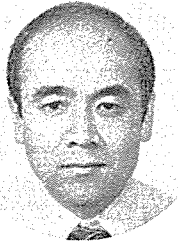


生活科學

相談



金 建 烈

(医博 · 서울대학병원내과)

水銀中毒문제는 1978년도에 이미 우리나라에서 크게 社會문제로서 부각됐던 것으로서 別로 生소하게 들리는 課題는 아니다. 萬이 걱정하는 公害論爭에서 어떤것이 眞實에 가까우냐는 科學的姿勢를 찾아보자는 의미에서 潭陽高氏一家문제를 연상하면서 水銀中毒을 檢討해보고자 한다.

中毒症狀을 일으키는 水銀은 化學的으로 無機水銀과 有機水銀劑의 두가지로 區分해서 생각해야 되는데 無機水銀은 主로 電氣道具, 工場道具, 機械工具, 触媒劑, 惡臭 없애는 케인트 등에 쓰이고 有機水銀은 無色의 溶液으로서 殺虫劑나 穀類種子의 소독, 木製나 鐵物 皮革物의 防腐溶濟 등에 쓰여왔다. 우리나라에서는 이미 오랜 前부터 水銀殺虫劑나 水銀農藥劑가 法으로 生産禁止되어 있어 일단은 水銀劑農藥문제가 社會문제로서 더구나 公害문제로서 부각될 수는 絶대 없는 것으로 생각할 수 있다.

◎ 中毒症狀

(1) 無機水銀中毒症狀

無機水銀은 呼吸器를 통한 吸入 경로, 皮膚를 통한 흡수, 또는 經口의 攝取 등으로 人體內에 들어오고 急性으로 大量이 흡수됐을 때의 急性中毒症狀은 甚한 呼吸器 자극 증세와 胃腸障礙, 그리고 腎臟장애를 일으킬 수가 있는데 이런狀況은 勿論 自殺目的이라던가 大型事故 때 아니고는 흔히 생기는 일이 아니므로 실지로는 큰 病院에 急送하여 전문적인 治療를 의뢰하는 것이

최선의 길이다.

慢性中毒症은 主로 職業的으로 長期間에 걸쳐 露出됐을 때 생기는데 主로 神經系症狀과 精神症狀 및 口內炎과 위장증세등이 나타난다. 神經系症狀으로는 手振顫와 손뿐만 아니라 眼瞼, 입술 혀(舌)등이 振顫症이 오고 筋肉운동의 協同不能과 痙攣性 움직임으로 손팔을 써서 食事하고 글쓰는데 지장을 초래하게 된다. 精神症狀로서는 不眠症, 刺戟過敏性性格, 頭痛, 甚한 피로감 등이 생기고 그외에 口內炎에 이은 입에서의 惡臭, 齒牙이상 唾液分泌의 過多, 胃腸障礙, 蛋白尿등이 생기게 된다.

(2) 有機水銀中毒症狀

이때는 中樞神經의 機能障礙를 主로 일으켜서 步行失調, 運動失調, 構音障礙(말을 옳게 연결 못하는 것), 聽力障礙, 視野의 협소화, 感情表現의 障礙등이 생기고 손발이나 혀가 無感覺해지고 쑤시고 아프다고 하고 눈이나 피부등의 자극증상을 兼하는 수가 있다. 甚한 中毒症때는 이런 症狀은 더 以上의 水銀露出을 양해도 不萬逆性症狀으로 되고 더 直行되어 排便失禁, 尿失禁과 손발, 어깨등의 痙攣性運動과 筋肉痙攣을 동반하게 된다. 또 드물게는 發作的으로 소리치고 울고 슬퍼하는 精神症狀을 나타내며 胃腸症狀와 눈물과 침을 많이 흘리는 症狀도 나타낸다.

日本의 水俣(미나마타)灣 住民에서 생겼던 有機水銀中毒症인 MINAMATA病은 每年에 걸친 꾸준한 研究와 疫學調查의 그 完備함에 있어 有名한 公害病사건이 되었고 公害疫學調查의 표본이 되다시피 많은 사람들이 引用하고 있는 유명한 公害사건이었다.

◎ 診斷

水銀中毒症의 診斷은 이미 우리나라에서의 潭陽高氏 경우가 例示했듯이 그리 쉽지 않음을 提示해 주었었다. 前述의 臨床症狀 以外에 투수 검사로서 尿 및 血中水銀量 或은 毛髮에서의 水銀量등을 측정하여 水銀中毒症을 진단하지만 여기서도 많은 문제점을 가지고 있어 한마디로 水銀中毒症 診斷은 여러가지 유사 神經精神 및 內科的 疾患을 鑑別診斷해 내는 能力을 가진 專門

臨床家に 依해서 이루어져야 한다는데 拘착되고 있다.

美國 「센서내티」 醫大, 環境醫學研究所, KE TTERING LABORATORY 에서 利用하고 있는 血 및 尿中 水銀의 正常範圍 추정치는 다음과 같다.

- 血液 : 0.005 mg/100g 以下
- 尿中 : 0.005 mg/liter 以下
- 組織(腎臟) : NiL to TRACE

그러나 重要한 것은 水銀中毒診斷時의 上記 檢査成績의 신빙도, 의존도 및 평가등에 對해서는 勿論 다른病 診斷에서와 마찬가지로 臨床 症狀, 診察所見等에 기초를 둔 檢査成績평가의 올바른 識見이 要求되고 있다. 이런 어려움과 制限點을 나타내주는 권위있는 外國의 문헌 몇 가지를 소개하면 다음과 같다.

(1) 毛髮의 水銀농도는 數 많은 研究者들에 依해서 調査되어 왔지만 職業性水銀中毒症 診斷에 큰 도움이 안되는 것으로 알려져 있다.

(Hamilton & Hardy; Industrial Toxicology, 3rd ed. 1974. Page 145)

(2) 尿中水銀 농도가 上昇되어 있는것이 水銀中毒 診斷에 도움이 되는 경우는 단지 中毒症狀이 뚜렷한 患者인 경우에서만 해당된다.

(Hunter; Disease of Occupation, Page 294)

(3) 尿中水銀量과 水銀에의 露出 경험과는 聯關性이 인정되지 않고 있다.

(Taylor, A., Marks, V.; British Journal of Industrial Medicine, 30, 1973)

(4) 尿中 水銀배설량과 水銀露出 경험과의 關係 調査에서 어느集團(職業的)을 對象으로 兩者의 聯關性(CORRELATION)을 찾을 때는 相互 聯關性을 보였으나 集團속의 個個人을 對象으로 調査分析할 때는 이런 聯關性이 認定되지 않았다.

(Jacob, M. et al: Archives of Environmental Health. 9;455, 1964)

以上 檢査成績의 신빙도에 依해서 近間의 문헌을 소개했는데 또한가지 문제로서 個個患者의 病診斷에 있어서 그地域의 環境基準値를 引用하는 例를 간혹 볼 수 있는데 이는 엄연히 混用해서 쓸 수 없는 別個目的의 檢査 추정치라는

것을 기억할 必要가 있다. 汚染物에 依한 各人體에서의 反應度, 代謝速度 및 程度, 症狀發現 耐性度等等이 個人別로 그리고 人種, 年齡別로 다 다르다는 것을 생각하는 가운데 그리고 어떤 추정方法에 依한 數値라는 것 등을 考慮하는 가운데, 어떤 한 汚染物의 環境基準値가 若干 높게 측정 기록되어 있을 경우 이 價値를 그地域 住民의 個別疾患진단에 引用하는 것은 統計數字引用의 오류라고 할 수가 있다.

### ◎ 治療

水銀中毒에는 다른 中毒때와 마찬가지로 특수 요법이 아직은 없고 다만 對症療法과 BAL注射 療法을 시행하므로써 어느 程度의 도움을 얻고 있을 것이다. 따라서 정규적인 檢診에 依한 早期發見 및 예방이 최선의 治療가 되고 있음은 勿論이다.

美國에서 通用되는 環境基準値는

無機水銀인 경우 0.05 mg / m<sup>3</sup>

有機水銀인 경우 0.001 PPM 으로 되어 있다.

### ◎ 우리나라의 農藥禍

筆者가 調査했던(1979年) 우리나라 農村의 한 郡區域에서의 農藥禍實態는 群所在地의 한 큰病院에 2年間に 30例의 農藥 中毒患者가 등록되어 있었다. 이 30例의 分析을 잠시 소개하면 男子가 훨씬 많았고(6 : 1의 比) 年齡別로는 20 ~ 50歲 사이가 大部分이었다. (66%). 原因이 되었던 농약은 「파라치온」 「홀리티온」 등.

有機磷劑농약이 大部分이었고 水銀農藥에 依한 사고는 한件도 없었다. 事故의 原因을 分析해보면 30名中 20名이 自殺目的으로 먹었고 10名이 事故형태의 露出이었다. 이런 調査成績은 조사의 규모는 적었지만 아직도 現在의 우리나라 農村의 農藥禍는 公害에 依한 문제라기보다는 個個人이 해결의 실마리를 켜 家庭문제(經濟 문제)이거나 農藥취급상의 부주의 등이 많이 作用하고 있음을 나타내주고 있다고 할 수 있다.

### ◎ 外國의 農藥禍

文獻上에 나와있는 農藥禍의 疫學的現況을 概觀해 보면 美國의 경우 每年 10억 「파운드」의 殺虫劑에 依한 人命死亡例는 年 1,500名이라고 公式集計되고 있고 非死亡의 農藥禍를 合하면 13,000名이 禍를 입고 있는 것으로 報告 되어 있다.

英國의 경우 1952년부터 1971年사이 9例의 農藥에 依한 死亡例를 기록하고 있고 非死亡의 農藥事故는 222例를 기록했었다. WHO의 統計는 全世界를 볼때 年 50萬名이 農藥에 依해서 急性中毒症을 일으키고 그 中 1%인 5000名이 死亡하고 있다고 發表하고 있다.

美國 「캘리포니아」州의 1975年度 調査에 依하면 農業에 종사하던 사람 中 503名이 農藥中毒을 입었고 「플로리다」州에서는 1970~1975年間的 調査에서 26名이 農藥에 依한 死亡이었고 그 中 35%인 10名이 10歲以下의 어린이에서 생긴 事故死亡이었다.

◎ 結語

水銀中毒의 急慢性 中毒時 症狀과 診斷上의

制限點과 문제점을 檢討해 보았고 個個人的 疾病 및 事故와 公害病으로서의 差異點을 外國例의 數字를 引用해서 例示해 보았다.

以下 參考로 水銀을 취급하는 職種을 소개하면 다음과 같은데 해석상의 혼선을 피하기 위해서 原文 그대로 소개함을 부기한다.

- \*Mercury-inorganic = Amalgan makers
- Bactericide makers
- Battery makers
- Caustic soda makers
- Dental amalgam makers
- Fungicide makers
- Gold extractors
- Jewelers
- Paper makers
- Photographers
- Taxidermists
- \*Mercury-organic = Disinfectant makers
- Fungicide makers
- Seed handlers
- Wood preservers

