

食品 添加物の 有毒性에 대하여

柳 炳 浩

釜山市 衛生試驗所

近間 食品 添加物은 食品工業 技術의 發達로 食品의 種類도 많아 그 形態도 多樣化 되어가고 있다. 食生活 向上에 따른 品質의 改良, 食品의 保存, 外形, 着色 等 食品 添加物의 種類 및 特性에 따라 使用量은 增加 一路에 있다고 하겠다.

食品 添加物은 食品의 衛生的 商品的으로 그 特異性을 높이는데 必要 不可缺하며 食品의 品質을 改良 하고 保存 및 嗜好性을 增大 시키고 營養學的價値를 높여 食品의 商品價値를 增進시키지만 食品 添加物의 濫用 및 誤用은 社會的 問題로 대두되고 있다.

우리나라도 5.16後 政府施策인 粉食 장려로 因하여 在來式 食事方式을 止揚하고 粉食으로 食生活이 많이 改善되고 있다고 하겠다.

食生活 改善에 따라서 食品 添加物도 比例的으로 增加하며 保健社會部 指定 食品 添加物이 246種이 許容되고 있으며 이에 따라 食品 製造 加工時 添加物에 따른 毒性和安全性도 檢討하고 있다고 史料되지만 많은 期間이 要할줄 안다. 따라서 同一食品에 二種

以上の 添加物을 添加 했을때 相加毒性 相乘毒性을 惹起한다든가 食品成分과 添加物이 反應하여 食品의 質을 低下 시킨다든지 毒性이 生起는 경우가 許多하다.

이를테면 亞窒酸을 食品에 添加하거나 食品自体에 널리 分布되어 있으므로 이를 製造加工時 食品中の 二級아민과 反應하여 Nitroso化合物을 生成하여 이 化合物로 因한 強한 發癌成分을 복용했을 경우 人体에 미치는 影響은 至大 할 것이다.

一般的으로 亞窒酸鹽이 食品을 通하여 一回 食事に 따라 0.5~1mg의 亞窒酸鹽과 10mg 程度의 第二級 아민을 攝取한다고 가상하면 Dimethylnitrosoamine을 形成할 수 있을 것이며 小麥粉改良劑인 過酸化벤조일등과 같이 酸化作用을 하는 添加物을 使用하는 경우에는 食品自体에 含有 되어있는 維生素等 微量의 營養成分을 파괴하며 또한 蛋白質 食品에 漂白劑로 過酸化水素를 添加하면 微量의 호름알데히드가 生成할 염려가 있으며 着色을 目的으로 使用하는 着色劑에도 工業用은 말할 필요도 없거니와 食用色

素라 할지라도 過用으로 因한 人体에 미치는 影響은 無視 해서는 안될 것이다.

뿐만아니라 保存料 酸化防止劑 凝固劑 品質改良劑 發色劑 등의 添加로 因하여 社會的인 문제로 대두 된 것은 國內外的 事例가 많이 있다. 大메이카를 除外한 군소메이카의 食品加工 및 製造業에 從事하고 있는 많은 사람들은 아직도 他業種에 비해 그리 높은 水準에 있지 않다고 보겠다.

더욱이 물지각한 生産業者는 暴利를 爲하여 또는 季節的變化에 따라 食品 自體의 品位를 높이기 爲하여 許容된 食品 添加物 일지라도 許容量 以上 添加하며 過量 添加해도 無害한 것으로 誤認하는 경우도 있다고 하겠다.

食品 添加物의 質的 量的 問題는 人体에 急性 慢性 中毒症狀을 나타내므로 許容量도 醫藥品 以上으로 規制하여 계몽 지도 해야 할 것이다. 食品 添加物은 食品을 製造加工上 必需的 食品 添加物로 許容한 것만 添加해야 할 것이다.

그러나 市中에 나도는 化工藥品中 食品 添加物과 同一成分 및 類似한 成分의 化工藥品을 使用하고 있는 惡德業者도 있으니 이의 根絶方案이 또한 무엇보다도 時急함을 느낀다.

施設이 未備한 食品業所에서 經過試驗 및 確認試驗을 거치지 않고 사용하며 이로 因한 食品中 殘存하는 重金屬 其他 有害物質이 含有되어 있을 경우 이를 먹으면 即時 中毒症狀은 나타나지 않지만 蓄積作用으로 因하여 慢性中毒症狀이 생길 우려가 있으며 品質改良劑인 重合磷酸鹽 製劑만 하더라도 保社部 許可를 得한 會社가 있으며 純度 등이 우수해도 食品 添加物이 아닌 化工藥品을 外國製라 하여 食品業所에서 사용하는 것은 無知든 故意든 간에 한심한 일이다. 不正不良 食品의 根絶은 市中에 나도는 不正不良 食品의 수거 폐기도 根絶對策이 되겠지만 무엇보다 根本的인 根絶對策은 영세화 되어 있는 食品業界를 育成시키므로 因해서 解決될 것 같다.

앞에서 말한바와 같이 食品 製造業所에서는 食品 添加物 規格基準에 맞는 添加物을 사용하도록 계몽 지도해야 하겠다. 예컨대 食生活 改善과 아울러 食

品 添加物의 1日 攝取量은 平均 每日 20~30種이 消耗되는데 1日 3食의 代表的인 것중 그중 含有할 可能性이 있는 食品 添加物에 種類를 下記해 보면
朝食, 빵 : 小麥粉 改良劑 (過酸化벤조일)
이스트후드 (各種 無機鹽)

마가린 : 保存料 (DHA)
酸化防止劑 (BHT, BHA)
乳化劑 (脂肪酸, 에스테르)

햄, 소세지 : 發色劑 (亞窒酸소다, 亞窒酸카리)
保存料 (솔빈산 소다)
殺菌料 (AF₂)
酸化防止劑 (에리솔빈산 소다)
着色劑 (赤色 第2號)
着香料
香辛料
品質改良劑 (重合磷酸鹽 製劑)
調味料 (구르타민산소다, 이노신산소다)

牛乳 : 抗生物質
中食

장류 : 品質改良劑 (重合磷酸鹽)
防腐劑 (P. O. B. B)
中和劑 (염산, 탄산소다, 가성소다)
後醱酵억제劑 (에리 솔빈산소다)
甘味料 (삭카린)

魚干物 : 酸化防止劑 (BHA, BHT)

당면 : 品質改良劑
夜食

장류 : 品質改良劑 (重合磷酸鹽)
防腐劑 (P. O. B. B)
甘味料 (삭카린나트륨)

豆腐 : 凝固劑 (황산칼슘, 염화칼슘, 구르코노텔라 락톤)
消泡劑 (脂肪酸에스테르, 탄산칼슘, 실리콘수지)
殺菌劑 (AF₂)
品質改良劑 (重合磷酸鹽)

食酢 : 氷酢酸
酸味料 (호박산나트륨, 구연산나트륨 등)

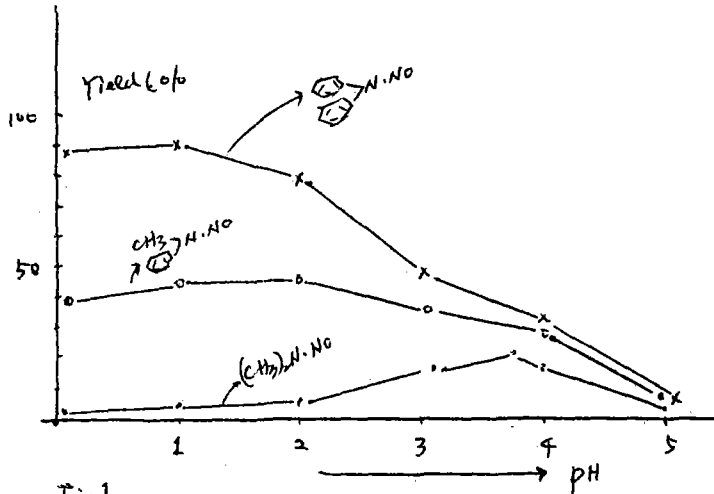


Fig 1. Formation of Nitrosamines from Secondary Amines and Nitrite.
(Fd and Cosmet. Toxicol. (1969))

소스, 케찹류: 増量劑 (CMC)
香辛料
調味料 (구루타민산소다, 이노신산소다)

以上 列擧한 바와 같이 多量의 添加物을 毎日 복용하게 되므로 해서 食品 製造業者는 國民 保健 向上에 이바지 하기 爲하여 恒常 食品 添加物의 毒性 및 安全性에 對한 關心을 갖고 許可된 添加物만 使用하여 一般 消費者가 安心하고 먹을 수 있도록 해야 할 것이다. 食品添加物中 現在 美國 및 日本 등에서 問題되어 많은 研究를 하고 있는 發色劑, 亞硝酸나트륨에 대하여 略述하면

NaNO₃ Reduction NaNO₂
NaNO₂ 산성 Medium HoNo
HoNo Reduction No
No+Hb No Hb

食肉製品에 添加하는 亞硝酸鹽은 血色素와 反應하여 Nitrosomyoglobin (赤色)을 거쳐 淡紅色의 Nitroso-Hemoglobin을 生成한다.

그 色素는 安定하고 加熱하여도 長期間 保存하여도 不變이다. 이를 사용할때 發色의 有效量을 KNO₃ 3000ppm 亞硝酸鹽 100ppm No₂로서 殘存量은 40~60ppm 程度이다.

亞硝酸鹽의 毒性으로서는 LD50 : 0.08g /kg (토끼의 徑口) ~ 0.22g /kg (마우스 徑口)이며 그 急性 毒性은 强하다.

亞硝酸鹽의 長期 中毒으로서는 成長이 遲延되고 또 壽命이 若干 短縮되며 發癌性의 報告가 있다.

亞硝酸鹽은 數種의 박테리아에 대하여 突然變異誘發物質의 作用도 있다. 亞硝酸鹽은 食品中에 存在하는 第二級 아민과 反應하여 Nitroso化合物이 生成되며 Nitroso化合物의 毒性은 動物實驗 結果 1954년에 50ppm 의 Dimethylnitrosoamin을 飼料에 混合하여 토끼에 장기 투여 했을때 100%에 가까운 高率의 肝癌이 發生하였다고 보고된 일이 있다.

食品中에 Dimethylamin 以外에 Diethylamine, Dipropylamine 등의 Allyamine과 蛋白質에 熱分解하여 生成하는 Piperidin, Pyrrolidin 등의 第二級 아민이 存在하여 亞硝酸과 存在할때 容易하게 Nitroso化合物을 生成한다.

이밖에도 食品 添加物의 使用上 問題點을 줄이기 爲하여는 食品 添加物 製造業者와 添加物을 使用하는 食品 製造業에 從事하는 者들은 食品에 대하여 充分한 知識과 情報를 導入하여 誤用 및 濫用을 스스로 배제하여 명실공히 安心하고 消費者가 愛用할 수 있도록 努力해야 할 것이다.