

慎用動物用藥品保障餐桌衛生安全

劉朝鑫 名譽教授 臺灣大學獸醫系

衛生署食品藥物管理局於 99 年 7 月 26 日發布新聞稿，執行 99 年度市售食品殘留動物用藥計畫，6 月份已完成抽驗 49 件農畜產食品只有 1 件雞蛋不符規定，檢出乃卡巴精 0.043 ppm。這是一則很令消費者感到恐慌，而令從事獸醫工作者痛心、挫折的新聞。禽、畜、水產動物使用動物用藥品有其必要性，而且適確使用不僅對畜牧生產有貢獻，更是保障動物的福祉，而且生產健康的畜產食品，防範人畜共通傳染病的蔓延，間接的對人類的健康也有貢獻。換言之，使用動物用藥品的目的是生產健康的禽、畜、水產食品，所以絕不可生產含有藥物殘留的畜產食品，危害人體健康。

藥物殘留之危害

動物攝取藥物後，經由血液吸收分布於各器官、組織、乳汁或蛋內，經過代謝後排出於體外。藥物給與動物後，在其可食組織（肉、內臟），或其生產品（乳、蛋）中，尚有未完全排出所殘存的藥物原體或毒理學上具有活性的代謝物分布，就稱為藥物殘留。藥物殘留對於人體的傷害，主要為長期攝取之慢性毒性。氯黴素例外，會引起人體再生不良性貧血，與投藥劑量和期間無關。有些藥物會引起過敏反應，曾經有治療乳牛乳房炎的 penicillin，殘留於牛乳中，嬰兒飲用後發生皮膚紅疹，及人體食用殘留於豬肉、牛肉的 penicillin 發生過敏反應的報告。有些動物用藥品具有致癌性例如 furazolidone，或具有致畸胎性例如 pyrimethamine，長期攝食可能影響人體健康。

藥物殘留用詞說明

解決藥物殘留問題，最重要的方法就是遵守法規，動物用藥品的使用依使用準則規定的品目、規格、使用對象、用途、用法、用量、停藥期及使用上應注意事項等使用（動物用藥品管理法第 32 條）。

停藥期是依據藥物殘留期間加安全期間訂定的。殘留期間為最後 1 次投藥後，可食組織中之藥物殘留濃度降低至檢出界限（殘留量零）或殘留容許量的期間。動物用藥品殘留之檢驗在實務上不可能檢驗到零，所以殘留量零並非指科學上絕對的零，而是指以某特定的檢驗方法，所檢測的數值，在檢測界限以下。因此所使用檢測方法的敏感度，很明顯會影響殘留檢驗的結果。目前衛生署公布「食品中動物用藥殘留檢驗方法」所使用的檢驗方法，一般使用液相層析串聯質譜法（liquid chromatography/tandem mass spectrometry, LC/MS/MS），其檢出限量低於 1 ppb。我國參考歐盟管理模式，食品中檢出動物用藥品為 1 ppb 以下時，認定為未檢出，即所謂殘留量零。

殘留容許量是經由毒理學試驗，先求出動物用藥品在實驗動物的最大安全量（non-effect level, NOEL），乘以對人體的安全係數，求出人體的每天可攝取容許量（acceptable daily intake, ADI）換算於人體所獲得的科學數據。即人體終身攝取亦不致影響健康的量稱為殘留容許量。我國「動物用藥殘留標準」由衛生署發布。毒性太大、具有致癌性或致畸胎性的藥物不設殘留容許量，必須為殘留量零，即低於 1 ppb 以下。

安全期間則因實驗動物毒性試驗之結果而異，致癌性試驗證實具有致癌性者為殘留期間之 2 倍，致畸胎性試驗證實具有致畸胎性者為殘留期間之 1 倍，其他動物用藥品為殘留期間之二分之一倍。停藥期應按實足天數計算，例如停藥期 5 天，係最後投藥之時間開始算起，須經 120 小時才可供人食用。但牛乳之停藥期則按每 12 小時計算。

產蛋藥物殘留機制

藥物在蛋中的殘留，需考慮蛋的形成過程，比在可食組織更複雜。卵巢中有許多卵泡，經發育形成蛋黃。蛋黃在下蛋前 10 日開始形成，至下蛋前 24 小時止。因此如果產蛋中的蛋雞飼料中添加動物用藥品連續餵飼，藥物不停的進入蛋黃內蓄積。因此今天所下的蛋內蛋黃中含有前 9 天分布蓄積的藥物。蛋白是由輸卵管膨大部所分泌的濃厚蛋白液與輸卵管狹窄部所分泌的稀薄蛋白液組成。蛋白在下蛋前 24 小時開始形成，至下蛋前

2 至 3 小時止。因此蛋白內含有下蛋前 24 小時分布的藥物。蛋中藥物殘留的含量，在開始給予添加動物用藥品的飼料後 1 天即相當高（主要是蛋白的殘留），而後逐日漸漸升高，第 10 天達到尖峰濃度（蛋黃尖峰濃度與蛋白第 10 天濃度），然後維持此濃度。停止給予添加動物用藥品的飼料後 1 天開始降低（主要是減少蛋白的殘留），而後逐日漸漸降低，至第 10 天所下的蛋不含藥物殘留。因此如果蛋雞給予添加動物用藥品的飼料 10 天，則第 1 天到第 20 天所下的蛋都會有藥物殘留。產蛋中的蛋雞如果給予動物用藥品，殘留時間如此長，這麼長時間所下的蛋，實際上不可能捨棄，但是又不可供人食用，因此產蛋中的蛋雞不可以給藥。

違規用藥罰則

含藥物飼料添加物使用規範定，乃卡巴精以 100-200 ppm 的用量添加於雞飼料，以預防球蟲病，停藥期 5 日。注意事項註明產蛋中的蛋雞不可使用。乃卡巴精不可使用於產蛋中的蛋雞，如使用可能違反動物用藥品管理法第 32 條之規定，依據該法第 40 條禽、畜、水產業者可處新台幣 3 萬元以上 15 萬元以下罰鍰；動物用藥品製造業者、販賣業者及飼料製造業者可處新台幣 9 萬元以上 45 萬元以下罰鍰。禽、畜、水產業者必須慎用動物用藥品確保餐桌佳饌之衛生安全，才能確保本身利益。

參考資料

1. 行政院衛生署。2010。食品藥物管理局執行 99 年市售食品動物用藥殘留監測（五）。
<http://www.doh.gov.tw/>
2. 行政院衛生署。2010。動物用藥殘留標準。<http://www.doh.gov.tw>
3. 動物藥品管理法。中華民國 97 年 12 月 3 日華總一義字第 09700257891 號令公布。
<http://www.baphiq.gov.tw>
4. 劉朝鑫。1983。「飼料添加物使用上應注意事項」收錄在飼料添加物使用專輯。台灣省政府農林廳編印。
5. 劉朝鑫。1983。「飼料添加物緒論」收錄在飼料添加物使用專輯。台灣省政府農林廳編印。
6. 劉朝鑫。2010。「經飼料添加之藥物於使用時應注意事項」收錄在飼料廠飼料品質安全及用藥安全輔導手冊。台灣區飼料工業同業公會編印。