

## 韓國人 蛋白質 勸獎量

友石大學校 醫科大學 營養學 生化學教室

朱 軫 淳

德成女子大學

劉 貞 烈

= Abstract =

### Protein Allowance for Korean

Jin Soon Ju M.D.

Department of Nutrition and Biochemistry,  
Medical College, Woo Sok University, Seoul, Korea

Jung Yull Yoo

Duk Seung Women's College, Seoul, Korea

蛋白質의 最低 必要量이나 勸獎量의 策定은 國民 營養上 大端히 重要한 問題의 하나이며 特히 一般 營養狀態가 좋지 못한 國家에서는 더욱 慎重히 科學的으로 다루워 貯야할 問題이다. 이 問題에 對하여 世界各國에서 많은 研究와 檢討가 이루어지고 있으나 아직 正確한 決定을 보지 못하고 있다. 그것은 蛋白質 最低 必要量을 左右하는 基本的인 많은 要因들에 對한 研究가 充分히 이루어 지지 못하고 있기 때문이다.

#### I. 勸獎量 算出基礎

FAO/WHO 蛋白質 專門 委員會에서 報告한 "Protein Requirments, 1965"를 中心으로 한 蛋白質 勸獎量의 算出基礎는 다음과 같다.

##### A. 蛋白質 最低 必要量 算出

가. 體重 kg 當의 蛋白質 最低 必要量을 基礎로 하고 나. 乳兒期, 成長期, 成人, 妊娠, 授乳期로 나누고 다. 蛋白質의 必要量은 그 質과 量을 함께 考慮하고 라. 蛋白質의 基準으로 人體에 對하여 가장 營養價가 높은 蛋白質을 "標準蛋白質, Reference Protein"으로 定하고

마. 人體에 對한 標準蛋白質의 kg 當 最低必要量을 設定하고 이것을 蛋白質 最低 必要量의 "比較基準"으로 한다.

바. 스트레스(stress)에 依한 蛋白質 必要量의 增加를 10% 加算한다. 이와같이 하여 FAO/WHO 蛋白質 專門 委員會는 標準蛋白質의 最低 必要量을 다음과 같이 定하였다(第1表 第1圖 參照).

第1表 : The protein requirements of children and adults in terms of reference protein

Age (years)	g per kg body weight per day		
	Average	-20%	+20%
Children:			
1- 3	0.88	0.70	1.06
4- 6	0.81	0.65	0.97
7- 9	0.77	0.62	0.92
10-12	0.72	0.58	0.86
Adolescents (boys and girls):			
13-13	0.70	0.56	0.77
16-19	6.64	0.51	0.77
Adults	0.59	0.47	0.71

Additional allowance for pregnancy: 6 g per person per day in the second and third trimesters.

Additional allowance for lactation: 15 g per person per day

##### B. 蛋白質 勸獎量의 算出

以上과 같이 하여서 얻은 標準蛋白質의 最低 必要量을 基準으로 하여 蛋白質 勸獎量의 算出은 다음과 같다.

가. 個人差를 考慮하여 比較基準量(平均量)의 20%의 安全率을 加算하고 (+20%值)

나. 妊娠婦는 妊娠 4個月 부터 比較基準量에 1人 1日當 6g을 加算한 量을 基準量으로 하고 授乳婦는 15g을 加算한 量은 基準量으로 한다.

다. 攝取 蛋白質의 "蛋白質價 Protein score"와 "消化吸收率 Digestibility"로 부터 算出된 蛋白質 實利用率(NPU)을 加算하며

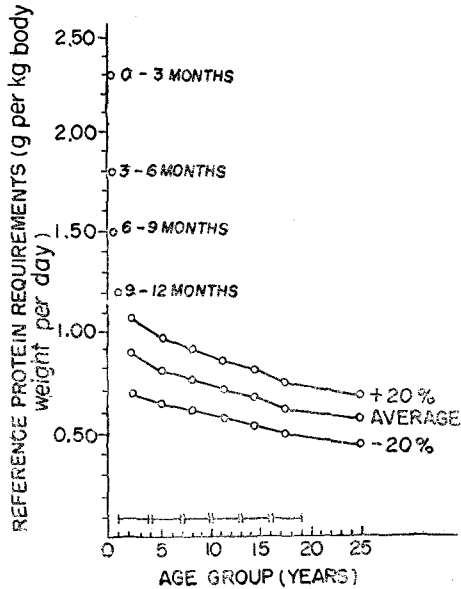


Fig 2: The Requirement of Man For Reference Protein  
 \* Requirements for infants (0-3, 3-6, 6-9 and 9-12 months) are calculated measurements of the actual intakes that have been found compatible with and normal growth. For older children and adults the requirements were calculated by the factorial method and are represented by the points on the continuous curves. The upper level (+20%) is likely to cover the requirements of all but a very small proportion of the population, and may, therefore, be regarded as a practical allowance. The lower level (-20%) is that below which protein deficiency may be expected to occur in all but a very few individuals.

라. 廢棄比率를 10%로 加算한다.

## II. 蛋白質에 對하여

食蛋白質을 形成하는 아미노酸은 食品의 種類에 따라 各己 그 組成이 다르다. 이러한 關係로 여러 蛋白質은 그 營養價에 있어서 서로 相異하게 되는 것이다. 그러므로 FAO에서는 暫定的으로 必須 아미노酸의 標準的 構成을 假定하고 이것은 必須 아미노酸의 標準構成 "Provisional Amino Acid Pattern"이라 命名하였다. 蛋白質價를 求하려면 食品 또는 攝取하여 여러 食品 全體의 아미노酸 組成을 求하고 이것으로 부터 其中 어느 必須 아미노酸이 標準構成과 比較하여 가장 적은가를 定한다. 卽 이것을 가장 不足된 아미노酸(Most limiting amino)이라 부르며 이 가장 不足된 아미노酸의 單位 蛋白質量中의 값(值)이 아미노酸 標準構成의 該當 아미노酸의 몇 %에 相當하는가를 計算하면 이것이 그 食品 또는 食物의 蛋白質價인 것이다. 蛋白質價는 生物價(Biological value)와 完全히 一致하지는 않지만 食蛋白質의 아미노酸 組成으로 부터 比較的 簡單하게 그 營養價를 判斷할 수 있는 便利한 方法인 것이다.

## III. 韓國 飲食의 蛋白質價

國民 全體의 平均 食品 攝取量에 對한 最近의 調査가 없기 때문에 1961年 7월에 國立化學研究所에서 實施한 高陽郡下 農村(比較的 富裕한 農村이었음) 3個 部落(60世帶)에 對한 調査 結果를 暫定的으로 引用하고 次後 全國의인 調査 結果가 나오면 正確한 韓國 飲食의 蛋白質價가 計算될 것이다. 또 Reference protein의 amino acid 構成도 우리나라 食生活의 實情을 參酌하여 1957年 FAO Provisional pattern을 그대로 使用하였다.

第2表에서 보는바와 같이 1日 1人當 平均 蛋白質 攝取量은 69.12g이며 總窒素量으로서는 11.09g이다. 必須 아미노酸의 標準構成에 未達된 것이 tryptophan, lysine 및 methionine이며 가장 不足된 아미노酸이 tryptophan이다.

第2表: Daily intake of essential amino acids (per head per day)

Amino Acid	Total aaaa Ingested	1g aa in 1g of N(A)	1g of N Ideal Prot. (B)	A/B%
Protein Ingested				
Total	69.12g			
Animal Pro.	9.32g			
Tryptophan	0.7395g	0.067g	0.090g	74.4 *
Threonine	2.9001g	0.262g	0.180g	145.6
Isoleucine	3.4371g	0.311g	0.270g	115.2
Leucine	5.5771g	0.504g	0.306g	164.7
Lysine	2.556g	0.232g	0.270g	85.9 *
Methionine	1.4964g	0.135g	0.144g	93.8 *
Phenylalanine	2.805g	0.257g	0.180g	142.8
Valine	4.070g	0.368g	0.270g	136.3

따라서 攝取 蛋白質의 平均 蛋白質價는 74로 되는 것이다. 이것은 全國의인 平均數值가 아니고 一部 農村地域에서 調査한 結果임을 다시 말하여 둔다. 또 參考로 外國例를 보면 美國은 85(1950年 美國 農井省 調査 結果)이고 日本은 73(1955年 日本 厚生省의 國民 營養調査 結果)이라 한다.

## IV. 韓國人 蛋白質 勸獎量

위에서 말한바의 FAO/WHO의 蛋白質 最低必要量 選定方法에 따라 韓國人의 蛋白質 最低必要量을 算出하기로 한다. FAO/WHO의 方法을 따름으로서 우리나라 國民의 蛋白質 最低必要量을 國際적으로 共通된 基盤위에 놓을 수 있는 셈이 되는 것이다. 그러나 FAO/WHO 方法은 단순히 여러 나라의 蛋白質 最低必要量 算出方式에 對한 指針만을 提供한 것이고 이것을 實際적으로 우리 國民의 實情에 맞도록 하려면 우리나라의 食生活 習慣 및 國民體位等에 關한 여러 特徵을 定하여야 되는

것이다. 以上과 같이 原則적으로 FAO/WHO 方의에 따르되 實情에 맞지않는 點은 이것을 充分히 考慮하여 修正하도록 하기 위하여 다음과 같은 基本的인 特性을 定하는 바이다.

1. 蛋白質의 勸獎量 算出은 FAO/WHO 에서 提議한 標準蛋白質 最低必要量을 出發點으로 한다.

2. 韓國人 平均 食事의 蛋白質 營養價는 FAO/WHO 方式에 따라 計算한 結果 그 蛋白質 價를 74 로 한다.

3. 韓國 飲食은 주로 穀類 豆類 및 菜類가 많아서 그 消化率이 구라파나 아메리카人的 飲食物보다 매우 낮은 관계로 勸獎量의 算定에 있어서는 消化 吸收率을 80% 로 한다.

4. 따라서 韓國 飲食의 蛋白質 實利用率(NPU)는 59% 이다.

5. 生後 12 個月 以下의 乳兒에 對한 必要量은 別途로 算定치 않고 WHO/FAO 의 그것과 同一히 定한다.

6. 1~15 歲는 成長에 對한 安全을 考慮하여 50%를 加算한다.

7. 勞動別에 要하는 카로리는 주로 糖質에 의하여 補

給되기 때문에 카로리源으로서 蛋白質의 補給은 特別히 고려할 必要가 없다. 다만 甚한 勞動 期間中 특히 그 勞動에 熟練되어 있지 못한 경우에는 必要한 蛋白質을 餘分으로 補給한다는 意味에서 可及的 良質의 蛋白質을 給與함을 原則으로 한다.

8. 이리하여 算定한 韓國人的 蛋白質勸獎量은 다음 3, 4 表와 같다.

Table 4 : Protein allowances for adult-laborers (g/day)

Type of activity	Male	Female
Very light	80	70
Light	80	70
Moderate	80	70
Heavy	80(100)	70(90)
Very heavy	80(100)	—

註 : 괄호內의 數値는 勞動에 未熟期間中에는 體重 kg 當 2g 의 率로 算出한다는 原則下에 安全을 고려한 熟練者와 未熟練者와의 中間值

Table 3 : Protein allowances for Korean (g/day)

Age	Male	Female	Age	Male	Female
1~3	35		Adult (20~65)	80	70
4~6	50		Old (65over)	70*	60*
7~9	60		Pregnancy(4 M.)		80**
10~12	75		Lactation		95**
13~15	105	106			
16~19	90	80			

註 1. 表中

\* 老齡期에는 消化 吸收, 能力이 低下되므로 良質이며 消化 되기 쉬운 食品에서 蛋白質을 取할 수 있도록 한다.

\*\* 妊娠(4 個月부터) 및 授乳期間에 增加되는 蛋白質은 可及的 良質의 蛋白質이 要望된다.

References

- 1) FAO : Protein Requirements, Report of a joint FAO/WHO Expert Group, 1965.
- 2) National Academy of Science-National Research Council : Recommended Dietary Allowances, 1964
- 3) 日本科學技術廳 資源調查會 : 日本人의 營養所要量 について, 1959.
- 4) 日本厚生省 公衆 衛生局營養課 : 新しく採用さんた 日本人의 營養所要量, 1961.
- 5) 金仁達 : 韓國人 體位에 關한 研究, 1956.
- 6) The Korean Pediatric Association and Ministry of Health and Social Affairs, Republic of Korea : Growth data of Korea Children., J. Korean Ped. Asso., 10 : 4 Suppl, 1967.