學校宿舍 ^b	85.7 (16.3)		22.3 (5.0)	N.S.	30.3 (6.5)	a>c	15.8 (3.6)		17.3 (4.2)	
校外租屋 ^c	85.3 (16.2)		22.0 (4.6)		29.7 (6.2)		16.2 (4.2)		17.5 (3.9)	

註：*p-value來自獨立樣本t檢定或單因子變異數分析， $p<0.05$ （粗體）表示達顯著差異，單因子變異數分析達顯著差異者，再經雪費事後分析，以abc（粗體）表示組間差異，N.S.（粗體）表示事後分析未達顯著。

生的自覺健康狀況總分 (89.0 ± 16.3) 顯著高於低年級生 (84.6 ± 16.6)，同時年級對生活適應 ($t=2.28$, $p=0.023$)、情緒狀態 ($t=3.08$, $p=0.002$)、身體狀況 ($t=2.49$, $p=0.013$) 等構面亦有相同的顯著差異；此外，平均月收入在NT\$10,001以上者的自覺健康狀況總量表 ($t=3.44$, $p<0.001$) 及生活適應 ($t=3.21$, $p=0.001$)、人際互動 ($t=2.23$, $p=0.026$)、情緒狀態 ($t=2.90$, $p=0.004$)、身體狀況 ($t=3.62$, $p<0.001$) 等各構面分數皆顯著高於月收入NT\$10,000以下者；然而，居住狀態在自覺健康狀況總量表上無呈現顯著差異，但在生活適應 ($F=3.27$, $p=0.039$) 和人際互動 ($F=4.26$, $p=0.015$) 構面則有顯著影響，事後檢定顯示與親人同住者的人際互動分數 (32.0 ± 6.5) 顯著高於校外租屋者 (29.7 ± 6.2)。

六、蔬果攝取概況與自覺健康狀況的關係

由研究樣本蔬果攝取概況在自覺健康狀況上之差異分析發現 (表五)，每週「一日3份蔬菜」的天數在自覺健康狀況總量表並未呈現顯著差異，但在生活適應構面上

則達顯著差異 ($t=2.19$, $p=0.030$)，以三天以下者的生活適應分數 (23.0 ± 4.4) 顯著高於四天以上者 (21.8 ± 5.1)；自覺健康狀況總量表在研究樣本每日攝取的蔬菜份數上具有顯著差異 ($t=2.58$, $p=0.010$)，以未滿2份者的自覺健康狀況總分 (87.5 ± 16.4) 顯著高於2份以上者 (81.4 ± 17.1)，且每日蔬菜份數在生活適應 ($t=2.00$, $p=0.049$)、人際互動 ($t=3.06$, $p=0.002$)、身體狀況 ($t=2.43$, $p=0.016$) 等構面上亦有相同的顯著差異；此外，每週「一日2份水果」的天數在自覺健康狀況總量表達到顯著差異 ($t=4.79$, $p<0.001$)，以三天以下者的自覺健康狀況總分 (89.5 ± 15.9) 顯著高於四天以上者 (81.0 ± 16.6)，且每週水果達建議量天數在生活適應 ($t=5.34$, $p<0.001$)、人際互動 ($t=5.11$, $p<0.001$)、身體狀況 ($t=3.66$, $p<0.001$) 等構面上亦達相同的顯著差異；自覺健康狀況總量表及各構面在研究樣本每日攝取的水果份數上並未呈現顯著差異；不過在以果汁取代水果的習慣上，不常以果汁取代者的自覺健康狀況總量表 ($t=4.23$, $p<0.001$) 及生活適應 ($t=4.67$, $p<0.001$)、人際互動 ($t=4.63$,

表五 研究樣本蔬果攝取概況在自覺健康狀況總量表及各構面之差異

項目	總量表		生活適應		人際互動		情緒狀態		身體狀況	
	Mean (SD)	p-value*	Mean (SD)	p-value*	Mean (SD)	p-value*	Mean (SD)	p-value*	Mean (SD)	p-value*
每週「一日3蔬菜」天數										
三天以下	87.4 (16.0)	0.243	23.0 (4.4)	0.030	30.8 (6.0)	0.230	16.0 (4.3)	0.650	17.6 (4.2)	0.501
四天以上	85.4 (17.4)		21.8 (5.1)		30.0 (7.0)		16.2 (4.1)		17.3 (4.2)	
平均每日蔬菜份數										
未滿2份	87.5 (16.4)	0.010	22.7 (4.6)	0.049	30.9 (6.2)	0.002	16.1 (4.2)	0.547	17.7 (4.2)	0.016
2份以上	81.4 (17.1)		21.2 (5.4)		28.1 (6.9)		15.8 (4.2)		16.3 (4.0)	
每週「一日2水果」天數										
三天以下	89.5 (15.9)	<0.001	23.4 (4.4)	<0.001	31.7 (5.8)	<0.001	16.2 (4.4)	0.281	18.0 (4.3)	<0.001
四天以上	81.0 (16.6)		20.7 (4.9)		28.1 (6.8)		15.8 (3.9)		16.5 (3.8)	
平均每日水果份數										
未滿1份	87.2 (16.1)	0.468	22.7 (4.5)	0.430	31.0 (6.1)	0.139	15.9 (4.3)	0.399	17.6 (4.2)	0.567
1份以上	85.9 (17.1)		22.3 (5.0)		30.0 (6.7)		16.3 (4.1)		17.4 (4.2)	
以果汁取代水果										
不常	89.0 (16.2)	<0.001	23.3 (4.3)	<0.001	31.5 (6.1)	<0.001	16.3 (4.3)	0.069	17.8 (4.3)	0.017
經常	81.4 (16.3)		20.8 (5.1)		28.3 (6.5)		15.5 (3.9)		16.8 (3.9)	

註：*p-value來自獨立樣本t檢定， $p<0.05$ (粗體) 表示達顯著差異。

$p < 0.001$)、身體狀況 ($t = 2.40$, $p = 0.017$) 等構面分數皆顯著高於經常取代者。

七、預測蔬果攝取概況之影響因素

以多元邏輯斯迴歸分析蔬果攝取的影響因素(表六)，並利用Cox & Snell R^2 與Nagelkerke R^2 來說明模型的解釋能力，Hosmer & Lemeshow Test來說明模型的配適度。在蔬果攝取足量天數方面，性別、平均月收入、自覺健康狀況之生活適應構面為蔬菜足量天數的顯著影響因素，研究對象「一日3份蔬菜」每週達四天以上的勝算(四天以上者/三天以下者)，以女性較男性多(OR=0.51, 95% CI=0.32-0.80, $p = 0.003$)，平均月收入NT\$10,001以上者較NT\$10,000以下者多(OR=1.95, 95%

CI=1.20-3.15, $p = 0.007$)，生活適應低分者較高分者多(OR=0.94, 95% CI=0.90-0.99, $p = 0.009$)，此模型可解釋4.9-6.6%之變異量(Cox & Snell $R^2 = 0.049$, Nagelkerke $R^2 = 0.066$)，模型配適度佳(Hosmer & Lemeshow $\chi^2 = 10.649$, $p = 0.222$)，正確分類比率有62.9%；而性別、平均月收入、自覺健康狀況之生活適應構面亦為水果足量天數的顯著影響因素，研究對象「一日2份水果」每週達四天以上的勝算(四天以上者/三天以下者)，同樣以女性較男性多(OR=0.47, 95% CI=0.29-0.77, $p = 0.003$)，平均月收入NT\$10,001以上者較NT\$10,000以下者多(OR=2.29, 95% CI=1.36-3.85, $p = 0.002$)，生活適應低分者較高分者多(OR=0.87, 95% CI=0.82-0.91,

表六 多元邏輯斯迴歸分析^a—影響研究樣本蔬果攝取概況之因素

項目	每週一日3蔬菜天數 (≥ 4 天/ ≤ 3 天)		每日蔬菜份數 (≥ 2 份/ < 2 份)		每週一日2水果天數 (≥ 4 天/ ≤ 3 天)		每日水果份數 (≥ 1 份/ < 1 份)	
	OR ^{**} (95% CI)	p-value	OR ^{**} (95% CI)	p-value	OR ^{**} (95% CI)	p-value	OR ^{**} (95% CI)	p-value
性別(ref=女)								
男	0.51 (0.32-0.80)	0.003			0.47 (0.29-0.77)	0.003		
年級(ref=低年級)								
高年級							2.01 (1.30-3.12)	0.002
平均月收入 (ref=NT\$10,000以下)								
NT\$10,001以上	1.95 (1.20-3.15)	0.007	2.02 (1.11-3.68)	0.022	2.29 (1.36-3.85)	0.002		
居住狀態 (ref=與親人同住)								
學校宿舍							0.66 (0.38-1.15)	0.142
校外租屋							0.45 (0.26-0.76)	0.003
生活適應	0.94 (0.90-0.99)	0.009			0.87 (0.82-0.91)	<0.001		
人際互動			0.93 (0.89-0.97)	0.001			0.94 (0.90-0.98)	0.004
情緒狀態							1.07 (1.00-1.14)	0.046

註：^a以基本資料和自覺健康狀況各構面做為自變數，利用向前選取法(概似比)在分析中輸入自變數。

^{**}OR>1表示蔬果每週達建議量天數較多或每日攝取份數較多的勝算增加， $p < 0.05$ (粗體)表示達顯著差異。

$p < 0.001$ ），此模型可解釋11.4-15.7%之變異量（Cox & Snell $R^2 = 0.114$ ，Nagelkerke $R^2 = 0.157$ ），模型配適度良好（Hosmer & Lemeshow $\chi^2 = 6.979$ ， $p = 0.431$ ），正確分類比率可達72.0%。

然而，在蔬果攝取份數方面，平均月收入及自覺健康狀況之人際互動構面為蔬菜攝取份數的顯著影響因素，研究對象每日有攝取2份以上蔬菜的勝算（2份以上者/不到2份者），以平均月收入NT\$10,001以上者較NT\$10,000以下者多（OR=2.02，95% CI=1.11-3.68， $p = 0.022$ ），人際互動低分者較高分者多（OR=0.93，95% CI=0.89-0.97， $p = 0.001$ ），此模型可解釋3.7-6.5%之變異量（Cox & Snell $R^2 = 0.037$ ，Nagelkerke $R^2 = 0.065$ ），模型配適度良好（Hosmer & Lemeshow $\chi^2 = 9.345$ ， $p = 0.229$ ），正確分類比率可達84.8%；而年級、居住狀態、自覺健康狀況之人際互動及情緒狀態構面為水果攝取份數的顯著影響因素，研究對象每日有攝取1份以上水果的勝算（1份以上者/不到1份者），以高年級生較低年級生多（OR=2.01，95% CI=1.30-3.12， $p = 0.002$ ），與親人同住者較校外租屋者多（OR=0.45，95% CI=0.26-0.76， $p = 0.003$ ），人際互動低分者較高分者多（OR=0.94，95% CI=0.90-0.98， $p = 0.004$ ），情緒狀態高分者較低分者多（OR=1.07，95% CI=1.00-1.14， $p = 0.046$ ），此模型可解釋5.9-7.8%之變異量（Cox & Snell $R^2 = 0.059$ ，Nagelkerke $R^2 = 0.078$ ），模型配適度佳（Hosmer & Lemeshow $\chi^2 = 10.862$ ， $p = 0.210$ ），正確分類比率亦有61.6%。

討 論

一、蔬果攝取概況

本研究發現能達到衛福部建議之每日3份蔬菜及2份水果的大學生分別僅有1.6%及8.0%，雖然水果的攝取情況較蔬菜稍佳，但達建議量者皆不到一成，與陳富莉等人[21]之研究結果一致。另值得注意的是，有超過

三成的大學生經常以果汁取代水果，至於在果汁的認定上未必是選擇現打果汁，反而容易以隨處可見且方便存放的鋁箔包或瓶裝果汁取而代，何智靖等人[25]亦發現有四成左右的大學生經常會喝各種包裝果汁，這些果汁飲料不僅在營養價值上遠遠不及新鮮水果，而且通常會提供額外的糖分與熱量，對體型和健康可能產生更大的威脅。

二、基本資料對蔬果攝取概況的關係

本研究結果顯示女大生在蔬果達建議量的天數上顯著較男大生多，與其他研究結果雷同，研究顯示女性通常較男性具有更好的蔬果攝取行為[21]及更正向的健康飲食行為[34]。另規劃與設計學院和管理學院學生在水果達建議量的天數上較資訊學院多，推測此結果亦與各學院的性別比例有關，本研究規劃與設計學院和管理學院中皆以女性較多，約為男性的2-2.5倍，而資訊學院中女性則僅有男性的1/5，因此規劃與設計學院和管理學院學生的水果攝取情形較佳，可能為與性別相呼應的結果。此外，本研究高年級及高收入的大學生在每日攝取的水果份數上顯著較高，且明顯較常以果汁取代水果，推測可能與水果的價位偏高且不易存放有關，魏米秀與呂昌明[24]對大學生進行焦點團體訪談，結果發現蔬果的攝取與選購往往與價格有關，尤其水果的價位較蔬菜更高，因此購買前必定會考量到金錢，而對價格的感受又與個人的經濟能力有關；再者，高年級或高收入學生的打工或實習時數較長，推測因而會有較頻繁的社交活動，使其購買果汁來取代水果的機會便無形增加，近代研究亦顯示學生族群的飲食行為會因年級、打工與否、可支配金錢多寡、家庭社經狀況而有顯著差異[22,23]。在居住狀態上，學校住宿或校外租屋者顯著較與家人同住者更常以果汁取代水果，推測由於外宿生需要自行購買並處理水果較麻煩，因此更容易直接選擇果汁取代之，劉美媛與呂昌明[31]發現與父母同住的大學生往往會有較正向的健康行為，許多研究亦指出家庭的蔬果可獲性與學生族群

的蔬果攝取有顯著正相關，而水果較蔬菜更不易取得，因此外宿或外食者和在家用餐者在獲取水果的難易度上會有較明顯的不同[24]。

三、自覺健康狀況

本研究大學生整體之自覺健康狀況趨向中上程度，其中以「人際互動」得分最高，「生活適應」次之，「情緒狀態」最低，和沈姍姍等人[32]之大學生健康自覺結果雷同，但林志偉等人[33]卻顯示青少年之自覺健康狀況以「生活適應」得分最高，「人際互動」次之，推測此結果差異可能是由於研究對象的不同，文獻中為針對全日在校上課且較無外宿問題的國高中生，而本研究則是針對自主性較高的大學生，並且其七成以上為外宿，大學生與同儕的互動更加自由廣闊，然而生活起居卻需要較多自理，因此可能使其生活適應狀態較差於人際互動情形，實際在不同年齡或族群間的自覺健康狀況差異仍需進一步探討。

四、基本資料對自覺健康狀況的關係

近代研究顯示性別會影響年輕人的自覺健康，且一般來說男性會自覺較女性更健康[17,23]，雖本研究性別對大學生整體之自覺健康狀況並無顯著影響，但男大生亦呈現明顯較好的「情緒狀態」，與謝玉玲[22]研究中所提到的女性較男性更容易發生焦慮與失眠的情形相呼應。另規劃與設計學院學生的自覺健康狀況總量表和多個構面上皆顯著較其他學院差，推測可能與學業壓力有關，林香妃[26]說明雖學群對自覺健康的解釋力有限，但藝術、建築與設計學群的自覺健康心理面向排序較低於管理或資訊學群，而心理面向的健康主要受到生活壓力的影響，大學生最主要的生活壓力則來自於課業和考試。本研究高年級及高收入的大學生在自覺健康狀況總量表和多個構面上皆顯著較好，胡益進[17]亦提到學生族群有無零用錢或家庭社經狀況皆會影響其自覺健康情形。此外，本研究大學生的居住狀態對自覺健康狀況的「人際互動」構面亦有顯著影響，其中以與

親人同住者明顯較佳，近代研究亦顯示大學生居住在家裡或親戚家會有較好的自覺健康心理面向，而居住在學校宿舍又比在校外租屋者具有較好的自覺健康情形，此現象可能與其在學業、人際等各種生活壓力上的應對有關[23,26]。

五、蔬果攝取概況與自覺健康狀況的關係

自覺健康狀況不僅是個人對自身健康的主觀評估與描述，同時也會影響其所從事的健康促進行為，進而與健康生活型態的培養和塑形密切相關[28,30,31]，故近年來常被用做研究個人健康的評估工具。許多研究顯示自覺健康狀況對飲食攝取行為具有影響性和預測力，但相關性結果並非一致，某些研究認為自覺健康狀況與飲食攝取行為之間呈現正相關，也就是自覺健康狀況越好，則飲食攝取行為的表現亦越佳[21,23,31]；然而，亦有研究發現當個人自覺健康狀況較差或普通時，或對疾病的威脅感到害怕時，飲食攝取行為的表現反而會較佳[29,35]。本研究結果與後者相似，整體自覺健康狀況較差的大學生，反而每日蔬菜攝取的份數及每週水果達建議量的天數較多。

在自覺健康狀況的「生活適應」構面上，本研究結果發現蔬果達建議量天數和蔬菜攝取份數表現較差的大學生，其自覺「生活適應」得分較高，此結果推測可能與蔬果可獲性和購買便利性等環境因素有關。近代研究顯示學生族群的蔬果攝取會受到便利性和可獲性的影響，若購買蔬果的地點距離近、時間可配合、種類選擇多、價格合理又方便取得，則學生選食蔬果的意願便會較高[24]；然而，本研究科技大學位於新竹縣生活機能較為簡單的鄉鎮，便利性與繁榮程度皆不及都會區，附近販賣的餐食種類通常偏單調無變化，且大部分住宿生不方便自行烹煮食材，因此推測若大學生較能適應此相對不便利的生活環境，則在蔬果的攝取上可能難以強求，反之，若大學生為了健康而增加攝取蔬果，則可能在日常生活中感到種種不便或適應不良。

而自覺健康狀況的「人際互動」構面上，結果顯示水果達建議量天數和蔬菜攝取份數較不足的大學生，其自覺「人際互動」得分較高。許多文獻已證實同儕、家人、師長的社會支持與個人飲食行為之間呈現正相關，其中同儕對個人健康飲食具有正反兩面的影響，若為正面影響便能夠幫助個人達成較健康的飲食行為，同理若為負面影響則會阻礙健康飲食行為的養成，然而現今大學生在飲食行為上所獲得的同儕支持皆偏低[24,25,36]；林之丞與何青蓉[37]研究之受訪者更強調其本身並不會主動進行不健康飲食，反而是在交際互動中隨著他人飲食才會較不健康，由此便可說明本研究人際互動較理想的大學生，推測可能在飲食上更容易需要迎合同儕的喜好與習慣，在普遍大學生蔬果攝取皆不足的現況下，便會使其蔬果攝取的情況更加堪慮。

本研究自覺健康狀況的「情緒狀態」構面在蔬果攝取概況上雖未達顯著差異，但每日水果攝取份數較佳的大學生，其自覺「情緒狀態」得分仍有較好的趨勢。陳政友[16]亦發現學生的飲食習慣與其心理壓力的調適具有正相關，且可互為預測因素；許多研究也認為情緒較敏感或容易受影響的人格特質，往往會呈現較不理想的飲食行為[22]。而自覺健康狀況的「身體狀況」構面上，水果達建議量天數和蔬菜攝取份數較佳的大學生，其自覺「身體狀況」得分較低。魏米秀與呂昌明[24]發現大學生往往會因為生理需要或當身體出現某些警訊時而引發蔬果的攝取行為，例如：便秘、生病、健檢異常、想減肥…等，皆可能增加其蔬果的攝取；健康信念模式中亦認為個人自覺罹患某種疾病的可能性（自覺罹患性）能夠預測其預防性的健康行為，其中在飲食方面，研究證實當自覺罹患性越高，個人採取健康飲食行為的意願也越強烈[38,39]。

六、預測蔬果攝取概況的影響因素

本研究進一步利用多元邏輯斯迴歸分析，嘗試釐清在基本資料和自覺健康狀況各構面中可能預測蔬果攝取情形的影響因素，

結果發現男性、低收入、自覺健康狀況之生活適應高分者，每週攝取足量蔬菜或水果僅三天以下的機率顯著較高；此外，低收入、自覺健康狀況之人際互動高分者，每日攝取蔬菜不到2份的機率顯著較高，而低年級、校外租屋、自覺健康狀況之人際互動高分、情緒狀態低分者，每日攝取水果不到1份的機率顯著較高，雖然分析結果顯示上述影響因素對蔬果攝取情形的解釋能力偏低（Cox & Snell $R^2=0.037-0.114$ ，Nagelkerke $R^2=0.065-0.157$ ），由此突顯蔬果攝取行為可能涉及更加複雜的心理、社會、環境因素，然而本研究仍初步了解蔬果攝取相對不足並亟需改善的族群，可做為大學蔬果衛生教育優先介入之目標對象。

七、建議

根據上述結果與討論，本研究針對大學生蔬果攝取衛生教育策略及未來研究方向，提出四點建議如下：第一、該校大學生的蔬果攝取情形十分不理想，且自覺健康狀況越好的大學生，在蔬果攝取上越是亟需改善，建議學校衛生保健單位優先針對蔬果攝取情形較差的族群，包含男性、低年級、低收入、校外租屋及自覺生活適應、人際互動很好的大學生，規劃並推動蔬果相關知識的宣導課程或講座，讓其有機會充分了解蔬果的重要性；第二、自覺身體很好的大學生往往不會主動參加衛生教育課程，然而同儕之間的影響力不容小覷，建議學校衛生保健單位將蔬果衛教融入必修課程，或是在蔬果衛教課程中加上誘因，例如同學結伴參加有獎勵、外宿生參加可抵免學分…等，並且利用實務操作和互動回饋的模式進行課程，取代傳統單純的知識講授，以提高同儕間的相互督促和支持；第三、由於該校地處生活機能簡單的鄉鎮，建議學校在校內餐廳務必提供足夠且多樣化的新鮮蔬果，並嘗試藉由產學合作增加學校周邊能提供各式蔬果的賣場或餐廳，以增加大學生在學校或外宿時的蔬果可獲性和購買便利性；第四、本研究對象為針對新竹縣地處偏鄉之科技大學日間部大學生，結果可推論至台灣偏鄉地區之技職校院

大學生的蔬果攝取行為，建議未來可針對全國的大學進行研究，以探討不同屬性、地區的大學生之蔬果攝取行為和影響因素差異，進而發展因人而異、因地制宜的衛教內容與方法。研究內容亦可延伸探討更多心理、社會、環境層面的因素，以增加研究價值與客觀性。

致 謝

本研究感謝李欣璟、孫兆彰、鄭丹婷三位大學部學生協助蒐集問卷並建檔，亦感謝預試及正式試驗中數百位受試者撥冗填答問卷。

參考文獻

1. 衛生福利部：108年死因統計結果分析。https://www.mohw.gov.tw/dl-61889-aef6df1-4a21-46ce-a37c-19600428cd35.html。引用2020/07/28。Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). 2019 death statistics. Available at: https://dep.mohw.gov.tw/DOS/lp-4472-113.html. Accessed July 28, 2020. [In Chinese]
2. Cecchini M, Sassi F, Lauer JA, Lee YY, Guajardo-Barron V, Chisholm D. Tackling of unhealthy diets, physical inactivity, and obesity: health effects and cost-effectiveness. *Lancet* 2010;**376**:1775-84. doi:10.1016/S0140-6736(10)61514-0.
3. 郭德貞、楊鎮戎、潘孟堦、孟敏惠、游翔翊、李育欣：中老年人健康行為、健康狀況與罹患慢性疾病相關研究：歷史世代追蹤分析。慈濟技術學院學報 2015；(24)：33-61。Kuo DJ, Yang CJ, Pan MH, Meng MH, Yu HY, Lee YH. Health risk behaviors, health status and chronic diseases of the elderly in Taiwan: cohort study-differential analysis between 1997 and 2007. *J Tzu Chi Univ Sci Tech* 2015;**(24)**:33-61. [In Chinese: English abstract]
4. 王紫庭、洪耀釧、王素真：健康管理對職場中高齡工作者新陳代謝症候群影響之探討—以高雄市某家工廠為例。華醫學報 2018；(48)：17-33。Wang ZT, Hung AYC, Wang SC. Effects of health management on middle age and elderly workers with metabolic syndrome -- a case study of a factory in Kaohsiung. *Bull Chung Hwa Coll Med Tech* 2018;**(48)**:17-33. [In Chinese: English abstract]
5. Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2017 (GBD 2017) Results. Seattle: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2018.
6. Aune D, Giovannucci E, Boffetta P, et al. Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all-cause mortality—a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Int J Epidemiol* 2017;**46**:1029-56. doi:10.1093/ije/dyw319.
7. Meybodi NM, Mortazavian AM, Monfared AB, Sohrabvandi S, Meybodi FA. Phytochemicals in cancer prevention: a review of the evidence. *Iran J Cancer Prev* 2017;**10**:e7219. doi:10.17795/ijcp-7219.
8. Mytton OT, Nnoaham K, Eyles H, Scarborough P, Mhurchu CN. Systematic review and meta-analysis of the effect of increased vegetable and fruit consumption on body weight and energy intake. *BMC Public Health* 2014;**14**:886. doi:10.1186/1471-2458-14-886.
9. Tian Y, Su L, Wang J, Duan X, Jiang X. Fruit and vegetable consumption and risk of the metabolic syndrome: a meta-analysis. *Public Health Nutr* 2018;**21**:756-65. doi:10.1017/S136898001700310X.
10. 衛生福利部：每日飲食指南手冊。https://www.hpa.gov.tw/File/Attach/6712/File_6253.pdf。引用2020/02/18。Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan). Recommended dietary allowance. Available at: https://www.hpa.gov.tw/File/Attach/6712/File_6253.pdf. Accessed February 18, 2020. [In Chinese]
11. 林清儀：新世代健康改造運動—蔬果579，健康人人有。財團法人台灣癌症基金會會訊 2004；(18)：2-3。Lin CY. New-generation health reform movement -- the right fruit and vegetable intake for better health. *Formosa Cancer Foundation Newsletter* 2004;**(18)**:2-3. [In Chinese]
12. Wu SJ, Chang YH, Fang CW, Pan WH. Food sources of weight, calories, and three macro-nutrients -- NAHSIT 1993-1996. *Nutr Sci J* 1999;**24**:41-58. doi:10.6691/JCNS.199902_24(1).0003.
13. Wu SJ, Pan WH, Yeh NH, Chang HY. Trends in nutrient and dietary intake among adults and the elderly: from NAHSIT 1993-1996 to 2005-2008. *Asia Pac J Clin Nutr* 2011;**20**:251-65. doi:10.6133/apjcn.2011.20.2.15.
14. 衛生福利部：國民營養健康狀況變遷調查2013-2016年成果報告。https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=3999&pid=11145。引用2020/02/18。Ministry of Health and Welfare, R.O.C. (Taiwan).

- The report of Nutrition and Health Survey in Taiwan (NAHSIT) in 2013-2016. Available at: <https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=3999&pid=11145>. Accessed February 18, 2020. [In Chinese]
15. Arnett JJ. Emerging adulthood: a theory of development from the late teens through the twenties. *Am Psychol* 2000;**55**:469-80. doi:10.1037/0003-066X.55.5.469.
 16. 陳政友：台灣地區高中（職）與大專學生健康生活型態與相關因素研究。學校衛生 2001；**(38)**：1-31。doi:10.30026/CJSH.200106.0001。
Chen CY. Study on the healthy lifestyle and its related factors among the senior high school and college students in Taiwan. *Chinese J Sch Health* 2001;**(38)**:1-31. doi:10.30026/CJSH.200106.0001. [In Chinese: English abstract]
 17. 胡益進：國立師範大學新生健康概念、自覺健康狀態、健康生活狀況及其相關因素之研究。健康促進與衛生教育學報 2009；**(31)**：1-29。doi:10.7022/JHPHE.200906.0001。
Hu YJ. Health conception, perceived health status, health life condition and related factors of freshmen in the National Normal Universities. *J Health Promot Health Educ* 2009;**(31)**:1-29. doi:10.7022/JHPHE.200906.0001. [In Chinese: English abstract]
 18. 洪珮瑜：台灣地區大學生飲食型態及其影響因素之探討。台北：中國文化大學生活應用科學系碩士論文，2011。
Hung PY. The effects of dietary patterns and factors of college students in Taiwan [Dissertation]. Taipei: Department of Applied Science of Living, Chinese Culture University, 2011. [In Chinese: English abstract]
 19. 魏米秀、陳建宏、呂昌明：應用市場區隔分析大專生蔬果攝取行為之研究—以某技術學院二專部學生為例。衛生教育學報 2005；**23**：1-18。doi:10.7022/JHE.200506.0001。
Wei MH, Chen CH, Lu CM. Market segmentation analysis for fruit and vegetable intake by college students in an Institute of Technology. *J Health Educ* 2005;**23**:1-18. doi:10.7022/JHE.200506.0001. [In Chinese: English abstract]
 20. 魏米秀、呂昌明：台灣大學生蔬果攝取改變階段與蔬果飲食頻率之研究—跨理論模式之應用。健康促進與衛生教育學報 2009；**(32)**：43-64。doi:10.7022/JHPHE.200912.0043。
Wei MH, Lu CM. Stages of change and food frequency for fruit and vegetable intake among college students in Taiwan: an application of the transtheoretical model. *J Health Promot Health Educ* 2009;**(32)**:43-64. doi:10.7022/JHPHE.200912.0043. [In Chinese: English abstract]
 21. 陳富莉、黃宇晴、陳映玲、林孟穎、蔡旻倩：大學生健康行為、主觀幸福感與自覺健康關係之研究。輔仁醫學期刊 2014；**12**：205-14。doi:10.3966/181020932014121204001。
Chen FL, Huang YC, Chen YL, Lin MY, Tsai MC. A study of health-related behavior, subjective well-being, and self-rated health among university students. *Fu-Jen J Med* 2014;**12**:205-14. doi:10.3966/181020932014121204001. [In Chinese: English abstract]
 22. 謝玉玲：人格特質、危害健康行為與身心健康之關聯性研究—以桃園縣高中職學生為例。桃園：中原大學心理學研究所碩士論文，2014。doi:10.6840/CYCU.2014.00248。
Hsieh YL. The relationships among the personality traits, health risk behaviors, and mental-physical health for senior high and vocational school students in Taoyuan County [Dissertation]. Taoyuan: Department of Psychology, Chung Yuan Christian University, 2014. doi:10.6840/CYCU.2014.00248. [In Chinese: English abstract]
 23. 陳敏郎、顏嘉盈：大學生自覺健康、健康認知及飲食行為相關因素之研究以中部四所大學為例。弘光學報 2015；**(76)**：111-22。doi:10.6615/HAR.201509.76.08。
Chen ML, Yen CY. A study of students' perceptions of health consciousness, health cognitions and diet behaviors in case of four universities in central Taiwan. *Hungkuang Acad Rev* 2015;**(76)**:111-22. doi:10.6615/HAR.201509.76.08. [In Chinese: English abstract]
 24. 魏米秀、呂昌明：以焦點團體訪談探討大學生蔬果攝取行為的影響因素。衛生教育學報 2006；**26**：125-45。doi:10.7022/JHE.200612.0125。
Wei MH, Lu CM. The study of influential factors to fruit and vegetable intake behavior among college students by focus group interview. *J Health Educ* 2006;**26**:125-45. doi:10.7022/JHE.200612.0125. [In Chinese: English abstract]
 25. 何智靖、賴香如、姚友雅：某技術學院學生飲食行為與其學校飲食政策和環境認知關係之研究。學校衛生 2009；**(55)**：67-86。doi:10.30026/CJSH.200912.0004。
Ho CC, Lai HR, Yao YY. The relationship between dietary behavior and cognition of school dietary policy and environment among technologic university students. *Chinese J Sch Health* 2009;**(55)**:67-86. doi:10.30026/CJSH.200912.0004. [In Chinese: English abstract]
 26. 林香妃：大學生學群差異、自覺健康狀態與健康促

- 進生活型態之相關性研究。台北：國立台北護理健康大學護理研究所碩士論文，2012。
- Lin HF. Correlation among different colleges, perceived health status and health-promoting behaviors of the university students [Dissertation]. Taipei: Department of Health Care Management, National Taipei University of Nursing, 2012. [In Chinese: English abstract]
27. Bonner WIA, Weiler R, Orisatoki R, et al. Determinants of self-perceived health for Canadians aged 40 and older and policy implications. *Int J Equity Health* 2017;**16**:94. doi:10.1186/s12939-017-0595-x.
 28. Pender NJ. *Health Promotion in Nursing Practice*. 2nd ed., Norwalk: Appleton and Lange, 1987.
 29. Palank CL. Determinants of health-promotive behavior – a review of current research. *Nurs Clin North Am* 1991;**26**:815-32.
 30. 張富南、曾治乾、葉國樑、黃禎貞：醫院志工健康促進生活型態及其相關因素之探討—以南部某家區域教學醫院為例。健康促進暨衛生教育雜誌 2018；(42)：1-21。
Chang FN, Tseng CC, Yeh GL, Huang JJ. Health-promoting lifestyles and its related factors among hospital volunteers -- a survey in a regional teaching hospital in southern Taiwan. *Health Promot Health Educ J* 2018;**(42)**:1-21. [In Chinese: English abstract]
 31. 劉美媛、呂昌明：大一學生健康行為現況及其相關因素之研究—以北部某大學學生為例。學校衛生 2006；(48)：19-37。doi:10.30026/CJSH.200606.0002。
Liou MY, Lu CM. Related factors of health behavior in university students. *Chinese J Sch Health* 2006;**(48)**:19-37. doi:10.30026/CJSH.200606.0002. [In Chinese: English abstract]
 32. 沈姍姍、林雅萍、翁梓珮、呂佳芳：大學生的健康促進生活型態與健康自覺、休閒需求之研究。嘉南學報 2012；(38)：659-70。doi:10.29539/CNABH.201212.0031。
Shen SS, Lin YP, Weng ZP. The study of health promoting lifestyles, perceived health and leisure needs of the university students. *Chia Nan Annu Bull Humanity* 2012;**(38)**:659-70. doi:10.29539/CNABH.201212.0031. [In Chinese: English abstract]
 33. 林志偉、許昭雅、李素箱、李文裕：青少年生活壓力、休閒需求與自覺健康狀況之實證研究。運動與遊憩研究 2012；6：93-113。doi:10.29423/JSRR.201206_6(4).0006。
Lin CW, Hsu CY, Lee SS, Lee WY. A empirical investigation for adolescents' life stress, leisure needs and perceived health status. *J Sport Recreation Res* 2012;**6**:93-113. doi:10.29423/JSRR.201206_6(4).0006. [In Chinese: English abstract]
 34. 蘇益群：青少年同儕關係與健康行為之相關探討—以金門地區為例。台北：國立台北教育大學教育學系碩士論文，2013。doi:10.6344/NTUE.2013.00135。
Su YC. Peer relationship and health behaviors among adolescents – the case of Kinmen County [Dissertation]. Taipei: Department of Education, National Taipei University of Education, 2013. doi:10.6344/NTUE.2013.00135. [In Chinese: English abstract]
 35. 廖育萍：台北縣板橋地區學童母親攝鹽（鈉）行為及其影響因素之研究。台北：國立台灣師範大學衛生教育研究所碩士論文，1996。
Liao YP. Salt (sodium) intake behavior and its influencing factors among mothers of schoolchildren in Banqiao District, Taipei County [Dissertation]. Taipei: Department of Health Promotion and Health Education, National Taiwan Normal University, 1996. [In Chinese: English abstract]
 36. 陳慧如、陳政友、朱基銘、程淑華、王桂芸：台灣軍校大專生自我效能及健康控握信念與健康危害行為之關係。源遠護理 2017；11：35-46。doi:10.6530/YYN/2017.1.5。
Chen HJ, Chen CY, Chu CM, Cheng SH, Wang KY. The relationship among self-efficacy, self-control behaviors and future health risk behaviors among military academy students in Taiwan. *Yuan-Yuan Nurs* 2017;**11**:35-46. doi:10.6530/YYN/2017.1.5. [In Chinese: English abstract]
 37. 林之丞、何青蓉：健康素養與飲食行為的知行不一：以高學歷女青年為例之探究。健康管理學刊 2018；16：15-36。
Lin CC, Ho CJ. The knowledge-behavior gap between health literacy and diet: an exploratory study on highly educated female youth. *J Health Manag* 2018;**16**:15-36. [In Chinese: English abstract]
 38. 朱瓊慧、宋國上、陳志益、潘豐泉：淺談眼疾預防與葉黃素保健食品—健康信念模式應用與葉黃素消費行為。寶建醫護與管理雜誌 2017；14：35-50。
Chu CH, Sung KS, Chen JY, Pan FFC. On eye diseases prevention and lutein: health belief model perspective. *Pao-Chien J Healthc Manag* 2017;**14**:35-50. [In Chinese: English abstract]
 39. Raheleh, Torabi A, Hasanzadeh A, Sharifirad G. Factors behind fruit and vegetable consumption among the elderly with functional constipation: a study based on the health belief model. *Mod Care J* 2016;**14**:e63387. doi:10.5812/modernc.63387.

Fruit and vegetable consumption behavior and its influencing factors among college students: a survey at a University of Technology in Hsinchu County

DAN-PING CHAO^{1,*}, SHENG-CHU SU²

Objectives: Fruit and vegetables are essential for a healthy diet. College age is a crucial period of development and formalization in personal behavior, and the perceived health status (PHS) of college students may influence their health-promoting behavior. Therefore, this study aimed to explore the factors of fruit and vegetable consumption behavior of college students by understanding their fruit and vegetable consumption profile and PHS. **Methods:** We enrolled 403 students from a university of technology in Hsinchu county by using stratified sampling and a self-administered questionnaire. We received 375 valid questionnaires with an effective rate of 93.1%. **Results:** The daily vegetable and fruit consumption of participants which met the recommendation were only 1.6% and 8%, respectively. Less than half the participants meet the fruit and vegetables consumption recommendation for more than three days per week. The PHS of the participants was relatively positive. They had the highest PHS score for interpersonal interaction and the lowest score for emotional status. Male participants and those with low income and high score for life adjustment of PHS had fewer weekly recommendation-meeting days of fruit and vegetable consumption. The participants with low income and high score for interpersonal interaction of PHS had inadequate daily servings of vegetables. Underclassman, those in off-campus housing, and those scoring high in interpersonal interaction and low in emotional status of PHS had inadequate daily servings of fruit. **Conclusions:** We suggest that the health education for the students who are require improvement in their fruit and vegetable consumption behavior should be planned preferentially and be supported by their social group. (*Taiwan J Public Health*. 2020;**39**(5):493-508)

Key Words: college student, five a day, perceived health, fruit and vegetable intake, health behavior

¹ Department of Tourism and Leisure Management, China University of Technology, No. 56, Sec. 3, Xinglong Rd., Wunshan Dist., Taipei, Taiwan, R.O.C.

² Department of Computer Science and Information Engineering, Hwa Hsia University of Technology, New Taipei City, Taiwan, R.O.C.

* Correspondence author. E-mail: chaodp39@cute.edu.tw

Received: Apr 10, 2020 Accepted: Aug 31, 2020

DOI:10.6288/TJPH.202010_39(5).109043