

## 台灣國小學童營養健康狀況調查 2001-2002 台灣國小學童肥胖及其相關合併症流行病學

祝年豐

三軍總醫院社區醫學部國防醫學中心

### 摘要

本研究目的在探討台灣國小學童肥胖及其相關合併症情形，經分層隨機集束取樣於全台地區本研究共分析 2,405 名學童(其中男童 1,290 名,女童 1,115 名)。學童過重盛行率約 15%，肥胖盛行率約 12%。男童過重及肥胖盛行率分別約為 15.5%及 14.7%；女童過重盛行率及肥胖盛行率分別約為 14.4%及 9.1%。男童肥胖盛行率最高為 11 歲的 20.2%，最低為 7 歲的 10.8%；在女童肥胖盛行率最高為 12 歲的 14.8%，最低為 10 歲的 6.7%。在男童，不同地區別肥胖程度有統計上顯著差異。以南部第一層的 23.3%為最高，以山地區的 4.3%為最低，且有統計上顯著差異。在女童，不同地區別肥胖程度盛行率也有統計上顯著差異，其中以南部第三層的 15.5%為最高，以南部第三層的 2.6%為最低。東部、山地、澎湖、客家四處的學童肥胖及過重問題較西部整體要低；在西部(僅女童部分在南區有例外)，一般說來越都市化，肥胖/過重情形越嚴重。

在肥胖相關合併症方面，肥胖學童其血壓、血三酸甘油酯、血低密度脂蛋白膽固醇、血尿酸及血清麩氨酸丙酮酸轉胺基酶(SGPT)值皆較正常體重學童為高，而血高密度脂蛋白膽固醇則有較降低現象。此一特性在男女學童中皆有統計上顯著差異。在男童，肥胖學童與正常體重學童比較，其相關肥胖合併症比例皆有明

顯升高，其中血壓異常(12.9 % v. s. 0.3 %)、收縮壓偏高(12.0 % v. s. 0.4 %)、血脂異常(31.4 % v. s. 19.6 %)、血尿酸異常(47.7 % v. s. 16.8 %)、血三酸甘油酯異常(19.6 % v. s. 4.2 %)及血清麩氨酸丙酮酸轉胺基酶值異常(6.4 % v. s. 0.8 %)，且有統計上顯著意義。在女童，肥胖學童只有血三酸甘油酯異常(20.1 % v. s. 6.3 %)、血清麩氨酸丙酮酸轉胺基酶值異常(5.7 % v. s. 0.2 %)及血尿酸異常(35.7 % v. s. 12.1 %)等比例有明顯升高，且有統計上顯著差異。此外，上述危險因子之平均值亦隨身體質量指數增加而有明顯上升或惡化情形，其中以血壓、血三酸甘油酯、血尿酸及血清麩氨酸丙酮酸轉胺基酶、高密度脂蛋白膽固醇較為明顯且有統計上顯著差異。

由本次調查結果發現台灣國小學童過重或肥胖盛行率有明顯升高趨勢，其相關合併症也隨肥胖程度增加而有明顯上升的情形。在男童約每三人有一人體重過重或肥胖；在女童，約每四人有一人為體重過重或肥胖。都市化程度和肥胖問題有一定的關係。本研究得到的台灣國小學童肥胖及其相關合併症的盛行率的資訊，將有助於未來訂定明確的肥胖防治方向、政策、與措施。

關鍵字：台灣、國小學童、肥胖、合併症

## 前 言

在社會經濟結構快速變遷下，不但國人生活型態改變，連飲食習慣亦產生重大變化；各種因素相互影響下，慢性病(如惡性腫瘤、腦血管疾病、心臟疾病、糖尿病、高血壓性疾病)躍然成為我國的主要死亡原因<sup>1</sup>。在西方速食文化和業者的催化與強力促銷下，高熱量、高脂肪、低纖維等食品，不但成為國人的熱門食物，更是青少年的主要食物來源。無形中不但導致熱量和脂肪的過度攝取，更產生營養攝取的不均衡，再加諸運動量不足；過重，甚至肥胖之盛行率在不同性別、年齡層都有逐年增加的趨勢，且有年輕化的現象<sup>2-5</sup>。根據行政院衛生署台灣1993-1996年國民營養健康狀態變遷調查(NAHSIT 1993-1996)，國人飲食習慣慢慢趨向高油脂、高蛋白及低膳食纖維的飲食型態<sup>6</sup>。此外，加上現代化便利的交通工具及電視或電腦為主的靜態生活型態使得『休閒生活相關體能活動』的能量消耗降低，使得身體活動量明顯減少，而造成熱量消耗減少<sup>7</sup>。在此雙重因素(飲食熱量攝取增加及體能活動能量消耗減少)影響下，國人體重呈現明顯增加趨勢，而肥胖的盛行率在不同性別及各年齡層均有明顯升高現象。許多研究也證實肥胖對其相關慢性疾病危險性有明顯增加的情形<sup>3,8</sup>。肥胖個案其心肺循環、骨骼、內分泌及腸胃系統等異常情形較正常體重個案為多。成人肥胖個案其心臟血管疾病、糖尿病、血脂異常及某些癌症等疾病的罹病率或死亡率均和體脂肪量有密切相關；此現象在肥胖兒童中亦明顯呈現。兒童時期肥胖個案，不但上述慢性疾病危險因子呈現不良傾向，對心臟、骨骼、呼吸、內分泌系統及社交學習上也有不良影響，同時對日後發生肥胖的風險也明顯增加<sup>9</sup>。本研究目的在分析台灣國小兒童肥胖及其相關合併症的盛行率，以作為對台灣學童日後肥胖及其相關合併症防治，提供有更明確的政策與方向。

## 材料與方法

本研究的資料及血樣來源是衛生署委辦之「台灣國小學童營養健康狀況調查 2001-2002」(Elementary School children's Nutrition and Health Survey in Taiwan 2001-2002)計畫。本研究目標學童人群為台灣具有中華民國國籍且有正式學籍、年齡滿 6 歲且小於 13 歲之小學學生。

抽樣採用分層隨機集束取樣法來取樣，將台灣以特殊族群、地理位置、人口密度分成客家、山地、東部、澎湖、北中南區再以人口密度分為三層，北部三層、中部三層、及南部三層，總共有 13 層。各層中以「抽取率與母體大小成正比」(probabilities proportional to size, PPS)的方法，各層中以 PPS (probability proportional to sizes) 抽出 8 所學校，共得 104 個學校。在各抽中學校中，再以簡單隨機法抽出 24 名學生，全台灣共 2496 名學生。所收集之血液檢體，分裝後冷凍存放於 $-70^{\circ}\text{C}$ 以供後續分析。最終共有效分析 2405 位之體位、血壓及血液生化值。

本調查包含身高、體重、血壓及血液檢測(血清總膽固醇、血清三酸甘油酯、高密度脂蛋白膽固醇、低密度脂蛋白膽固醇、血清麩氨酸草醋酸轉胺基酶、血清麩氨酸丙酮酸轉胺基酶、血肌酸酐、血尿酸及空腹血糖等九項)的身體檢查項目，這些項目的操作方式完全比照老人營養健康狀況調查 (1999-2000)<sup>10</sup>。

### 兒童肥胖定義

針對 6 至 12 歲兒童，以衛生署對兒童肥胖定義值所作之身體質量指數(BMI)切點認定為過重或肥胖標準，其數值請見附表一。

### 血壓異常定義

針對 6 至 12 歲兒童，血壓正常值範圍請見附表二。

### 生化值異常定義

本研究生化檢驗項目有血糖、總膽固醇、高密度脂蛋白膽固醇、低密度脂蛋白膽固醇、三酸甘油酯、血尿酸、血肌酸酐、血清麩氨酸草醋酸轉胺基酶及血清麩氨酸丙酮酸轉胺基酶等九項。檢驗項目的正常範圍，請參考附表三。

### 統計分析

統計分析採用 SAS 程式進行，所有資料皆經過 Survey Data Analysis (SUDAAN) 軟體加權處理，統計顯著性以  $p < 0.05$  為標準。在此研究中的理學檢查及血液生化值，以平均值 (mean) 和標準差 (SD) 表示；不同肥胖程度男女生的血壓及血液生化值差異性以單變項變異數分析 (one-way ANOVA) 檢定並進行 Scheffe 事後檢定。

## 結 果

本研究共分析 2,405 名學童，其中男童 1,290 名，女童 1,115 名。如表一所示，經加權分析後顯示，體重於正常範圍的學童有 73%，過重盛行率約 15%，肥胖盛行率約 12%。若以性別來區分，男童過重及肥胖盛行率分別約為 15.5% 及 14.7%，過重最高為 10 歲的 20.7%，最低為 7 歲的 11.6%，肥胖盛行率最高為 11 歲的 20.2%，最低為 7 歲的 10.8%；女童過重及肥胖盛行率分別約為 14.4% 及 9.1%，過重最高為 9 歲的 21%，最低為 12 歲的 8.6%，肥胖盛行率最高為 12 歲的 14.8%，最低為 10 歲的 6.7%，不同年齡肥胖程度並無統計上顯著差異。

如表二所示，在不同地區別肥胖程度有統計上顯著差異，肥胖盛行率以山地區的 6.3% 為最低，南部第二層的 15.8% 為最高；若再以不同性別來分析，男童部分，以南部第一層的 23.3% 為最高，以山地區的 4.3% 為最低，且有統計上顯著差異。女童部分，不同地區別肥胖程度盛行率也有統計上顯著差異，以南部第三層的 15.5% 為最高，而南部第一層的 2.6% 為最低。東部、山地、澎湖、客家四處的學童肥胖及過重問題較西部整體要低；在西部（僅女童部分在南區有例外），一般說來越都市化，肥胖/過重情形越嚴重。

表一 台灣國小學童不同年齡體重過重及肥胖盛行率

	全部			男孩			女孩		
	正常 (%)	過重 (%)	肥胖 (%)	正常 (%)	過重 (%)	肥胖 (%)	正常 (%)	過重 (%)	肥胖 (%)
6歲 (n=203)	70.2	17.8	12.0	69.5	15.3	15.2	70.9	20.2	8.9
7歲 (n=413)	78.6*	12.2	9.2	77.6	11.6**	10.8	79.9***	12.9	7.2
8歲 (n=405)	75.8	14.1	10.1	74.6**	14.4	11.0	77.0	13.8	9.2
9歲 (n=391)	67.5	19.5	13.0	65.1	18.6	16.3	70.0	21.0	9.0
10歲 (n=408)	73.2	15.5	11.3	63.4	20.7	15.9	82.9***	10.3	6.7
11歲 (n=403)	70.5	13.8	15.7	66.6	13.2**	20.2	75.2	14.7	10.1
12歲 (n=182)	73.4	12.6	14.0	70.2	16.7	13.1	76.6	8.6***	14.8
總計 (n=2405)	73.0	15.0	12.0	68.9	15.5	14.7	76.5	14.4***	9.1

\*全部以9歲為參考組， $p < 0.05$

\*\*男童以10歲為參考組， $p < 0.05$

\*\*\*女童以9歲為參考組， $p < 0.05$

表二 台灣國小學童不同地區體重過重及肥胖盛行率

地區層別	全部		男孩		女孩	
	過重(%)	肥胖(%)	過重(%)	肥胖(%)	過重(%)	肥胖(%)
客家 (n=189)	13.7	8.5	14.6	8.9	12.8	8.1
山地(n=185)	10.5	6.3	11.2	4.3	9.7	8.5
東部(n=190)	11.5	11.1	16.2	10.5	6.4	11.7
澎湖(n=189)	10.2	6.5	9.7	8.7	10.8	4.2
北一層(n=167)	16.5	12.2	17.3	14.2*	15.7	9.9
北二層(n=178)	16.4	10.4	15.8	17.4*	17.0	2.7
北三層(n=187)	11.3	10.6	10.0	12.3	12.8	8.8
中一層(n=190)	17.9	9.9	15.8	12.7	20.2	6.7
中二層(n=199)	15.2	13.5*	18.8	14.1*	11.3	12.9
中三層(n=163)	12.9	13.5*	18.6	14.0*	6.6	13.0
南一層(n=188)	13.7	13.3*	15.1	23.3*	12.2	2.6
南二層(n=189)	14.3	15.8*	16.4	19.0*	11.9	12.3
南三層(n=191)	15.6	15.5*	13.7	15.6*	17.7	15.5

\*以山地為參考組， $p < 0.05$

若以性別區分（表三），男童部分，相對體重於正常範圍的男學童，體重過重者其收縮壓、舒張壓、血糖及血三酸甘油酯有顯著升高的情形，血高密度脂蛋白膽固醇有顯著降低的情形；相對於體重於正常範圍的男學童，肥胖男學童的收縮壓、舒張壓、血三酸甘油酯及血尿酸有顯著升高的情形，血高密度脂蛋白膽固醇亦有顯著降低的情形。女童部分，相對於體重落在正常範圍的女學童，體重過重的女學童的收縮壓、血尿酸及血清麩氨酸丙酮酸轉胺基酶有顯著升高的情形，血高密度脂蛋白膽固醇有顯著降低的情形；相對於體重落在正常範圍的女學童，肥胖女學童的收縮壓、舒張壓、血三酸甘油酯、血低密度脂蛋白膽固醇及血尿酸有顯著升高的情形，而血高密度脂蛋白膽固醇亦有顯著降低的情形。總體而言不同肥胖程度學童其血壓、血三酸甘油酯、血低密度脂蛋白膽固醇、血尿酸及血清麩氨酸丙酮酸轉胺基酶值皆有顯著升高情形，而血高密度脂蛋白膽固醇則有明顯降低現象。此一特性在男女學童中皆有統計上顯著差異。

若以收縮壓 $\geq 120\text{mmHg}$  或舒張壓 $\geq 80\text{mmHg}$  判定為血壓異常，血膽固醇 $\geq 200\text{mg/dl}$  或血三酸甘油酯 $\geq 120\text{mg/dl}$  判定為血脂異常，血清麩氨酸草醋酸轉胺基酶 $\geq 35\text{IU/L}$  或血血清麩氨酸丙酮酸轉胺基酶 $\geq 35\text{IU/L}$  判定為肝功能異常（見表四）。在男童，肥胖學童其血壓異常、收縮壓偏高、血脂異常、血尿酸異常、血三酸甘油酯異常及血清麩氨酸丙酮酸轉胺基酶值異常等比例皆明顯升高，且有統計上顯著意義。在女童，肥胖學童只有血三酸甘油酯異常、血清麩氨酸丙酮酸轉胺基酶值異常及血尿酸異常等比例有明顯升高，且有統計上顯著差異。

表三 台灣不同體位國小學童血壓及血液生化值分布情形

	男孩(n=1290)			女孩(n=1115)		
	正常 (n=900)	過重 (n=200)	肥胖 (n=190)	正常 (n=853)	過重 (n=161)	肥胖 (n=101)
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD
收縮壓 (mmHg)	95.2±0.4	101.5±0.6 <sup>a</sup>	107.2±1.0 <sup>b c</sup>	94.2±0.4	97.8±0.8 <sup>a</sup>	104.3±1.1 <sup>b c</sup>
舒張壓 (mmHg)	55.9±0.3	58.7±0.6 <sup>a</sup>	61.6±0.8 <sup>b c</sup>	56.6±0.3	57.4±0.7	60.1±0.9 <sup>b c</sup>
心跳 (次/分鐘)	93.1±0.6	92.8±0.8	92.4±1.1	96.2±0.6	94.5±1.1	93.7±1.6
血糖 (mg/dl)	96.4±0.5	98.1±0.8 <sup>a</sup>	98.8±0.6 <sup>b</sup>	95.2±0.5	96.4±0.9	95.6±0.7
血膽固醇 (mg/dl)	177.0±2.4	176.8±2.3	180.6±3.4	175.5±1.5	172.3±3.0	181.5±3.6
血三酸甘油酯 (mg/dl)	64.6±1.6	79.3±3.5 <sup>a</sup>	92.2±4.0 <sup>b c</sup>	69.4±1.3	76.5±3.5	105.1±5.3 <sup>b c</sup>
血高密度脂蛋白 膽固醇(mg/dl)	62.0±0.5	55.2±0.9 <sup>a</sup>	52.0±0.9 <sup>b c</sup>	60.5±0.6	54.6±0.9 <sup>a</sup>	50.0±1.2 <sup>b c</sup>
血低密度脂蛋白 膽固醇(mg/dl)	105.5±2.1	110.0±2.1	114.8±2.5	105.5±1.5	107.6±3.0	114.7±2.9 <sup>b</sup>
血肌酸酐 (mg/dl)	0.6±0.0	0.6±0.0	0.6±0.0	0.6±0.0	0.6±0.0	0.6±0.0
血尿酸 (mg/dl)	5.7±0.1	6.4±0.2	7.3±0.2 <sup>b c</sup>	5.5±0.1	6.2±0.2 <sup>a</sup>	6.7±0.2 <sup>b</sup>
血清麩氨酸草醋酸 轉胺基酶(SGOT) (IU/L)	22.3±0.4	20.3±0.6	20.7±0.8	20.7±0.3	20.2±0.7	22.3±1.4
血清麩氨酸丙酮酸 轉胺基酶(SGPT) (IU/L)	11.7±0.3	13.8±0.7	19.7±1.7	10.1±0.2	12.8±1.2 <sup>a</sup>	18.4±2.3 <sup>b c</sup>

a : p &lt;0.05 when compared with normal

b : p &lt;0.05 when compared with normal

c : p &lt;0.05 when compared with overweight



表四 台灣不同體位國小學童血壓及血液生化值異常的百分比

	全部(n=2405)			男孩(n=1290)			女孩(n=1115)		
	正常%	過重%	肥胖%	正常%	過重%	肥胖%	正常%	過重%	肥胖%
	(n=1756)	(n=361)	(n=289)	(n=900)	(n=200)	(n=190)	(n=853)	(n=161)	(n=101)
血壓異常 <sup>1</sup>	0.3	2.2	9.4	0.4	3.1	12.9	0.1	1.1	3.3
收縮壓異常(≥120mmHg)	0.3	2.2	8.8	0.4	3.1	12.0	0.1	1.1	3.3
舒張壓異常(≥80mmHg)	0.1	0.1	1.0	0.0	1.1	0.9	0.1	0.0	1.2
血糖異常(≥100mg/dL)	25.9	35.4	29.0	27.5	38.0	32.3	24.3	32.3	23.3
血脂異常 <sup>2</sup>	21.9	22.5	35.1	19.6	21.9	31.4	24.1	23.2	41.7
血膽固醇(≥200mg/dL)	18.2	16.8	24.4	16.7	16.3	19.7	19.8	17.4	32.7
血三酸甘油酯(≥120mg/dL)	5.3	9.0	21.9	4.2	9.1	19.6	6.3	8.1	26.1
血高密度脂蛋白膽固醇異常(≤35mg/dL)	1.1	2.0	3.5	1.2	2.8	3.0	1.0	1.1	4.3
血低密度脂蛋白膽固醇異常(≥150mg/dL)	6.2	5.8	8.7	6.5	5.9	9.1	5.9	5.6	8.1
肝功能異常 <sup>3</sup>	2.8	3.8	6.8	2.5	3.6	6.4	3.1	4.1	7.5
血清麩氨酸草醋酸轉胺基酶異常(≥35IU/L)	2.8	2.9	3.1	2.4	1.8	1.9	3.1	4.1	5.2
血清麩氨酸丙酮酸轉胺基酶異常(≥35IU/L)	0.5	2.4	6.1	0.8	2.4	6.4	0.2	2.5	5.7
血尿酸異常(≥7.0mg/dL)	14.5	29.7	43.3	16.8	31.1	47.7	12.1	28.0	35.7

1：血壓異常定義為收縮壓≥120mmHg 或舒張壓≥80mmHg

2：血脂異常定義為血膽固醇≥200mg/dL 或血三酸甘油酯≥120mg/dL

3：肝功能異常定義為血清麩氨酸草醋酸轉胺基酶≥35IU/L 或血清麩氨酸丙酮酸轉胺基酶≥35IU/L

## 討 論

由於社會經濟進步、物資豐富、食物種類繁多及廣告強力促銷下，學童所攝取的脂肪與熱量不僅過多，餐飲業製作食物亦有太油膩、太鹹及份量過多現象。相較於台灣 1993-1996 年國民營養健康狀態變遷調查(NAHSIT 1993-1996)的發現，7-9 歲的兒童中，男生過重的比率為 14.7%，女生過重的比率為 9.1%；10-12 歲的兒童中，男生過重的比率為 11.2%，女生過重的比率為 12.2%(肥胖標準是以該年齡層身體質量指數的百分位作為肥胖定義。當 BMI 超過該年齡層的 85 百分位值時為過重，超過 95 百分位值時則為肥胖)。本次調查結果發現不論是男童、女童體重過重的比率均高於 NAHSIT 1993-1996 的調查，顯示台灣國小學童過重及肥胖盛行率皆有升高趨勢。男童不論是體重過重或是肥胖的盛行率都比女童高，約每三位男童中有一人體重過重或肥胖，約每四位女童中有一人為體重過重或肥胖，女性學童的體重過重與肥胖比率均明顯比男童為低，此可能與近來減肥風氣盛行及女性愛美年齡降低有關。

不同地區別，男童肥胖及過重比率以南部第一層的 38.4%為最高，山地區的 15.5%為最低；女童肥胖及過重比率以南部第三層的 33.2%為最高，南部第一層的 14.8%為最低；總體而言澎湖(16.7%)和山地區(16.8%)的學童肥胖或過重的最低，肥胖和過重學童比率最高的為南部第三層的 31.1%，不同地區別肥胖盛行率有顯著差異。相較於 NAHSIT (1993-1996)，肥胖及過重盛行率以都市化的直轄市最高，此次的調查則為較未都市化的南部第一層位居第一，此可能與南部地區多為隔代教養有關，而都市化的地區因接觸健康知識的速度較其他地區為快，父母更為注意學童體重。

肥胖相關合併症盛行情形在不同肥胖程度學童有明顯差異，隨著身體質量指數的增加其合併症盛行率有明顯上升情形，其中有個現象值得注意，同樣是過重，男童血壓及生化異常的項目較女童為多，過重男童異常項目有收縮壓、舒張壓、血糖、血三酸甘油酯及血高密度脂蛋白膽固醇等五項，過重女童異常項目有

收縮壓、血尿酸、血清麩氨酸丙酮酸轉胺基酶及血高密度脂蛋白膽固醇等四項；而肥胖學童則相反，肥胖男童異常項目為收縮壓、舒張壓、血糖、血三酸甘油酯、血尿酸及血高密度脂蛋白膽固醇等六項，肥胖女童異常項目為收縮壓、舒張壓、血三酸甘油酯、血尿酸、血清麩氨酸丙酮酸轉胺基酶、血低密度脂蛋白膽固醇及血高密度脂蛋白膽固醇等七項。總體而言，體重異常的學童其血三酸甘油酯、血尿酸及血清麩氨酸丙酮酸轉胺基酶值異常情形較為明顯且有統計上顯著差異。

青少年因易受到西方速食文化及廣告強力促銷，高熱量及高脂肪等食品常成為青少年的主要食物來源，學童在食物的過度攝取及因課業壓力下導致運動量不足，肥胖與慢性疾病有逐年增加趨勢。有研究指出兒童或青少年的肥胖與高血脂，和遺傳、家庭生活方式、飲食教養行為與習慣等均有密切的關係<sup>11-15</sup>。由此可知，不正常的飲食攝取(如高熱量、高脂肪、低纖維)是造成肥胖和高血脂的可能原因；而肥胖與高血脂更被研究證實是心血管疾病的危險因子<sup>16-18</sup>。因此若能給予學童有系統性的營養教育與體適能活動，並有正確飲食營養知識、飲食態度與飲食行為，並定期配合身體檢查和血清生化值檢測，可有助於青少年肥胖預防及心血管疾病和及早發現健康問題，達到慢性病防治目的。

### 參考文獻

1. 行政院衛生署 (1999) 衛生統計(一)。公務統計。
2. 陳思遠. (2001) 身體活動與身體組成。國家衛生研究論壇。
3. Chu NF. (2001) Prevalence and trends of obesity among school children in Taiwan--the Taipei Children Heart Study. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders. Journal of the International Association for the Study of Obesity.* 25(2): 170-176.
4. Rossner S. (2002) Obesity: the disease of the twenty-first century. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders. Journal of the International Association for the Study of Obesity.* 26(4): S2-4.
5. Prentice AM, Jebb SA. (2001) Beyond body mass index. *Obesity Reviews.* 2(3): 141-147.
6. 潘文涵、章雅惠、陳正義. (1998) 國民營養變遷調查 1993-1996：以二十四小時飲食回顧法評估國人膳食營養狀況。國民營養現況 pp.

- 11-40。
7. 陳思遠. (2001) 身體活動與身體組成。國家衛生研究論壇。
  8. Ding YA, Chu NF, Wang TW, Lin CC. (1995) Anthropometry and lipoproteins-related characteristics of young adult males in Taiwan. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders: Journal of the International Association for the Study of Obesity.* 19(6): 392-396.
  9. Guo SS, Wu W, Chumlea WC, Roche AF. (2002) Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *American Journal of Clinical Nutrition.* 76(3): 653-658
  10. 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 pp.1-20。
  11. Sholtz RI, Roseman RH, Brand RJ. (1975) The relationship of reported parental history to the incidence of coronary heart disease in Western Collaborative Group Study. *Am J Epidemiol.* 102: 350-356.
  12. Perusee L, Leblanc C, Tremblay A, Allard C, Theriault G, Landry F, Talbot J, Bouchard C. (1987) Familial aggregation in physical fitness, coronary heart disease risk factors and pulmonary function measurements. *Prev Med.* 16: 607-615.
  13. Criqui MH, Barrett-Cornor E, Holdbrook MJ, Austin M, Turner JD. (1980) Clustering of cardiovascular disease risk factors. *Prev Med.* 9: 525-533.
  14. 林薇、張美文 (1998) 母親飲食教養方式與學前兒童體型、飲食行為之關係研究。公共衛生。24(4): 205-217。
  15. 李靜慧、林薇 (1999) 父母飲食教養行為與國小中高年級學童異常飲食行為之關係研究。公共衛生。26(1): 25-37。
  16. Pooling Project Research Group (1978) Relationship of blood pressure, serum cholesterol, smoking habit, relative weight and ECG abnormalities to incidence of major coronary events: Final report of the Pooling Project. *J Chron Dis.* 31(1): 201-306.
  17. Mool PP, Sing CF, Weidman WH, Gorden H, Ellefson RD, Hodgson PA, Kottke BA. (1983) Total cholesterol and lipoproteins in school children: Prediction of coronary heart disease in adult relatives. *Circulation.* 67: 127-134.
  18. Marrison JA, Namboodiri K, Green P, Martin J, Glueck CJ. (1983) Familial aggregation of lipids and lipoproteins and early identification of dyslipoproteinemia. *JAMA.* 250: 1860-1868.

附表一、台灣地區兒童肥胖定義

年齡	男			女		
	過輕 (BMI*≤)	過重 (BMI*≥)	肥胖 (BMI*≥)	過輕 (BMI*≤)	過重 (BMI*≥)	肥胖 (BMI*≥)
6	13.9	17.9	19.7	13.6	17.2	19.1
7	14.7	18.6	21.2	14.4	18.0	20.3
8	15.0	19.3	22.0	14.6	18.8	21.0
9	15.2	19.7	22.5	14.9	19.3	21.6
10	15.4	20.3	22.9	15.2	20.1	22.3
11	15.8	21.0	23.5	15.8	20.9	23.1
12	16.4	21.5	24.2	16.4	21.6	23.9

資料來源：行政院衛生署 <http://www.doh.gov.tw>, 2003

\*BMI=體重(kg)/身高<sup>2</sup>(m<sup>2</sup>)

附表二、血壓正常範圍參考值

年齡	收縮壓(mmHg)		舒張壓(mmHg)	
	男童	女童	男童	女童
6	<114	<111	<77	<75
7	<118	<114	<81	<77
8	<121	<118	<82	<79
9	<122	<121	<82	<80
10	<124	<124	<83	<82
11	<126	<126	<85	<84
12	<131	<127	<86	<86

附表三、臨床生化檢驗正常範圍參考值

測量項目	正常範圍
血糖(Glucose , mg/dL)	60-100
總膽固醇(Cholesterol , mg/dL )	男：126-204 女：122-217
高密度脂蛋白膽固醇(HDL-C , mg/dL)	35-84
低密度脂蛋白膽固醇(LDL-C , mg/dL)	60-150
三酸甘油酯(TG , mg/dL)	男：31-108 女：35-114
血尿酸(Uric acid , mg/dL)	2.2-6.6
肌酸酐(Creatinine , mg/dL)	0.3-0.7
血清麩氨酸草醋酸轉胺基酶(SGOT , IU/L)	5-55
血清麩氨酸丙酮酸轉胺基酶(SGPT , IU/L)	5-54