

여대생의 식물섭취 (소비) 패턴에 관한 연구

김 상 애

부산여자대학 식품영양학과
(1991년 7월 26일 접수)

Studies on the Food Consumption Pattern of College girls in Pusan Area

Sang-Ae Kim

Department of Food Nutrition, Pusan Women's University

(Received July 26, 1991)

Abstract

In order to compare the food consumption pattern of college girls on weekday and Sunday, the food intake of college girls in a district of Pusan city was analyzed through the factor analysis method. The principal results are as follows.

1. The amount of food intake on Sunday was generally larger than the average values of the food intake on weekday except for soybean & products, meats and beverage.

2. As for correlation coefficients among the intake of each food group, on weekday, positive correlation was noted among rice, potatoes, soybean & products and sea-weeds, fish & shells and fat & oil. And confectionery & sugar showed also a positive correlation to bread, while, on Sunday, vegetables, sea-weeds and meats showed a positive correlation to rice, and other cereals and eggs showed a positive correlation to bread & noodles, too. As for the relationship among rice and bread & noodles, a negative correlation was noted both on weekday and Sunday.

3. As for the factor analysis of the food intake on weekday through the correlation matrix, in the first factor, soybean & products, fat & oil, sea-weeds, rice and fish & shells showed comparatively large factor load, and in the second factor, meats, kimchi, vegetables, soybean & products, fruits and fish & shells showed large factor load. Here the first factor showed the Korean dietary life and the second factor showed subsidiary food (control nutrient) factor.

In case of the food intake on Sunday, in the first factor, rice, meats, sea-weeds, soybean & products and vegetables showed large factor load, and in the second factor, fish & shells, vegetables, fat & oil, fruits and rice showed large factor load. Accordingly, the first factor and the second factor were considered to show Korean dietary pattern.

4. Nutrient intake on weekday and Sunday was substantially sufficient to RDA except for energy and iron.

I. 서 론

식생활은 민족이나 지역에 따라 그 고유의 문화요소를 가지는 보수적이면서 변화되기 어려운 전통식패턴과 시대나 환경에 따라 유동적인 문화요소를 가지는 변화되기 쉬운 비전통식패턴으로 영위¹⁾되나, 지금과 같은 산업경제사회에서는 전통식과 비전통식이 혼합된 이중 구조적인 식패턴의 영위가 두드러지게 나타나고 있다. 이와 같은 식패턴으로 영위되는 식생활의 식사

구조 즉 식사내용은 식습관, 기호, 영양상태, 조리방법 등의 질적요인과 섭취량, 섭취식품수, 경제 등의 양적요인, 또 주·부식, 3끼식사 및 간식 등의 여러 요인과 관련²⁾되어 있으므로 매우 복잡하다.

따라서 일상식사에서의 식사구조를 파악하려고 하면 이와같은 여러 요인의 분석이 수행되어야 하는데, 그 연구의 범위가 너무 넓으므로 대부분은 연구의 범위를 한정시켜서 분석을 행하고 있다.

본 연구는 적극적인 사고와 활동을 유지하고, 또

장차의 임신과 출산에 대한 준비기간에 있는 여대생의 평일과 일요일의 식사가 어떤 식물섭취(소비)패턴을 가지는가를 파악하기 위하여 이들의 식사상황을 제한된 범위내에서 조사하여 이를 토대로 하여 식물 및 영양소섭취량을 산출하였다. 또 식사구조패턴을 알아보기 위하여 식품군간의 상관행렬과 인자(요인)분석도 행하였다.

II. 조사방법 및 자료처리

조사시기는 1990년 5월 21일부터 6월 4일까지의 기간중에서 평일의 연속 2일(토요일은 제외)과 일요일의 식사내용을 기록하게 하였다. 조사대상자는 본교생으로 식에 관한 강의를 수강하고 있는 144명이었고, 그중 분석자료로 적합한 98명의 식사기록이 이용되었다.

아침, 점심, 저녁식사 및 간식에서 섭취한 식물의 중량은 실제측정법과 식품교환표³⁾를 이용하여 기입하게 하였다. 영양소섭취량은 제3개정 식품성분표⁴⁾를 이용하여 산출하였으며, 계산시 조리상의 손실율은 고려하지 않았다. 섭취한 식품은 16식품군으로 분류하여 1인 1일당 섭취량을 구하고 이것에 의하여 식품군간의 상관행렬을 구하였고, Varimax법에 의한 인자분석을 행하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 식품섭취량

평일 및 일요일의 식품군별평균섭취량은 표 1과 같다. 섭취된 식품 중 두류, 육류, 음료는 평일에 그 섭취가 많았고, 감자류, 빵·면류, 과자·사탕류, 야채류, 김치, 과일류, 어류, 난류, 우유, 유지류는 일요일에 그 섭취가 많았으며, 이들 식품군의 섭취량은 대부분 유의성이 인정되었다($p < 0.05$). 즉 대부분의 식품군의 섭취는 평일보다 일요일에 많았다.

2. 식품군간의 상관행렬

식품군간의 조합의 강약을 보기 위하여 16식품군간의 상관계수를 구하여 식품군간의 상관관계를 양적으로 하여 행렬로 나타내었다(표 2, 3). 이것을 식물섭취(소비)구조⁵⁾라 하며 상관계수가 정으로 크면 식품군과 식품군 사이가 강한 보완관계를 나타내며, 負의 상관이면 식품군 사이가 경합관계를 나타내는 것으로 생각할 수 있다.

1) 평일의 식품군간의 상관행렬

밥은 두류, 어류, 해조류, 유지류, 감자류와 正의 상관, 빵·면류, 과자·사탕류와는 負의 상관을 나타내었다.

Table 1. Food intakes of weekday and Sunday

Food group	weekday	Sunday
1. Rice	261.3± 137.3	257.3± 165.7
2. Other cereals	0.3± 1.6	0.3± 2.1
3. Potatoes	35.0± 46.0	40.9± 55.6
4. Bread & noodles	114.7± 74.6	150.5± 139.8*
5. Confectionery & sugar	18.2± 33.0	21.8± 46.7
6. Soybean & products	61.2± 62.7*	51.1± 71.9
7. Vegetables	154.3± 120.2	170.1± 183.1
8. Kimchi	67.9± 59.6	71.9± 79.0
9. Sea-weeds	12.7± 16.2	12.4± 25.8
10. Fruits	109.2± 139.8	167.6± 238.7*
11. Fish & shells	46.9± 35.4	65.9± 84.8*
12. Meats	51.6± 64.6*	41.0± 70.8
13. Eggs	35.9± 32.5	42.4± 54.5*
14. Milk	124.8± 141.0	146.0± 169.0*
15. Fat & oil	12.7± 9.9	15.4± 16.3*
16. Beverage	84.5± 150.7*	56.4± 126.0

*Significantly different at $p < 0.05$

밥식에는 값싼 단백질식품, 지역생산물 및 고유식품이 부식으로 이용되어 경제적인 면과 식생활개선면에서 볼 때 식품섭취는 양호하였으나, 야채류의 섭취가 적은 결점을 가진 섭취패턴을 나타내었다. 이같은 섭취패턴은 여대생의 생활이 규칙적이지 못한 것으로 인하여 시간적 여유가 없는 식생활이 초래된 것에 기인된다고 본다. 또 잡곡과는 負의 상관을 가져 혼식이 이루어지지 않음을 알 수 있었다.

감자류는 야채류, 음료, 밥, 두류와 正의 상관으로 밥식에서의 부식으로 이용되었다.

빵·면류는 과자·사탕류와는 正의 상관, 밥과는 負의 상관이 높았고, 대부분의 식품군과는 負의 상관을 나타내어 대부분의 식품군과 경합관계에 있음을 알 수 있었다.

두류는 유지류, 밥, 어류, 해조류, 육류, 야채류, 김치와, 야채류는 어류, 김치, 두류, 육류, 유지류, 감자류, 난류와, 또 김치는 육류, 야채류, 두류와 각각 正의 상관을 나타내었다. 이들 식품군은 상호보완관계에 있어 밥식에서 밥에 조합된 부식이 단백질, 비타민, 무기질, 지방 등이 함유된 식품군이어서 영양의 균형이 이루어진 식사형태라고 생각된다.

어류는 두류, 밥, 야채류, 유지류, 난류와, 육류는 김치, 두류, 야채류, 유지류와, 또 난류는 유지류, 야채류와 각각 正의 상관을 가져 동식물성 식품군의 상호보완관계가 나타나 균형된 식품조합의 부식임을 알 수 있다.

우유, 과일류는 대부분의 식품군과 負의 상관을 나타내어 독립적으로 섭취되는 식품으로 분류되었다.

Table 2. Correlation matrix of food intakes(weekday)

Food group	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Rice	1.00															
2. Other cereals	-0.05	1.00														
3. Potatoes	0.26	0.00	1.00													
4. Bread & noodles	-0.44	0.17	-0.20	1.00												
5. Confectionery & sugar	-0.31	-0.12	0.04	0.23	1.00											
6. Soybean & products	0.53	-0.00	0.21	-0.36	-0.04	1.00										
7. Vegetables	0.19	0.10	0.28	-0.11	0.18	0.40	1.00									
8. Kimchi	0.08	-0.10	0.06	-0.14	0.15	0.23	0.42	1.00								
9. Sea-weeds	0.33	-0.06	0.18	-0.12	0.12	0.46	0.11	-0.04	1.00							
10. Fruits	-0.19	0.09	-0.19	0.08	-0.02	-0.09	-0.16	0.19	-0.11	1.00						
11. Fish & shells	0.49	-0.04	0.14	-0.30	-0.11	0.49	0.43	0.09	0.15	0.10	1.00					
12. Meats	-0.02	0.14	-0.00	-0.03	-0.00	0.41	0.37	0.48	-0.13	0.18	0.17	1.00				
13. Eggs	0.08	-0.02	-0.15	0.12	0.05	0.14	0.22	0.02	-0.07	-0.11	0.21	0.17	1.00			
14. Milk	-0.17	-0.15	-0.00	0.02	-0.06	-0.12	-0.15	-0.20	-0.02	0.03	-0.10	-0.02	-0.33	1.00		
15. Fat & oil	0.30	0.04	-0.04	-0.15	0.01	0.54	0.29	0.03	0.31	-0.24	0.33	0.33	0.31	-0.21	1.00	
16. Beverage	-0.08	0.19	0.26	-0.02	0.18	0.09	-0.07	-0.06	-0.04	0.02	-0.21	0.08	-0.07	-0.02	0.06	1.00

Table 3. Correlation matrix of food intakes (Sunday)

Food group	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Rice	1.00															
2. Other cereals	0.01	1.00														
3. Potatoes	0.21	-0.11	1.00													
4. Bread & noodles	-0.50	0.40	-0.18	1.00												
5. Confectionery & sugar	0.03	0.05	0.27	-0.10	1.00											
6. Soybean & products	0.20	-0.10	0.08	-0.02	0.05	1.00										
7. Vegetables	0.36	-0.10	0.17	-0.25	-0.09	0.01	1.00									
8. Kimchi	0.10	-0.06	-0.19	-0.16	0.24	-0.08	0.19	1.00								
9. Sea-weeds	0.43	0.01	-0.03	-0.17	-0.01	0.19	0.13	0.43	1.00							
10. Fruits	-0.25	-0.06	0.07	0.06	0.11	-0.09	0.05	0.07	-0.22	1.00						
11. Fish & shells	0.18	-0.05	0.13	-0.17	-0.26	-0.13	0.48	0.10	0.19	0.18	1.00					
12. Meats	0.53	-0.08	0.17	-0.34	-0.08	0.29	0.36	0.04	0.35	-0.15	0.06	1.00				
13. Eggs	-0.01	0.07	-0.09	0.21	-0.02	-0.02	0.21	0.26	0.17	-0.16	-0.17	0.15	1.00			
14. Milk	-0.12	0.00	0.14	0.18	-0.02	-0.14	-0.00	0.01	-0.24	0.22	-0.02	-0.08	0.16	1.00		
15. Fat & oil	0.10	-0.09	-0.01	0.14	-0.08	-0.04	0.22	0.11	0.14	0.13	0.21	-0.01	0.04	-0.07	1.00	
16. Beverage	0.02	-0.06	-0.13	-0.01	-0.05	0.27	0.24	-0.05	0.17	0.09	-0.06	-0.11	0.03	-0.35	0.08	1.00

유지류는 두류, 어류, 해조류, 난류, 밥, 야채류와正的 상관을 가져, 여러 식품소재가 유지로 조리된 요리형태가 많이 섭취되고 있음을 알 수 있다.

음료는 감자류와正的 상관을 가져 감자스낵류 등의 간식형태의 섭취가 빈번함을 나타내었다.

2) 일요일의 식품군간의 상관행렬

밥은 육류, 해조류, 야채류, 두류와는正的 상관을, 빵·면류, 과일류, 우유와는負의 상관을 나타내었고, 한편 빵·면류는 잡곡류, 난류, 우유와正的 상관이었다. 즉 밥식에서 밥과 잡곡류는 낮은正的 상관이지만

혼식이 됨을 알 수 있었고, 부식류로는 육류와 야채류가 섭취되었다. 한편 평일에서의 빵식은 주로 열량원으로만 섭취된 것에 비하여 일요일의 빵식에는 칼슘, 단백질의 식품군이 조합되어 있으므로 간식형태가 아닌 식사형태임을 알 수 있다.

감자류는 과자·사탕류, 밥, 야채류와正的 상관을 가져 부식류 및 스낵류로 이용되는 것으로 추측되었다.

두류는 육류, 음료와, 야채류는 어류, 밥, 육류, 음료, 유지류, 난류와, 또 김치류는 해조류, 난류, 두류와, 그리고 해조류는 김치, 밥, 육류와 각각正的 상관을 나

타내었다. 즉 이들 식품군은 밥식에서 부식으로 이용되면서 단백질을 비롯한 비타민, 무기질 등의 영양소가 공급되어 식사의 균형이 이루어짐과 더불어 지역생산물과 고육식품의 섭취로 소위 身土不二의 바람직한 섭취행동이 이루어졌다고 볼 수 있다.

과일류는 타식품군과는 거의 상관관계가 없었으나, 우유와는 正의 상관을 가져 평일에서와 같이 과일 단독으로 독립적인 섭취가 되고 있음을 알 수 있었다.

어류는 야채류, 난류와, 육류는 밥, 야채류, 해조류, 두류와 각각 正의 상관을 가져 여러 식품군과의 보완관계를 나타내었다.

난류는 김치, 야채류, 빵·면류와 正의 상관으로, 빵식에 이들 식품군이 배합되고 있음을 알 수 있었다.

유지류는 야채류, 어류와 正의 상관을 가져 평일에 비하여 유지를 이용한 요리형태의 섭취가 적었다고 생각된다.

음료는 두류, 야채류와 正의 상관으로 간식에서의 음용은 물론 식사시에 밥과 함께 음용되는 특이한 섭취패턴을 나타내었다.

이상의 식품군간 행렬에서 각 식품군간에 正의 상관을 가진 식품군은 평일과 일요일에서 비슷하였으나, 밥과 正의 상관을 가진 식품군은 일요일의 경우가 평일보다 많아 여러 종류의 식품군과의 보완관계가 큰 것으로 나타나, 밥을 주식으로 한 일상식사에서는 섭취식품 및 조리의 다양성이 인정되었다. 빵식의 경우

평일에는 과자·사탕류와, 일요일은 난류, 우유와 보완관계를 가져, 평일은 열량 위주의 empty calorie 식품섭취의 간식으로, 일요일은 영양적으로 매우 균형된 빵식(서구식)은 아니었지만 최소한의 영양을 고려한 즉 칼슘, 단백질, 당질 등이 함유된 대용식으로 섭취되고 있음을 알 수 있었다. 주식외의 식품섭취에 있어서 평일은 어류, 육류, 유지류가, 일요일은 해조류, 과일류, 우유가 여러 식품군과 正의 상관을 가졌고, 특히 평일은 유지가 이용된 요리(튀김류, 주로 점심식사에서 섭취)와 대용식에서 지방, 단백질, 당질의 열량 및 구성영양소의 섭취가 높아 생리적 육구의 충족을 주로 한 식사형태인 반면 일요일은 평일에서는 섭취가 적었던 비타민, 무기질 등의 조절소의 공급이 높은 문화적 육구를 충족시키는 섭취패턴의 식사형태이었다고 볼 수 있다.

3. 인자구조

식품섭취상황은 복잡한 여러 요인이 종합적으로 관련되므로 그 해석은 다변량해석 즉 인자(주성분) 분석법⁹⁾에 의하는 일이 많다. 그러므로 본 연구에서도 16식품군의 인자분석을 행하여 각 식품군간에 잠재되어 공통으로 관여하고 있는 인자를 고유치 1.0을 기준으로 하여 알아보았고, 또 인자의 성분을 알기 위하여 Varimax 회전을 주어 분석하여 그 결과를 표 4와 5에 나타내었다.

1) 평일의 인자구조

Table 4. Factor loadings (weekday)

Food group	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6
1. Rice	0.455	-0.038	-0.553	0.177	0.326	-0.167
2. Other cereals	-0.075	0.026	-0.056	0.102	-0.024	0.376
3. Potatoes	0.113	0.023	-0.043	-0.059	0.722	0.148
4. Bread & noodles	-0.276	-0.101	0.394	0.095	-0.265	0.128
5. Confectionery & sugar	0.085	0.099	0.758	0.067	0.138	-0.086
6. Soybean & products	0.796	0.320	-0.218	0.137	0.155	0.062
7. Vegetables	0.192	0.467	0.054	0.430	0.368	-0.081
8. Kimchi	0.003	0.674	0.064	0.066	0.412	-0.147
9. Sea-weeds	0.600	-0.136	0.067	-0.057	0.157	-0.153
10. Fruits	-0.167	0.281	-0.027	-0.203	-0.211	0.005
11. Fish & shells	0.340	0.237	-0.350	0.291	0.133	-0.232
12. Meats	0.170	0.792	-0.048	0.131	-0.171	0.337
13. Eggs	0.053	0.025	0.028	0.672	-0.164	0.010
14. Milk	-0.039	-0.046	0.007	-0.418	-0.059	-0.039
15. Fat & oil	0.629	0.069	-0.049	0.420	-0.116	0.155
16. Beverage	0.070	-0.035	0.179	-0.116	0.225	0.565
Eigenvalue	3.456	1.942	1.513	1.490	1.292	1.091
Cumulative %	21.6	33.7	43.2	52.5	60.6	67.4

Table 5. Factor loadings (Sunday)

Food group	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7
1. Rice	0.732	0.185	0.060	0.048	-0.176	0.137	-0.054
2. Other cereals	0.018	-0.033	0.01	-0.047	0.430	-0.010	-0.001
3. Potatoes	0.174	0.138	-0.258	-0.124	-0.110	0.523	-0.030
4. Bread & noodles	-0.361	0.016	-0.124	0.018	0.880	-0.093	0.236
5. Confectionery & sugar	-0.070	-0.230	0.270	0.045	0.010	0.710	-0.040
6. Soybean & products	0.286	-0.096	-0.090	0.340	0.009	0.111	0.027
7. Vegetables	0.235	0.647	-0.016	0.112	-0.285	0.085	0.356
8. Kimchi	0.004	0.145	0.877	-0.076	-0.112	0.068	0.205
9. Sea-weeds	0.541	0.175	0.482	0.215	0.095	-0.066	-0.036
10. Fruits	-0.417	0.256	-0.022	-0.031	-0.084	0.211	-0.018
11. Fish & shells	0.066	0.806	0.023	-0.170	-0.103	-0.096	-0.251
12. Meats	0.687	0.084	-0.056	-0.018	-0.171	0.061	0.189
13. Eggs	0.119	-0.022	0.190	-0.017	0.140	-0.086	0.653
14. Milk	-0.194	0.032	-0.121	-0.435	0.033	0.131	0.290
15. Fat & oil	-0.016	0.340	0.091	0.077	0.074	-0.024	0.034
16. Beverage	-0.110	0.152	-0.014	0.889	-0.086	-0.057	0.079
Eigenvalue	2.883	1.760	1.690	1.546	1.356	1.204	1.083
Cumulative %	18.0	29.0	39.6	49.2	57.7	65.2	73.0

고유치 1.0 이상의 인자를 6인자 얻었고, 그 6인자의 전분산에 대한 공헌도는 67.4%이었다. 즉 이들이 가진 정보의 약 67%는 제6인자까지 설명할 수 있다. 그러나 제5인자 이하의 기여율이 낮아 그 해석이 곤란하여 제1인자에서 제4인자까지만 해석하였다(표 4).

공통성이 큰 식품군은 두류, 육류, 밥, 과자·사탕류, 유지류, 야채류, 감자류, 김치이었고, 그 어느 식품군도 모두 0.5 이상의 높은 공통성을 가지므로, 이 식품군들은 여러 식품군과 조합되며, 인자결정에 깊은 관련을 갖고 있다고 볼 수 있다. 또 잡곡류, 과일류, 우유 등은 공통성이 낮고, 특수성이 높아 섭취면에서 독립성이 높은 식품이라 할 수 있다.

제1인자: 비교적 높은 인자부하량을 가지는 식품군은 두류, 유지류, 해조류, 밥, 어류 등이고, 이 인자의 설명율은 39.0%이며, 한국형 식생활을 나타내는 인자로 볼 수 있다.

제2인자: 육류, 김치, 야채류, 두류, 과일류, 어류 등의 인자부하량이 높아 단백질, 비타민, 무기질을 공급하는 조절소인자로 그 설명율은 19.3%이었다.

제3인자: 과자·사탕류, 빵·면류, 음료가正的인자부하량을 가진 간식인자 또는 열량원인자로 그 설명율은 13.0%이며, 곡류, 어류, 두류와는 負의 상관을 가져 식사시에 섭취되는 식품군과는 다른 식품군의 섭취형태를 나타내었다.

제4인자: 난류, 야채류, 유지류, 어류의 인자부하량이

졌고, 그외 두류, 육류와도 正의 상관을 가진 영양이 균형된 부식인자라고 볼 수 있으나 그 설명율이 12.1%에 지나지 않아 균형식의 섭취가 많지 않음을 나타내었다.

2) 일요일의 인자구조

고유치 1.0 이상의 인자를 7인자 얻었으며, 그 7인자의 전분산의 공헌도는 72.0%로, 섭취된 식품이 가진 정보의 약 70%까지 설명이 가능하다. 그러나 제6인자 이하의 그 기여율이 낮아 해석이 곤란하므로 제5인자까지 해석하기로 한다(표 5).

공통성이 커서 서로 조합되고 자주 섭취되는 식품군은 빵·면류, 김치, 음료, 어류, 야채류, 과자·사탕류, 밥, 해조류, 육류, 난류 등이며, 공통성이 낮아 독립적으로 섭취되는 것은 유지류, 잡곡류 등이었다.

제1인자: 밥, 육류, 해조류, 두류, 야채류, 감자류, 난류와 正의 인자부하량을 가지며, 과일류, 빵·면류, 우유, 음료, 과자·사탕류와는 負의 인자부하량을 나타내어 한국형의 밥식과 서구형의 빵식인자로 7인자중 29.2%의 설명율을 나타내었다.

제2인자: 어류, 야채류, 유지류, 과일류는 비교적 큰 인자부하량을 가져 제1인자와 같은 밥식의 부식인자로, 즉 밥에 곁들여지는 식품에서 단백질, 지방, 비타민, 무기질 등이 공급되는 부식인자라 볼 수 있으며, 인자 전체에 대한 설명율은 15.3%이었다.

제3인자: 김치, 해조류, 과자·사탕류, 난류는 비교적

높은 인자부하량을 가지며 평일의 일상식사에서 밥식의 부식인자 중 영양적으로 결핍되기 쉬운 영양소인 비타민, 무기질 같은 조절소인자로 추측되며, 그 인자 설명율은 14.7%이었다.

제4인자 : 인자설명율은 13.8%로 음료, 두류, 해조류의 인자부하량이 컸고, 야채류, 유지류, 밥, 과자·사탕류, 빵·면류와正的인자부하량을 가지는 열량원인자라 볼 수 있다.

제5인자 : 빵·면류, 잡곡류, 난류와正的인자부하량이 크게 나타났으며 그 설명율은 11.3%이며 간식인자라고 생각된다.

이상의 인자구조결과에서 제1인자는 평일 및 일요일 다 한국형의 밥식인자로서 평일의 식사패턴에서는 두류, 어류, 유지류가, 일요일의 식사패턴에는 밥, 육류가 관련이 깊은 것으로 나타났고, 야채류, 감자류, 해조류, 김치, 난류 등은 보편적인 인자로 작용하고 있음을 알 수 있다.

제2인자는 평일에는 조절소인자, 일요일에는 밥식에 배합된 영양이 균형된 부식인자라 생각되었다.

제3인자는 평일에서는 간식 내지 대용식인자, 일요일은 비타민, 무기질 등의 조절소인자로 추측되었다.

제4인자는 평일은 영양균형이 이루어진 밥식의 부식인자, 일요일은 열량원인자로 추측되었다.

제5인자에서 일요일은 간편한 빵식 인자로 생각되었다.

4. 2차원공간도

인자분석결과의 이해를 쉽게 하고, 식품군간의 보완, 경합관계를 알기 쉽게 하고, 각 주성분의 의미를 명확하게 하기 위하여⁶⁾ 제1인자 및 제2인자를 축으로 하여

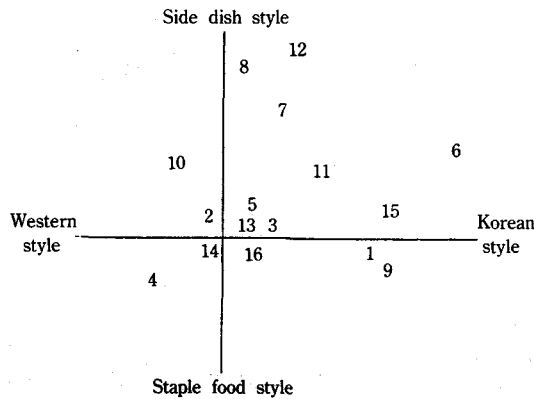


Fig. 1. Configuration of 16 food groups by factor loading (weekday)
Note: Each number shows food number in Table 4.

그림으로 나타내었다. 즉 각 식품이 가지는 인자부하량의 제1인자를 x축, 제2인자를 y축으로 한 2차원공간도이다. 이 그림에 의하면 각 식품의 위치관계를 보다 명확하게 이해할 수 있게 된다. 그러나 본 연구에서는 제2인자까지의 누적기여율이 평일은 33.7%, 일요일은 29.0%로 전 정보의 1/3 정도밖에 설명능력을 갖지 않고 있음에 유의하여야 한다.

1) 평일의 2차원공간도

x축은 +방향에 두류, 유지류, 해조류, 밥, 어류, 야채류, 육류 등이 위치하고, -방향으로 빵·면류, 과일류가 위치하므로 제1주성분은 한국형식사(밥식) : 대용식(빵식)의 관계로 볼 수 있다. y축은 +방향으로 육류, 김치, 야채류, 주류, 과일류, 어류가, -방향으로는 빵·면류, 해조류, 밥, 음료 등이 위치하여 제2주성분은 부식류의 조절소 : 주식류의 열량원식품과의 관계를 나타낸 것으로 추측된다. 우유, 음료, 난류, 감자류, 과자·사탕류 등은 보완관계를, 두류, 유지류, 해조류, 밥, 어류, 빵·면류 등은 경합관계를 나타내었다(그림 1).

2) 일요일의 2차원공간도

x축의 +방향으로는 밥, 육류, 해조류, 두류, 감자가, -방향으로는 과일류, 빵·면류, 우유 등이 위치하여 제1주성분은 밥식 : 빵식과의 관계라고 추측되었다. y축은 +방향에 어류, 야채류, 밥, 육류, 해조류, 유지류, 과일류, 빵·면류가, -방향으로 과자·사탕류, 두류, 난류 등이 위치하여 제2주성분은 식사형태 : 간식형태의 관계라고 생각할 수 있다. 우유, 음료, 난류, 김치 등은 서로 보완관계를, 밥, 육류, 해조류 등은 경합관계를 나타내었다(그림 2).

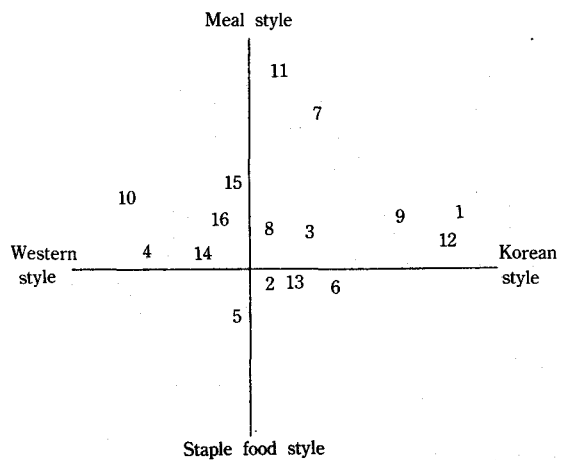


Fig. 2. Configuration of 16 food groups by factor loading (Sunday)
Note: Each number shows food number in Table 5.

5. 에너지 및 영양소섭취량

1) 아침식사

평일의 경우 단백질, 칼슘, 동물성에너지 및 단백질 ($p < 0.05$), 지질, 당질의 섭취량이 일요일보다 많았다(표 6). 일요일은 비타민A, B₁ 및 C($p < 0.05$), 섬유소, 철분의 섭취가 많았는데, 이는 평일의 아침식사는 시간적 여유가 없어 간단한 식사형태로서 주로 이용되었으므로 열량원과 구성소의 영양소만 섭취되는 즉 생리적 욕구만을 충족시켰고, 일요일은 평일의 식사에서 부족되는 야채류의 섭취가 이루어져 비타민, 무기질의 조절소가 공급되어진 것으로 생각된다.

2) 점심식사

비타민 B₁, C를 제외한 다른 영양소의 섭취량은 평

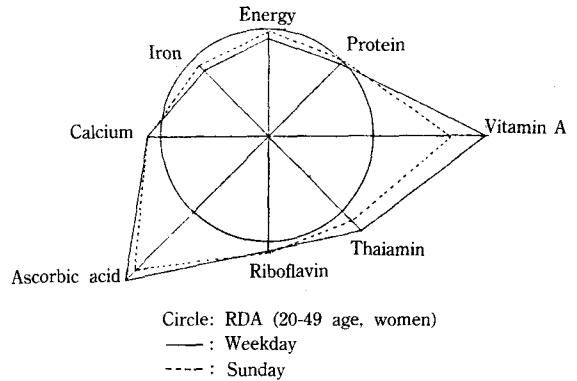


Fig. 3. Percentage of distribution of average daily nutrient intake vs RDAs

Table 6. Daily nutrient intake by mealtime, weekday and Sunday

Nutrient	Group	Breakfast	Lunch	Snack	Dinner	Average
Energy (Kcal)	1	455± 232	401± 182*	252± 218	440± 168*	1547± 379*
	2	454± 161	450± 240	275± 275	466± 209	1645± 472
Protein (g)	1	22.9± 13.0*	13.5± 7.4**	6.9± 5.7*	20.4± 11.7	63.8± 24.6
	2	20.3± 15.2	17.1± 11.8	8.0± 7.7	19.5± 11.6	64.9± 24.8
Fat (g)	1	13.5± 8.1	10.6± 7.9*	6.7± 7.5	12.0± 7.8	42.7± 17.6*
	2	12.7± 11.0	13.8± 11.7	7.9± 11.5	12.3± 9.1	46.7± 22.3
Non-fibrous (g)	1	69.4± 68.0	68.7± 37.5	48.7± 63.2	62.7± 26.8*	249.5± 92.0
	2	64.9± 39.3	71.5± 59.6	47.3± 54.4	68.2± 34.4	251.9± 92.2
Fiber (g)	1	1.8± 1.2	1.0± 0.8*	1.1± 1.5*	1.7± 1.3	5.6± 2.6
	2	1.9± 2.0	1.3± 1.6	0.9± 1.1	1.6± 1.2	5.7± 3.7
Calcium (mg)	1	298± 188*	178± 121*	147± 132*	247± 172	870± 360
	2	239± 187	216± 150	181± 174	236± 173	871± 351
Iron (mg)	1	5.2± 3.2	3.3± 3.1	1.3± 1.1*	5.1± 3.5	14.9± 6.7*
	2	5.4± 6.3	3.5± 3.0	1.6± 2.1	5.9± 6.9	16.3± 10.2
Vitamin A (I.U.)	1	1322± 1597*	705± 756	406± 528*	1692± 1785**	4125± 3014
	2	1620± 2343	874± 1565	537± 731	1335± 1758	4366± 4733
Thiamin (mg)	1	0.31± 0.21*	0.41± 1.19*	0.19± 0.35	0.36± 0.35*	1.28± 1.28*
	2	0.36± 0.32	0.27± 0.22	0.19± 0.27	0.31± 0.22	1.13± 0.59
Riboflavin (mg)	1	0.45± 0.28	0.25± 0.17*	0.18± 0.17*	0.40± 0.31*	1.28± 0.58
	2	0.45± 0.51	0.29± 0.24	0.22± 0.26	0.35± 0.27	1.32± 0.79
Ascorbic acid (mg)	1	21.1± 22.5*	27.1± 117.0	36.0± 66.9	21.2± 22.5*	105.4± 158.5
	2	37.7± 72.3	15.5± 37.9	30.4± 89.6	15.2± 13.2	97.8± 125.9
Animal energy (Kcal)	1	107± 80*	62± 83*	62± 70*	86± 75	317± 163
	2	91± 104	75± 104	84± 121	77± 88	328± 217
Animal protein (g)	1	12.8± 10.6*	4.8± 4.6*	2.8± 3.4*	9.9± 9.4	30.4± 17.5
	2	9.8± 12.6	6.8± 10.0	3.4± 4.6	9.0± 9.5	29.0± 20.1
Animal fat (g)	1	5.4± 4.9	3.1± 2.7*	3.2± 3.8*	4.4± 4.2	16.1± 8.3
	2	4.9± 6.6	4.0± 5.4	4.1± 6.0	4.1± 5.7	17.1± 11.6

Group 1: Weekday

*Significantly different at $p < 0.05$

Group 2: Sunday

**Significantly different at $p < 0.01$

일에서보다 일요일에 많았다($p < 0.05$). 이와 같은 현상은 평일에는 거의 외식에, 일요일은 대체로 가정식사에 의존하고 있는 것에 기인된 것이라 본다.

3) 간식

당질, 섬유소, 비타민 C를 제외한 모든 영양소의 섭취가 일요일에 많았고, 간식으로 보충되는 각 영양소의 섭취비율은 1일 총영양소섭취량의 9(철분)~33%(비타민 C)로 나타났다. 특히 비타민 C, 동물성지질, 당질, 칼슘 등의 섭취비율이 높아 과일류, 튀김류, 스낵류, 과자·사탕류, 우유 등이 간식으로 이용되고 있다고 생각된다. 또 1일 에너지섭취량의 16~17%가 간식으로 섭취되고 있었다.

4) 저녁식사

열량, 지질, 당질, 철분을 제외한 다른 영양소의 섭취량은 평일이 일요일에 비하여 높았다. 이같은 현상은 평일의 아침식사가 생활의 불규칙으로 인하여 시간이 없어 결식 내지는 대충 섭취하는 불충분한 식사였고, 점심식사는 시간 및 공간적 제약으로 인하여 외식이 대부분이며 경우에 따라 결식도 많으므로, 저녁식사에서 아침 및 점심식사에서 부족되었던 식사의 충족을 위한 보상심리로 많이 섭취된 것으로 해석되는데, 이는 1일 필요영양소의 섭취면에서는 바람직하나, 1일 3끼의 균형적 배분이 깨어져 특히 열량소비가 적은 저녁식사에서 많이 섭취하는 것은 건강상 고려해야 할 문제로 본다.

일요일의 경우는 기상이 늦어져 아침식사가 불규칙하여 평일보다 영양섭취가 부진하였고, 점심식사는 평일의 외식에 비하여 균형식을 이룬 가정식사로 양호하였다. 또 간식으로 섭취된 영양량도 많았고, 저녁식사에서 열량의 섭취가 높았다. 특히 아침과 점심식사를 겸하는 brunch(아침식사 및 점심을 겸한 식사)가 행해져 1일 한끼의 보충을 위한 간식의 섭취 및 저녁식사의 열량섭취가 높았던 것으로 생각된다.

이와 같이 평일에서의 결식, 외식에 의한 불충분한 아침 및 점심식사의 문제점과 일요일의 간식 및 저녁식사에서 열량섭취문제는 편중된 영양소의 섭취를 야기시키고, 바르지 못한 식품관의 형성으로 퇴행성만성질환을 발병하게 하는 요인이 되므로 1일 3끼식의 규칙바른 섭취, 간식의 선택방법, 만족감이 충족될 때까지의 섭취행동의 개선 등 올바른 영양교육이 필요 불가결하다고 본다.

5) 1일평균영양소섭취량

비타민 B₁($p < 0.05$), C, 동물성단백질을 제외한 다른 영양소의 1일평균섭취량은 평일에 비하여 일요일의 경우가 더 많았다. 이는 일요일이 평일보다 시간적 여유가 있었고, 또 공간적 여유를 가지는 식사였던 것으로 풀이된다.

6) 영양권장량(RDA)에 대한 영양소섭취비

1인 1일당 성인여자의 RDA에 비교한 영양소섭취비는 그림 3과 같다. 평일 및 일요일의 식사에서의 열량은 RDA에 미달되었으며 이와 같은 섭취열량의 감소현상²⁷⁾은 성인층¹⁸⁾을 비롯한 다른 연령기^{9,10)}에서도 나타나고 있다. 이러한 감소추세는 현대문명의 발달로 인한 생활환경의 변화 즉 생활의 편의, 교통수단의 발달, 이에 따른 운동부족 등에 기인된 생리적인 것으로 볼 수 있다.

철분의 섭취량은 평일 및 일요일의 식사에서 다 RDA에 충족되지 않았고, 특히 철분부족은 가임기여성에게 있어서 가장 큰 영양문제가 되고 있으므로 그 섭취에 주의를 기울여야 할 것이다.

또 단백질은 RDA에 거의 충족되었고, 비타민 A, B₁, B₂, C, 칼슘은 RDA를 상회하여 이들 영양소의 섭취에는 문제가 없었다(Table 6).

요 약

여대생의 평일 및 일요일의 식생활에서의 식사구조의 기본패턴을 파악하기 위하여 섭취된 식품을 16식품군으로 분류하여 식품 및 영양소섭취량과 16식품군의 인자분석을 행하여 얻은 결과를 다음과 같이 요약한다.

1. 식품섭취량에서 16식품군 중 두류, 육류, 음료를 제외한 13식품군의 섭취량은 평일의 식사에서보다 일요일의 식사에서 더 높았다.

2. 식품군간의 상관행렬에서 밥은 평일 및 일요일식사에서 여러 식품군과 正의 상관을 가졌고, 특히 일요일의 경우는 평일보다 正의 상관을 가지는 식품군이 더 많아 섭취된 식품이 다양함을 나타내었다. 또 빵·면류는 평일의 경우 과자·사탕류와, 일요일의 경우는 우유, 난류와 正의 상관을 가지므로 평일은 간식형으로, 일요일에는 식사대용으로 이용된 것으로 볼 수 있다.

야채류, 김치류, 난류, 음료는 평일 및 일요일의 경우 거의 같은 종류의 식품군과 正의 상관을 나타내었다.

평일은 어류, 육류, 유지류가, 일요일은 해조류, 과일류, 우유가 여러 식품군과 正의 상관을 나타내었다.

3. 상관행렬을 인자분석하여 얻은 제1인자는 평일 및 일요일의 경우 한국형의 전통식사(밥식)인자로 해석되었고, 야채류, 감자류, 해조류, 김치, 난류 등의 식품군은 일상 섭취하고 있는 것으로 나타났다. 평일의 경우 두류, 어류, 유지류가, 일요일에는 밥, 육류, 해조류가 식사패턴에 깊게 관련되는 인자로 나타났다.

제2인자는 평일에서는 조절소인자, 일요일에서는 한국형식사인자였고, 제3인자는 평일에는 간식·대용식인자, 일요일에는 조절소인자로 나타났다. 제4인자에

서 평일은 부식인자, 일요일은 열량원인자이었고, 제5 인자에서 평일은 밥식인자, 일요일은 빵식인자로 나타났다.

4. 평일 및 일요일의 2차원공간도에서 제1주성분은 평일 및 일요일에서 한국전통식(밥식) : 서구식(영양이 고려되지 않은 대용빵식), 제2주성분은 평일에서는 조 절소 : 주식(열량)공급원, 일요일은 식사형 : 간식형을 나타낸 것으로 풀이되었다.

5. 영양소섭취량에서 아침식사의 경우 평일은 열량과 구성소영양소의 섭취량이, 일요일은 조절소영양소의 섭취량이 높았다. 점심식사에서는 일요일의 경우가 평일보다 모든 영양소의 섭취량이 높았다. 간식에서 일요일의 경우 당질, 섬유소, 비타민 C를 제외한 영양소의 섭취가 많았으며, 특히 비타민 C, 동물성에너지, 지질, 칼슘, 당질은 1일 평균영양소섭취비로 볼 때 간식에서 높은 섭취비율을 나타내었다.

저녁식사는 평일은 일요일보다 열량, 지질, 당질, 철분 이외의 타영양소 섭취가 많았고, 일요일의 1일 평균영양소섭취량은 비타민 B₁, C, 동물성단백질을 제외한 영양소가 평일의 그것보다 높았다. 또 RDA와 비교한 영양소섭취비는 평일 및 일요일에서 열량(각각 77.4%, 82.3%), 철분(82.8%, 90.6%)이 RDA에 미달되었고, 그의 영양소는 RDA를 상회하였다.

참고문헌

1. 坂本むつ子, 小松良子, 河内卓, 豊川裕之, 地域の疾病構造とそこに居住する高齢者の食生活との関連について. 栄養学雑誌 45(1) : 23-31, 1987.
2. 大澤清二, 沈谷澄, 高橋徹三. 統計的分析からみた児童, 生徒の食事構造. 栄養学雑誌 41(3) : 155-166, 1983.
3. 대한영양사회. 식품교환표. 1988.
4. 농촌진흥청. 식품성분표 제3개정판. 1986.
5. 片奇眞本子, 井上壽子. 長岐縣五島の臨海地區主婦(20-50歳代)の検査諸値と食品摂取パターン. 栄養学雑誌 41(4) : 227-237, 1983.
6. 冲増哲, 赤羽正之, 岸田典子, 君羅滿. 日本人食生活の基本的パターンに関する研究. 栄養学雑誌, 39(1) : 15-24, 1981.
7. 種子島千鶴子. 新栄養指導. 建錦社. 130, 1980.
8. Pad EM, Mickle SJ, Burk MC. One-day and 3-day nutrient intakes by individuals-Nationwide Food Consumption survey findings spring 1977 J Am Diet Assoc 85: 313-324, 1985.
9. 김상애. 학교급식프로그램의 영양교육적 효과. 한국영양식량학회지 19(4) : 356-374, 1990.
10. 이경신, 최경숙, 원은영, 이심열, 김창임, 박영숙, 모수미, 이원묘. 도시국민학교 급식의 효과에 대한 연구. 한국영양학회지 21(6) : 392-309, 1988.