

台灣國小學童營養健康狀況調查 2001-2002 研究設計、內容、及執行機制

杜素豪¹、洪永泰²、張新儀³、杭極敏⁴、蕭寧馨⁵、林薇⁴、林以勤⁶、胡素婉⁷、楊曜旭⁸、吳子聰⁹、章雅惠¹、蘇淑真¹、許曉琦¹、潘文涵^{5,10}

¹中央研究院人文社會科學研究中心，調查研究專題中心

²台灣大學政治系

³國家衛生研究院醫療保健政策研究組

⁴國立台灣師範大學人類發展與家庭學系

⁵台灣大學微生物與生化學研究所

⁶中山醫學大學營養科學研究所

⁷中山醫學大學口腔醫學研究所

⁸台灣大學附設醫院小兒科

⁹台北榮總兒童醫學部兒童胃腸科

¹⁰中央研究院生物醫學科學研究所

摘要

行政院衛生署委辦的台灣地區國小學童營養健康狀況調查於民國九十年到九十一年進行收案。調查的目的在評估台灣地區國小學童的飲食與營養狀況；估計各種營養缺乏及過剩的盛行率；探討影響學童營養狀況之飲食及非飲食因素與營養相關知識、態度與行為；以及上述因素與健康、發育、和在校表現的關係。本調查採用分層兩段集束取樣法，先將台灣地區各鄉鎮市區以特殊族群、地理位置分出客家、山地、東部與澎湖四層，再將其他鄉鎮市區分成北中南三地區且每一地區再以人口密度各分三層，共分得 13 層。各層以「抽取率與母體規模成正比」（Probabilities Proportional to Sizes, PPS）原則抽取 8 所學校，共得 104 所學校。各抽中學校再以簡單隨機法抽出 24 位學生。調查行程亦考慮季節效應，

問卷訪視分成一年中兩個學期且每一學期再分成上半與下半學期進行。調查執行分為家戶問卷訪視及巡迴體檢兩部分，問卷訪視透過各縣市衛生局營養員督導聘僱之兼職訪員執行調查，體檢部分由專職人員負責。最後共完成家訪 2,419 人，體檢 2,475 人。收集之資料及測量項目如下：（1）問卷包含家戶資料，基本資料，二十四小時飲食回憶記錄（含：家戶食譜、個人食物模型效度記錄與個人回憶記錄），飲食、營養知識、態度與行為，體能活動量，疾病與藥物史，口腔保健，青春期發展量表，骨質健康。（2）身體檢查包括抽血（測量各種礦物質、維生素之生化狀況、全套血球計數、以及各種膽固醇、三酸甘油酯、血糖、尿酸、肝功能指標等臨床生化），收尿（測尿中電解質、肌酸酐），人體測量（身高、體重、腰圍、臀圍、皮下脂肪測量），血壓，體溫測量，體適能，骨質密度，牙齒健康。各種問卷及測量結果的分析採用 SUDAAN 調整複雜取樣設計效應，以求得正確的平均值、標準誤、與信賴區間，以及統計檢定結果。此次調查的回應者較不回應者之家中排行以及其父母親人口特徵多無明顯差異，顯示本調查之代表性應無偏差。預期此次調查結果有助於更加瞭解國內學童營養狀況與健康之關係、以及影響學童營養狀況的各種因素，此資訊將可用以制訂公共衛生營養政策，提升國內國小學童之營養及健康狀況。

關鍵字：學童營養、飲食、健康、營養知識、態度、行為

前 言

隨著時代的變遷，人類的生活形態快速的在改變。過去盛行的一些缺乏症、感染症雖已逐步的被控制，但在弱勢人群，仍有相當一部份的人的健康營養狀態是在邊界的狀況，同時一些新興的疾病、及次健康狀況又陸續產生。隨時偵測國人的營養健康狀況，瞭解國人健康和飲食生活形態的關係，民眾健康營養相關知識、行為、態度，不但能增進對疾病機制和生物醫學的認識，更是公共衛生領域、疾病防治上極其重要的工作。公共衛生政策的擬定、疾病防治策略的設計需要有正確無誤的健康資料作後盾，衛生署食品衛生處歷年來所委辦之營養健康調查已產出相當多的營養健康背景資料，供衛生界參考使用。

繼民國八十二年八十五之「國民營養健康狀況調查」以及八十八年到八十九年執行的「老人營養健康狀況調查」之後，行政院衛生署再度委辦於民國九十年九月到九十一年六月分執行的「台灣國小學童營養健康狀況調查」，調查團隊針對國小學童之重要營養健康議題，組成工作小組，建立調查工具，進行調查。主要目的在評估台灣地區國小學童的飲食與營養狀況，以估計各種營養缺乏及過剩的盛行率，探討影響學童營養狀況之飲食因素、及各種非飲食因素；兒童的營養相關知識、態度與行為，以及上述因素與學童健康、發育、與在校行為的關係。

材料與方法

抽樣設計

本調查採「分層多段隨機集束抽樣」法。母體定義為台灣地區具有中華民國國籍且有正式學籍、就讀於八十九學年度(含)前教育部立案且招生上課之公私立小學、年齡滿6歲且小於13歲(亦即，出生日期為民國七十七年九月一日至八十四年八月卅一日間)之學生；但不包括建立名冊時間內補校、僑校及特殊學校內之學生。母體人數由教育部統計處「臺灣地區國民中小學校概況統計 - 八十九學年度」之統計人數(選校步驟)以及各抽樣中選學校受調查該學期各年級各班學生人數統計為準(校內取樣)。依據以下抽取學校及受訪學童的步驟之後，所選取之每一合格的學童因其就讀學區、性別而有不同之中選機率。

一、分層多段

首先將台灣地區 359 個鄉鎮市區先依據首先以特殊族群、地理位置分出四層，分別是客家層（共 46 個鄉鎮：不含台東縣、花蓮縣的十個客家鄉鎮）⁽¹⁾，山地層（含台灣地區所有山地鄉鎮，共 30 個），東部層（共 21 個鄉鎮市，山地鄉鎮不包含在內），澎湖層（共 6 個鄉鎮）。再將其他的鄉鎮市區分成北中南三地區且每一地區再以人口密度各分三層，人口密度的切點是經由群集（cluster）分析所產生，以上 9 個分層所依據人口密度的切點分別如下⁽²⁾：

1. 北部（新竹以北，含新竹）三層的切點：14309 人/平方公里（不含）以上、14309 ~ 3044 人/平方公里、3044 人/平方公里（不含）以下。
2. 中部三層的切點：2600 人/平方公里（不含）以上、2600 ~ 875 人/平方公里、875 人/平方公里（不含）以下。
3. 南部（嘉義以南，含嘉義）三層的切點：10702 人/平方公里（不含）以上、10702 ~ 3184 人/平方公里、3184 人/平方公里（不含）以下。

以上總共 13 層的每一層內，依各小學所在地理位置(北至南)及全校總學生數(多至少)排序，然後以「抽取率與母體規模成正比」(Probability proportional to sizes, PPS)原則抽出 8 所學校，共得 104 所學校(表一)。各抽中學校再以簡單隨機法抽出 24 名學生，每一層八校共 192 人；全台灣地區 13 層，預計回收的總樣本數為 2496 人。

表一 各層中選之學校

地區層	學校
客家	
1 桃園縣中壢市林森國小	5 新竹縣湖口鄉新湖國小
2 桃園縣楊梅鎮瑞梅國小	6 苗栗縣苗栗市啟文國小
3 桃園縣平鎮市北勢國小	7 苗栗縣三灣鄉三灣國小
4 新竹縣竹北市博愛國小	8 屏東縣內埔鄉豐田國小
山地	
1 宜蘭縣南澳鄉南澳國小	5 屏東縣三地鄉三地國小
2 新竹縣尖石鄉梅花國小	6 屏東縣春日鄉古華國小
3 南投縣信義鄉愛國國小	7 台東縣金峰鄉新興國小
4 南投縣仁愛鄉萬豐國小	8 花蓮縣萬榮鄉紅葉國小
東部	
1 台東縣台東市豐榮國小	5 花蓮縣花蓮市海星國小
2 台東縣台東市溫泉國小	6 花蓮縣新城鄉北埔國小
3 台東縣長濱鄉樟原國小	7 花蓮縣吉安鄉吉安國小
4 花蓮縣花蓮市中正國小	8 花蓮縣富里鄉富里國小

表一 各層中選之學校(續前頁)

地區層	學校		
澎湖	1 澎湖縣馬公市中興國小 2 澎湖縣馬公市中正國小 3 澎湖縣馬公市馬公國小 4 澎湖縣馬公市文澳國小	5 澎湖縣馬公市東衛國小 6 澎湖縣湖西鄉龍門國小 7 澎湖縣白沙鄉烏嶼國小 8 澎湖縣七美鄉七美國小	
北部	(北一層) 1 台北縣板橋市信義國小 2 台北縣三重市五華國小 3 台北縣中和市景新國小 4 台北縣新莊市裕民國小 5 台北縣蘆洲市蘆洲國小 6 台北市信義區永春國小 7 台北市中山區吉林國小 8 台北市萬華區東園國小	(北二層) 台北縣土城市廣福國小 宜蘭縣羅東鎮北成國小 桃園縣桃園市會稽國小 基隆市安樂區建德國小 新竹市北區載熙國小 台北市南港區玉成國小 台北市士林區士林國小 台北市北投區湖山國小	(北三層) 台北縣新店市雙城國小 台北縣淡水鎮竹圍國小 台北縣瑞芳鎮吉慶國小 台北縣三芝鄉三芝國小 宜蘭縣壯圍鄉新南國小 桃園縣蘆竹鄉南崁國小 桃園縣龜山鄉龜山國小 新竹市香山區頂埔國小
中部	(中一層) 1 台中縣豐原市南陽國小 2 台中縣潭子鄉僑忠國小 3 台中縣大里市草湖國小 4 彰化縣彰化市國聖國小 5 台中市東區成功國小 6 台中市北區立人國小 7 台中市西屯區協和國小 8 台中市北屯區文心國小	(中二層) 台中縣清水鎮高美國小 台中縣大雅鄉文雅國小 台中縣太平市中華國小 彰化縣和美鎮和美國小 彰化縣溪湖鎮湖東國小 彰化縣北斗鎮北斗國小 雲林縣斗六市公誠國小 雲林縣北港鎮北辰國小	(中三層) 苗栗縣苑裡鎮客庄國小 台中縣大安鄉永安國小 彰化縣二林鎮二林國小 彰化縣竹塘鄉長安國小 南投縣竹山鎮雲林國小 南投縣水里鎮水里國小 雲林縣林內鄉九芎國小 雲林縣元長鄉元長國小
南部	(南一層) 1 高雄縣鳳山市南成國小 2 台南市東區東光國小 3 台南市西區協進國小 4 台南市中區南師附小 5 高雄市三民區獅湖國小 6 高雄市新興區七賢國小 7 高雄市苓雅區苓州國小 8 高雄市前鎮區佛公國小	(南二層) 台南縣永康市崑山國小 台南縣永康市龍潭國小 屏東縣屏東市中正國小 嘉義市東區興安國小 嘉義市西區垂楊國小 高雄市鼓山區九如國小 高雄市楠梓區莒光國小 高雄市小港區漢民國小	(南三層) 嘉義縣大林鎮大林國小 嘉義縣番路鄉民和國小 台南縣佳里鎮佳里國小 台南縣南化鄉北寮國小 高雄縣大寮鄉昭明國小 高雄縣燕巢鄉燕巢國小 屏東縣東港鎮東隆國小 屏東縣枋山鄉楓港國小

二、個案實際取樣方式

個案的取樣以『校』為單位，由取樣學校提供該學期各年級各班之學生人數，作為抽樣依據。每一年級隨機抽樣 4 人。抽中且符合母體定義之學生均為訪視對象；若不符合本調查之母體定義(小於 6 歲或大於 13 歲、無中華民國籍、或無正式學籍等)，或於名冊建立及資料蒐集期間未實際就讀於該班級(如休學、轉學與或轉班等)，可改取次一座號之學生遞補。

三、季節效應設計

考慮到季節變異對一般人的飲食攝取與營養狀況有所影響，本研究參考我國的學期制，將各層之八所學校系統選取四所(依各中選學校於該層內被抽出之次序，第1、3、5、7之學校於第一學期進行調查；第2、4、6、8之學校則於第二學期進行調查)於九十學年度第一學期(民國九十年九月~九十一年一月)進行調查，另四所則於九十學年度第二學期(民國九十一年二月~六月)調查。每一所學校在收集問卷資料時需有一定的訪視進度；每學期均應在預定之上半(第一學期為九月~十一月十五日，第二學期為二月~四月十五日)和下半學期(第一學期為十一月十六日~一月份學期結束，第二學期為四月十六日~六月份學期結束)期限之內完成一定人數之訪視。

調查的設計與執行

本調查內容包括家戶問卷訪視及巡迴的身體檢查兩部分。此兩部分的內容如下：

一、家戶問卷訪視

家戶問卷主要包括訪視學童的家庭人口組成，基本資料，營養知識、態度與行為，食物喜好，二十四小時飲食與飲水回憶記錄，飲食頻率，抽菸、嚼檳榔、喝茶之習慣，口腔保健，身體活動量，宗教信仰，青春期發展量表，以及便秘、疾病史、藥物史、過敏疾病診斷、骨質健康、家族疾病史、出生情形等健康相關資訊。另外，此調查並訪視學童之父母、主要照顧者、與飲食主導者的基本資料、飲食主導者之飲食與教養行為、飲食頻率、營養知識與態度，並請導師填寫學童在校整體表現評量表。

二、身體檢查

本調查包含以下的身體檢查項目，這些項目的操作方式除了新增項目，完全比照老人營養健康狀況調查(1999-2000)的操作手冊^(3,4)。

(1) 禁食血液檢測：測膽固醇、三酸甘油酯、血糖、尿酸、肝功能指標、以及有關鐵、維生素B群、維生素A、E等營養素之生化狀況、全套血球計數。

(2) 整夜尿液檢查：測尿鈉、鉀、肌酸酐、碘等元素及離子。

(3) 人體測量：身高、體重、腰圍、臀圍、皮下脂肪測量。

(4) 血壓、肺功能、骨質密度、體適能、牙齒健康等檢查。

三、調查執行架構

本次國小學童調查由衛生署食品衛生處擔任最高行政督導機構，中央研究院調查研究工作室（人文社會科學研究中心之調查研究專題中心的前身）執行調查問卷訪視與身體檢查。家戶問卷訪視利用當時的衛生行政體系，由調查研究工作室遴選之兼職訪員負責問卷訪視工作，各縣市衛生局營養員負責兼職訪員的督導、問卷檢查及資料鍵檔等工作。身體體檢則由中央研究院調查研究工作室聘僱之專職體檢人員組成團隊，以巡迴的方式到各地進行體檢。

四、調查進行方式

第一步是建立受訪學童名冊，由訪員依中央研究院調查研究工作室提供之各校抽樣資料，至各學校抄取抽中樣本姓名與住址等基本資料，並向學童家長說明請其簽署同意書後參與本計劃，以建立該學校之受訪學童名冊。第二步是面訪，由訪員至學童家裡與學校收集 24 小時飲食回顧及一般問卷資料。第三步是體檢，由六位專職研究助理組成一體檢隊，每週輪流四人出隊完成 3 至 4 個學校的學童體檢工作，另二人留守中心負責下週體檢前的準備工作與上週體檢檢體的檢驗工作並發送體檢報告。另請負責各學校問卷訪視的訪員、校護、及各地區衛生所支援體檢。

在以上步驟中，中央研究院調查研究工作室擔任訓練訪員與督導，協助各衛生局營養員之督導工作，資料處理以及協調計畫之進行。整個督導體系仰賴各縣市衛生局營養員，不僅協助該縣市所屬取樣學校訪員的問卷訪視工作，並定期與協調中心聯絡，反應問題以及報告訪視進度及資料收集狀況。

五、資料建檔及品質控制

訪視所得之一般問卷及 24 小時飲食回顧問卷，將由各縣市衛生局營養員進行問卷檢查與資料輸入。遇有遺漏或錯誤則與訪員討論、查證並修正。各縣市所收集資料，定期以磁片寄回中研院，進行邏輯檢查。生物檢體之品質控制，藉由記錄操作過程，及重複樣本測定的方式來確認。體位測量及其他體檢檢驗項目以

資料重複鍵入及電腦邏輯檢查及工作交叉比對人員之方式來確認資料之品質。此外所有的工作人員，均需每半年接受一次訪視及體檢項目的再訓練。

資料分析

由於本調查的分層兩段集束抽樣法屬於不等機率抽樣，需經加權處理以求得全國代表性的統計分析。權數由事後分層的方式產生，將樣本數在十三個地區層的架構下，分成性別及 6 個年齡層（6, 7, 8, 9, 10, 及 11~13 歲）（ $6 \times 13 \times 2=156$ ），再將各地區層、年齡及性別的樣本人數放大成相對應組的民國九十年台閩地區戶籍人口數⁽⁵⁾或教育部統計處九十學年度國民小學別資料中之學生人數⁽⁶⁾。也就是說，156 組中每一組之權數等於該組之總人口數除以該組之樣本數。本研究之權數有四套：問卷資料、體檢資料、問卷與體檢資料、與導師卷資料。

本論文結果主要針對收案國小學童，分性別、地區分層，對其樣本數、回應率、年齡、教育程度、及籍貫分佈作描述。回應率計算方法如下：問卷家訪回應率=問卷回應人數/名冊所建立符合母體定義的學童人數；體檢回應率=參與體檢人數/實際通知體檢的學童人數）。另外，對於不回應者，我們儘可能請學童的父親或母親回答小孩在家中的排行、以及父母親的教育程度、籍貫與行業，再利用 SUDAAN 且經抽樣加權調整作回應者與不回應者之間家庭背景的比較分析。

結 果

（一）實際樣本數及回應率

在本研究中，最後建立的樣本名冊中共有 3,285 位學童，剔除學號空號、休學等不符合母體定義者之後共 3,069 位。再剔除拒訪或其他原因者之後，成功完訪家戶問卷共有 2,419 人（1,296 男生及 1,123 女生），很接近原預計完成的樣本數（2,496）。完成體檢的學童共有 2,475 位（1,335 男生與 1,142 女生）。另外，家訪與體檢均參加的人數共 2,407（1,291 男生與 1,116 女生）（表二）。總問卷家訪回應率為 78.8%，總體檢回應率為 80.7%，同時參加家訪與體檢的比率為 78.4%（表三）。

表二 各地區層各性別層實際參與家訪及體檢人數

地區層	家訪人數			體檢人數			體檢與家訪皆參與人數		
	男性	女性	總和	男性	女性	總和	男性	女性	總和
客家	101	88	189	104	88	192	101	88	189
山地	87	101	188	88	100	188	87	99	186
東部	93	98	191	93	98	191	92	98	190
澎湖	105	84	189	107	84	191	105	84	189
北 1 層	87	81	168	99	93	192	87	81	168
北 2 層	99	79	178	107	84	191	99	79	178
北 3 層	107	82	189	107	82	189	106	81	187
中 1 層	102	89	191	102	89	191	101	89	190
中 2 層	111	89	200	120	92	212	111	88	199
中 3 層	96	69	165	100	67	167	96	67	163
南 1 層	99	90	189	100	90	190	99	89	188
南 2 層	101	89	190	101	89	190	100	89	189
南 3 層	108	84	192	107	84	191	107	84	191
總和	1296	1123	2419	1335	1140	2475	1291	1116	2407

表三 各地區層各性別層家訪與體檢回應率

地區層	家訪回應率%			體檢回應率%			體檢與家訪皆參與回應率%		
	男性	女性	總和	男性	女性	總和	男性	女性	總和
客家	73.2	75.9	73.0	75.4	75.9	74.1	73.2	75.9	72.9
山地	96.7	98.1	97.4	97.8	97.1	97.4	96.7	96.1	96.4
東部	80.9	85.2	82.3	80.9	85.2	82.3	80.0	85.2	81.9
澎湖	94.6	92.3	93.6	96.4	92.3	94.6	94.6	92.3	93.6
北 1 層	71.9	69.2	70.0	81.8	79.5	80.0	71.9	69.2	70.0
北 2 層	71.7	72.5	70.9	77.5	77.1	76.1	71.7	72.5	70.9
北 3 層	91.5	93.2	88.7	91.5	93.2	88.7	90.6	92.1	87.8
中 1 層	81.0	78.1	79.6	81.0	78.1	79.6	80.2	78.1	79.2
中 2 層	78.7	84.8	81.3	85.1	87.6	86.2	78.7	83.8	80.9
中 3 層	69.6	59.5	65.0	72.5	57.8	65.8	69.6	57.8	64.2
南 1 層	71.2	74.4	72.1	71.9	74.4	72.5	71.2	73.6	71.8
南 2 層	82.1	76.1	77.2	82.1	76.1	77.2	81.3	76.1	76.8
南 3 層	85.7	80.0	83.1	84.9	80.0	82.7	84.9	80.0	82.7
總和	79.9	79.3	78.8	82.3	80.5	80.7	79.5	78.8	78.4

註：問卷家訪回應率=問卷回應人數/名冊所建立符合母體定義的學童人數

體檢回應率=參與體檢人數/實際通知體檢的學童人數

(二) 年齡、父母籍貫及父母教育程度之描述性統計

各地區各性別之學童年齡的分佈在家訪與體檢上稍有差異(表四、五、六)。六歲學童中,無論是男生或女生,參與家訪的比例比參與體檢的比較稍高。七歲學童中男生參與體檢的比例較高,而女生參與家訪的比例較高。八與九歲學童中,女生參與體檢的比例較高。十歲學童中女生參與家訪的比例較高。十一歲或以上的學童中女生參與家訪的比例較高。整體而言,不論是參與體檢或/與問卷的學童中六歲者約有 9%、七歲或十歲者各約有 17%、八歲或九歲者各約有 16%、十一歲者約有 25%。以上比例分佈中除了性別差異較大之外,家訪與體檢在各年齡的分佈差異非常小,因此以下針對學童本調查之參與率在父母籍貫與教育程度之比較則只著重在那些同時參與家訪與體檢的學童上。

在父母親的籍貫方面,無論男生或女生,除了客家、山地與東部層之外,父親是閩南人的比例在七成以上(表七、八)。父親來自大陸各省市的比例在北部以及南部都市化較高的地區較高(10%以上)。而客家層中父親是客家人的比例約七成左右。山地層之學童的父親是原住民或其他的比例在八成左右。東部地區的學童父親屬於閩南人的比例較高,約五成,母親籍貫的分佈與以上父親籍貫的分佈趨勢接近,不過,無論男生或女生,母親來自大陸各省市的比例比父親為大陸各省市還高,相對母親為閩南人的比例比父親為閩南人的比例還低。客家層中母親是客家人的比例也比父親是客家人的比例低。

在父母的教育程度方面,除了東部、山地、澎湖之外,其他地區中,父母親教育多半是國高中程度,但是母親教育程度為高中職的比父親還高(表九、十)。父親教育程度在大專以上的比例比母親普遍較高。無論是男生或女生,母親在小學程度以下者的比例從 2.3 到 44.2%不等,而父親則是 1.2 到 47.1%不等,不過,母親為小學程度的比例比較高。山地層中,男學童的母親為小學程度者的比例最高,約四成左右。

表四 各地區層各性別層參與家訪個案年齡分佈

性別	地區層	樣本數 (人)	年齡											
			6歲		7歲		8歲		9歲		10歲		11-13歲	
			N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
男生	客家	101	4	4.0	18	17.8	20	19.8	18	17.8	18	17.8	23	22.7
	山地	87	9	10.3	11	12.6	15	17.2	12	13.8	14	16.1	26	29.9
	東部	93	7	7.5	17	18.3	16	17.2	13	14.0	21	22.6	19	20.5
	澎湖	105	9	8.6	23	21.9	10	9.5	21	20.0	18	17.1	24	22.8
	北1層	87	4	4.6	20	23.0	5	5.6	14	16.1	23	26.4	21	24.2
	北2層	99	7	7.1	15	15.2	18	18.2	16	16.2	17	17.2	26	26.3
	北3層	107	13	12.2	13	12.2	20	18.7	20	18.7	15	14.0	26	24.3
	中1層	102	9	8.8	16	15.7	16	15.7	18	17.7	17	16.7	26	25.5
	中2層	111	12	10.8	22	19.8	18	16.2	18	16.2	18	16.2	23	20.7
	中3層	96	6	6.3	16	16.7	16	16.7	11	11.5	17	17.7	30	31.3
	南1層	99	10	10.1	15	15.2	18	18.2	12	12.1	17	17.2	27	27.3
	南2層	101	14	13.9	16	15.8	19	18.8	14	13.9	14	13.9	24	23.7
	南3層	108	11	10.2	19	17.6	19	17.6	29	26.9	13	12.0	17	15.8
	女生	客家	88	5	5.7	19	21.6	16	18.2	14	15.9	12	13.6	22
山地		101	9	8.9	19	18.8	15	14.9	13	12.9	20	19.8	25	24.8
東部		98	11	11.2	18	18.4	15	15.3	18	18.4	11	11.2	25	25.5
澎湖		84	5	6.0	11	13.1	16	19.1	16	19.1	15	17.9	21	25
北1層		81	10	12.4	12	14.8	17	21.0	12	14.8	12	14.8	18	22.3
北2層		79	9	11.4	14	17.7	9	11.4	13	16.5	14	17.7	20	25.3
北3層		82	8	9.8	13	15.9	9	11.0	11	13.4	19	23.2	22	26.9
中1層		89	7	7.9	15	16.9	19	21.4	15	16.9	11	12.4	22	24.8
中2層		89	5	5.6	9	10.1	16	18.0	16	18.0	15	16.9	28	31.5
中3層		69	6	8.7	12	17.4	12	17.4	10	14.5	13	18.8	16	23.1
南1層		90	8	8.9	18	20.0	14	15.6	17	18.9	17	18.9	16	17.8
南2層		89	6	6.7	15	16.9	12	13.5	15	16.9	18	20.2	23	25.8
南3層		84	9	10.7	12	14.3	9	10.7	11	13.1	17	20.2	26	30.9

表五 各地區層各性別層參與體檢個案年齡分佈

性別	地區層	樣本 數 (人)	年齡											
			6歲		7歲		8歲		9歲		10歲		11-13歲	
			N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
男生	客家	104	4	3.9	20	19.2	22	21.2	15	14.4	19	18.3	24	23.1
	山地	88	9	10.2	10	11.4	17	19.3	12	13.6	15	17.1	25	28.4
	東部	93	6	6.5	19	20.4	15	16.1	15	16.1	21	22.6	17	18.3
	澎湖	107	10	9.4	23	21.5	11	10.3	20	18.7	19	17.8	24	22.5
	北1層	99	6	6.1	23	23.2	8	8.1	18	18.2	21	21.2	23	23.3
	北2層	107	7	6.6	18	16.8	21	19.6	14	13.1	19	17.8	28	26.2
	北3層	107	11	10.3	19	17.8	21	19.6	18	16.8	13	12.2	25	23.4
	中1層	102	9	8.8	16	15.7	19	18.6	18	17.7	15	14.7	25	24.5
	中2層	120	12	10	27	22.5	20	16.7	16	13.3	21	17.5	24	20
	中3層	100	5	5	18	18	17	17	11	11	19	19	30	30
	南1層	100	9	9	17	17	15	15	14	14	17	17	28	28
	南2層	101	14	13.9	15	14.9	21	20.8	14	13.9	12	11.9	25	24.7
	南3層	107	10	9.4	19	17.8	20	18.7	28	26.2	12	11.2	18	16.8
女生	客家	88	4	4.6	20	22.7	16	18.2	14	15.9	11	12.5	23	26.1
	山地	100	13	13	14	14	15	15	14	14	21	21	23	23
	東部	98	10	10.2	18	18.4	17	17.4	17	17.4	11	11.2	25	25.5
	澎湖	84	5	6.0	8	9.5	19	22.6	18	21.4	14	16.7	20	23.8
	北1層	93	11	11.8	14	15.1	18	19.4	18	19.4	10	10.8	22	23.6
	北2層	84	9	10.7	15	17.9	11	13.1	13	15.5	15	17.9	21	25
	北3層	82	9	11.0	12	14.6	10	12.2	12	14.6	20	24.4	19	23.2
	中1層	89	5	5.6	18	20.2	17	19.1	15	16.9	11	12.4	23	25.9
	中2層	92	5	5.4	10	10.9	15	16.3	19	20.7	16	17.4	27	29.3
	中3層	67	6	9.0	12	17.9	12	17.9	10	14.9	12	17.9	15	22.4
	南1層	90	9	10	16	17.8	16	17.8	15	16.7	18	20	24	23.1
	南2層	89	6	6.7	12	13.5	16	18.0	13	14.6	20	22.5	25	28.4
	南3層	84	8	9.5	13	15.5	8	9.5	12	12.3	17	20.2	26	31.0

表六 各地區層各性別層參與家訪及體檢個案年齡分佈

性別	地區層	樣本數 (人)	年齡											
			6歲		7歲		8歲		9歲		10歲		11-13歲	
			N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
男生	客家	101	4	4.0	18	17.8	20	19.8	18	17.8	18	17.8	23	22.7
	山地	87	9	10.3	11	12.6	15	17.2	12	13.8	14	16.1	26	29.9
	東部	92	7	7.6	17	18.5	16	17.4	13	14.1	21	22.8	18	19.6
	澎湖	105	9	8.6	23	21.9	10	9.5	21	20	18	17.1	24	22.8
	北1層	87	4	4.6	20	23.0	5	5.8	14	16.1	23	26.4	21	23.1
	北2層	99	7	7.1	15	15.2	18	18.2	16	16.2	17	17.2	26	26.3
	北3層	106	13	12.3	13	12.3	20	18.9	20	18.9	14	13.2	26	24.6
	中1層	101	9	8.9	16	15.8	16	15.8	18	17.8	17	16.8	25	24.7
	中2層	111	12	10.8	22	19.8	18	16.2	18	16.2	18	16.2	23	20.7
	中3層	96	6	6.3	16	16.7	16	16.7	11	11.5	17	17.7	30	31.3
	南1層	99	10	10.1	15	15.2	18	18.2	12	12.1	17	17.2	27	27.3
	南2層	100	14	14	16	16	18	18	14	14	14	14	24	24
	南3層	107	10	9.4	19	17.8	19	17.8	29	27.1	13	12.2	17	15.9
	女生	客家	88	5	5.7	19	21.6	16	18.2	14	15.9	12	13.6	22
山地		99	9	9.1	18	18.2	14	14.1	13	13.1	20	20.2	25	25.2
東部		98	11	11.2	18	18.4	15	15.3	18	18.4	11	11.2	25	25.5
澎湖		84	5	6.0	11	13.1	16	19.1	16	19.1	15	17.9	21	25
北1層		81	10	12.4	12	14.8	17	21.0	12	14.8	12	14.8	18	22.3
北2層		79	9	11.4	14	17.7	9	11.4	13	16.5	14	17.7	20	25.3
北3層		81	8	9.9	13	16.1	9	11.1	11	13.6	19	23.5	21	26
中1層		89	7	7.9	15	16.9	19	21.4	15	16.9	11	12.4	22	24.8
中2層		88	5	5.7	9	10.2	16	18.2	16	18.2	14	15.9	28	31.8
中3層		67	6	9.0	12	17.9	12	17.9	10	14.9	12	17.9	15	22.4
南1層		89	8	9.0	17	19.1	14	15.7	17	19.1	17	19.1	16	17.9
南2層		89	6	6.7	15	16.9	12	13.5	15	16.9	18	20.2	23	22.7
南3層		84	9	10.7	12	14.3	9	10.7	11	13.1	17	20.2	26	29.9

表七 各地區層各性別層參與家訪與體檢個案父親籍貫的分佈

性別	地區層	父親籍貫							
		本省閩南人		本省客家人		大陸各省市		原住民及其他	
		N	%	N	%	N	%	N	%
男生	客家	13	13	76	76	9	9	2	2
	山地	7	8.0	8	9.2	2	2.3	70	80.5
	東部	48	53.3	12	13.3	8	8.9	22	24.45
	澎湖	100	97.1	0	0	3	2.9	0	0
	北 1 層	66	77.7	7	8.2	11	12.9	1	1.2
	北 2 層	80	82.5	8	8.2	9	9.3	0	0
	北 3 層	74	71.8	12	11.7	15	14.6	2	1.92
	中 1 層	81	81	9	9	8	8	2	2
	中 2 層	100	91.7	5	4.6	3	2.8	1	0.9
	中 3 層	89	95.7	4	4.3	0	0	0	0
	南 1 層	73	76.0	6	6.3	16	16.7	1	1.0
	南 2 層	85	86.7	3	3.1	9	9.2	1	1.02
	南 3 層	103	96.3	2	1.9	1	0.9	0	0
女生	客家	18	20.9	60	69.8	7	8.1	1	1.2
	山地	10	10.5	4	4.2	3	3.2	78	82.1
	東部	50	52.6	12	12.6	9	9.5	24	25.2
	澎湖	74	91.4	1	1.2	6	7.4	0	0
	北 1 層	57	73.1	7	9.0	12	15.3	2	2.6
	北 2 層	56	71.8	8	10.3	12	15.3	2	2.6
	北 3 層	58	72.5	9	11.3	12	15	1	1.3
	中 1 層	64	74.4	13	15.1	9	10.5	0	0
	中 2 層	77	91.7	4	4.8	2	2.4	1	1.2
	中 3 層	61	92.4	2	3.0	2	3.0	0	0
	南 1 層	69	79.3	3	3.4	15	17.2	0	0
	南 2 層	80	90.0	11.1	0	9.0	0	0	0
	南 3 層	78	95.1	1	1.2	2	2.4	1	1.2

表八 各地區層各性別層參與家訪與體檢個案母親籍貫的分佈

性別	地區層	母親籍貫							
		本省閩南人		本省客家人		大陸各省市		原住民及其他	
		N	%	N	%	N	%	N	%
男生	客家	35	35.0	57	57.0	5	5.0	3	3.0
	山地	13	14.9	1	1.1	1	1.1	72	82.8
	東部	42	47.7	14	15.9	11	12.5	21	23.9
	澎湖	86	82.7	1	1.0	16	15.4	1	1.0
	北1層	64	74.4	5	5.8	12	14.0	5	5.8
	北2層	71	71.7	14	14.1	11	11.1	3	3.0
	北3層	78	74.3	8	7.6	13	12.4	6	5.7
	中1層	84	83.2	10	9.9	5	5.0	2	2.0
	中2層	101	91.8	3	2.7	5	4.5	1	0.9
	中3層	82	85.4	7	7.3	4	4.2	3	3.1
	南1層	74	77.9	7	7.4	12	12.6	2	2.1
	南2層	85	86.7	5	5.1	7	7.1	1	1.0
南3層	95	89.6	4	3.8	6	5.7	1	0.9	
女生	客家	24	27.3	53	60.2	9	10.2	2	2.3
	山地	10	10.3	5	5.2	4	4.1	78	80.4
	東部	44	45.4	15	15.5	10	10.3	28	28.9
	澎湖	75	91.5	0	0	6	7.3	1	1.2
	北1層	64	80.0	6	7.5	10	12.5	0	0
	北2層	58	74.4	12	15.4	8	10.3	0	0
	北3層	57	70.4	10	12.3	12	14.8	2	2.5
	中1層	72	81.8	8	9.1	7	8.0	1	1.1
	中2層	70	82.4	4	4.7	9	10.6	2	2.4
	中3層	58	87.9	4	6.1	1	1.5	3	4.5
	南1層	69	78.4	7	8.0	11	12.5	1	1.1
	南2層	77	88.5	4	4.6	5	5.7	1	1.1
南3層	75	89.3	3	3.6	2	2.4	4	4.8	

表九 各地區層各性別層參與家訪及體檢個案父親教育程度分佈(%)

性別	地區層	樣本數 (人)	父親教育程度					
			小學 以下	國(初)中 畢(肄)業	高職畢 (肄)業	士官學校畢(肄) 業、專科畢(肄) 業以及軍校專 修班畢(肄)業	大學/技術學 院畢(肄)業、 軍官學校畢 (肄)業	研究所以上
			%	%	%	%	%	%
男生	客家	100	4.0	16.0	49.0	15.0	12.0	4.0
	山地	85	47.1	24.7	23.5	3.5	1.2	0
	東部	92	10.1	16.8	40.4	19.1	7.9	3.4
	澎湖	104	9.7	35.0	26.2	10.7	12.6	2.9
	北1層	85	4.7	37.7	32.9	14.1	10.6	0
	北2層	99	7.2	17.5	46.4	7.2	20.6	1.0
	北3層	106	9.8	23.5	35.3	17.7	10.8	2.9
	中1層	101	4.0	22.0	41.0	18.9	10.0	1.0
	中2層	111	8.3	37.6	33.0	12.8	7.3	0.9
	中3層	95	6.5	36.6	38.7	2.7	5.4	0
	南1層	96	4.2	17.7	37.5	3.8	16.7	5.2
	南2層	100	3.1	16.3	39.8	25.5	11.2	4.1
	南3層	107	10.4	34.9	39.6	12.3	2.8	0
女生	客家	87	1.2	15.1	48.8	23.3	8.1	3.5
	山地	97	27.4	41.1	17.9	10.5	2.1	1.1
	東部	98	9.5	25.3	41.1	14.8	8.4	1.1
	澎湖	83	14.8	29.6	39.5	4.9	9.9	1.2
	北1層	79	7.6	29.1	36.7	11.4	11.4	3.8
	北2層	79	3.8	15.2	31.7	19.0	20.3	10.1
	北3層	81	6.2	35.0	35.0	10.0	12.5	1.2
	中1層	89	8.1	15.1	45.3	14.0	15.1	2.3
	中2層	85	9.4	22.4	38.8	21.6	6.0	1.2
	中3層	65	9.2	43.1	24.6	18.5	4.6	0.
	南1層	89	1.2	11.6	43.0	23.3	19.8	1.2
	南2層	89	7.9	16.9	46.1	13.5	12.4	3.4
	南3層	84	12.0	30.1	39.8	15.7	2.4	0

表十 各地區層各性別層參與家訪及體檢個案母親教育程度分佈 (%)

性別	地區層	樣本數 (人)	母親教育程度					
			小學 以下	國(初) 中畢 (肄) 業	高職畢 (肄)業	專科畢 (肄)業	大學/技術學院 畢(肄)業、 軍官學校畢 (肄)業	研究所 以上
			%	%	%	%	%	%
男生	客家	100	3.0	25.0	50.0	12.0	9.0	1.0
	山地	86	44.2	24.4	27.9	2.3	1.2	0
	東部	87	13.8	14.9	52.9	8.0	9.2	1.2
	澎湖	104	15.4	23.1	48.1	3.9	8.7	1.0
	北1層	85	7.1	28.2	47.1	7.1	10.6	0
	北2層	98	6.1	14.3	56.1	14.3	8.2	1.0
	北3層	104	5.8	27.9	45.2	12.5	7.7	1.0
	中1層	101	7.9	16.8	53.5	13.9	6.9	1.0
	中2層	110	9.1	25.5	54.5	9.1	1.8	0
	中3層	95	10.5	38.9	42.1	5.3	3.2	0
	南1層	96	2.1	15.6	57.3	8.3	16.7	0
	南2層	98	5.1	18.4	52.0	14.3	8.2	2.0
南3層	105	8.6	39.0	44.8	5.7	1.9	0	
女生	客家	88	1.1	19.3	58.0	13.6	6.8	1.1
	山地	95	27.4	36.8	33.7	0	2.1	0
	東部	96	20.8	22.9	37.5	10.4	8.3	0
	澎湖	80	20.0	41.3	30.0	6.2	2.5	1.2
	北1層	80	8.8	25.0	47.5	7.5	10.0	1.3
	北2層	78	3.8	14.1	44.9	19.2	17.9	0
	北3層	79	17.7	26.6	44.3	6.3	5.1	0
	中1層	88	4.5	20.4	48.9	14.8	10.2	1.1
	中2層	84	5.9	22.6	54.8	13.1	3.6	0
	中3層	66	9.1	36.4	37.9	15.2	1.5	0
	南1層	88	5.7	10.2	52.3	21.6	6.8	3.4
	南2層	87	2.3	18.4	57.5	9.2	12.6	0
南3層	83	14.5	27.7	54.2	2.4	1.2	0	

(三) 回應者與不回應者的比較

進一步比較回應者與不回應者之家中排行、家中小孩數、以及父母的年齡、教育程度、與行業，本調查結果顯示回應者和不回應者在學童在家中的排行與學童家中小孩數上沒有顯著的差異(0.05 顯著水準時)(表十一)。體檢個案中的父親年齡與回應與否有顯著差異，家訪個案或體檢個案中，學童父母親之教育程度、與行業在回應者和不回應者之間無明顯的差異(表十二、十三)。

表十一 回應與不回應中排行與家中小孩分佈

		家訪個案						體檢個案					
		回應		不回應		ChiSq	P-Value	回應		不回應		ChiSq	P-Value
		N	%	N	%			N	%	N	%		
個案在家中 排行	第一	528	41.5	116	42.3	2.4	0.4992	528	41.5	116	42.7	3.7	0.3046
	第二	491	39.0	88	36.4			495	39.1	84	35.8		
	第三	212	15.6	48	14.5			214	15.6	46	14.6		
	第四 以後	68	3.9	17	6.7			68	3.8	17	7.0		
家中小孩數	一個	93	7.6	24	8.2	2.1	0.5622	92	7.5	25	8.7	2.5	0.4784
	二個	565	45.4	108	42.0			571	45.7	102	40.0		
	三個	455	36.4	97	33.3			456	36.2	96	34.2		
	四個	184	10.6	39	16.5			184	10.6	39	17.2		

表十二 家訪個案回應與不回應父母親年齡、教育程度與行業分佈

		父親						母親					
		回應		不回應		ChiSq	P-Value	回應		不回應		ChiSq	P-Value
		N	%	N	%			N	%	N	%		
年齡	29.9 歲~	64	5.6	32	9.1	9.7	0.0631	101	6.2	38	11.0	6.9	0.1603
	30-34.9 歲	109	7.4	23	10.4			277	18.1	52	19.5		
	35-39.9 歲	408	29.4	77	26.5			524	42.8	106	36.0		
	40-44.9 歲	498	40.4	93	32.0			321	26.1	60	24.2		
	45 歲~	229	17.2	60	22.1			85	6.8	29	9.3		
教育程度	小學(含)以下	124	6.0	26	10.3	2.1	0.5641	146	7.3	31	12.9	3.6	0.3538
	國中	326	23.2	65	25.3			312	20.9	59	22.9		
	高中職	466	40.7	97	38.9			575	52.3	123	49.1		
	大專院校(含)以上	337	30.1	67	25.5			223	19.6	37	15.1		
行業	農林漁牧/礦	168	6.9	27	8.5	3.4	0.5084	49	2.0	7	2.1	1.3	0.8545
	水電/營造/製造	297	26.9	65	26.4			107	11.3	22	9.1		
	商/運輸、通信/金融/工商服務	424	39.4	80	33.4			268	24.3	55	22.9		
	社會、個人服務	264	20.1	53	22.2			220	16.8	47	18.9		
	其他	82	6.7	27	9.6			595	45.6	118	47.1		

表十三 體檢個案回應與不回應者父母親年齡、教育程度與行業分佈

		父親				母親				ChiSq	P-Value		
		回應		不回應		回應		不回應					
		N	%	N	%	N	%	N	%				
年齡	29.9 歲~	65	5.6	31	9.2	10.4	0.0493	101	6.2	38	11.4	7.3	0.1440
	30-34.9 歲	110	7.4	22	10.6			278	18.2	51	19.2		
	35-39.9 歲	409	29.5	76	26.1			526	42.8	104	35.8		
	40-44.9 歲	500	40.5	91	31.5			323	26.1	58	24.2		
	45 歲~	230	17.1	59	22.7			86	6.8	28	9.4		
教育程度	小學(含)以下	124	6.1	26	9.9	2.1	0.5496	145	7.2	32	13.6	4.8	0.2049
	國中	329	23.3	62	24.9			314	20.8	57	23.6		
	高中職	465	40.5	98	40.3			578	52.3	120	48.7		
	大專院校(含)以上	341	30.2	63	24.9			225	19.7	35	14.2		
行業	農林漁牧/礦	169	6.9	26	8.6	5.0	0.3036	49	2.0	7	2.1	0.6	0.9621
	水電/營造/製造	297	26.8	65	26.9			107	11.2	22	9.6		
	商/運輸、通信/金融/工商服務	427	39.4	77	33.1			269	24.2	54	23.4		
	社會、個人服務	267	20.4	50	20.8			223	17.1	44	17.5		
	其他	80	6.5	29	10.6			597	45.5	116	47.4		

討 論

一個理想的營養調查不但要能反映一些重要營養和健康問題之現況，還要能凸顯疾病與營養的關係，以及現階段營養狀況的影響因素；使能充

分瞭解有關社會、環境因子和營養狀況及疾病間的關係，以運用於營養政策擬定、營養教育、和疾病防治上。

文獻中最據規模的學童調查，是美國的 NHANES 調查（The third National Health and Nutrition Examination Survey⁽⁷⁾，The Hispanic Health and Nutrition Examination Survey⁽⁸⁾），英國的飲食營養調查（The UK National Diet and Nutrition Survey⁽⁹⁾），和芬蘭的鄉村兒童營養調查（Nutrition survey of Finnish rural children⁽¹⁰⁾）。其他，如智利大都會地區調查（Chile's Metropolitan Region Survey 1986-1987⁽¹¹⁾），海地國家營養調查（Haitian national nutrition survey⁽¹²⁾）也有少數文章發表。這些調查所著重的議題除了營養素的狀況評估外，許多探討飲食營養與健康的關係，如：各種肥胖指標、體脂肪分佈與血脂質的關係⁽¹³⁾，含糖食物、刷牙、社經地位、與蛀牙的關係⁽¹⁴⁾，飲食與血中膽固醇的關係⁽¹⁵⁾，血中鉛和人體測量指標及鈣質營養的關係^(16, 17)，也有研究探討營養與學習的關係⁽¹⁸⁾等；另一方面，包含飲食營養狀況和健康行為與社經地位等的交互關係研究，如：父親職業對兒童健康知識、營養行為的影響⁽¹⁹⁾，看電視對體重、體適能的影響⁽²⁰⁾。整體說來，有關學童各層面身心健康狀況與營養的關係的報告，並不充裕，猶勿論達到面面俱到的境界；再者，亞洲地區的資料更是極為缺乏，因此這個台灣學童調查有其時代意義。

由於此次調查整合各領域專家之特長，以團隊之方式訂定出調查方向及詳細內容，調查涵蓋內容相當完備、寬廣。在飲食營養評估方面，不但包括了能正確評估平均營養素攝取量的 24 小時回顧法、還包含了能評估長期飲食攝取的飲食頻率法，以及多種以血液、尿液樣本分析的營養生化指標（含多種維生素、礦物質指標）；在影響營養狀況的因素方面，我們不但納入學童及家長（或主要照顧者）的基本資料，還包含了評估學童及家長（主要照顧者）的營養知識、態度、與行為的問卷；在身心健康方面，我們除了納入各種評估肥胖、及生長狀況的人體測量參數、心臟血管疾病及代謝症候的危險因子以外，還納入青春期發育量表、牙齒健康、肺功能、

骨質密度、體適能等健康指標。未來，不但能用於剖析營養與健康的相關因素，也能進一步進行多層次分析，瞭解到身心健康的多重影響模式。

此次調查之回應率家訪部分為 78.8%，總體部分為 80.7%，比老人調查（家訪部分約 55%，體檢部分約 53%）與 1993-1996 年第一次國民營養健康調查（74% 回應率）為高。主要的原因是本調查抽樣架構是依據教育部的學校系統而非戶籍資料。由於調查個案為學童，是否回應主要是在其父母親，進一步的回應者與不回應者之比較主要是針對父母親人口特徵，也考慮到學童在家中的排行等。卡方分析的果，回應者與不回應者在其父母親特徵與家庭排行上幾乎無顯著的差異。唯獨父親的年齡在體檢的回應者與不回應者之間有明顯的差異。所幸在進行分析時使用 SUDAAN 加權及調整取樣效應，是將每一性別年齡細分組放大成代表全國的比例，調整後回應者與不回應者父親年齡分佈上差異並不大，顯示此次調查結果推論全國時，其代表性應無偏差。

預期此次調查資料將使吾人對國小學童營養之現況、學童營養與健康關係、影響學童營養狀況的因素更行瞭解，此資訊將可用以制訂公共衛生營養政策，提升國內國小學童之營養及健康狀況。

誌 謝

感謝所有的訪視人員、各縣市衛生局營養員、與調查地區在地方上的協助者。本調查承蒙行政院衛生署經費補助（計畫名稱：第二次國民營養健康狀況變遷調查 1997—2002），特此致謝。

參考文獻

- (1) 楊國鑫（1993）台灣客家 191，山出版社，台北
- (2) 內政部（1997）台閩地區人口統計，台北市。
- (3) 潘文涵等（2004）”台灣地區老人營養健康狀況調查 1999-2000 調查設計、執行方式、及內容”，老人營養現況：台灣地區老人營養健康狀況調查 1999-2000 調查結果 1-20。
- (4) Pan WH, Hung YT, Shaw NS, Lin W, Lee SD, Chiu CF, Lin MC, Chen SY, Hong CM, Huang TY, Chang HY, Tu SH, Chang YH, Yeh WT, Su SC. (2005) Elderly Nutrition and Health Survey in Taiwan (1999-2000): research design, methodology and content. *Asia Pac J Clin Nutr.* 14(3):203-10.

- (5) 內政部 (2001) 台閩地區人口統計, 台北市。
- (6) 教育部統計處. (2001) 九十學年度國民小學別資料, 台北市。
- (7) Okosun IS, Liao Y, Rotimi CN, Dever GE, Copper RS. (2000) Impact of birth weight on ethnic variation in subcutaneous and central adiposity in American children aged 5-11 years. A study from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *Int J Obes Relat Metab Disord* 24(4):479-84.
- (8) Lee DJ, Gomez-Marin O, Lee HM. (1998) Prevalence of unilateral hearing loss in children: the National Health and Nutrition Examination Survey II and the Hispanic Health and Nutrition Examination Survey. *Ear Hear* 19(4):329-332.
- (9) Gibson SA. (2000) Breakfast cereal consumption in young children: associations with non-milk extrinsic sugars and caries experience: further analysis of data from the UK National Diet and Nutrition Survey of children aged 1.5-4.5 years. *Public Health Nutr* 3(2):227-232.
- (10) Rasanen L. (1979) Nutrition survey of Finnish rural children. VI. Methodological study comparing the 24-hour recall and the dietary history interview *Am J Clin Nutr* 32(12):2560-7.
- (11) Ivanovic DM, Olivares MG, Castro CG, Ivanovic RM. Nutrition and learning in Chilean school age children: Chile's Metropolitan Regional Survey 1986-1987.
- (12) Berggren GG, Hebert JR, Waternaux CM. (1985) Comparison of Haitian children in a nutrition intervention programme with children in the Haitian national nutrition survey. *Bill World Health Organ* 63(6):1141-50.
- (13) Gillum RF. (1999) Distribution of waist-to-hip ratio, other indices of body fat distribution and obesity and associations with HDL cholesterol in children and young adults aged 4-19 years: The Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Int J Obes Relat Metab Disord* 23(6):556-63.
- (14) Gibson S, Williams S. (1999) Dental caries in pre-school children: associations with social class, toothbrushing habit and consumption of sugars and sugar-containing foods. Further analysis of data from the National Diet and Nutrition Survey of children aged 1.5-4.5 years. *Caries Res* 33(2):101-13.
- (15) Rasanen L. (1979) Nutrition survey of Finnish rural children. VI. Methodological study comparing the 24-hour recall and the dietary history interview. *Am J Clin Nutr* 32(12):2560-7.
- (16) Ballew C, Khan LK, Kaufmann R, Mokdad A, Miller DT, Gunter EW. (1999) *J Pediatr* 134(5):623-30.
- (17) Mahaffey KR, Gartside PS, Glueck CJ. (1986) Blood lead and dietary calcium intake in 1- to 11-year-old children: the Second National Health and Nutrition Examination Survey, 1976 to 1980. *Pediatrics* 78(2):257-62.
- (18) Ivanovic DM, Olivares MG, Castro CG, Ivanovic RM. Nutrition and learning in Chilean school age children: Chile's Metropolitan Regional Survey 1986-1987.
- (19) Burdine JN, Chen MS, Gottlieb NH, Peterson FL, Demetri Vacalis T. (1984) The effects of ethnicity, sex and father's occupation on heart health knowledge and nutrition behavior of school children: the Texas youth health awareness survey. *J Sch Health* 54(2):87-90.
- (20) Anderson RE, Crespo CJ, Bartlett SJ, Cheskin LJ, Pratt M. (1998) Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 279(12):938-42.

杜素豪、洪永泰、張新儀、杭極敏等