

第二節 2011 台灣地區高中生營養相關健康及慢性病狀況

為探討台灣地區高中生身體健康狀況變遷情形，本節以本次調查之體檢資料計算身高、體重、身體質量指數、腰圍、血壓、禁食血脂、血糖、尿酸值之平均值、標準誤以及過重、肥胖、腰圍過大、高血壓、高血脂、糖尿病、高尿酸血症、與代謝症候群之盛行率等國人極為重要之公共衛生資訊，並作詳細陳述如下。

2.1 高中生身高、體重、身體質量指數狀況

根據本調查全國高中生代表性體檢樣本，即身高、體重量測之 1169 人（男 578 人，女 591 人），對國人高中生之身高、體重、身體質量指數狀況作一評估。

表 2.1.1 為依性別和年級分層之身高、體重及身體質量指數的分布情形。與同年級層之女性比較起來，男性的身高、體重及身體質量指數皆較高。另外，不管是男性或是女性隨著年級增加，身體質量指數有逐漸升高的情形。以地區別來看，東部層平均高中生之身高比其他層別矮；此外男性在身體質量指數以北二層(23)為最高；女性方面，則是以北一層(21.9)為最高（表 2.1.2）。整體來說，北二層的學生平均的身體質量指數(22.3)比其他層來的稍高。

2.2 高中生過重及肥胖狀況

分別就 1 年級、2 年級、3 年級三個年級層來探討。男性方面，在 1 年級、2 年級、3 年級的過重盛行率分別則為 9.9%、13.2%、13.6%，以 3 年級所佔的比例最高；肥胖盛行率則分別為 19.7%、17.4%、23.2%，以 3 年級所佔的比例最高；女性在 1 年級、2 年級、3 年級的過重盛行率分別則為 14.2%、14.7%、16.5%，以 3 年級所佔的比例最高；肥胖盛行率則分別為 14.9%、11.6%、15.4%，也是以 3 年級所佔的比例最高；（表 2.2.1）。

以地區別來看，中部層過重的情形最為嚴重，佔有 16.4%，北二層的肥胖比例則最高，達 19.2%，若是以過重+肥胖的比例來看，則是中部層最高，共計有 33.4%（表 2.2.2）。

2.3 高中生腰圍之狀況

根據本調查有腰圍量測之 1169 人（男 578 人，女 591 人）之數據，對高中生之腰圍狀況（平均腰圍、腰圍過大率）作一評估。概括來說，男性的腰圍大於女性，但是女性的腰圍過大盛行率卻高於男性。男性腰圍的大小隨著年級而增加，不論是男女性的腰圍過大盛行率皆在 2 年級為最低，分別為 16%，23.9%（表 2.3.1）。各地區層別之間的比較，男性以北二層的平均腰圍（80.2cm）及腰圍過大盛行率(21.4%)最高；女性以北一層的平均腰圍（78.4cm）及腰圍過大盛行率(37.7%)最高（表 2.3.2）。

2.4 高中生血壓之狀況

根據本調查有量測血壓的代表性體檢樣本，即血壓測定 1170 人（男 579 人，女 591 人），對高中生血壓狀況作一評估。

表 2.4.1. 為高中生之血壓平均值、標準誤-依性別年級層別之比較。在男生的收縮壓和舒張壓顯示隨著年級越高而上升；女性則無清楚的年級別趨勢。男性各年級的收縮壓和舒張壓均比女性來的高。

對於高血壓的定義以各性別、年級別以收縮壓大於或等於 130mmHg 或舒張壓大於或等於 85mmHg 或有服用降血壓藥物者為高血壓。平均來說，男性高血壓盛行率高於女性。男性高血壓的盛行率跟收縮壓和舒張壓都有相同的趨勢，都是隨著年級越高而增加。3 年級男性最高，有 6.4% 的盛行率。女性方面則是都沒有超過 2% 的情形。

表 2.4.2 將高中生之血壓平均值、標準誤，依性別地區層別之比較。北二層有最高的收縮壓(105 mmHg)，舒張壓最高的則在北一層(60.6 mmHg)。高血壓盛行率方面，男性在中部層的盛行率有 5.6% 為最高，女性則在北二層最高，為 1.5%。

2.5 高中生血脂之狀況

根據本調查有血脂數據的代表性體檢樣本，共計有 1129 人（男 557 人，女 572 人），對高中生血脂質狀況（包括血清三酸甘油酯(表 2.5.1、表 2.5.2)、血清總膽固醇(表 2.5.3、表 2.5.4)、血清高密度脂蛋白膽固醇值(表 2.5.5、表 2.5.6)、低密度脂蛋白膽固醇值(表 2.5.7、表 2.5.8)以及總膽固醇/高密度脂蛋白膽固醇比值(表 2.5.9、表 2.5.10)）作一評估。

此調查結果發現，三酸甘油酯方面，女性的血脂狀況在所有年級皆均優於男性。（表 2.5.1）；血清總膽固醇數值，女性在所有年級皆高於男性(表 2.5.3)。但以高密度脂蛋白膽固醇值過低、低密度脂蛋白膽固醇值過高的比率，和總膽固醇/高密度脂蛋白膽固醇比值來看膽固醇品質，女性在各年齡層較男性為佳（表 2.5.5、表 2.5.7、表 2.5.9）。

此次調查將台灣地區分成五層：北一層（台北縣市、基隆市）、北二層（台北縣市、基隆市以外的北部地區）、中部層、南部層、東部層。以血清三酸甘油酯而言，男性的三酸甘油酯異常比率以東部層最高、北一層次之，女性異常比率以北二層最高、北一層次之。以總膽固醇來看，男性在南部層最高，女性在北二層最高；以高密度脂蛋白過低比率來看，男性在北一層最高，女性在北二層最高；低密度脂蛋白過高比率則是男性南部層最高，女性北二層最高；若以總膽固醇/高密度脂蛋白膽固醇比值來看膽固醇品質，其異常比率，在男性以北一層最高、北二層次之，女性異常比率以北二層最高、北一層次之。

2.6 高中生血漿血糖之狀況

根據本調查有血糖值的代表性體檢樣本，即血漿血液 1087 人（男 527 人，女 560 人），對高中生空腹血糖值與高血糖盛行率狀況作一評估。

表 2.6.1 呈現本次調查高中生平均血糖值以及血糖過高盛行率，本次調查發現高中生的平均禁食血糖達 94.7 mg/dl，男性為 96.2mg/dl，女性則為 93.1 mg/dl。且血糖過高盛行率在男性 2 年級最高，有 25.6%，女性也是在 2 年級最高，有 13%。

表 2.6.2 呈現此次調查的性別、地區別血糖值及以及血糖過高盛行率，男性血糖值在東部層最高，為 97 mg/dl；女性則是在北一層最高，為 94.8 mg/dl。整理來看，女性在各地區層的血糖值均較男性為低。血糖過高盛行率男性在東部層(33.4%)最高，女性在北二層(15.9%)最高。

因此在糖尿病防制上，除了加強一般學生的正確飲食、運動觀念，更要加強男性在這方面的實際執行。

2.7 高中生尿酸之狀況

根據本調查有尿酸值的代表性體檢樣本，即血液尿酸值 1129 人(男 557 人，女 572 人)；對高中生高尿酸血症狀況作一評估。

高中生的尿酸平均濃度分布，男性有較高的尿酸濃度，1 年級、2 年級、3 年級的尿酸濃度平均值，在男女性分別為，6.6 mg/dl vs. 4.8mg/dl、6.9 mg/dl vs. 4.7mg/dl 與 6.7 mg/dl vs. 4.8mg/dl；男高女低的現象，在各年級層都呈現相同的結果。(表 2.7.1)

就地區層別來看，男性在中部層有最高的高尿酸盛行率(23.2%)；女性在中部層有最高的高尿酸盛行率(6.4%)，並且女性在各層的尿酸盛行率皆低於男性，顯示男性族群有尿酸的比例在高中時期也可看出。

2.8 高中生代謝症候群之狀況

代謝症候群為糖尿病、中風、心血管疾病之前端，是我國及世界之新興重要公共衛生議題。依行政院衛生署 2006 年版之判定標準，列出腰圍、血壓、高密度脂蛋白膽固醇、空腹血糖值、三酸甘油酯五項危險因子，若五項危險因子中有包含三項或以上者，即可判定為代謝症候群。根據本調查高中生代表性體檢樣本，即樣本 1113 人(男 548 人，女 565 人)，對代謝症候群狀況作一評估。

男性代謝症候群之盛行率(表 2.8.1)在三個年級分別為 1.9%、3.7%和 6.6%。女性之代謝症候群盛行率為 3.5%、1.6%和 3.8%。依此代謝症候群盛行率年級趨勢之觀察，男女性之盛行率年級趨勢具交叉(cross-over)現象。

各地區層之代謝症候群盛行率情形(表 2.8.2)，在男性來看，南部層盛行率 2.7%為最低，而北一層最高(5.1%)；女性方面之地區層盛行率，以中部層 0.8%盛行率最低，北二層 5.5%最高。依地區層代謝症候群盛行率之觀察，北二層盛行率倍於其他層，值得進一步探討其形成因素，諸如生活習慣及飲食型態等環境因素，或種族之遺傳與文化因素。

1 年級男性平均腰圍 78.5 cm 至 3 年級增加為 81 cm；女性由 1 年級的 76.1 cm 增至 9 年級之 77.8 cm(表 2.8.3)。收縮壓之年級趨勢觀察，隨年級增加而上升，而舒張壓則和收縮壓有相同的趨勢。高密度脂蛋白(HDL)之年齡趨勢，在男性有隨著年級增加而降低的趨勢。血糖之年級趨勢，男女性皆在 2 年級最高，整體而言沒有明顯的變化。男性之三酸甘油酯在 3 年級為最高，女性之三酸甘油酯則在 2 年即為最低。

2.9 高中職生骨質密度、體適能之狀況

本調查其他體檢項目：腰圍、上臂圍、肩胛骨皮脂厚度、三頭肌皮脂厚度、血液臨床生化值(CRP、creatinine、GOT、GPT、澱粉酶)、尿液礦物質(鈉、鉀、鈣、鎂、磷、creatinine)、血液全套血球計數(CBC)、體適能(捏力、握力、坐姿體前彎)、超音波骨質密度、DXA 骨密度和全身體組成列於表 2.9.1~表 2.9.7。

在高中生體適能方面，男性在右手握力之測試中，平均是 37.3 KG，其中以 3 年級男性最高(38.77 KG)，女性方面的右手握力平均是 22.4 KG，其中也同樣以 3 年級女性最高，達 23.34 KG，高中生男性在左手握力之測試中，平均是 34.44 KG，比右手握力還低，其中以 3 年級男性最高(35.62 KG)，女性方面的左手握力平均是 20.67 KG，其中也同樣以 3 年級女性最高，達 21.6 KG，在捏力部分，男

性右手鑰匙捏力平均為 8.46 KG，女性為 5.93 KG，男性左手鑰匙捏力平均為 8.02 KG，女性為 5.49 KG，鑰匙捏力不管男性或是女性皆在三年級有最高的捏力。男性右手三指捏力平均為 8.71 KG，其中 2 年級男性最高，達 9.12 KG，女性為 6.43 KG，3 年級女性最高(6.79 KG)，男性左手三指捏力平均為 8.29 KG，其中 2 年級男性最高，達 8.45 KG，女性為 5.95 KG，3 年級女性最高(6.33 KG)，坐姿體前彎測量值方面，男性平均為 27.1 cm，女性為 29.7 cm，3 年級男性最高達 28.2 cm，女性則在 2 年級最高 30.2 cm (表 2.9.5)。由以上表格可看出在握力和捏力部分是男性大於女性，而且隨著年齡(年級)的增長而增強，但是在坐姿體前彎測量值方面，則是女性優於男性，而在二年級後似乎已沒有增加。

高中男女生在全身平均、腰椎及股骨頸之骨礦物密度(bone mineral density, BMD)(單位 g/cm^2)如表 2.9.7。以平均值而言，高中男女生在各部位骨密度皆呈現隨年齡而上升的趨勢；此外除在各部位的整體骨密度平均亦有男生高於女生的趨勢。

表 2.1.1 高中生性別、年級別身高、體重、身體質量指數之平均值、標準誤

性別	年級	身高 (公分)		體重 (公斤)		身體質量指數 (公斤/公尺 ²)	
		平均值	標準誤	平均值	標準誤	平均值	標準誤
男性	1 年級	170.7	0.8	64.9	1.3	22.2	0.4
	2 年級	172.5	0.4	66.9	1.2	22.5	0.4
	3 年級	171.4	0.4	67.9	0.8	23.1	0.2
	Total	171.5	0.3	66.5	0.6	22.6	0.2
女性	1 年級	158.4	0.5	53.7	1.0	21.4	0.3
	2 年級	159.0	0.7	53.4	0.6	21.1	0.2
	3 年級	159.9	0.4	55.6	0.9	21.7	0.4
	Total	159.1	0.3	54.2	0.5	21.4	0.2
全部	1 年級	164.9	0.4	59.6	0.9	21.8	0.3
	2 年級	166.1	0.4	60.5	0.7	21.8	0.2
	3 年級	165.9	0.3	62.0	0.6	22.4	0.2
	Total	165.6	0.2	60.7	0.4	22.0	0.1

表 2.1.2 高中生性別、地區層別身高、體重、身體質量指數之平均值、標準誤

性別	地區層	身高 (公分)		體重 (公斤)		身體質量指數 (公斤/公尺 ²)	
		平均值	標準誤	平均值	標準誤	平均值	標準誤
男性	北一層	171.7	0.7	66.0	1.0	22.3	0.4
	北二層	171.2	0.6	67.4	1.9	23.0	0.7
	中部層	171.9	0.2	67.1	0.9	22.6	0.3
	南部層	171.2	0.6	66.2	1.2	22.5	0.4
	東部層	170.2	0.4	64.4	1.3	22.1	0.4
女性	北一層	159.6	0.2	55.8	0.6	21.9	0.3
	北二層	159.3	0.8	54.8	1.3	21.5	0.4
	中部層	159.3	0.6	53.9	0.9	21.3	0.3
	南部層	158.2	0.8	52.4	1.0	20.9	0.4
	東部層	158.9	1.1	54.2	0.4	21.4	0.3
全部	北一層	165.9	0.4	61.1	0.9	22.1	0.3
	北二層	165.6	0.2	61.5	1.3	22.3	0.4
	中部層	166.0	0.4	60.9	0.7	22.0	0.2
	南部層	165.1	0.2	59.7	0.2	21.8	0.1
	東部層	165.0	0.6	59.7	1.0	21.8	0.4

表 2.2.1 高中生性別、年級別過重及肥胖盛行率

性別	年級	肥胖		過重		正常		過輕	
		比率%	人數	比率%	人數	比率%	人數	比率%	人數
男性	1 年級	19.7	37	9.9	18	51.5	102	18.9	34
	2 年級	17.4	35	13.2	21	55.5	103	13.9	29
	3 年級	23.2	47	13.6	30	48.8	93	14.4	29
	Total	20.1	119	12.2	69	52.0	298	15.8	92
女性	1 年級	14.9	29	14.2	28	56.1	106	14.9	30
	2 年級	11.6	24	14.7	29	56.1	114	17.7	32
	3 年級	15.4	27	16.5	32	51.8	106	16.3	34
	Total	13.9	80	15.1	89	54.7	326	16.3	96
全部	1 年級	17.4	66	11.9	46	53.7	208	17.0	64
	2 年級	14.7	59	13.9	50	55.8	217	15.7	61
	3 年級	19.5	74	15.0	62	50.3	199	15.3	63
	Total	17.2	199	13.6	158	53.3	624	16.0	188

2002 年衛生署 2-18 歲之過重與肥胖定義

<http://www.mmh.org.tw/nutrition/ChildBMI.htm>

表 2.2.2 高中生性別、地區層別過重及肥胖盛行率

性別	地區層	肥胖		過重		正常		過輕	
		比率%	人數	比率%	人數	比率%	人數	比率%	人數
男性	北一層	17.2	20	13.1	15	53.4	60	16.3	18
	北二層	24.4	31	9.1	11	53.9	67	12.6	16
	中部層	21.5	26	13.3	16	46.5	55	18.8	23
	南部層	19.7	23	12.0	14	54.2	63	14.1	16
	東部層	17.1	19	11.3	13	53.0	53	18.6	19
女性	北一層	17.3	19	16.1	18	55.5	61	11.1	12
	北二層	13.3	18	12.6	17	60.3	82	13.9	19
	中部層	12.0	14	19.9	23	49.1	57	19.0	22
	南部層	12.5	15	11.0	13	55.9	66	20.7	25
	東部層	12.8	14	16.4	18	54.3	60	16.6	18
全部	北一層	17.2	39	14.5	33	54.4	121	13.8	30
	北二層	19.2	49	10.7	28	56.9	149	13.2	35
	中部層	17.0	40	16.4	39	47.7	112	18.9	45
	南部層	16.3	38	11.5	27	55.0	129	17.2	41
	東部層	15.1	33	13.6	31	53.6	113	17.7	37

2002 年衛生署 2-18 歲之過重與肥胖定義

<http://www.mmh.org.tw/nutrition/ChildBMI.htm>

表 2.3.1 高中生性別、年級別腰圍之平均值、標準誤、及腰圍過大盛行率

性別	年級	腰圍(公分)		腰圍過大比率(%)
		平均值	標準誤	
男性	1 年級	78.5	1.0	17.6
	2 年級	79.5	0.8	16.0
	3 年級	81.0	0.7	21.8
	Total	79.6	0.5	18.4
女性	1 年級	76.1	0.8	27.4
	2 年級	75.8	0.4	23.9
	3 年級	77.8	0.8	31.9
	Total	76.5	0.4	27.7
全部	1 年級	77.4	0.8	22.2
	2 年級	77.8	0.5	19.8
	3 年級	79.4	0.4	26.6
	Total	78.2	0.3	22.8

腰圍過大定義:男性 ≥ 90 公分;女性 ≥ 80 公分

表 2.3.2 高中生性別、地區層別腰圍之平均值、標準誤、及腰圍過大盛行率

性別	地區層	腰圍(公分)		腰圍過大比率(%)
		平均值	標準誤	
男性	北一層	79.2	0.9	17.2
	北二層	80.2	1.5	21.4
	中部層	79.7	0.8	20.6
	南部層	79.9	1.2	16.3
	東部層	78.0	1.1	16.4
女性	北一層	78.4	0.6	37.7
	北二層	76.5	1.3	22.8
	中部層	76.0	0.8	25.0
	南部層	74.9	0.8	21.9
	東部層	76.3	0.5	26.2
全部	北一層	78.8	0.7	27.1
	北二層	78.5	1.1	22.0
	中部層	78.0	0.4	22.7
	南部層	77.6	0.4	18.9
	東部層	77.2	0.8	20.9

腰圍過大定義:男性 ≥ 90 公分;女性 ≥ 80 公分

表 2.4.1 高中生之性別、年級別血壓平均值、標準誤、高血壓盛行率

性別	年級	收縮壓		舒張壓		高血壓或有服降血壓藥物*(%)
		平均值 (mmHg)	標準誤 (mmHg)	平均值 (mmHg)	標準誤 (mmHg)	
男生	1 年級	108.1	0.7	59.7	0.7	1.5
	2 年級	110.0	0.6	59.8	0.9	4.6
	3 年級	111.3	1.2	61.5	0.8	6.4
	Total	109.7	0.6	60.3	0.6	4.1
女生	1 年級	98.1	1.1	59.4	1.0	1.7
	2 年級	97.9	0.7	58.8	0.9	0.3
	3 年級	98.5	0.7	60.7	0.9	0.0
	Total	98.2	0.6	59.6	0.7	0.7
全部	1 年級	103.4	0.7	59.5	0.7	1.6
	2 年級	104.2	0.5	59.3	0.8	2.6
	3 年級	105.2	0.9	61.1	0.8	3.3
	Total	104.3	0.6	60.0	0.6	2.5

*收縮壓 \geq 130 mmHg 或 舒張壓 \geq 85 mmHg 或 有服降血壓藥物者。

表 2.4.2 高中生之性別、地區層別血壓平均值、標準誤、高血壓盛行率

性別	地區層	收縮壓		舒張壓		高血壓或有服降血壓藥物*(%)
		平均值 (mmHg)	標準誤 (mmHg)	平均值 (mmHg)	標準誤 (mmHg)	
男性	北一層	110.1	0.7	60.9	1.4	3.2
	北二層	110.2	1.3	59.8	1.1	4.5
	中部層	108.9	1.4	59.6	1.3	5.6
	南部層	109.7	1.4	60.6	1.0	3.4
	東部層	110.5	1.8	60.1	1.0	3.0
女性	北一層	99.3	0.8	60.3	1.5	0.0
	北二層	99.0	2.1	59.6	1.9	1.5
	中部層	97.9	1.5	59.7	1.8	0.9
	南部層	96.7	1.1	58.9	0.7	0.9
	東部層	98.0	2.2	57.4	1.3	0.0
全部	北一層	104.9	0.8	60.6	1.4	1.6
	北二層	105.0	1.5	59.7	1.3	3.1
	中部層	103.7	1.5	59.7	1.5	3.4
	南部層	103.6	0.6	59.8	0.5	2.3
	東部層	104.8	1.5	58.9	0.9	1.6

*收縮壓 \geq 130 mmHg 或 舒張壓 \geq 85 mmHg 或 有服降血壓藥物者。

表 2.5.1 高中生之性別、年級別血清三酸甘油酯的平均值、標準誤、及過高盛行率

性別	年級	三酸甘油酯		三酸甘油酯過高*(%)
		平均值	標準誤	
		(mg/dl)	(mg/dl)	
男生	1 年級	72.9	2.4	3.5
	2 年級	72.3	2.3	1.8
	3 年級	77.3	4.2	6.1
	Total	74.1	2.0	3.7
女生	1 年級	71.6	2.4	3.5
	2 年級	68.4	2.1	2.6
	3 年級	72.0	3.8	1.9
	Total	70.7	1.2	2.7
全部	1 年級	72.2	1.6	3.5
	2 年級	70.4	1.7	2.2
	3 年級	74.7	3.1	4.1
	Total	72.4	1.1	3.2

*血清三酸甘油酯 \geq 150 mg/dl 或服用降血脂藥物者。

表 2.5.2 高中生之性別、地區層別之血清三酸甘油酯的平均值、標準誤、及過高盛行率

性別	地區層	三酸甘油酯		三酸甘油酯過高*(%)
		平均值	標準誤	
		(mg/dl)	(mg/dl)	
男性	北一層	72.9	2.3	5.2
	北二層	72.5	3.2	2.0
	中部層	71.8	3.4	1.7
	南部層	77.5	5.7	4.4
	東部層	81.2	6.1	9.0
女性	北一層	69.7	2.8	2.7
	北二層	75.0	2.2	6.2
	中部層	70.1	2.5	1.8
	南部層	69.7	1.5	1.8
	東部層	71.5	2.4	2.1
全部	北一層	71.4	1.5	4.0
	北二層	73.7	1.5	4.0
	中部層	71.0	2.2	1.7
	南部層	73.8	2.6	3.1
	東部層	76.9	4.0	5.9

*血清三酸甘油酯 \geq 150 mg/dl 或服用降血脂藥物者。

表 2.5.3 高中生之性別、年級別血清總膽固醇的平均值、標準誤、及過高盛行率

性別	年級	總膽固醇		總膽固醇過高比率*(%)
		平均值	標準誤	
		(mg/dl)	(mg/dl)	
男生	1 年級	155.3	2.4	4.6
	2 年級	154.1	1.6	5.3
	3 年級	159.9	2.9	9.1
	Total	156.4	1.3	6.3
女生	1 年級	162.9	2.4	9.3
	2 年級	169.6	2.5	16.2
	3 年級	168.3	3.1	14.0
	Total	166.9	1.4	13.1
全部	1 年級	158.9	1.9	6.8
	2 年級	161.5	1.5	10.5
	3 年級	164.0	1.6	11.5
	Total	161.4	0.8	9.6

*血清總膽固醇 \geq 200 mg/dl 或服用降血脂藥物者。

表 2.5.4 高中生之性別、地區層別之血清總膽固醇的平均值、標準誤、及過高盛行率

性別	地區層	總膽固醇		總膽固醇過高比率*(%)
		平均值	標準誤	
		(mg/dl)	(mg/dl)	
男性	北一層	158	2.7	5.2
	北二層	154.9	3.8	7.1
	中部層	155.8	2.4	4.3
	南部層	156.1	1.8	8.6
	東部層	154.5	5.2	7.6
女性	北一層	165.3	2.9	11.0
	北二層	167.5	3.0	14.6
	中部層	167.0	2.2	13.9
	南部層	168.4	2.7	14.2
	東部層	165.2	2.3	10.9
全部	北一層	161.5	1.2	8.0
	北二層	160.9	3.2	10.6
	中部層	161.2	2.3	8.9
	南部層	162.0	0.8	11.3
	東部層	159.3	2.7	9.1

*血清總膽固醇 \geq 200 mg/dl 或服用降血脂藥物者。

表 2.5.5 高中生之性別、年級別血清高密度脂蛋白膽固醇的平均值、標準誤、及過低盛行率

性別	年級	HDL-C		HDL-C 過低*(%)
		平均值	標準誤	
		(mg/dl)	(mg/dl)	
男生	1 年級	52.2	1.2	3.7
	2 年級	52.6	0.9	3.4
	3 年級	50.1	1.2	5.2
	Total	51.6	0.6	4.1
女生	1 年級	57.9	0.8	1.4
	2 年級	61.2	0.9	1.0
	3 年級	58.0	1.1	1.9
	Total	59.0	0.4	1.4
全部	1 年級	54.9	0.9	2.6
	2 年級	56.7	0.6	2.2
	3 年級	53.9	0.9	3.6
	Total	55.2	0.4	2.8

*血清高密度脂蛋白膽固醇<35 mg/dl。

表 2.5.6 高中生之性別、地區層別之血清高密度脂蛋白膽固醇的平均值、標準誤、及過低盛行率

性別	地區層	HDL-C		HDL-C 過低比率*(%)
		平均值	標準誤	
		(mg/dl)	(mg/dl)	
男性	北一層	52.3	1.3	6.0
	北二層	50.4	1.2	4.9
	中部層	52.3	0.8	2.6
	南部層	51.2	1.3	2.6
	東部層	50.0	1.5	5.7
女性	北一層	58.8	0.8	0.9
	北二層	58.7	1.2	3.2
	中部層	58.4	0.7	1.8
	南部層	60.2	0.8	0.8
	東部層	57.3	1.4	1.0
全部	北一層	55.4	0.7	3.6
	北二層	54.3	0.8	4.1
	中部層	55.2	0.6	2.2
	南部層	55.5	0.9	1.7
	東部層	53.3	0.6	3.6

*血清高密度脂蛋白膽固醇<35 mg/dl。

表 2.5.7 高中生之性別、年級別血清低密度脂蛋白膽固醇的平均值、標準誤、及過高盛行率

性別	年級	LDL-C		LDL 過高比率*(%)
		平均值	標準誤	
		(mg/dl)	(mg/dl)	
男生	1 年級	88.6	2.2	6.2
	2 年級	87.1	1.9	3.0
	3 年級	94.4	2.1	7.9
	Total	89.9	1.1	5.6
女生	1 年級	90.7	2.3	7.5
	2 年級	94.8	2.0	6.8
	3 年級	95.9	2.5	10.1
	Total	93.8	1.3	8.1
全部	1 年級	89.6	1.6	6.8
	2 年級	90.8	1.4	4.8
	3 年級	95.1	1.4	9.0
	Total	91.8	0.9	6.8

*血清低密度脂蛋白膽固醇 ≥ 130 mg/dl。

表 2.5.8 高中生之性別、地區層別之血清低密度脂蛋白膽固醇的平均值、標準誤、及過高盛行率

性別	地區層	LDL-C		LDL-C 過高*(%)
		平均值	標準誤	
		(mg/dl)	(mg/dl)	
男性	北一層	91.2	1.8	5.2
	北二層	90.0	4.2	6.1
	中部層	89.2	2.4	4.4
	南部層	89.4	1.2	6.9
	東部層	88.3	4.6	6.8
女性	北一層	92.5	3.0	7.5
	北二層	93.9	2.4	10.1
	中部層	94.5	2.1	8.7
	南部層	94.3	2.5	7.4
	東部層	93.6	1.8	5.9
全部	北一層	91.8	1.2	6.3
	北二層	91.9	3.0	8.0
	中部層	91.8	2.2	6.5
	南部層	91.7	1.5	7.1
	東部層	90.7	2.1	6.4

*血清低密度脂蛋白膽固醇 ≥ 130 mg/dl。

表 2.5.9 高中生之性別、年級別血清總膽固醇/高密度脂蛋白膽固醇比值的平均值、標準誤、過高盛行率

性別	年級	Tcho/HDL-C		Tcho/HDL-C 過高比率*(%)
		平均值	標準誤	
		(mg/dl)	(mg/dl)	
男生	1 年級	3.1	0.1	3.8
	2 年級	3.1	0.1	3.3
	3 年級	3.3	0.1	6.1
	Total	3.2	0.1	4.4
女生	1 年級	2.9	0.1	2.8
	2 年級	2.9	0.1	1.0
	3 年級	3.0	0.1	3.3
	Total	2.9	0.1	2.4
全部	1 年級	3.0	0.1	3.3
	2 年級	3.0	0.1	2.2
	3 年級	3.2	0.1	4.7
	Total	3.1	0.1	3.4

*血清總膽固醇/高密度脂蛋白膽固醇比值 ≥ 5 。

表 2.5.10 高中生之性別、地區別血清總膽固醇/高密度脂蛋白膽固醇比值的平均值、標準誤、過高盛行率

性別	地區層	Tcho/HDL		Tcho/HDL 過高比率*(%)
		平均值	標準誤	
		(mg/dl)	(mg/dl)	
男性	北一層	3.2	0.1	7.0
	北二層	3.2	0.1	5.1
	中部層	3.1	0.1	2.6
	南部層	3.1	0.1	2.6
	東部層	3.2	0.1	5.0
女性	北一層	2.9	0.1	2.7
	北二層	3.0	0.1	5.5
	中部層	3.0	0.1	1.7
	南部層	2.9	0.1	0.9
	東部層	3.0	0.1	2.0
全部	北一層	3.1	0.1	4.9
	北二層	3.1	0.1	5.3
	中部層	3.0	0.1	2.2
	南部層	3.0	0.1	1.8
	東部層	3.1	0.1	3.7

*血清總膽固醇/高密度脂蛋白膽固醇比值 ≥ 5 。

表 2.6.1 高中生之性別、年級別之禁食血漿血糖的平均值、標準誤及過高盛行率

性別	年級	禁食血漿血糖		禁食血糖過高比率*(%)
		平均值	標準誤	
		(mg/dl)	(mg/dl)	
男生	1 年級	96.6	1	24
	2 年級	96.5	0.8	25.6
	3 年級	95.7	0.6	24.4
	Total	96.2	0.5	24.6
女生	1 年級	92.5	0.6	12.5
	2 年級	94.3	2.5	13
	3 年級	92.3	0.4	11.3
	Total	93.1	0.8	12.3
全部	1 年級	94.6	0.6	18.3
	2 年級	95.4	1.5	19.5
	3 年級	94	0.4	18
	Total	94.7	0.6	18.6

*血漿血糖值 ≥ 100 mg/dl，或有服降血糖藥物者

表 2.6.2 高中生之性別、地區別之禁食血漿血糖的平均值、標準誤、及過高盛行率

性別	地區層	禁食血漿血糖		禁食血漿血糖過高比率*(%)
		平均值	標準誤	
		(mg/dl)	(mg/dl)	
男性	北一層	96.6	1.1	27.4
	北二層	96.4	0.9	28.9
	中部層	95.7	1.4	20.3
	南部層	96.2	0.9	22.5
	東部層	97	0.5	33.4
女性	北一層	94.8	2.3	12.5
	北二層	93.3	0.9	15.9
	中部層	91.6	0.5	6.8
	南部層	92.5	1.2	15.1
	東部層	92.5	1.3	13.4
全部	北一層	95.7	1.7	19.9
	北二層	94.9	0.9	22.7
	中部層	93.7	0.7	13.7
	南部層	94.4	1.0	18.9
	東部層	94.9	0.7	24.2

*血漿血糖值 ≥ 100 mg/dl，或有服降血糖藥物者

表 2.7.1 高中生之性別、年級別之血清尿酸的平均值、標準誤、及過高盛行率

性別	年級	血清尿酸		血清尿酸過高*(%)
		平均值	標準誤	
		(mg/dl)	(mg/dl)	
男生	1 年級	6.6	0.2	19.7
	2 年級	6.9	0.1	27.6
	3 年級	6.7	0.1	17.3
	Total	6.8	0.1	21.6
女生	1 年級	4.8	0.1	2.0
	2 年級	4.7	0.1	1.5
	3 年級	4.8	0.1	5.6
	Total	4.8	0.1	3.0
全部	1 年級	5.8	0.1	11.3
	2 年級	5.9	0.1	15.2
	3 年級	5.8	0.1	11.7
	Total	5.8	0.1	12.7

*男性血清尿酸值 ≥ 7.7 mg/dl、女性血清尿酸值 ≥ 6.6 mg/dl，或有服降尿酸藥物者。

表 2.7.2 高中生之性別、地區別之血清尿酸的平均值、標準誤、及過高盛行率

性別	地區層	血清尿酸		血清尿酸過高比率*(%)
		平均值	標準誤	
		(mg/dl)	(mg/dl)	
男性	北一層	6.7	0.2	20.9
	北二層	6.6	0.2	18.3
	中部層	6.7	0.2	23.2
	南部層	6.9	0.1	22.9
	東部層	6.7	0.2	20.1
女性	北一層	4.8	0.1	1.8
	北二層	4.8	0.1	3.8
	中部層	4.6	0.1	0.0
	南部層	4.9	0.1	6.4
	東部層	4.8	0.1	5.8
全部	北一層	5.8	0.1	11.8
	北二層	5.8	0.1	11.4
	中部層	5.7	0.1	12.0
	南部層	6.0	0.1	15.0
	東部層	5.9	0.2	13.7

*男性血清尿酸值 ≥ 7.7 mg/dl、女性血清尿酸值 ≥ 6.6 mg/dl，或有服降尿酸藥物者。

表 2.8.1 高中生之性別、年級別之代謝徵候群過高盛行率

性別	年級	代謝徵候群盛行率*(%)
男生	1 年級	1.9
	2 年級	3.7
	3 年級	6.6
	Total	4.0
女生	1 年級	3.5
	2 年級	1.6
	3 年級	3.8
	Total	3.0
全部	1 年級	2.7
	2 年級	2.7
	3 年級	5.2
	Total	3.5

*代謝症候群定義為以下五項色因子中，若包含三項以上者，判定為代謝症候群：

腰圍過大：男性 ≥ 90 cm，女性 ≥ 80 cm。

血壓過高：SBP ≥ 130 mmHg 或 DBP ≥ 85 mmHg 或有服降血壓藥物者。

高密度脂蛋白過低：男性 < 40 mg/dl，女性 < 50 mg/dl。

空腹血糖值過高：FG ≥ 100 mg/dl 或有服降血糖藥物者。

三酸甘油酯過高：TG ≥ 150 mg/dl。

表 2.8.2 高中生之性別、地區別之代謝徵候群過高盛行率

性別	年級	代謝徵候群盛行率*(%)
男性	北一層	5.1
	北二層	4.9
	中部層	3.4
	南部層	2.7
	東部層	4.4
女性	北一層	4.7
	北二層	5.5
	中部層	0.8
	南部層	1.9
	東部層	2.0
全部	北一層	4.9
	北二層	5.2
	中部層	2.2
	南部層	2.3
	東部層	3.3

*代謝症候群定義為以下五項色因子中，若包含三項以上者，判定為代謝症候群：

腰圍過大：男性 ≥ 90 cm，女性 ≥ 80 cm。

血壓過高：SBP ≥ 130 mmHg 或 DBP ≥ 85 mmHg 或有服降血壓藥物者。

高密度脂蛋白過低：男性 < 40 mg/dl，女性 < 50 mg/dl。

空腹血糖值過高：FG ≥ 100 mg/dl 或有服降血糖藥物者。

三酸甘油酯過高：TG ≥ 150 mg/dl。

表 2.8.3 高中生代謝症候群五項因子之年齡趨勢

性別	年級層	腰圍 (cm)		收縮壓 (mmHg)		舒張壓 (mmHg)		HDL-C (mg/dl)		血漿血糖 值 (mg/dl)		三酸甘油 酯 (mg/dl)	
		mean	±SE	mean	±SE	mean	±SE	mean	±SE	mean	±SE	mean	±SE
男性	1 年級	78.5	1.0	108.1	0.7	59.7	0.7	52.2	1.2	96.5	0.9	72.9	2.4
	2 年級	79.5	0.8	110	0.6	59.8	0.9	52.6	0.9	96.8	0.6	72.3	2.3
	3 年級	81.0	0.7	111.3	1.2	61.5	0.8	50.1	1.2	95.8	0.6	77.3	4.2
	Total	79.6	0.5	109.7	0.6	60.3	0.6	51.6	0.6	96.3	0.5	74.1	2.0
女性	1 年級	76.1	0.8	98.1	1.1	59.4	1.0	57.9	0.8	92.5	0.6	71.6	2.4
	2 年級	75.8	0.4	97.9	0.7	58.8	0.9	61.2	0.9	94.3	2.5	68.4	2.1
	3 年級	77.8	0.8	98.5	0.7	60.7	0.9	58.0	1.1	92.3	0.5	72.0	3.8
	Total	76.5	0.4	98.2	0.6	59.6	0.7	59.0	0.4	93.1	0.8	70.7	1.2
全部	1 年級	77.4	0.8	103.4	0.7	59.5	0.7	54.9	0.9	94.6	0.6	72.2	1.6
	2 年級	77.8	0.5	104.2	0.5	59.3	0.8	56.7	0.6	95.6	1.3	70.4	1.7
	3 年級	79.4	0.4	105.2	0.9	61.1	0.8	53.9	0.9	94.1	0.4	74.7	3.1
	Total	78.2	0.3	104.3	0.6	60.0	0.6	55.2	0.4	94.8	0.6	72.4	1.1

2.9.1 高中生之性別、年級別之臀圍、上臂圍和皮脂厚度的平均值、標準誤

性別	年級	臀圍		上臂圍		肩胛下皮脂厚度		三頭肌皮脂厚度	
		平均值	標準誤	平均值	標準誤	平均值	標準誤	平均值	標準誤
		(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
男生	1 年級	96.6	0.7	28	0.3	13.2	0.4	14.6	0.8
	2 年級	98.0	0.8	28.5	0.3	13.7	0.4	14.2	0.6
	3 年級	98.6	0.5	28.8	0.3	14.7	0.4	15.1	0.4
	Total	97.7	0.4	28.4	0.2	13.8	0.3	14.6	0.4
女生	1 年級	95.1	0.8	25.9	0.3	16.3	0.5	21.0	0.6
	2 年級	95.5	0.4	25.6	0.2	16.0	0.4	20.5	0.4
	3 年級	97.1	0.5	26.2	0.3	17.0	0.6	21.6	0.4
	Total	95.9	0.4	25.9	0.2	16.4	0.3	21.0	0.4
全部	1 年級	95.9	0.6	27	0.3	14.6	0.4	17.6	0.6
	2 年級	96.8	0.4	27.1	0.2	14.8	0.3	17.2	0.3
	3 年級	97.9	0.3	27.5	0.2	15.8	0.3	18.2	0.3
	Total	96.8	0.3	27.2	0.1	15.1	0.2	17.7	0.3

表 2.9.2 高中生之性別、年級別之血液生化值的平均值、標準誤

性別	年級	creatinine		GOT		GPT		澱粉酶		CRP	
		平均值	標準誤	平均值	標準誤	平均值	標準誤	平均值	標準誤	<0.1	≥0.1
		(mg/dL)	(mg/dL)	(U/L)	(U/L)	(U/L)	(U/L)	(U/L)	(U/L)	%	%
男生	1 年級	0.8	0.01	21.5	0.6	18.4	1.3	63.5	1.7	79.7	20.3
	2 年級	0.8	0.01	20.3	0.6	16.3	0.6	63.6	1.6	78.2	21.8
	3 年級	0.9	0.01	22	0.9	22.1	1.7	64.4	1	80.2	19.8
	Total	0.8	0.01	21.2	0.3	18.9	0.8	63.8	0.9	79.4	20.6
女生	1 年級	0.6	0.01	17.3	0.4	12.6	1.1	65.9	1.8	84.9	15.1
	2 年級	0.6	0.01	18.5	1.1	13.7	1.8	68.1	1.6	86.1	13.9
	3 年級	0.6	0.01	17.6	0.3	13.2	0.5	67.9	1.4	84.2	15.8
	Total	0.6	0.01	17.8	0.4	13.2	0.6	67.3	1	85.1	14.9
全部	1 年級	0.7	0.01	19.5	0.4	15.7	0.9	64.6	1.6	82.2	17.8
	2 年級	0.7	0.01	19.4	0.7	15	1	65.7	1.4	82	18
	3 年級	0.8	0.01	19.9	0.5	17.8	0.9	66.1	1	82.1	17.9
	Total	0.7	0.01	19.6	0.3	16.1	0.5	65.5	0.8	82.1	17.9

表 2.9.3 高中生之性別、年級別之尿液生化值的平均值、標準誤

性別	年級	尿鈉		尿鉀		尿鈣		尿鎂		尿磷		尿 creatinin	
		平均值	標準誤	平均值	標準誤	平均值	標準誤	平均值	標準誤	平均值	標準誤	平均值	標準誤
		mmol/L	mmol/L	mmol/L	mmol/L	mg/dL	mg/dL						
男生	1 年級	121.1	6.9	32.2	1.8	10.6	0.9	10.8	0.5	116.4	4.8	182.9	7.4
	2 年級	115.3	5.2	30.1	1.9	11.7	0.5	9.9	0.5	111.4	6	177.9	9.8
	3 年級	119.7	4.1	33.3	2	12.2	1	9.8	0.7	123.1	7.3	199	12.6
	Total	118.7	4.2	31.9	1.3	11.5	0.6	10.2	0.4	116.8	4.3	186.3	7.5
女生	1 年級	122.2	7.3	30.1	2	12.1	1.1	9.9	0.4	107.9	6.3	149.4	8
	2 年級	125.2	5.1	32	1.4	12.1	1	10.1	0.6	107.2	4.2	151.9	7.1
	3 年級	114.9	4.2	31	2.4	11	0.9	9.3	0.5	92.5	7	140.5	8.7
	Total	120.9	2.8	31	1	11.7	0.6	9.8	0.2	102.8	2.3	147.1	3.7
全部	1 年級	121.6	5.1	31.3	1.4	11.2	0.9	10.4	0.4	112.7	3.3	168	4.9
	2 年級	119.7	3.7	30.9	1	11.9	0.5	10	0.4	109.6	4	166.5	6.3
	3 年級	117.6	3	32.3	1.2	11.7	0.5	9.6	0.6	109.8	5.3	173.8	8.2
	Total	119.7	2.5	31.5	0.8	11.6	0.4	10	0.2	110.8	2.5	169.3	4.2

表 2.9.4 高中生之性別、年級別之血球計數的平均值、標準誤

性別	年級	紅血球		白血球		plt	
		平均值	標準誤	平均值	標準誤	平均值	標準誤
		$10^6/\mu\text{L}$	$10^6/\mu\text{L}$	$10^3/\mu\text{L}$	$10^3/\mu\text{L}$	$10^3/\mu\text{L}$	$10^3/\mu\text{L}$
男生	1 年級	5.3	0.04	5.8	0.1	265.5	6.7
	2 年級	5.3	0.03	6	0.2	254.7	4.4
	3 年級	5.4	0.03	5.9	0.08	258.2	6.3
	Total	5.3	0.02	5.9	0.07	259.6	3.9
女生	1 年級	4.6	0.04	6.3	0.12	299	6
	2 年級	4.6	0.04	6.2	0.08	292.3	4.7
	3 年級	4.6	0.03	6.1	0.12	289.7	5.7
	Total	4.6	0.03	6.2	0.05	293.7	3.2
全部	1 年級	5	0.03	6	0.08	281.4	4.7
	2 年級	5	0.03	6.1	0.11	272.7	3.4
	3 年級	5	0.03	6	0.08	273.6	3.7
	Total	5	0.02	6	0.05	276	2.5

表 2.9.5 高中生之性別、年級別之握力、捏力和坐姿體前彎的平均值、標準誤

性別	年級	握力測試_右手		握力測試_左手		鑰匙捏力測試_右手		鑰匙捏力測試_左手		三指捏力測試_右手		三指捏力測試_左手		坐姿體前彎測量值	
		平均值	標準誤	平均值	標準誤	平均值	標準誤	平均值	標準誤	平均值	標準誤	平均值	標準誤	平均值	標準誤
		(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(cm)	(cm)
男生	1 年級	35.21	1.08	32.90	0.96	8.07	0.21	7.77	0.22	8.31	0.31	8.06	0.32	25.8	0.6
	2 年級	38.09	0.68	34.94	0.50	8.65	0.18	8.07	0.13	9.12	0.21	8.45	0.19	27.4	0.9
	3 年級	38.77	0.80	35.62	0.64	8.70	0.16	8.22	0.13	8.75	0.14	8.38	0.16	28.2	0.8
	Total	37.30	0.62	34.44	0.50	8.46	0.12	8.02	0.12	8.71	0.17	8.29	0.18	27.1	0.5
女生	1 年級	21.69	0.43	19.92	0.34	5.74	0.09	5.34	0.09	6.09	0.13	5.70	0.12	29.4	0.7
	2 年級	22.21	0.34	20.52	0.25	5.85	0.09	5.35	0.10	6.41	0.14	5.82	0.13	30.2	0.8
	3 年級	23.34	0.47	21.60	0.45	6.20	0.07	5.77	0.06	6.79	0.06	6.33	0.10	29.4	0.9
	Total	22.40	0.24	20.67	0.23	5.93	0.04	5.49	0.05	6.43	0.08	5.95	0.09	29.7	0.5
全部	1 年級	28.89	0.57	26.80	0.55	6.99	0.12	6.64	0.14	7.28	0.18	6.97	0.18	27.5	0.5
	2 年級	30.55	0.39	28.09	0.32	7.32	0.10	6.78	0.08	7.83	0.15	7.20	0.14	28.7	0.6
	3 年級	31.39	0.73	28.91	0.67	7.50	0.09	7.05	0.09	7.81	0.10	7.40	0.13	28.8	0.6
	Total	30.24	0.39	27.91	0.36	7.27	0.07	6.82	0.08	7.63	0.11	7.18	0.11	28.3	0.4

表 2.9.6 高中生之性別、年級別之超音波骨質密度的平均值、標準誤

性別	年級	BUA		BUA z-score	
		平均值	標準誤	平均值	標準誤
男生	1 年級	86.5	1.7	-0.66	0.1
	2 年級	90.5	1.5	-0.4	0.09
	3 年級	97.4	1.5	-0.01	0.08
	Total	91.1	1	-0.38	0.06
女生	1 年級	88.4	1	-0.23	0.06
	2 年級	90.6	0.9	-0.06	0.05
	3 年級	91.7	1.1	0.03	0.07
	Total	90.1	0.6	-0.09	0.04
全部	1 年級	87.4	0.9	-0.46	0.06
	2 年級	90.6	0.9	-0.24	0.05
	3 年級	94.7	0.7	0.01	0.04
	Total	90.7	0.6	-0.24	0.03

表 2.9.7 高中生之性別、年級別之 DEXA 各部位骨質密度(BMD)的平均值、標準誤

性別	年級	全身		腰椎		右股骨頸		左股骨頸	
		平均值	標準誤	平均值	標準誤	平均值	標準誤	平均值	標準誤
男生	1 年級	1.10	0.01	1.12	0.01	1.01	0.01	1.00	0.01
	2 年級	1.13	0.01	1.17	0.01	1.03	0.01	1.02	0.01
	3 年級	1.15	0.01	1.19	0.01	1.06	0.01	1.06	0.01
	Total	1.12	0.01	1.16	0.01	1.03	0.01	1.03	0.01
女生	1 年級	1.06	0.01	1.14	0.01	0.92	0.01	0.92	0.01
	2 年級	1.08	0.01	1.16	0.01	0.94	0.01	0.94	0.01
	3 年級	1.09	0.01	1.16	0.01	0.95	0.01	0.95	0.01
	Total	1.08	0.01	1.15	0.01	0.94	0.01	0.93	0.01