

市售農畜禽水產品中動物用藥殘留監測

傅曉萍¹ 陳信志¹ 周秀冠¹ 邱志昇⁸ 周坤良² 賴光明³ 古智誠⁴ 徐金德⁵
許義虎⁶ 陳素娥⁹ 陳惠芳⁷

¹中區管理中心 ²桃園縣政府衛生局 ³花蓮衛生局 ⁴苗栗縣衛生局 ⁵嘉義縣衛生局
⁶高雄縣政府衛生局 ⁷風險管理組 ⁸臺北市政府衛生局 ⁹高雄市政府衛生局

摘要

食品中動物用藥殘留情形有危害人類健康的風險，為維護消費者飲食安全，於99年2月至11月間，在傳統市場、超級市場及生鮮超市等地，抽驗市售畜禽水產品，共計330件。監測項目包括四環黴素類、磺胺劑、Quinolone類、乃卡巴精、硝基呋喃代謝物、孔雀綠與還原型孔雀綠、氯黴素類、乙型受體素類、卡巴得及 β -內醯胺類動物用藥等。330件檢體之檢驗結果，6件不符規定，其中4件為水產品包括石斑魚及午仔魚各1件，分別檢出還原型孔雀綠(leucomalachite green)，午仔魚1件檢出還原型孔雀綠及西普氟奎林羧酸(ciprofloxacin)；甲魚1件，檢出孔雀綠(malachite green)及還原型孔雀綠。2件為禽產品，包括雞蛋1件檢出乃卡巴精(nicarbazin)及鵝肉1件檢出氟甲磺氯黴素(flornfenicol)。檢出不符規定之產品來源，已函請地方衛生局會同當地農政機關追查貨源並依法處辦。

關鍵詞：禽產品、水產品、動物用藥殘留

前言

動物用藥是指於動物飼養過程中為了治療動物疾病或促進其生長及為了增加飼料利用率而使用之飼料添加物。為提供大量的民生飲食需求，人類開始圈養動物，發展畜禽及水產養殖業，而當動物生病時則會使用一些藥品，作為預防及治療的手段。正確安全的使用動物藥品及含藥物飼料，確實能幫助畜禽水產動物之生長及治療其疾病，並促進畜牧養殖事業之發展；當不當使用時，將產生食品安全疑慮，例如：食品中不當殘留動物藥品、抗藥性菌株經由食物鏈傳遞至人體，而直接或間接危害國民健康^(1,3)。

近來，由於全球化與自由經濟貿易之潮流，國際間農畜禽水產品之流通已是不可避免的趨

勢，惟動物用藥濫用情況日趨嚴重。如輸出歐盟水產品被檢出含氯黴素(chloramphenicol)及富來頓而遭銷毀退貨，輸日鰻魚被檢出含磺胺劑殘留等；國內畜禽水產品含禁用藥物殘留，如市售豬肉含乙型受體素類(β -agonists)、鰻魚殘留恩氟奎林羧酸(enrofloxacin)及石斑魚檢出孔雀綠殘留等事件。其他國家發生輸出畜禽水產品含禁用藥物殘留，如泰國輸出的蝦、蟹被檢驗出含氯黴素，中國大陸銷往歐盟與美國的蝦、吳郭魚、鮫魚、巴沙魚、鱈魚及鰻魚被檢驗出含氯黴素、硝基呋喃代謝物、孔雀綠及氟化奎林酮類動物用藥，中國大陸進口之大閘蟹含硝基呋喃代謝物及美國進口之豬肉被檢出含有ractopamine殘留等事件。綜上，執行動物用藥殘留之檢測工作對於維護國民飲食安全著實扮演十分重要的角色^(7,8)。

依據WTO/SPS協定，為保護國民健康及兼顧食品貿易自由化，會員國應根據國際標準、準則與建議，訂定其檢驗或檢疫措施，且各會員國之檢驗或檢疫措施應透明化，並應以科學原理及科學數據為基礎^(7,8)。台灣已加入WTO，國內市場對外開放，國際物流日益發達，透過貿易交流，來自世界各地的產品，均會納入國人的食用範圍，衛生主管機關若未能有效執行監測市售畜禽水產品動物用藥殘留情形，消費者食用安全恐出現警訊⁽⁸⁾。本局歷年市售畜禽水產品中殘留動物用藥抽驗結果⁽⁸⁾，不符規定情形有畜禽產品烏骨雞檢出恩氟奎林羧酸、脫氧羧四環黴素、硝基呋喃代謝物AMOZ、西普氟奎林羧酸(ciprofloxacin)、乃卡巴精及氯黴素，雞內臟檢出乃卡巴精及氯黴素，鵝肉檢出salbutamol、ractopamine及氟甲磺氯黴素(flornfenicol)，雞肉檢出脫氧羧四環黴素及硝基呋喃代謝物AMOZ，鴨肉檢出氯黴素及salbutamol，雞蛋檢出乃卡巴精，雞內臟檢出乃卡巴精及氯黴素，豬肉檢出ractopamine；水產品石斑魚檢出還原型孔雀綠，鱒魚檢出硝基呋喃代謝物AOZ及氯黴素，午仔魚檢出還原型孔雀綠及西普氟奎林羧酸，甲魚檢出孔雀綠及還原型孔雀綠。歷年之檢測結果除提供國內相關機構了解動物用藥之殘留情形，並提供農政單位作為輔導農民之依據，以確保農畜禽水產品之安全，維護國人健康。

本調查計畫目的係為維護消費者飲食安全及健康，在畜禽水產養殖主管機關對於養殖業者執行第一道把關之輔導管理後，再由衛生主管機關基於消費者保護之立場執行第二道把關，抽驗市售畜禽水產品，以了解市售畜禽水產品中動物用藥殘留情形，調查結果將作為行政管理之依據，以提升我國農畜禽水產品之衛生品質。

材料與方法

一、檢體來源

本調查之檢體係由縣市衛生局於其轄區內傳統市場、超級市場及生鮮超市等地以稽查方式取

得，採得檢體共計330件，包括豬肉25件、豬內臟10件、牛肉20件、羊肉10件、牛乳10件、羊乳5件、鴨肉15件、鵝肉15件、雞肉25件、雞內臟15件、烏骨雞20件、雞蛋6件、鴨蛋4件、香魚10件、鱒魚10件、鰻魚10件、鱸魚10件、吳郭魚10件、石斑魚15件、虱目魚10件、午仔魚10件、貝類10件、甲魚5件、牛蛙5件、蝦類10件、大閘蟹20件、蟹類5件及鮑魚10件。抽樣件數及動物用藥檢測項目詳如表一。檢體分別送本局中、南區管理中心進行檢體均質與分裝後，由本局北、中、南區管理中心及縣市衛生局合力進行動物用藥殘留之檢測。

二、檢驗方法

依據行政院衛生署公告方法予以檢驗：

- (一)99年9月8日署授食字第0991903105號公告「食品中動物用藥殘留檢驗方法—氯黴素、甲磺氯黴素及氟甲磺氯黴素」⁽¹¹⁾。
- (二)93年01月14日署授食字第09939300627號公告「食品中動物用藥殘留檢驗方法—四環黴素類抗生素之檢驗」⁽¹²⁾。
- (三)91年08月12日衛署藥檢字第0910049817號公告「食品中動物用藥殘留檢驗方法—Quinolone類多重殘留分析」⁽¹³⁾。
- (四)89年08月22日衛署食字第89008985號公告「食品中動物用藥殘留檢驗方法—乃卡巴精之檢驗」⁽¹⁴⁾。
- (五)99年3月24日署授食字第0991900821號公告「食品中動物用藥殘留量檢驗方法—硝基呋喃之代謝物」⁽¹⁵⁾。
- (六)97年1月11日署授食字第0971800008號公告「食品中動物用藥殘留量檢驗方法—孔雀綠及其代謝物之檢驗」⁽¹⁶⁾。
- (七)94年08月22日衛署食字第0949424412號公告「食品中動物用藥殘留量檢驗方法—乙型受體素多重殘留分析」⁽¹⁷⁾。
- (八)98年11月13日署授食字第0981800463號公告「食品中動物用藥殘留量檢驗方法—多重殘

市售農畜禽水產品中動物用藥殘留監測

表一、畜禽水產食品動物用藥殘留檢測項目及件數

產品	件數	氯黴素	硝基咪喃代謝物	B-內醯胺類	乙型受體素類	孔雀綠及還原型孔雀綠	四環黴素類	磺胺劑等 12 項	Quinolone 類	乃卡巴精	卡巴得及其代謝物	檢驗項次
豬肉	25	15	15	10	15		15	15	15		15	555
豬內臟	10	10	10		10			10	10		10	330
雞肉	25	15	15	10			15	15	15	15		465
禽內臟	15	15			15		15		15	15		285
烏骨雞	20	20	20				20		20	20		380
鵝肉	15	15	15		15		15		15	15		345
鴨肉	15	15	15		15			15	15			450
牛肉	20	10	10	10	10		10	10	10			340
羊肉	10	10	10				10	10				210
牛乳	10	10					10					50
羊乳	5	5										5
雞蛋	6	6						6		6		96
鴨蛋	4	4					4	4		4		80
蝦類	10	10	10			10		10				190
香魚	10	10	10					10	10			260
鱒魚	10	10	10			10	10	10				230
鰻魚	10	10	10			10	10	10	10			320
鱸魚	10	10	10			10	10	10				230
吳郭魚	10	10	10			10	10	10	10			320
石斑	15	15	15			15		15	15			420
午仔魚	10	10	10			10			10			160
虱目魚	10	10	10			10						70
甲魚	5	5	5			5						35
蟹類	5	5	5									25
大閘蟹	20	20	20									100
鮑魚	10	10	10									50
貝類	10	10	10									50
牛蛙 或田雞	5	5	5									25
合計 件數	330	300	260	30	80	90	154	160	170	75	25	
合計 項次		900	1040	270	320	180	616	1920	1530	75	75	6926

留分析」⁽¹⁸⁾。

(九)98年11月4日署授食字第0981800444號公告「食品中動物用藥殘留量檢驗方法－卡巴得及其代謝物之檢驗」⁽¹⁹⁾。

(十)99年12月31日署授食字第0991904859號公告「食品中動物用藥殘留量檢驗方法－β-內醯胺類抗生素之檢驗」⁽²⁰⁾。

結果與討論

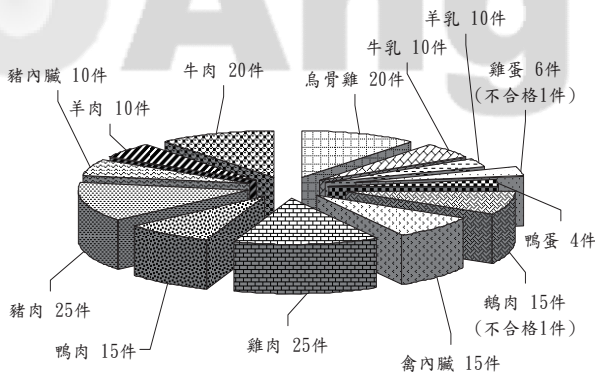
99年度抽驗市售畜禽水產品共計330件，6件不合格，不合格率1.8% (表二)。禽畜產品180件 (圖一)，檢驗結果不符規定情形包括雞蛋1件檢出乃卡巴精(nicarbazin) 0.043 ppm，鵝肉1件檢出氟甲磺氫黴素(florfenicol) 0.0024 ppm，如表三。依據行政院農業委員會訂定「含藥物飼料添加物使用規範」⁽⁴⁾中乃卡巴精可添加於飼料預防雞的球蟲病，但是其用藥使用注意事項為不可使用於產蛋中蛋雞，經追查發現飼養之農戶將食用雞與產蛋雞之蛋混放販售，已請農政單位加強輔導管理。氟甲磺氫黴素屬廣效性抗生素對於革蘭陽性菌、革蘭陰性菌具有抗菌作用，依據行政院農業委員會訂定「動物用藥品手冊」⁽⁵⁾目前可使用於水產品、雞及豬的相關規定，但鵝肉並無相關規定，因此為不得檢出。

水產品抽驗150件(圖二)，包括香魚、鱒魚、鰻魚、鱸魚、吳郭魚、虱目魚、石斑魚、午仔魚、貝類、甲魚、田雞、牛蛙、蝦類、大閘蟹、蟹類及鮑魚，檢驗結果4件不符規定(表四)，包括石斑魚1件，檢出還原型孔雀綠0.0113 ppm；午仔魚2件，1件檢出還原型孔雀綠(leucomalachite green) 0.0040 ppm，另1件檢出還原型孔雀綠0.0032 ppm及西普氟奎林羧酸(ciprofloxacin) 0.052 ppm；甲魚1件，檢出孔雀綠0.0013 ppm及還原型孔雀綠0.0021 ppm。孔雀綠具抗菌效果佳，且價格便宜易取得，因此，於1930年代起即被廣泛使用於水產養殖過程，預防魚卵感染病菌或治療魚體的寄生蟲、真菌及原蟲等疾病^(2,9)。還原型孔雀綠為孔雀綠被魚組織吸收，快速代謝的產物。依據美國National Toxicology Program (NTP)

表二、市售農畜禽水產品中動物用藥檢驗結果分析統計表

檢體類別	抽驗件數	合格		不合格		
		件數	%	件數	%	
畜禽產品	烏骨雞	20	20	100.0	0	0.0
	牛乳	10	10	100.0	0	0.0
	羊乳	5	5	100.0	0	0.0
	雞蛋	6	5	83.3	1	16.7
	鴨蛋	4	4	100.0	0	0.0
	鵝肉	15	14	93.3	1	6.7
	禽內臟	15	15	100.0	0	0.0
	雞肉	25	25	100.0	0	0.0
	鴨肉	15	15	100.0	0	0.0
	豬肉	25	25	100.0	0	0.0
	豬內臟	10	10	100.0	0	0.0
	羊肉	10	10	100.0	0	0.0
牛肉	20	20	100.0	0	0.0	
小計	180	178	98.9	2	1.1	
水產品	蝦類	10	10	100.0	0	0.0
	石斑	15	14	93.3	1	6.7
	貝類	10	10	100.0	0	0.0
	鮑魚	9	9	100.0	0	0.0
	鱒魚	10	10	100.0	0	0.0
	鱸魚	10	10	100.0	0	0.0
	田雞、牛蛙	5	5	100.0	0	0.0
	香魚	10	10	100.0	0	0.0
	吳郭魚	10	10	100.0	0	0.0
	午仔魚	10	8	80.0	2	20.0
	鰻魚	10	10	100.0	0	0.0
	虱目魚	10	10	100.0	0	0.0
	蟹類	17	17	100.0	0	0.0
大閘蟹	9	9	100.0	0	0.0	
甲魚	5	4	80.0	1	20.0	
小計	150	146	97.3	4	2.7	
總計	330	324	98.2	6	1.8	

市售農畜禽水產品中動物用藥殘留監測



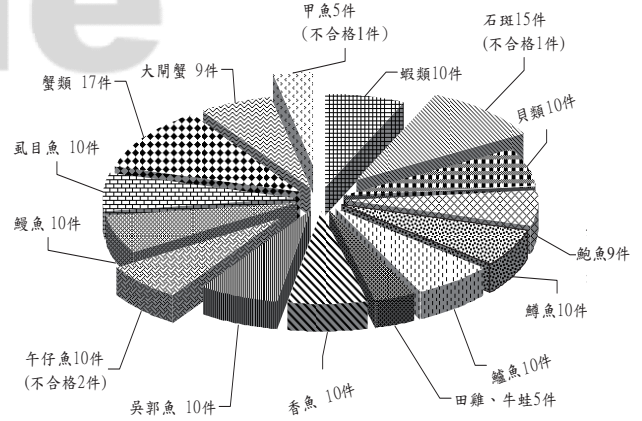
圖一、市售畜禽產品抽樣件數

表三、市售畜禽產品中殘留動物用藥檢測結果

序號	產品	抽驗件數	不符規定件數	不符規定項目及檢出量(ppm)
1	豬肉	25	0	—
2	豬內臟	10	0	—
3	牛肉	20	0	—
4	羊肉	10	0	—
5	牛乳	10	0	—
6	羊乳	5	0	—
7	雞肉	25	0	—
8	雞內臟	15	0	—
9	烏骨雞	20	0	—
10	鵝肉	15	1	氟甲磺氯黴素 0.0024
11	鴨肉	15	0	—
12	雞蛋	5	1	乃卡巴精 0.043
13	鴨蛋	4	0	—
合計		180	2	

—：未檢出

以老鼠進行毒性及致癌性試驗顯示，malachite green chloride對雌性大鼠(F334/N)疑似有致癌性，但對雌性小鼠(B6C3F1)則無證據，另代謝產物還原型孔雀綠對雄性及雌性大鼠(F344/N)皆疑似有致癌性，而雌性小鼠(B6C3F1)則有些有致癌性^(2,9)。聯合國糧農組織/世界衛生組織聯合食品添加物專家委員會(Joint FAO/WHO Expert



圖二、市售水產品抽樣件數

表四、市售水產品中殘留動物用藥檢測結果

序號	產品	抽驗件數	不符規定件數	不符規定項目及檢出量(ppm)
1	香魚	10	0	—
2	鱸魚	10	0	—
3	鰻魚	10	0	—
4	鱸魚	10	0	—
5	吳郭魚	10	0	—
6	虱目魚	10	0	—
7	石斑魚	15	1	1/還原型孔雀綠 0.0113
8	午仔魚	10	2	1/還原型孔雀綠 0.0040 1/還原型孔雀綠 0.0032 西普氟奎林羧酸 0.052
9	貝類	10	0	—
10	甲魚	5	1	1/孔雀綠 0.0013 還原型孔雀綠 0.0021
11	田雞、牛蛙	5	0	—
12	蝦類	10	0	—
13	蟹類	5	0	—
14	大閘蟹	20	0	—
15	鮑魚	10	0	—
合計		150	4	

—：未檢出

Committee on Food Additives, JECFA)及國際癌症研究機構(International Agency for Research on Cancer, IARC)等國際食品安全組織，均未評估孔雀綠之食用安全問題。歐盟(European Union)將孔雀綠歸類為R22(微毒物質，吸入吞食或通過皮膚吸收引起有限健康損害)，以危險符號Xn標識。歐盟、美國、加拿大、日本、泰國、新加坡及我國皆禁用孔雀綠於供人食用之養殖水產品^(2,9)。Ciprofloxacin屬第二代quinolone類藥物，enrofloxacin脫去乙烷基之後代謝物亦形成ciprofloxacin⁽¹⁰⁾，其對革蘭氏陽性菌也有不錯的抗菌效果⁽²²⁾，同時具有良好的生物利用率及組織分布性⁽²³⁾。歐盟、美國、加拿大及日本等國家都已制定了多種quinolone類藥物在動物組織中的最高殘留限量MRLs^(7,10,21)，如表五。動物組織中殘留的quinolone類藥物主要是原型藥物，所以各國的殘留限量標準皆以原型藥物為檢測標的⁽¹⁰⁾。但enrofloxacin的代謝產物ciprofloxacin仍具有高抗菌活性，故歐盟及日本的殘留限量標準以enrofloxacin及ciprofloxacin的總和為檢測標的。而國內，依據農業委員會公告之動物用藥品使用手冊規定，可使用於動物之quinolone類藥物有danofloxacin、enrofloxacin、flumequine、nalidixic

acid、ofloxacin及oxolinic acid等6種，其它則不可使用⁽⁵⁾。行政院衛生署於100年8月25日公告之「動物用藥殘留標準」⁽⁶⁾，規定了danofloxacin、flumequine、oxolinic acid及sarafloxacin等4種quinolone類藥物之殘留容許量，未列出者為不得檢出。

95-99年度的動物用藥檢驗項目逐年大幅提升檢驗項次，使得監測品項得以更多樣化，而檢驗結果不合格率有逐年下降趨勢(圖三)。95年抽驗217件，24件不合格，不合格率為11.1%；96年抽驗359件，20件不合格，不合格率為5.6%；97年抽驗252件，20件不合格，不合格率為7.9%；98年抽驗266件，13件不合格，不合格率為4.9%；99年抽驗330件，6件不合格，不合格率為1.8%，顯示我國農畜禽水產品衛生品質已有顯著提升。

結 論

本調查抽驗市售畜禽水產品共計330件，檢測結果與規定符合者324件，不符規定者6件，分別為禽產品2件，水產品4件。不符規定情形包括鵝肉1件檢出氟甲磺氨黴素；雞蛋1件檢出乃卡巴精；石斑魚1件檢出還原型孔雀綠；午仔魚2件檢出還原型孔雀綠，其中1件同時檢出西普氟奎林羧

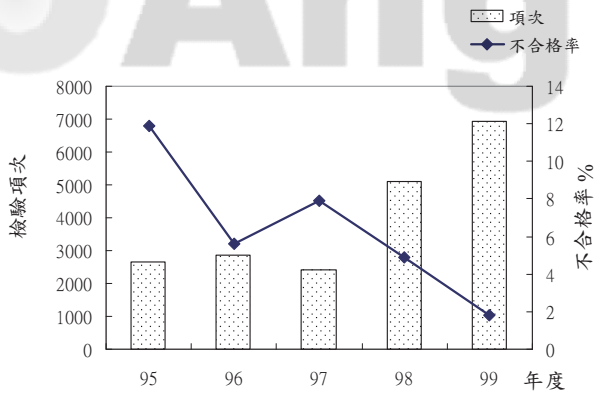
表五、歐盟、美國、日本及加拿大各國規定之quinolone類藥物之最大殘留容許量⁽²¹⁾

	家畜類	MRL (ppm)	家禽類	MRL (ppm)	Pet animals	魚類	MRL (ppm)
歐盟	Enrofloxacin	0.1-0.3 ^a	Enrofloxacin	0.1-0.3	Enrofloxacin	Sarafloxacin	0.03
	Difloxacin	0.4-1.4	Difloxacin	0.3-1.9	Difloxacin	Oxolinic acid ^b	0.3
	Flimequine	0.05-1.5	Flimequine	0.25-1	Marbofloxacin	Flimequine	0.6
	Marbofloxacin	0.05-0.15	Oxolinic acid	0.05-0.15			
	Danofloxacin	0.05-0.4	Danofloxacin	0.05-0.4			
美國	Oxolinic acid	0.05-0.15	Sarafloxacin	0.01-0.1			
	Enrofloxacin	0.1(肝)、	Enrofloxacin	0.3(肌肉)	Enrofloxacin		
加拿大	Danofloxacin	0.2(肌肉)	Sarafloxacin		Difloxacin		
					Orbifloxacin		
日本	Enrofloxacin	0.02-0.07	Enrofloxacin ^c		Enrofloxacin		
	Danofloxacin		Danofloxacin		Enrofloxacin	Enrofloxacin	0.1
日本	Orbifloxacin	0.01-0.3	Ofloxacin	0.01	Orbifloxacin	Oxolinic acid	0.05
	Difloxacin		Vebufloxacin			Flimequine	0.5
	Oxolinic acid		Oxolinic acid				

a.動物可食部位MRL之最高值及最低值區間

b.有限制使用範圍

c.1998年業者自動停止使用



圖三、歷年動物用藥檢驗項次及不合格率比較

酸；甲魚1件同時檢出孔雀綠及還原型孔雀綠。對於不符規定之產品已函請地方衛生局會同農政單位追查貨源，並依法處辦。基於保護消費者的立場，將持續進行市售畜禽水產品中藥物殘留之檢測。目前規劃100年度市售畜禽水產品殘留動物用藥之監測，除對高風險之食品如鵝肉、雞蛋、甲魚、午仔魚及石斑魚加強抽驗外，亦持續對各類市售食品進行動物用藥殘留監控，以確保消費者飲食安全。

誌 謝

本監測計畫係由食品藥物管理局中區管理中心流通稽查暨檢驗科賴宣陽、賈東明、王信斌、陳啓民、郭曉文、施鈞傑、林晃群、林郁錡、邱雅惠、管麗珍；北區管理中心許元馨；南區管理中心蘇秀琴、邱再預、陳惠章、許正忠、賴齡、曾淑萍、蔡美麗；臺北市政府衛生局檢驗科林滄柏、楊馥如；桃園縣衛生局檢驗科薛敏生；花蓮縣衛生局檢驗科邱文隆；苗栗縣衛生局檢驗科巫夙芳、龔豫蕙、劉偉辰；嘉義縣政府衛生局檢驗科李麗華；高雄市政府衛生局檢驗室陳碧秋及高雄縣政府衛生局檢驗科蔡文賢等同仁共同合作；本局風險管理組補助地方衛生局之「強化食品藥物化粧品安全實驗室網絡專案計畫」經費配合辦理，謹誌謝忱。

參考文獻

1. 宋華聰。2000。台灣動物養殖業使用抗生素之情況與其管理。台灣內科醫學會八十九年會員大會學術演講論文。
2. 周珮如、古遠丰、蘇淑珠、施養志。2008。市售水產品中動物用藥孔雀綠及其代謝物殘留量調查。藥物食品檢驗局調查研究年報，26: 286-294。
3. 黃文徹。2002。動物用藥品管理及使用應注意事項。家禽世界，30(02): 21-26。
4. 行政院農業委員會。2001。含藥物飼料添加物使用規範。農防字第891553026號公告。[<http://www.baphiq.gov.tw/public/Attachment/99109305371.doc>]。
5. 行政院農業委員會動植物防疫檢疫局。2006。動物用藥品手冊。[<http://www.baphiq.gov.tw/public/Data/741117495471.doc>]。
6. 行政院衛生署。2008。動物用藥殘留標準。97.09.05衛署食字第0970406962號。
7. 陳信志、賈東明、許正忠、邱再預、周秀冠、鄭守訓。2008。水產品中動物用藥硝基呋喃代謝物殘留量調查。藥物食品檢驗局調查研究年報，26: 306-321。
8. 許雅鈞、唐玉芸、陳信志、賴宣陽、賈東明、王信斌、陳啓民、許正忠、陳惠章、楊瑋銘、周秀冠、鄭守訓、鍾月容、施養志。2009。農畜禽水產食品中動物用藥物殘留之監測。計畫編號：DOH98-FD-2031。
9. 蘇淑珠。2006。石斑魚使用禁藥孔雀綠。藥物食品簡訊，303: 1-2。
10. 陳啓民。2010。利用凝膠過濾管柱以二維液相層析儀線上檢測肉品中喹諾酮類藥物之殘留。中興大學食品暨應用生命科技學系所碩士論文。
11. 行政院衛生署。2010。食品中動物用藥殘留檢驗方法－氯黴素、甲磺氯黴素及氟甲磺氯黴素。99.09.08署授食字第0991903105號公告。
12. 行政院衛生署。2004。食品中動物用藥殘留檢驗方法－四環黴素類抗生素之檢驗。93.01.14

- 署授食字第09939300627號公告。
13. 行政院衛生署。2002。食品中動物用藥殘留檢驗方法－Quinolone類多重殘留分析。91.08.12衛署藥檢字第0910049817號公告。
 14. 行政院衛生署。2000。食品中動物用藥殘留檢驗方法－乃卡巴精之檢驗。89.08.22衛署食字第89008985號公告。
 15. 行政院衛生署。2010。食品中動物用藥殘留量檢驗方法－硝基呋喃之代謝物。99.03.24署授食字第0991900821號公告。
 16. 行政院衛生署。2008。食品中動物用藥殘留量檢驗方法－孔雀綠及其代謝物之檢驗。97.01.11署授食字第0971800008號公告。
 17. 行政院衛生署。2005。食品中動物用藥殘留量檢驗方法－乙型受體素多重殘留分析。94.08.22衛署食字第0949424412號公告。
 18. 行政院衛生署。2009。食品中動物用藥殘留量檢驗方法－多重殘留分析(二)。98.11.13署授食字第0981800463號公告。
 19. 行政院衛生署。2009。食品中動物用藥殘留量檢驗方法－卡巴得及其代謝物之檢驗。98.11.04署授食字第0981800444號公告。
 20. 行政院衛生署。2010。食品中動物用藥殘留量檢驗方法－ β -內醯胺類抗生素之檢驗。99.12.31署授食字第0991904859號公告。
 21. Andreu, V., Blasco, C. and Pico, Y. 2007. Analytical strategies to determine quinolone residues in food and the environment. *TrAC* 26(6): 534-556.
 22. Ball, P. 2000. Quinolone generations: natural history or natural selection. *J. Antimicrob. Chemother.* 46(Suppl T1): 17-24.
 23. Eliopoulos, G. M. 1995. In vitro activity of fluoroquinolones against gram-positive bacteria. *Drugs* 49(Suppl. 2): 48-57.

Survey on Veterinary Drug Residues in Food of Animal Origin

HSIAO-PING FU¹, HSIN-CHIH CHEN¹, HSIU-KUAN CHOU¹, JYH-SHENG CHIOU⁸,
KUEN-LIANG CHOU², KUANG-MING LAI³, CHIH-CHENG KU⁴,
CHIN-TE HSU⁵, YI-HUU HSU⁶, SU-O CHEN⁹ AND HWEI-FANG CHENG⁷

¹Central Center for Regional Administration ²Taoyuan County Public Health Bureau

³Hualien County Public Health Bureau ⁴Miaoli County Public Health Bureau

⁵Chiayi County Public Health Bureau ⁶Kaohsiung County Public Health Bureau

⁷Division of Risk Management ⁸Department of Health, Taipei City Government

⁹Department of Health, Kaohsiung City Government

ABSTRACT

Residual drugs in food present a risk to human health. From Feb to Nov, 2010, a total of 330 samples of different animal origin collected from retail markets or supermarkets were tested for residual drugs including tetracyclines, sulphonamides, quinolones, nicarbazin, nitrofurans, malachite green, amphenicol, β -agonist, carbadox and β -lactams. Out of 330 samples, 6 cases, 4 aquatic products and 2 poultry products, contained prohibited veterinary drug residues. Four aquatic products were *Epinephelus sp.*, and *Polynemidae*, containing leucomalachite green, *Polynemidae* containing leucomalachite green and ciprofloxacin, and *Trionychidae* containing malachite green and leucomalachite green. Two poultry products were egg containing nicabazin and goose containing flofenicol. The results of this survey have been sent to the local enforcement authorities and the penalties have been enforced to the suppliers who provided the non-compliant products.

Key words: veterinary drug residues, poultry products, aquatic products