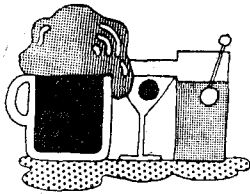


蛋白質營養不良의 危害



蔡 範 錫

(서울醫大 教授)

우리가攝取하는 칼로리의 不足을 營養不足(undernutrition)이라고 하고 食品의 質의 不足을 營養不良(malnutrition)이라고 한다면 飢餓(Starvation)은 이들 兩者를 다 包含한것이다.

飢餓란 말은 過去에 있어서는 食糧의 量的 缺乏으로 因해서 餓死를 招來하는 것을 意味했었다. 그러나 오늘날에는 이 말은 健康維持를 爲해서 必要한 營養素의 質的缺乏이라는 現代의意味를 內包하는 것이다. 어떤 特定한 營養素의 缺乏은 直接飢餓라는 現象으로 나타나는 않으나 慢性的으로 潛行하여 우리도 모르게 人間의 生活機能을 低下시키며 더 나아가서는 成長을 阻害하고 傳染性疾病에 對한 抵抗力이 弱해져서 勞動의 意慾은 喪失되고 일의 能率이 떨어지며 더 나아가서는 生産性이 減少하게 되며 早死의 한 原因이 된다. 萬一, 飢餓를 이런 意味로 쓴다면 오늘날 世界 人口의 2/3는 굶주렸다고 말할 수 있다. 좀더 正確한 推計에 依하면 世界 全 人類의 85%는 現在 飢餓의 狀態에 놓여 있는 것이다.

飢餓의 모든 것이 量的飢餓라고는 말할 수 없으나 아마 상당數에 達할 것이다. 成人에 있어서는 全般的인 營養不足에 依한 飢餓가 많을 것이다. 그러나 幼兒나 妊娠婦에 있어서는 蛋白質飢餓가 普通인 것이다.

極東과 아프리카 地域의 칼로리 및 動物性蛋白質의 不足은 兩地域이 모두 그 攝取量과 所要量間에 큰 差가 있다고 한다.

極東에 있어서는 人口의 1/5以上이 營養不足狀態에 있으며 全世界的으로는 10~15%쯤 될 것이라 한다.

國聯機關의 어떤 資料에 依한 여러 나라 國民의 칼로리 및 蛋白質供給狀態을 보면 全利用可能 蛋白質은 1人1日 當50g以下로부터 100g以上の 範圍에 이르고 있다. 그리고 蛋白質의 量과 함께 動物性蛋白質의 比率이 높아지고 있다. 最高의 國民은 動物性蛋白質이 70g以上에 達하나 한편 動物性蛋白質이 불과 5~8g밖에 되지 않는 國民도 있다. 世界 全 人口의 1/3 以上은 動物性蛋白質供給量이 1日 15g에도 達하지 않으며

한 1/4이 30g 以下라고 한다.

오늘날 食糧供給의 不足과 蛋白質要求의 間題는 深刻한 現社會의 恒久的인 問題로 되었다. 蛋白質은 生命維持에 있어서 빼놓을 수 없는 要素의 하나로서 오래前부터 그의 重要性이 알려져 있다. 食餌性蛋白質의 重要한 役割은 蛋白質의 合成과 이를 補修 하는데 있으며 蛋白質 및 그의 構成要素인 아미노酸의 이런 役割은 어느 營養素로도 代行될 수 없다는데 그 意義가 있는 것이다.

體內的 蛋白質은 動的 平衡狀態에 있으며 蛋白質의 合成은 必要한 모든 아미노酸이 同時에 存在해야 된다. 攝取蛋白質의 量的인 不足, 또는 質의 低下, 呼吸의 障害, 疾病으로 인한 蛋白消耗의 增加 및 合成不全 등으로 充分한 量의 아미노酸이 蛋白合成이 되는 곳에 供給되지 못하면 生體는 蛋白質缺乏症이 된다. 이런 個體에 있어서는 蛋白質의 攝取量이 그 必要量보다 적을때 個體의 成長은 遲延되며 또한 各種 疾病에 對한 抵抗力이 弱화됨으로 健康에 적지않은 支障을 招來하게 된다.

특히 嬰幼兒의 蛋白質缺乏은 어린 生命에 嫌이 될 뿐만 아니라 成長, 知能發育의 低下를 招來한다. 오늘날 蛋白營養에 關係해서는 世界的으로 큰 公衆保健上의 問題로 되고 있으며 蛋白營養不良은 直接的으로 또는 間接的으로 健康 및 國民의 生産性을 害치는 要因이 되고 있다.

成長發育

蛋白營養不良은 어느 年齡層에서도 볼 수 있으나 특히 離乳期 前後의 嬰幼兒에 많으며 이는 直接的으로 또는 間接的으로도 健康을 害치는 큰 要因이 된다.

어린이의 飢餓를 分析해 보면 生後最初 6個月은 母乳만으로 蛋白質 및 칼로리의 必要量

을 채우고 있으나 그다음 6個月에는 大概 어린이의 食餌는 蛋白質의 不足을 克服하는데 充分치 못한 것이다. 母乳의 量이 줄고 追加로 供給되는 食物이 늘어도 依然 必要蛋白量을 채울 수 없으며 3歲까지는 이 狀態가 繼續된다. 3歲가 되면 비로서 攝取量이 必要水準에 가까워지게 된다.

熱帶地域의 어린이들의 成長을 營養이 좋은 곳 어린이와 比較해 보면②(그림1) 대단히 興味가 있다.

印度, 아프리카의 어린이들은 營養狀態가 좋은 어린이와 比較해 보면 生後 早期에 그 成長이 遲延되어 있다.

이 遲延은 嬰兒의 初期(母乳로 營養供給될 때)에는 그다지 대단한 것은 아니다. 離乳期(母乳만으로는 칼로리, 蛋白質 및 기타 營養素가 不足하게 되므로 母乳以外의 다른 食物로 모자라는 營養

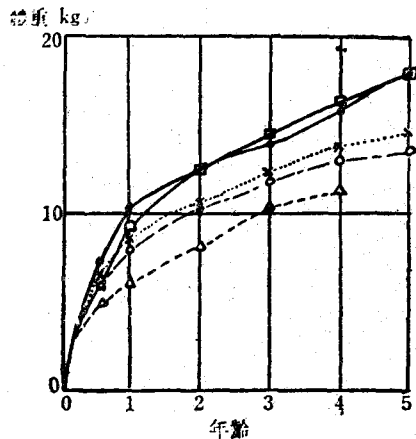


그림1 美國 및 구라파 兒童과 韓國, 아프리카 및 南인도 諸國兒童의 體重比較

●—● 미 국
 □—□ 구라파
 ○—○ 우간다
 △---△ 남인도
 ×.....× 한 국

을 補充하기 爲해서 固形食을 먹기 시작하는 때)에는 그 差가 뚜렷해 진다.

一般으로 開發途上國의 嬰幼兒(1歲~6歲)의 成長速度는 正常值(先進國의)보다 훨씬 낮으며 그後 成長期를 통해서 낮은 狀態가 繼續된다. 幼兒期의 發育不良은 그 期間동안 發育이 늦어질 뿐만 아니라 그後 營養供給을 充分히 하여도 正常體位로 恢復되지 않는다. 따라서 營養不良의 어린이가 正常發育을 되찾기 爲해서는 그 障害의 持續期間도 重要하나. 또한 그 缺乏症이 어떤 時期에 일어났는지가 問題가 된다. 卽 蛋白營養不良이 생긴 時期가 일수록 그後의 發育에 미치는 影響이 크며 成人이 된 後에도 體格이 貧弱하게 된다.

罹患率 및 死亡率

成長에 對한 影響뿐만 아니라 輕한 또는 中等度의 蛋白營養不良은 嬰幼兒 및 幼兒에 있어서 呼吸器系, 消化器系의 傳染性病患에 걸리기 쉽다.

營養狀態가 좋지 않은 地域 어린이의 罹患率은 좋은 地域보다 훨씬 높으며, 開發途上國의 嬰幼兒(1~5歲)의 死亡率은 표 1, 2와 같이 先進國의 30~40배나 된다. 이와 같은 두

표 1 우리 나라 嬰幼兒死亡率(Infant mortality)

報告者	年度	地 域	嬰幼兒死亡率
朴 亨 鍾	1954~59	全國農村	82.9
尹 德 鎮	57	農 村	63.8
高 應 麟	63	忠 南	67.6
經濟企劃院	1960~65	全 國	58.2
元 明 洙	1958~62	서울(中區鍾路區)	32.4
權 彝 赫	1966	서울 零細民	32.2
		서울	58.2
朴 榮 洙	1966	全國 男子	66.10
		女子	52.02

(註) 嬰幼兒死亡率 = $\frac{\text{一年間の 生後1年未滿의 死亡數}}{\text{그해의 出生數}} \times 1,000$

地域의 死亡率의 差는 아마도 그 大部分이 營養不良에 起因되는 것이며④⑤, 營養不良에 先行하는 症狀인 離乳期의 실사나 衛生狀態가 나빠서 생기는 赤痢 등이 그 死因이 된다고 한다. ⑥

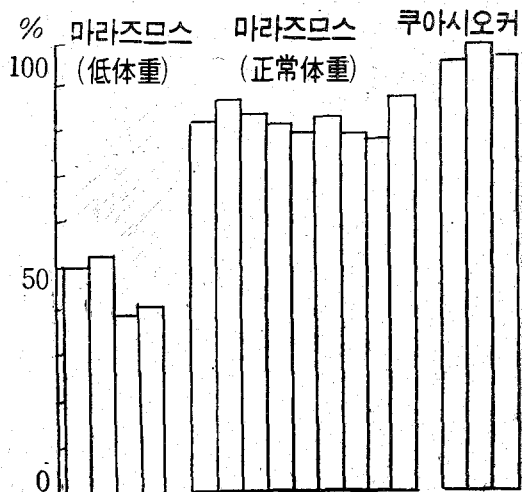
표 2 여러 나라의 嬰幼兒 및 幼兒死亡率

國 名	年 度	嬰幼兒死亡率(<1才)	幼兒死亡率(1~4才)
이 집 트	1961	139.0	33.8
파 테 말 라	1963	92.9	23.9
비 울 빈	1963	72.1	8.8
폴 트 칼	1961	77.5	6.9
카 나 다	1961	25.2	1.0
영국및웨일즈	1961	21.4	0.9

知能發育

蛋白營養不良은 生後 2年 안에 일어나면 단지 成長을 阻害할 뿐아니라 知能障害도 일으킨다고 한다⑦. 營養不良이 腦에 미치는 影響은 營養不足이 腦의 發育期(1. 細胞增殖, 2. 細胞增殖과 細胞肥大 3. 細胞肥大)中 어느 時期에 일어났느냐에 따라 結果가 다르다. 生後

그림 2 마라즈름스, 마라즈름스+低體重, 그리고 쿠아시오커時의 腦細胞數의 比較



3以內에 심한 營養不良으로 死亡한 9人의 腦에서 보면 重量 蛋白質 DNA, RNA 均等하게 減少되었으며 生後早期의 심한 營養不良은 細胞容積을 變하지 않고 腦細胞數 減少시켰음을 볼 수 있었다⑧. 營養不良이 兒期(妊娠3個月부터 出生까지)에 시작하여 後에도 繼續되면 그 減少는 더 한層 著明하 되며 쿠아시오커(kwashiokor)에서 보는 바 같이 營養障害가 生後 10個月以後에 始作 때에는 細胞分裂은 거의 抑制되지 않는다. 또한 腦의 機能은 營養不良의 時期가 빠를 록 永久的 障害를 招來하기 쉽다고 한다. 腦는 嬰幼兒期에 가장 活潑하게 發育하는 管이며 腦의 重量은 滿1년에 벌써 成人의 1)에 達하고 있다(그림 3). 따라서 이 時期 1 營養障害가 있으면 그의 發育에 큰 影響을 있다는 것은 當然하다고 생각할 수 있다.

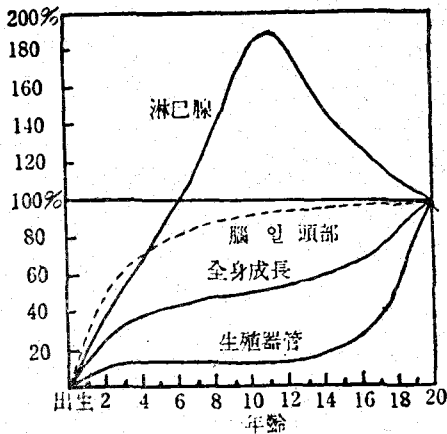


그림 3 出生後身體各部位의 成長

國民의 生産性

國家의 發展을 期하려면 무엇보다도 優秀한 國民에 期待하지 않으면 안되며 그의 心身이 모두 優秀한 國民을 만들려면 뛰니뛰니 해도 嬰幼兒期로부터 兒童期 및 青年期에 걸쳐서 올바른 營養이 대단히 重要한 것이다.

一般的으로 營養不良은 人間의 生活機能을 低下시키고 疾病으로서 나타나지는 않는다 하더라도 貪困, 無知, 無氣力을 沈積시키므로 해서 그 狀態를 風土의으로 固着시킬 危險性이 있는 것이다.

특히 어린이의 營養은 대단히 重要하며 이들의 營養不良은 繼續해서 成長을 阻害하며 드디어는 肉體的, 精神的 및 社會的 缺陷을 招來하게 되며 成人이 된다 하더라도 生産性은 弱화되고 社會의 一員으로서, 機能을 充分히 發揮할 수 없게 된다.

우리 나라의 近代化 計劃을 이룩함에 있어서 國民의 蛋白營養問題는 대단히 深刻한 것이다.

文 獻

- 1) Sukhatme, P.V., The world's hunger and future needs in food supplies J. Roy. Statist. Soc. 124:463, 1961.
- 2) 牟壽美, 蔡範錫, 特殊營養, 서울大學校出版部 1973.
- 3) Jelliffe D.B., Infant nutrition in the subtropics and tropics, Geneva 1955. World Health Organization monograph Series No. 29.
- 4) Wills V.G. & Waterlow, J.C. The death-rate in the age-group 1-4 years as an index of malnutrition J. trop. Pediat. 3: 167, 1958.
- 5) Patwardhan N.V., Protein Calorie deficiency disease In proceedings of Sixth International Congress of Nutrition, Edinburgh, London Livingstone p.310 1964.
- 6) Gordon J. E, Chitkara I.D. & Wyon J.B. Weanling diarrhea Am. J. med Sci, 245: 345, 1963.
- 7) Robles B., Ramos-Golvan, R. & Cravioto, J. Valoracion de la conducta del niño con desnutricion avanzada y de sus modificaciones durante la recuperacion, Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 16:317, 1959.
- 8) Winick, M. & Rosso, P. The effect of severe early malnutrition on cellular growth of human brain Ped. Pes 3:181, 1969.
- 9) Cravioto, J., Delicardie, E.R. & Birch, H.G., Nutrition, growth and neurointegrative development An experimental andologic study Pediatrics. 38:319, 1966.