

창원시 소재 한정식업소에서 제공되는 1인분 제공량과 섭취량 실태조사

이경혜[†] · 변정순*

창원대학교 식품영양학과 · 창원전문대학 식품영양과*

Survey on Nutrients of Served and Consumed Foods in Korean Restaurants in Changwon

Kyung-Hea Lee[†] · Jeong-Soon Pyun*

Department of Food and Nutrition, Changwon National University

*Department of Food and Nutrition, Changwon College**

ABSTRACT

The objectives of this study were to conduct preliminary research to investigate full course meals in Korean style restaurants in order: i) to analyze the nutrient contents of full course meals per servings, and ii) by analyzing the above, to examine the amount and the quality of the foods served in the full course meals by Korean style restaurants in Changwon. A total of 20 restaurants in Changwon participated in this study, and two investigators visited there, consumed and investigated it. A key finding was that restaurant patrons tended to overconsume nutrients as compared to the Korean Recommended Daily Allowance(RDA), and restaurants generated large amounts of food wastes due to the excess food served. Other findings were as follows: 1) 1,821.2Kcal were served, 1,052.6Kcal were consumed and 768.6Kcal which is equivalent to 1/3RDA were thrown away on average. 2) The average carbohydrate:protein:fat(CPF) ratio of caloric nutrients was 42:27:31. 3) The correlation between the consumed and unconsumed calories was $r=0.661$ and the correlation between served and unconsumed calories was $r=0.819$. Both consumed and unconsumed calories were closely related to the served calories. 4) The result of the research showed that mean INQ in most nutrients was higher than 1.0, especially INQ in unconsumed food is mostly higher than INQ in provided and consumed food. 5) The unconsumed food and the meal prices were closely correlated in terms of price loss. These findings indicate the Korean style full course meals consisted of a high-protein, high-fat and high-caloric intake, which is similar to a westernized caloric nutrient pattern. They should also be strongly encouraged to play an active role in improving their customers' nutritional status, as well as reducing the restaurants wastage of food. Lastly, further research should be conducted to improve the quality of the menus in Korean restaurants.

Key Words : Korean style restaurants, full course meals, meal price, overconsume, wastage of food

서론

산업의 근대화 및 사회구조의 다양화로 현대인의 식

생활 양식이 크게 변화하여 집밖에서 식사하는 기회가 많아지면서 외식산업의 양적인 팽창이 계속되어지고 있다. 가계비 중 식비가 차지하는 비율은 감소하고 있으나 전체적인 액수는 증가하고 있고, 식비 가운데 외식비의 지출은 그 증가폭이 두드러져 1975년 2.0%에서 1990년 20.4%, 1999년에 35.6%까지 크게 증가하였다 (1). 한편 1993년 355,402개소였던 식품점객업소(대중음식점 혹은 일반식당)수가 2001년에는 539,558

This work was supported by Changwon National University in 2002.

접수일 : 2004년 12월 21일, 채택일 2005년 3월 7일

[†]Corresponding author : Kyung-Hea Lee, Department of Food and Nutrition, Changwon National University, #9 Sarim-Dong, Changwon, Gyeongnam 641-773, Korea

Tel : 055)279-7483, Fax : 055)281-7480,

E-mail : khl@changwon.ac.kr

개소로 8년만에 52%나 증가하였다(2). 1997년 IMF의 외환위기로 인한 국민의 소비 심리 위축에도 불구하고 외식인구는 지속적인 성장세를 보여 2001국민건강·영양조사에 의하면 조사대상자 전국 평균 5.4%가 하루 2회 이상, 하루 1회는 26.3%가 외식을 하고 있는 것을 보여준다(2).

현재 우리 나라 직장인의 대다수는 하루에 한 끼 이상을 가정 밖의 단체급식소나 외식업소에서 취하고 있어 이들의 식사제공 내용이 국민건강에 미치는 영향은 점점 더 커지고 있는 추세이다.

단체급식소 외의 일반 외식업소에서 섭취하는 음식은 일반적으로 열량이 높고 영양소의 균형상태가 좋지 않으며, 음식의 과소비에 따른 자원의 낭비, 음식물 쓰레기로 인한 환경오염, 남은 음식 재사용에 따른 위생 문제 등이 심각하다는 문제가 몇 연구(3-5)에서 지적된 바 있다.

우리의 음식문화는 아직까지도 푸짐한 한상차림이 오랜 관행으로 지속되고 있어 이로 인한 자원낭비, 환경오염 등의 폐단이 나타나고 있다. 또한 우리의 식생활 양식은 영양이나 기호면에도 관심은 많으나 양적인 면에 많이 치우치는 경향이 있는데, 양이 많아지면 자연스럽게 낭비가 되어 비경제적인 식생활이 될 수 밖에 없음은 사실이다.

Pyun 등(5)은 한정식업소에서 제공되는 1인분 영양소와 가격을 비교 조사한 연구에서 우리의 한정식 식사는 코스요리로 정착된 양식에 비해 반찬수가 너무 많고, 권장량에 비해 너무 많은 양의 영양소가 제공되고 있어, 이러한 한정식 제공업소를 자주 이용할 경우 오히려 영양과잉 및 불균형의 문제를 유발할 위험이 있다고 보고하였다.

이에 본 연구에서는 외식업소 중 우리나라 사람들이 손님접대나 행사가 있을 때 가장 즐겨 찾는 한정식에 관심을 가지고, 도청 소재지로서 식품접객업소가 많이 발달되어 있는 창원시의 한정식 업소중 모범업소 20 곳을 택하여 제공되어 섭취되고 버려지는 영양소와 열량 그리고 한정식의 가격과 잔반량과의 상관성을 살펴 보았다.

따라서 본 연구의 목적은 한정식이 갖고 있는 낭비요인을 분석함으로써 식재료의 절약 뿐 아니라 영양적으로 우수하면서 보다 합리적이고 경제적인 우리의 전통 한정식 메뉴모델 개발을 위한 기초자료를 마련하고자 하였다.

조사대상 및 방법

1. 조사대상 및 조사기간

경상남도 도청소재지 창원시에 소재하고 있는 한정식 업소 가운데 모범업소로 지정된 20곳을 택하여 조사를 실시하였으며 조사기간은 2002년도 10월 중 4주 간에 걸쳐서 한 요식업소 당 2회 반복 방문하여 음식 제공량과 섭취량 및 잔반량을 측정하였다.

2. 조사 방법

조사시간대는 고객이 주로 이용하는 12시에서 오후 2시까지를 설정하였다. 본 연구의 목적을 설명하고 한정식업소에서 손님들의 식사량을 측정하고자 하였으나 동의를 구하기가 어려워 임의로 조사팀을 구성하여 조사하였다. 조사팀은 3개팀이었으며, 한정식은 최소한 2인일 때 주문이 가능하므로 24-38세의 여성 2인으로 한 팀이 구성되었다. 음식의 무게측정은 전자식 디지털 저울(주식회사 KAB, Model KC-2000KR)을 사용하였다. 제공된 음식의 무게와 섭취 후 잔반량을 측정하고 그 차이를 섭취량으로 계산하였다. 한정식은 한 식탁에서 공동으로 섭취되므로, 측정된 모든 양을 1/2로 나누어 성인여성 1인의 제공량, 섭취량 및 잔반량으로 환산하였다.

3. 조사내용

1) 일반사항

각 한정식 업소의 1인분 가격, 제공되는 음식가짓수, 식품군별 사용된 식품의 수를 조사하였다.

2) 영양가 분석

영양소 제공량, 섭취량, 잔반량의 산출은 한국영양학회에서 개발한 CAN-Pro(Computer Aided Nutritional Analysis Program) 2.0을 이용하였으며, 산출된 영양소의 분석 비교는 한국인 영양권장량(7차 개정)을 기준으로 실시하였다. 또한 본 자료를 각각도로 분석하기 위해 열량영양소 및 조절영양소의 제공량, 섭취량, 잔반량 및 각각의 최소값, 최대값의 범위를 비교하여 보았다. 또한 권장량 대비 섭취량의 비율과 잔반량의 비율을 분석하였다.

식사의 질적 수준을 평가하기 위해 영양질적지수 (INQ : Index of nutritional quality)를 계산하였는데 이 지수는 영양밀도의 개념을 이용해 식사의 질을 쉽고, 빠르게 평가하는데 유용한 방법이다.

$$INQ = \frac{\text{식이 1,000kcal에 포함된 영양소의 함량}}{1,000\text{kcal당 영양소 권장량}}$$

3) 가격의 분석

한정식으로 제공되는 영양가와 판매가격을 비교하여 판매가격이 영양가 제공에 미치는 영향을 알아보았으며, 또한 판매가격에서 실제로 음식으로 섭취되는 가격과 잔반량으로 버려지는 가격을 계산하여 보았다.

4. 자료의 통계처리방법

자료분석을 위한 기초작업은 EXCEL2002를 이용하였고, 통계처리는 SPSS통계 package(Ver 7.5)를 이용하였다. 평균치와 표준편차를 산출하였고, 한정식의 열량 공급량과 섭취량 및 잔반량의 비교는 one-way ANOVA와 Duncan's multiple comparison test를 실시하였으며 상관성 검증은 Pearson's correlation coefficient를 이용하였다.

결과 및 고찰

1. 일반사항

창원시에 소재하고 있는 한정식 업소 가운데 모범업소로 지정된 20곳을 택하여 비교한 일반적 특성은 다음과 같다(Table 1).

한정식 1인분 가격은 점심의 경우 1인분에 30,000~50,000원하는 저녁식사보다는 다소 저렴하여 평균 24,500원이었으며, 20,000원인 업소가 6곳, 25,000원인 업소는 10곳, 그리고 4곳은 30,000원이었다. 제공되는 음식의 가짓수에 있어서는 25%(5곳)는 20-29가지의 음식을, 50%(10곳)는 30-39가지 음식을 제공하고 있었다. 그리고 40가지 이상의 음식을 제공하는 곳도 5곳인 25%를 보였다.

식품군별로 사용된 식품의 종류를 보면 음식의 재료로 채소 및 과일류를 가장 많이 사용하였고, 다음은 단백질 식품으로 육류, 생선, 난류, 콩류 등을 다양하게 사용하고 있었다. 한정식 식사의 구성내용은 과거에는 한국인의 전형적인 식사형태인 곡류와 채소식품이 중심이 되었지만, 곡류는 주식으로 사용되므로 식품의 수는 적었으며, 고기 및 생선류인 단백질식품의 종류는 채소와 과일류 다음으로 많은 19종이었고, 우유 및 유제품은 전혀 사용되고 있지 않았다.

Table 1. General information of Korean restaurants in Changwon

Variables	Items	N(%)
Meal price per person(won)	20,000	6(30)
	25,000	10(50)
	30,000	4(20)
Number of serving dishes	20-29	5(25)
	30-39	10(50)
	≥40	5(25)
Number of food items		
Food groups	Grain & starch	5.0
	Vegetable & fruit	22.2
	Meat, fish, egg & legumes	19.1
	Milk & dairy products	0.0
	Fat & sweet	5.1
Mean C:P:F ratio ¹⁾ in served meals	42.4 : 26.9 : 30.7	

¹⁾ Energy ratio served from carbohydrate : protein : fat

2. 영양가 분석

1) 열량영양소

방문 조사한 한정식의 열량영양소 제공량, 섭취량 및 잔반량은 Table 2와 같다.

열량 영양소인 당질(C), 단백질(P), 지방(F)의 열량 구성 비율은 평균 42.4:26.9:30.7로 나타났다. 이 결과는 한국인의 영양 권장량에서 당질로 총 열량의 60-70%, 단백질 10-20%, 지방은 15-25%의 섭취를 권장하고 있는 수준에 비하면 당질의 비율은 매우 낮은 반면 단백질, 지방은 높은 비율로 제공되고 있어 불균형적이었다.

제공된 평균 열량은 1,821.2kcal였고 섭취된 열량은 1,052.6kcal로서, 한 끼의 식사량을 한국인 여성 영양권장량의 1/3이 660kcal 정도인 것을 감안하면 이는 150.3%에 달하는 섭취량이었다. 잔반열량도 768.6kcal로서 한 끼 권장량에 해당되는 열량이 버려지고 있었다.

음식의 버려지는 절대량(56.8%)은 오히려 섭취량(43.2%)보다 많았는데, 당질(32.7%)에 비하여 단백질(49.2%)과 지방(49.0%)이 더 버려지고 있었다. 이는 환경부 조사 결과(6)에 의하면 음식물 쓰레기는 식품 공급량의 18.7%에 달한다고 하는데 이 보다 현저히 많은 양이 창원시 한정식에서 버려지고 있는 것을 알 수 있었다.

단백질은 한 끼 제공량이 121.9g으로 1일 권장량의 1/3이 약 20g인 것에 비하면 6배가 제공되고 있었고 섭취량은 61.8g으로 권장량의 3배에 달하였다. 잔반으로 버려지는 단백질 또한 60g으로서 약 50%의 양이 쓰레기로 버려지고 있었는데, 이때 동물성 단백질의 비율이 높았다. 균형된 아미노산의 섭취를 위해서 단백질 섭취의 1/3은 동물성으로 섭취하는 것이 좋다고 알려져 있고(7), 한국인의 영양권장량에서는 동물성과 식물성 단백질의 섭취비율을 1:1로 권장하고 있다. 한편 2001 국민건강·영양조사 결과(2)에서는 식물성과 동물성이 52.1:47.9 비율로 섭취되고 있는 것에 비하면, 창원시 한정식에서는 동물성 단백질이 2.44배 더 제공되고 2.32배 더 섭취되고 있었는데, 이는 다양한 육·어류가 사용된 결과로 사료된다. 단백질의 과잉섭취가 신체에 해로운가는 아직 확실하지가 않으나 단백질 권장량의 2배 이상을 섭취하지 말라고 권고한 것(8)으로 본다면 한 끼에 하루 권장량의 2배에 해당하는 단백질을 제공하거나 하루의 권장량을 다 섭취하는

것은 결코 바람직하지 않을 것이다. 동물성 단백질에는 포화지방산과 콜레스테롤 함량이 또한 높으므로 단백질의 제공량은 반드시 재고되어야 할 필요가 있다.

지방은 62.8g이 제공되었고 섭취는 32.0g, 잔반은 30.8g이어서 단백질과 마찬가지로 약 50%가 버려지고 있었는데, 역시 동물성 지방이 식물성 지방에 비하여 잔반의 비율이 높았다. 2001 국민건강·영양조사 결과(2)에서는 식물성과 동물성이 51.7:48.3 비율로 섭취되고 있었는데 창원시 한정식에서는 다소 동물성 지방의 제공이 많았다.

그러나 당질의 경우는 한 끼 제공량이 192.1g이고 섭취한 양은 129.3g, 잔반량은 62.8g으로 앞의 단백질이나 지방과는 다른 양상이었다. 이는 곡류의 섭취가 감소 추세에 있다(2)고는 하지만 한정식에서 당질식품이 차지하는 비중이 적기 때문인지(Table 1) 단백질(49.2%)과 지방(49.0%)에 비교해서는 버려지는 잔반량이 적은 32.7%였다. 따라서 새로운 한정식을 디자인할 때 이런 잔반의 경향을 고려하여 당질보다는 단백질과 지방의 양을 줄이도록 하는 것이 합리적일 것이다. 단백질과 지방의 비중을 줄인다면 한정식이 과잉된 영양을 공급하고 있다는 문제를 해결하고, 또한 잔반량도 많이 줄일 수 있을 것이며, 아울러 전통 한정식의 특징이었던 다양한 곡류와 채소의 사용으로 건강한 식사(9)라는 이미지도 되살리는데 도움이 될 것이다. 1998년 보고된 한국식품연구소 “좋은 식단 기본 모형”개발을 위한 연구 보고서(10)에 의하면 우리 한정식의 12첩 반상인 경우 한 끼 권장제공 적량은 열량 878.7kcal, 단백질 48.8g, 지방 31.9g으로 제시되어 있어 본 조사결과와 비교해볼 때 창원지역 한정식 식사에서 제공되는 열량영양소 함량이 너무 많음을 알 수가 있다.

에너지 밀도는 식품 무게 당 열량 함량을 나타내는 값으로, 자유로운 섭취환경에서 사람들은 일정한 양의 열량보다 오히려 일정한 무게나 부피의 식품을 섭취하는 경향이 있기 때문에 낮은 에너지 밀도를 가진 식품을 섭취하는 것은 낮은 열량 섭취를 유도하는데 도움이 되므로 최근 식품섭취 조절에 있어 중요한 조절요인으로 생각되어지고 있다(11). 본 연구조사 대상인 한정식에서의 INQ는 평균 1.3을 보였고, 특히 섭취된 음식은 평균 2.0으로 높았고, 버려지는 잔반의 INQ도 1.0을 나타내 훌륭한 한 끼의 식사량이 버려지고 있음을 알 수 있었다. 본 연구에서 보여준 열량 밀도는 전

Table 2. Caloric nutrients served, consumed and unconsumed in Korean restaurants in Changwon

Nutrients	Served	Consumed	Unconsumed
Energy(kcal)	1,821.2±398.7 (100.0) ¹⁾	1,052.6±230.2 (57.8)	768.6±301.0 (42.2)
Amount of food(g)	1391.2±359.4 (100.0)	602.2±237.3 (43.2)	790.7±211.4 (56.8)
INQ	1.3±0.2	2.0±1.0	1.0±0.4
Protein(g)	121.9±30.9 (100.0)	61.8±20.5 (50.7)	60.0±21.2 (49.2)
Animal protein	84.6±19.7 (100.0)	42.3±15.0 (50.0)	42.3±12.4 (50.0)
Plant protein	37.3±14.6 (100.0)	19.5±7.4 (52.2)	17.8±10.5 (47.7)
Animal/Plant ratio	2.44:1	2.32:1	2.89:1
Carbohydrate(g)	192.1±44.8 (100.0)	129.3±33.2 (67.3)	62.8±28.4 (32.7)
Fat(g)	62.8±20.7 (100.0)	32.0±9.8 (51.0)	30.8±16.1 (49.0)
Animal Fat	33.2±13.3 (100.0)	16.2±7.6 (48.8)	17.1±10.5 (51.5)
Plant Fat	29.6±12.9 (100.0)	15.8±7.4 (53.3)	13.7±9.2 (46.3)
Animal/plant ratio	1.29:1	1.22:1	1.58:1

¹⁾%(served %=consumed%+unconsumed%)

체 평균 1.3으로서 미국인 에너지 밀도 1.5에 근접하였다. 이것은 우리의 한정식 식사가 물류의 세계적인 교류가 자유로워짐에 따라 유지류, 육류, 생선종류 및 당류 등의 식품재료의 구입이 용이하고 또한 다양해진 조리법 탓으로 보인다. 따라서 일반적으로 곡류 및 채식위주의 건강식으로 여겨지던 한정식이 고단백, 고지방식이면서 열량마저 초과되고 있는 실정이어서 한정식에 관한 철저한 메뉴분석 및 고찰이 필요하다고 하겠다.

Table 3에서는 Table 2의 내용에 연속해서 창원지역 한정식에서 제공되는 열량영양소의 최소값과 최대값 및 평균값을 비교하였다. 열량의 경우 제공량은 최소 1,299.8kcal, 최대 2,792.0kcal으로 업소간에 제공되는 열량의 차이가 큰 것을 알 수 있었고, 이는 성인 여성을 기준으로 한 끼 섭취권장열량의 최소 약 2배에서 4배에 해당하는 양이며, 성인 남자를 기준으로 약 1.5배에서 3.4배에 해당하는 양이었다. 섭취량은 최소 718.9kcal, 최대 1,607.2kcal로 성인여성 권장량의 약 1~2.4배를 보였으며, 잔반 열량은 최소 348.3kcal, 최대 1,442.7kcal의 범위를 나타내고 있어 적게는 한 끼 권장량의 반이, 많게는 2배가 버려지고 있었다.

당질의 섭취열량은 최소 255.0kcal, 최대 738.5kcal의 범위를 보였고 평균 517.3kcal가 섭취되었으며, 잔반열량으로는 평균 251kcal가 버려지고 있었다. 단백질의 경우 최소 321kcal에서 최대 840kcal가 제공되어 역시 업소간에 차이가 큼을 볼 수 있었다. 섭취한 평균 단백질 열량은 247.3kcal이고, 잔반 열량은 240.2kcal에서 제공된 것의 반만 섭취되고 남은 버려지고 있었다. 또한 단백질 잔반열량은 최소 87.9kcal, 최대 428.0kcal의 범위를 보였는데 성인 1일 권장량의 1/3이 20g인 것을 감안한다면 권장량에서 많게는 권장량의 5배까지 버려지고 있는 것을 의미한다. 지방의 섭취열량은 최소 132.4kcal, 최대 463.7kcal의 범위를 보였고 평균은 287.9kcal가 섭취되는 것으로 나타났으며, 최소 93.4kcal, 최대 595.7kcal, 평균 277.4kcal가 지방에서 버려지고 있었다.

당질, 단백질 그리고 지방의 제공량과 섭취량 모두는 표준편차가 커서 업소간에 차이가 있음을 잘 보여 주고 있었다. 한편 제공된 열량 영양소의 C:P:F 비율을 보면 총 열량에 대한 당질, 단백질, 지방열량 비율은 평균 42.4:26.9:30.7로 나타났다. 이 결과는 한국인의 영양 권장량에서 제시한 당질로부터 총 열량의 60-70%

Table 3. Mean, minimum and maximum Calories of served, consumed and unconsumed caloric nutrients

Nutrients	Served		Consumed		Unconsumed	
	Mean	Min-Max	Mean	Min-Max	Mean	Min-Max
Energy(kcal)	1,821.2	1,299.8-2,792.0	1,052.6	718.9-1,607.2	768.6	348.3-1,442.7
Carbohydrate(kcal)	768.3	477.7-1051.5	517.3	255.0-738.5	251.0	61.7-465.8
Carbohydrate kcal% ¹⁾	42.4	32.5-56.9	9.2	35.5-67.0	32.2	15.5-52.3
Protein(kcal)	487.5	321.1-839.7	247.3	143.6-526.6	240.2	87.9-427.96
Protein kcal%	26.7	19.6-36.4	23.3	18.9-32.8	32.5	18.3-61.2
Fat(kcal)	565.4	298.0-1040.5	287.9	132.4-463.7	277.4	93.4-595.7
Fat kcal%	30.8	17.7-40.0	27.5	12.8-40.9	35.3	21.8-55.7
CPF ratio	42.4:26.9:30.7		49.2:23.3:27.5		32.2:32.5:35.3	

¹⁾ Kcalorie % of caloric nutrient

단백질로부터 10-20%, 지방으로부터 15-25%에 비하면 당질의 비율은 매우 낮은 반면, 단백질, 지방은 지나치게 높은 비율로 제공되는 것으로 대단히 불균형적인 비율이었다. 섭취된 열량의 C:P:F 비율은 49.2:23.3:27.5였으며, 잔반의 C:P:F 비율은 32.2:32.5:35.3로 나타나 Table 2에서 살펴보았듯이 제공된 열량의 분포에 비하여 당질의 섭취는 높은 반면 단백질과 지방의 열량이 많이 버려지는 것을 의미하므로 한정식 식단을 디자인 할 때 이런 점을 고려해야 될 것으로 여겨진다.

NHANES III 자료(7)에 나타난 미국 성인의 C:P:F 열량 비율이 49:16:34이며, 프랑스의 경우는 43:17:36임(12)을 비교해 볼 때, 한정식 식사가 고지방식인 서구식 생활패턴과 유사한 경향을 보임을 알 수가 있다. 지방섭취 증가가 현대 성인병의 발병률과 관계가 있다고 하여 선진국의 경우 지방의 열량 구성비율을 30%선으로 감소시킬 것을 권장하고 있다. 우리의 한정식도 제공열량에서 많은 경우 전체 열량의 40%까지 지방으로 제공되고 있고, 섭취량도 최대값인 경우는 지방의 열량비율이 40.9%로 높은 값을 보이고 있는 만큼 주의가 요구된다. 또한 단백질 섭취의 경우도 최대 섭취는 단백질 열량이 32.8%나 보여 단백질 권장량의 2배 이상을 섭취하지 말라고 권고한 것(8)으로 본다면 지나치게 높아 잦은 한정식 섭취시 지방과 단백질의 과잉섭취가 우려되므로 한정식 식단 구성에 대한 철저한 연구가 필요한 것으로 보인다.

2) 조절영양소

창원지역 한정식에서의 비타민, 무기질 및 기타 영양소 함량 비교는 Table 4에 요약되었다.

칼슘은 인체 내 무기질 중 가장 많이 존재하는 영양

소로 성인 여자 1일 권장량의 1/3을 한 끼에 섭취한다면 약 230mg 정도인데, 이에 비하면 평균 제공량은 약 4배, 섭취량은 2배였으며, 잔반량도 2.5배에 달하여 권장량을 초과하여 버려지고 있었다. 칼슘공급원에 있어서 동물성 칼슘과 식물성 칼슘 제공량의 비율은 평균 1.55:1이고 섭취된 비율은 1.70:1로 생체 이용률이 높은 동물성 식품의 제공비율이 높게 나타났다. 성인의 경우 Ca/P의 섭취비율이 1일 때 칼슘의 흡수율이 가장 좋고 골격대사유지에 바람직하다고 권장하고 있으나, 본 조사결과에 의하면 Ca/P의 비율이 평균 0.7로 Ca의 비율이 낮았다. 그러나 칼슘의 제공량이나 섭취량의 최소값과 최대값은 인의 경우 보다 큰 차이를 보여 업소간 차이 뿐 아니라 섭취하는 사람의 기호에 따라 Ca/P의 비율은 심하게 불균형할 수 있음을 보여주고 있다.

철분은 제공량이 22.8mg, 섭취량과 잔반량은 각각 11.1mg, 11.6mg이어서 1일 권장량의 1/3인 5.3mg을 모두 초과하였다.

칼슘과 철분은 섭취되는 양보다 버려지는 양이 많은데, 칼슘의 경우 섭취된 부분의 동/식물성 비율은 1.70, 버려지는 부분은 1.46 였고, 철분은 섭취된 부분의 동/식물성 비율이 1.19, 버려지는 부분은 0.96의 범위를 나타내었다. 칼슘과 철분은 동물성 식품으로 다소 더 많이 섭취되는 것으로 나타났다.

나트륨의 전체 평균 한 끼 섭취량은 3,191.8±1,100.1mg(소금 8g)으로서 2001년도 국민건강·영양조사에서 나타난 여자의 1일 섭취량 4,534.9mg(소금 11.3g), 대구 지역 여대생(11)의 4,492.8mg(소금 11.23g)에 비하여 한 끼 섭취하는 나트륨량으로는 높게 섭취하고 있었다. 우리나라는 현재 나트륨을 1일 2,400mg(소금 6g)을

Table 4. Mean, minimum and maximum values of vitamins, minerals and other nutrients served, consumed and unconsumed in Korean restaurants in Changwon

Nutrients	Served		Consumed		Unconsumed	
	Mean	Min-Max	Mean	Min-Max	Mean	Min-Max
Calcium(mg)	1,033.5±395.1	541.2-1,919.2	455.6±171.3	152.2-1,593.9	577.8±339.3	233.4-840.6
Animal Ca(mg)	613.7±302.2	284.3-1,397.5	257.6±134.8	73.4-1,174.0	356.0±247.3	90.4-552.0
Plant Ca(mg)	419.8±171.9	196.9- 960.4	198.0±88.0	78.8-483.9	221.8±124.6	101.8-476.5
Animal/plant ratio	1.55:1	-	1.70:1	-	1.46:1	-
P(mg)	1470.9±394.8	951.0-2,607.5	780.7±264.1	239.8-1,070.9	690.3±248.9	403.2-1,609.7
Ca : P	0.7:1	-	0.6:1	-	0.8:1	-
Fe(mg)	22.8±11.2	13.6-60.4	11.1±3.9	4.5-44.2	11.6±8.9	6.0-21.0
Animal Fe(mg)	11.7±7.4	6.0-38.9	5.3±2.4	2.6-29.4	6.3±5.8	2.6- 9.9
Plant Fe(mg)	11.1±4.3	6.3-21.4	5.7±2.0	1.8-14.8	5.3±3.3	3.1-11.1
Animal/plant ratio	1.03:1	-	1.19:1	-	0.96:1	-
Sodium(mg)	7,518.3±1,855.7	4,214.7 -10,957.4	3,191.8 ±1,100.1	1,735.8 -6,891.3	4,326.5 ±1516.8	783.0 -4,818.5
K(mg)	3,617.7±1,127.4	2,119.5 -6,620.8	1,984.9 ±737.2	669.8 -2,785.1	1,632.8 ±648.4	1,009.9 -4,120.9
Zn(mg)	11.3±4.0	6.7-23.1	6.5±2.7	3.5-15.6	4.8±2.0	2.5-8.2
Vitamin A(RE)	1,364.3±779.5	455.4-4,229.7	687.0±391.0	111.6-2,107.5	677.3±473.1	343.8-2,122.2
β- carotene(μg)	5,525.7±2,008.4	2,054.0 -11,827.3	2,757.7 ±1015.1	378.2 -6,033.4	2,768.0 ±1,379.4	1,610.8 -5,793.9
Vitamin E(mg)	23.9±8.2	14.9-45.8	9.5±4.0	7.4-14.2	14.3±6.2	5.7-31.8
Vitamin C(mg)	100.8±37.6	55.6-225.9	46.1±13.3	19.8-139.0	54.7±30.0	27.1-86.9
Vitamin B ₁ (mg)	1.2±0.3	0.8-1.9	0.7±0.2	0.2-1.0	0.5±0.21	0.5-1.1
Vitamin B ₂ (mg)	1.4±0.5	0.8-2.9	0.7±0.3	0.3-1.2	0.7±0.3	0.4-1.8
Vitamin B ₆ (mg)	2.7±0.8	1.6-4.9	1.4±0.5	0.4-2.1	1.3±0.4	0.6-3.1
Niacin(mg)	23.4±9.0	15.4-53.6	12.1±3.6	4.5-39.7	11.3±7.6	6.2-23.2
Cholesterol(mg)	536.4±213.1	289.7-1,086.1	288.1±162.6	104.1-390.5	248.3±84.6	93.2-756.8
Crude fiber(g)	9.8±3.0	6.1-18.2	5.3±2.0	1.4-8.7	4.5±1.8	1.9-9.6

넘지 않게 섭취하도록 권장하고 있다(2).

칼륨은 한 끼 평균 섭취량이 1,984.9±737.2mg으로 서, 대구지역 여대생(11)의 1일 2,160.4±956.9mg, 충남지역 여대생(13)의 1일 2,319.1±2216.6mg보다 많이 섭취하고 있었다.

비타민 A 섭취량은 687.0±391.0RE로, 2001년도 국민 건강·영양조사의 20-29세의 1일 평균 비타민A 섭취량인 685.2RE과 비교하면 창원지역 한정식 식사에서는 한 끼에 1일 권장량을 거의 섭취하는 것으로 보여진다.

비타민 B₁, B₂, B₆과 나이아신은 열량에 비례하여 필요량이 증가한다. 비타민 B₁은 우리 나라 주식인 쌀에 다량 함유되어 있기 때문에 권장량에 충족된다고 알려져 있는데, 본 조사에서는 한 끼 권장량의 약 2.1배, 1.8배, 3.1배, 2.8배로 섭취되고 있었으나 수용성 비타민이므로 우려되는 수준은 아니었다.

비타민 C는 한 끼 전체 평균 섭취량이 46.1±13.3mg

으로서 1일 권장량의 약 84%를 한 끼에 섭취하고 있는 것으로 나타났다.

심혈관질환 예방을 위하여 1일 300mg 미만 섭취할 것을 권장하고 있는 콜레스테롤은 전체 평균 한 끼 섭취량이 288.1±162.6mg으로, 한 끼 권장량의 2.9배나 과잉으로 섭취하고 있어서 이러한 한정식을 자주 이용하는 고객이라면 주의가 필요하다고 본다.

변비, 비만 및 각종 성인병예방에 효과가 있다고 알려진 식이 섬유소(14-19)는 전체 평균 제공량이 10.0±2.4g이었다. 식품성분표에 수록되어 있는 조섬유는 산, 염기 추출 후 남은 잔사로서 식이섬유질의 일부에 해당하며, 현재로서는 식품의 총 식이섬유질 함량 자료는 일부 식품에 제한되어 있어 섭취량을 정확히 조사하기가 어려운 형편이다. 한국영양학회에서 권장하는 양은 1일 20-25g이며, 한 끼에 7~8g의 섭취인데 제공량은 권장량에 준하나 섭취량은 이에 미치지 못하였으며, 최소 섭취량은 1.4g으로 많이 부족하였다. 본 연구에

Table 5. Comparison of 1/3RDA% served, consumed and unconsumed in Korean restaurants in Changwon

(%)

Nutrients	Served	Consumed	Unconsumed
Energy	273.2±59.8	157.9±34.5	115.3±45.2
Protein	664.8±168.7	337.2±111.8	327.5±115.6
Calcium	442.9±169.3	195.2±73.4	247.6±145.4
P	630.4±169.2	334.6±113.1	295.8±106.7
Fe	426.5±209.8	208.2±73.7	218.4±166.8
Zn	339.0±118.9	194.7±79.8	144.2±61.1
Vitamin A	584.7±334.1	294.4±167.6	290.3±202.8
Vitamin E	716.1±247.2	429.8±187.9	286.3±120.7
Vitamin B ₁	363.1±95.1	210.9±61.0	152.2±65.3
Vitamin B ₂	354.7±119.2	182.7±76.3	172.1±64.0
Vitamin B ₆	679.5±205.6	310.7±116.9	271.7±101.9
Niacin	540.4±208.9	279.3±82.1	261.1±174.4
Folic acid	380.3±127.6	205.5±76.6	174.8±82.3
Vitamin C	431.8±161.3	197.5±57.0	234.3±128.6
Crude fiber	90.8±23.1	83.8±28.3	103.6±41.6
Cholesterol	536.4±213.1	288.1±162.6	248.3±84.6

서도 Table 6에서 조섬유소의 섭취가 다른 것에 비하여 INQ값이 낮음을 볼 수 있었는데(INQ=0.5), 그 중에서도 46%가 버려지고 있어 54%인 5.3g만 섭취되어(Table 4) 하루 한 끼의 권장량에 유일하게 미달되고 있었다(Table 5).

조섬유소를 제외한 비타민, 무기질 및 콜레스테롤 제공량의 최소값과 최대값 범위는 성인 여자 1일 한 끼 권장량을 초과하고 있었다. 그러나 섭취량의 최소값은 다소 다른 양상을 보여주고 있었다. 즉, 칼슘의 한 끼 권장량은 233mg이고, 철분은 5.3mg인데, 최소값은 이 권장량에 미달되고 있었다. 비타민도 최소와 최대값이 큰 차이를 보여 비타민 B₁, B₂, B₆ 및 C의 최소값은 한 끼의 권장량에 다소 미달됨을 볼 수 있었다. 콜레스테롤은 최소값도 한 끼분량을 다소 초과하고 있었으며, 조섬유소의 최소값은 한 끼분의 권장 수준의 20%에 불과하였다. 이처럼 권장량에 비하여 높은 수준의 영양가가 한정식에서 제공되고 있으나 실제 섭취되는 양은 큰 폭의 차이를 보이고 있어 합리적이면서 균형된 섭취가 쉽지 않음을 알 수 있었다. 이에 따라 버려지는 조절영양소도 큰 폭의 차이를 보였다.

혈중 지질의 농도를 낮추기 위해 섬유소의 섭취가 도움이 된다는 것은 잘 알려져 있다(13,20-22). 그러나 지질함량이 높은 식품에는 섬유소 함량이 낮다는 제한점이 있다. Table 2에서 살펴 보았듯이 단백질과 지방이 많이 섭취되고 또한 버려지고 있었는데 단백질과 지방의 비중을 줄인다면 과잉 영양의 문제도 해결

하고 콜레스테롤의 과잉공급과 섬유소 부족의 문제도 많이 완화될 것으로 보이며, 이런 문제점의 보완이 시급해 보인다. 즉, Table 1에서 보았듯이 한정식에서 육류, 생선 등의 단백질 식품의 음식이 19가지 이상 사용되고, 조리법으로 찜과 전 등이 많이 사용되고 있었는데, 앞으로 공급과잉 없이 균형되고 적절한 양과 조리법으로 계획된 영양적으로 우수한 한정식 식단 디자인이 필요하다고 하겠다.

3) 제공열량에 대한 섭취 및 잔반열량과의 관계

Figure 1에서는 한정식의 제공열량에 대한 섭취열량과 잔반열량과의 상관관계를 나타내었다. 제공열량과 섭취열량간의 상관관계수는 $r=0.661(p<0.000)$ 로서 두 변수간의 유의적인 상관성을 보여, 제공열량이 많을수록 섭취열량도 많았음을 알 수가 있다.

제공열량과 잔반열량간의 상관관계수(Figure 2)는 $r=0.819(p<0.002)$ 로서 제공열량과 섭취열량과의 상관관계보다 높아 제공열량이 많을수록 섭취량은 증가하나 제한성이 있을 수 있고, 나머지는 전부 버려지게 되므로 잔반열량이 더 높은 상관성을 갖고 비례적으로 증가될 수 있음을 알 수가 있다.

Figure 3과 4에서는 창원지역 한정식의 제공량에 대한 섭취량과 잔반량과의 상관관계를 보았는데 각각 $r=0.825(p<0.000)$, $r=0.778(p<0.000)$ 의 상관관계수를 보여 Figure 1, 2에서와 마찬가지로 제공량에 비례해서 섭취량과 잔반량이 증가하였음을 알 수 있다.

Figure 2에서 보다 Figure 4에서 상관계수 r 값이 다소 낮아졌는데, 이는 당질 보다는 지방이 더 잔반으로 많이 버려지므로(Table 2) 잔반 무게로 환산하였을 때 보다 칼로리로 상관성을 보았을 때 더 높은 상관관계를 보인 것으로 생각된다.

따라서 한정식 식사의 문제는 근본적으로 제공량과 제공열량이 지나치게 높아서 과식을 유도하여 건강상의 문제를 일으킬 수도 있고, 잔반과 잔반처리비용 등 경제적인 낭비를 초래하는 것이라 사료된다.

4) 권장량에 대한 비율

창원지역 한정식에서 실제 제공, 섭취된 후 버려지는 영양소에 대한 1일 한 끼 권장량에 대한 결과는 Table 5에 정리되어 있는데, 섬유소를 제외한 모든 영양소가 권장량을 초과해서 공급되고 있음을 잘 보여준다.

권장량이 있는 모든 영양소에 대해 열량은 약 2.7배, 비타민 E는 7.2배 초과해서 제공되었고, 섭취된 비율은 열량은 1.6배, 비타민 E는 4.3배가 섭취되었으며 잔반 조차 한 끼 식사량으로는 충분하거나 과잉되어 영양소별로 권장량의 1.1배에서 3.3배를 보여 우리의 전통 한정식 식사에서 너무 많은 양이 제공되고 버려

지는 것을 알 수가 있다. 또한 많은 양의 음식이 제공되다 보니 쉽게 과식과 편식을 하게 되는 경향이 있어서 한정식 요식업소를 자주 이용하는 고객의 경우 균형된 섭취를 위한 노력이 필요해 보인다.

5) 제공량, 섭취량, 잔반량의 INQ

창원지역 한정식 식사에서의 제공량, 섭취량, 잔반량의 INQ는 Table 6에 나타나 있다.

INQ는 앞의 Table 2에서도 살펴본바와 같이 식사의 전반적인 질적 수준을 검토하기 위한 수치로서 제공량의 모든 영양소의 평균값이 모두 1.0 이상을 나타내어 질이 좋은 식사라고 말할 수 있다. 그러나 섭취량과 잔반량에 있어서 조섬유소를 제외한 모든 영양소가 INQ 1.0 이상을 보여 양질의 식사가 제공되어 섭취하였지만 그 만큼의 또 다른 양이 버려지는 것을 알 수가 있다. 특이한 점은 잔반량의 INQ가 대부분 제공량, 섭취량의 INQ보다 높았다는 것인데, 특히 콜레스테롤과 단백질의 INQ가 3.0 이상으로 높은 것으로 보아 육류식품의 잔반량이 많았음을 유추할 수가 있다.

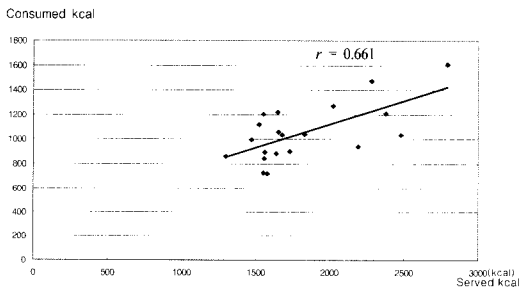


Figure 1. Diagram showing correlation between served and consumed calories

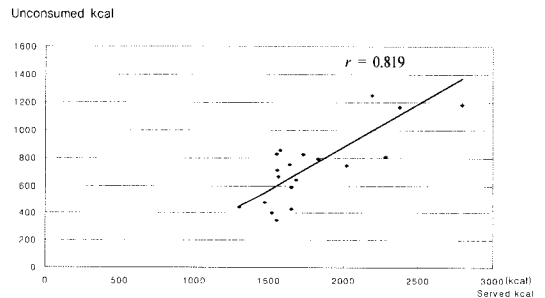


Figure 2. Diagram showing correlation between served and unconsumed calories

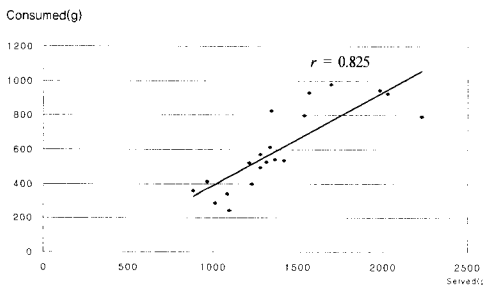


Figure 3. Diagram showing correlation between weight of served nutrients and consumed nutrient

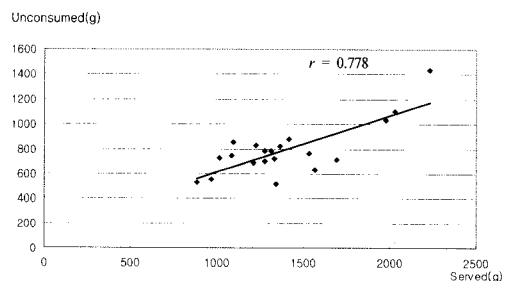


Figure 4. Diagram showing correlation between weight of served nutrients and unconsumed nutrient

Table 6. Comparison of INQ served, consumed and unconsumed in Korea restaurants in Changwon

Nutrients	Served	Consumed	Unconsumed
Protein	2.4±0.4	2.1±0.3	3.0±0.8
Ca	1.6±0.5	1.2±0.3	2.2±1.1
P	2.3±0.4	2.1±0.4	2.7±0.7
Fe	1.5±0.6	1.3±0.3	1.9±1.3
Zn	1.2±0.3	1.2±0.3	1.3±0.7
Vitamin A	2.1±0.8	1.8±0.7	2.5±1.2
Vitamin E	2.6±0.5	2.6±0.7	2.5±0.6
Vitamin B ₁	1.3±0.2	1.3±0.3	1.3±0.3
Vitamin B ₂	1.3±0.2	1.1±0.3	1.5±0.3
Vitamin B ₆	2.1±0.4	1.9±0.4	2.4±0.6
Niacin	2.0±0.5	1.8±0.3	2.2±0.8
Folic acid	1.4±0.2	1.3±1.3	1.5±0.4
Vitamin C	1.6±0.5	1.3±0.4	2.1±1.0
Cholesterol	2.0±0.5	2.7±1.3	3.5±1.6
Crude fiber	0.5±0.1	0.6±0.2	0.5±0.2

Table 7. Ratio of unconsumed nutrients amount and estimated loss of meal price

%

Nutrients	Ratio of unconsumed nutrients amount			Total	F-value
	20,000won	25,000won	30,000won		
Energy(kcal)	37.4±7.9	42.1±10.4	46.7±14.0	41.4±10.4	1.065(0.367)
Protein(g)	44.2±10.1	49.2±11.3	55.8±10.2	48.8±11.0	1.525(0.246)
Calcium	46.3±10.9	56.3±13.5	58.9±18.0	53.4±14.0	1.502(0.251)
P(mg)	58.9±9.3	51.9±12.0	47.7±11.4	53.5±11.2	1.484(0.255)
Ca:P	0.6 : 1	0.7 : 1	0.8 : 1	0.7 : 1	2.126(0.150)
Fe(g)	43.4±8.0	52.0±14.7	47.8±17.1	48.1±13.2	0.815(0.459)
Ze(mg)	36.6±6.7	42.6±12.0	51.3±6.1	42.2±10.5	3.056(0.074)
Vitamin A(RE)	46.0±8.8	46.4±16.4	52.2±17.0	47.4±13.8	0.282(0.758)
Vitamin E(mg)	36.1±11.1	41.6±12.8	45.0±16.4	40.4±12.7	0.684(0.518)
Vitamin B ₁ (mg)	38.1±10.3	43.7±11.1	40.5±16.3	41.1±11.6	0.437(0.653)
Vitamin B ₂ (mg)	45.6±10.5	49.1±9.9	52.1±11.6	48.5±10.2	0.523(0.602)
Vitamin B ₆ (mg)	45.0±13.5	45.6±10.3	51.6±13.7	46.6±11.8	0.430(0.658)
Niacin(mg)	41.9±9.8	46.3±11.4	52.0±18.2	45.9±12.3	0.843(0.448)
Folic acid(μ g)	40.5±7.5	46.4±13.6	50.8±18.0	45.2±12.7	0.896(0.427)
Vitamin C(mg)	52.1±13.9	50.2±14.0	54.6±9.9	51.7±12.7	0.151(0.861)
Total	43.7±7.1	47.4±9.2	50.5±11.4	46.7±8.9	0.771(0.478)
Loss of price ¹⁾	8,743.4±1,423.5 ^a	11,850.8±2,300.5 ^b	15,151.5±3,429.1 ^c	11,423.4±3,222.4	10.179(0.001)

¹⁾ Values within a row not sharing a common superscript are significantly different by Duncan's multiple range test

3. 가격의 분석

창원지역 한정식 식사의 가격에 따른 잔반율은 Table 7과 같다.

전체 평균은 46.7±8.9% 였으며 가격이 증가함에 따라 영양소의 잔반율에는 유의적인 차이는 없었으나 잔반의 가격은 평균은 20,000원대에서 43.7±7.1%, 25,000원 가격대에서 47.4±9.2%, 30,000원 가격에서 50.5±11.4%로써 높아지는 경향을 보였다.

전체 가격손실의 평균값을 계산해 보았을 때는 한정식의 가격이 증가될수록 버려지는 잔반의 가격이 유의적으로($p<0.001$) 상승하였다. 이는 변 정순 등 (5)이 서울 특급호텔과 창원시의 한정식의 영양가와 잔반을 비교 고찰하면서 나타난 바와 같이 한정식의 가격과 잔반량은 분명히 상관성이 있음을 다시 한번 확인시켜 주는 결과이다. 즉 가격이 올라갈수록 돈을 주고 음식을 사서 버리는 비용이 커지는 모습을 보여주는 것으로 한정식의 낭비적 요소를 잘 반영하고 있다.

환경부 조사 결과(6)에 의하면 음식물 쓰레기는 연간 4,832톤으로 식품 공급량의 18.7%에 달한다고 하며, 이는 국민 1인당 연간 314천원을 음식물 쓰레기로 버리는 것을 의미한다. 또한 이는 우리나라 자동차 수출액과 비슷하고 농축산물 수입액의 1.5배에 달한다고 한다. 본 연구 결과를 토대로 보면, 한 지역의 한정식을 여성의 섭취를 기준으로 조사한 한계점은 있으나, 한정식에서 환경부의 조사 결과 보다 더 많은 비율의 음식물 쓰레기(56.8%, Table 2)가 버려지고 있으며, 한정식의 가격이 증가될수록 버려지는 잔반의 가격이 유의적으로($p<0.001$) 상승하는 점 등은 시사하는 바가 크다.

따라서 음식의 수와 1인분량을 조절하여 합리적인 식단을 구성한다면 좀 더 합리적인 가격으로 오히려 영양적으로 균형된 섭취가 가능하다고 여겨지며, 음식물 쓰레기 또한 줄일 수 있을 것으로 본다.

요약 및 결론

본 연구는 한정식에서 제공하고 섭취되는 영양소 공급의 합리성을 분석하여 영양적으로 균형잡힌 외식문화와 합리적이고 경제적인 우리의 전통 한정식 식사의 메뉴모델 개발을 위한 기초자료를 마련하고자 실시하였다. 그 본 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 창원시 소재의 한정식 1인분 가격은 평균 24,500원이었으며, 제공된 열량의 평균 열량은 1821.2kcal였고, 섭취된 열량은 1052.6kcal, 잔반열량은 768.6kcal로서 한 끼 권장량에 해당되는 열량이 버려졌다. 열량 영양소인 당질(C), 단백질(P), 지방(F)은 평균 42.4:26.9:30.7의 비율로 제공되고 있었다.
2. 조섬유소를 제외한 비타민, 무기질 및 콜레스테롤 제공량의 최소값과 최대값 모두 성인 한 끼 권장량을 초과하였다.
3. 한정식의 제공열량과 섭취열량간의 상관계수는 $r=0.661(p<0.000)$, 제공열량과 잔반열량간의 상관계수 $r=0.819(p<0.002)$, 제공량에 대한 섭취량과 잔반량과의 상관관계는 각각 $r=0.825(p<0.000)$, $r=0.778(p<0.000)$ 의 값을 보였다.
4. 창원지역 한정식에서 실제 제공, 섭취된 후 버려지는 영양소에 대한 1일 한 끼 권장량에 대한 비

교에서 섬유소를 제외한 모든 영양소가 권장량을 초과해서 공급되고 있었고 열량은 약 2.7배, 비타민 E는 7.2배 초과해서 제공되었고, 섭취된 비율은 열량은 권장량의 1.6배, 비타민 E는 4.3배가 섭취되었으며 잔반 조차 한 끼 식사량으로는 충분하거나 과잉되어 영양소별로 권장량의 1.1배에서 3.3배를 보였다.

5. 섭취된 단백질 칼슘 등 13개 영양소의 평균 INQ 값은 모두 1.0 이상을 나타내었으며, 특히 콜레스테롤 INQ가 2.7로 지나치게 높았고, 조섬유소는 0.6을 보여 낮았다.
6. 창원지역 한정식 식사의 가격에 따른 잔반율은 가격이 증가함에 따라 영양소의 잔반율에는 유의적인 차이가 없었으나 가격 손실면에서는 유의적으로($p<0.001$) 증가하였다.

본 연구는 조사지역을 창원시로 국한시켰고, 조사원이 24-38세의 여성이었던 만큼 그 결과를 일반화시켜 표현하는 것은 한계성이 있다. 그러나 본 연구에 의하면 한정식의 한 끼에 제공되는 음식의 종류가 20-40가지에 이르고, 특히 다양한 종류의 육·어류를 활용한 조리법(예; 갈비찜, 생선회, 지짐류 등) 등으로 과잉의 단백질과 지방을 제공하는 결과를 가져올 수 있다는 점은 분명히 보여주고 있었다. 전보(Pyun 등, 2003)에서 고찰하였듯이 한정식은 course요리로 정착된 양식에 비해 너무 많은 음식이 공급되어 자주 이용할 경우 주의하지 않으면 과잉 섭취나 편식으로 인한 불균형을 초래할 수도 있다고 본다. 또한 환경부 조사 결과(2002) 식품 공급량의 18.7%가 음식물 쓰레기로 버려지고 있다고 하는데, 본 연구에서는 한정식에서 이보다 더 많은 56.8%의 음식물 쓰레기(Table 2)가 버려지고 있는 결과를 보여, 음식을 사서 버리는 경제적 손실과 더불어 환경오염 및 과잉 섭취의 문제를 초래할 수 있다는 개연성을 잘 보여주고 있다. 따라서 한정식에서 제공하는 음식의 종류를 다시 구성할 필요가 있는데, 특히 식품의 가격이 상대적으로 비싼 육·어류 음식의 종류를 줄인다면 비싼 한정식의 가격도 많이 낮출 수 있으면서 환경 오염의 부담도 감소시킬 수 있으리라 본다.

앞으로 모든 개발 정책이나 경쟁도 환경을 고려하지 않고서는 성공하기 힘들 것이라 생각된다. 건강한 식사로 국내외에 잘 알려진 우리 한정식의 위상을 잘 지

켜나가기 위해서는 철저한 메뉴분석 및 고찰을 통해 양과 질 및 가격에 있어서 합리적이고 균형된 적절한 메뉴 디자인을 시도할 필요가 있다고 본다.

참고문헌

1. Korea National Statistical Office : Household income, Expenditure, Assets, pp.26-27, 2000
2. Ministry of Health and Welfare : Report on 2001 National Health and Nutrition Survey - Nutrition Survey(1)-, 2002
3. 김송희. 음식물 쓰레기 감량 사례. 대한영양사회, 집단급식소의 음식물 쓰레기 감량 및 효과적 처리를 위한 환경보존세미나, pp.89-95, 1995
4. Jung MY, Min HS. Study on effective methods for reducing leftovers in the food service business & industry. *Korean J Community Nutrition* 5(1):92-99, 2000
5. Pyun JS, Kim TH, Park HW, Lee KH. A survey of the nutrients and a price comparison of korean style full course meals - based on korean restaurants in Changwon city and in luxurious hotels in Seoul. *Korean J Community Nutrition* 8(3):327-339, 2003
6. 환경부. 전국 폐기물 발생 및 처리현황. 서울, 2002
7. Haines PS, Siega Riz AM, Popkin BM. The diet quality index revised: a measurement instrument for populations. *J Am Diet Assoc* 99:697-704, 1999
8. Blum M. Protein intake and kidney function in humans : its effect on normal aging. *Arch International Med* 149: 211, 1989
9. Pak MM. A review on changes of dietary life and mortality pattern in korea. *Korean J Nutrition* 21:146, 1988
10. Korean Institute of Food and Hygiene. A study for the improvement of nutritional status of korean, 1995
11. Choi MJ, Jo HJ. Studies on nutrient intake and food habit of college students in Taegu. *Korean J Nutrition* 32: 918-926, 1999
12. Drewnowski A, Handerson SA, Shore AB, Fischler C, Preziosi P, Hercberg S. Diet quality and dietary diversity in France: Implications for the French paradox. *J Am Diet Assoc* 96:663-669, 1996
13. Choi YS, Cho SH, Seo JM, Lee NH, Park WH, Song KE. Effectiveness of nutrition counseling on dietary behavior and serum levels of lipids and antioxidants in patients with cardiovascular disease. *Korean J Nutrition* 32:681-690, 1999
14. Vahouny GV. Dietary fiber supplementation and fecal bile acids, neutral steroids and divalent cations in rats. *J Nutr* 117:2009-2015, 1987
15. Hunninghake DB. Hypocholesterolemic effects of a dietary fiber supplement. *Am J Clin Nutr* 59:1050-1054, 1994
16. Trinker LF, Davis PA, Schneman BO. Prune fiber or pectin compared with cellulose lowers plasma and liver lipids in rats with diet induced hyperlipidemia. *J Nutr* 124:31-40, 1994
17. Recommended dietary allowances for koreans. 7th revision : The Korean Nutrition Society, Seoul, 2000
18. Brown L. Cholesterol - lowering effects of dietary fiber; a meta analysis. *Am J Clin Nutr* 69:30-42, 1999
19. Lee KH, Yoon SY, Kim HK. Effect of Crab shell powder on lipid metabolism in Diet - Induced Hyperlipidemic Rats. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 29:453-459, 2000
20. Hwang KH, Heo YR, Lim HS. The effects of lowering dietary fat and cholesterol on hypercholesterolemic men. *Korean J Nutrition* 32:552-560, 1999
21. Song YJ, Hong HO. Effects of soluble dietary fiber on skeletal muscle GLUT4 protein contents in SHRSP fed a high-fat diet. *Korean J Nutrition* 33:712-716, 2000