

104及105年度食品摻加西藥檢驗案件分析

蔡麗瑤 李蕙君 陳品秀 黃昱綺 顏宥幃
蔡佳芬 陳玉盆 周秀冠 王德原 陳惠芳

食品藥物管理署研究檢驗組

摘 要

食品藥物管理署於104及105年度受理食品摻加西藥檢驗案件共計672件檢體，其中250件檢出西藥或非標示成分，檢出率為37.2%。依受理案件類別統計，屬縣市政府衛生局轉送消費者申請案件及司法檢警調等機關送驗之服務案件有382件，檢出207件(54.2%)；屬衛生行政機關送驗之抽查案件有290件，檢出43件(14.8%)。依檢體標示或送驗單位指定之檢驗類別進行統計，檢出件數最多者為減肥類(147件)，其次為補腎滋養類(壯陽類) (63件)。依檢出成分頻率排序，前3名依序為Sibutramine、Sildenafil及Phenolphthalein。檢出成分除了一般西藥成分外，104及105年度亦檢出壯陽西藥成分Sildenafil、Tadalafil、Vardenafil及減肥西藥成分Fenfluramine、Sibutramine之類緣物共13種，相關檢驗結果及趨勢分析將提供行政管理單位制定政策之參考。

關鍵詞：食品摻加西藥、補腎滋養類、壯陽類、減肥類

前 言

以食品之外貌讓消費者失去戒心，卻隱藏摻加西藥成分來凸顯特殊效能之事實，是各國共同面臨之不法行為。依食品藥物管理署(以下稱食藥署)歷年執行食品摻加西藥成分之檢驗結果，不肖廠商違法添加西藥成分或其類緣物之情事確實層出不窮且花樣百出。這些被違法添加的成分，以具減肥或壯陽功效者為大宗，在未經專業醫師評估症狀及病史，消費者於知情或不知情的情況下，長期或過量服用這些擅自添加非法功效成分的產品，輕則造成肝腎損傷，重則危及性命，已成為民眾健康之隱憂。

自88年初，治療男性性功能障礙藥品威而

鋼核准上市以來，食品違法添加壯陽成分案例持續上升。在檢驗過程中，屢屢發現號稱具有壯陽效果之檢體卻摻加未知之西藥成分類緣物之情形。壯陽西藥成分Sildenafil、Tadalafil及Vardenafil雖能治療男性勃起功能障礙，但對服用有機硝酸鹽類之心血管疾病患者，會促進降血壓效果。歷年檢驗結果顯示這些壯陽成分之類緣物層出不窮，該等類緣物與已上市之壯陽西藥成分主結構相同，僅部分側鏈變動，因具有類似之化學結構，其藥理作用及副作用依結構活性關係(SAR)推論應與上市壯陽西藥成分相似。

我國檢驗資訊十分透明，致使不肖業者除摻加已知之西藥成分外，另致力開發新的類緣物以規避既有之檢驗資料庫比對。倘於受理案

件中發現新的未知類緣物，因無相關對照品可供確認比對，常造成檢驗工作上之困擾，食藥署為善盡國家實驗室職責，持續蒐集西藥成分及類緣物標準品，以擴充現有檢驗資料庫，期能揪出不法，讓非法產品無所遁形，藉此彰顯政府效能，並讓不法行為無僥倖空間。另，對於檢驗過程中所發現之未知類緣物成分持續進行分離純化與結構鑑定，並於食藥署官網提供相關資訊供各檢驗及學術單位參考。

食品摻加西藥檢驗案件分析，溯自93年度起，截至103年度止之資料，詳載於前藥物食品檢驗局(現為食藥署)第24至第27號調查研究年報⁽¹⁻⁴⁾及食藥署食品藥物研究年報第1至第4期及第6期⁽⁵⁻⁹⁾。本報告除提供104及105年度檢驗結果分析外，並進行96至105年度檢出狀況之趨勢分析，提供行政管理單位制定政策之參考。

材料與方法

一、檢體來源

104及105年度受理各衛生行政機關抽驗、縣市衛生局消費者服務中心及司法檢警調機關等送驗之食品檢體共672件。

二、檢驗方法

依據食藥署建議檢驗方法「中藥及食品中摻加西藥之檢驗方法」⁽¹⁰⁾予以檢驗。

三、統計分析

本報告以104及105年度完成之檢體及其檢驗結果等相關資料加以統計分析。當檢體檢出Caffeine或Theophylline成分，而檢體包裝標示之組成尚查無文獻指稱會含有前述成分，或檢體並未標示成分者，則列屬不合格件數統計。檢出Sennosides成分者，除包含每日使用劑量超過12 mg之檢體，亦包括每日使用劑量小於

12 mg，但未在包裝上標示含番瀉葉苷或無包裝之散裝檢體。

結果與討論

一、依受理案件類別統計

送驗檢體分別來自司法檢警調機關與地方衛生行政機關，依其送驗單位區分為服務案件(縣市衛生局轉送消費者申請案件及司法檢警調機關送驗)及抽查案件(衛生局送驗)。

104年度服務案件共154件，檢出53件(34.4%)；抽查案件共236件，檢出28件(11.9%)，合計共390件，檢出81件(20.8%)。105年度服務案件共228件，檢出154件(67.5%)；抽查案件共54件，檢出15件(27.8%)，合計共282件，檢出169件(59.9%)。

105年度總檢出率逼近60%，係因財政部關務署送驗大量疑似違反藥事法案件導致。關務署於105年度總送驗檢體高達174件(已佔當年度總件數之6成)，檢出135件(77.6%)。該等檢出西藥成分之檢體，其外包裝普遍標示簡體字或產地標示為大陸，且其圖示或說明強調具減肥或壯陽功效，檢出之西藥成分以Sibutramine居冠、Sildenafil次之。

二、依檢體來源分佈統計

將檢體來源以中醫診所、藥局/藥房/藥粧店、公司、網購、攤販、關務署及其他進行統計分析，104及105年度均以來自關務署之檢出率最高，分別為67.6%及77.6%(表一)。來自中醫診所之檢體係依其名稱及包裝研判為食品，推測可能為診所內所陳列販售之產品。

其他項的檢體來源包含送驗單位僅提供地址或人名，致無法分類之案件及西醫診所、中藥行、員工宿舍、情趣用品店、倉庫等，104及105年度受理檢體件數均小於5。

表一、104及105年度受理食品摻加西藥依檢體來源分析統計

類別	104年度			105年度		
	檢出件數	受理件數	檢出率(%)	檢出件數	受理件數	檢出率(%)
中醫診所	0	8	0.0	0	2	0.0
藥局/藥房/藥粧店	3	103	2.9	2	6	33.3
公司	1	45	2.2	0	19	0.0
網購	6	19	31.6	18	30	60.0
攤販	4	9	44.4	0	0	0.0
其他	9	34	26.5	2	12	16.7
關務署	23	34	67.6	135	174	77.6
未述明來源	35	138	25.4	12	39	30.8
合計	81	390	20.8	169	282	59.9

三、依檢出成分名稱及次數統計

104及105年度各檢體檢出成分名稱、檢出次數及排序如表二。104年度檢出成分種類數計42種，檢出次數達10次以上者計3種西藥成分，由高至低依次為Sibutramine、Sildenafil及Phenolphthalein；105年度檢出成分種類數計25種，檢出次數達10次以上者計4種西藥成分，由高至低依次為Sibutramine、Sildenafil、Phenolphthalein及Diclofenac。

四、依檢驗類別統計

依檢體標示或送驗單位指定檢驗效能類別，參考食藥署建議檢驗方法「中藥及食品中摻加西藥之檢驗方法」所載表一之檢驗類別進行統計，104年度依各別效能檢出件數佔檢出總件數(81件)比例排名，以減肥類之51.9% (42/81)居首位，其次為39.5% (32/81)之補腎滋養類(壯陽類)；105年度依各別效能檢出件數佔檢出總件數(169件)比例排名，以減肥類之62.1% (105/169)居首位，其次為37.3% (63/169)之補腎滋養類(壯陽類)(表三)。

統計顯示減肥類及補腎滋養類(壯陽類)之食品摻加違法西藥比例最高，且兩者104年度受理量即佔本業務之77.2% (301/390)；105年

度受理量亦佔本業務之78.4% (221/282)。

五、依檢出成分個數統計

每件檢體檢出成分個數及佔總檢出件數比率統計結果如表四所示。104年度以檢出1種成分者最多，高達59.3%；其次為檢出2種成分者，佔24.7%；105年度亦以檢出1種成分者最多，高達77.5%；其次為檢出2種成分者，佔15.4%。

104年度有1件檢體檢出6種成分，係衛生局抽驗之檢體，檢出Acetaminophen、Caffeine、Dexamethasone、Hydrochlorothiazide、Indomethacin及Piroxicam成分；另有1件檢體檢出8種成分，係財政部關務署送驗之檢體，檢出Benzocaine、Chlorhexidine、Diclofenac、Diprophylline、Fluoxetine、Phenolphthalein、Sibutramine及Theophylline成分。顯見此類非法添加藥品的食品，民眾在不知情的狀況下服用，所造成的危害無法預期，稽查單位應加強追蹤其原料來源並由源頭管理，期能確保民眾之健康安全。

六、96至105年度食品摻加西藥結果統計

104及105年度食品摻加西藥檢驗案件分析

表二、104及105年度受理食品摻加西藥依檢出成分次數統計

編號	檢出成分名稱	104年度	105年度
		檢出次數 (排序)	檢出次數 (排序)
1	Sibutramine	34 (1)	85 (1)
2	Sildenafil	19 (2)	57 (2)
3	Phenolphthalein	10 (3)	26 (3)
4	Caffeine	8 (4)	3 (6)
5	Fluoxetine	5 (5)	7 (5)
6	Hydrochlorothiazide	5 (5)	0 -
7	Dexamethasone	4 (7)	2 (9)
8	Melatonin	4 (7)	1 (15)
9	Diprophylline	4 (7)	0 -
10	N-Desmethylsibutramine	4 (7)	0 -
11	Diclofenac	3 (11)	14 (4)
12	Yohimbine	3 (11)	3 (6)
13	Indomethacin	3 (11)	0 -
14	Piroxicam	3 (11)	0 -
15	Tadalafil	2 (15)	3 (6)
16	2-Hydroxyethyl nortadalafil	2 (15)	0 -
17	Chloramphenicol	2 (15)	0 -
18	Nefopam	2 (15)	0 -
19	Theophylline	2 (15)	0 -
20	Acetaminophen	1 (20)	1 (15)
21	Aminotadalafil	1 (20)	1 (15)
22	Ibuprofen	1 (20)	1 (15)
23	Imidazosagatriazinone	1 (20)	1 (15)
24	Lidocaine	1 (20)	1 (15)
25	Benzocaine	1 (20)	0 -
26	Celecoxib	1 (20)	0 -
27	Chlorhexidine	1 (20)	0 -
28	Chlorpheniramine	1 (20)	0 -
29	Cimetidine	1 (20)	0 -
30	Furosemide	1 (20)	0 -
31	Glibenclamide	1 (20)	0 -
32	Hydroxyhomosildenafil	1 (20)	0 -
33	Hydroxythiohomosildenafil	1 (20)	0 -
34	Lorcaserin	1 (20)	0 -
35	N-Ethyl tadalafil	1 (20)	0 -
36	Nifedipine	1 (20)	0 -

表二、104及105年度受理食品摻加西藥依檢出成分次數統計(續)

編號	檢出成分名稱	104年度	105年度
		檢出次數 (排序)	檢出次數 (排序)
37	Nortadalafil	1 (20)	0 -
38	Omeprazole	1 (20)	0 -
39	Phenformin	1 (20)	0 -
40	Propranolol	1 (20)	0 -
41	Tadalafil analogue (分子量 463)	1 (20)	0 -
42	Vardenafil	1 (20)	0 -
43	2-(Diphenylmethyl) pyrrolidine (Desoxy-D2PM)	0 -	2 (9)
44	Cyproheptadine	0 -	2 (9)
45	Dithio-desmethyl carbodenafil	0 -	2 (9)
46	Orlistat	0 -	2 (9)
47	Sennosides	0 -	2 (9)
48	Cetilistat	0 -	1 (15)
49	Demethylpiperazinyl sildenafil sulfonic acid	0 -	1 (15)
50	Fenfluramine analogue (分子量245)	0 -	1 (15)
51	Promethazine	0 -	1 (15)
52	Sildenafil analogue (分子量462)	0 -	1 (15)

表三、104及105年度受理食品摻加西藥依檢驗類別之檢出件數及排序統計

年度	排序	檢驗類別	百分比(%)	
			件數	(件數/總檢出件數)
104	1	減肥類	42	51.9
	2	補腎滋養類(壯陽類)	32	39.5
	3	風濕鎮痛類	3	3.7
	4	治糖尿病類	1	1.2
	4	健胃類	1	1.2
	4	感冒類	1	1.2
	4	精神安定類	1	1.2
	總件數			81
105	1	減肥類	105	62.1
	2	補腎滋養類(壯陽類)	63	37.3
	3	精神安定類	1	0.6
	總件數			169

比較96至105年度食品摻加西藥情況，其受理件數及檢出率、壯陽類及減肥類西藥之類緣物成分檢出種類數如圖一至三所示。

在西藥類緣物方面，食藥署從例行性中藥及食品摻加西藥檢驗中檢出之Fenfluramine、Sibutramine、Sildenafil、Tadalafil及Vardenafil等西藥成分類緣物，從91年發現第1種至105年為止，已增加至42種，檢出時序列示於表五。

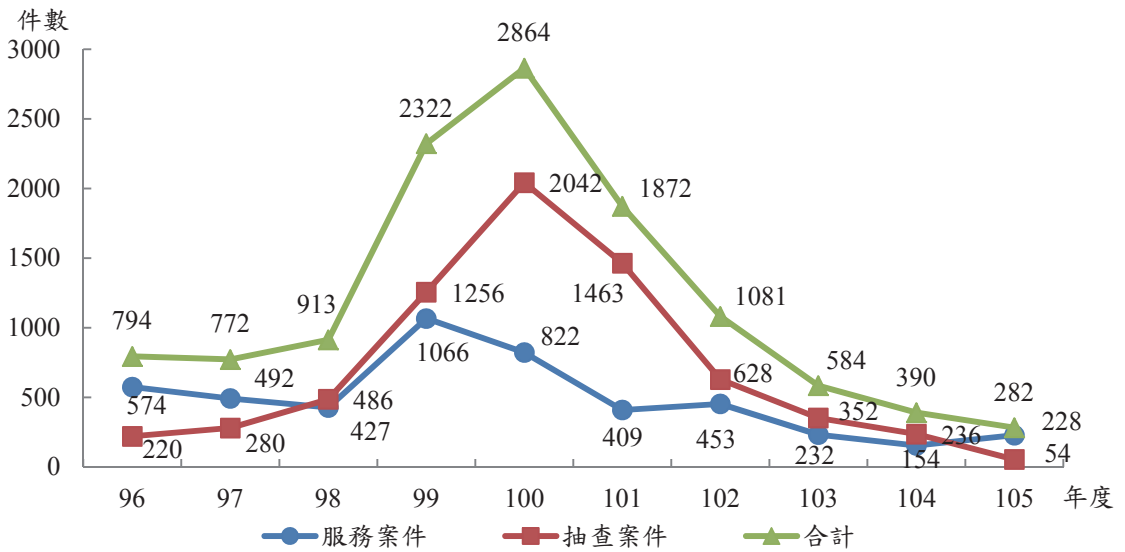
101至105年度檢出違法摻加西藥成分之案件，以宣稱壯陽或減肥功效者為大宗，合計佔總檢出件數之比例高達91.4% - 99.4%，前述2類產品檢出之成分及次數列示於表六及七。

為加強查緝不法藥物，行政院於99年3月22日成立專案，院長指派政務委員督導成立跨部會之「偽劣假藥聯合取締小組」，由前行政院衛生署(現為衛生福利部)署長召集法務部、內政部、財政部、通傳會、新聞局及海岸巡防署等機關共同合作，致99至101年送驗檢體數

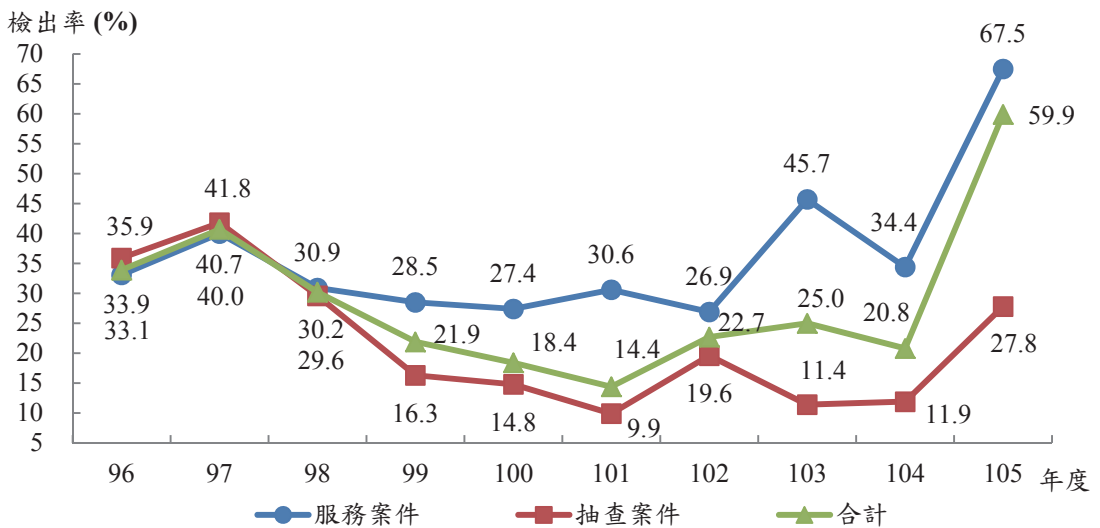
104及105年度食品摻加西藥檢驗案件分析

表四、104及105年度受理食品摻加西藥之檢出西藥個數及佔總檢出數比率

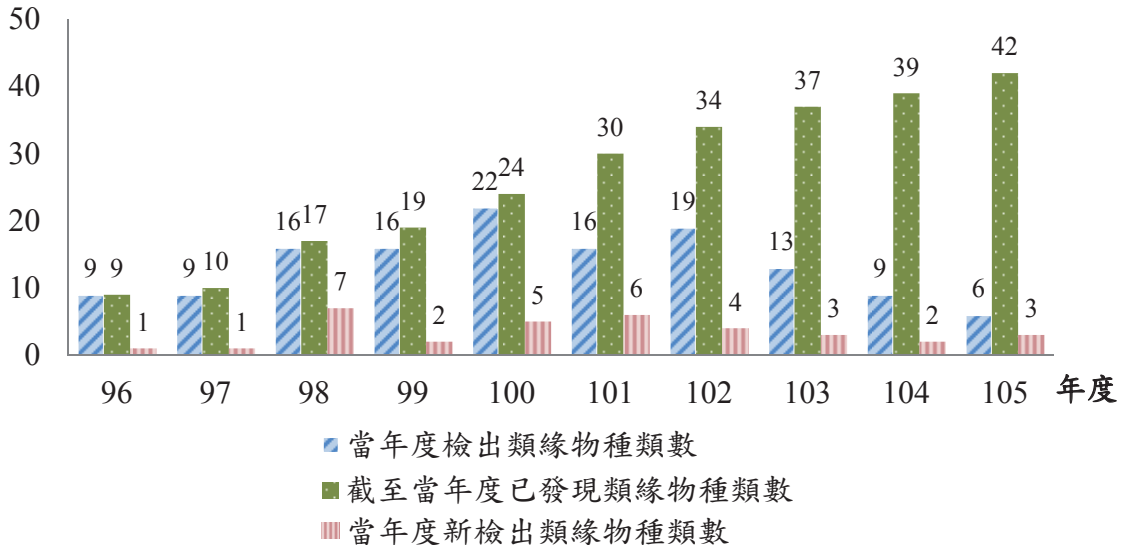
年度	檢出成分數	1	2	3	4	5	6	8
104	檢出件數	48	20	6	3	2	1	1
	佔總檢出件數百分比(%)	59.3	24.7	7.4	3.7	2.5	1.2	1.2
105	檢出件數	131	26	10	2	0	0	0
	佔總檢出件數百分比(%)	77.5	15.4	5.9	1.2	0	0	0



圖一、96至105年度食品摻加西藥之受理件數



圖二、96至105年度食品摻加西藥之檢出率



圖三、96至105年度食品摻加類緣物成分種類數分析

表五、西藥成分類緣物之檢出時序

年度	當年度新檢出類緣物
91	Homosildenafil
93	Acetildenafil ⁽¹¹⁾ 及Hydroxyhomosildenafil ⁽¹²⁾
94	Aminotadalafil ⁽¹³⁾ 、Gendenafil及Piperidenafil ⁽¹⁴⁾
95	N-desmethyisibutramine ⁽¹⁵⁾ 及Vardenafil之類緣物(分子量312) ⁽¹⁶⁾
96	Hydroxyacetildenafil
97	Vardenafil之類緣物(分子量437)
98	Acetil acid、Carbodenafil、Hydroxythiohomosildenafil ⁽¹⁷⁾ 、N-Didesmethyisibutramine、Thioaildenafil、Thiohomosildenafil ⁽¹⁷⁾ 及Thiosildenafil ⁽¹⁷⁾
99	Dimethylsildenafil及Nor-acetildenafil
100	Acetyl vardenafil、Chloropretadalafil、Imidazosagatriazinone、N-butyltadalafil及Nortadalafil
101	Dithiodesmethylocarbodenafil、N-ethyltadalafil、Propoxyphenyl aildenafil ⁽¹⁸⁾ 、Propoxyphenyl thiohydroxyhomosildenafil ⁽¹⁸⁾ 、Sildenafil之類緣物(分子量484)及Sildenafil之類緣物(分子量518) ⁽¹⁸⁾
102	N-octylnortadalafil、Propoxyphenyl sildenafil、Propoxyphenyl thiosildenafil及Tadalafil related compound (分子量463)
103	Dithio desethyl carbodenafil、Propoxyphenyl hydroxyhomosildenafil及Tadalafil related compound (分子量435)
104	2-Hydroxyethyl nortadalafil及O-desethyl sildenafil
105	Fenfluramine之類緣物(分子量245)、Sildenafil之類緣物(分子量462)及Demethylpiperazinyl sildenafil sulfonic acid

暴增，其抽查案件之檢出率亦從專案成立後至104年維持在9.9 - 19.6%之間。105年度之抽查

案件檢出率上升至27.8%，係因來源為網購者約佔總送驗件數之3成(17/54)，其檢出率高達

104及105年度食品摻加西藥檢驗案件分析

表六、101至105年度受理食品摻加壯陽類成分之種類及檢出次數統計

成分種類	檢出次數				
	101	102	103	104	105
2-Hydroxyethyl nortadalafil ^a	-	-	-	2	-
Acetil acid	-	1	-	-	-
Aminotadalafil	16	27	8	1	1
Chloropretadalafil	4	3	1	-	-
Demethylpiperazinyl sildenafil sulfonic acid ^b	-	-	-	-	1
Dithio-desmethyl carbodenafil	19	7	2	-	2
Dithio-desethyl carbodenafil	-	-	3	-	-
Gendenafil	-	1	-	-	-
Hydroxyhomosildenafil	2	4	-	1	-
Hydroxythiohomosildenafil	12	14	-	1	-
Imidazosagatriazinone	-	-	-	1	1
Nor-acetildenafil	1	-	1	-	-
Nortadalafil	19	2	2	1	-
N-ethyltadalafil	5	12	8	1	-
N-octylnortadalafil	-	1	-	-	-
Piperildenafil	2	3	-	-	-
Sildenafil	65	15	34	19	57
Propoxyphenyl aildenafil	6	3	-	-	-
Propoxyphenyl sildenafil	-	10	1	-	-
Propoxyphenyl hydroxyhomosildenafil	-	-	1	-	-
Propoxyphenyl thiohydroxyhomosildenafil	6	2	-	-	-
Propoxyphenyl thiosildenafil	-	1	-	-	-
Sildenafil analogue (分子量484)	5	-	-	-	-
Sildenafil analogue (分子量462) ^b	-	-	-	-	1
Sildenafil analogue (分子量518)	5	-	-	-	-
Tadalafil	28	6	4	2	3
Tadalafil related compound (分子量463)	-	8	4	1	-
Tadalafil related compound (分子量435)	-	-	1	-	-
Thioaildenafil	7	3	1	-	-
Vardenafil	-	-	2	1	-
Yohimbine	-	3	4	3	3

a.為104年度新檢出成分

b.為105年度新檢出成分

58.8% (10/17)所致，顯示網購產品雖讓民眾生活更加便利，但所購產品可能標示不實或來源

不明，隱藏健康風險。

另從103年度起，中藥及食品摻加西藥成

表七、101至105年度受理食品摻加減肥類成分之種類及檢出次數統計

成分種類	檢出次數				
	101	102	103	104	105
Cetilistat	4	28	2	-	1
Clobenzorex	1	-	1	-	-
Fenfluramine analogue (分子量245) ^a	-	-	-	-	1
Lorcaserin	-	1	2	1	-
N-Desmethyisibutramine	14	12	2	4	-
N-Didesmethyisibutramine	9	6	-	-	-
Orlistat	2	1	-	-	-
Phenolphthalein	27	57	24	10	26
Sennosides	12	2	3	-	2

a. 為105年度新檢出成分

分檢驗業由直轄市政府衛生局自行檢驗，必要時再送食藥署協助確認。因此，受理件數由103年度開始減少，105年度僅剩282件。105年度服務案件之檢出率大幅攀升，係因財政部關務署送驗大量疑似違反藥事法案件導致。

結 論

從檢出成分之統計分析結果發現，新類緣物成分源源不絕的出現，但先前發現的類緣物成分不復檢出，顯示不肖業者添加類緣物有推陳出新的趨勢。而96年迄今，食品檢出違法西藥成分一直高居不下，其中又以具壯陽或減肥功效者最多，消費者在不知情下長期服用，可能危害健康，故為保障消費者健康，政府部門仍將持續食品摻加西藥檢驗業務。

參考文獻

- 顧祐瑞、曾淑萍、賴國誌、劉宜祝等。2006。九十三及九十四年度保健食品檢出西藥成分之分析。藥物食品檢驗局調查研究年報，24: 166-179。
- 顧祐瑞、蔡麗瑤、曾木全、林美智等。2007。九十五年度保健食品檢出西藥成分之分析。藥物食品檢驗局調查研究年報，25: 90-97。
- 顧祐瑞、蔡麗瑤、曾木全、林美智等。2008。保健食品檢出西藥成分之分析。藥物食品檢驗局調查研究年報，26: 86-97。
- 顧祐瑞、蔡麗瑤、林美智、楊禮安等。2009。保健食品檢出西藥成分之分析。藥物食品檢驗局調查研究年報，27: 131-142。
- 顧祐瑞、蔡麗瑤、林美智、賴國誌等。2010。九十八年度食品檢出西藥成分之分析。食品藥物研究年報，1: 200-211。
- 顧祐瑞、蔡麗瑤、林美智、賴國誌等。2011。九十九年食品檢出西藥成分之分析。食品藥物研究年報，2: 350-359。
- 顧祐瑞、蔡麗瑤、林美智、徐雅慧等。2012。100年度食品檢出西藥成分之分析。食品藥物研究年報，3: 348-357。
- 顧祐瑞、蔡麗瑤、林美智、徐雅慧等。2013。101年度食品檢出西藥成分之分析。食品藥物研究年報，4: 196-205。
- 蔡麗瑤、李蕙君、陳品秀、黃詩珊等。2015。102及103年度食品摻加西藥檢驗案

- 件分析。食品藥物研究年報，6: 200-210。
10. 食品藥物管理局。2013。建議檢驗方法。中藥及食品中摻加西藥之檢驗方法。食品藥物管理署官網[<http://www.fda.gov.tw>業務專區\研究檢驗組\建議檢驗方法]。
 11. Lai, K.C., Liu, Y.C., Tseng, M.C. and Lin, J.H. 2006. Isolation and identification of a sildenafil analogue illegally added in dietary supplements. *J. Food Drug Anal.* 14: 19-23.
 12. Lin, M.C., Liu, Y.C. and Lin, J.H. 2006. Identification of a sildenafil analogue adulterated in two herbal food supplements. *J. Food Drug Anal.* 14: 260-264.
 13. Lin, M.C., Liu, Y.C., Lin, Y.N. and Lin, J.H. 2009. Identification of a tadalafil analogue adulterated in a dietary supplement. *J. Food Drug Anal.* 17: 451-458.
 14. Lai, K.C., Liu, Y.C., Tseng, M.C., Lin, Y.N. and et al. 2007. Isolation and identification of a vardenafil analogue in a functional food marketed for penile erectile dysfunction. *J. Food Drug Anal.* 15: 133-138.
 15. Lai, K.C., Liu, Y.C., Tseng, M.C., Lin, Y.N. and et al. 2007. Isolation and identification of a sibutramine analogue in a healthy food for weight loss. *J. Food Drug Anal.* 15: 20-24.
 16. Lai, K.C., Liu, Y.C., Tseng, M.C., Lin, Y.N. and et al. 2007. Isolation and identification of a vardenafil analogue in a dietary supplement. *J. Food Drug Anal.* 15: 220-227.
 17. Lai, K.C., Liu, Y.C., Liao, Y.C., Lin, Y.N. and et al. 2010. Isolation and identification of three thio-sildenafil analogues in dietary supplements. *J. Food Drug Anal.* 18: 269-278.
 18. Liao, Y.C., Lai, K.C., Lee, H.C., Liu, Y.C. and et al. 2013. Isolation and Identification of New Sildenafil Analogues from Dietary Supplements. *J. Food Drug Anal.* 21: 40-49.

Survey on Pharmaceutical Adulterants in Dietary Supplements in the Year 2015/16

LI-YAO TSAI, HUI-CHUN LEE, PIN-HSIU CHEN, YU-CHI HUANG,
YOU-WEI YEN, CHIA-FEN TSAI, YU-PEN CHEN, HSIU-KUAN CHOU,
DER-YUAN WANG AND HWEI-FANG CHENG

Division of Research and Analysis, TFDA

ABSTRACT

In this report, 672 samples of commercial dietary supplements were analyzed for the presence of pharmaceutical adulterants from the year 2015 to 2016. The results showed that 37.2% (250/672) of the samples were adulterated. Among them, 382 samples from consumer service centers of the local health authorities and other governmental institutions were found 54.2% (207/382) adulterated. The 290 inspection samples from local health authorities were found 14.8% (43/290) adulterated. In most cases, the pharmaceutical adulterants were used for weight loss (147 samples) and erectile dysfunction treatment (63 samples). The top three were sibutramine, sildenafil and phenolphthalein. In addition to pharmaceutical chemicals, thirteen analogues of fenfluramine, sibutramine, sildenafil, tadalafil and vardenafil were found. This report will be provided to administrative authorities as reference in policy making.

Key words: adulterants in dietary supplements, weight loss, erectile dysfunction