

食品에 있어서의 安全性 管理

서울 保健專門學校 教授 申 光 淳

1. 序 言

우리 人間이 生活하는 環境을 構成하는 因子에는 여러가지가 있어 複雜하지만 그 中에서도 化學物質로 因한 毒性이 豫防醫學의 重要한 問題로 대두되고 있다. 이러한 環境要素로서의 化學物質에도 特定環境의 경우가 아니라 一般大衆과 관련이 깊은 즉 公衆保健的으로 그 意義가 큰 것으로서 食品, 殘留農藥, 化粧品, 醫藥品의 毒性問題가 있는 것이다.

여기서 과거 數年동안 問題視 되었던 毒性問題 등을 들여보기로 한다.

(1) 1961년에 發生한 탈리도마이드에 의한 新生兒의 畸形問題는 의약품의 安全性이란 觀點에서 世界的으로 큰 關心을 일으켰으며 국제적 입장에서 W.H.O를 비롯하여 世界各國에서 의약품 일반의 安全性을 확보하기 위한 施策이 강구되었던 것이다. 그러나 의약품중에서도 “몰핀” 등의 麻藥性 藥劑에 대하여는 이미 1950年 前後부터 WHO에서 特別委員會를 設置하여 적절한 規制를 하고 있었으나 의약품 전반의 安全性을 문제로 하기 始作한 것은 탈리도마이드 事件이 계기가 되었던 것이며

(2) 食品에 있어서는 食品添加物에 관련되어 1954年頃부터 重要한 문제로 取扱되기 시작하였다. 즉, WHO와 FAO合同機構인 Codex Alimentarius Commission(營養에 關한 專門委員會)에서 添加物의 문제가 대두되어 添加物에 關한 여러가지 문제 특히 安全性 確保를 爲한 문제를 다룰 專門委員會를 들 것을 要求하게 되었다. 이러한 勸告에 의하여 WHO/FAO의 “食品添加

物 專門委員會”는 1955年 “食品添加物의 使用을 規制하는 一般原則(General principles governing the use of food additives)”을 定하였으며, 1957年에는 “化學物質을 食品添加物로 使用할 경우의 安全性 確認法(Procedures for the testing of intential food additives to establish their safety for use)”을 規定하였다. 그後 同委員會는 世界各國에서 使用되고 있는 添加物을 種類別로 毒性에 關한 研究結果를 評價하여 個個의 添加物에 對한 人體攝取 許容量을 定하는 일을 계속하고 있다. 이와같이 行政的 機關의 活動外에도 國際的인 學門機關인 國際癌會議, UICC(Union Internationalis Contra Cancrum)에서는 1956年 第1回 會議에서 癌問題에 關한 몇개의 委員會中에서 “食品添加物의 發癌性的 危險에 關한 小委員會”를 두어 食品添加物에 關한 一般原則, 動物을 利用한 發癌性 試驗法, 添加物의 純度, 規格, 分析法 등에 關한 基本的 態度를 決議文으로서 發表하고 있다. 食品添加物에 이어 國際的으로 取扱된 것이 農藥으로 1959年 FAO에 “農藥 殘留專門委員會”의 合同會議에서 一般的이고 適切한 使用法(Good Agriculture Practice)에 의하여 使用되었을 경우 食品中에 殘留하는 農藥에 對하여 發表된바 있으며 이들 農藥에 對한 1日 攝取 許容量을 規制할 것을 勸告한바 있다. 이 勸告에 依하여 開催된 것이 1963年의 WHO/FAO 合同專門委員會로서 “食品中에서의 農藥殘留毒性의 評價”라는 제목으로 殘留農藥의 Tolerance를 設定할 경우의 原則과 個個 農藥의 人體 1日 攝取許容量의 設定에 關하여 討議한바 있으며 이 作業은 그後 계속되고 있다.

2. 毒性事例 現況

食品의 毒性問題로서 過去 국내외에서 논란된 바 있는 것들을 몇가지 예로 들어보면

① 1965년에 문제되었던 菓子類의 Rongalite 事件으로서 過去 數十年間 慣習의으로 漂白劑로 使用되어온 化學的 合成品인 Rongalite(Sodium formaldehyde bisulfite와 Sodium formaldehyde sulfoxide의 혼합물)를 과자류의 원료인 당밀 및 불엿 등에 使用한 결과 Formaldehyde가 평균 0.002~0.003% 以下 檢출된바 이 程度의 量으로서는 人體의 蓄積性 등이 없으므로 별로 큰 문제가 안될 것이라는 保社部側의 行政判斷으로 일단락 되었음. 이 事件이 食品에 使用되는 添加物에 對한 논란으로서 食品衛生法(1962. 1.20 公布)이 생긴 以來 처음 있었던 일이었음.

② 1966年 多年間에 걸쳐 各國에서 使用되어온 Dulcin이 人體에 有害, 特히 發癌要因이 된다는 WHO의 通報에 따라 당시 化學的 合成品으로 指定되었던 Dulcin을 비롯하여 人工 Tar色素 8種을 同時에 使用禁止하는 등의 措置를 取한바 있음. 이것이 이미 許容된 化學的 合成品에 對한 科學的 검토와 安全性에 對한 검토의 必要性을 가져다 준 좋은 例라 할 수 있음.

③ 1969年 Duloin에 이어 이번에는 Cyclamate의 安全性이 미국 FDA의 의뢰로 NAS NRC(國立科學아카데미·全國研究評議會, National Academy of Sciences·National Research council)의 特別委員會의 中間報告에서 밝혀지므로 FDA에서는 그 使用量을 制限하는 등의 一次措置를 取하였으며 단계적으로 그 使用을 禁止할 것이라는 發表가 있었음. 이에 따라 우리나라에서도 이에 준하여 1970년부터 그 使用을 금지하는 措置를 取한바 있음.

④ 1969年 MSG(글루타민산나트륨)가 幼兒의 뇌조직에 障害를 주기 때문에 幼兒食에 添加하여서는 안된다는 Dr. Olney의 견해가 美國의 科學雜誌 "Science"에 게재된바 있으며 또한 Dr. Shaumburg에 의하여 MSG를 空腹時에 한번에 大量攝取할 때 顔面에 硬直, 灼熱, 胸部壓迫感

等의 現象이 일어난다는 所謂 Chinese Restaurant Syndrom이라 불리는 現象이 문제되어 美國 上院 營養食品委員會에서 논의된바 있음이 報導되므로 特히 日本을 비롯하여 우리나라에서도 相當한 關心과 社會의 物議가 일어난바 있으나 上記한 研究가 원취의 新生兒를 對象으로 하였으며 더우기 體重 9當 0.5~4.0mg이라는 極히 大量의 MSG를 皮下注射하므로써 腦組織에 障害를 주게 된 것이라는 點을 감안하여 使用量의 적절한 制限은 要求되었으나 使用禁止 措置는 되지 않았음. 그러나 添加物의 安全性管理라는 點에서 그 重要性을 再確認한 動機가 된바 있음

⑤ 이 밖에도 淸酒, 약주, 탁주, 果實酒 등에 그 使用이 許容되어 왔던 Salicylic Acid도 그 毒性이 強할 뿐 아니라 西歐諸國에서 그 使用이 禁止되고 있으며 또한 양조기술의 發達로 구태여 使用하지 않더라도 酒類의 保存에 큰 支障을 주지 않기 때문에 1947年 우리나라에서도 許容添加物에서 삭제시킨바 있음.

⑥ 또한 발효식품 계통의 Aflatoxin에 對하여는 外國에서도 많은 研究가 된 바 있으며 우리나라에서도 여러 연구기관에서 단편적인 調查研究가 進行되고 있으며 特히 방사선 醫學연구소 팀의 계속적인 연구는 우리나라 食品安全性 연구事業의 特記할 事項이라 하겠으며 발효식품을 食生活에 많이 利用하는 우리로서는 關心을 기우려야 될 것임.

以上 몇가지 열거한 것은 國內外에서 實際로 問題視되었던 事例들을 中心으로 들어 보았으며 이밖에도 식품의 安全性 管理라는 點에서 볼 때 보다 많은 問題點들이 대두되고 있으며 계속 새로운 문제가 대두될 것이다.

즉 식품섭취에 의한 慢性中毒으로 논란되고 있는 몇가지를 例로 보면 ① 아질산염으로 처리한 食品中の Nitrosamine의 發癌問題 ② 食品製造 過程 또는 環境汚染으로 인한 P.C.B(Polychlorobiphenyl)의 發癌問題 ③ 農藥의 食品中の 잔유와 그 許容量 設定問題 ④ 그밖에 미생물에 의한 慢性中毒으로는 곰팡이類의 대사산물인 Mycotoxin(中毒問題 Aflatoxin 黃麥角中毒等)와 變米中毒 問題등을 들 수 있다. ⑤ 其他 工

場廢水에 의한 河川汚染을 비롯한 産業公害物質로 인한 食品汚染 등등 많은 問題點들이 提出되고 있다.

3. 安全性管理를 爲한 提言.

(1) 安全性에 關한 基本方向

一般的으로 어떤 化學物質의 有毒性을 論할 경우 急性中毒과 慢性中毒에 對하여 論하게 되며 特히 慢性中毒의 問題가 重要視되고 있다.

즉, 어떤 物質을 人體가 攝取하여 “有害”하다 할때 다음의 두가지 경우를 들수 있다.

① 그 物質을 攝取하여 實際로 人體에 中毒을 일으켰을 경우

② 人體에 中毒을 일으키는지 안일으키는지는 분명치 않으나 動物實驗의 結果로 볼때 衛生上 危害를 일으킬 우려가 있거나 安全하다고 할 수 없을 경우

여기서 急性中毒이라 함은 ①과 관련된 것으로서 그 有毒性의 判斷은 比較的 容易하다. 그러나 慢性中毒은 ①에는 해당되지 않는다 하더라도 ②에 의하여 有害性의 判斷이 내려지는 것이다.

어떤 物質에 의한 慢性中毒이 실제로 存在하는지 여부를 판단하기란 대단히 어려운 일이다. 가령 少數의 慢性中毒例가 있었다 하더라도 어떤 特定物質이 그 中毒의 原因일 것이라고 決定하기란 심히 어려운 일이며 거의 不可能한 일인 것이다. 따라서 어떤 物質에 의한 慢性中毒이 일어났을 때는 그 결과는 豫測할 수 없을 정도로 무서운 結果를 가져올 것이며 이를 防止하기 위한 萬全의 對策이 講究되어야 한다.

(2) 安全性의 檢討

1960年 國際癌會議의 釜山에서 勸告文中에서 “.....어떤 物質은 動物實驗의 結果에 따라서 發癌性이 있다고 判定되지만, 이와 똑같은 比重의 確實性을 갖고 어떤 物質이 發癌性이 없다고 할 수도 없는 것이다. 그러므로 食品添加

物의 數는 될수 있는대로 制限하여야 한다. 그렇다고 많은 添加物의 대부분이 充分히 검토되어 使用되는 것도 아닌 것이다. 따라서 보다 廣範圍하게 使用되는 것부터 優先적으로 그 試驗과 規制가 行하여져야 한다”라고 勸告되고 있으며 이는 世界各國에 共通된 問題이며 新規 添加物은 勿論 既存添加物의 再檢討의 重要性이 指摘되고 있는 것이다.

(3) 食品添加物의 使用基準의 確立

添加物의 指定基準은 FOA와 WHO의 報告書에 의할것 같으면 “食品添加物의 使用을 規制하는 一般原則”과 “化學物質을 食品添加物로 使用할 경우의 安全性確認法”中에 明示되어 있는 基準을 參考로 소개하면 첫째, 食品添加物은 어떤 것이어야 한다는 基本的인 原則, 둘째, 有用性에 關한 規定, 셋째, 安全性의 試驗法에 關한 規定, 넷째 食品의 一日攝取量에 關한 原則 등이 規制되어 있어야 하며 이러한 原則에 따라 使用基準을 設定하여야 한다.

(4) 試驗研究 機關의 設置

食品의 安全性確保를 위하여는 여러가지 研究와 試驗이 必要하며 이를 위하여는 人的, 物的 資源이 確保되어야만 한다.

그러나 우리나라에서는 安全性을 評價하는 專門인 研究施設하나 없으며 研究者의 數도 절대 不足한 것이 現實인 것이다. 다만 國立試驗研究機關 등에서 毒性 및 藥理試驗研究의 極히 一部를 行政의 要求에 의하여 形式的으로 뒷바라지를 하는데 지나지 않는 現狀이다. 따라서 民間企業의 依賴에 내쳐할 安全性의 評價法, 分析法 등의 技術水準의 向上은 勿論, 人體에 미치는 影響試驗, 內外關聯情報의 收集處理를 包含한 일련의 機能을 綜合적으로 다룰 수 있는 試驗研究機關을 新設하거나 現在의 關係試驗研究機關을 整備擴充하거나 強化시킴으로서 國民保健에 寄與할 수 있는 適切한 措置가 하루 빨리 강구되어야 할 것이다.