

# 설탕과 健康

金 碩 根 (초역)

## 序 語

설탕의 有害說은 설탕의 歷史와 같이 옛부터 있었으며 유럽에서는 설탕이 一般에게 使用되게 된 것은 十字軍以後로 알려지었으며 그 때부터 이미 설탕有害說이 나돌고 있었던 모양이나 科學的인 根據가 있었서가 아니라 설탕이 貴重品이었으므로 해서 너무 많이 消費하지 말도록 하자는 抑制의意思가 壓倒的이었었다. 크리스토프教的인 禁慾思想에 立脚한다면 口味에 맞는 설탕의 消費는 어쩔지 罪惡感을 안겨준다는 점도 있었을 것이다.

20世紀에 접어들면서 설탕의 消費가 飛躍的으로 增加하게 되어 설탕의 有害說은 具體性을 띄게 되었고 특히 第2次 世界大戰後 文明諸國에서는 虫齒를 爲始하여 心臟病, 動脈硬化 및 糖尿病等 설탕과 關聯이 있다고 생각되는 疾病이 激增되었었다. 이는 一般的

으로 成人病이라 불리우는 것이 많고 傳染病등에 의한 死亡이 激減하여 長壽를 누리는 사람이 많아졌기 때문에 뚜렷하게 나타나게 되었다는 점도 있지만 아무튼 오늘날 남게 된 疾病으로서 그 對策이 重要視될 뿐 아니라 설탕의 被害도 새삼 달리 보아야 하게 되었다. 그러나 一般에게 流布되고 있는 설탕 有害說은 옛부터 單純한 傳言이나 科學的 根據를 갖고 學說과는 서로 혼돈되어 있어 어떤 것이 맞다고 判斷하기가 힘든 狀態에 있다. 그러므로 설탕과 關係가 깊은 疾病에 對하여 現在 認定받고 있는 學說부터 그 要旨를 整理해 보기로 한다.

## 설탕의 生理作用

설탕과 疾病을 檢討함에 앞서 人體內에서 설탕이 어떠한 生理作用을 營爲하게 되는가를 살펴 보면

### 1. 설탕의 化學的性質

설탕의 成分은 化學的으로 蔗

糖(사카로즈)이라고 불리우며(分子式은  $C_{12}H_{22}O_{11}$ ) 炭水化物의 一種으로서 이 分子는 포도糖과 果糖(分子式은 亦是  $C_6H_{12}O_6$ 이나 그 配列이 다름)의 1分子가 물 1分子를 排除하고 結合된 形態가 되어 있다.

그러므로 加水分解하면 포도糖과 果糖이 생기게 된다. 이에 反하여 食物로서 代表的 炭水化物인 澱粉은 포도糖이 여러개 結合된 形態로 되어 있기 때문에 分解하여도 포도糖만이 생길 따름이다. 이 점이 같은 炭水化物이면서도 설탕과 澱粉의 큰 差異點인 것이다.

포도糖이나 果糖은 그 以上 分解하면 糖類로서의 性質을 잃게 되므로 單糖類라 부르며 蔗糖처럼 單糖類가 二個結合된 것은 二糖類(蔗糖, 麥芽糖, 乳糖等), 澱粉처럼 여러개가 結合된 것은 多糖類라고 불리운다.

### 2. 炭水化物의 代謝

飲食物로서 攝取된 炭水化物은

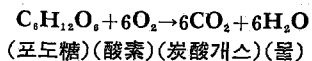
胃腸에서 소화되어 單糖類의 形態로 小腸에서 吸收되나 물론 單糖類인 포도糖이나 果糖은 그대로의 形態로 吸收되며 蔗糖도 두 개로 分解될 뿐이므로 吸收되기 までに 要하는 時間이 짧아서 澱粉類가 1~2時間 걸리는데 반하여 蔗糖은 不過 數分밖에 걸리지 않는다. 그러므로 에너지의 急速한 補給에 도움이 되는 것이다.

즉 疲勞해졌을 때에 甘味料를 바라게 되는 것은 이 때문인 것이다.

小腸에서 吸收된 포도糖이나 다른 單糖類는 肝臟에 보내져서 그리코겐形態로 저장되어(一部는 그대로 血液속에 보내진다) 必要에 따라서는 다시금 포도糖으로 分解되어 血液에 의하여 組織에 運搬되어 에너지源으로 쓰이게 된다.

또한 多量의 糖이 한번에 吸收되면 그 一部는 脂肪으로 變化되어 皮下나 筋肉에 貯藏된다. 그러기 때문에 炭水化物의 過多攝取는 肥滿의 原因이 되는 것이다.

포도糖이 에너지로 바뀌는 過程은 簡單히 말하자면 아래 式이 나타내는 대로 燃燒에 의한 에너지發生과 같은 것이다.



그러나 實際의 過程은 더욱 複雜하다.

### 3. 炭水化物의 役割

三大營養素로 炭水化物, 蛋白質, 脂肪을 들게 되는데 그 중에

서도 炭水化物은 脂肪과 같이 主로 生活에너지를 發生시키는 役割을 하며 1그램의 炭水化物은 4칼로리의 에너지로 바뀌게 된다.

그 뿐 아니라 炭水化物은 營養素의 代謝에도 重要한 關係를 갖고 있다. 例를 들자면 脂肪도 에너지源이 되는 營養素이나 脂肪이 體內에서 完全히 燃燒酸化하기 爲해서는 炭水化物이 必要하여 「炭水化物의 불질이 脂肪은 태운다」라고 말하고 있다. 또한 蛋白質은 身體의 組織을 構成하는 重要한 物質이나 飲食物로서 攝取된 蛋白質과 그 構成因子인 아미노酸을 身體에 同化시키기 위해서도 炭水化物이 必要하여 萬一 炭水化物이 없으면 아미노酸이나 蛋白質은 肝臟에서 脫아미노化되어 포도糖이나 脂肪으로 바뀌고 本來의 重要한 役割을 상실하게 된다.

### 4. 雪糖의 殊特性

설탕은 炭水化物의 一種이기는 하지만 飲食物로서의 代表的인 炭水化物인 澱粉과는 多少 다른 性質을 갖고 있다. 그 하나는 설탕은 二糖類이기 때문에 多糖類인 澱粉보다도 빨리 消化吸收된다는 점이며 疲勞할 때에 急速히 에너지를 補給하고자 할 境遇는 澱粉보다도 설탕을 攝取하는 편이 効果的이다. 또 한가지 重要한 差異는 설탕에서는 포도糖과 果糖의 두가지가 될 수 있다는 점이다. 果糖은 포도糖보다 代謝되기 쉽고 過剩으로 攝取될 境遇

에 脂質의 變化가 보다 쉽게 이루어진다는 說도 있다. 여러 疾病에 關係해서도 澱粉보다 설탕의 關係가 깊다고 하며 이것이 重要한 要因이 되고 있지 않는지도 모르겠다.

## 虫 齒

### 1. WHO에서 캠페인을 벌리 게끔 社會問題가 된 虫齒

虫齒는 人類에게 가장 널리 蔓延된 疾病으로서 世界人口의 約 90%가 罹患되어 있다고 하며 原始人에게는 虫齒가 없었다고 하지만 文明社會에서는 虫齒의 激增이 야말로 큰 社會問題가 되고 있으며 美國等에서는 그 罹患率이 98%에 이르고 있어서 國家的 規模로 虫齒의 豫防과 治療에 注力하는 國家도 늘어나고 있는 것이다. 더욱 世界保健機構(WHO)에서도 이 問題에 注目하여 世界的인 虫齒追放캠페인을 벌리기로 하고 있는 것이다.

### 2. 虫齒와 설탕

설탕이 虫齒發病에 關係가 있다고함은 옛부터의 이야기이며 설탕의 攝取가 增加함에 따라 虫齒가 느러나는 것과 戰時등 설탕 不足時代에는 虫齒가 減少되었다는 點等으로 이 關係는 明白하다고 一般적으로 信奉되고 또 이를 立證한 統計學的研究도 外國에서는 이루어지고 있는 것이다. 그러나 설탕이 외 虫齒를 이끄는가에 대한 메카니즘에 關해서는 그 解明이 不充分하고 多少의 疑問도 없지는 않다. 즉 설탕의 醱酵해서 생긴 乳酸이 齒牙의 表

面인 에너질質을 녹이는 것이 虫齒의 原因이라고들 하지만 設糖이 完全醱酵하도록 오랫동안 齒牙表面에 附着해 있는지의 興否와 炭水化合物도 唾液에 의하여 分解되어 葡萄糖으로 되면 역시 虫齒의 原因이 되지 않겠는가. 齒牙에 長時間附着할 可能性은 設糖보다 오히려 澱粉類이 強할 것이다 라는 等이다. 그러나 最近에 와서 이들의 疑問點도 解明되고 設糖이 虫齒發病과 重要한 關係를 갖음이 明白해졌다.

### 3. 虫齒發病的 메카니즘

오늘날 虫齒發生의 메카니즘은 다음과 같이 생각되고 있다.

設糖이 口속에 드러가면 口속에 있는 一種의 細菌作用으로서 強한 酸으로 變하고 齒牙의 珐琅質을 녹이게 된다. 이 때에 脫키스트랑이라는 끈적끈적한 不溶性 高分子의 炭水化合物이 形成되고 이것이 齒牙表面을 덮어버리게 되므로 酸이 그 속에 가치어 齒牙를 侵犯하는 作用은 더욱 促進된다. 또한 脫키스트랑形態로 貯藏된 設糖이 또다시 천천히 酸으로 還元되어 齒牙를 溶解시켜 간다는 것이다.

脫키스트랑膜은 設糖以外的 炭水化合物 즉 澱粉, 果糖等에서는 生成되기 힘들므로 역시 設糖이 虫齒의 큰 原因이 되는 것이다. 그러나 虫齒發病에는 齒牙의 形態(깊은 홈이 있음), 口속의 細菌, 飲食物속의 炭水化合物의 相互作用이 必要하며 이들 중에서 어떤 條件이 빠지더라도 虫齒는 發

病치 않는다. 例로서 사람에게 따서는 口속에 이같은 細菌이 적은 사람이라든가 齒牙의 表面에 있는 홈이 얇은 사람이 있는데 이런 사람들은 아무리 甜 음식을 먹어도 虫齒에 걸리지 않는다. 이와같은 例外는 遺傳이나 環境等에 原因이 있다고 본다.

### 4. 虫齒의 豫防

設糖이 虫齒의 主要原因이 된다고 하면 設糖을 全然 먹지 않으면 거의 虫齒를 防止할 수 있겠지만 實際問題로서 그와 같은 일은 不可能한 일일 것이다. 단 것이 전혀 없는 生活이 얼마나 쓸쓸한가 하는 것은 戰時的 記憶을 想起하면 쉽게 알 수 있을 것이며 設糖과 代替시킬 甘味料의 開發利用이라는 것도 現段階로서는 아직 進涉되지 못하고 있는 現狀이다. 設糖消費는 앞으로 增加할 망정 줄어들지는 안을 것이다. 그러면 設糖을 먹더라도 虫齒에 걸리지 않기 위해서는

- 1) 튼튼한 齒牙를 만들어야 하며 이 때문에 幼兒時부터 良質의 蛋白質과 充分한 鈣를 攝取할 必要가 있다.
- 2) 올바른 刷牙를 勵行할 것 (어렸을 때부터)
- 3) 굳게질을 조심해야 하며 繼續的인 甜 食物을 攝取하는 것은 가장 나쁘다.
- 4) 定期的으로 檢査를 받아 早期에 治療를 받도록 할 것. 乳齒는 年 3回, 永久齒는 2回의 定期檢査가 바람직하다.

이밖에도 最近에는 特殊한 豫

防法도 여러가지 考慮되고 있다.

### 5. 特殊한 虫齒豫防法

現在 이미 實行되고 많은 效果를 올리고 있는 것은 弗素를 利用하는 方法으로서 弗素를 直接 齒牙表面에 塗布하는 方法과 水道水에 弗素를 添加하는 方法이 있다. 前者는 한사람 한사람에게 處置해야 하는 手苦가 따르게 되고 後者는 널리 퍼지게 하는 利點도 있으나 心理的 抵抗이 있는 것 같다. 最近에 有效한 方法으로 指目되고 있는 方法으로 프라스틱으로 齒牙를 코팅하는 方法이 있다. 虫齒가 생기기 쉬운 場所는 齒牙表面에 있는 구멍이나 齦緣部이므로 이 部分은 弗素를 使用해도 侵犯되기 쉬우므로 프라스틱으로 뒤집어 싸우자는 것이다. 이 方法은 最近 WHO에서도 注目を 끌고 있다. 虫齒發生의 原因이 細菌에 의한 脫키스트랑生成에 있으므로 해서 脫키스트랑分解酵素(脫키스트라제)를 利用하는 方法도 考案되고 있다. 즉 脫키스트라제 製劑를 甘味料에 添加해 두면 脫키스트랑生成은 勿論 虫齒發病을 防止한다는 것인데 이 方法은 아직 實現段階에 이르지 못했다. 기타 오스트레리아에서 開發된 蔗糖磷酸鈣는 食品添加物로서 虫齒豫防에 效果的이라 하며 또한 美國이나 英國에서 虫齒豫防백신開發에 成功했다는 報道도 傳해오고 있다. 이같은 研究가 進涉되면 虫齒의 絶滅까지는 期待할 수 없더라도 虫齒의 減少에는 밝은 希望이 엿보인다.

## 心臟病

心臟病에는 辨膜症等 先天的인 것과 류우마치스性의 것이 있으나 여기에서는 澱糖과 關係가 있다고 하는 虛血性心臟病에 대하여 생각해 보기로 한다.

### 1. 虛血性心臟病(狹心症과 心筋硬塞)

虛血性心臟病이란 心臟으로 血液을 보내는 動脈 즉 冠狀動脈에 좁은 곳이 생겨 心臟으로의 血液供給이 不足되므로서 생기는 疾病으로 狹心症이나 心筋硬塞가 이에 屬한다. 狹心症이란 死亡하는 境遇는 없지만 冠狀動脈이 硬化되어 血液이 흐르기 힘들게 되고 運動等으로 인하여 心臟이 많은 酸素를 必要로 할 때에 一時的인 缺乏狀態가 되므로 해서 이러나는 發作인 것이다. 冠狀動脈의 硬化가 더욱 進行되어 血液이 凝固된 血栓이 싸이게 되면 血流가 完全遮斷되므로 그 動脈으로 사라가는 部分의 心筋은 壞死를 이르게 된다. 이것이 心筋硬塞症이며 血栓의 場所가 末端일 때는 極히 一部分의 心筋이 壞死될 뿐이므로 生命에는 影響이 없으나 큰 動脈에 血栓이 생기면 그 자리에서 生命을 빼기는 무서운 疾病인 것이다. 虛血性 心臟病은 많은 原因이 重複되어 생기는 것으로 遺傳, 高血壓, 高コレ스테롤血症, 肥滿症, 糖尿病, 喫煙, 生活環, 微患微量無機質, 糞물의 分泌 및 기타 많은 原因을 들 수가 있다. 食事關係로서는 動脈硬化를 이르기 쉬운 動物脂肪이나 コレ스

테롤을 含有한 食品이 나쁘다고 옛부터 常識的으로 되어 왔지만 1957년에 英國의 유도킹博士는 澱糖이 心筋硬塞의 原因이 된다는 새로운 學說을 發表했다.

### 2. 澱糖原因說의 出現

英國 倫敦大學의 營養學教授인 존·유도킹 博士는 「澱糖을 大量攝取하면 動脈硬化를 促進하고 心臟의 動脈을 侵犯하여 心筋硬塞를 이르게 할 염려가 있다」라는 假說을 發表하였는데 이는 統計學的觀察에 根據를 둔 것으로 虛血性心臟病患者 20名을 包含한 70名에 대하여 그의 食事內容을 調査하였든바 心臟病患者는 健康人에 比하여 約倍의 澱糖을攝取하고 있었다는 것이 그 根據였다. 이 學說의 出現은 澱糖消費量이 大端히 많은 英國이나 美國에서는 少한 事件으로 一般人的 關心을 끄었고 매스콤은 크게 引用하였던 것이다. 그러나 한편에서는 極 強力한 批判도 있었다. 즉 유도킹說의 弱點은 무어라 하여도 統計的 觀察뿐이며 그것을 立證할만한 理論이나 實驗이 없었고 統計的으로 結論을 내기에는 그 對象이 너무 적었다는 것이다. 그래서 여러 팀이 多數의 例와 嚴密한 統計的 管理에 의한 追加的 調査에 着手하게 되었다.

이들의 調査結果는 모두가 「雪糖이 心筋硬塞의 原因이 된다고 統計學的으로는 立證되지 않는다」라는 것이었다. 즉 유도킹假說은 같은 方法으로한 綿密調査에 의하여 否定되어버렸다. 앞서 記述

한 대로 心筋硬塞이 많은 原因이 重疊되어 비로소 이러나는 것임을 생각할 때 이같은 結論이 나왔음은 오히려 當然한 지도 모른다. 統計的觀察에 따른 立證은 兩者 사이에 直接密接한 關係가 없으면 困難하게 된다. 더욱 이들 調査過程에서 發見된 興味있는 事實은 澱糖攝取와 喫煙量 사이에 相關이 있는 것처럼 보인다는 것이다. 喫煙에 의해서 허(舌)의 感覺이 麻痺되기 때문에 澱糖을 많이 들게 될지 모르겠으나 이는 澱糖과 心筋硬塞사이에 統計上相關이 있다고 하여도 그것은 直接的인 因果關係를 나타내는 것이 아니고 오히려 喫煙의 弊에 보다 重大한 原因이 있다는 것을 示唆하고 있는 것으로 보인다.

### 3. 動物試驗에 의한 研究

統計的因果關係가 立證되지 않음은 거기에 關聯性이 없다는 것은 아니며 그것을 解明하기 위해서는 理論과 實驗이 必要하다. 그래서 澱糖과 心筋硬塞에 關한 動物實驗으로서는 日本金澤大學醫學部の 村上元孝教授의 研究를 들 수 있는데 이 實驗은 토끼를 10마리 式 2個의 구름으로 나누고 A구름은 普通飼料, B구름은 澱糖을 1日 50그램씩 給與(總熱量은 兩구름 共히 690카로리)하여 25週間飼育하였든바 B구름중 6마리에 動脈硬化를 볼 수 있었고 一部에서는 이미 心筋硬塞를 이르게 된 것도 있었다는 것이다. 이 結果에서 「토끼의 實驗結果를 그대로 사람에게 適用시킴은 慎重해

야 할 것이다」라는 前題下에 「只  
스까지는 脂肪만이 나쁜 것으로  
보아 왔지만 炭水化合物도 過剩  
으로 攝取하면 (토끼에 1日 50그램  
이라던 사람은 約 500그램에 該  
當됨) 좋지 않음을 알게 되었다.

그러므로 設糖의 過剩攝取는  
避해야 한다」라고 말하고 있다.

#### 4. 果然 原因이 무엇인가 兩說 이 對立

設糖은 心筋硬塞原因에 대하여  
는 兩說이 對立되고 있음이 事實  
이다. 設糖은 關係가 없다는 東京  
醫科大學의 島本多壽雄 教授는  
「心筋硬塞은 冠狀動脈의 硬化가  
原因이 되어 이러나지만 動脈을  
硬化시키고 콜레스테롤이나 脂肪  
의 沈着을 이끄는 原因에는 오  
늘날 여러 가지 要素가 있음이 明  
白하며 喫煙으로 分泌되는 아드레  
나린, 高血壓에 의한 動脈壁의 甚  
한 血流로 인한 傷害, 傷處의 治癒  
를 不良케 하는 糖尿病과 腎臟疾  
患等이 要인 重要한 犯人이다.

美國은 莫大한 研究費를 投入한  
研究結果로 動物脂肪食의 制限,  
콜레스테롤攝取制限, 喫煙의 害  
를 美國民에게 強調하고 있지만  
設糖에 對해서는 中等度量은 支障  
이 없다는 것을 明白히 하고 있다.

이에 대하여 慶應大學의 五島  
一雄郎 教授는 「사람에게 澱粉과  
設糖을 各其 250그램을 攝取시켰  
든마 設糖원이 中性脂肪의 發生  
이 4배나 많았고 또한 犬에게 澱  
粉, 果糖, 포도糖을 各各 100그  
램씩 給與했는데 中性脂肪의 生  
成은 1:4:2로 果糖이 가장 많

았다. 設糖은 消化되면 果糖과  
포도糖으로 分離되므로 포도糖만  
으로 된 澱粉보다는 中性脂肪이  
생기기 쉽고 그만큼 心筋硬塞原  
因도 되기 쉬운 것으로 보인다.  
그런 意味에서는 「糖尿病患者가  
잘 利用하고 있는 벌꿀도 果糖을  
많이 含有하고 있으므로 心臟을  
위해서는 오히려 나쁘지 않은가」  
라고 한다.

#### 6. 設糖의 攝取許容量은 體質 이 左右한다.

이는 大端히 어려운 問題이다.  
이미 말했듯이 心筋硬塞은 多因  
性疾患으로서 單 條件은 度外視  
하고 設糖만을 드러 따져보아야  
解決될 問題가 아닌 것이다. 그  
러므로 하루에 몇그램까지가 좋  
겠는지는 專門家들 사이에서도  
意見이 區區하다. 結局 心筋硬塞  
에 걸리기 쉬운 體質과 環境을  
갖인 사람(遺傳的 要素를 갖인  
사람, 肥滿한 사람, 運動量이 적  
은 사람, 스트레스가 많은 사람  
等)은 國民의 平均設糖攝取량을  
超過치 않도록 하거나 可及的이  
면 減量하는 편이 安心된다고 보  
며 그렇지 않은 사람은 새삼스럽  
게 設糖問題로 神經質的으로 될  
必要는 없다고 본다.

### 糖尿病

#### 1. 糖尿病이란 인슈린이 原因 인 文明病

糖尿病은 一般的으로 사치病  
즉 美食을 하면서 肉體를 쓰지  
않는 사람들 사이에 많은 疾病이  
며 事實은 文明의 發達과 糖尿病  
患者數와는 比例關係가 있다.

糖尿病이란 炭水化合物의 消化生  
成物인 포도糖代謝가 圓滑치 못  
하게 되어 血液中の 포도糖濃度  
가 높아져서 尿에 까지 나오게되  
는 疾病이다. 이 病에 걸리면 身  
體가 炭水化合物의 에너지를 利用  
치 못하게 될 뿐 아니라 脂肪이  
나 蛋白質代謝에도 異常을 이르  
켜 여러가지 合併症을 불러이르  
키는 수가 있다. 現在에는 治療  
方法이 發展되어 이로 因하여 死  
亡하는 사람은 거의 없으나 根治  
되지 않는 疾病이므로 一定한 管  
理下에 生活을 繼續해 나가야 한  
다는 귀찮은 疾病인 것이다.

糖尿病의 原因이 인슈린 不足  
에 있음은 오늘날 알려진 事實이  
다. 인슈린이란 胰臟에서 分泌되  
는 호르몬으로서 血液中の 포도  
糖을 구리코겐으로 바꾸거나 燃  
燒시켜 에너지로 바꾸는 作用을  
促進하는 役割을 갖고 있다. 이  
인슈린의 分泌가 減少되거나 增  
加하는 需要에 對應할 수 없거나  
또는 그의 作用이 鈍化되면 糖尿  
病에 걸리는 것으로 알고 있다.

그럼 왜 사람에게 따라서 인슈린  
不足이 이러나는가 하면 胰臟癌  
과 같은 境遇를 除外하고는 그  
理由는 아직 잘 알려지지 않았  
다. 單只 糖尿病에 걸리기 쉬운  
體質의 사람이 있어 그것이 遺傳  
的인 專門家들의 意見이 一致  
하고 있다. 이 遺傳的인 潛在的  
素質을 갖고 있는 사람에게 여러  
가지의 後天的要因 즉 過食, 肥  
滿, 運動不足, 妊娠, 內分泌異常,  
感染等的 要因이 加해져서 顯在

의인 糖尿病이 된다는 것이 오늘날의 見解인 것이다. 例로서 肥滿은 糖尿病이 되는 後天的要因中 가장 重要的 것이 過食과 運動不足에 의한 肥滿인 것이다. 直接的 因果關係는 반드시 明確히 알려졌다고 할 수 없겠으나 1, 2次世界大戰中 交戰國에서 糖尿病이 減少된 事實이나 最近 우리나라에서 激增하고 있음으로 보아 肥滿이 큰 影響을 가지고 있음은 의심의 餘地가 없는 것이다. 그러므로 糖尿病을 豫防하기 위해서는 특히 糖尿病의 遺傳的 素質을 가진 사람은 肥滿하지 않게 操心해야 할 것이다.

## 2. 糖尿病의 治療

糖尿病은 根治되지 않는 疾病이지만 適正한 治療를 繼續하므로 해서 普通社會生活을 이어나갈 수가 있으며 現在 쓰이고 있는 治療法으로는 食事療法, 運動療法, 인슐린療法, 經口投藥療法 등이 있으나 根本은 食事療法가 動因인 것이다. 옛날에는 血糖値와 높아지고 尿中에 糖이 排出되는 것이 糖尿病의 症狀이었으므로 그 原因이 되는 糖質炭水化物の 攝取를 嚴格히 制限해 왔지만 인슐린不足이 原因임을 알게 된 다음부터는 이러한 思考는 버리게 되었다. 現在는 攝取總熱量的 制限이라는 데에 두고 있으며 우선 體格과 年齡等에 따라서 制限카로리량을 정하고 그 범위 내에서 蛋白質, 脂質, 糖質, 비타민, 無機質等을 充分하게 攝取해야 한다는 것이다. 옛날처럼 特定한

飲食物을 忌避하는 일은 없어졌으며 糖質이라 하여도 制限카로리의 범위內에서는 먹어도 支障 없다는 것이고 오히려 너무 적게 먹게 되면 障害를 일으키게 된다. 糖尿病患者用食事は 50年前에 생각했던 特殊한 것(現在도 一般人 또는 醫師들가운데에서도 그렇게 생각하고 있는 사람이 많음)이 아니고 一般人에 있어서 模範的 食事인 되고 다만 總카로리만 조절해서 取하면 된다는 것이다. 또 適當한 運動도 糖尿病治療에 重要하다고 하며 要는 糖尿病의 豫防과 治療에 있어서 肥滿은 禁物이며 이를 위해서는 過食을 避하고 適當한 運動을 하는 것이 무엇보다도 重要하다.

## 3. 糖尿病과 設탕

糖尿病問題는 代謝異常으로서 血糖値나 尿中の 糖분이 아니므로 해서 設탕도 制限카로리內라면 특히 炭水化物(澱粉等)과 區別해서 生覺할 必要가 없는 것이다. 다만 設탕은 消化吸收되는 時間이 짧으므로 澱粉等에 比하면 血糖値가 急速히 上昇하고 尿中에도 나오게 되므로 多少操心을 하는 편이 좋은 것이다.

## 肥 滿

### 1. 肥滿의 社會性

肥滿이란 必要以上の 카로리를 飲食物로 攝取했을 境遇 그것이 皮下脂肪으로 堆積되는 것으로 이 狀態가 오랫동안 계속되면 體重이 增加하고 肥滿體가 되는 것이다. 標準體重=(身長-100)×0.9 이같은 公式이 있어 이를 10%

以上 超過한 사람은 肥滿體라 할 수 있는 것이다.

카로리-(에너지)의 必要量이 사람에 따라서 다른 물론이지만 우리나라의 營養標準은 成人 1日當 平均 2,400cal를 勳獎하고 있으나 成長期에 있는 젊은이나 甚한 肉體勞動을 하는 사람은 一般人보다 많은 카로리를 取해야 할 것이며 反對로 老人이나 輕勞動者는 카로리가 적어도 되므로 그 幅은 1,800~3,500cal로 넓어지게 된다. 만약 사람들이 必要量만큼의 飲食物을 먹는다면 食慾調節中樞의 障害와 內分泌異常이라는 病的原因이 없는 限 肥滿해지는 일이 없을 것이다. 그러나 文明이 發達되고 풍부한 社會에서는 交通機關發達, 自家用車普及으로 걸어다니는 일이 적어졌고 또한 家庭電氣器具普及은 家內勞動을 輕減시켰으며 工場 其他의 機械化로 肉體를 酷使하는 勞動이 적어져서 運動에 쓰일 카로리는 점차 적어지기도 되나 生活은 所得水準向上으로 점차 풍부해져서 攝取카로리는 增加되고 必要량을 크게 上廻하게 되었다. 그 때문에 풍족한 文明社會에서는 모든 사람이 肥滿化될 可能性을 갖게 되는 것이다.

歐美先進國에서는 이미 肥滿한 사람이 많아졌고 成人病과 關聯해서 큰 問題가 되고 있으며 우리나라에서도 最近 肥滿兒를 爲始해서 肥滿化의 傾向이 都市에서는 옛모이기 始作하였다.

### 2. 肥滿과 營養素

카로리源이 되는 營養素는 主로 炭水化合物 脂肪이며 蛋白質은 카로리가 不足하면 카로리源이 되기도 하나 主로 體組織을 維持하기 위한 營養素이다. 이 세가지 營養素以外的 것은 카로리로는 되지 않으므로 아무리 먹어도 살이 찌지 않는다. 즉 물이나 비타민, 礦物質을 아무리 多量攝取하여도 그 나름의 障害는 일어날지라도 肥滿해지는 일은 없다.

結局肥滿이란 主로 脂肪과 炭水化合物을 過多하게 取했을 때에 일어난다고 할 수가 있다.

### 3. 肥滿과 설탕

설탕이 특히 肥滿의 原因이 되고 肥滿防止를 위해서는 甘味料를 먹지 말라고 一般的으로 말하게 되었음은

1) 설탕은 一定量當의 카로리가 많으며 쌀밥이나 빵等の 一般食品은 水分과 纖維等 카로리로 되지 않는 部分을 많이 含有하고 있으나 精製된 설탕은 거의 100%가 순수한 蔗糖, 즉 炭水化合物이므로 同一重量 또는 同一容量이라? 설탕이 많은 카로리를 갖고 있는 것이다.

2) 설탕을 使用한 單食食物은 맛이 있기 때문에 자칫하면 過食하게 되며

3) 설탕은 食事中서 뚜렷하게 났 수 있으나 즉 커피에 설탕을 넣지 않고 마시면 카로리를 抑制하였음을 뚜렷이 알 수 있는 것과 같다.

이와 같은 理由로 설탕의 攝取

를 抑制하는 일은 確實이 肥滿防止를 위해 有効한 手段이라 할 수가 있다. 그러나 肥滿原因은 根本的으로는 攝取하는 總카로리의 收支問題이므로 特定食品(설탕)을 除去하여도 單 카로리食品을 多量攝取하면 結局 아무 보람도 없게 되는 것이다.

그리고 蔗糖은 消化吸收되면 포도糖과 果糖으로 分解되지만 그 중에서도 果糖이 代謝되기 쉬운 性質이 있기 때문에 過剩攝取하면 體脂肪으로 바뀌는 性質이 크다는 說도 있다. 이 說이 맞다고 할때 總카로리가 適正범위內라던 問題없지만 만약 過剩이었을 경우는 澱粉보다는 설탕이 더 肥大해지는 原因이 되기 쉬운 것이다.

### 4. 肥滿의 治療法

肥滿은 容態를 나쁘게 할뿐 아니라 體組織 특히 內臟에 큰 負擔을 주기 때문에 肥滿한 사람은 糖尿病, 冠狀動脈疾患, 膽石症, 腦卒中, 腎炎等에 걸리기 쉽고 一般的으로 短命하다고 한다. 그러므로 살이 찌지 않도록 할 것은 물론 이미 肥滿한 사람은 될 수 있는 대로 體重을 減少시키도록 努力해야 할 것이다.

肥滿의 治療法으로서 벨지엄의 류우벤大學 레데러 教授는

1) 心理的療法으로 愛情不足等에 의한 精神不安定이 過食의 原因이 되기 쉽다.

2) 運動을 계속할 것

3) 카로리를 制限할 것, 患者에 어떤 食物이 몇 카로리 나

오는가를 教育시킬 것

4) 食物의 回數를 늘리고 每回의 量을 주릴 것. 하루의 攝取量이 같더라도 食事回數가 적으면 脂肪이 생기기 쉽다. 또 入院하고 急激히 體重을 줄이는 일은 可及의 避하고 日常生活을 通하여 점차적으로 줄여가는 것이 바람직하다고 하였다.

## 結 語

以上 여러가지 疾病과 설탕과의 關係를 檢討해 보았는데 그중 虫齒는 설탕이 直接的인 原因이 되는 것 같지만 單 內科의 疾患에 대하여는 반드시 그렇다고는 말할 수 없다.

例를 들자면 虛血性 心臟病의 原因인 冠狀動脈에의 中性脂肪付着이 설탕 때문에 생긴다고 하면 그것은 總카로리가 過剩되었을 경우라고 보며 또 糖尿病은 肥滿이 發病의 主原因이라고 하며 治療法도 總카로리의 制限이 主가 되며 특히 설탕이 禁忌되어야 할 일이 아닌 것이다. 結局 現代에 있어 成人病의 增加는 過食과 運動不足에 依한 肥滿이 原因이 된다고 해도 過言이 아니므로 그 豫防으로서는 個個의 食物만을 問題視하는 것보다 우리의 日常生活 속에서 重要な 것은 全體의 過食을 하지 말 것이며 偏重된 食事を 피하고 適當한 運動을 계속할 것 등이 重要하다고 말할 수 있겠다.