

八十七年度國產及進口香菸中尼古丁 及焦油含量調查

李婉嬪 鄭維智 張碧秋 周薰修

第四組

摘 要

採用國際標準化機構(ISO)制訂的方法對 15 種國產香菸及 35 種進口香菸總計 281 件進行尼古丁及焦油含量之抽樣檢驗。15 種國產香菸之尼古丁平均值為 1.38 mg/支，其標示不符合檢測值允許標準者佔 6.7 %；焦油平均值為 15.38 mg/支，未發現不符合者。35 種進口香菸尼古丁平均值為 0.97 mg/支，標示不符合者佔 5.9 %；焦油平均值為 11.26 mg/支，未發現不符合者。顯示國產香菸之尼古丁及焦油平均含量高於進口香菸之平均值。國產及進口香菸均有部分品牌尼古丁及焦油含量標示不符合檢測值允許標準，且均有部分品牌尼古丁及焦油含量高於我國未來限量標準。

關鍵詞：香菸(cigarette)，尼古丁(nicotine)，焦油(tar)。

前 言

香菸中之尼古丁因具有成癮性，且長期吸食可能會造成心血管疾病及肺、支氣管等器官病變⁽¹⁾，而香菸燃燒後產生的焦油含許多刺激性物質及致癌物質^(2,3)，因此，香菸中尼古丁及焦油的含量管制為菸害防制的重點。

現行世界各國對於菸品中尼古丁及焦油含量之限量標準寬嚴不一，新加坡之香菸焦油限量標準為 15 mg/支⁽⁴⁾，歐洲經濟共同體於 1998 年 1 月將焦油限量標準向下修正為 12 mg/支⁽⁵⁾，中國大陸則將焦油含量分五類，高焦油含量(≥23 mg/支)，中高焦油含量(≤19~23 mg/支)，中焦油含

量(≤16~19 mg/支)及低焦油含量(<12 mg/支)⁽⁶⁾；各國對菸品之尼古丁限量標準制訂者較少，新加坡對香菸中尼古丁限量標準訂為 1.3 mg/支⁽⁴⁾。我國為維護國民免受菸害，保護國民健康，自 1997 年 9 月起實施「菸害防制法」，規定「菸品所含尼古丁及焦油含量應以中文標示於容器上」⁽⁷⁾，尼古丁含量檢測值若小於 0.5 mg/支，則標示值需介於檢測值正負 0.1 mg/支之間，若在 0.5 mg/支以上，則標示值需介於檢測值正負百分之二十之間；焦油含量檢測值若小於 5 mg/支，則標示值需介於檢測值正負 1 mg/支之間，若在 5 mg/支以上，則標示值需介於檢測值正負百分之二十之間。自 2001 年起規定香菸中尼古丁含量不

得超過 1.5 mg/支，焦油含量不得超過 15 mg/支；2007年起，則規定香菸中最高尼古丁含量為 1.2 mg/支，最高焦油含量為 12 mg/支⁽⁸⁾。違反者處新臺幣十萬元以上三十萬元以下罰鍰，並通知製造、輸入或販賣者限期收回改正；逾期不遵行者，停止其製造或輸入六個月至一年；違規之菸品並沒入銷燬之⁽⁷⁾。

由本局 84~86 年度調查結果顯示國產香菸之平均尼古丁及焦油含量高於進口香菸之平均值，進口香菸中亦發現部份品牌含量較高⁽⁹⁾，因此，市售香菸確實有繼續監測之必要。本年度繼續採用國際標準化機構(ISO)制訂的方法，對 15 種國產香菸及 35 種進口香菸總計 281 件進行抽樣檢驗，調查結果可供衛生單位瞭解市售香菸品質之良窳，俾以落實我國菸害防制的工作。

材料與方法

一、試驗材料:

(一)國產香菸:

樣本由菸酒公賣局提供。

(二)進口香菸:

樣本購自零售商。

(三)對照用香菸:

Coresta Approved Monitor No.2 (CM2)
(Heinr. Borgwaldt Technik GmbH,
Germany)。

二、器具及裝置:

(一)吸菸機:

Filtrona Model SM 400(Filtrona
Instruments & Automation Limited,
London, UK)。

(二)氣相層析儀:

1. Shimadzu 14A GC with TCD(

Shimadzu Corporation, Kyoto,
Japan)。

2. Varian 3300 GC with FID(Varian
Associates, Inc., Kyoto, Japan)。

(三)積分儀:

Shimadzu C-R4A Chromatopac(
Shimadzu Corporation, Kyoto,
Japan)。

(四)振盪器:

Forma Scientific Model 2564 shaker
bath(Division of Mallinokrodt, Inc.,
USA)。

(五)皂泡流速計:

Filtrona Model SM400 accessory (
Filtrona Instruments & Automation
Limited, London, UK)。

(六)調和箱(恆溫恆濕機):

Taichy Model HRM-80B(Terehey
Industrial CO., LTD.)。

(七)分析天平:

Mettler Type AT400 (Mettler-
Toledo AG, Switzerland)。

(八)風速計:

SM 400 Airflow velocity meter (
Filtrona Instruments & Automation
Limited, London, UK)。

(九)煙流凝集座(smoke trap)：劍橋式
濾片座(直徑 44 mm cambridge
filter holder)，具氣密性、不吸濕
性及化學惰性之材質。

(十)樣菸夾座(cigarette holder)：需使
樣菸可插入深度自嘴含端量起 9 ± 0.5 mm，具氣密性。

(十一)劍橋式濾片(cambridge filter
pads)：直徑 44 mm。

(十二)廣口玻璃瓶(Schott, Duran, WG
)：附有密蓋，容量 150 mL。

三、試藥:

異丙醇(propan-2-ol)、無水酒精(absolute ethanol)及2-甲基 喹啉 (quinaldine)購自 E. Merck, Darmstadt, F. R. Germany; 尼古丁標準品購自 Labor Dr. Ehrenstorfer GmbH, Augsburg, F. R. Germany。

四、方法

(一)依據 87.5.12. 衛署保字第 87020283 號公告「香菸中尼古丁及焦油含量之檢測方法」^(10~15)。

(二)取樣⁽¹⁶⁾

87年度選定 15 種國產香菸計 71 件及 35 種進口香菸計 210 件，合計 281 件作為樣菸進行香菸中尼古丁及焦油含量分析。

1. 國產香菸

(1)以不同時期採樣方式(mode for sampling over a period)，分六個採樣階段進行採樣，於每階段對長支長壽等8種品牌香菸進行採樣一次，共 48 件樣本，寶島淡菸僅採樣 5 件樣本，寶島及白雲各採樣 4 次，共 8 件樣本，長壽涼菸及加長濾嘴硬盒長壽各採樣 3 次，共 6 件樣本，加長濾嘴寶島淡菸及金龍各採樣 2 次，共 4 件樣本，合併 15 種品牌香菸共計 71 件樣本。

(2)樣本由菸酒公賣局於每階段對各品牌提供 3 盒菸作為 1 件樣本源，逢機取樣 10 包樣菸組成實驗室樣菸。再從此 10 包實驗室樣菸中逢機取樣，以 5 支菸作為次樣本(subsample)，重複 3 次分析，所得平均值，即為 1 件之數

據。

2. 進口香菸

(1)以同一時期採樣方式(mode for sampling at one time)進行採樣。以販售地點為採樣點(如超市、香菸專賣店、便利商店、攤販....等)，分六個採樣區域於 14 天內對同一品牌香菸進行逢機採樣，每個區域於不同販售地點共抽購 5 包作為一件樣本，合併 35 種品牌香菸共計 210 件樣本。

(2)從每件樣本中，每包菸逢機抽取 1 支，以所選得 5 支菸作為次樣本，重複此過程 3 次，分析所得平均值，即為 1 件之數據。

3. 取對照用香菸(Coresta Approved Monitor No.2, CM₂)⁽¹⁷⁾ 5 包，每包菸逢機抽取 1 支，以所選得 5 支菸作為 1 份檢測用對照香菸。

五、統計分析⁽¹⁸⁾:

以SAS (Statistic Analysis System, 1985)電腦套裝軟體進行變異數分析(Analysis of Variance, ANOVA)、Duncan 多元全距檢定 (Duncan' s multiple-range test)及非成對值檢定(Unpaired t test)之顯著性差異分析($p=0.05$)。

結果與討論

一、調查結果:

87年度15種國產香菸之分析結果見表一，尼古丁含量範圍為 1.10~1.80 mg/支，平均值為 1.38 mg/支，其標示不符合檢測值允許範圍標準者有 1 種(佔 6.7%)(表

表一、87年度市售國產香菸中尼古丁及焦油含量之調查

Table1. Survey of nicotine and tar yields of domestic cigarettes sampled in the fiscal year 87

品 牌 名 稱	焦 油 (mg/支)*			尼 古 丁 (mg/支)*			焦油/尼古丁 比值
	標示值	檢測值	(CV, %)	標示值	檢測值	(CV, %)	
金龍	16	19.55 ^a	(8.3)	1.5	1.66 ^{ab}	(11.5)	11.8
長支長壽	17	18.63 ^{ab}	(12.8)	1.6	1.56 ^{bcde}	(7.3)	12.0
長壽涼菸	16	17.53 ^{bcd}	(5.2)	1.5	1.64 ^{abc}	(8.8)	10.7
長壽	16	17.10 ^{bcde}	(5.0)	1.5	1.44 ^{cdef}	(11.9)	11.8
新樂園	15	17.07 ^{bcde}	(6.9)	1.4	1.80 ^a	(7.6)	9.5
長壽淡菸	14	16.50 ^{bcde}	(11.1)	1.3	1.39 ^{defg}	(8.8)	11.8
寶島	15	16.14 ^{bcde}	(14.0)	1.4	1.36 ^{defgh}	(14.9)	11.9
硬盒長壽	15	15.96 ^{cdef}	(10.8)	1.4	1.34 ^{efgh}	(8.9)	11.9
白雲	14	15.02 ^{defg}	(2.4)	1.3	1.30 ^{fghi}	(9.0)	11.6
硬盒長壽(加長濾嘴)	15	14.83 ^{efg}	(2.8)	1.4	1.36 ^{defgh}	(9.6)	10.9
英式長壽	13	13.56 ^{fgh}	(5.0)	1.2	1.25 ^{fghi}	(10.9)	11.1
寶島淡菸	11	13.15 ^{gh}	(14.2)	1.0	1.20 ^{fghi}	(12.5)	10.9
名流	12	12.61 ^{gh}	(9.5)	1.1	1.10 ⁱ	(11.3)	11.5
寶島淡菸(加長濾嘴)	11	11.66 ^h	(5.5)	1.0	1.19 ^{ghi}	(10.4)	9.8
細淡長壽	11	11.39 ^h	(8.2)	1.0	1.13 ^{hi}	(1.2)	10.0
mean	14	15.38	(9.5)	1.3	1.38	(9.9)	11.2

* Values in a column with different letters are significantly different($p < 0.05$).

表二、87年度市售香菸中尼古丁及焦油含量標示不符合標準*之品牌數比率

Table2. The ratios of marketing cigarettes which nicotine and tar labels violated the mandate* in the fiscal year 87

香 菸 種 類	品 牌 數	焦 油	尼 古 丁
		品 牌 數 (%)	品 牌 數 (%)
國 產	15	0(0)	1(6.7%)
進 口	35	0 (0)	2(5.9%)

*According to a Health Department mandate:

while tar yield result < 5 mg/cig, label=result ± 1 mg/cig

tar yield result ≥ 5 mg/cig, label=($1 \pm 20\%$) $\times$ result

while nicotine yield result < 0.5 mg/cig, label=result ± 0.1 mg/cig

nicotine yield result ≥ 0.5 mg/cig, label=($1 \pm 20\%$) $\times$ result

二)，品牌為新樂園；焦油含量範圍為 11.39~19.55 mg/支，平均值為 15.38 mg/支，均符合檢測值允許範圍；焦油與尼古丁值之平均比值為 11.2。硬盒長壽及寶島淡菸經加長濾嘴後之尼古丁及焦油含量測定與未加長濾嘴前之標示值相同，且進一步以 t 值檢定比較檢測值發現亦並無顯著差異($p>0.05$)，顯示硬盒長壽及寶島淡菸經加長濾嘴後之尼古丁及焦油含量並未顯著降低。

35 種進口香菸之分析結果見表三，尼古丁含量範圍為 0.54~1.79 mg/支，平均值為 0.97 mg/支，標示不符合者有 2 種(佔 5.9

%)，品牌為 Cartier lights 及 Vantage lights (表二)；焦油含量範圍為 6.01~29.64 mg/支，平均值為 11.26 mg/支，未發現標示不符合者(表二)；焦油與尼古丁值之平均比值為 11.6。顯示國產香菸之尼古丁及焦油平均含量高於進口香菸之平均值。國產及進口香菸均有部分品牌尼古丁及焦油含量標示不符合檢測值允許標準。

二、市售香菸中尼古丁及焦油含量與未來標準之比較：

依據衛生署訂定自 2001 年起香菸中尼古丁含量不得超過 1.5 mg/支，焦油含量不

表三、87年度市售進口香菸中尼古丁及焦油含量之調查

Table3. Survey of nicotine and tar yields of imported cigarettes sampled in the fiscal year 87

品 牌 名 稱	焦油(mg/支)*			尼古丁(mg/支)*			焦油/尼古丁 比值
	標示值	檢測值	(CV, %)	標示值	檢測值(CV, %)		
酷Cool Charcoal Filter	-	29.64 ^a	(7.9)	-	1.63 ^b	(9.2)	18.1
Peace Filter	17	16.33 ^b	(3.5)	1.8	1.79 ^a	(5.1)	9.1
555 Filter Kings 100s	16	15.48 ^{bc}	(7.4)	1.6	1.77 ^a	(8.8)	8.8
YSL Luxury 100s	15	15.05 ^{cd}	(8.2)	1.1	1.24 ^c	(5.1)	12.2
峰 MI-NE Charcoal Filter	14	14.14 ^{de}	(2.6)	1.2	1.22 ^c	(8.7)	11.6
Camel mild	14	14.09 ^{de}	(6.7)	1.1	1.17 ^{cd}	(7.5)	12.1
Kent Charcoal Filter King Size 100s	14	13.77 ^e	(5.1)	1.0	1.07 ^{def}	(6.0)	12.9
Craven "A" Virginia King Size Filters	15	13.94 ^e	(2.8)	1.3	1.25 ^c	(8.2)	11.1
Davidoff Classic Full Flavour	13	13.36 ^{de}	(5.2)	0.9	1.04 ^{fgh}	(3.1)	12.9
555 Filter Kings	14	12.64 ^{ef}	(7.3)	1.2	1.16 ^{cde}	(12.1)	10.9
Craven "A" light	14	12.05 ^{gh}	(3.7)	1.3	1.20 ^c	(5.8)	10.0
Marlboro Filter	14	11.99 ^{ghi}	(4.7)	1.0	0.95 ^{ghi}	(5.5)	12.6
Dunhill King Size	12	11.83 ^{ghij}	(6.5)	1.0	1.07 ^{def}	(6.1)	11.1
Davidoff Supreme Finest Virginia	12	11.81 ^{ghij}	(10.0)	0.9	0.93 ^{hi}	(7.6)	12.7
Kent Charcoal Filter King SizeS	12	11.71 ^{hij}	(7.3)	0.8	0.88 ^{ij}	(9.0)	13.3
Parliament Charcoal 100's	12	10.97 ^{hijk}	(9.3)	1.0	0.99 ^{fghi}	(11.8)	11.1
Mild Seven Charcoal Filter	12	10.93 ^{ijk}	(8.4)	0.9	0.89 ^{ij}	(13.2)	12.3
L&M Milds	12	10.82 ^{kl}	(4.6)	0.9	0.93 ^{hi}	(13.4)	11.6
YSL Menthol Luxury 100's	9	10.25 ^{klm}	(6.9)	0.8	0.88 ^{ij}	(4.1)	11.7

to be continued on next page

* Values in a column with different letters are significantly different($p<0.05$).

表三、87年度市售進口香菸中尼古丁及焦油含量之調查 (續)

Table3. Survey of nicotine and tar yields of imported cigarettes sampled in the fiscal year 87

品牌名稱	焦油(mg/支)*		尼古丁(mg/支)*		焦油/尼古丁 比值
	標示值	檢測值 (CV, %)	標示值	檢測值(CV, %)	
Peace lights	10	10.15 ^{klm} (6.6)	1.1	1.15 ^{cde} (6.1)	8.9
Marlboro medium	11	10.12 ^{klm} (6.5)	0.8	0.77 ^{kl} (3.8)	13.2
峰 MI-NE Lights Charcoal Filter	14	9.88 ^{klm} (4.6)	0.9	0.93 ⁱ (7.9)	10.7
555 Special Mild	10	9.82 ^{lm} (4.6)	1.0	1.05 ^{efg} (7.6)	9.3
555 lights	10	9.46 ^{mn} (9.3)	1.0	0.98 ^{fghi} (11.1)	9.7
YSLlights Luxury 100s	9	9.38 ^{mn} (10.9)	0.8	0.81 ^{jk} (12.1)	11.6
Vantage lights 100s	10	9.33 ^{mn} (9.0)	0.7	0.56 ^{no} (9.7)	16.8
Marlboro lights	9	8.62 ⁿ (6.1)	0.7	0.68 ^{lm} (10.0)	12.7
Parliament lights 100's	9	7.55 ^o (13.2)	0.8	0.71 ^{klm} (11.4)	10.7
YSLlights Menthol Luxury 100s	8	7.53 ^o (9.6)	0.6	0.69 ^{lm} (6.3)	11.0
Cartier Vendome lights	8	7.43 ^o (7.2)	0.8	0.63 ^{mno} (9.0)	11.8
Mild Seven lights Charcoal Filter	8	7.18 ^o (7.5)	0.7	0.68 ^{lm} (3.8)	10.6
Davidoff Mild Fine Mildness	8	7.01 ^{op} (4.5)	0.7	0.61 ^{mno} (8.0)	11.5
Davidoff Menthol Freshness	7	7.01 ^{op} (9.3)	0.6	0.65 ^{mn} (5.0)	10.8
Davidoff Lights Superior Lights	7	6.96 ^{op} (9.3)	0.6	0.61 ^{mno} (7.8)	11.2
Dunhill Lights Filter De Luxe	6	6.01 ^p (10.3)	0.6	0.54 ^o (9.1)	11.2
mean	11	11.26 (7.4)	0.95	0.97 (8.7)	11.6

* Values in a column with different letters are significantly different($p < 0.05$).

得超過 15 mg/支，至 2007 年，則香菸中最高尼古丁含量 1.2 mg/支，最高焦油含量 12 mg/支⁽⁸⁾來分析(表四)，87 年度 15 種國產香菸中有 4 種品牌之尼古丁含量高於 1.5 mg/支，佔 26.7 %，若以 1.2 mg/支為最高限量標準時，則有 11 種品牌未達標準，佔 73.3 %。焦油含量方面，有 9 種品牌高於 15 mg/支，佔 60.0 %，13 種品牌高於 12 mg/支，佔 86.7 %。

35 種進口香菸中有 3 種品牌之尼古丁含量高於 1.5 mg/支，佔 8.6 %，6 種品牌高於 1.2 mg/支，佔 17.1 %。焦油含量方面，有 4 種品牌之含量高於 15 mg/支，佔 11.4 %，11 種品牌高於 12 mg/支，佔 31.4 %。此外，進口香菸中發現有 1 種品牌(Cool)未標示尼古丁及焦油含量，經檢測結果發

現其尼古丁含量為 1.63 mg/支，焦油含量為 29.64 mg/支，明顯高出我國未來香菸尼古丁及焦油限量標準。顯示國產及進口香菸均有部分品牌含有較高之尼古丁及焦油含量。

三、比較 84~87 年度國產香菸中尼古丁及焦油含量分布趨勢:

以英國健康暨社會安全部(Department of Health and Social Security, UK)所制訂之分類標準⁽¹⁹⁾(圖一)來分析 84~87 年度國產香菸中焦油含量⁽⁹⁾分布情形，國產香菸中均未發現低焦油含量(<10 mg/支)者，且由 84, 85 年度的結果發現高焦油含量(≥ 18 mg/支)佔約 70 %，但從 86, 87 年度的結果則發現高焦油含量比例降低，而低

表四、87年度市售香菸中尼古丁及焦油含量之分布情形*

Table4. Distribution of nicotine and tar yields* of marketing cigarettes sampled in the fiscal year 87

香菸種類	品牌數	焦油		尼古丁	
		品牌數(%)		品牌數(%)	
		>15 mg/支	>12mg/支	>1.5 mg/支	>1.2mg/支
國產	15	9(60.0%)	13(86.7%)	4(26.7%)	11(73.3%)
進口	35	4(11.4%)	11(31.4%)	3(8.6%)	6(17.1%)

* According to a Health Department mandate, in 2001 the nicotine and tar yields in tobacco products shall not exceed 1.5 mg/cig and 15 mg/cig. By 2007, these upper limits will be further reduced to 1.2 mg/cig and 12 mg/cig.

~中焦油(10~14 mg/支), 中焦油含量(15~17 mg/支)比例提高。至於尼古丁含量⁽⁹⁾分布情形見圖二, 84, 85 年度尼古丁含量高於 1.5 mg/支者佔 86 %, 86 年度約佔 69 %, 且均未發現含低於 1.2 mg/支者, 但至 87 年度尼古丁含量高於 1.5 mg/支者降至 26.7 %, 且有 26.7 % 尼古丁含量低於 1.2 mg/支。顯示國產香菸已朝生產較低尼古丁及焦油含量發展。

結 論

國產香菸之尼古丁及焦油平均含量高於進口香菸之平均值, 且國產及進口香菸均有部分品牌尼古丁及焦油含量標示不符合檢測值允許範圍標準。因此, 落實我國菸害防制工作實為當務之急。

誌 謝

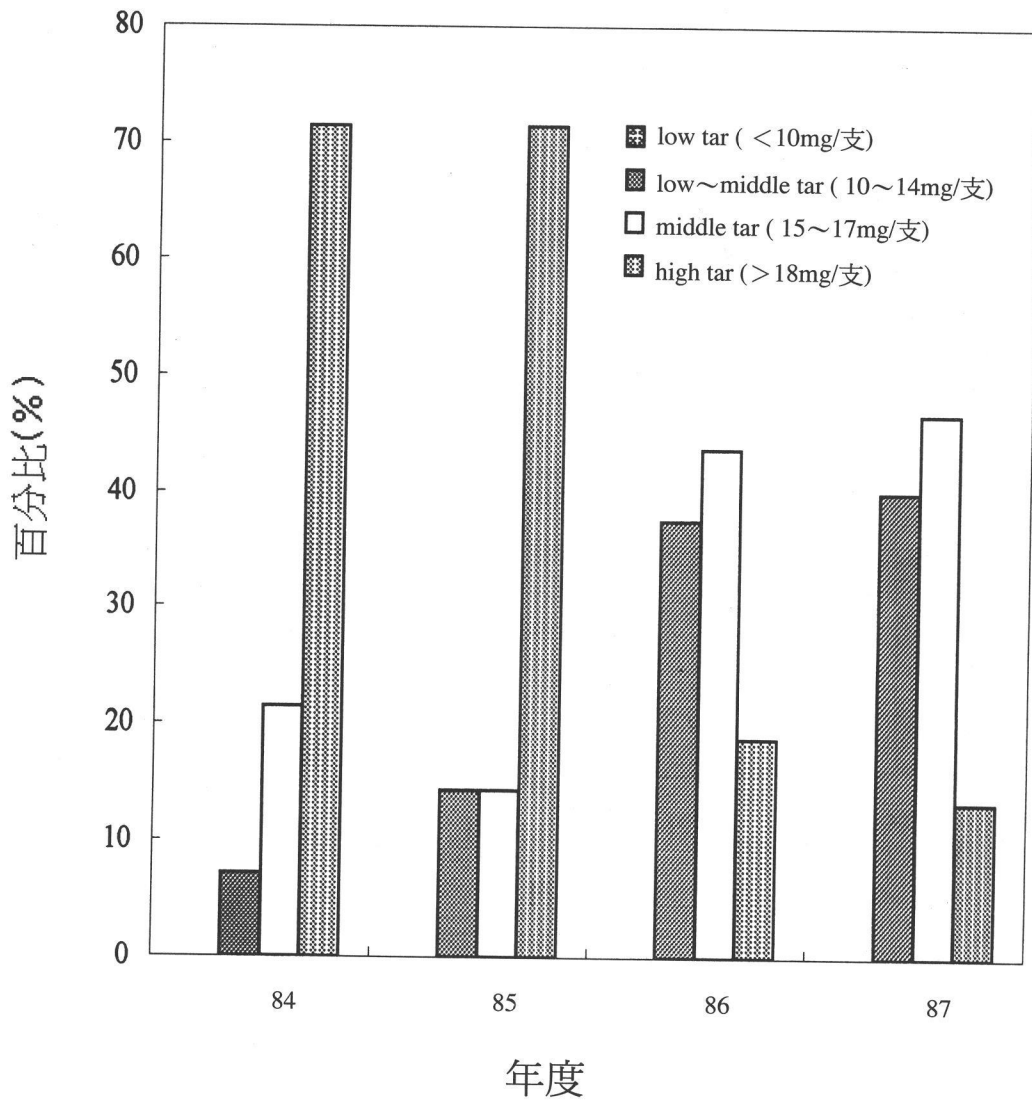
本計畫承蒙行政院衛生署保健處補助研究經費及菸酒公賣局提供國產香菸樣本, 使計畫得予順利完成, 謹表謝忱。

參考文獻

1. 中華民國家庭醫學醫學會. 1995. 尼

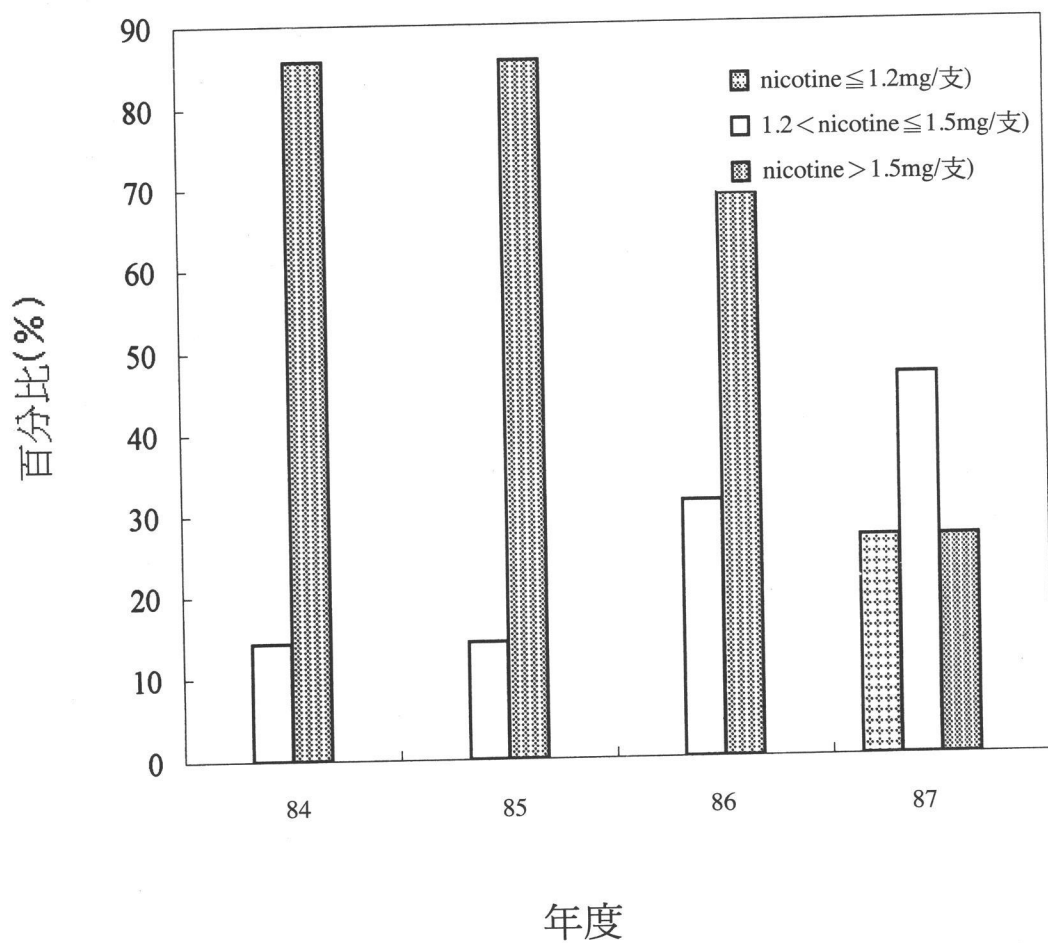
古丁成癮、戒菸及血脂過高症研討會. 台北市.

2. Higgins, C.E., Griest, W. H. and Olerich, G. 1983. Application of tenax trapping to analysis of gas phase organic compounds in ultra-low tar cigarette smoke. J. Assoc. Off. Anal. Chem. 66(5): 1074-1083.
3. Higgenbottam, T., Shipley, M. J. and Rose, G. 1982. Cigarettes, lung cancer, and coronary heart disease: the effects of inhalation and tar yield. Journal of Epidemiology and Community Health 36: 113-117.
4. Smoking Act, 1993. Control of Advertisements and Sale of Tobacco, Singapore.
5. Consumer Protection No.2783, 1992. The Cigarette (Maximum Tar Yield) (Safety) Regulations. Statutory Instruments, UK.
6. 國家煙草標準局. 1997. 捲煙系列國家標準. 中國大陸.
7. 行政院衛生署. 1997. 菸害防制法暨施行細則. 台北市.



圖一.比較84~87年度國產香菸中焦油含量分布趨勢

Fig 1.Distributions of tar yields in domestic cigarettes during fiscal years 84 to 87.



圖二.比較84~87年度國產香菸中尼古丁含量分布趨勢

Fig 2.Distributions of nicotine yields in domestic cigarettes during fiscal years 84 to 87.

8. 行政院衛生署. 1997. 菸品之尼古丁、焦油最高含量討論會會議記錄. 台北市.
9. Wan-Chen Lee, Tsung-Lin Li, Wei-Jgh Cheng, Pi-Chiou Chang and Shin-Shou Chou. 1998. Survey of Nicotine and Tar Yields of Domestic and Imported Cigarettes. J. Food and Drug Anal. 6(4): 691-701.
10. 行政院衛生署. 1998. 香菸中尼古丁及焦油含量之檢測方法. 衛署保字第 87020283 號。
11. ISO 3402, 1991. Tobacco and tobacco products-Atmosphere for conditioning.
12. ISO 3308, 1991. Routine analytical cigarette-smoking machine-Definition and standard conditions.
13. ISO 4387, 1991. Cigarettes-Determination of total and nicotine-free dry particulate matter using a routine analytical smoke machine.
14. ISO 10315, 1991. Cigarettes-Determination of nicotine in smoke condensates - Gas-chromatographic method.
15. ISO 10362-1, 1991. Cigarettes-Determination of water in smoke condensates-Part 1: Gas-chromatographic method.
16. ISO 8243, 1991. Cigarettes - Sampling.
17. Heinr. Borgwaldt Technik GMBH, 1995. "Coresta Approved Monitor No.2(CM2) Use and Conditions". Germany.
18. SAS, 1985. "SAS User's guide: Statistics." version 5, SAS Institute, Cary, NC, USA.
19. Independent Scientific Committee on Smoking and Health, 1988. Fourth Report. HMSO, London.

Survey of Nicotine and Tar Yields from Domestic and Imported Cigarette Samples in the Fiscal Year 87

Wan-Chen Lee, Wei-Jgh Cheng, Pi-Chiou Chang and Shin-Shou Chou

DIVISION OF FOOD CHEMISTRY

ABSTRACT

In the fiscal year 87, 281 samples of domestic and imported cigarettes were analyzed using ISO methods. Nicotine yields of domestic cigarettes averaged 1.38 mg/cig, the labels of which violated a Health Department mandate 6.7% of the time. Corresponding tar yields averaged 15.38 mg/cig, all of which complied with the mandate. Nicotine yields of 35 imported brands averaged 0.97 mg/cig, the labels of which violated the mandate 5.9% of the time. Corresponding tar yields averaged 11.26 mg/cig, all of which were in compliance with the mandate. Thus both average nicotine and tar yields of the domestic cigarettes were higher than those of imported cigarettes. However, both domestic and imported brand labels frequently violated a Health Department mandate. The tar and nicotine contents of several brands, both domestic and imported, will require a reduction before the Health Department's new regulations come into effect.

Keywords: cigarette, nicotine, tar.