

台灣國小學童營養健康狀況調查 2001-2002 以 24 小時飲食回顧法評估國小學童膳食營養狀況

吳幸娟¹、潘文涵^{2,3}、葉乃華⁴、張新儀⁵

¹ 中華醫事學院食品營養系

² 台灣大學微生物與生化學研究所

³ 中央研究院生物醫學科學研究所

⁴ 中央研究院人文社會科學中心，調查研究專題中心

⁵ 國家衛生研究院醫療保健組

摘 要

本研究之目的在探討國內不同性別、年齡及地區的國小學童，對各種營養素的攝取狀況及其食物來源。分析資料取自 2001~2002 年「台灣國小學童營養健康狀況調查」(NAHSIT II)中二十四小時飲食回憶記錄。研究結果顯示 6~12 歲學童的平均熱量攝取在「國人膳食營養素參考攝取量」(Dietary Reference Intakes, DRIs)以上，但年齡間存有差距，78%10~12 歲女性低於 DRIs。三大營養素所提供的熱量，醣類佔 53%、脂肪佔 31%的熱量、蛋白質佔 16%；有 60%以上學童由醣類所提供的熱量未達 55%；約有 50%學童由脂肪所提供的熱量超過 30%；蛋白質攝取量則幾乎達或已達 DRIs 的 2 倍。若以衛生署飲食指南為準，學童的飲食型態呈現油脂過多、醣類攝取偏低、蛋白質的攝取量高的現象。學童熱量與醣類的主要食物來源為五穀根莖類、點心零食類，蛋白質的主要食物來源為家畜類及其製品、其他蛋白質類。脂肪的主要食物來源為油脂類、家畜類及其製品與其他蛋白質類。若依衛生署六大類食物分類的攝取份數來看，學童每天攝取主食類為 10.5 份、蔬菜 1.8 份、水果 1 份、肉、魚、蛋、豆 6 份、奶類 0.7 杯、油脂 3 份。另由飲料攝取 36.1g 的醣（佔熱量 7.2%）。維生素 E 與鈣的平均攝取量皆低於 DRIs，其餘各種維生素與礦物質的平均攝取量皆超過或接近 DRIs。若

以攝取量不足 DRIs 的學童人數比例來看，6~9 歲男、女性各有 84.6%、98.4%、10~12 歲男、女性各有 98.2%、100% 學童鈣的攝取不足；10~12 歲男、女性學童有 36.1%、53.0% 鐵攝取不足。學童鈉的攝取量換算成鹽則已超過 10g，高過青少年與成年人。本研究建議學童宜增加全穀類、蔬菜、水果的攝取；多選取深綠色蔬菜、減少加工食品，以提高飲食中鉀、鎂、纖維，減少鈉的攝取。應減少烹調用鹽與其他調味料，並留意潛含在湯、豬肉製品中的鈉。減少肉品份數，以降低蛋白質、脂肪、膽固醇的攝取量；適度增加堅果類及其製品；提高脫脂或低脂乳品的攝取，以改善鈣與維生素 B₂ 的攝取狀況，並調整鈣磷比。應選用富含鐵的食物來改善學童鐵攝取不足問題。山地學童營養素攝取問題最嚴重，含糖飲料的攝取量高於其他地區；蔬果的攝取則最少，鉀的攝取量相對較低；乳製品的攝取量極少，鈣與維生素 B₂ 的攝取量相對低。因此山地學童應增加蔬果的攝取量，且多選擇富含維生素 A 的蔬菜；宜由政府直接補助供給乳品，以改善目前山地學童鈣與維生素 B₂ 攝取不足問題。為避免學童以含糖飲料取代乳製品，因此應對國小低年級加強「多喝乳製品，少喝含糖飲料」與「少肉，多蔬果」的營養教育介入；對 10~12 歲女性學童則需留意其是否有因體型意識而有飲食控制的現象。

關鍵字：24 小時飲食回顧法、國小學童、膳食營養狀況

前言

兒童飲食型態的改變，在許多國家的研究中均反映出是導致學童肥胖增加的主要原因^(1,2,3)；而許多慢性疾病也發現係源自兒童期不正常的飲食習慣^(4,5,6)。因此充分瞭解兒童的飲食型態，並適切的培養兒童正確的飲食習慣，便益顯得重要。衛生署於民國 90-91 年才開始有計畫性的針對台灣地區國小學童 6 歲-12 歲學童進行大規模的營養調查，以便深入瞭解學童的飲食現況。本研究之目的在以二十四小時飲食回憶記錄的資料進行分析，探討不同性別、年齡及地區的國小學童對各種營養素的攝取狀況；其次，以衛生署每日飲食指南建議的六大類食物，來檢視國小學童對各大類食物所攝取份數，是否均衡；並以「國人膳食營養素參考攝取量」(Dietary Reference Intakes, DRIs)為標準，來評估國內學童飲食的缺乏或過剩情形，且進一步針對營養攝食不均衡的營養素，由其食物攝取來源加以分析，俾能清楚地瞭解學童飲食選用情形，進而提供一級預防的營養介入，以矯正學童不良的飲食習慣，並提供國內營養政策制訂的參考，讓政策能與環境改變相結合，以改善學童營養狀況。

材料與方法

一、研究對象與抽樣方法

本研究資料來源是以民國 90-91 年台灣 6-12 歲學童為對象，所進行的「台灣國小學童營養健康狀況調查 2001~2002」中，家戶食譜記錄與個人二十四小時飲食回憶記錄。資料取樣的方法採用分層多段隨機集束取樣法：先將台灣地區以特殊族群、地理位置為單位，分出客家、山地、東部、澎湖四層；再將台灣其他地區分成北中南三地區，各地區再以人口密度各分三層，共分得 13 個地區層；各層中再以「抽取率與母體規模成正比」(Probabilities Proportional to Sizes, PPS)的方法，抽取 8 所小學，全國共抽取 104 所學校。每一學校隨機抽出 24 位同學，共 2496 人；最後實際參予調查者有 2386 人(男 1277 人，女 1109 人)。調查過程中也同時考慮到季節效應的因素，因此選擇在不同季節進行樣本調查。資料分析時則考慮地區層與男女性別，並以 7 個年齡層(6 歲、7 歲、8 歲、9 歲、10 歲、11、12 歲)進行分析比較。

二、二十四小時飲食回憶法

本次調查所使用之家戶食譜記錄與個人二十四小時飲食回憶記錄方法，與民國 82-85 年所進行的「國民營養健康狀況調查」中所採用的方法相同，係以學童一天進食資料之收集，來正確評估個人過去 24 小時飲食與營養攝取情形⁽⁷⁾。二十四小時飲食回憶法，以散式食物模型、抽象丈量工具、量杯、量匙、電子秤、提示卡等輔助器，詢問家戶食譜及個人飲食項目和份量，再將所得資料輸入「中央研究院生物醫學科學研究所與資訊科學研究所」合作發展之「華人飲食評估系統」進行分析。此系統先將食物模型數據，以「食物模型之實物重量對換公式」，轉換成食物重量；再配合家戶食譜，計算個人每道菜肴之調味料（含油及調味用蔬菜）食用量；最後再調整二十四小時飲食回憶之誤差，以獲得最近似真正飲食狀況之食物重量。食物來源的分類，係以二十四小時飲食回憶法膳食調查之食物資料庫為依據，將之粗分為 12 大項 47 小項（見附錄），並求出每一種食物的攝取量⁽⁸⁾。

三、營養素資料庫

營養素資料庫，國內部份係以衛生署「台灣地區食品營養成分資料庫」⁽⁹⁾為主，次要來源為「台灣產常用食品之營養成份」⁽¹⁰⁾，其它還包括：市售加工及調理食品營養成份表⁽¹¹⁾及食品廠商提供之營養資料庫；國外資料庫則包括 USDA NATIONAL NUTRIENT DATABASE FOR STANDARD REFERENCE⁽¹²⁾、FOOD/ANALYST PLUS CD-ROM⁽¹³⁾、FOOD COMPOSITION AND NUTRITION TABLES⁽¹⁴⁾、BOWES & CHURCH' S FOOD VALUES OF PORTIONS COMMONLY USED⁽¹⁵⁾、FOOD COMPOSITION TABLE FOR USE IN EAST ASIA⁽¹⁶⁾、FOOD COMPOSITION TABLE⁽¹⁷⁾、日本食品標準成分表⁽¹⁸⁾。膳食纖維資料，則以「台灣地區蔬菜與水果的膳食纖維含量及組成」一文中的數據^(19,20)為主，再輔以「台灣地區食品營養成分資料庫」⁽⁹⁾與其他資料庫。

四、資料分析

首先將 24 小時飲食回憶法所獲得的攝入食物重量與營養資料庫組合，以 SUDAAN 統計軟體作加權處理，求得男、女性學童由每類食物細項所獲得的各類營養素之平均數、標準誤以及佔總攝取量的百分比；其次分別與 DRIs 作比較⁽²¹⁾，以瞭解國內學童對各種營養素的攝取情形。對於學童營養素攝取不均衡（過多或

不足) 的部分, 是以校正營養素分佈的方式估計學童攝取營養素攝取低於 DRIs 之人數比例。其計算的方法是, 首先估計個人層次的營養素攝取量的變異程度, 隨機選取了 167 人, 分三季分別完成了三次 24 小時回憶訪視, 再兩兩求得皮爾森相關係數, 並以平均 $(\gamma) = [(1-\gamma) / \gamma] = (\text{intra-variability}) / (\text{inter-variability})$ 之比值作校正, 已求得除去個人層次內變異後的人群營養素分佈, 俾可進一步求得飲食攝取營養素之缺乏比例。此外, 也將學童所攝取的食物, 依每日飲食指南中六大類食物的分類⁽²²⁾, 推算學童在各類食物所獲得的份數。

結 果

一、國小學童三大營養素攝取情形

本研究將學童營養調查所得資料, 依不同性別、年齡與地區進行分析後, 每人每天對熱量、蛋白質、脂肪與醣類等平均攝取情形, 依性別與年齡整理如表一, 依地區別整理如表二。

表一 不同年齡國小男女學童每天熱量與三大營養素攝取情形

性別	年齡 (歲)	人數 (人)	熱量			蛋白質				脂肪			醣類		
			平均 (kcal)	標準誤	佔 DRIs (%)*	平均 (g)	標準誤	佔 DRIs (%)*	佔總 熱量 (%)	平均 (g)	標準誤	佔總 熱量 (%)	平均 (g)	標準誤	佔總 熱量 (%)
男	6	112	1933	72	117	74.6	4.1	249	15.6	65.0	2.8	30.1	263.8	13.0	54.3
	7	219	2030	80	99	81.6	3.7	204	16.1	75.1	4.3	31.8	258.8	9.2	52.0
	8	206	1928	73	94	77.4	3.5	193	16.1	67.9	3.7	30.6	253.1	9.1	53.3
	9	215	2129	58	104	79.2	2.5	198	15.2	75.9	3.5	30.7	284.1	9.1	54.1
	10	219	2218	78	101	87.9	3.8	176	16.2	79.1	5.1	30.7	287.9	9.1	53.1
	11	222	2244	67	102	88.4	3.4	177	15.9	78.9	3.2	30.6	296.1	10.9	53.5
	12	84	2312	115	105	90.0	6.4	180	15.1	79.3	6.2	29.5	311.5	14.8	55.5
平均			2113		103	82.7		196.7	15.7	74.5		30.6	279.3		53.7
女	6	98	1898	165	131	71.7	4.8	239	15.7	73.0	9.0	33.0	239.8	19.6	51.4
	7	185	1670	62	95	64.0	3.1	160	15.2	61.0	4.0	30.7	219.3	7.4	54.1
	8	177	1879	75	107	70.0	2.8	175	15.6	68.4	3.9	30.9	248.6	10.9	53.5
	9	179	1864	70	106	70.6	2.5	176	15.3	68.2	3.9	31.7	243.5	9.5	53.0
	10	191	1947	69	87	77.2	3.3	154	16.3	69.9	3.7	31.0	254.7	11.0	52.7
	11	183	2064	88	92	79.8	3.3	160	15.6	73.7	5.2	30.0	272.2	10.5	54.4
	12	96	2004	86	89	85.1	5.8	170	16.7	64.4	4.0	28.1	273.0	12.0	55.3
平均			1904		101.0	74.1		176.3	15.8	68.4		30.8	250.2		53.5

* DRIs: 國人膳食營養素參考攝取量

表二 各地區層國小男女學童每天熱量與三大營養素攝取情形

性別	地區	人數 (人)	熱量			蛋白質				脂肪			醣類		
			平均 (kcal)	標準誤	佔 DRIs (%)*	平均 (g)	標準誤	佔 DRIs (%)*	佔總 熱量 %	平均 (g)	標準誤	佔總 熱量 %	平均 (g)	標準誤	佔總 熱量 %
男	客家	98	2163	109	104	82.9	5.1	191	15.5	77.4	8.4	30.4	285.1	8.9	54.1
	山地	85	2101	120	102	76.4	4.1	179	15.0	71.8	4.5	29.6	282.1	18.8	55.5
	東部	91	1976	87	95	76.7	5.7	181	15.5	67.3	4.4	29.8	265.3	11.7	54.7
	澎湖	105	2012	92	97	80.1	3.9	191	15.9	70.0	4.4	30.5	268.6	14.9	53.6
	北一	86	2104	121	101	82.0	4.2	190	15.9	74.3	5.3	31.0	278.8	18.5	53.1
	北二	98	1883	88	91	72.8	3.0	168	15.7	67.6	4.4	31.0	247.3	11.7	53.3
	北三	103	2028	98	98	78.7	4.3	184	15.5	73.2	7.5	31.3	264.2	12.1	53.2
	中一	100	2350	105	113	94.1	4.2	221	16.4	86.8	3.5	32.4	299.3	16.6	51.2
	中二	110	2133	133	103	80.5	6.8	189	14.9	81.4	4.9	32.7	270.6	21.4	52.4
	中三	96	2232	119	107	85.3	3.6	196	15.6	81.5	4.1	31.2	290.2	22.5	53.2
	南一	99	2220	90	107	90.5	3.3	212	16.4	77.6	4.9	30.3	292.2	16.4	53.3
	南二	100	2148	147	104	94.9	10.3	222	17.9	69.2	5.6	28.5	285.9	16.8	53.6
	南三	106	2119	118	103	81.3	8.1	194	15.2	70.1	5.2	28.7	291.6	13.7	56.2
女	客家	86	1797	63	93	67.4	3.8	157	15.3	62.1	3.9	30.0	244.0	8.0	54.7
	山地	96	1847	107	97	64.1	3.2	150	14.2	72.9	7.7	32.7	235.0	9.6	53.1
	東部	98	1849	83	99	70.4	5.4	169	15.5	63.2	3.7	29.2	251.5	10.8	55.3
	澎湖	84	1700	112	88	66.6	5.2	153	15.6	57.2	5.5	28.4	232.4	13.5	56.0
	北一	81	1955	133	104	75.3	5.8	179	15.8	69.6	6.2	30.3	258.3	19.1	53.9
	北二	79	1698	101	88	67.2	5.2	154	15.9	58.5	3.9	30.1	229.0	15.3	54.0
	北三	79	1763	149	92	67.9	4.9	159	15.5	61.5	8.5	29.9	237.0	18.1	54.6
	中一	89	2029	94	107	80.2	2.7	187	15.7	70.3	3.8	30.0	272.2	18.9	54.3
	中二	88	1976	186	105	70.8	5.7	167	15.0	80.5	11.0	33.8	245.2	21.6	51.2
	中三	67	1918	123	99	80.7	6.9	186	17.0	74.5	4.9	32.6	230.5	16.3	50.4
	南一	89	1847	123	97	74.0	4.5	173	16.3	66.9	4.3	32.3	238.0	20.0	51.5
	南二	89	2016	142	107	84.0	9.0	200	16.5	73.3	6.4	31.6	256.6	13.8	52.0
	南三	84	2015	156	107	75.1	7.0	181	15.2	73.0	7.9	30.3	267.3	18.4	54.5

* DRIs：國人膳食營養素參考攝取量

(一) 熱量

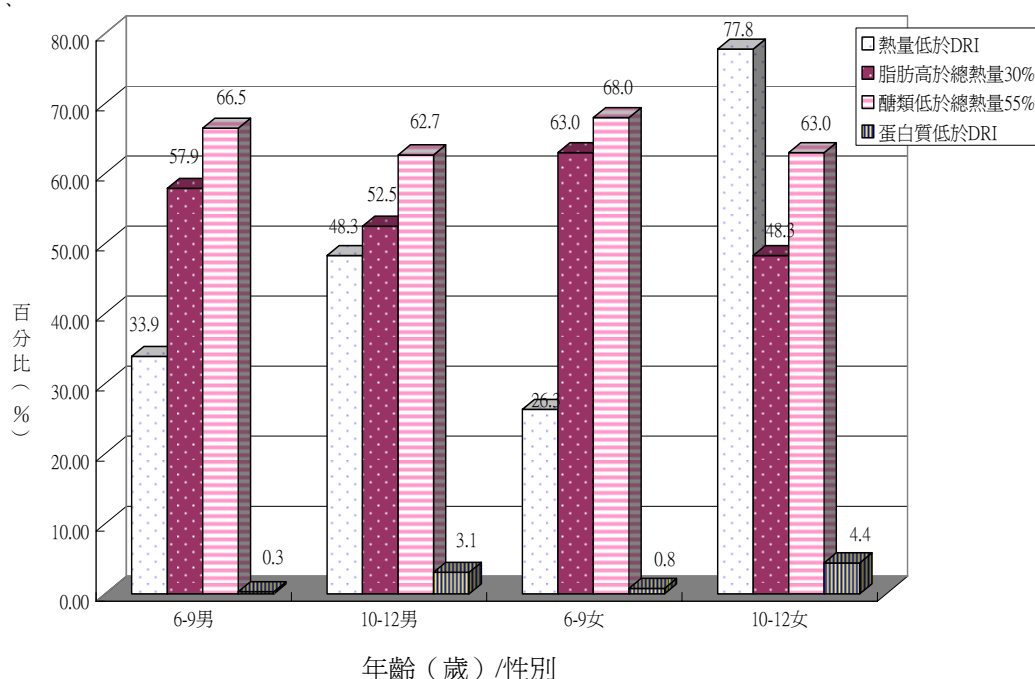
1. 與「國人膳食營養素參考攝取量」相比較

男女學童平均熱量的攝取，分別為 2113kcal、1904kcal，已達行政院衛生署民國 91 年新修訂之「國人膳食營養素參考攝取量」。若由不同年齡層來看（表一），則以 10、11、12 歲女性學童的攝取量較低（分別達 DRIs 的 87%、92%、89%）。若依不同地區來看，則以澎湖和北部地區二的女性學童攝取量較低，均達 DRIs

88% (表二)。若以低於 DRIs 的學童人數比例來看 (圖一)，其比例也不少，6~9 歲男女學童合計分別達 34%、26%；10~12 歲男女學童更高達 48%與 78%。

2. 三大營養素所提供的熱量

男性學童每天平均攝取醣類 279.3g (佔總熱量的 53.7%)、脂肪 74.5g (佔總熱量的 30.6%)、蛋白質 82.7g (佔總熱量的 15.7%)；女性學童攝取醣類 250.2g (佔總熱量的 53.5%)、脂肪 68.4g (佔總熱量的 30.8%)、蛋白質 74.1g (佔總熱量的 15.8%)。



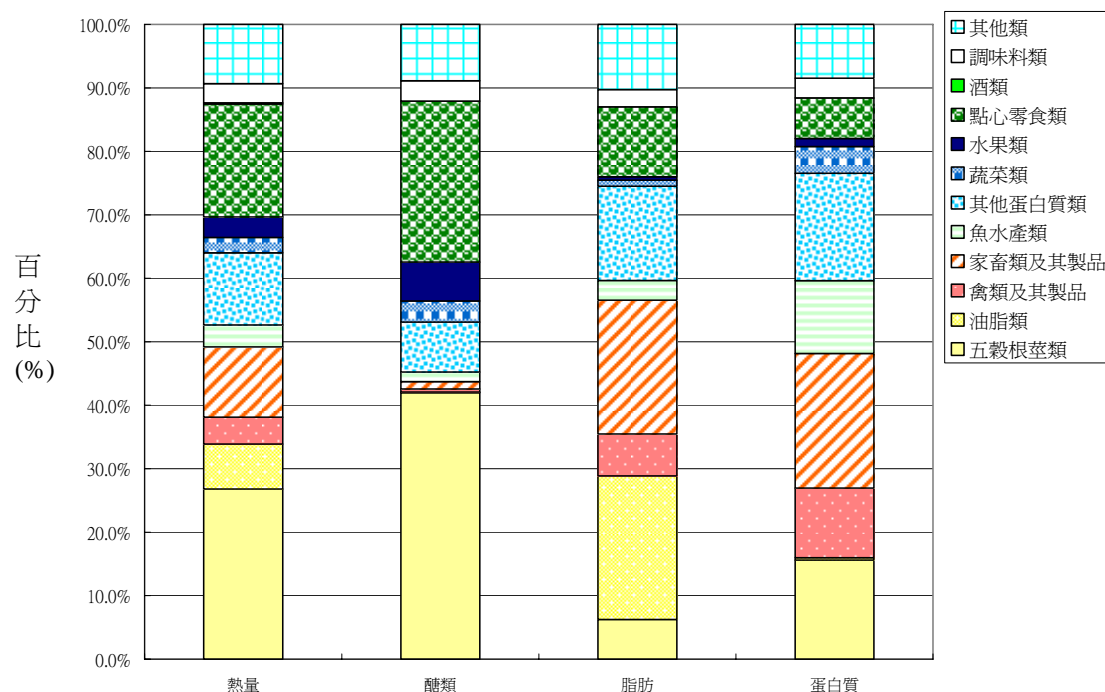
圖一 國小學童熱量與三大營養素不理想的比例

* DRIs：國人膳食營養素參考攝取量

3. 食物來源 (分類表見附錄一)

提供國小學童熱量的主要食物來源 (圖二)，以五穀根莖類為首 (540.3kcal, 佔總熱量 26.9%)，其次依序為：點心零食類 (356.0kcal, 佔總熱量 17.7%)、其他蛋白質類 (230.2 kcal, 佔總熱量 11.5%)、家畜類及其製品類 (217.0 kcal, 佔總熱量 10.8%)、其他類 (主以速食麵、三明治漢堡類、包子餃類與其他) (185.8 kcal, 佔總熱量 9.3%)、油脂類 (144.7 kcal, 佔總熱量 7.2%)。若進一步以食物細項來排序 (表三)，則以米類及其製品類為主 (392.4 kcal, 佔總熱量 19.5%)、其次依序為：豬肉類及其製品 (198.4 kcal, 佔總熱量 9.9%)、乳品

類 (128.9 kcal, 佔總熱量 6.4%)、植物油類 (126.7 kcal, 佔總熱量 6.3%)、糕點餅乾類 (119.9 kcal, 佔總熱量 6.0%)、冰飲料 (97.3 kcal, 佔總熱量 4.8%)、麥類及其製品類 (92.9 kcal, 佔總熱量 4.6%)。



圖二 提供國小學童熱量、三大營養素的主要的食物來源

(二) 醣類

1. 與國人膳食營養素參考攝取量比較

國小學童各年齡層平均醣類攝取量低於總熱量的 55% (圖一)，其中 6-9 歲男、女學童低於該值的人數比例分別占 66.5%、68.0%；而 10-12 歲男、女學童低於該值的人數比例則有 62.7%、63.0%。學童醣類的攝取量，有隨著年齡增長而增加的趨勢。男性學童所攝取的醣類，則大於女性 (表一)。

2. 食物來源

提供國小學童醣類的主要食物來源為五穀根莖類 (111.1g, 42.0%)，其次依序為：點心零食類 (67.2g, 25.4%)、其他類 (23.4g, 8.9%)、其他蛋白質類 (20.8g, 7.9%)、水果類 (16.2g, 6.1%)、蔬菜類 (8.8g, 3.3%)。依食物細項來源分 (表三)，則以米類製品為主 (82.9g, 31.3%)，其次依序為：冰飲料 (23.2g, 8.8%)、糕點餅乾類 (17.7g, 6.7%)、麥類及麵粉類製品 (17.4g,

6.6%)、乳品類 (16.0g, 6.1%)、新鮮水果類 (14.1g, 5.3%)、麵包類 (13.7g, 5.2%)，將這些細項累加後，可提供學童將近 70% 的醣類。

表三 台灣國小學童提供熱量及三大營養素的食物細項排序

排行	熱量		蛋白質		脂肪		醣類	
	食物細項	g(累積百分比)	食物細項	g(累積百分比)	食物細項	g(累積百分比)	食物細項	g(累積百分比)
1	米類及其製品類	392.4 (19.5)	豬肉類及其製品	14.5(18.5)	植物油類	14.3(20.0)	米類及其製品類	82.9 (31.3)
2	豬肉類及其製品	198.4 (29.3)	米類及其製品類	8.0 (28.7)	豬肉類及其製品	13.8 (39.3)	冰飲料	23.2 (40.1)
3	乳品類	128.9 (35.8)	雞類及其製品	7.9 (38.7)	乳品類	5.0 (46.3)	糕點餅乾類	17.7 (46.8)
4	植物油類	126.7 (42.0)	乳品類	5.4 (45.6)	糕點餅乾類	4.8 (53.0)	麥類及其製品類	17.4 (53.4)
5	糕點餅乾類	119.9 (48.0)	黃豆類及其製品	4.3 (51.1)	雞類及其製品	4.6 (59.3)	乳品類	16.0 (59.4)
6	冰飲料	97.3 (52.8)	蛋類及其製品	3.7 (55.8)	蛋類及其製品	3.0 (63.6)	新鮮水果類	14.1 (64.7)
7	麥類及其製品類	92.9 (57.4)	麥類及其製品類	3.1 (59.8)	包子餃類	3.0 (67.8)	麵包類	13.7 (69.9)
8	雞類及其製品	79.1 (61.4)	鹹水魚類(新鮮)	3.1 (63.8)	黃豆類及其製品	2.6 (71.4)	澱粉根莖類及其製品	9.2 (73.4)
9	麵包類	78.8 (65.3)	其他水產魚類及其製品	3.1 (67.7)	米類及其製品類	2.2 (74.5)	包子餃類	6.6 (75.9)
10	包子餃類	61.9 (68.4)	包子餃類	2.2 (70.5)	速食麵	2.0 (77.3)	其他	5.9 (78.1)
11	黃豆類及其製品	57.1 (71.2)	麵包類	2.1 (73.2)	其他調味料	1.9 (80.0)	經加工處理過的果汁	5.4 (80.2)
12	新鮮水果類	56.9 (74.0)	其他調味料	1.8 (75.5)	麵包類	1.7 (82.4)	黃豆類及其製品	4.6 (81.9)
13	澱粉根莖類及其製品	49.3 (76.5)	糕點餅乾類	1.8 (77.8)	動物油類	1.4 (84.4)	速食麵	4.6 (83.6)
14	蛋類及其製品	44.1 (78.7)	魚類及其製品內臟	1.7 (80.0)	三明治漢堡類	1.2 (86.1)	糖	4.2 (85.2)

(四) 脂肪

1. 與國人膳食營養素參考攝取量比較

國小學童脂肪平均攝取量高於總熱量 30%，其中 6-9 歲男、女學童人數比例占 57.9%與 63.0%；10-12 男、女學童占 52.5%、48.3% (圖一)。

2. 食物來源

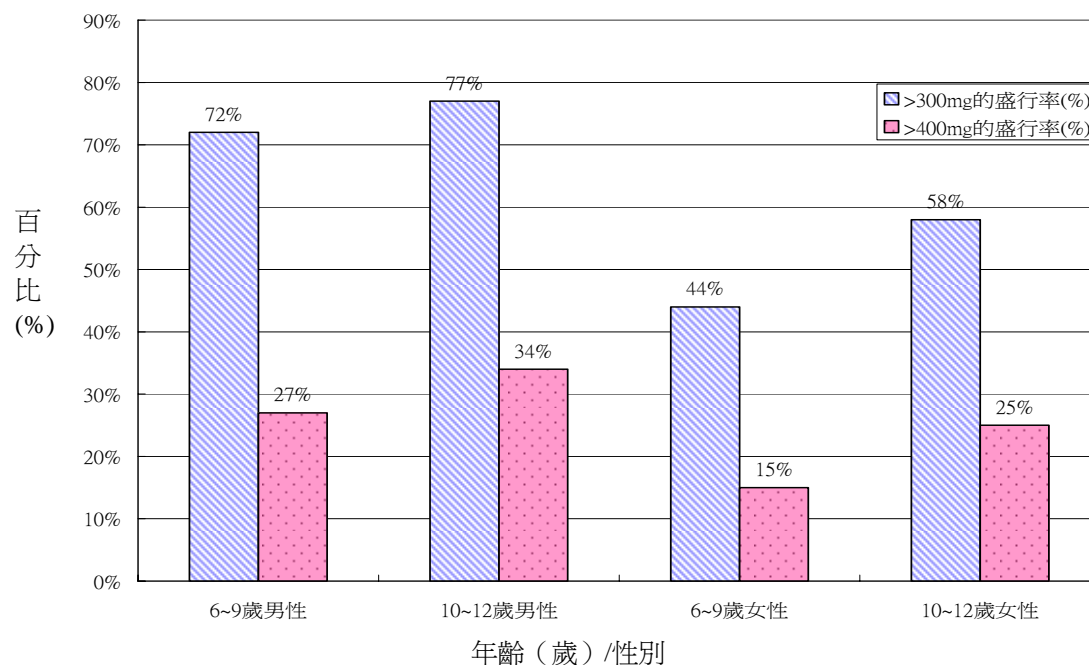
提供國小學童脂肪的主要食物來源，依序為：油脂類 16.1 mg (佔總脂肪的 22.6%)、家畜類及其製品 15mg (21.1%)、其他蛋白質類 10.6 (14.9%)。堅果類及其製品僅提供脂肪 0.53g。若以食物細項來看 (表三)，男女學童分別以豬肉類及其製品 (男 16.1g，佔總脂肪 21%、女 12.3g，佔總脂肪 18%) 與植物油類 (男 14.5g，佔總脂肪 19%、女 13.7g，佔總脂肪 20%) 主要與次要來源，乳品類、雞類及其製品、糕點餅乾類等食物則提供部分的脂肪 (佔總脂肪 6~7%)。

3. 膽固醇與脂肪酸

男性學童膽固醇的攝取量高於女性 (圖三)，男性學童每天平均攝取 356.2mg，女性 316.4 mg (表四)。其中男性學童攝取超過 300mg 者有 75%，超過 400mg 者有 31%；女性學童超過 300mg 者有 51%，超過 400mg 者有 20%。10~12 歲學童膽固醇的攝取量也高於 6~9 歲 (圖三)。提供學童膽固醇的主要食物來源，依序為：蛋類及其製品 (男 139.5g，佔總膽固醇的 39.1%；女 125.4g，佔 39.6%)、家畜類及其製品 (男 66.4g，佔 18.6%；女 59.8g，佔 18.9%)、魚水產類 (男 45.8g，佔 12.9%；女 40.3g，佔 12.7%)。此三類食物來源平均可提供 70% 以上的膽固醇。不同地區的學童，對膽固醇的攝取量差異大。其中以澎湖、南一、南二地區的男性學童，平均膽固醇攝取量最高，超過 400mg (表五)。在脂肪酸攝取部分，多元不飽和脂肪酸/單元不飽和脂肪酸/飽和脂肪酸(P/M/S)比值靠近 1/1/1，男生的多元不飽和脂肪酸和單元不飽和脂肪酸較女生略低。

男性學童的飽和脂肪酸與膽固醇之攝取量，皆大於女性學童。而且除了 12 歲女性學童外，其餘年齡層學童由飽和脂肪酸所提供的熱量均超過 10%。

以 24 小時飲食回顧法評估國小學童膳食營養狀況



圖三 國小學童膽固醇不理想的比例

表四 不同性別與年齡層學童膽固醇、飽和脂肪酸、不飽和脂肪酸、油酸的平均攝取量與 P/M/S*比例

性別	年齡 (歲)	膽固醇		P/M/S	飽和脂肪酸		飽和脂肪酸佔熱量 (%)	不飽和脂肪酸		多元不飽和脂肪酸		油酸	
		平均 (mg)	標準誤		平均 (mg)	標準誤		平均 (mg)	標準誤	平均 (mg)	標準誤	平均 (mg)	標準誤
男	6	288	29	0.91/0.96/1	23340	1215	10.9	40255	1787	18707	1019	21552	1088
	7	361	20	0.90/1.02/1	25846	1402	11.5	47400	2983	21830	1748	25584	1461
	8	359	24	0.93/1.03/1	23295	1292	10.9	42935	2453	19473	1231	23467	1400
	9	374	19	0.88/1.04/1	26055	1187	11.0	47761	2321	20805	1134	26957	1413
	10	365	21	0.97/1.09/1	26471	1743	10.7	50878	3318	22340	1370	28540	2120
	11	378	21	0.99/1.05/1	26508	1184	10.6	50525	2121	23485	1146	27044	1174
	12	368	37	1.10/1.08/1	25629	2569	10.0	50440	3877	23983	1870	26468	2320
女	6	343	29	1.01/1.08/1	23407	1507	11.1	48182	8002	23038	4769	25148	3310
	7	275	17	0.80/0.97/1	22196	1543	12.0	36892	2506	16208	1119	20704	1501
	8	306	22	1.02/1.07/1	23514	1542	11.3	42858	2444	18973	1292	23886	1485
	9	287	17	1.04/1.02/1	22388	1367	10.8	43655	2636	21063	1513	22597	1438
	10	333	21	1.01/1.11/1	23388	1188	10.8	45391	2832	20268	1331	25129	1698
	11	330	24	1.03/1.10/1	23680	1536	10.3	47822	3864	22906	2427	25106	1679
	12	340	33	1.06/1.06/1	21247	1204	9.5	41089	2858	19520	1648	21570	1391

* P/M/S: 多元不飽和脂肪酸/單元不飽和脂肪酸/飽和脂肪酸

表五 不同性別與區域的國小學童每天膽固醇平均攝取量

性別	地區	客家	山地	東部	澎湖	北一	北二	北三	中一	中二	中三	南一	南二	南三
男	平均(mg)	382	334	368	405	317	331	329	361	379	361	400	419	389
	標準誤	33	19	28	23	29	19	28	18	39	39	26	41	33
女	平均(mg)	273	243	312	301	314	253	336	312	287	395	364	374	326
	標準誤	22	16	26	26	46	22	27	19	19	43	14	35	40

(三) 蛋白質

1. 與「國人膳食營養素參考攝取量」比較

國小學童各年齡層蛋白質平均攝取量，皆高於 DRIs 的建議攝取量，其中男性學童達 DRIs 的 196.7%、女性為 176.3%。學童蛋白質攝取量低於 DRIs 的人數比例低（圖一），6-9 歲男、女僅占 0.3% 與 0.8%；10-12 男、女學童僅占 3.1%、4.4%。學童蛋白質的攝取量，也有隨著年齡增加而提高的趨勢。

2. 食物來源

國小學童蛋白質的主要食物來源（圖二），以家畜類及其製品為主（16.3g，佔總蛋白質的 20.9%），其次依序為：蛋、豆、奶的其他蛋白質類（13.4g，16.6%）、五穀根莖類（12.1g，15.4%）、魚水產製品（8.9g，11.3%）。若以食物細項來看（表三），則以豬肉類及其製品為主要來源（男 15.3g，約總蛋白質量 18.5%、女 13.7g，約總蛋白質量 18.5%），其次為：米類及其製品類（男 8.9g，10.7%、女 7.1g，9.6%）、雞類及其製品（男 8.4g，10.2%、女 7.3g，9.8%）。

二、學童六大類食物攝取的情形

均衡而多樣化的飲食為維持良好營養狀況的不二法門。透過國小學童攝取六大類食物的份數，與衛生署兒童每日飲食建議六大類食物攝取份數（將食物依照熱量營養素（蛋白質、脂肪、碳水化合物）的含量分群，並且設定每一群食物基本份量的單位，稱為一份（exchange））比較，將有助於瞭解學童飲食攝取均衡情形。有關二者的比較結果，整理如表六。

表六 6~12 歲學童每日飲食份數*與兒童每日飲食建議量比較

年齡		6-9 歲			10-12 歲		
食物類別	份數	兒童每日飲食建議量	調查份數		兒童每日飲食建議量	調查份數	
			男生 (份數)	女生 (份數)		男生 (份數)	女生 (份數)
奶類 ¹		2 杯	0.8	0.9	2 杯	0.6	0.6
肉魚豆蛋類 ²		2-3 份	5.9	5.2	3 份	6.9	5.2
蛋			0.6	0.5		0.6	0.5
豆			0.6	0.6		0.6	0.6
魚			1.2	1.0		1.2	1.0
禽肉			1.1	1.0		1.6	1.0
家畜			2.3	2.1		2.6	2.1
主食類 ³		3 碗	10.5	9.3	4 碗	12.1	10.4
蔬菜類 ⁴	深綠色或深黃紅色	1 碟	0.5	0.5	1 碟	0.6	0.6
	其他	1/3~1 碟	1.1	1.0	1 碟	1.5	1.4
水果類 ⁵		2 個	1.1	1.0	2 個	1.2	1.1
油脂類 ⁶		2 湯匙	1 湯匙	1 湯匙	2 湯匙	1 湯匙	1 湯匙

*份數：將食物依照熱量營養素（蛋白質、脂肪、碳水化合物）的含量分群，並且設定每一群食物基本份量的單位，稱為一份（exchange）。

¹奶類：鮮乳、優酪乳、乳酪等乳品類中，8g 蛋白質含量相當於 1 份。

²肉魚蛋豆類：家禽、家畜、魚、水產、蛋、黃豆、及其製品中，7g 蛋白質含量相當於 1 份。

³主食類：五穀根莖類（米、麥、澱粉根莖類、乾豆類果實類及其製品）、富含醣類的便利食品（麵包、包子餃類、速食麵、三明治漢堡類）及糕點餅乾類等食品。以 15g 醣類含量相當於 1 份。

⁴蔬菜類：分成深綠色蔬菜與其他蔬菜（淺色蔬菜、筍、瓜、豆莢、蕈菇、醃製蔬菜、或海產植物），以 5g 醣類含量相當於 1 份。

⁵水果類：新鮮水果、新鮮果汁、與水果類製品中，15g 醣類含量相當於 1 份。

⁶油脂類：植物油類、動物油類、堅果類及其製品中，5g 脂肪含量相當於 1 份。

⁷6-9 歲與 10-12 歲男女學童建議量：採用衛生署學童期營養的標準⁽²²⁾

（一）主食類

本研究將國小學童每天進食的主食類分成三部分：一為五穀根莖類，二為富含醣類的便利食品（如：麵包類、三明治漢堡、包子餃類、速食麵等食物），第三部分為糕點餅乾類。6-9 歲男、女學童每天由五穀根莖類平均攝取 7.5、6.5 份（相當 1.9、1.6 碗），10-12 歲男、女學童為 8.6、7.3 份（相當 2.1、1.8 碗）。若將富含醣類的便利食品與糕點餅乾類也加入主食類，則 6-9 歲男、女學

童每天平均攝取 10.5、9.3 份(相當 2.6、2.3 碗)、10-12 歲男、女學童為 12.1、10.4 份(相當 3.0、2.6 碗)。不同地區的學童，對主食類攝取份數的組成不同，山地男性學童每天攝取五穀根莖類攝取 9.1 份，為所有地區中最高者；而山地男、女學童對糕點餅乾類的攝取，則是所有地區中最少者。相對的，北一區男性學童對五穀根莖類的攝取為最低，僅 7.0 份；但對富含醣類的便利食品與糕點餅乾類，卻是所有地區中最多者(表六)。

表七 不同性別、年齡與地區國小學童每天進食五穀根莖類與富含醣類食品的份數*

食物種類	性別	6~9歲	10~12歲	客家	山地	東部	澎湖	北一	北二	北三	中一	中二	中三	南一	南二	南三
五穀根莖類 ¹ (份)	男	7.5	8.6	8.0	9.1	7.6	7.2	7.0	8.0	8.1	8.9	7.7	8.8	8.5	8.0	8.3
	女	6.5	7.3	7.1	6.3	6.7	6.3	6.4	5.9	6.8	6.9	7.5	7.0	5.9	7.4	6.9
富含醣類的便利食品 ² (份)	男	1.9	2.4	2.6	2.0	1.9	1.8	2.5	1.5	1.8	2.5	1.8	2.3	2.0	1.9	1.8
	女	1.6	1.9	1.7	2.1	1.6	1.4	2.5	1.5	1.3	2.5	1.8	1.3	1.5	1.7	1.7
糕點餅乾類 (份)	男	1.1	1.2	0.9	0.8	1.3	1.2	1.4	0.6	0.9	1.2	1.5	0.9	1.1	1.1	1.4
	女	1.3	1.2	1.0	0.8	1.2	0.9	1.4	1.2	1.5	1.0	0.8	1.1	1.4	1.2	1.0
總計 (份)	男	10.5	12.1	11.6	11.9	10.8	10.2	10.9	10.2	10.8	12.6	10.9	12.0	11.7	11.1	11.5
	女	9.3	10.4	9.8	9.2	9.5	8.6	10.2	8.7	9.6	10.4	10.0	9.4	8.7	10.3	9.7
含糖飲料 ³ (佔總熱量%)	男	6.8	7.4	7.5	9.9	9.3	6.6	7.9	6.1	7.0	5.4	6.3	8.5	6.9	7.0	7.2
	女	7.3	7.3	7.7	10.5	10.5	6.9	7.5	6.4	6.8	8.7	6.0	4.9	7.0	7.1	8.5

*份數：將食物依照熱量營養素(蛋白質、脂肪、碳水化合物)的含量分群，並且設定每一群食物基本份量的單位，稱為一份(exchange)。

¹五穀根莖類：米類及其製品類、麥類及麵粉類製品、澱粉根莖類及其製品、乾豆類果實類及其製品

²富含醣類的便利食品：麵包、包子餃類、速食麵、三明治漢堡類

³含糖飲料%：累加糖果類、冰飲料、經加工處理過的果汁及糖

(二) 蔬菜類

國小男、女學童各年齡層的蔬果攝取量低(表八)，6-9 歲男、女學童每天蔬菜的平均攝取量分別為 1.6、1.5 份，10-12 歲男、女為 2.1、2.0 份左右。蔬菜的攝取量有隨著年齡增加而提高的趨勢。主要攝取的蔬菜種類，依序為：深綠色蔬菜類(31.1%)、淺色蔬菜類(26.2%)、海產植物類(14.3%)、瓜類(11.9%)。山地男、女學童的蔬菜攝取量，則明顯偏低，分別僅攝取 1.2、1.4 份。

(三) 水果類

6~9 歲男、女學童每天平均水果攝取量 (表八)，分別為 1.1、1.0 份，10~12 歲男、女為 1.2、1.1 份左右。山地男、女學童的水果攝取量也較低，平均僅攝取 0.8、0.9 份。

蔬果的攝取量會影響每人每天所獲得的膳食纖維量。學童對蔬菜、水果的攝取量，因隨著年齡而增加，相對地膳食纖維的攝取量也跟著增加。經分析 6~9 歲男、女學童每日平均膳食纖維的攝取量 (表八)，分別為 15.3g、14.3g，10~12 歲男、女學童則為 18.3g、17.4g；若依美國飲食協會 (ADA) 的建議，大於兩歲的小孩膳食纖維攝取量為年齡加 5g⁽²³⁾，則國小學童平均攝取量將可達此建議量以上；但若以美國 2005 年飲食指南最新的建議量：14g/1000kcal⁽²⁴⁾，則 6~9 歲男、女學童分別達 54.2%、55.8%，10~12 歲達 57.9%、62.0%。但若就地區來看，則以山地男女學童最低，未達美國 2005 年飲食指南建議的 50% (山地男、女為 13.7g、12.6g)。提供膳食纖維的主要食物來源依序為 (圖四)：蔬菜類 (男 5.1g，佔總膳食纖維 30.8%；女 4.7g，佔 28.4%)、五穀根莖類 (男 4.8 g，佔 29.0%；女 4.0g，佔 24.5%)、水果類 (男 3.5 g，佔 21.4%；女 3.2 g，佔 19.6%)。影響山地學童膳食纖維的攝取量低於其他地區的主要原因，在於山地學童對蔬菜類與水果類的攝取，低於其他地區 (表八)。

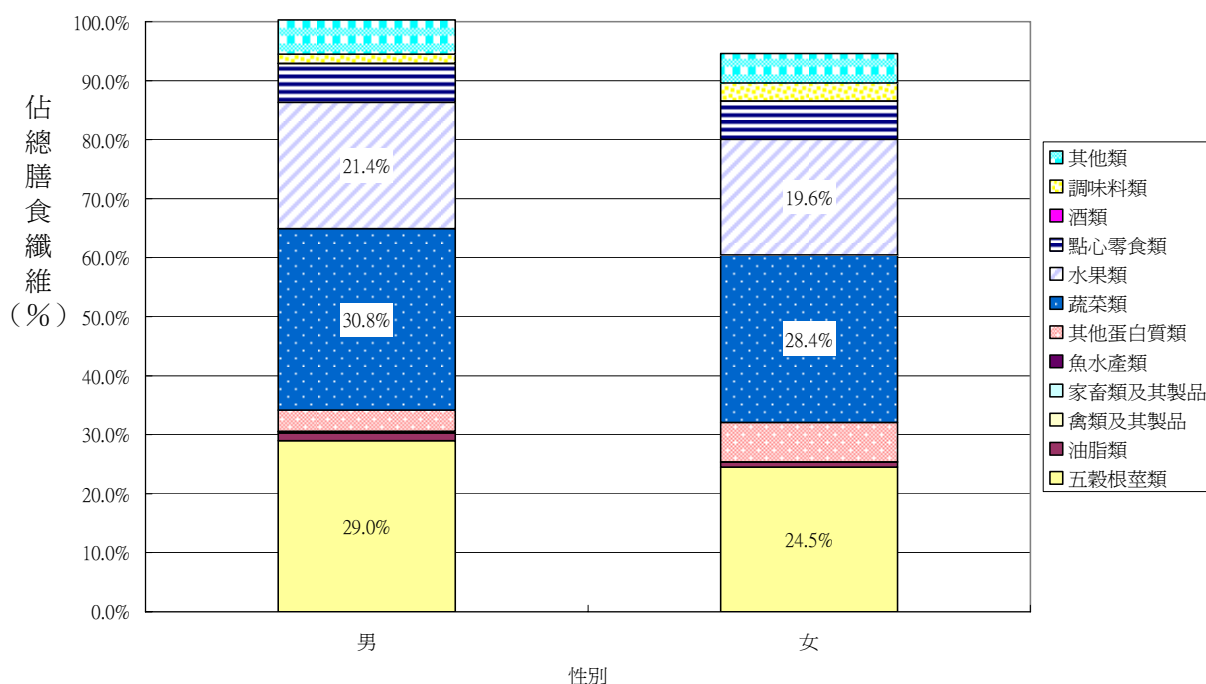
表八 不同性別、年齡與地區國小學童每天進食蔬菜與水果的份數*與膳食纖維攝取量

食物類別	類別	6~9歲	10~12歲	客家	山地	東部	澎湖	北一	北二	北三	中一	中二	中三	南一	南二	南三
	性別															
蔬菜 (份)	男性	1.6	2.1	1.9	1.2	1.7	1.9	1.7	1.7	1.9	2.1	1.6	1.6	2.0	2.2	1.6
	女性	1.5	2.0	1.4	1.4	1.8	1.9	1.9	1.7	1.5	2.1	1.5	1.7	1.9	2.1	1.6
水果 (份)	男性	1.1	1.2	1.1	0.8	1.0	1.4	1.0	1.2	0.6	1.4	1.1	0.8	1.6	1.1	1.2
	女性	1.0	1.1	1.3	0.9	1.0	1.1	0.9	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.2	0.8	1.2
膳食纖維 (g)	男性	15.3	18.3	17.9	13.7	15.2	16.6	14.8	15.4	14.7	18.4	15.3	15.6	18.7	18.3	17.4
	ADA建議 ¹ (%)	122.5	114.7	128	98	109	118	106	110	105	131	110	111	133	130	124
	美國飲食指南建議 ² (%)	54.2	57.9	59.1	46.6	55.1	58.8	50.4	58.3	51.9	55.8	51.3	49.8	60.1	60.7	58.7
	女性	14.3	17.4	14.1	12.6	15.8	15.9	16.2	16.1	14.5	17.5	14.0	13.9	16.8	14.7	16.5
	ADA建議 ¹ (%)	114.5	109.0	100	90	113	113	115	115	103	125	100	99	120	105	118
	美國飲食指南建議 ² (%)	55.8	62.0	55.9	48.9	60.9	66.8	59.0	67.6	58.7	61.4	50.4	51.7	65.0	52.2	58.5

*份數：將食物依照熱量營養素（蛋白質、脂肪、碳水化合物）的含量分群，並且設定每一群食物基本份量的單位，稱為一份（exchange）。

¹ADA 美國飲食協會建議：大於兩歲小孩膳食纖維的建議量是年齡加上 5g⁽²³⁾

²美國膳食指南 (Dietary Guidelines for Americans)：每 14 g/1000kcal 的膳食纖維⁽²⁴⁾



圖四 不同性別國小學童由各大類食物所攝取膳食纖維的百分比

(四) 肉、魚、蛋、豆類

6-9 歲男、女學童肉、魚、蛋、豆類食物每天的平均攝取量 (表九)，分別為 5.9、5.2 份；10-12 歲男、女學童為 6.9、6.3 份。其中男、女學童每天平均攝取 1 份以上的家禽、2 份以上的家畜、1 份以上的魚水產類，而蛋、豆約平均攝取 0.6 份。不同地區學童的攝取量差異大 (表十)，南一區男性學童與南二區男、女學童，對肉、魚、蛋、豆類的攝取量，甚至高達 7 份以上。此外，學童由前述肉品中所攝取的平均脂肪量，乳品為每份含 7.5 g；家禽每份含 3.8 g；家畜類及其製品每份含 6.4 g；魚水產類每份所含的脂肪低，約 1.8 g；蛋類及其製品每份含 5.7 g；黃豆類及其製品每份含 4.2 g。

表九 不同性別、年齡國小學童每天攝取肉、魚、蛋、豆的份數*

食物種類(份)	年齡 (歲)	6	7	8	9	6~9	10	11	12	10~12	平均每份脂肪含量
	性別										
乳品類 ¹	男性	1.1	0.9	0.6	0.7	0.8	0.6	0.6	0.7	0.6	7.5
	女性	0.8	0.7	0.5	0.6	0.7	0.6	0.5	0.7	0.6	
家禽及其製品	男性	0.9	1.3	1.3	1.2	1.2	1.7	1.5	1.7	1.6	3.8
	女性	0.9	1	1.1	1.2	1.1	1.3	1.2	1.3	1.3	
家畜及其製品	男性	1.9	2.4	2.5	2.5	2.3	2.6	2.9	2.3	2.6	6.4
	女性	2.4	1.9	2.2	1.9	2.1	2.1	2.5	2.5	2.4	
魚水產類	男性	1.3	1.4	1.1	1.1	1.2	1.3	1.4	2	1.6	1.8
	女性	1.2	0.7	1	1	1.0	1.3	1.3	1.5	1.4	
蛋類及其製品	男性	0.4	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	5.7
	女性	0.7	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	
黃豆類及其製品	男性	0.6	0.5	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	4.2
	女性	0.4	0.6	0.5	0.8	0.6	0.7	0.6	0.9	0.7	
肉魚蛋豆 ² 總計	男性	5.1	6.2	6.3	6.1	5.9	6.8	6.9	7.1	6.9	
	女性	5.6	4.6	5.3	5.3	5.2	5.9	6.2	6.7	6.3	

*份數：將食物依照熱量營養素（蛋白質、脂肪、碳水化合物）的含量分群，並且設定每一群食物基本份量的單位，稱為一份（exchange）。

¹乳品類：鮮乳、優酪乳、乳酪等乳品類中，8g 蛋白質含量相當於1份。

²肉魚蛋豆類：家禽、家畜、魚、水產、蛋、黃豆、及其製品中，7g 蛋白質含量相當於1份。

表十 不同性別、地區國小學童每天攝取肉、魚、蛋、豆的份數*

地區 食物 種類 (份)	男生												
	客家	山地	東部	澎湖	北一	北二	北三	中一	中二	中三	南一	南二	南三
乳品類	0.5	0.2	0.6	0.8	0.6	0.7	0.6	0.9	0.7	0.6	0.9	0.7	0.8
禽類	1.3	1.0	1.3	1.0	1.8	0.9	1.3	2.0	1.2	1.5	1.3	1.6	1.0
家畜類及其製品	2.7	3.1	2.3	2.3	2.4	2.6	2.8	2.3	2.4	2.3	3.0	2.7	2.1
魚水產類	1.2	1.1	1.1	1.6	1.2	1.0	1.5	1.2	1.1	1.2	1.6	2.1	1.5
蛋類及其製品	0.6	0.6	0.7	0.8	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.6	0.8
黃豆類及其製品	0.5	0.3	0.8	0.6	0.7	0.5	0.3	0.9	0.7	1.0	0.4	0.7	0.5
肉魚蛋豆總計	6.4	6.0	6.1	6.4	6.5	5.5	6.3	6.9	6.0	6.7	7.0	7.7	6.0
	女生												
乳品類	0.6	0.2	0.4	0.6	0.5	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7	0.9	0.6	0.5
禽類及其製品	0.8	1.3	0.9	0.8	1.3	1.0	0.8	1.0	1.2	1.7	0.9	1.7	1.3
家畜類及其製品	2.2	2.3	2.4	1.6	2.0	2.0	2.2	2.5	2.1	1.6	2.4	2.7	2.3
魚水產類	1.1	0.7	1.0	1.7	1.0	0.8	1.2	1.1	0.8	2.0	1.2	1.5	1.3
蛋類及其製品	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.4	0.6	0.5	0.5	0.7	0.6	0.6	0.5
黃豆類及其製品	0.5	0.6	0.5	0.6	0.8	0.7	0.5	0.8	0.6	0.7	0.5	0.6	0.4
肉魚蛋豆總計	5.0	5.3	5.3	5.2	5.6	4.9	5.2	5.9	5.2	6.7	5.6	7.1	5.9

*份數：將食物依照熱量營養素（蛋白質、脂肪、碳水化合物）的含量分群，並且設定每一群食物基本份量的單位，稱為一份（exchange）。

¹奶類：鮮乳、優酪乳、乳酪等乳品類中，8g 蛋白質含量相當於 1 份。

²肉魚蛋豆類：家禽、家畜、魚、水產、蛋、黃豆、及其製品中，7g 蛋白質含量相當於 1 份。

（五）乳製品

6-9 歲男、女學童每天乳製品的平均攝取量（表六），分別為 0.8、0.9 份；10-12 歲男、女性學童則僅攝取 0.6 份。而乳製品的攝取量，有隨著年齡增加而降低的趨勢。山地男、女學童所攝取的乳製品僅有 0.2 份（表十）。

（六）油脂

6-12 歲男、女學童每天油脂類平均攝取 3 份（表六）。由於此油脂類係指烹調用油與花生、腰果等堅果類食物，但並不包含隱藏在其他五大類食物或加工與調理食品所含的油脂，因此學童油脂的實際攝取量應該更高。

三、國小學童維生素攝取情形

不同性別與年齡的國小學童，每天各種維生素的平均攝取量，除了維生素 E

有部分學童未達 DRIs 之外，各年齡層男、女學童各種維生素的平均攝取量皆達 DRIs (表十一)。若就不同地區層來看，則山地女性學童維生素 B2、維生素 A、維生素 E 未達 DRIs，(表十二)。若進一步考慮不同性別與年齡學童對各種維生素攝取量不足 DRIs 的人數比例 (表十三)，則可明顯發現，不同性別與年齡學童之間攝取不足的情形，存在相當大的差異；而且學童年齡越高，不足 DRIs 的人數越多；此一現象，女性又比男性學童明顯。

表十一 不同性別、年齡國小學童每天維生素的攝取量

維生素		維生素 B1			維生素 B2			維生素 B6			菸鹼酸			維生素 C			維生素 A			維生素 E		
性別	年齡 (歲)	Mean (mg)	標準誤	佔 DRIs* (%)	Mean (mg)	標準誤	佔 DRIs* (%)	Mean (mg)	標準誤	佔 DRIs* (%)	Mean (mg)	標準誤	佔 DRIs* (%)	Mean (mg)	標準誤	佔 DRIs* (%)	Mean (I.U.) ¹	標準誤	佔 DRIs* (%)	Mean (mg)	標準誤	佔 DRIs* (%)
男	6	1.2	0.1	155	1.5	0.1	168	1.2	0.1	167	15.2	0.9	138	110	17	219	4749	592	144	7.8	805	130%
	7	1.4	0.1	137	1.5	0.1	138	1.3	0.1	146	18.5	1.2	142	152	14	253	5615	653	170	12.4	1636	155%
	8	1.3	0.1	130	1.3	0.1	117	1.3	0.1	140	17.1	1.0	132	114	11	189	5603	802	170	7.9	994	99%
	9	1.3	0.1	129	1.5	0.1	137	1.3	0.1	147	16.9	0.7	130	160	16	267	5233	695	159	10.7	1015	134%
	10	1.4	0.1	128	1.5	0.1	126	1.5	0.1	138	19.5	0.9	139	145	13	182	5202	457	124	9.4	1028	94%
	11	1.9	0.3	173	1.4	0.1	117	1.4	0.1	130	18.9	0.8	135	148	11	185	5242	541	125	9.9	807	99%
	12	1.7	0.4	155	1.6	0.2	135	1.5	0.1	134	19.4	1.7	138	157	17	196	7191	1443	171	11.2	1516	112%
平均		1.46		144	1.48		134	1.35		143	17.9		136	140.8		213	5548		152	9.9		118
女	6	1.3	0.2	183	1.3	0.1	158	1.2	0.1	169	14.2	1.1	141	121	20	243	3636	376	110	9.3	1574	154%
	7	1.1	0.1	120	1.2	0.1	119	1.0	0.1	115	13.9	0.7	126	112	10	187	4643	654	141	8.0	968	100%
	8	1.2	0.1	130	1.3	0.1	125	1.1	0.1	127	16.2	0.9	148	142	13	236	5196	673	157	8.8	943	110%
	9	1.1	0.1	126	1.3	0.1	127	1.1	0.1	125	15.6	0.8	142	152	14	254	5072	672	154	9.0	1033	113%
	10	1.6	0.2	141	1.5	0.1	126	1.3	0.1	120	16.9	1.0	121	157	17	197	6406	793	153	7.4	531	74%
	11	1.3	0.1	121	1.4	0.1	112	1.3	0.1	122	18.5	1.2	132	149	16	186	4746	545	113	10.6	1245	106%
	12	1.3	0.1	116	1.4	0.1	113	1.4	0.1	129	17.1	1.1	122	160	30	199	6091	547	145	8.5	1140	85%
平均		1.26		134	1.31		126	1.22		130	16.1		133	141.8		214.6	5113		139	8.8		106

*DRIs：國人膳食營養素參考攝取量

1. I. U.：國際單位 I. U. (International Unit)

表十二 不同性別、地區國小學童每天維生素的攝取量

維生素		維生素 B1			維生素 B2			維生素 B6			菸鹼酸			維生素 C			維生素 A			維生素 E		
性別	地區	Mean (mg)	標準誤	佔 DRIs* (%)	Mean (mg)	標準誤	佔 DRIs* (%)	Mean (mg)	標準誤	佔 DRIs* (%)	Mean (mg)	標準誤	佔 DRIs* (%)	Mean (mg)	標準誤	佔 DRIs* (%)	Mean (I. U.) ¹	標準誤	佔 DRIs* (%)	Mean (mg)	標準誤	佔 DRIs* (%)
男	客家	1.3	0.1	126	1.4	0.1	128	1.3	0.1	133	18.9	1.2	142	163	18	239	6131	481	169	10.9	1747	124
	山地	1.2	0.1	117	1.1	0.1	99	1.3	0.1	133	16.6	1.0	126	114	19	169	4346	591	118	7.91	665	91
	東部	1.2	0.2	119	1.4	0.1	125	1.3	0.1	135	17.2	1.1	130	104	12	159	5819	1708	155	8.0	1081	95
	澎湖	1.2	0.1	121	1.4	0.1	125	1.2	0.1	124	18.1	1.0	137	103	11	159	4711	596	131	9.2	1717	108
	北一	1.5	0.2	143	1.3	0.1	116	1.3	0.1	138	17.4	1.1	131	150	16	221	4641	728	130	11.6	1018	134
	北二	1.3	0.1	131	1.4	0.1	121	1.3	0.1	129	16.2	0.8	121	127	11	195	4634	568	127	9.4	1417	114
	北三	1.3	0.1	132	1.3	0.1	116	1.3	0.1	139	17.5	1.5	132	124	15	186	5131	636	140	10.0	1675	115
	中一	2.0	0.6	195	1.6	0.1	141	1.4	0.1	145	18.1	0.6	137	165	19	250	5320	816	147	9.2	779	108
	中二	1.5	0.3	140	1.7	0.3	151	1.3	0.1	138	17.5	1.8	132	120	12	180	6726	2159	184	9.1	1075	107
	中三	1.3	0.1	127	1.5	0.1	129	1.4	0.1	144	19.1	0.8	143	115	13	170	5630	680	150	11.9	2585	139
	南一	1.6	0.2	152	1.8	0.2	161	1.5	0.1	158	19.3	1.3	146	199	23	301	5026	558	138	8.5	586	101
	南二	1.7	0.3	167	1.5	0.1	135	1.5	0.2	155	21.8	2.0	164	136	20	206	6147	813	167	9.7	1450	114
	南三	1.3	0.2	129	1.5	0.2	137	1.5	0.2	155	18.4	2.4	140	139	23	215	6109	956	170	10.5	1634	124
女	客家	1.3	0.1	138	1.2	0.1	108	1.2	0.1	123	15.9	1.2	132	138	23	207	4635	656	124	7.9	1100	92
	山地	1.1	0.1	116	0.9	0.0	87	1.2	0.1	120	13.1	0.7	109	125	19	182	3207	472	88	7.8	992	91
	東部	1.2	0.1	126	1.3	0.1	121	1.1	0.1	121	15.8	1.0	132	136	16	207	5751	615	157	9.5	999	114
	澎湖	1.1	0.1	118	1.3	0.2	122	1.0	0.1	101	15.4	1.3	128	122	10	183	3947	614	106	9.0	1367	101
	北一	1.2	0.1	127	1.4	0.1	129	1.2	0.1	125	16.8	1.6	139	123	16	187	4490	664	127	7.2	872	88
	北二	1.5	0.3	148	1.2	0.1	111	1.1	0.2	118	14.4	1.4	116	127	23	188	3548	447	99	8.4	1400	99
	北三	1.2	0.1	125	1.4	0.1	134	1.1	0.1	118	14.3	1.1	118	148	23	217	7367	1737	207	10.0	2436	116
	中一	1.4	0.1	145	1.5	0.1	145	1.5	0.1	154	18.2	0.5	151	144	14	223	6756	1443	181	9.0	1123	108
	中二	1.2	0.1	120	1.3	0.1	124	1.2	0.1	125	15.6	1.6	130	138	21	215	4570	436	125	12.0	2277	145
	中三	1.0	0.2	108	1.4	0.2	129	1.1	0.1	111	15.3	1.6	125	99	11	149	6115	893	164	10.9	1358	128
	南一	1.1	0.1	118	1.5	0.1	138	1.2	0.1	127	16.3	1.6	135	206	52	302	5473	576	150	8.0	927	94
	南二	1.3	0.2	138	1.4	0.1	129	1.3	0.2	138	17.8	1.9	149	126	19	188	6038	1277	166	7.9	911	93
	南三	1.3	0.2	134	1.2	0.1	118	1.2	0.1	129	16.9	1.7	143	173	25	262	5030	711	133	8.1	1344	96

*DRIs：國人膳食營養素參考攝取量

1. I. U.：國際單位 I. U. (International Unit)

表十三 不同性別、年齡國小學童維生素與礦物質攝取量未達 DRIs*之人數比例

維生素		維生素 B1	維生素 B2	維生素 B6	菸鹼酸	維生素 C	維生素 A	維生素 E	鈣	磷	鐵	鎂
性別 / 年齡 (歲)												
男	6~9	1.4%	7.1%	2.3%	2.5%	0.8%	5.8%	25.5%	84.6%	0.6%	2.2%	3.6%
	10~12	2.2%	20.1%	11.1%	3.1%	4.0%	18.1%	56.0%	98.2%	8.8%	36.1%	37.0%
女	6~9	9.7%	8.8%	14.2%	12.1%	0.0%	29.1%	31.6%	98.4%	2.1%	27.4%	2.5%
	10~12	21.0%	25.8%	25.5%	23.9%	0.0%	32.5%	68.8%	100.0%	12.8%	53.0%	45.6%

*DRIs：國人膳食營養素參考攝取量

表十四 提供國小學童維生素的食物細項來源排序

排序	維生素 B1		維生素 B2		維生素 B6		菸鹼酸		維生素 C		維生素 E	
	食物細項	mg	食物細項	mg	食物細項	mg	食物細項	mg	食物細項	mg	食物細項	mg
	(累積百分比 %)		(累積百分比 %)		(累積百分比 %)		(累積百分比 %)		(累積百分比 %)		(累積百分比 %)	
1	豬肉類及其製品	0.49 (35.0)	乳品類	0.33 (22.6)	豬肉類及其製品	0.24 (19.0)	豬肉類及其製品	2.67 (14.7)	新鮮水果類	51.3 (36.0)	植物油類	2814.4 (29.9)
2	米類及其製品	0.17 (47.1)	豬肉類及其製品	0.16 (33.6)	其他調味料	0.09 (26.2)	米類及其製品	2.61 (29.1)	淺色蔬菜類	22.9 (52.2)	冰飲料	2264.4 (53.9)
3	黃豆類及其製品	0.15 (57.9)	蛋類及其製品	0.13 (42.5)	新鮮水果類	0.07 (31.7)	雞類及其製品	1.87 (39.4)	冰飲料	19.6 (65.9)	糕點餅乾類	632.4 (60.6)
4	乳品類	0.06 (62.1)	冰飲料	0.1 (49.3)	醬油	0.07 (37.3)	黃豆類及其製品	1.46 (47.5)	深綠色蔬菜類	16.3 (77.4)	黃豆類及其製品	419.9 (65.1)
5	新鮮水果類	0.05 (65.7)	米類及其製品	0.08 (54.8)	米類及其製品	0.06 (42.1)	乳品類	1.03 (53.1)	經加工處理過的果汁	7.5 (82.7)	豬肉類及其製品	322.1 (68.5)
6	麥類及其製品	0.04 (68.6)	雞類及其製品	0.08 (60.3)	蛋類及其製品	0.06 (46.8)	冰飲料	0.88 (58.0)	瓜類	5.1 (86.3)	其他調味料	309.3 (71.8)
7	雞類及其製品	0.04 (71.4)	新鮮水果類	0.06 (64.4)	醃漬蔬菜類	0.06 (51.6)	鹹水魚類(新鮮)	0.75 (62.1)	豬肉類及其製品	3.2 (88.5)	米類及其製品	245.7 (74.4)
8	包子餃類	0.04 (74.3)	深綠色蔬菜類	0.05 (67.8)	雞類及其製品	0.05 (55.6)	包子餃類	0.6 (65.4)	澱粉根莖類及其製品	3.2 (90.8)	乳品類	231.7 (76.9)
9	澱粉根莖類及其製品	0.03 (76.4)	麥類及其製品	0.04 (70.5)	麥類及其製品	0.04 (58.7)	麥類及其製品	0.55 (68.5)	新鮮果汁	2.7 (92.7)	蛋類及其製品	229.7 (79.3)
10	其他家畜類及其製品	0.03 (78.6)	黃豆類及其製品	0.03 (72.6)	澱粉根莖類及其製品	0.04 (61.9)	新鮮水果類	0.52 (71.3)	其他調味料	1.7 (93.9)	速食麵	226.5 (81.7)
11	麵包類	0.03 (80.7)	淺色蔬菜類	0.03 (74.7)	乳品類	0.04 (65.1)	蛋類及其製品	0.41 (73.6)	乳品類	1.7 (95.1)	新鮮水果類	187.5 (83.7)
12	湯類	0.03 (82.9)	麵包類	0.03 (76.7)	淺色蔬菜類	0.04 (68.3)	澱粉根莖類及其製品	0.39 (75.7)	豆類	0.7 (95.6)	澱粉根莖類及其製品	151.4 (85.3)
13	蛋類及其製品	0.02 (84.3)	三明治漢堡類	0.03 (78.8)	冰飲料	0.04 (71.4)	其他水產魚類及其製品	0.38 (77.8)	麵包類	0.6 (96.0)	麥類及其製品	148.7 (86.9)

(一) 維生素 B1

1. 與國人「膳食營養素參考攝取量」比較

男、女學童每天維生素 B1 的平均攝取量 (表十一)，分別為 1.46 mg, 1.26 mg (各占 DRIs 的 144%、134%)；且各年齡層、各地區層維生素 B1 的平均攝取

量皆達 DRIs 以上。若以攝取不足的人數比例來看（表十三），則 6~12 歲男生學童只有 1.4 ~ 2.2% 維生素 B1 低於 DRIs，6~9 歲女生學童有 9.7%，10~12 歲女生學童則有 21.0% 低於 DRIs。

2. 食物來源

提供學童維生素 B1 的食物細項來源（表十四），主要是豬肉類及其製品（0.49 mg，35.0%），其次為米類及其製品類（0.17 mg，12.1%）、黃豆類及其製品（0.15mg，10.7%）。

（二）維生素 B2

1. 與國人膳食營養素參考攝取量比較

國小男、女學童每天維生素 B2，的平均攝取量（表十一），分別為 1.48 mg, 1.31 mg（各占 DRIs 的 134%，126%）。除了山地學童外，各年齡層、各地區層學童維生素 B2 的平均攝取量皆達 DRIs 以上（表十二）。若以攝取不足人數來看（表十三），6~9 歲男、女學童維生素 B2 低於 DRIs 者，分別有 7.1%、8.8%，10~12 歲男、女學童則有 20.1%、25.8%。

2. 食物來源

提供學童維生素 B2 的食物細項來源（表十四），主要是乳品類（0.33 mg，22.6%），其次依序為豬肉類及其製品（0.16 mg，11.0%）、蛋類及其製品（0.13mg，8.9%）、冰飲料（0.1 mg，6.8%）。而山地學童則因乳品攝取量低（低於平均值 0.2mg），使得維生素 B2 的總攝取量低。

（三）維生素 B6

1. 與國人膳食營養素參考攝取量比較

國小男、女學童每人每天維生素 B6 的平均攝取量（表十一），分別為 1.35 mg, 1.22 mg（各占 DRIs 的 143%、130%）。各年齡層、各地區層維生素 B6 的平均攝取量皆達 DRIs 以上（表十二）。若以攝取不足人數來看（表十三），6~9 歲男、女性學童有 2.3%、14.2%，10~12 歲男、女性學童則有 11.1%、25.5% 低於 DRIs。

2. 食物來源

維生素 B6 的食物來源廣泛，提供維生素 B6 的食物細項來源（表十四），主要為豬肉類及其製品（0.24 mg，19.0%），其他如：其他調味料、新鮮水果類、

醬油、米類及其製品類、蛋類及其製品、醃漬蔬菜類等，則提供 5~7% 的維生素 B6。

(三) 菸鹼酸

1. 與國人膳食營養素參考攝取量比較

國小男、女學童每天菸鹼酸的平均攝取量（表十一），分別為 17.9 mg, 16.1 mg（各占 DRIs 的 136.3%，133.1%）。各年齡層、各地區層菸鹼酸的平均攝取量皆達皆達 DRIs 以上。若以攝取不足人數來看（表十三），男性學童 6~12 歲低於 DRIs 者，僅 2.8% 左右；女性學童 6~9 歲者有 12.1%；10~12 歲有 23.9% 低於 DRIs。但此數據並未包括色胺酸轉化成菸鹼酸的量，所以國小學童實際菸鹼酸的攝取量應是高於此量。

2. 食物來源

提供學童菸鹼酸食物細項的來源（表十四），主要是豬肉類及其製品（2.7 mg，占 14.7%），其次依序為米類及其製品類（2.6 mg，14.4%）、雞類及其製品（1.9 mg，10.3%）、黃豆類及其製品（1.5mg，8.0%）。

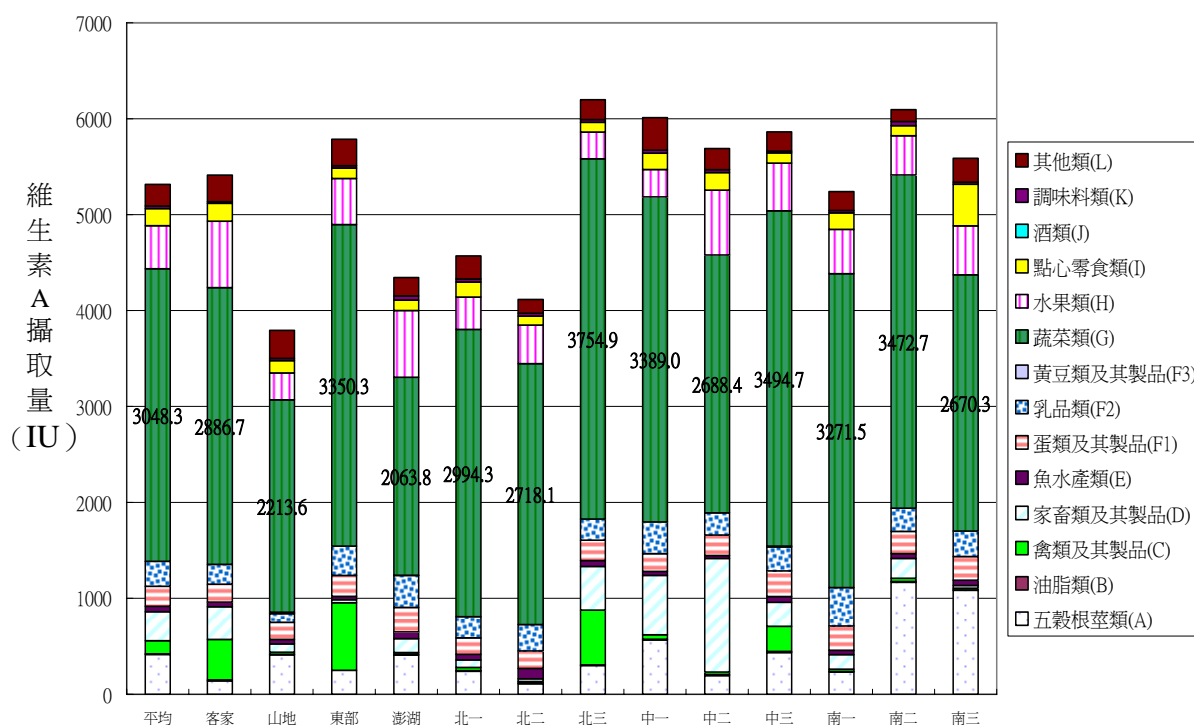
(四) 維生素 A

1. 與國人膳食營養素參考攝取量比較

國小男、女學童每人每天維生素 A 的平均攝取量（表十一），分別為 5547.9 IU、5112.9 IU（各占 DRIs 的 151.9%，139.0%）。各年齡層維生素 A 的平均攝取量皆達 DRIs 以上；但不同地區層維生素 A 的平均攝取量差異大（圖五）（表十二）：山地與北二區女性學童低於 DRIs，而北三區女性學童卻達 DRIs 的 207%。若以攝取不足人數來看（表十三），6~9 歲男、女性學童分別有 5.8%、29.1% 未達 DRIs；10~12 歲男、女性學童有 18.1%、32.5% 未達 DRIs。

2. 食物來源

提供學童維生素 A 的食物細項來源，主要為深綠色蔬菜類（2744.2 IU，占 51.6%），其次分別為新鮮水果類（433.3 IU，8.2%）、澱粉根莖類及其製品（315.3 IU，5.9%）、豬肉類及其製品（297.5 IU，5.6%）、乳品類（259.9 IU，4.9%）與蛋類及其製品（207.4 IU，3.9%），合計可提供 80% 以上的維生素 A。山地學童因為蔬菜攝取量低維生素 A 的攝取量，未達 DRIs（表十一）。



圖五 不同地區國小學童維生素 A 的主要食物來源

(五) 維生素 C

1. 與國人膳食營養素參考攝取量比較

國小男、女學童每天維生素 C 的平均攝取量 (表十一), 分別為 140.8 mg、141.8 mg (各占 DRIs 的 213.0%, 214.6%)。各年齡層、各地區維生素 C 的平均攝取量皆達 DRIs 的 140% 以上 (表十二)。若以攝取不足人數來看, 則明顯少見 (表十三)。

2. 食物來源

提供學童維生素 C 的食物細項來源 (表十四), 主要為新鮮水果類 (51.3 mg, 占 36.0%), 其次分別為淺色蔬菜類 (22.9 mg, 16.1%)、冰飲料 (19.6 mg, 13.7%)、深綠色蔬菜類 (16.3 mg, 11.5%)。

(六) 維生素 E

1. 與國人膳食營養素參考攝取量比較

國小男、女學童每天維生素 E 的平均攝取量 (表十一), 分別為 9.9 mg、8.8 mg (各占 DRIs 的 117.6%, 106.0%)。雖然學童整體的維生素 E 平均攝取量高於

DRI_s，但 8、10、11 歲男性學童與 10、12 歲女性學童則低於 DRI_s。以地區別來看（表十二），山地、東部地區的男性學童，客家、山地、北一、北二、南一、南二、南三區的女性學童的平均攝取量亦未達 DRI_s。若以攝取不足人數來看（表十三），6~9 歲男、女學童未達 DRI_s 者，分別有 26%、32%；10~12 歲男、女學童更高達 32%、69%。

2. 食物來源

提供學童維生素 E 的食物細項來源（表十四），主要為植物油類（2814.4 mg，占 29.9%）與冰飲料（2264.4 mg，24.0%），其次依序為糕點餅乾類（632.4 mg，6.7%）、黃豆類及其製品（419.9 mg，4.5%）、豬肉類及其製品（322.1 mg，3.4%）、其他調味料（309.3 mg，3.3%），僅提供少部分的維生素 E。

四、國小學童礦物質攝取情形

各年齡層國小男、女學童礦物質每天平均攝取情形（表十五），除了鈣普遍低於 DRI_s 之外，其他磷、鐵、鎂的平均攝取量皆達 DRI_s。若就地區層來看（表十六），除了山地學童鎂、鐵的平均攝取量與客家地區學童鐵的平均攝取量略低於 DRI_s 之外，其餘皆在 DRI_s 之上。

表十五 不同性別、年齡國小學童礦物質的攝取量

性別	年齡 (歲)	鈣(mg)			磷			鐵			鎂			鈉		鉀	
		Mean (mg)	標準 誤	佔 DRIs*	Mean (mg)	標準 誤	佔 DRIs*	Mean (mg)	標準 誤	佔 DRIs*	Mean (mg)	標準 誤	佔 DRIs*	Mean (mg)	標準 誤	Mean (mg)	標準 誤
男	6	595	59	99	1088	55	218	12.4	0.7	124	238	15	198	4306	396	2218	116
	7	572	32	71	1131	45	188	13.9	1.1	139	242	9	146	4667	309	2380	109
	8	496	32	62	1032	43	172	13.4	0.7	134	228	11	138	4354	282	2230	117
	9	501	27	63	1088	36	181	14.3	0.8	143	244	10	148	4414	310	2372	88
	10	541	32	54	1174	43	147	16.9	1.4	113	259	11	113	5226	416	2639	134
	11	546	32	55	1174	48	147	15.1	0.7	101	254	10	111	5639	364	2509	101
	12	611	71	61	1276	96	159	16	1.6	107	267	18	116	5097	469	2671	234
平均	552		66	1138		173	15		123	247		139	4815		2431		
女	6	491	36	82	1022	67	204	12.4	1	124	216	16	180	4802	959	2293	206
	7	477	39	60	895	44	149	11.4	0.8	114	195	9	118	3971	294	1988	95
	8	430	24	54	954	35	159	11.9	0.5	119	228	11	138	4002	326	2204	94
	9	497	29	62	975	39	162	12.6	0.8	126	215	10	130	4608	378	2205	127
	10	541	32	54	1079	47	135	14.3	0.9	96	239	10	100	4326	220	2385	104
	11	506	29	51	1080	39	135	16.4	1.8	109	256	18	107	5511	606	2421	174
	12	581	45	58	1127	64	141	14.2	1.1	95	254	14	106	4229	424	2452	136
平均	503		60	1019		155	13		112	229		126	4493		2278		

*DRIs：國人膳食營養素參考攝取量

表十六 不同性別、地區國小學童礦物質的攝取量

性別	地區	鈣			磷			鐵			鎂			鈉		鉀	
		Mean (mg)	標準誤	佔 DRIs* (%)	Mean (mg)	標準誤	佔 DRIs* (%)	Mean (mg)	標準誤	佔 DRIs* (%)	Mean (mg)	標準誤	佔 DRIs* (%)	Mean (mg)	標準誤	Mean (mg)	標準誤
男	客家	542	21	63	1083	49	162	15.9	1.6	130	240	17	131	4738	440	2521	237
	山地	346	28	41	964	55	146	12.5	1.3	104	194	10	107	4815	388	1878	109
	東部	490	67	59	1032	67	157	13.5	0.7	117	230	26	125	4867	474	2175	305
	澎湖	551	44	67	1112	57	171	13.9	0.9	121	252	8	141	5265	300	2457	129
	北一	524	30	61	1103	37	165	14.1	1.3	119	247	16	134	4123	373	2332	144
	北二	525	20	62	1010	40	152	12.0	0.8	101	219	12	118	4224	441	2188	159
	北三	500	54	58	1060	81	158	15.0	1.7	124	236	17	128	4601	586	2285	206
	中一	685	43	81	1318	49	199	18.6	1.5	159	287	12	159	5820	537	2774	136
	中二	500	53	59	1095	81	167	14.0	1.6	121	247	27	136	5807	755	2468	176
	中三	493	38	57	1166	69	174	16.0	1.6	134	229	11	124	5460	501	2152	80
	南一	608	34	72	1255	48	189	16.5	1.5	141	265	13	146	4331	228	2767	98
	南二	598	71	70	1345	124	203	15.5	1.5	131	273	23	150	4940	471	2812	338
	南三	520	70	62	1103	104	170	12.9	1.4	113	247	23	140	5249	669	2346	211
女	客家	440	36	52	955	63	143	11.6	0.5	98	204	8	110	3947	270	2048	91
	山地	354	37	42	817	32	122	11.0	0.7	93	183	7	98	4710	360	1675	52
	東部	540	78	66	950	69	146	13.1	1.0	112	222	19	123	4703	355	2137	177
	澎湖	458	64	52	936	80	139	13.2	2.2	107	225	23	119	4891	584	2207	214
	北一	539	55	64	1102	100	169	13.3	1.5	114	247	28	135	4171	405	2367	278
	北二	483	34	56	914	60	135	13.1	2.4	106	224	17	118	4228	441	2131	149
	北三	448	56	53	895	64	134	12.6	0.9	105	220	18	120	3944	544	2161	176
	中一	547	46	64	1057	41	159	16.3	1.6	139	246	12	132	5131	419	2486	151
	中二	478	29	56	960	51	145	12.6	1.0	105	210	15	112	5569	1810	2184	248
	中三	523	89	60	1090	76	160	12.7	1.2	107	220	16	116	5081	641	2082	121
	南一	593	34	70	1089	52	165	13.7	0.8	117	234	16	126	3797	473	2436	184
	南二	479	45	57	1122	98	171	15.5	1.6	129	229	24	125	4576	399	2565	418
	南三	464	43	55	1014	77	157	12.6	1.3	108	234	20	132	4607	524	2282	244

*DRIs：國人膳食營養素參考攝取量

表十七 國小學童礦物質的食物細項來源排序

排序	鈣		磷		鐵		鎂		鈉		鉀	
	食物細項	mg	食物細項	mg	食物細項	mg	食物細項	mg	食物細項	mg	食物細項	mg
	(累積百分比%)		(累積百分比%)		(累積百分比%)		(累積百分比%)		(累積百分比%)		(累積百分比%)	
1	乳品類	164.4 (31.5)	乳品類	145.0 (14.9)	豬肉類及其製品	1.72 (12.3)	米類及其製品類	25.0 (10.5)	鹽	1385.7 (29.7)	乳品類	275.2 (11.7)
2	深綠色蔬菜類	53.8 (41.8)	豬肉類及其製品	116.6 (26.9)	雞類及其製品	1.2 (20.9)	乳品類	20.5 (19.2)	湯類	450.9 (39.3)	深綠色蔬菜類	219.1 (21.0)
3	黃豆類及其製品	42.2 (49.9)	米類及其製品類	107.1 (37.9)	深綠色蔬菜類	1.04 (28.3)	豬肉類及其製品	15.7 (25.8)	其他調味料	433.6 (48.6)	豬肉類及其製品	216.7 (30.3)
4	淺色蔬菜類	27.6 (55.2)	雞類及其製品	92.4 (47.4)	黃豆類及其製品	0.9 (34.7)	深綠色蔬菜類	15.7 (32.4)	醬油	406.9 (57.3)	新鮮水果類	180.7 (37.9)
5	魚類及其製品及其內臟	22.1 (59.5)	黃豆類及其製品	60.6 (53.6)	米類及其製品類	0.87 (41.0)	黃豆類及其製品	15.6 (38.9)	豬肉類及其製品	269.6 (63.1)	海產植物類	144.9 (44.1)
6	冰飲料	18.3 (63.0)	蛋類及其製品	58.7 (59.6)	其他調味料	0.81 (46.7)	海產植物類	14.0 (44.8)	速食麵	163.9 (66.6)	鹽	122.5 (49.3)
7	海產植物類	17.9 (66.4)	其他水產魚類及其製品	34.5 (63.2)	蛋類及其製品	0.59 (51.0)	新鮮水果類	12.5 (50.1)	麥類及其製品類	141.9 (69.6)	米類及其製品類	110.6 (54.0)
8	其他水產魚類及其製品	16.6 (69.6)	鹹水魚類(新鮮)	31.8 (66.4)	其他水產魚類及其製品	0.45 (54.2)	糕點餅乾類	9.2 (54.0)	麵包類	123.2 (72.2)	雞類及其製品	91.0 (57.9)
9	三明治漢堡類	15.1 (72.5)	糕點餅乾類	31.4 (69.6)	麵包類	0.44 (57.3)	麥類及其製品類	9.2 (57.8)	包子餃類	111.4 (74.6)	淺色蔬菜類	75.0 (61.1)
10	新鮮水果類	15.0 (75.4)	麥類及其製品類	29.9 (72.7)	糕點餅乾類	0.41 (60.3)	麵包類	7.0 (60.8)	雞類及其製品	101.7 (76.8)	黃豆類及其製品	71.1 (64.1)
11	糕點餅乾類	11.8 (77.6)	冰飲料	28.5 (75.6)	冰飲料	0.41 (63.2)	其他水產魚類及其製品	6.6 (63.6)	醃漬蔬菜類	92.5 (78.8)	冰飲料	65.7 (66.9)
12	麵包類	10.1 (79.6)	深綠色蔬菜類	27.7 (78.5)	麥類及其製品類	0.4 (66.0)	其他調味料	6.4 (66.2)	其他	91.3 (80.7)	其他調味料	64.6 (69.7)
13	豬肉類及其製品	10.1 (81.5)	麵包類	24.6 (81.0)	新鮮水果類	0.37 (68.7)	冰飲料	6.0 (68.8)	乳品類	89.1 (82.7)	糕點餅乾類	58.5 (72.1)

(一) 鈣

1. 與國人膳食營養素參考攝取量比較

國小男、女學童每天鈣的平均攝取量(表十五),分別為 551.7mg, 503.2 mg

(各占 DRIs 的 66.4%、60.1%)。依年齡層來看，鈣除了 6 歲男、女學童可分別達到 DRIs 的 99%、82% 之外，7~12 歲學童大約僅能達到 DRIs 的 60% 左右。若以地區來看 (表十六)，山地男女學童鈣的平均攝取量更低，男生 346mg，女生 354mg，僅達 DRIs 的 41%、42%。若以攝取不足人數比例來看 (表十三)，6~9 歲男、女學童分別達 84.6%、98.4%；10~12 男、女學童更高達 98.4%、100.0%；而鈣：磷比為 1：2。

2. 食物來源

提供學童鈣的食物細項來源 (表十七)，主要為乳品類 (164.4mg，占 31.5%)，其次為深綠色蔬菜類 (53.8mg，10.3%)、黃豆類及其製品 (42.2mg，8.1%)、淺色蔬菜類 (27.6mg，5.3%)。

(二) 磷

1. 與國人膳食營養素參考攝取量比較

國小男、女學童每天磷的平均攝取量 (表十五)，分別為 1137mg、1019mg (各占 DRIs 的 173%、155%)。各年齡層平均攝取量都在 DRIs 150% 以上。以地區來看 (表十六)，中一、南二的男學童磷攝取最高，約達 DRIs 200% 左右。若以攝取不足人數來看 (表十三)，6~9 歲男、女學童低於 DRIs 者，分別僅有 0.6%、2.1%；10~12 歲男、女學童分別有 8.8%、12.8%。

2. 食物來源

提供學童磷的食物細項來源 (表十七)，主要為乳品類 (145.0 mg，14.9%)，其次依序為豬肉類及其製品 (116.6 mg，12.0%)、米類及其製品類 (107.1 mg，11.0%)、雞類及其製品 (92.4mg，9.5%)、黃豆類及其製品 (60.6 mg，6.2%)、蛋類及其製品 (58.7mg，6.0%) (表十六)。

(三) 鐵

1. 與國人膳食營養素參考攝取量比較

國小男、女學童每天鐵的平均攝取量 (表十五)，分別為 14.6 mg、13.3 mg (占 DRIs 的 123%、112%)。各年齡層平均攝取量接近或超過 DRIs。由地區層來看 (表十六)，除客家與山地女性學童，分別達 DRIs 的 98%、93% 之外，其餘皆達 DRIs 以上。若以攝取不足人數來看 (表十三)，6~9 歲男、女學童低於 DRIs

者有 2.2%、27%；10-12 歲男、女學童則高達 36%、53%。

2. 食物來源

提供學童鐵的食物細項來源相當分散（表十七），豬肉類及其製品是唯一提供超過 10%鐵的主要食物來源（提供 1.72 mg，佔總鐵量 12.3%），其次依序為雞類及其製品（1.2 mg，8.6%）、深綠色蔬菜類（1.04 mg，7.4%）、黃豆類及其製品（0.9 mg，6.4%）、米類及其製品類（0.87 mg，6.20%）。累積血基質鐵的食物來源有家禽、家畜、魚與水產等類食物，其所提供鐵的佔總攝取量的比例，男性為 30.8%，女性為 28.7%。

若依國人目前飲食中鐵的營養密度，估算學童若依每日飲食指南建議的六大類食物進食，所可提供鐵的攝取量，則 6~9 歲男女學童將可達到 DRIs（10.4mg、10.0mg）；但 10~12 歲男女學童則僅能達到 DRIs 的 76.7%、81.5%（11.5mg、12.2mg）。

（四）鎂

1. 與國人膳食營養素參考攝取量比較

國小男、女學童每天鎂的平均攝取量（表十五），分別為 247mg、229mg（占 DRIs 的 139%、126%）。各年齡層平均攝取量皆達 DRIs 以上。以地區別看（表十六），除山地女性略低於 DRIs 之外（達 98%），其餘均達標準。若以攝取不足人數來看（表十三），6-9 歲男、女學童低於 DRIs 有 3.6%、37.0%、10-12 歲男、女學童 2.5%、45.6%。

2. 食物來源

若由食物細項來看（表十七），提供學童鐵的主要來源依序為：米類及其製品類（25.0mg，占 10.5%）、乳品類（20.5mg，8.6%）、豬肉類及其製品（15.7mg，6.6%）、深綠色蔬菜類（15.7 mg，6.6%）、黃豆類及其製品（15.6 mg，6.6%）、海產植物類（14.0 mg，5.9%）、新鮮水果類（12.5 mg，5.3%）。

（五）鈉

1. 與國人膳食營養素參考攝取量比較

國小男、女學童每天鈉的平均攝取量（表十五），分別為 4814.9 mg、4492.6 mg（相當 12.2g、11.4g 鹽），男性學童高於女性。各年齡層鈉的平均攝取量，以

7 歲女性學童的 3971 mg (相當 10.1 g 鹽) 最低, 11 歲女性的 5511 mg (相當 14.3 g 鹽) 為最高, 均高於 10g 的鹽。以地區來看 (表十六), 澎湖、南三男性、中一、中二男、女學童鈉的攝取量為最高, 約攝取相當 13~14g 鹽。

2. 食物來源

提供學童鈉食物細項來源 (表十七), 主要為鹽 (攝取 1385.7 mg 的鈉, 相當 3.5g 鹽, 占總鈉量 29.7%), 其次依序為: 湯類 (450.9 mg 鈉, 相當 1.1g 鹽, 占總鈉量 9.7%)、其他調味料 (433.6 mg 鈉, 相當 1.1g 鹽, 占總鈉量 9.3%)、醬油 (406.9 mg, 鈉相當 1.0 g 鹽, 占總鈉量 8.7%) (表十六)。

此外, 由點心零食類中所攝取過量的鈉一直是我們所顧慮的, 但學童由糕餅點心所攝取的鈉並不高, 反而是由速食麵、麵包類、包子餃類、三明治漢堡類等食品, 所提供每天約佔 10% 左右的鈉, 是比較容易被忽略的。

(六) 鉀

1. 與國人膳食營養素參考攝取量比較

國小男、女學童每天鉀的平均攝取量 (表十五), 分別為 2431.2 mg、2278.4 mg (相當 62.3 mmol/L、58.4 mmol/L)。各年齡層學童的平均攝取量以 7 歲女性學童為最低 (1988 mg), 12 歲男童最高 (2671 mg)。以地區來看 (表十六), 山地學童的攝取量最低 (1675 mg), 南二區男性的攝取量最高 (2812 mg)。國內 DRIs 未設定鉀的攝取標準, 美國則建議 4~8 歲兒童每天應攝取 3800 mg, 9~13 歲應攝取 4500 mg 的鉀⁽²⁵⁾, 若以之為參考值, 則國內學童的攝取量遠低於該值, 但國內學童的攝取量仍略高於美國 6~11 歲學童⁽²⁶⁾。

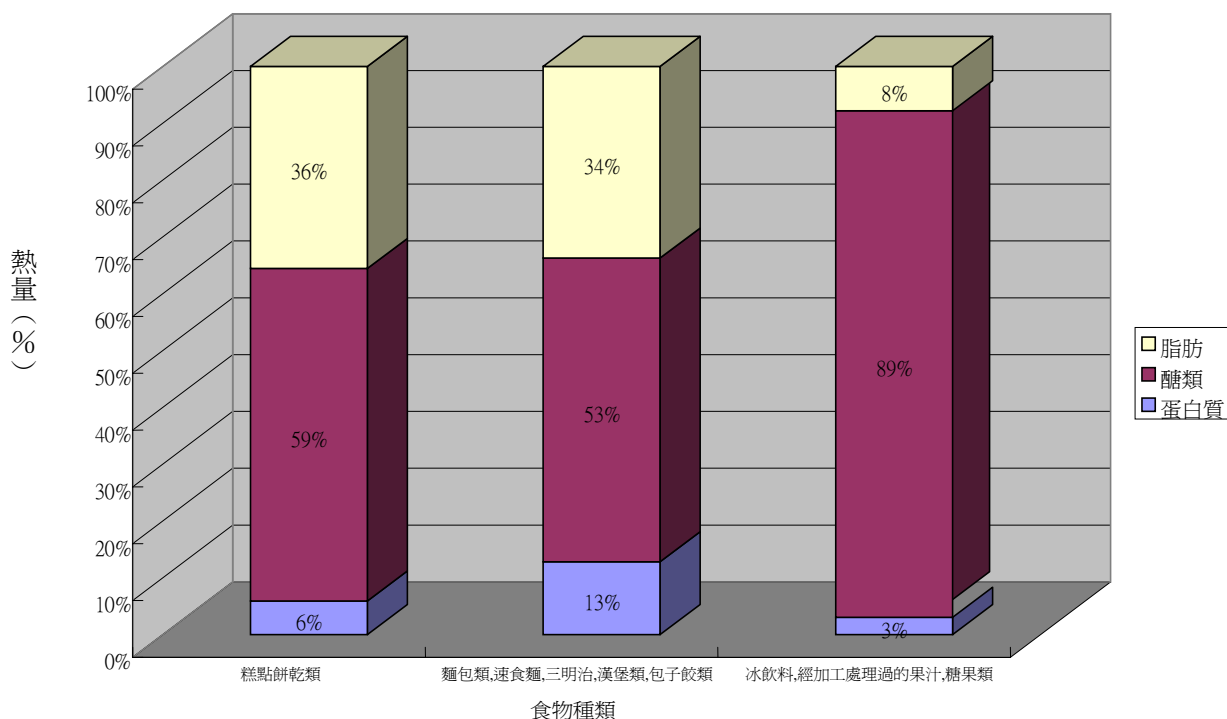
2. 食物來源

提供學童鉀的食物細項來源 (表十七), 廣泛分散於各類食物中, 主要為乳品類 (275.2 mg, 占 11.7%), 其次依序為深綠色蔬菜類 (219.1 mg, 9.3%)、豬肉類及其製品 (216.7 mg, 9.2%)、新鮮水果類 (180.7 mg, 7.7%)、海產植物類 (144.9 mg, 6.2%) 與鹽 (122.5 mg, 5.2%)。

五、國小學童富含醣類便利食品與點心零食的攝取狀況

國小學童所攝取的富含醣類的便利食品與點心零食, 若依三大營養素所提供的熱量組成來看, 則富含醣類的便利食品, 每天平均攝取熱量 216kcal, 三大

營養素所佔的比例為醣類 54%、脂肪 34%、蛋白質 13%。此類食品男性學童攝取比女性高。糕點餅乾類則每天平均攝取 120 kcal，三大營養素所佔的比例為醣類 59%、脂肪 36%、蛋白質 6%（圖六）。女性學童與女性成人由此所提供的熱量相仿⁸，並略高於男性學童。含糖飲料，學童每天平均攝取 144kcal 左右，佔總熱量的 7.1%，三大營養素所佔的比例為醣類 89%、脂肪 7.6%、蛋白質 3.1%。6~9 歲男、女學童由含糖飲料所提供的熱量差異不大，約 135kcal，但 10~12 歲學童則開始呈現男性高於女性學童的趨勢。山地與東部含糖飲料的攝取量最高，該區女性學童含糖飲料的攝取甚至已超過總熱量的 10%（表七）。



圖七 國小學童由富含醣類便利食品與點心零食所提供的三大營養素組成

討論

一、熱量與三大營養素的攝取方面

學童肥胖是導致成人肥胖症的主因之一，也是未來誘發慢性疾病的主因，而國內學童肥胖問題則有越來越上升的趨勢⁽²⁷⁾，因此對學童熱量攝取情形的瞭解將更受矚目。此次營養調查國小男、女學童的平均熱量攝取雖皆接近標準（分別達DRIs的103.1%、101.0%），但國小學童熱量攝取低於DRIs者也不在少數，可見

不同性別與年齡學童之間的热量攝取差異大，尤其是高年級男、女學童。因此在制訂學童營養政策或實施營養教育時，除了應提醒學童避免攝取過多的热量之外，也應留意热量攝取較低的學童，是否會因此在其他營養素的攝取上，產生不足的問題。

(一) 三大營養素提供的熱量的比例不理想，宜增加五穀根莖類與蔬果，減少家畜類製品

由前述結果分析顯示，學童三大營養素中醣類、脂肪、蛋白質所提供的熱量的比例並不理想，分別為53%、16%、31%。其中更有60%以上學童醣類攝取不足總熱量的55%。有50%學童脂肪攝取超過30%。6~9歲男性、6歲女性學童的蛋白質攝取量，幾乎或已達DRIs的2倍；蛋白質攝取量低於DRIs的比例在各年齡性別層均小於5%。因此學童的飲食明顯呈現醣類攝取偏低、油脂過多、蛋白質的攝取在理想範圍以上的現象。肥胖、代謝症候群近年來成為全球化的健康問題，最近有些研究顯示，低醣類的飲食對代謝症候群可能有保護的作用⁽²⁸⁾，使得醣類的攝取量是否要維持55%以上成為一個爭議點，因此建議可提高學童全穀類的攝取，同時減少脂肪的相對攝取量。

1. 醣類食物來源與份量：

由前述分析結果顯示，學童的醣類，主要來自五穀根莖類與點心零食類兩大項食物，共可提供60%以上的醣類；若以每日飲食指南中主食類份數來看，必須累加五穀根莖類，及富含醣類的便利食品及、糕點餅乾類等食物，才能提供6~9歲學童主食類9.9份（相當2.5碗主食類）、10~12歲11.3份（相當2.8碗主食類）。此與衛生署每日飲食指南建議，6~9歲兒童應攝取主食類3碗、10~12歲4碗，尚有相當的差距。在蔬果方面，國內學童與許多國家學童一樣，對蔬果的攝取量皆低於建議量⁽²⁹⁾；各年齡層男、女學童蔬果的平均攝取量約1.8份，其中水果約1份，深綠色蔬菜僅達總蔬菜量1/3；此蔬果的攝取量與深綠色蔬菜的攝取量，尚未達衛生署兒童每日飲食指南的建議量。因此其膳食纖維的攝取量也較低（男16.6g、女15.6g），此攝取量雖高於美國6~11歲的學童（13.1 g/day）⁽³⁰⁾，但國內男、女學童僅達美國2005年每日飲食指南最新建議量的55.8%、58.4%。

2. 脂肪的食物來源與份量

由於兒童的飲食行為與成人的心血管疾病有密切的關係，因此預防心血管疾

病應從小著手⁽³¹⁾，而預防之道則有賴瞭解與掌握學童油脂的攝取狀況與食物來源。由前述分析結果顯示，其主要來源為家畜類製品與油脂類；雖然油脂類經計算後僅1大匙，但因為外食與加工食品所含的脂肪已顯示於各類食物中、肉品食用份數高且所含的脂肪不低，所以使得總脂肪所提供的熱量高於30%。

3. 蛋白質的食物來源與份量

家畜類及其製品為學童蛋白質的首要來源，但不論從學童蛋白質的攝取量高於DRIs或肉、魚、蛋、豆攝取的份數來看，皆顯示學童攝取過多的富含蛋白質食物。由於學童每天平均由肉、魚、蛋、豆等富含蛋白質的食物所攝取的份數，已達衛生署建議的一倍⁽²³⁾；而此攝取量也與青少年、19~64歲成年人不相上下⁽⁸⁾。甚至在南一、南二此兩地區肉、魚、蛋、豆類的攝取更高達7份以上。由於家畜類及其製品所含的脂肪不低，因此應教導學童、主要照顧者、學校餐飲計劃人，除減少肉、魚、蛋、豆的攝取量之外，應使用瘦的紅肉、學習去肥肉、採用減脂的烹飪法、增加植物性蛋白質等皆為努力的方向。此外，若要調整學童三大營養素所提供熱量的比例，則必須增加全穀根莖類與蔬果的攝取量，以提高營養密度高的醣類提供之熱量比例，同時增加膳食纖維、鉀、鎂的攝取量。其次，對低年級學童則需減少家畜類製品的攝取，以減少動物性蛋白質與飽和脂肪所提供的熱量百分比；對高年級男女學童則應同時考慮生長高峰所面臨的貧血問題。

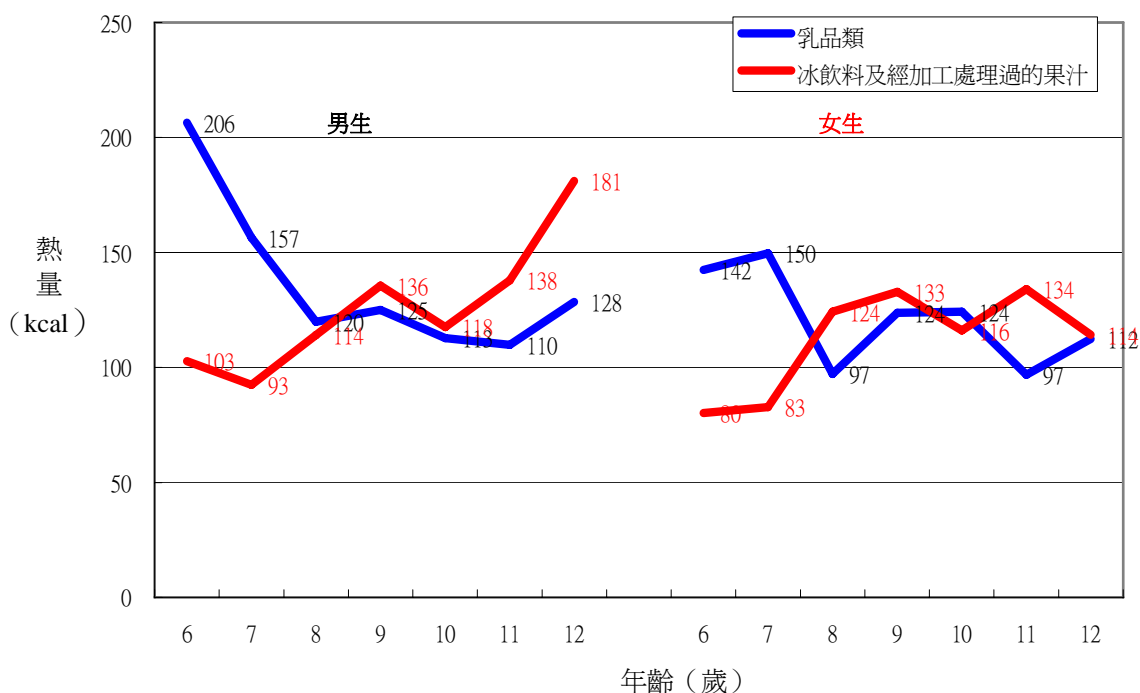
(二) 減少飽和脂肪指數(CSI)高的肉品，以減少脂肪、飽和脂肪酸與膽固醇的攝取

脂肪、膽固醇與飽和脂肪酸是影響心血管疾病的主要危險因子，因此需留意學童飲食中的攝取情形。國小男、女學童膽固醇血液分析的異常率為19.2%、24%，遠高於6年前的0.9%、1.3%⁽³²⁾。由前述分析結果顯示，男女學童的膽固醇攝取量分別為356.2mg、316.4mg，遠超過美國1999~2000年6~11歲學童的攝取量(212mg)⁽³³⁾；且男性學童的攝取量高於女性，10~12歲學童高於6~9歲，澎湖、南一、南二區男學童高於其他區且攝取量超過400mg。而影響學童膽固醇攝取量的主要食物來源為蛋類及其製品(佔總膽固醇的40%)、家畜類及其製品(19%)、魚水產類(13%)。至於飽和脂肪，由於國內並無標準，因此若以美國國家膽固醇教育計畫中建議總熱量的10%來看⁽³⁴⁾，則目前除了12歲女性未超過外，所有年齡層男女學童由飽和脂肪酸所提供的熱量都超過10%。因此在學童的飲食上，必須

減少飽和脂肪指數(CSI)高的肉品攝取，並選擇低脂肪的肉品，以減低蛋白質的攝取量，同時也可減少脂肪、飽和脂肪酸與膽固醇的攝取。此外，也建議脂肪攝取高的學童，若站在預防未來心血管疾病發生的角度來考慮，則可參考美國心臟學會對於兩歲以上兒童的飲食建議，使用脫脂或低脂乳製品，以減少脂肪與飽和脂肪酸的攝取^(28,34)。由於學童堅果類的攝取量低（僅0.1份/1天），因此建議適量增加堅果類及其製品⁽³⁵⁾，使飲食來源更多樣化，且對於維生素E、膳食纖維、鉀、鎂、鋅等營養素的增加是有助益的。

二、點心零食的攝取方面

由於點心零食在學童熱量與醣類提供扮演重要的角色，對學童的健康影響甚大，此現象與美國學童相似，所幸尚不若美國學童攝取量高⁽³⁶⁾。目前學童不論是攝取富含醣類便利食品或是糕點餅乾，都存在脂肪含量高的問題，因此應提醒學童及主要照顧者在選用這些食品當主食類或點心時，需留意適量與均衡，不妨搭配低脂奶類或新鮮水果製品。此外，學童平均每天攝取冰飲料佔總熱量的7.1%，但在某些地區，如山地與東部女性學童冰飲料的攝取則超過總熱量的10%，高年級（10~12歲）學童冰飲料的攝取量也已達93~96年營養調查中13~18歲青少年所攝取的熱量，更是成年人攝取量的一倍⁽³⁷⁾；且冰飲料所提供的熱量由8歲開始上升，而奶類攝取量則在此時期下降（圖八），顯示學童在此關鍵年齡開始有以冰飲料取代奶類攝取的現象。因此對低年級學童強化其適度選用含糖飲料與多喝奶類的營養教育，益顯重要，不宜等到高年級學童已經養成以冰飲料逐漸取代奶類的習慣後再來實施，應積極推動學童『多喝乳製品，少喝含糖飲料』的營養觀念。至於點心零食類雖然目前成人不若學童攝取量高，但由於不同世代可能有不同的飲食環境與習慣，因此目前學童點心零食類的攝食習慣是否也會隨著成長而跟著增加，將值得繼續追蹤。此外，吾人應鼓勵餐飲業朝較趨向健康的冰品及點心（如低糖、低脂肪、高鈣、含天然水果）等概念來發展。



圖八 台灣國小學童乳品與飲料所提供的熱量

三、維生素與礦物質的攝取方面

除了鈣質之外，學童各種維生素與礦物質的平均攝取量皆超過/接近 DRIs 或其他建議標準。但若由攝取量未達 DRIs 的學童人數比例來看，則除了維生素 C 之外，不同年齡層學童對其他各種維生素與礦物質的平均攝取量，皆有相當比例無法達 DRIs，尤其是 10~12 歲女性學童。其中不足 DRIs 最嚴重的營養素為鈣，除了 6 歲男、女學童可分別達 DRIs 的 99%、82% 之外，7~12 歲學童約僅達到 DRIs 的 60% 左右。且磷的攝取量是鈣的一倍。至於鐵、鎂的攝取量雖然接近或超過 DRIs，6~9 歲女性學童的鐵與 10~12 歲男、女性學童都有相當比例鐵、鎂攝取量不及 DRIs。Huerta 等人⁽³⁸⁾曾提到肥胖兒童血漿與飲食攝取的鎂顯著低，並建議增加鎂的攝取來預防肥胖小孩糖尿病的發生。因此，國內學童仍需留意鈣、鎂、鐵攝取量不足的問題。至於學童鈉與鉀的營養狀況，則呈現鈉遠高於建議量，但鉀低於美國建議攝取量的情形，此結果與美國營養調查結果相似⁽³⁹⁾。

(一) 應增加學童富含鈣的乳品攝取，以改善鈣與維生素B2的攝取，並調整鈣磷比

由於大部分的學童鈣與部分學童維生素B₂的攝取量未達DRIs，因此建議應增

加學童攝取富含鈣的乳品，以改善鈣與維生素B2的營養狀況，並舒緩鈣磷比所呈現磷過高的現象。不過考慮華人乳糖不耐的盛行，對於乳糖不耐的人，衛生政策研議上應有適當的對應策略。

(二) 維生素E攝取不足的生化分析與飲食資料分析結果的差距需進一步檢討

10~12歲學童維生素E的攝取量，有一半低於DRIs，但此一結果與血液生化分析的數據並不吻合⁽⁴⁰⁾，因此營養生化資料、飲食攝取資料、以及飲食建議的配合上仍須進一步檢討。

(三) 應選擇鐵營養密度較高的食物，以改善高年級學童鐵攝取不足問題

10~12歲女性學童鐵的攝取量，有一半低於DRIs。其原因是因為男女學童處於成長階段，所以鐵的建議量由10mg提高為15mg有關，再加上女性學童所攝取的家畜類及其製品低於男性，所以10~12歲女性學童鐵的攝取量低於DRIs的比例較男性學童高。無貧血性缺鐵的盛行率與學習發展有關，因此學童鐵的營養狀況應予注意⁽⁴¹⁾。但若依每日飲食指南建議的六大類食物估算國人目前飲食中鐵的營養密度，則10~12歲男女學童約達到DRIs的80%左右，因此建議學童應選擇鐵營養密度較高的食物，建議一星期食用一次血基質含量高的肝臟類產品，來增加鐵的攝取量。

(四) 應減少鹽與潛隱於其他食物製品中鈉的攝取

鈉或鹽的攝取與高血壓息息相關，也是心血管疾病與腎臟病的危險因子⁽⁴²⁾。國內學童鈉的攝取量高於青少年與成年人，若將其換算成鹽量，則學童每天平均鹽的攝取量超過10g，甚至澎湖、南三區男性、中一與中二區學童攝取相當13~14g的鹽。其原因與學童鹽與湯類的攝取量較高有關，因此建議學童除了應減少烹調用鹽與其他調味料之外，也需留意由湯與富含醣類便利食品所潛在的鈉。

(五) 適度增加富含鉀的食物攝取量

學童鉀的攝取量約在60mmol/L，與美國學童攝取量不相上下，但皆遠低於美國DRIs的建議量。因此建議可適度在六大類食物裡選擇富含鉀的食物，例如：蔬果類中的一些綠色蔬菜、南瓜、菇類、竹筍、桃子、百香果、香蕉；或多吃全穀

類食品中的薏仁、小麥胚芽、即食燕麥片、等高鉀低鈉的食品，以提高鉀的攝取量，奶類的攝取也可大幅提高飲食鉀。相反的，對低鉀高鈉的食品，例如：餅乾、麵包等加工食品，則應適度控制。

四、應留意高年級女性學童的營養狀況

由前述分析結果顯示，10~12歲高年級學童，尤其是女性學童，在熱量與其他營養素的攝取量低於DRIs的比例最高。此現象是否與西方國家隨著社會對纖細體型的崇尚與國小高年級學童逐漸因負面身體意象所產生的營養攝取不均衡問題有關，亟需進一步研究。西方國家的青少年負面身體意象與飲食障礙問題，已經是相當普遍的健康問題^(43~46)。國內也有許多文獻指出不論個人的實際體型為何，大多數青少年期望擁有較瘦的體型，並有相當高比例的青少年對自己的身體形象呈負面評價⁽⁴⁷⁻⁵⁰⁾，甚至有病態飲食行為的傾向，而這些病態飲食行為的高危險群，其熱量、醣類、蛋白質、多種維生素與礦物質的攝取，皆明顯低於低危險群⁽⁴⁶⁻⁴⁷⁾。因此未來需進一步探討與留意是否這樣的現象已向下延伸到國小高年級女性學童。

五、山地學童的營養問題值得關切

山地男、女學童除了和其他層別大同小異的飲食營養問題外，有其較為特別的議題。在含糖飲料的攝取方面，以山地與東部學童攝取在國內最高，且女性學童含糖飲料的攝取已超過總熱量的10%。在蔬果的攝取方面也明顯偏低，相對的使得膳食纖維攝取量、維生素A攝取量低。在肉魚蛋豆的攝取方面，仍以家畜類及其製品為主，男性高達3.1份，但因為魚水產類的攝取低於其他地區，且蛋、豆的攝取量都不高，因此山地男女學童肉、魚、蛋、豆的攝取分別達6、5份，並不是最高的；膽固醇的攝取未高於平均值，P/M/S趨近1/1/1。在乳製品的攝取方面，山地學童乳製品的攝取量極低，僅有0.2份，因此由乳製品所提供的鈣與維生素B₂低。此外，因為乳品與蔬果較其他地區低，所以鎂的攝取量相對較低（183 mg）但已達DRIs 98%。山地學童所攝取的鉀，是所有地區中最低者，男女皆不足2000mg。其原因除了乳品類（低於平均值177.3 mg）、海產植物類（低於平均值96.8 mg）攝取量低，使得鉀獲取量低。因此建議山地學童應增加蔬果的攝取量，並多選擇富含維生素A的蔬菜，對於乳品類攝取嚴重偏低的山地男、女學童問題，

建議由政府直接提供免費的牛奶補助並強化營養教育，以改善其對鈣與維生素B₂攝取不足的現象。

隨著經濟的進步，國小學童的飲食營養出現了新的隱憂，產生一種熱量過剩、飽和脂肪酸、膽固醇過高，易導致肥胖、代謝症候群、及心臟血管風險的狀況；但又在維生素、礦物質、纖維多方面不足，使得生長及骨密度未能達到潛能，身心狀況處於次臨床徵兆不良的情況下，可能影響到學童的學習、並提高未來慢性病風險。顯示國小學童的營養健康上面臨嶄新的挑戰，亟待國家在相關政策上、教育上有新的、突破性的作法。

附錄 十二大類食物分類之細項種類

食物分類		
五穀根莖類	其他蛋白質類	點心零食類
米類及其製品類	蛋類及其製品	麵包類
麥類及麵粉類製品	乳品類	糕點餅乾類
澱粉根莖類及其製品	黃豆類及其製品	糖果類
乾豆類果實類及其製品	蔬菜類	冰飲料
油脂類	深綠色蔬菜類	經加工處理過的果汁
植物油類	淺色蔬菜類	其他
動物油類	筍類	酒類
堅果類及其製品	瓜類	酒類
禽類及其製品	豆類	調味料類
雞類及其製品	蕈類(菇)	糖
鴨類及其製品	醃漬蔬菜類	鹽
其他家禽類及其製品	海產植物類	醬油
家畜類及其製品	水果類	其他調味料
豬肉類及其製品	新鮮水果類	其他類
牛肉類及其製品	水果製品	速食麵
其他家畜類及其製品	新鮮果汁	三明治漢堡類
魚水產類		包子餃類
淡水魚類(新鮮)		湯類
鹹水魚類(新鮮)		其他
魚類及其製品及其內臟		
其他水產魚類及其製品		

參考文獻

1. Popkin BM (2002) The shift in stages of the nutrition transition in the developing world differs from past experiences. *Publ Health Nutr*

- 5:205 - 14.
2. Ogden CL, Flegal KM, Carroll MD and Johnson CL (2002) Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. *JAMA* 288:1728 - 32.
 3. 劉家鴻、吳岱穎、郭冠良、陳建志、林光洋、黃惠娟 (2005) 過重與肥胖。 *基層醫學* 20(9): 219-231。
 4. Berenson G, Wattigney WA, Bao W, Nicklas TA, Jiang X, Rush JA (1994) Epidemiology of early primary hypertension and implications for prevention: The Bogalusa Heart Study. *Journal of Human Hypertension* 8:303 - 311.
 5. Berenson G, Srinivasan S, Nicklas TA (1998) Atherosclerosis: A nutritional disease of childhood. *American Journal of Cardiology* 82:22T - 29T.
 6. Troiano RP, Briefel RR, Carroll MD Bialostosky K (2000) Energy and fat intakes of children and adolescents in the united states: Data from the national health and nutrition examination surveys. *Am J Clin Nutr* 72(5 Suppl):1343S-1353S.
 7. Pan WH, Chang YH, Chen JY, Wu SJ, Tzeng MS and Kao MD (1999) Nutrition and health survey in Taiwan (NAHSIT) 1993-1996: Dietary nutrient intakes assessed by 24-hour recall. *Nutr Sci J* 24:11-39.
 8. Wu SJ, Chang YH, Fang CW and Pan WH (1999) Food sources of weight, calories, and three macro-nutrients - NAHSIT 1993-1996. *Nutr Sci J* 24:41-58.
 9. 行政院衛生署 (1998) 台灣地區食品營養成分資料庫。行政院衛生署，台北市。
 10. 黃伯超、魏小南、黃雪卿、游素玲 (1978) 台灣產常用食品之營養成份。 *中華營誌* 3: 11。
 11. 中華民國營養學會臨床營養委員會 (1994) 市售加工及調理食品營養成份表。台北市。
 12. USDA (2003) USDA national nutrient database for standard reference, release 16. USA. 2005/07/22 Available at <http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/Data/index.html>.
 13. Hopkins Technology (1992) Food/Analyst Plus. CD-ROM. USA.
 14. Lebensmittelchemie DF and München GB (1994) Food composition and nutrition tables. Medpharm Scientific Publishers, Germany.
 15. Pennington JAT and Church HN (1984) Bowes & church' s food values of portions commonly used. J.B. Lippincott Company, Philadelphia.
 16. U. S. Department of Health, Education, Welfare (1972) Food composition table for use in East Asia. USA.
 17. Whitney EN, Cataldo CB and Rolfes SR (1998) Understanding normal and clinical nutrition. West Publishing Company, USA.
 18. Japan Science and Technology Corporation (2002) Food composition database, Japan. 2005/07/22 Available at <http://food.tokyo.jst.go.jp>.

19. Chang SC, Lee MS, Li CH and Chen ML (1995) Dietary fiber content and composition of vegetables in Taiwan area. *Asia Pacific J Clin Nutr* 4:204-10.
20. Chang SC, Lee MS, Li CH and Chen ML (1998) Dietary fiber content and composition of fruits in Taiwan area. *Asia Pacific J Clin Nutr* 7:206-10.
21. Wu SJ, Chang YH, Wei IL, Kao MD, Lin YC, Pan WH (2005) Intake levels and major food sources of energy and nutrients in the Taiwanese elderly. *Asia Pac J Clin Nutr* 14(3):211-20.
22. 衛生署(無日期)。學童期營養。民94年11月7日，取自：http://food.doh.gov.tw/chinese/health/health_4_3.htm
23. Marlett JA, McBurney MI, Slavin JL (2002) Position of American Dietetic Association: Health implications of dietary fiber. *Journal of The American Dietetic Association* 102(7):993-1000.
24. Dietary Guideline Advisory Committee (2005) Nutrition and your health: Dietary guidelines for Americans. 2005/01/17 Available at http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga2005/report/HTML/E_translation.htm
25. Dietary Food and Nutrition Board (FNB) (2005) Reference intakes: Electrolytes and water. Available at <http://www.iom.edu/Object.File/Master/20/004/0.pdf>
26. Ervin RB, Wang CY, Wright JD, Kennedy-Stephenson J (2004) Dietary intake of selected minerals for the United States population: 1999-2000. *Adv Data*, 27(341):1-5.
27. 祝年豐(2004) Prevalence of obesity and its comorbidities among school children in Taiwan。國小學童營養調查結果學術研討會，中央研究院，台灣。
28. Last AR, Wilson SA (2006) Low-Carbohydrate Diets. *Am Fam Physician* 73(11):1951-1958.
29. Yngve A, Wolf A, Poortvliet E, Elmadfa I, Brug J, Ehrenblad B, Franchini B, Haraldsdóttir J, Krølner R, Maes L, Pérez-Rodrigo C, Sjöström M, Thórsdóttir I and Klepp K (2005) Fruit and vegetable intake of mothers of 11-year-old children in nine European countries: The pro children cross-sectional survey. *Ann Nutr Metab* 49(4):236-245.
30. Position of the American Dietetic Association (2004) Dietary guidance for healthy children aged 2 to 11 years. *J Am Diet Assoc* 104:660-677.
31. Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gilman MW, Lichtenstein AH, Rattay KT, Steinberger J, Stettler N, Van Horn L (2005) Dietary recommendations for children and adolescents: A guide for practitioners. *Circulation* 112(13):2061-2075.
32. 李美璇(2004) 血壓、血糖、血脂及尿酸。國小學童營養調查結果學術研討會，中央研究院，台灣。
33. Ervin RB, Wright JD, Wang CY, Kennedy-Stephenson J (2004) Dietary intake of fats and fatty acids for the United States population:

- 1999-2000. *Adv Data* 8(348):1-6. .
34. National Cholesterol Education Program (1991) Report of the expert panel on blood cholesterol levels in children and adolescents. Washington, DC: US Government Printing Office (NIH publication no. 91-2732).
 35. Sabaté J (2003) Nut consumption and body weight. *Am J Clin Nutr* 78(3 Suppl):647S-650S.
 36. D. Ludwig, K. Peterson, S. Gortmaker (2001) Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: A prospective, observational analysis. *The Lancet* 357 (9255): 505-508.
 37. Wu SJ, Pan WH, Yeh NH, Chang YP (2004) Nutrient intake and dietary pattern. Symposium on Nutrition Monitoring and Health Policy Development, Institute of Biochemistry, Taiwan.
 38. Huerta MG, Roemmich JN, Kington ML, Bovbjerg VE, Weltman AL, Holmes VF, Patrie JT, Rogol AD, Nadler JL (2005) Magnesium deficiency is associated with insulin resistance in obese children. *Diabetes Care* 28(5):1175-1181.
 39. Wright JD, Wang CY, Kennedy-Stephenson J, Ervin RB (2003) Dietary intake of ten key nutrients for public health, United States: 1999 - 2000. *Adv Data* 334:1-4.
 40. 黃青真 (2004) 國小學童維生素A與E營養狀況。國小學童營養調查結果學術研討會，中央研究院，台灣。
 41. 蕭寧馨(無日期)。鐵平衡。民94年11月7日，取自食品資訊網 http://food.doh.gov.tw/chinese/library/library2_3_2.htm
 42. Arbeit ML, Nicklas TA, Berenson GS. (1992) Considerations of dietary sodium/potassium/energy ratios of selected foods. *J Am Coll Nutr* 11(2):210-22.
 43. Gowers, SG, Shore, A. (2001) Development of weight and shape concerns in the aetiology of eating disorders. *Br J Psychiat* 179:236-242
 44. Markovic J, Votava-Raic A, Nikolic S (1998) Study of eating attitudes and body image perception in the preadolescent age. *Coll Antropol* 22(1):221-32.
 45. Rolland K, Farnill D, Griffiths RA (1997) Body figure perceptions and eating attitudes among Australian schoolchildren aged 8 to 12 years. *Int J Eat Disord* 21(3):273-8.
 46. Rolland K, Farnill D, Griffiths RA (1996) Children's perceptions of their current and ideal body sizes and body mass index. *Percept Mot Skills* 82(2):651-6.
 47. 林宜親 (1998) 青少年體型意識與節制飲食行為之研究。國立台灣師範大學家政教育研究所碩士論文，台北。
 48. 古琪雯 (2003) 青少年體型不滿意、社會體型焦慮與飲食異常傾向之關係研究。國立臺灣師範大學衛生教育研究所碩士論文，台北。
 49. 張育甄 (2003) 高中女生病態飲食相關的心態行為及其營養攝取量和營養狀況之調查。中山醫學大學營養科學研究所碩士論文，台中。

- 50.** 連珮茹 (92) 台中市國中生病態飲食相關的心態行為及其營養攝取量和飲食狀況之調查。中山醫學大學/營養科學研究所碩士，台中。

吳幸娟、潘文涵、葉乃華、張新儀