

## 人蔘粕의 利用에 관한 研究

人蔘粕의 糖化액기스가 小兒의 成長에 미치는 영향

朱 圭 鉉

建國大學校 農科大學

### Effects of Ginseng on the Physical Growth of Children

Hyun Kyu Ju

College of Agriculture, Kon Kuk University

Ginseng, Vitamin, and both were given to six-year-old children for three months to know effects of the drugs on the physical growth of the children. 1. Frequency of children's sickness was in order of vitamin plus ginseng, ginseng, vitamin alone and control groups. 2. Height, circumference of chest and weight of children were increased in order of vitamin plus ginseng, ginseng, vitamin, and control groups. 3. Ginseng, as compared with vitamin increased the children's growth, especially their weight and the circumference of chest.

#### 서 론

人蔘精(人蔘抽出 Extract)을 製造하고 나머지 부산물인 人蔘粕은 널리 활용되지 못하는 실정이다. 그 성분은 蔘의 種類에 따라 다르지만 水蔘粕인 경우 水溶性 人蔘成分 등이 含有되고 乾物로 50~60%의 成分이 들어 있다.

알코올로 추출한 乾燥 人蔘粕은 35% 前後의 糖化액기스(精製하면 10%程度)를 얻을 수 있으므로 製藥 및 營養劑로써 利用될 수도 있다.

이 糖化액기스에서 人蔘의 藥効<sup>1-23)</sup>가 현저하게 인정된다면 부산물의 利用에 따른 經濟性은 물론 小兒의 營養劑 및 補健藥 등으로 개발될 수 있을 것이다. 그래서 필자는 人蔘粕의 활용과 그 藥効로 보건향상을 기대하고 이 糖化액기스의 藥効를 확인코저 어린이들에게 투여실험을 시도하게 되었다.

人蔘精은 대략 70% 前後의 알코올로 抽出한 것이지만 糖化액기스는 水溶性액기스이고 알코올로 추출되지 않은 많은 인삼성분이 함유될 것으로 사료된다.

저자는 자라나는 6세 小兒 210명을 대상으로 人蔘粕 糖化액기스를 단독 또는 복합으로 投與 實驗을 시도한 결과 좋은 성적을 얻었기에 이에 報告한다.

#### 재료 및 방법

##### 1. 材 料

人蔘 糖化 액기스는 IW製藥株式會社에서 生産한 糖度가 56%인 것으로 이 액기스는 人蔘을 약 70% 알코올로 抽出한 人蔘粕을 酵素糖化하고 濾過後 濃縮한 액기스이다. 人蔘粕은 4年生 금산 수삼박이다.

유당은 화란製이고 비타민과 니코틴산아마이드는 日製이고 inositol은 西獨 Merck製이다.

##### 2. 各 試驗群別 投與材料의 調製

다음 Table I 과 같이 시험군을 A, B, C, D 및 E (control) 5個群으로 구분하고 A群에는 유당(略: lac.)만을, B群에는 lac., vitamin (vit.)을 C群에는 lac.에 ginseng (gin.)을, 그리고 D群에는 lac.에 vit.과 gin.을 복합한 것이고, E群은 대조군이다. 위와 같이 原料를 配合 加水하여 반죽한후 과립으로 만들고 50~60°C에서 水分이 4%以下되게 乾燥하였다.

##### 3. 대상 어린이와 投與 方法

投與한 時期는 74年 5, 6, 7月(3個月)이고 대상어린이는 서울 성동구 번두리에 있는 국민학교 6세 兒童(1學年 生 男女) 210名이다. 投與群은 160名이고 無投與群은 50名이다. 試境群別 投與人員은 A群, B群, C

Table I. Contents of materials which were administered to five groups of children.

material	Group					E (Control)
	A	B	C	D		
Lactose (kg)	25.00	25.00	25.00	25.00	—	
Ginseng (kg)	—	—	1.25	1.25	—	
Vitamin B <sub>1</sub> (g)	—	25.0	—	25.0	—	
Vitamin B <sub>2</sub> (g)	—	12.5	—	12.5	—	
Vitamin B <sub>6</sub> (g)	—	5.0	—	5.0	—	
Vitamin C (g)	—	15.0	—	15.0	—	
Nicotinic amide (g)	—	7.5	—	7.5	—	
Inositol (g)	—	12.5	—	12.5	—	

群은 각각 20名이고 D群은 100名이다. (D群은 실험도  
중 3名이 전학하고 97名이 되었다.)

대상 小兒은 비슷한 가정 형편과 비교적 건강한 學  
生들을 選拔했고 投與期間中에는 우유와 投藥을 피하  
였다.

投與方法是 每日 아침 과립으로 된 시료를 3g씩 물과  
함께 시험군별로 복용케 하고 休日과 缺席時에는 다음  
날 함께 給與하였다.

4. 調査方法

有病數는 校醫가 진단하고 身長 體重 및 흉위는 양  
호교사와 담임교사들이 측정하였다. 調査는 投與直前  
과 投與 1個月마다 3回 실시하였다.

1) 有病總數는 피부창백, 피부광택상실, 피부건조,  
구강염, 치근염, 구순염, 설염, 설태, 안질, 증이염,  
편도선비대증, 습진, 편도선염, 기관지염등의 病數를  
調査 總計하였다.

2) 身長, 體重, 흉위는 國民學校에서 調査되는 一般  
方法으로 실시하였다.

결과 및 고찰

1. 有病 總數에 미치는 영향

각 試驗群別을 3個月間 調査한 有病 總數는 Table  
II와 같고 投與期間에 따른 1人當 有病數率과 前病數에  
대한 有病數의 變化는 Table III과 같다.

Table II. The number of total diseases according to administration period and treatments.

Treatments	Administration period (month)				No. of Children
	0	1	2	3	
A group	12	6	7	7	20
B	8	6	3	3	20
C	7	4	4	3	20
D	66	23	18	14	97
E	16	15	22	29	50

Table III. Comparison of morbidity rate at various intervals during the administration period.

Treatments	Feeding(month)				No. of diseases after feeding / No. of diseases before feeding			
	0	1	2	3	0	1	2	3
A	0.60	0.30	0.35	0.35	1	0.500	0.583	0.583
B	0.40	0.25	0.15	0.15	1	0.625	0.375	0.375
C	0.35	0.20	0.20	0.15	1	0.571	0.51	0.429
D	0.66	0.23	0.18	0.14	1	0.348	0.272	0.212
E	0.32	0.30	0.44	0.54	1	0.937	1.375	1.687

이환율을 2회 調査한 후에 감기와 불거리, 수두 등의 전염병이 유행하여서 投與 2個月부터 各 試料群은 전염병의 영향을 받게 되었으며 특히 대조군에서는 이환율이 현저히 증가 되었다. 그러나 反對로 B, C 및 D群에서는 병수가 감소되었고 그중 D群에서 병수의 더욱 감소를 보였다.

乳糖投與群(A)은 投與 1個月후에 다소의 이환율 감소를 보였으나 전염병이 유행하면서 약간의 증가를 나타냈고 처음 이환율 60%가 3個月이 되면서 35%로 감소되었다. 人蔘投與群(C)과 비타민 投與群(B)는 거의 유사하게 유병수가 감소하고 C群은 35%에서 20%가 되고 B群은 25%에서 15%로 이환율이 감소했다. 投與群 중에서도 人蔘과 비타민의 復合投與群(D)은 유병총수가 66%로 제일 높았는데 投與期間에 따라 점점 감소해서 1個月후에는 23%, 2個月 후는 18%, 3個月에는 14%로 전염병에 영향없이 이환율이 줄어들므로, 치료의 효과를 가져온 것 같다. 그러나 E群에서는 이환율이 投與 1個月에는 32%에서 30%가 되어 별다른 변화가 없었지만 投與 2, 3個月에는 44%, 54%로 현저한 증가를 보였으나 전염병에 영향이 컸다고 生覺된다.

本實驗은 日本에 보고된 柳<sup>24)</sup>와 같은 결과를 가져왔다. 그는 비타민과 CaCO<sub>3</sub>를 넣은 된장의 投與實驗에서 處理群은 이환율이 현저히 감소하고 대조군은 증가되었다고 하였다.

以上の 성적에서 總病數의 變化는 人蔘이나 비타민 등의 投與群은 전염병 등의 유행에서도 이환율을 감소하는 효과가 있고 특히 復合投與群은 유병수의 감소에 더 현저한 효과를 가져 왔다. 이것은 영양상태가 一般적으로 不良한 小兒이기 때문에 결핍영양의 다소의 보충과 그리고 인삼과 비타민의 藥效가 동반되어진 것으로 간주된다. 그것은 더우기 無投與群의 有病數 増加에 比하여 投與群은 감소가 현저했기 때문이다.

病種別로 나타난 이환율을 비교하면 피부창백은 D群과 E群에서 나타났는데 E群에서 변화가 없었고 D群은 6名の 病數가 1個月에 全部 없어지고 광택상실에도 D群에서 5명이 있었는데 投與 1個月後에 나타나지 않았다. 피부건조는 E群에서는 病數가 增加되고 各 投與群에서는 가벼운 감소를 보였는데 특히 D群에서는 유의할만한 급격한 병수의 감소를 나타냈다. 故로 人蔘과 vitamin은 피부건조에 치료효과가 뚜렷한 것 같다. 구각염에서 대조군은 病數가 增加되었으나 C群은 감소되고, 설염은 유병수가 D群에서 감소되고 대조군에서 增加되었다. 피부건조 다음으로 많았던 편도선비대증은 유의할만한 病數의 變化가 없었고 기타의 병도 동일했

다.

以上에서 나타난 이환율의 增減으로 보아서 投與群 中에 人蔘과 비타민의 復合投與群은 피부창백, 광택상실, 피부건조, 설태 등의 이환율을 감소하는 효과가 뚜렷하다. 이환율이 나타나지 않는 시험군에서는 그 효과를 알 수 없었고, 나타난 것에 있어서는 보편성 있는 결과라고 生覺된다. 그래서 人蔘과 비타민을 함께 복용한다면 小兒보건에 더욱 효과적인 것으로 思慮된다.

## 2. 身長, 體重 및 흉위의 增加

各 試驗群의 投與期間別로 調査한 1人當 平均 身長, 體重 및 흉위와 增加의 數値는 Table IV와 V(身長) 및 Table VI 및 VII(體重), Table VIII 및 IX(흉위)와 같고, D群에서 男女別 平均 1人當 增加한 數値는 Table X과 같다.

Table IV. Growth of height according to feeding month per person. (unit: cm)

Treatments	Feeding period (month)			
	0	1	2	3
A	114.0	114.6	114.9	115.4
B	112.8	113.3	113.6	114.3
C	115.2	115.9	116.4	117.1
D	112.8	114.2	114.8	116.0
E (control)	113.7	114.3	114.6	114.9

Table V. Growth of height according to administration periods (unit: cm)

Treatments	Feeding (month)		
	1	2	3
A	0.5	0.9	1.4
B	0.6	0.8	1.5
C	0.7	1.2	1.9
D	1.4	2.0	3.2
E (control)	0.5	0.8	1.1

調査된 平均身長은 112.78~114.03cm, 平均體重은 18.3~19.1kg, 平均흉위는 55.4~55.9cm로 韓國兒童 標準體位の 平均値<sup>27)</sup>보다도 많았다. Meredith<sup>25)</sup>에 의하면 9~14歲 男兒의 平均身長은 半世紀前의 것보다 9~8%, 體重은 12~15%가 增加했다고 하였는데 아

Table VI. Comparison of body weight increments among treatments per persen.

(unit: kg)

Treatments	Feeding duration. (month)			
	0	1	2	3
A	19.10	19.22	19.32	19.57
B	18.90	19.20	19.33	19.74
C	18.43	18.64	19.34	19.57
D	18.30	19.18	19.28	19.60
E (control)	19.01	19.17	19.06	18.95

Table VII. Comparison of body weight increments among feeding duration.

(unit:kg)

Treatments	Feeding duration. (month)		
	1	2	3
A	0.12	0.22	0.47
B	0.30	0.43	0.54
C	0.22	0.91	1.15
D	0.88	0.99	1.31
E (control)	0.15	0.05	0.08

Table VIII. Mean values of chest girth among treatments.

(unit: cm)

Treatments	Feeding duration. (month)			
	0	1	2	3
A	55.8	56.1	56.4	56.6
B	55.8	56.1	56.4	56.6
C	54.8	55.4	55.9	56.1
D	55.3	56.0	56.5	56.9
E (control)	55.3	55.7	55.7	56.0

Table IX. Increase of chest girth among treatments.

(unit: cm)

Treatments	Feeding duration. (month)		
	1	2	3
A	0.25	0.55	0.77
B	0.25	0.57	0.84
C	0.54	1.08	1.30
D	0.74	1.20	1.65
E (control)	0.36	0.37	0.68

도 經濟生活의 向上과 食生活의 개선 등 文化의 發達로 小兒의 成長 및 增加는 옛날보다 높아간다고 본다.

鄭 및 崔 등<sup>26)</sup>은 6歲 아동의 平均身長을 채식의 경우 113.5cm(男), 肉食의 경우 117.9cm(男), 113.5cm(女)라고 하였고 體重에 있어서는 채식아동이 19.3kg(男), 肉食아동이 21.8kg(男) 19.5kg(女)이라고 하였는데 조사된 平均値에서 신장은 채식의 남자와 비슷하나 肉食한 남자보다는 작고 體重에 있어서는 肉食한 男子보다 현저히 작았다. 이는 서울 변두리 학생들로 건강영양 상태가 좋지 못한 때문인 것 같다.

韓國兒童標準體位<sup>27)</sup>에서는 6歲 아동이 平均身長이 男女 107cm, 平均體重은 男子가 18.0kg, 女子가 17.0kg이다. 그리고 金<sup>28)</sup>과 梁<sup>29)</sup>의 調査된 平均値도 本 실험에서 調査한 平均値보다 작다. 朴<sup>30)</sup>에 依하면 6歲兒童에서 平均身長은 108.7cm(男), 106.3cm(女) 平均胸圍는 54.1cm(男), 52.1cm(女)이고 平均體重은 17.80kg(男), 17.20kg(女)라고 하였는데 以上の 數値들은 本 실험의 平均値보다 작다. 또한 小兒發育標準值(국립의 료원 성모병원, 백병원의 기록, 1974) 및 崔 등<sup>31)</sup>의 보고된 수치보다도 크다.

身長에 있어서 投與群은 대조군 보다 全部가 增加되었는데 특히 人蔘을 첨가한 C群, D群은 월등 증가되고 D群만 다른 시험군보다도 더 많은 增加를 보였다. 이는 人蔘의 生長促進作用등과 비타민의 藥理作用으로 신장 의 成長이 촉진된 것이라고 生覺된다. D群은 E群보다 약 두배의 成長을 보이고 C群, B群, A群의 成長 順位를 나타내었다.

體重의 增加는 Table VI과 VII에서와 같이 各試驗群이 投與期間別로 體重의 增減이 심하였다. 投與群은 대조군보다 많은 增加를 보였고 대조군은 증가하다가 감소되었는데 그것은 전염병으로 인하여 환자 의 수(병수)가 급증되었기 때문에 體重이 減少한 것이라고 본다. 그 당시 불거리와 감기 및 수두의 病數는 1/3以上이나 되었다. A群의 體重은 약간 增加하였고, B群은 A群보다 體重이 더 增加되었지만 人蔘을 넣은 C, D群보다는 적은 增加를 보이고 3個月 投與했을 때 B群의 體重 增加는 C, D群의 1/2程度 以下이다.

試驗群別 體重增加의 順位는 D群이 제일로 增加했고 C, B, A群으로 人蔘을 넣은 投與群은 비타민群보다 體重의 增加가 현저하였다. 그리고 體重增加에 있어서는 身長의 成長보다도 人蔘投與效果가 더 뚜렷하게 나타났다.

胸圍의 增加는 Table VIII과 IX에서와 같이 投與群은 대조군보다 증가율이 높았다. 그 增加의 順位는 D,

C, B, A群이고 A群과 B群은 약간의 增加를 보였으나 C群과 D群은 뚜렷한 增加를 나타내었다. 선수들의 피로 회복에 關한 山田<sup>20)</sup>의 報告에 依하면 비타민보다 人蔘投與群이 피로가 빨리 회복된다고 하였는데 이 회복 촉진과 같이 人蔘群은 비타민群보다 胸位 心臓 體重 등 의 增加에 있어서 촉진 효과가 더 컸다고 사료된다. 人蔘을 넣은 C群과 D群은 다른 投與群보다 成長 및 增加의 速度가 빨랐으며 대조군보다 뚜렷한 성장을 보였다.

### 결 론

6歲小兒 210名에 3個月間 人蔘과 비타민을 단독 또는 복합으로 投與한 實驗結果는 다음과 같다.

1. 小兒의 有病總數에 있어서 人蔘과 비타민의 단독 또는 복합으로 投與한 것은 有病數가 減少되고 그중에도 人蔘과 비타민의 복합투여군이 현저하게 제일 많이 감소했으며 대조군은 그와 반대로 有病總수가 증가하였다.

2. 人蔘과 비타민의 복합투여군은 피부창백, 광택상실, 피부건조, 설염 및 설태 등의 有病수를 현저히 감소시켰다.

3. 投與期間別 身長, 胸位, 체중의 平均增加順位는 人蔘과 비타민의 복합군(D), 人蔘群(C), 비타민群(B), 乳糖群(A), 乳糖群대조군(E)이고, 그 중 人蔘과 비타민의 복합투여군은 현저하게 增加되어 대조군의 2倍以上이나 되었다.

4. 人蔘投與群은 身長, 體重 및 胸위의 增加과 비타민 投與群보다 빨랐고 特別히 體重과 胸위의 增加는 더 현저한 차이를 보였다.

### 감 사

이 實驗을 위하여 물심양면으로 협조하여 주신 一和製藥株式會社 洪性杓 전무님께 감사함을 드리고 국민학교 교의 이현재 선생, 양호교사 경소자 양, 그리고 여러 담임교사들의 수고에 심심한 감사함을 드립니다.

<1975. 11. 1 접수>

### 문 헌

1) Brekhmann, I.I. and I.V. Dardy: *Ann. Rev.*

*Pharmacol* 9, 419 (1969).

- 2) 金延萬, 申泳銓, 鄭在根: *醫脈*, 2, 39 (1968).
- 3) 閔丙祺: *朝鮮醫學會誌*, 19, 68 (1926).
- 4) 李容謙: *日本內分泌會誌*, 17, 82 (1941).
- 5) 朴東霖: *카톨릭대학 醫學部 論文集*, 5, 197 (1962).
- 6) 吳鎮燮, 洪思岳, 韓大燮, 朴定圭, 金洛斗, 成樂應: *서울대학교 論文集(醫學系)*, 15, 20 (1964).
- 7) 金周英: *대한생리학회지*, 4, 1 (1970).
- 8) 한구동, 조형원: *서울대 논문집(자연과학)*, 6, 124 (1954).
- 9) 酒井知太郎: *東京醫學雜誌*, 28, 8 (1914), 29, 8 (1915), 31, 224, 331 (1917).
- 10) 米川稔: *日本慶應醫學*, 6, 773 (1926).
- 11) 藤谷功彦: *京都醫學會誌*, 2, 43 (1905).
- 12) 金喆: *綜合醫學*, 8, 85 (1960).
- 13) 文榮壁: *전남의대잡지*, 1, 31 (1964).
- 14) 李東俊, 崔炫: *中央醫學*, 9, 591 (1965).
- 15) 鮮于昌源: *綜合醫學*, 10, 83 (1960).
- 16) 金 喆: *最新醫學*, 8, 1185 (1965).
- 17) 허창용, 김철: *카톨릭대학 의학부 논문집*, 12, 49 (1967).
- 18) 이종수, 김철: *카톨릭대학 의학부 논문집*, 11, 15 (1968).
- 19) Brekhmann, I.I.: *중앙전매기술연구소 인삼문헌특집*, 4, 165 (1971).
- 20) 山田昌之: *日本藥理學雜誌*, 51, 390 (1955).
- 21) 吳鎮燮, 이문호: *서울대 잡지*, 3, 2 (1962).
- 22) 尹聖錄: *綜合醫學*, 5, 12 (1960).
- 23) 安光薰: *中央醫學*, 3, 2 (1962).
- 24) 柳有本: *日本營養研*, 25, 33(1951).
- 25) Meredith H.V: *Am. J. Dis. Child*, 62, 909 (1941).
- 26) 鄭英傑, 崔星旭: *소아과*, 13, 147
- 27) 韓國兒童의 標準體位: *韓國營養學會誌*, 1, 1 (1968).
- 28) 金淳珍: *소아과*, 4, 48 (1961).
- 29) 梁在漢 등: *소아과*, 2, (1959).
- 30) 朴鍾茂: *小兒科*, 5, (1962).
- 31) 채범석, 주덕숙: *한국영양학회지*, 4, 1 (1971).