

# 健常陸軍將兵의 皮下脂肪量과 基礎代謝量에 關한 相關研究

## 第2編 基礎代謝量에 關한 研究

### A Study on Subcutaneous Fat and Basal Metabolism in Normal Korean Soldiers

#### Part 2. Study on Basal Metabolism

서울大學校 醫科大學 豫防醫學教室  
<指導 金 仁 達 校授>

金 炳 極

#### 目 次

- I. 緒 論
- II. 研究對象 및 方法
- III. 研究成績
  - 1) 基礎代謝量值
  - 2) 基礎代謝量의 分布度
- IV. 考 按
- V. 結 論

#### I. 緒 論

基礎代謝라 함은 生體가 生命을 維持할 수 있는 最少量의 代謝를 말하며 心臟의 運動이나 腦神經組織 등에서 最少로 消費되는 것으로서 安靜空腹時의 代謝로 生理的 最少熱量이다.

이미 國軍將兵의 基礎代謝에 關한 研究는 曹(1956年)<sup>1,2)</sup>가 發表한 바 있으며 韓國人의 正常值에 對해서도 報告된 바<sup>3)</sup> 있다.

近來 陸軍將兵들의 保健管理向上의 一部로 主副食의 改善等이 主唱되고 있는 現今에 있어서 著者는 오늘날 우리 陸軍將兵의 基礎代謝量을 測定하여 榮養狀態를 集團의으로 研究코져 第1編에 이어 本調査를 試圖하였다.

#### II. 研究對象 및 方法

##### 研究對象

第1編에서 皮下脂肪量을 測定한 將兵들에게서 基礎代謝量을 測定한 것으로서 一般身體檢査에서 甲狀腺等 內分泌系에 異常이 있는 者는 除外하고 正常狀態이며 健康하다고 認定하는 者에게서 異常值의 基礎代謝量이 測定되어도 除去하지는 않고 再確認하였다.

#### 研究方法

基礎代謝量測定方法은 많으나 이에는 間接的方法으로 Sanborn Metabulator 로 測定하였다. 酸素는 될 수록 純粹度가 높은 것을 使用하였고 Soda-lime 은 測定誤差를 最少로 하기 爲하여 約 50名 回째에서 交換하였다. 酸素消費量은 Sanborn metabulator 에 附隨된 計算尺으로 測定하였고 STPD 로 換算하여 R.Q.를 0.83 으로 假定하고 基礎代謝量을 計算하였다.

對象者들은 夜間勤務를 避하게 하고 飲酒한 者는 除外하였다. 季節의인 影響을 除去하기 爲하여 秋期和 春季에 實施하였으므로 室內溫度는 16°C 程度下에서 早朝起床前에 30分間씩 安靜을 시킨後 約 6分間 呼吸을 시켜 測定하였다. 皮下脂肪量과 身長 및 體重의 測定은 基礎代謝量測定前日이나 同日에 하였으며 體表面積은 崔(1956年)<sup>4)</sup>가 發表한 바와 같이 Dubois 數式이 韓國人에게서도 適用되므로 Dubois 數式에 依하여 計算하였다.

#### III. 研究成績

##### 1. 基礎代謝量值

基礎酸素消費量은 第1表에 記載한 바와 같이 每分當 253.0 cc(S.E.; 1.13)였으며 이를 陸軍兵粘隊에서 給養하는 食品을 攝取한다는 假定下에 R.Q.가 0.83인 경우에는 73.3 cal/hr (S.E.; 0.33)가 消費되는 셈이고 體表面積當으로는 43.3 cal/hr/m<sup>2</sup> (S.E.; 0.21)였다. 따라서 平均體表面積으로 보면 1日 1759 cal/day 가 要求되는 것이다.

Dubois의 實例值<sup>5)</sup>에 對한 分率을 보면 +6으로 약간 增加된 狀態로 正常值範圍內에 있었다.

##### 2. 基礎代謝量의 分布度

600名分의 標準誤差로도 알 수 있지만 基礎代謝量의 分

布度는 第1圖表와 같았다. 即 平均值를 43.3 cal/hr/m<sup>2</sup>로 하여 最低値는 約 30 cal/hr/m<sup>2</sup>에서 最高値 60 cal/hr/m<sup>2</sup>까지 分布되어있으며 600名의 大部分이 35 cal/hr/m<sup>2</sup>와 50 cal/hr/m<sup>2</sup>間에 있음을 알 수 있었다.

Table 1. Basal metabolism of 600 soldiers.

	VO <sub>2</sub> (STPD) cc/min	B.M cal/hr	B.M./B.S.A cal/hr/m <sup>2</sup>	B.M.R
Soldiers	253.0±1.13	73.3±0.33	43.3±0.21	+6±0.50

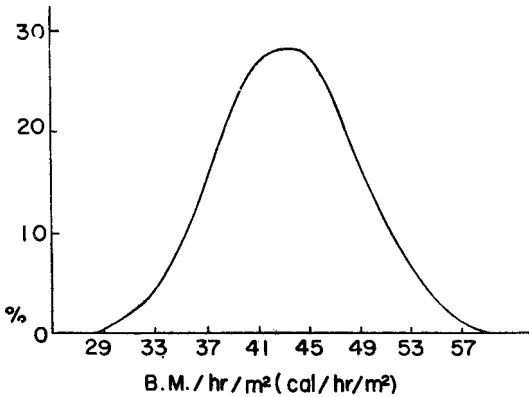


Fig. 1. Distribution curve of basal metabolism

#### IV. 考 按

國防力을 評價하기에 앞서 陸軍將兵의 健康狀態를 測定함은 實로 緊要한 問題이며 더구나 陸軍將兵의 1日 所要되는 代謝量을 測定함은 給食問題와 아울러 1日 訓練 및 作業量의 基準을 삼는데에도 必要한 것이다. 訓練 및 作業에 消耗시키는 Calorie를 測定키 爲하여서는 基礎新陳代謝와 이를 基礎로하여 作業代謝量이 算出되기 때문에 基礎代謝量의 正常値가 意義있는 것이다. 曹 (1956年)<sup>2)</sup>가 報告한바에 依하면 陸軍의 A級인 工兵員의 平均基礎新陳代謝量이 45.25 cal/hr/m<sup>2</sup>, B級인 各兵 科員의 平均値는 42.84 cal/hr/m<sup>2</sup>이라고 하였는데 陸軍將兵의 平均基礎代謝量인 43.3 cal/hr/m<sup>2</sup>(S.E.;0.21)와는 近

似하였다. 그러므로 陸軍將兵이 적어도 1日 1032cal/day /m<sup>2</sup>는 基礎代謝量으로만도 必要한 것이다. 따라서 3400 cal을 攝食시킨다면 10% 減算한다하여도 1日 訓練 및 作業에 消費시킬 수 있는 calorie量이란 1600 cal以上이 될 수 없게 된다. 그러함에도 第1編에서 報告한 바와 같이 陸軍將兵의 皮下脂肪이 比較的增加해 있다는 事實은 教育과 訓練 및 作業에 消費하는 calorie量이 1600 cal以下가 된다는 것이다.

#### V. 結 論

陸軍將兵의 保健狀態를 向上시키기 爲하여 基礎代謝量을 測定하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

- 1) 陸軍將兵이 基礎新陳代謝에 必要한 熱量은 1日 1759 cal/day 이고 1600cal程度가 教育, 作業 및 訓練과 日常生活에 消費할 수 있는 熱量이다.
- 2) 이 基礎新陳代謝量과 皮下脂肪量을 參考하면 1日 3400cal는 充分한 量이다.

#### REFERENCES

- 1) 曹圭常: 國軍將兵의 基礎新陳代謝에 關한 研究 I 報 航空醫學. 3:88, 1955,
- 2) 曹圭常: 國軍將兵의 基礎新陳代謝에 關한 研究, II 報 航空醫學. 4:23, 1956
- 3) 金龜子: 韓國人女子大學生의 基礎新陳代謝, 梨花女子 大學校大學院 卒業論文. 1959
- 4) 李載喜: 看護大學生의 1日 代謝量測定에 關한 研究. 梨花女子大學校大學院 卒業論文. 1961
- 5) 崔源老: 韓人의 體表面積, 航空醫學. 4:2, 1956
- 6) Boothby, W. M., J. Berkson, and H. L. Dunn.: *Studies of the energy metabolism of normal individuals; A standard for basal metabolism with a nomogram for clinical application. Am. J. Physiol.* 116: 468, 1936.