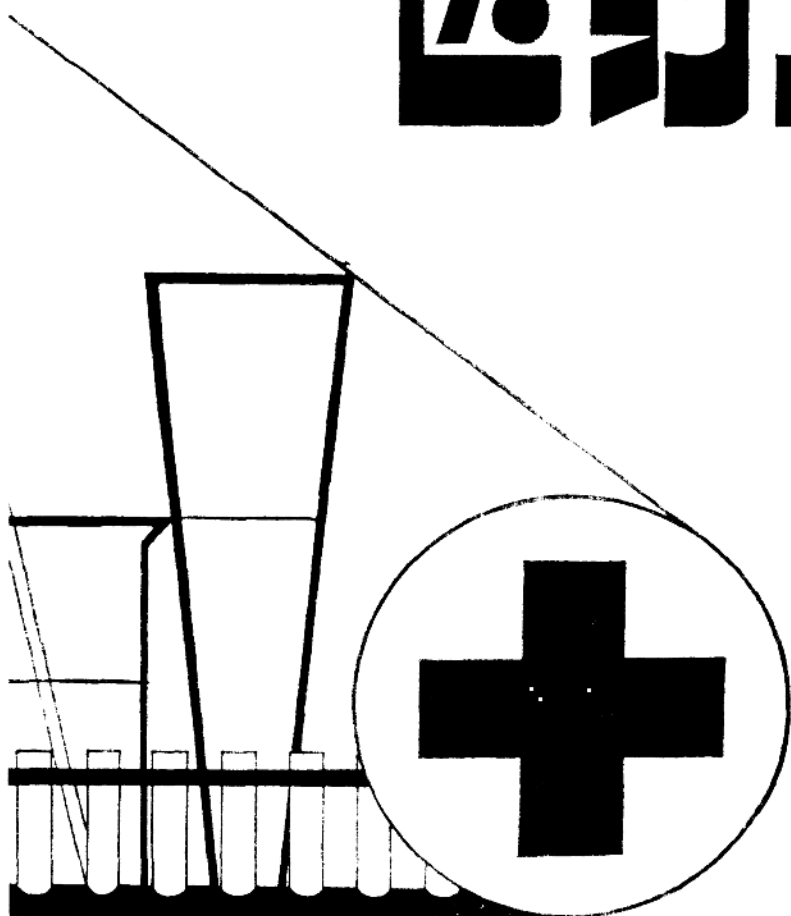


卫生药医

1983

第 8 辑



书目文献出版社

出版说明

由于我国“四化”建设和祖国统一事业的发展,广大科学研究人员,文化、教育工作者以及党、政有关领导机关,需要更多地了解台湾省、港澳地区的现状和学术动态。为此,本中心编辑《台港及海外中文报刊资料专辑》,委托书目文献出版社出版。

本专辑所收的资料,系按专题选编,照原报刊版面影印。对原报刊文章的内容和词句,一般不作改动(如有改动,当予注明),仅于每期编有目次,俾读者开卷即可明了本期所收的文章,以资查阅;必要时附“编后记”,对有关问题作必要的说明。

选材以是否具有学术研究和资料情报价值为标准。对于某些出于反动政治宣传目的,蓄意捏造、歪曲或进行人身攻击性的文章,以及渲染淫秽行为的文艺作品,概不收录。但由于社会制度和意识形态不同,有些作者所持的立场、观点、见解不免与我们迥异,甚至对立,或者出现某些带有诬蔑性的词句等等,对此,我们不急于置评,相信读者会予注意,能够鉴别。至于一些文中所言一九四九年以后之“我国”、“中华民国”、“中央”之类的文字,一望可知是指台湾省、国民党中央而言,不再一一注明,敬希读者阅读时注意。

为了统一装订规格,本专辑一律采取竖排版形式装订,对横排版亦按此形式处理,即封面倒装。

本专辑的编印,旨在为研究工作提供参考,限于内部发行。请各订阅单位和个人妥善管理,慎勿丢失。

北京图书馆文献信息服务中心

目 次

高血压与高血脂

台北市学童血压和高脂血症流行病学调查	魏登贤等	1
高脂血症疗法座谈会(部分材料)	许成仁等	9
芬兰的高血压防制实验计划	姚克明	12
高血压治疗上第二线用药	曾文宾等	24
钙离子阻断剂与高血压治疗	许士郎	28

心脏疾病

心脏内科的回顾与展望	王石朴	33
治疗心绞痛最适宜的药物选择	林信常 陈以成	35
Isoflurane对中国人缺血性心脏病患者血行动力学之影响	林珍荣等	38
急性心肌梗塞的最新治疗——溶解血栓	吴子弼译	39
静脉注射血栓溶解剂治疗心肌梗塞	周嘉裕等	41
用Urokinase静脉注射治疗急性心肌梗塞	吴子弼译	48

心脏血管疾病的检查方法

(下转封三)

窦结节功能检查	侯荣原 江志恒	51
心脏超音波的进步: Doppler断层法的临 床应用	张念中	58
瓣膜狭窄之都卜勒超音波心电图诊断	黄贤正等	64
瓣膜闭锁栓之都卜勒超音波心电图诊断	李冠伟等	75
穿房中隔左心导管术	胡胜川	90
心内膜心肌活体检查法	陈云亮 林廷灿	96
颈动脉疾病之血管壁与血流动态检查	卢玉强	100
雷射医学		
雷射在胸腔医学的应用	彭瑞鹏	107
补 白		
使用超音波探讨尿毒症患者心脏功能	黄汉文等	23
以定量相位分析评估区域性左心室壁之活 动力	陈维廉等	47
利用维他命B ₁₂ 复合剂作为超音波 对比剂的临床新尝试	林中生等	89
亲水性产气单胞菌菌血症	李丽娜等	95
可卡因能激发心脏病	王 商	96

医 药 卫 生 (8)

——台港及海外中文报刊资料专辑 (1986)
北京图书馆文献信息中心剪辑

书目文献出版社出版

(北京市文津街七号)

北京百善印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

787×1092毫米 1/16开本 7 印张 179 千字

1987年3月北京第1版 1987年3月北京第1次印刷

印数1—2,000册

统一书号: 14201·2 定价: 1.80元

[内部发行]

臺北市學童血壓和高脂血症之流行病學調查

魏登賢 吳康文 曾文賓*

爲了解臺北市國民中、小學學生(年齡6~15歲)的體重、身高、血壓、血清膽固醇、三酸甘油酯之正常值,並探討和青少年的肥胖症、高血壓症、高脂血症等之關係,就臺北市每個行政區以多段隨機集體抽樣抽選國小學生4481人,國中學生2341人,測量身高、體重和血壓,再就其中以多段隨機集體抽樣方式抽選國小學生675人;國中學生335人;抽血測量血清膽固醇、三酸甘油酯值。其結果如下:

(1)男女生各年齡的身高、體重、血壓、膽固醇、三酸甘油酯等的平均值和標準偏差分別如表2、3、7、8、1。

(2)依標準體重比共139人(13.8%)具輕度以上的肥胖症,輕度肥胖者6.7%,中度肥胖者4.5%,高度肥胖者2.7%。男生比女生爲多,具統計上有意義差異。肥胖症的學生其血壓、膽固醇、三酸甘油酯值比非肥胖症者爲高,但未具統計上有意義差異。

(3)高血壓的學童有5名(0.5%),其膽固醇、三酸甘油酯值皆在正常範圍,只1名爲輕度肥胖,5名皆有家族患高血壓症。

(4)高膽固醇者58名(5.8%),其三酸甘油酯值也高,有相關關係,同時高三酸甘油酯之發生率也高,具統計上有意義差異。

(5)低膽固醇者48名(4.8%),國中比國小生爲多,具統計上有意義差異,其血壓、體重、身高、三酸甘油酯等皆正常。

(6)高三酸甘油酯者23名(2.3%),其膽固醇值也高,有相關關係,同時高膽固醇發生率也高,具統計上有意義差異。

Key words: juvenile hypertension, juvenile hyperlipidemia, juvenile obesity.

(臺灣醫誌 84; 776-784, 1985)

許多的成人病,如高血壓、高脂血症(hyperlipidemia)、肥胖症等。其發病的早期,從小兒年齡階段就開始,這個事實逐漸的被證實而普遍受重視。追踪小兒期具高血壓的兒童,20年後成爲高血壓患者,明顯的增加,具統計學上有意義差異。⁽¹⁾實際上動脈硬化的初期變化在小孩10歲剛過就開始了。美國⁽²⁾死因順位佔第一位的心肌梗塞,從小兒期就開始推行預防工作以來,結果成績卓越,心肌梗塞的死亡數減少15%以上。⁽³⁾這些情形,不由得令人警惕,重視小兒期成人病的預防工作是刻不容緩的。

高血壓是世界性的問題,各國高血壓盛行率一般均在10~30%之間,⁽⁴⁾而我國臺北市居民(民國60年)以及臺灣地區居民(民國65年)的盛行率分別爲10.7%和14.1%,⁽⁵⁾比歐美各國爲低。民國64年行政院衛生署和臺大醫院合辦,研究心臟血管病流行病學調查報告⁽⁶⁾指出,臺北市40歲以上高血壓症每千

人口流行率爲238,高膽固醇血症爲55,高三酸甘油酯血症爲135,也就是每4~5名老(中)人中有一名罹患高血壓症,可見現階段高血壓症是很重要的公共衛生保健課題。

血壓隨身高及體重增加而上升,⁽⁷⁻⁹⁾ Daghady⁽⁷⁾和Strang⁽⁸⁾亦報告肥胖的人容易患高血壓,而近年來肥胖的學生日益增加。其原因很多,更值得重視的是肥胖的學生除發育的超重外,其他生理、心理之變化影響如何?

臺北市政府衛生局爲了解臺北市青少年的國民中小學學生的生長發育、血壓、膽固醇、三酸甘油酯之正常值和標準偏差,並進一步探討肥胖和高血壓症、高脂血症之關係,藉以爲防治老人病之依據。訂於民國71年4月至5月以臺北市16行政區之國中小學生爲研究對象,採用問卷,並測量身高、體重、血壓、抽血測定膽固醇、三酸甘油酯等等,將其結果加以分析討論報告如下:

臺北市政府衛生局

* 國立臺灣大學醫學院內科

受文日期 民國73年2月8日

接受刊載 民國74年3月12日

材料與方法

臺北市所轄的 16 個行政區，國民小學生 1 至 6 年級（年齡 6~12 歲）及國民中學生 1~3 年級（年齡 13~15 歲）為調查對象。

以多段隨機集體抽樣方式在各行政區中各抽 1 所國民小學和 1 所國民中學，各年級中再抽 1 班為受調查班。班上每位學生都為調查對象，每位學生皆做問卷、測量身高、體重及血壓，計國民小學生 4,481 名，國民中學生 2,341 名接受調查（表 1）。

其次在上述被抽樣的各年級班級中，抽定座號“6”的倍數的學生進行抽血，檢查血清膽固醇及三酸甘油酯，計國民小學生 675 名，國民中學生 335 名接受抽血，其中男生 546 名，女生 464 名，共 1,010 名（表 1）。

血壓之測量，使用鑑定合格之水銀血壓計，cuff 寬 8 公分，採坐姿，並在安靜休息 5~10 分鐘之後才測量。至少空腹 12 小時以上才進行抽血，檢查血清膽固醇及三酸甘油酯。

肥胖症的判定採用標準體重比，肥胖度 = (實測體重/標準體重 - 1) × 100%，若肥胖度在 20~30% 之間則判定為輕度肥胖，在 30~50% 之間為中度肥胖，在 50% 以上為高度肥胖。標準體重係依受檢學年齡別，計算出的平均體重。

高血壓之判定，其定義採用世界衛生組織於 1962 年所制定的標準，血壓收縮壓高於 140 mm Hg，舒張壓高於 90 mm Hg，或任一種壓超過就為高血壓。

膽固醇之定量法採用 Hycel SKS-60 檢驗儀器之酵素法 (enzymatic cholesterol test)

，正常範圍為 120~200 mg/dl 之間，超過 200 mg/dl 者為高膽固醇，低於 120 mg/dl 者為低膽固醇，此判定係依據日本厚生省研究班，測定中小學生之膽固醇所得之結果⁽¹⁾。

三酸甘油酯之定量法採用 Hycel SKS-60 檢驗儀器之酵素法 (enzymatic triglyceride test)，正常範圍為 40~150 mg/dl，超過 150 mg/dl 者為高三酸甘油酯，低於 40 mg/dl 者為低三酸甘油酯。此正常範圍及高、低三酸甘油酯之判定係依據上述儀器檢驗法之標準而定之。

結 果

(1) 身高：如表 2 所示，男女生身高隨年齡增加而增加，6~9 歲的平均身高男生比女生為高或相等，但在 10~12 歲間，女生相反的比男生為高，到 13 歲（國中 1 年級）以後，男生再次超前，表示女生之身高發育在 10~12 歲間，男生在 12~14 歲間為快速成長期。本研究測量得到的身高比以往的結果為高，和 10 年前（民國 61 年）臺北縣新莊地區⁽¹⁰⁾比較高出 5~15 公分之多；也比 5 年前（民國 66 年）高雄市⁽¹¹⁾學童為高（表 2）。可見國中、小學生之身高，越來越高，發育越好。

(2) 體重：如表 3 所示，男女生的體重隨年齡增加而增加，6~10 歲間平均體重男生比女生為重，但在 11~13 歲間，則女生反而比男生為重，14 歲以後，男生再超前和以往臺北縣⁽¹⁰⁾及高雄市⁽¹¹⁾比較，則不論男女生的體重，都一樣越來越重，大概比 10 年前之同年齡體重超過 3~13 公斤重之多（表 3）。

表 1 國小、中學生受檢和抽血人數

年 級		男		女		合 計	
		受 檢 數	抽 血 數	受 檢 數	抽 血 數	受 檢 數	抽 血 數
國 小	1	381	58	361	54	742	112
	2	380	69	371	43	751	112
	3	348	60	345	52	693	112
	4	391	65	372	48	763	113
	5	390	65	365	49	755	114
	6	397	63	380	50	777	112
國 中	1	387	55	386	58	773	113
	2	398	61	389	56	787	117
	3	390	51	394	54	784	105
合 計		3,462	546	3,363	464	6,825	1,010

表2 臺北市國民中、小學學生身高之平均值與標準偏差

(cm)

年 齡 (歲)	男 生						女 生					
	民國 71 年*		民國 66 年		民國 61 年		民國 71 年*		民國 66 年		民國 61 年	
	臺 北 市		高 雄 市		臺 北 縣		臺 北 市		高 雄 市		臺 北 縣	
	平均值	標準 偏差	平均值	標準 偏差	平均值	標準 偏差	平均值	標準 偏差	平均值	標準 偏差	平均值	標準 偏差
6~	118.4	5.2	111.6	4.7	113.6	5.0	118.3	5.0	110.7	5.3	112.5	4.4
7~	124.5	5.4	114.2	3.6	118.1	3.5	123.8	5.5	114.0	4.2	116.7	5.6
8~	129.6	5.9	120.0	6.1	122.3	5.9	129.6	5.9	118.9	3.9	121.8	6.0
9~	134.5	6.1	125.0	3.5	126.7	3.7	134.7	6.7	123.7	6.9	126.3	6.4
10~	139.1	9.5	129.0	4.5	131.4	5.6	141.9	7.0	129.8	5.3	132.6	6.6
11~	145.7	7.3	134.3	4.6	136.5	6.2	148.5	7.1	135.3	6.4	137.2	6.9
12~	152.8	7.9	138.7	6.9	137.8	6.7	152.3	5.2	139.3	5.2	141.5	6.7
13~	160.5	7.8	—	—	—	—	154.3	5.2	—	—	—	—
14~15	164.4	7.4	—	—	—	—	156.2	5.2	—	—	—	—

* 本研究結果所得數值。

表3 臺北市國民中、小學學生體重之平均值與標準偏差

(kg)

年 齡 (歲)	男 生						女 生					
	民國 71 年*		民國 66 年		民國 61 年		民國 71 年*		民國 66 年		民國 61 年	
	臺 北 市		高 雄 市		臺 北 縣		臺 北 市		高 雄 市		臺 北 縣	
	平均值	標準 偏差	平均值	標準 偏差	平均值	標準 偏差	平均值	標準 偏差	平均值	標準 偏差	平均值	標準 偏差
6~	21.8	3.4	17.9	1.8	18.9	2.3	21.2	3.1	17.2	2.1	18.1	2.0
7~	24.2	4.0	18.9	1.8	20.2	2.5	23.6	4.3	18.0	2.6	19.6	4.1
8~	27.2	5.0	20.9	4.2	22.6	3.0	26.5	4.3	20.5	3.4	21.8	3.9
9~	30.1	5.8	23.1	3.4	25.0	3.9	29.5	6.3	22.2	3.2	23.8	4.1
10~	33.0	6.6	25.0	4.2	27.0	3.7	33.9	6.7	24.5	3.2	27.1	4.9
11~	37.3	7.8	27.2	5.9	29.5	4.2	38.9	7.1	27.8	4.7	29.7	5.7
12~	42.8	8.9	28.4	5.4	30.3	4.5	45.1	6.9	28.7	6.2	30.4	6.0
13~	49.1	9.3	—	—	—	—	45.2	6.5	—	—	—	—
14~15	54.3	10.7	—	—	—	—	48.4	6.9	—	—	—	—

* 本研究結果所得數值。

依標準體重比，在抽血的 1,010 名國中、小學生中輕度肥胖者共 68 名 (6.7%)，中度肥胖者 45 名 (4.5%)，高度肥胖者 27 名 (2.7%)，合計 139 名具輕度以上之肥胖，發生率為 13.8%。其中男生 91 名 (16.7%)，女生 48 名 (10.3%)，性別比較男生之肥胖盛行率比女生為高，具統計學上有意義差異 ($P < 0.05$)。其中國民小學生 96 名 (14.2%)，國民中學生 43 名 (12.8%)，兩者比較相差不多，未具統計學上有意義差異 ($P > 0.05$) (表 4)。

139 名肥胖的學生和非肥胖的 871 名，就血壓、膽固醇、三酸甘油酯值比較如表 5 所示，肥胖羣學生的血壓、膽固醇、三酸甘油酯值都比非肥胖羣為高，但未具統計學上有意義差異。另如表 6 就高血壓、高膽固醇、高三酸甘油酯之發生數比較，雖發生頻度較高，亦未具統計學上有意義差異。可見在青少年階段，雖屬肥胖，但未見血脂肪和血壓之變化。

(3) 血壓：男女生各年齡之血壓 (包括收縮壓和舒張壓)，隨年齡增加而增加 (表 7)。但

表4 國小、中學生肥胖度發生數

() 爲%

	輕 度			中 度			高 度			合 計		
	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計
國 小	24	21	45	25	6	31	14	6	20	63	35	96*
國 中	12	11	23	11	3	14	5	1	6	28	15	43*
合 計	36	32	68 (6.7)	36	9	45 (4.5)	19	7	26 (2.7)	91* (16.7)	48* (10.3)	139 (13.8)

* $\chi^2=8.4$, $P<0.05$, significant.* $\chi^2=0.3$, $P>0.05$, not significant.

表5 肥胖羣和非肥胖羣之血壓、膽固醇、三酸甘油酯值比較

人 數	肥 胖 羣	非 肥 胖 羣	t test P 值
	139	871	
血 壓 (mm Hg)	106.2±14.7/63.2±14.2	100.0±13.4/57.6±13.8	>0.05
膽 固 醇 (mg/dl)	154.0±25.4	153.3±27.4	>0.05
三酸甘油酯 (mg/dl)	82.5±30.4	78.9±30.4	>0.05

表6 肥胖羣之高血壓、高膽固醇、高三酸甘油酯發生數比較

人 數	肥 胖 羣	非 肥 胖 羣	χ^2 test	P 值
	139	871		
高 血 壓	1	4	0.164	>0.05
高 膽 固 醇	7	51	0.148	>0.05
高 三 酸 甘 油 酯	5	17	3.012	>0.05

表7 臺北市國民中、小學學生血壓的平均值與標準偏差

(mm Hg)

年 齡 (歲)	男 生				女 生			
	收 縮 壓		舒 張 壓		收 縮 壓		舒 張 壓	
	平 均 值	標 準 偏 差	平 均 值	標 準 偏 差	平 均 值	標 準 偏 差	平 均 值	標 準 偏 差
6~	91.2	11.0	51.0	13.0	88.9	11.7	51.3	11.6
7~	93.6	10.3	53.4	11.6	91.1	11.5	50.1	11.4
8~	94.8	12.1	50.6	14.6	96.5	11.9	54.0	14.1
9~	97.5	12.2	55.8	13.0	98.9	12.5	58.2	12.3
10~	98.5	12.1	55.2	14.4	99.7	12.7	57.6	13.7
11~	101.1	12.0	56.5	13.7	100.4	12.4	57.7	12.6
12~	107.8	13.7	62.4	14.1	105.5	11.6	61.8	11.6
13~	112.2	13.1	64.3	12.8	106.7	12.3	64.8	12.7
14~15	117.0	13.6	69.2	12.0	107.8	13.0	66.2	11.4
計	100.5	12.2	57.6	13.2	99.5	12.2	58.0	12.4

和臺北縣鄉村國小學童⁽⁴⁾及日本⁽¹¹⁾比較，不論收縮壓或舒張壓皆較低。男女生血壓之比較亦無性別上差異。

收縮壓超過 140 mm Hg 以上者只有 2 名，年齡為 14, 15 歲，其舒張壓尚正常。另外舒張壓超過 90 mm Hg 以上者只有 3 名，年齡各為 14, 14, 15 歲，其收縮壓正常。此 5 名認為是高血壓，所以我國國中、小學生高血壓的盛行率為 0.5%。此 5 名高血壓的學生，只有 1 名為輕度肥胖，5 名皆有家族高血壓之家族史；5 名之膽固醇、三酸甘油酯均在正常範圍內。因此家族高血壓病史和肥胖是學童高血壓的險向因素。

(4)膽固醇：各年齡之女生皆比男生為高，其平均值和標準偏差如表 8。男女生都是在 9 歲（國小 3 年級）時為最高值，呈現高峯，並沒有隨年齡增加而上升之傾向。我國國民中、小學生之膽固醇值皆比日本⁽¹¹⁾、美國⁽¹²⁾同年齡學生羣為低。

膽固醇超過 200 mg/dl 以上的國中、小

學生共 58 名，盛行率為 5.8%。其國小學生 44 名，盛行率為 6.6%，國中學生 14 名，盛行率為 4.1%。兩者比較未見國中、小學生間有高膽固醇症盛行率之差異（ $P>0.05$ ），但比日本大阪地區⁽¹¹⁾為低。這些高膽固醇羣之血壓收縮壓為 97.2 ± 13.2 mm Hg，舒張壓為 55.8 ± 13.3 mm Hg，體重為 33.0 ± 11.3 公斤，身高為 136.1 ± 14.7 公分，都不比正常兒童為高，未具統計學上有意義差異（表 9）。唯三酸甘油酯為 100.5 ± 46.8 mg/dl，比正常兒童為高，具有相關關係（ $Y=79.50+0.094X$ ， $r=0.041$ ），並具統計學上有意義差異（ t test, $P<0.05$ ）。另外再看肥胖、高血壓發生率的比較，未具統計學上有意義差異，但是高三酸甘油酯之發生率則較高，具統計學上有意義差異（表 10），表示高膽固醇學生其發生高三酸甘油酯之比率也較高。

膽固醇低於 120 mg/dl 以下者之國中、小學生共有 48 名，其盛行率為 4.8%。其中國中學生 23 名，盛行率為 6.8%，國小學生為

表 8 臺北市國民中、小學學生血清膽固醇之平均值與標準偏差 (mg/dl)

年 齡 (歲)	男 生				女 生			
	臺 北 市 本 研 究		日 本		臺 北 市 本 研 究		日 本	
	平 均 值	標 準 偏 差	平 均 值	平 均 值	平 均 值	標 準 偏 差	平 均 值	平 均 值
6~	154.0	31.8	160.6	157	160.4	27.5	165.4	161
7~	156.8	23.3	—	161	158.7	27.6	—	163
8~	157.9	26.6	—	164	162.4	28.0	—	167
9~	157.4	27.1	—	166	158.0	24.1	166.0	165
10~	152.4	24.8	164.0	165	161.9	31.5	—	166
11~	151.3	26.7	—	164	152.3	28.5	—	160
12~	146.1	24.3	—	159	150.8	24.4	157.0	164
13~	145.1	31.7	150.1	155	150.2	30.2	—	161
14~15	142.9	25.6	150.8	156	149.5	21.7	164.4	166
計	151.5	26.9	—	—	156.0	27.1	—	—

表 9 高膽固醇羣和正常羣之身高、體重、血壓、三酸甘油酯值比較

人 數	高 胆 固 醇 羣	正 常 羣	t test P 值
	58	952	
身 高 (cm)	136.1 ± 14.7	140.5 ± 14.6	>0.05
體 重 (kg)	33.0 ± 11.3	35.0 ± 10.3	>0.05
血 壓 (mm Hg)	$97.2 \pm 13.2 / 55.8 \pm 13.3$	$100.5 \pm 12.2 / 57.8 \pm 13.9$	>0.05
三酸甘油酯 (mg/dl)	100.5 ± 46.8	78.5 ± 49.4	<0.05

25 名，盛行率為 3.7%，兩者比較具統計上有意義差異 ($P < 0.05$)，表示國中學生之盛行率大於國小學生。性別方面，男生 29 名 (5.8%)，女生 19 名 (3.7%)，統計學上並無差異。我國之盛行率比日本大阪地區⁽⁷⁾為高。低脂血症之學生，其血壓、體重、身高、三酸甘油酯等都和正常學生相差無幾。

(5)三酸甘油酯：國中、小學生之平均值及標準偏差，如表 11 所示，和美國⁽¹²⁾之比較略為偏高。並且隨年齡增加而增加。

三酸甘油酯超過 150 mg/dl 以上之高三酸甘油酯症學生共有 23 名，盛行率為 2.3%。國中學生 7 名，盛行率為 2.1%，國小學生 16 名，盛行率為 2.4%，兩者相差無幾。男生 12 名 (2.2%)，女生 11 名 (2.4%)，亦無性別差異。其體重、身高、血壓等都和一般正常學生相差無幾。如表 12，未具統計學上有意義差異。唯膽固醇隨三酸甘油酯一樣上升，具有相關關係 ($Y = 147.7 + 0.194X$, $r = 0.1584$)，並具統計上有意義差異。再看肥胖、高血壓之

表10 高膽固醇學生之肥胖、高血壓、高三酸甘油酯發生數比較

人 數	高 膽 固 醇 羣	正 常 羣	χ^2 test	P 值
	58	952		
肥 胖	7	132	0.148	>0.05
高 血 壓	0	5	0.306	>0.05
高 三 酸 甘 油 酯	6	17	18.01	<0.05

表11 臺北市國民中、小學學生血清三酸甘油酯之平均值與標準偏差 (mg/dl)

年 齡 (歲)	男 生			女 生		
	臺 北 市 本 研 究		美 國	臺 北 市 本 研 究		美 國
	平 均 值	標 準 偏 差	平 均 值	平 均 值	標 準 偏 差	平 均 值
6~	76.7	28.8	60	82.1	33.4	68
7~	76.3	29.8	65	75.7	24.6	70
8~	77.2	38.4	68	71.1	22.6	76
9~	79.5	25.9	73	72.6	21.7	79
10~	73.1	22.6	73	77.1	24.7	83
11~	84.0	36.3	73	82.7	32.4	85
12~	83.3	28.5	78	81.7	29.1	87
13~	80.7	34.0	82	80.2	26.7	84
14~15	74.0	29.3	85	84.6	39.7	78
計	78.3	26.4	—	78.6	28.3	—

表12 高三酸甘油酯羣和正常羣之身高、體重、血壓、膽固醇值比較

人 數	高 三 酸 甘 油 脂 羣	正 常 羣	t test P 值
	23	1087	
身 高 (cm)	143.3±15.6	141.1±14.9	>0.05
體 重 (kg)	39.3±13.9	37.8±13.1	>0.05
血 壓 (mm Hg)	98.0±15.7/54.3±13.3	101.2±13.2/58.8±13.9	>0.05
膽 固 醇 (mg/dl)	174.0±31.7	153.6±29.6	<0.05

表13 高三酸甘油脂羣之肥胖、高血壓、高膽固醇發生數比較

人 數	高三酸甘油脂羣	正 常 羣	χ^2	P 值
	23	987		
肥 胖	6	133	3.012	>0.05
高 血 壓	0	5	0.117	>0.05
高 膽 固 醇	6	52	17.99	<0.05

發生率，也未具統計學上有意義差異（表13）。但高膽固醇症之發生率則較高，具統計學上有意義差異，表示高三酸甘油脂症學生也需注意其膽固醇的昇高。

討 論

影響兒童生長與發育的因素很多，內在性因素如基因人種、⁽¹¹⁾內分泌激素⁽¹²⁾等；外在性因素如營養、社會經濟、⁽¹³⁾氣候⁽¹⁴⁾等。而我國近年來國民經濟快速成長，尤其是臺北市，所以直接間接促使青少年身高、體重、體格發育增加許多。一般以為都市學生比鄉村為好，⁽¹⁵⁾高收入家庭學生比低收入者為好。臺北市為全國首善之區，所以本研究所得之結果，也有同樣的結果。

各年齡階段生長發育之比較，身高方面女生比男生高在10~12歲間，體重方面女生比男生重在11~13歲間。依趙等⁽¹⁶⁾之報告也有同樣結果。在此期間可能受內分泌激素影響所致。

學生肥胖症的判定，具有許多種方法，例如：Rohrer index, Vervaeck index, Kaup index 和標準體重比等方法，而各具優劣點。本研究係採用標準體重比，發現國民小學生肥胖的發生率為14.2%，國民中學生為12.8%，比10年前田川報告（採用 Vervaeck index）⁽¹⁷⁾高出許多。比日本1979年文部省報告（Kaup index）⁽¹⁸⁾低年齡為3~4%，高年齡為6~7%高出許多。肥胖度方面，本研究大多屬於輕度肥胖68名（6.7%），中度者45名（4.5%），高度者名27（2.7%），可見高度肥胖的學生佔少數。

肥胖的學生其血脂質及血壓皆比非肥胖的學生為高。⁽¹⁹⁾本研究結果亦如表5、6所示，獲得同樣結果，但未具統計學上有意義的差異。但肥胖的學生中却有7名（5.0%）高膽固醇，6名（4.3%）高三酸甘油脂，1名高血壓；而同時具有膽固醇、三酸甘油脂均高的有2名，其血壓仍正常；高血壓的1名其膽固醇、三酸甘油脂仍正常，雖然未見變化，然而仍值得

注意追蹤其演變。

青少年之血壓超過140/90 mm Hg 以上則為高血壓，各國之盛行率約為1~3%。^(20,21)臺北市近郊國小學童之盛行率為0.13%；本研究之結果為0.5%，比外國為低，另外我國青少年之血壓值也比歐美日本為低，其原因值得各方面加以研究。但體重會影響血壓，⁽²²⁾我國青少年學生之身高體重比歐美日本為低，也許會影響血壓。

追蹤正常血壓的小兒100名，20年後只5%變為高血壓，而相反地高血壓小兒78名，則19.2%變成高血壓，兩者具明顯的統計學上差異。⁽²³⁾所以小兒期之高血壓容易變成以後的高血壓。如能早期診斷，早期防治，才是高血壓防治上之要點。本研究的5名高血壓學生，其膽固醇、三酸甘油脂皆正常，只有肥胖和家族史是險向要素，惜時間短，未能有追蹤之結果。曾等⁽²⁴⁾報告也認為高血壓病患，其父母有高血壓的比率較高，其差異具統計學上差異。膽固醇之平均值並不隨年齡之增加而昇高，男女生都在9歲時為最高，而日本⁽²⁵⁾之報告則女生在10歲，男生在11歲時最高。性別之比女生高於男生，所以在討論膽固醇平均值之時，要考慮性別和年齡之因素。

高膽固醇之盛行率為5.8%（男生4.6%，女生6.9%），比日本東京都⁽²⁶⁾男生5.4%，女生10.0%為低。以國民中、小學生分別和日本大阪地區⁽²⁷⁾國小19.1%，國中18.0%的盛行率比較，也較低。而我國青少年之膽固醇平均值比美國、日本為低，以此推算，高膽固醇之盛行率也會低的。究其原因應具有很多之因素，也許跟國民營養之好壞，適當與否有關所致。但高膽固醇58名學生中，却有7名高三酸甘油脂，10名肥胖症，無高血壓，其中2名學生具高膽固醇、高三酸甘油脂及肥胖，實在應加以追蹤觀察其演變。

在近10年來，高脂血症之研究，有很大的進展，已被公認是引起早發性動脈硬化的一個重要險向因素（risk factor）；已有共通的病名分類，已證實可以用飲食及藥物來控制。相信早期發現、早期診斷加以防範，可以減少心

臟、高血壓疾病之發生。也是本研究調查我國青少年國中、小學生之肥胖、高血壓、高膽固醇、高三酸甘油酯之實狀，真正的精神所在。

誌 謝

本調查報告承前市立仁愛醫院實驗診斷科鄧勝華主任及臺北市16區衛生所全體同仁指導與協助，謹申謝忱。

參 考 文 獻

- (1) 堺義、內山聖：小兒期の高血壓とその追跡成績，第29回日本小兒保健學會講演集（別冊）。沖繩縣小兒保健協會，那覇，日本，pp 83-92, 1982。
- (2) 大國真彦：成人病預防のための小兒保健，第29回日本小兒保健學會講演集（別冊）。沖繩縣小兒保健協會，那覇，日本，p 73, 1982。
- (3) 曾文賓：高血壓防治手冊。行政院衛生署，臺北，1981。
- (4) 黃碧桃、孟春昌、吳子聰、汪毓琳、蕭遠生：鄉村國小學童的血壓測定。中兒醫誌，21；74-79, 1980。
- (5) VOCKS AW, WEBBER LS, FRERICHS RA, BERENSON GS: Body weight and body mass as determinates of basal blood pressure in children: The Bogalusa heart study. *Am J Epidemiol* 106; 101-108, 1977.
- (6) CHIANG BN, PERLANN LV, EPISTEIN FH: Overweight and hypertension. *Circulation* 39; 403-421, 1969.
- (7) DAUGHADY WH: Obesity. In: RH Williams (ed), *Textbook of Endocrinology*, W. B. Saunders, Philadelphia, 1955.
- (8) STRANG JM, MCCLUGAGE HB: The nitrogen balance during dietary correction of obesity. *Am J Med Sci* 181; 336-349, 1931.
- (9) 岡田知雄、梁茂雄、小佐野嘉子：成人病預防のための小兒保健、血清脂質の面から，第29回日本小兒保健學會講演集（別冊）。沖繩縣小兒保健協會，那覇，日本，pp 75-82, 1982。
- (10) 錢光新、許瑞雲、王國裕：臺北縣新莊鎮國小學生之體重、身高、胸圍及頭圍之測量研究。中兒醫誌，13；131-142, 1972。
- (11) 趙美琴、黃德揚：高雄市與澎湖縣兩地區國民小學學童身高、體重及臂幅之測量研究。中兒醫誌，19；220-229, 1978。
- (12) VAUGHAN VC, MCKAY RJ, BEHRMAN RE: Lipids and lipoprotein values in children. In: Nelson WE, Vaughan VC and McKay RJ, Behrman RE (eds), *Textbook of Pediatrics, 11th ed.*, W.B. Saunders, Philadelphia, London and Toronto, pp 2105-2106, 1979.
- (13) VAUGHAN VC: Growth and development. In: Nelson WE, Vaughan VC and Mchan RJ (eds), *Textbook of Pediatrics, 10th ed.* W. B. Saunders, Philadelphia, London and Toronto, Co., pp 13-51, 1975.
- (14) ROOT AW: Endocrinology of puberty. 1. Normal sexual maturation. *J Pediatr* 83; 1-19, 1973.
- (15) CLEMENTS EMB: Changes in the mean stature and weight of British children over the past seventy years. *Br Med J* 24; 897-902, 1953.
- (16) PHADKE MV: Growth norms in Indian children. *Ind J Med Res* 56; 850-857, 1968.
- (17) 田川隆輔：A study on the incidence of obesity in school of Taiwan. *J Formosan Med Assoc* 72; 75-80, 1973.
- (18) 文部省：昭和54年度，學校保健統計調查報告書。大藏省印刷局，東京，1981。
- (19) 村田光範：成人病預防のための小兒保健，肥満兒対策の面から，第29回日本小兒保健學會講演集（別冊）。沖繩縣小兒保健協會，那覇，日本，p 92, 1982。
- (20) VON BEHREN PA, LANCER RW: Blood pressure measurements in children. *Pediatr Ann* 6; 384-389, 1977.
- (21) VON BEHREN PA, LANCER RW: The significance of blood pressure measurements in childhood. *Med Clin N Am* 61; 487-493, 1977.

（原載：台灣醫學會雜誌 1985 年 84 卷 7 期 776—783 頁）

高脂血症療法座談會

主辦單位：中華民國醫師公會全國聯合會

敦南企管顧問有限公司

地點：全國醫師公會會議室

時間：74年9月7日（星期六）下午3～6點

主持人：許成仁教授、曾文賓教授

協助人：傅綱雄先生

出席人員：台大醫院 陳瑞三教授 謝炎堯教授

榮民總醫院 洪傳岳醫師 何曉通主任

三軍總醫院 謝士明主任 宜立人醫師

台大醫學院 黃伯超教授

曾文賓教授：

動脈硬化的發生與進展有關連的高脂血症似是一個舊的問題，也是新的課題。高脂血症的治療目的主要在預防冠狀動脈疾病的發生，預防心肌梗塞的再發與動脈硬化之改善（regression）。希望各位先生能多多提供意見給全國的開業醫師作為參考。

●病症的評估

許成仁教授：

我認為今天的題目除了高脂血症，還應該包括血脂異常症。因為我們知道，除了血脂升高，HDL-C的減少也很重要。

首先談到病人的評估。要確定病人是否真有高脂血症或血脂異常，應該要反覆作血液檢查，最好有三次而且至少有12～24小時的禁食。另外有些病人在檢查前改變飲食的內容也會影響結果，最好是一個星期前即維持普通正常的飲食。如果有三次的

數值偏高，我們可以認定病人有高脂血症。一個重要的問題是正常數值範圍。一般是以超過平均值+2標準偏差出現為高脂血症。血脂數值與測量方法有關，所以每個實驗室有自己的標準。

其次要對病人作詳細的理學檢查與病歷詢問。例如觀察病人有否黃色皮膚瘤（xanthoma），有否有過胸腺炎一樣的上腹痛。

第三點我們要決定高脂血症是原發性的或是繼發性的，後者包括的疾病有糖尿病，甲狀腺功能不足與腎臟病等。

第四點要查詢家族史，判定高脂血症是家族性的或是偶發的。

第五點要判斷高脂血症是哪一型。一般是測值 triglyceride 與 cholesterol，現在還有人加上 HDL-C 與脂蛋白分析。血清分離出後，先觀察其為混濁或澄清。若是澄清，而且只有膽固醇值高，可判斷為Ⅰ型，若二者值皆未升高，可判斷為正常。當血清混濁，可置於冰箱過夜。若上層未結有乳狀物，而 triglyceride 與 cholesterol 值皆高，則為Ⅱ型，若只有 triglyceride 值高，即為Ⅳ型。如果上層有乳狀物，而下層澄清，此為Ⅲ型。若上層有乳狀物，下層又混濁，可能是Ⅱ型或Ⅴ型。Ⅱ型與Ⅴ型不容易分別，當 VLDL 中的 triglyceride 與 cholesterol 比值大於 0.3，可能是屬於Ⅱ型。

●如何發現病人

宜立人醫師：

有一個很重要的問題是如何去發現有高脂血症的病人？

許成仁教授：

病人需要抽血檢查有三種可能性。第一是有症狀，如黃色皮膚瘤與胰臟炎，第二是冠狀動脈疾病患者；第三是健康檢查或是家屬中有人不正常而來檢查。

宣立人醫師：

除了以上情況，在症狀沒有發生之前如何來預防？比如肥胖、愛喝酒、糖尿病、甲狀腺功能不足，是否也可列入高危險因子，而作定期檢查追蹤？

陳瑞三教授：

要預防動脈硬化，應該在早期，而不是在已有了症狀之後。以前認為血脂防高是中年以後的問題，但現代社會的型態與飲食習慣和以往不同，很多國家已經發現年輕的高血脂患者。另外家族性的高膽固醇在十幾歲就可能發生。

謝炎堯教授：

根據病理學經驗，血管病變從五歲就可能開始。韓戰美軍死亡後經解剖發現，二十歲即有相當程度之動脈硬化。現在國民教育普及，我們是否可能在這個小就讀的學生作一次血液檢查？或是對於一個患有高血脂的成人的家族，作一次檢查。

● 檢驗的方法

許成仁教授：

現在外面的檢驗所水準參差不齊。陳教授為臨床化學理事長，不知您對其品質管制意見如何？

陳瑞三教授：

衛生署曾委託本人做一品管測驗，對象是全國公私立醫院與檢驗所，後者為自願性參加。結果很不理想。比如，血膽固醇平均值為158.2，而所得結果最低為117.4，最高為226。另一組結果更差。血膽固醇平均值為145，而所得結果最低為90最高為333。Triglyceride的情形也一樣不好。因此應該勸導民眾到檢驗所抽血檢查時先確定該檢驗所是否參加衛生署品管計劃。

謝炎堯教授：

第一個問題要請教陳教授，以上檢驗的差異可能原因為何？第二點是否請衛生署，仿效藥師公會推行示範藥局，為有參加品管的檢驗所提出證明，如此醫師可安心的推薦病人前往檢查。

陳瑞三教授：

目前已可使用酵素方法來定量 cholesterol 與 triglyceride，專一性與敏感性都不錯。產生誤差的原因有下列幾點：

第一，工具不可靠，如吸量管品質差異很大。使用一段時間後應該再檢驗其準確性。

第二為比色劑。有些醫院比色劑用了很久都沒有再檢定。

第三是標準曲線的設立。標準曲線按規定每次測量前均應設立一次。

第四為酵素用量。有些實驗室為節省費用，自行將用量減少。

第五，標準不一定可靠。我們目前知道來自美國標準局（American Bureau of Standard）的標準品百分之百可靠。

另外以自動化儀器定量結果優於手操作，但儀器的品質也是有好有壞。

謝士明主任：

剛才謝教授提及在小學入學前作檢查，我個人以為除了經濟負擔之外，各檢驗所的能力，如上所述，也值得懷疑。教育與宣傳或許可以喚起對飲食的注意。而一些具有危險因子的人可能才需要做檢查。檢查的項目與了 cholesterol 與 triglyceride，可能還要加上 HDL-C。那是因為 plasma Cholesterol 若非極高或極低值，如超過 300 mg/dl 以上或 150 mg/dl 以下，可以肯定預測粥狀血管硬化病的發生，其間單一值如 230 或 250 mg/dl，並不能很確定這人將來是否會患冠狀動脈病，那就是說健康人與病人都可能是這樣的數值。最主要的原因是其中 HDL-C 所佔的份量多少有關，後者有保護血管的作用。

謝炎堯教授：

我剛才的建議，是在不用空腹之下，對每一個小學生作一次檢查，如果數值超過某一上限，再做空腹檢查加上 HDL-C。如此可能會減少一些費用。

陳瑞三教授：

Cholesterol 不一定要空腹禁食才檢查，但 triglyceride 却是必要的。這一點比較麻煩。

何模通主任：

我覺得實驗室的檢查結果不可信任是很大的問題。自從美國 LRCT 發佈報告之後，大家都認定膽固醇的升高是一個危險因子。現在最進步的是德國白靈佳公司，他們發展出類似血糖機一樣的儀器，只要一滴血就可以測膽固醇，還在超級市場做廣告，免費服務。

醫檢師公會曾經委託台大、榮總、長庚辦了一次免疫測量的講習會，對於參加講習會而認定資格的會員給予證明，或許可以透過醫檢師公會這種方式來提升檢驗所的品质。

許成仁教授：

接下來我們談到治療問題。對於已經有症狀的病人，如黃色瘤，胰臟炎，我認為應該給予治療。美國投資了一億五千萬美元作研究，認定治療高脂

血鈣以預防動脈硬化病確立即有效。Oslo study 也證明了治療的效果。問題在於何時治療。

● 飲食療法

洪偉岳醫師：

如果是指藥物治療，病人自然應該仔細的選。如果是指食物的擇法，依據最近 American Heart Association 的說法，所有文明社會中的人都需要治療。因為現代食物的型態，都不適合保持我們的健康狀態。藥物治療的標準，現在的傾向是訂在膽固醇 220 以上，甚至是 190。我贊成動導整個社會減少膽固醇的攝取，增加多不飽和脂肪酸的比例。謝士明主任：

我們現在知道 HDL-C 與動脈硬化，心臟血管疾病有相反的關係。生化學家又發現 HDL-C 低時，triglyceride 會高。臨床上所見也是如此，當病人 triglyceride 高時，HDL-C 相當低，一般認為這種情況也需要治療。

宣立人醫師：

談到年紀因素，對於臨界偏高的血膽固醇，何時應該治療，是否一定要用藥物來治療？根據 Oslo Study，飲食控制療法即可將血膽固醇由 320 下降到 260。我個人的意見是，在年紀大於 65 歲以上時，光是飲食控制就可以了。小於 65 歲，而血膽固醇在 250 ~ 300，飲食控制即可，如果大於 300，當食物控制法還不理想時，就應該給予藥物治療。

許成仁教授：

我想大家都同意高脂血症需要治療，第一線治療以飲食控制法為主，而後才輔以藥物療法。在討論飲食療法之前，是否先請黃教授提供我們一些概念。

黃伯超教授：

根據東京老人綜合研究的報告，老年人的血清膽固醇在 200 mg/100 ml 左右最好，若在 200 mg/100 ml 以上動脈硬化與缺血性心臟疾病可能會增加，而 200 mg/100 ml 以下中風的機會比較多，但並不是越低越好。我個人是做動物實驗的經驗較多。原則方面相信大家都知道，就是把 P/B ratio 增高。或增加食物中的纖維質 (fiber) 與植物性蛋白，減少動物性蛋白的攝取。在動物的飼料中，百分之五到二十由乾燥植物取代，膽固醇一定會下降。對於人而言，這個量相當大，比如說青菜可能一天要吃到一斤。

關於動物性蛋白與植物性蛋白的比較，有不少的報告。前者以酪蛋白 (casein) 作代表，後者

以大豆蛋白作代表。我們的經驗是，吃酪蛋白的

血膽固醇會比較高，吃黃豆蛋白的血膽固醇比較低。但這個結果可能不一定適合於所有的動物性蛋白與植物性蛋白。至於 P/B ratio (多不飽和脂肪酸與飽和脂肪酸的比例)，美國約為 0.35，芬蘭約 0.3，台灣根據我們的調查為 1，日本為 1 ~ 1.2，顯然歐亞國家的飲食習慣有顯著的差異。最近有人認為光談 P/B ratio 還不夠，還要多攝取多不飽和脂肪酸中的某些成分，如魚油比較多的 eicosapentaenoic acid (20:5) 與 docosahexaenoic acid (22:6)。Eicosapentaenoic acid 在體內生成 prostaglandin 可抑制血小板凝集而預防動脈硬化。

總之，在飲食方面盡量維持 P/B ratio 在 1 以上，少吃動物性蛋白，多吃植物性蛋白與膳食纖維質，應該可以達到預期的效果。

許成仁教授：

可否請黃教授以較通俗的方式來說明，如此開業醫師與病人較易了解。比如一天不超過 300 mg 或 500 mg 膽固醇，那麼早上可以吃什麼，中午、晚上又可以吃那些東西。

黃伯超教授：

量方面的估計是比較難的。根據我們的調查，台灣地區一般家庭每人每天平均攝取量不到 300 mg。至於台北市民因應酬多，所謂吃大餐的機會多，所以每日平均攝取量在 350-400 mg。衛生署所訂立的標準是每天 400 mg 膽固醇為上限。

根據一些小規模的研究，每天吃兩個蛋，連續八週，有些人膽固醇會稍微升高，有些人仍然正常，還有些人則降低，這可能是代謝膽固醇能力的個人差異所致。膽固醇代謝能力差的人 (100 名中約有 30 名) 多吃膽固醇後血中濃度會升高。一個蛋白含有 250 mg 膽固醇，因此根據標準，吃下一個蛋，其他飲食就要小心控制。每天蔬菜水果最好能攝取兩份到三份，一份是指 100 g 左右。每天吃 200 g 水果，300 g 以上的蔬菜，這是比較簡單的方式。至於台灣相當普遍的海鮮，我們希望最近能重新定量。陳教授提到的酵素定量法，事實上專一性還不夠，除了膽固醇，植物性的固醇 (sterol) 也會一起氧化而使定量值偏高。可能需要以 HPLC，GC 等真正具有專一性的方法去定量海鮮中的膽固醇。

陳瑞三教授：

日本方面也懷疑過以前對海鮮的膽固醇定量也顯然偏高，酵素定量無法區分 cholesterol 與 sterol，結果造成全膽固醇量偏高。

(原載：台灣醫界 1986 年 29 卷 1 期 28 — 30 頁)

芬蘭的高血壓防制實驗計畫

■ 姚 克 明

本文原名 "Implementation of a Hypertension Control Program in the County of North Karelia, Finland", 原作者為 Aulikki Nissinen, MD. 等人, 刊載於1981年出版之 Public Health Reports, Vol. 96, No. 6. P. 503—513.

——譯 者 註——

高血壓是全世界大部份國家主要的一項公共衛生問題。雖然臨床試驗已證明抗高血壓的藥物可降低高血壓症的罹患率以及死亡率^{①-⑤}，但是，直到目前為止，仍未見有在社區推展預防高血壓措施之適當報告。雖然目前有關之醫學知識以及醫療資源已較前大為進步，同時也有很有效及耐藥性 (tolerated) 很好的抗高血壓藥物，但是，從很多流行病學的研究仍持續不斷而可顯示，社會中仍有很多的高血壓患者沒有被發現、沒有接受治療，或是沒有受到有效的治療^{⑥-⑧}。在醫療保健服務中，高血壓的防制仍然是一項主要的挑戰。因此，一些專家極力主張，應建立一較好及較有效的高血壓防制計畫。

一、背 景

North Karelia 是芬蘭東部的一個郡，此郡有偏高之心臟血管疾病罹患率，因此乃訂定了一項高血壓防制的實驗計畫^⑨。此一計畫是芬蘭的一全國性實驗計畫，它是一項降低心臟血管疾病的社區綜合計畫中的一部份，同時也統合於 North Karelia 現有的衛生服務結構之中。此一實驗計畫從1972年5

月1日開始一直到1977年4月30日止，前後進行了5年之久，並作了嚴謹的評價。評價的目標在確定該計畫對 North Karelia 民衆之效果，以探討該計畫推廣之可行性，並估計計畫之成本等。

該計畫之可行性及效果曾予以評價過^{⑩-⑫}，成本分析仍在進行之中，但是有關成本之初步資料已予收集^⑬。在本文之中，我們將敘述 North Karelia 所實施的方法。

爲了要瞭解這些方法的應用；以及在 North Karelia 執行此一高血壓防制計畫時之環境，我們必須先瞭解一下當時芬蘭全國性的醫療保健服務系統。早在1972年，芬蘭就通過了一項新的公共衛生法；該法規定各社區應設置衛生中心，以負責該社區之基層醫療保健服務。在 North Karelia 郡中共設置了12所這種衛生中心。該郡大部份的醫師（1975年時約每3,500人口中有一醫師）都是一般科的，而且大多服務於這些中心之中。該郡很少有私人開業醫師。1972年的公共衛生法也規定，這些衛生中心要作爲期5年的計畫，接着就是全國性的醫療保健計畫，此一計畫着重於對主要公共衛生問題之預防層面。

自從1940年代以來，芬蘭就在社區設置

■ 臺灣省公共衛生研究所所長
臺灣省立師範大學衛生教育系畢業
美國夏威夷州立大學公共衛生碩士

了一公共衛生護理工作網。這些公共衛生護士受過三年半之護理及公共衛生方面之教育。他們一方面學習着如何去照顧病人，一方面也學習着如何去教育病人。這些護士（在芬蘭其與人口的比例為1：1,200）都屬於社區衛生中心之中。在傳統上，公共衛生護士都是從事一些預防性的工作，例如在診所、工作場所、學校以及家庭為其服務對象作一些諮詢的工作。由於他們與當地民衆的密切接觸，使得他們能為個人以及家庭提供比較個別化的服務。

芬蘭的醫療保健服務系統中有一項特色，某些慢性疾病（包括高血壓）的藥費完全由該國的社會安全單位來償付，因此，病人自己不需付藥費。

North Karelia 計畫乃是因為該郡民衆請願，要求降低該郡偏高之心臟血管疾病之罹患率及死亡率。該計畫是以漸進的方式推展，主要是透過社區衛生中心，中心之醫生及護士都按該計畫工作人員所設定之指導綱領來執行計畫，並接受這些人員之輔導。

為了達到該計畫之目的，還有一些配合的附屬計畫，例如，醫療衛生人員的訓練、建立一資訊系統以教育民衆有關高血壓的知識，以及採取對高血壓病人之偵測、治療以及追蹤的措施。在 North Karelia 郡所設立的12所衛生中心，都成立了一高血壓門診。公共衛生護士以及醫師在這些門診中接受繼續不斷的訓練，俾使該門診能統合於衛生中心的運作之中。在該計畫開始之初即設立了一高血壓患者登記中心，以收集資料及追蹤該郡所有之高血壓病人，俾作為控制其高血壓之手段。此一登記中心及高血壓門診是有系統的追蹤高血壓病人之主要工具。

高血壓防制計畫的教育措施必須統合於綜合性的心臟血管疾病防制計畫的措施之中，因為對高血壓病人提高教育的主要目的乃

是為了預防嚴重的心臟血管疾病。因此，對高血壓病人之指導主要是有關抽煙、膳食以及如何控制血壓之升高等事項。

二、目標之評估

North Karelia 的高血壓防制計畫之總目標為，降低全人口特別是中年人口之高血壓罹患率，俾減少心臟血管疾病之罹患率。更具體的來說，該計畫的目標可分為下列四項：（1）儘可能將需要治療的高血壓病人發掘出來；（2）使這些高血壓患者的血壓得以控制住；（3）建立統一的診斷與治療方法；（4）收集該地區有關高血壓之發生以及該地區醫療保健服務功效之新情報^⑤。

為了評估該計畫總目標之達成，利用心臟病及中風登記中心之資料，以及罹患率、死亡率及出院率等資料作了評價。為了評價前述四項具體目標之達成，從North Karelia 以及另一相對照之地區選出了樣本，於5年實驗開始之時以及結束之時分別作了調查，以瞭解危險因素以及其他相關資料。在5年實驗計畫之前、之中以及之後，也收集了其他資料，以用來評估危險因素以及其他相關因素之改變情形。

本文中之資料大部份來自兩年一次之郵寄追蹤調查；這種調查是整個實驗期間在North Karelia 所進行的；根據高血壓病人之發現及登記情況，以及登記之高血壓病人血壓控制之情況，來監視該高血壓防制計畫之效果。我們的資料也有來自高血壓登記中心的，該中心於1977年時已登記有17,000名高血壓患者。在1972年實驗計畫開始前的基準調查，以及1977年的期末調查中，實驗區域以及對照區域內的公共衛生護士以及醫師也同時接受了調查。

三、衛生人員之訓練

此項訓練的目的在使當地的醫療保健人員能配合高血壓防制計畫之執行。訓練的重點在有計畫的對高血壓患者進行診斷、治療、衛生教育以及追蹤的工作。具體的目標為：（1）統一醫師診斷與治療的方法；（2）統一負責執行高血壓病人追蹤及衛生教育的護士之工作方法；（3）促進該計畫工作人員與醫療保健人員之合作。當時在增進醫護人員有關高血壓之新知、測量技術，以及提昇他們教育高血壓患者之能力方面，有極為迫切的需要。

在該計畫開始之初，為公共衛生護士舉辦了為期一週之有關高血壓防制之密集訓練；12個社區衛生中心分別選派1至2名護士參加。此一訓練課程包括40小時之講授及實習（包括血壓測量之實習）再加2至3小時的小組討論。課程之內容包括高血壓之診斷、治療、衛生教育以及追蹤等。在訓練結束之時，該計畫之工作人員與每一護士討論如何在他們的衛生中心設立高血壓門診。

在實驗期間，負責高血壓門診的護士每年有兩次機會參加一整天的研習會，每次研習會約有30個護士參加。在這種研習會中，參與人員討論一些有關的問題，例如高血壓門診之計畫及執行問題、高血壓病人之衛生教育及追蹤問題、與醫師及該計畫工作人員之合作問題等。研習會中也有專題演講，題目係由這些護士自己所選定的，大多是與高血壓治療有關的。

對醫師之訓練方式包括：研習會、書面的指導綱領、與該計畫工作人員之個別接觸等。該計畫為醫師每兩年舉辦一次研習會，研習會是利用週末的時間進行，內容包括對高血壓病人管理之演講與討論，以及對個案之分析。研習會之目的在於協助醫師們對心臟血管疾病（特別是高血壓）之醫學新知有所認識。另外，醫師們與該計畫之工作人員交換

實際的工作經驗與結果，對雙方都是有價值的。

該計畫之工作人員還需經常與各衛生中心之醫師作個別之接觸，以協助解決各中心之一些個別的問題。除此之外，高血壓登記中心會定期的就各醫師所送之記錄予以提示應注意事項。另外，國內以及國外的一些專家也經常訪問這些中心，並提供有價值之建議。

該計畫之協調中心出版了一本小冊子，名為：「高血壓之診斷、治療及追蹤指導綱領」，以分發給醫師及公共衛生護士參閱。在實驗期間總共編製了12篇有關高血壓防制不同層面之備忘錄，並分發給醫療保健人員閱讀，這些備忘錄包括：高血壓病人之個案發現、診斷與治療之指導綱領、醫療保健服務之管理、高血壓門診之設置、高血壓登記中心之活動等。

在該計畫開始之初，計畫之工作人員曾檢查各衛生中心所使用之血壓計的品質，並向他們提出適當之建議。

四、對大眾之衛生教育

傳播有關高血壓之知識是該計畫一般衛生教育措施中的一部份^⑥。其目的在使一般大眾瞭解高血壓是引發心臟血管疾病的一項危險因素，強調適當治療之重要性，並告知大眾應如何利用現有之高血壓篩檢、治療及追蹤的服務。大部份這種知識都是透過報紙及廣播來傳播。衛生教育之教材，例如小冊子（彩色印刷，5—10頁，內容包括有關高血壓之治療及追蹤、戒煙、減輕體重等）主要是在衛生中心分發給來量血壓的病人。

在5年的實驗期間，North Karelia的報紙大約一共刊登了1,500篇有關預防心臟血管疾病之文章，而其中有53篇主要是談高血壓的。該郡之一廣播電臺於1972年製作了