

한국인의 버섯과 버섯음식의 이용실태 및 인식에 관한 연구

오혜숙[†] · 박희옥¹⁾ · 윤 선²⁾

상지대학교 식품영양학과, 가천길대학 식품영양과,¹⁾ 연세대학교 식품영양학과²⁾

A Survey on the Consumption and the Perception of Mushrooms and Mushroom Dishes among Koreans

Hae-Sook Oh,[†] Hee-Ok Park,¹⁾ Sun Yoon²⁾

Department of Food and Nutrition, Sangji University, Kangwon, Korea
Department of Food and Nutrition,¹⁾ GachonGil College, Incheon, Korea
Department of Food and Nutrition,²⁾ Yonsei University, Seoul, Korea

ABSTRACT

This study was carried out to examine Koreans preference in mushrooms, their nutritional knowledge of mushrooms as a source of Vitamin D, and five characteristics of six dishes consisting of common dishes and mushroom dishes. The data were collected from 2,777 subjects in various age ranges by means of a survey questionnaire. Variables, such as age, gender, diet quality and the degree of interest in diet were significant factors considered in relation to preference of mushrooms. Adults ate mushrooms because of their healthfulness, but this attribute was not a factor among adolescent students. The level of nutritional knowledge was relatively low and the ratio of "do not know" responses was higher than the ratio of "yes" or "no". Generally, housewives, elementary school children and those who were healthy, ate foods because of health consciousness, and those who preferred mushrooms had better dietary habits. The characteristics of mushroom dishes, both as main and side dishes, had much more correlation with the factors considered for the subjects than the common dishes and one dish meals, respectively. Dietary attitudes, such as mushroom preference, frequency of mushroom intake and level of nutritional knowledge, were strongly correlated with the characteristics of the six dishes. It has been shown that mushroom dishes were recognized as nutritional, rather than delicious. (*Korean J Community Nutrition* 7(2): 245~256, 2002)

KEY WORDS: Vitamin D, mushroom preference, nutritional knowledge

서 론

우리 나라의 식품소비 상황을 살펴보면 건강지향적 태도에도 불구하고 식품섭취 불균형으로 인한 문제점들이 대두되고 있으며, 그 중 하나가 골다공증의 만연이다(Lee & Yu 1999; Jo 1997; Choi & Jung 1998). 골다공증은 충분한 칼슘섭취와 비타민 D가 충족될 때 예방 및 치료가 가능하다. 비타민 D가 장에서의 칼슘흡수와 뼈 형성을 촉진

하는 것은 잘 알려진 사실이다. 나이에 따른 칼슘흡수 저하는 비타민 D 대사의 변화가 주된 원인중의 하나로, 골다공증 예방 및 치료에 있어 단순한 칼슘섭취 증가만으로는 효과가 낮다(Lee & Lee 1999; Matkovic 등 1979; Yano 등 1985). 비타민 D는 햇볕에 의해 자연적으로 생성되는 성분이지만 노령화(Kim 1995; Doubleman & Jonxis 1993), 실내생활 및 운동부족(Kim 1995; Webb 등 1990), 자외선 차단제 사용의 보편화 등으로 생합성의 기회는 제한적이다. 또한 비타민 D의 급원식품이 다양하지 않을 뿐 아니라 간이나 간유와 같은 일부 급원식품의 경우 유용성이나 관능적 특성상 쉽게 접근하기 힘든 실정이다.

버섯은 흔히 그 향과 맛 때문에 기호식품으로 사용되어 왔으나, 최근 들어 항암(Kim 등 1999; Park 등 1993; Ham 등 1997), 항바이러스, 면역증가 및 혈중 콜레스테롤

채택일: 2002년 3월 21일

[†]Corresponding author: Hae-Sook Oh, Department of Food and Nutrition, Sangji University, 660 Woosan-dong, Wonju-si, Kangwon-do 220-702, Korea
Tel: 033) 730-0498, Fax: 033) 730-0403
E-mail: hsoh@mail.sangji.ac.kr

저하 효과(농촌진흥청 1996) 등 다양한 생리활성기능이 밝혀짐에 따라 기능성 식품으로 더 많이 알려져 있으며, 건강 식품 혹은 치료식이 소재로의 이용 가능성이 제시되고 있다. 버섯에는 단백질과 무기질, 비타민 등이 다른 식물성 식품에 비해 많고, 라이신, 트립토판 등이 풍부하여 곡류 위주의 우리 식생활에 보완적 효과가 있으며(Buswell & Chang 1993), 특히 일광견조시킨 버섯은 비타민 D의 급원식품이 된다. 국내 버섯수요는 소득증대와 더불어 건강에 대한 관심 증가로 계속 증가하고 있으나(Kim 1998), 우리나라 식습관상 버섯의 소비는 나물이나 볶음, 국거리 등의 용도가 대부분이다. 버섯의 가치가 아무리 높다하여도 이용방안이 구체적으로 제시되지 않는 한 소비량은 제한될 수밖에 없다.

식품의 선택여부는 여러 요인들에 의해 영향받으며, 이를 규명하기 위하여 많은 연구가 이루어졌다. 현재까지 밝혀진 식품-선택 모델에 의하면 이 요인들은 크게 3개 군으로 나눌 수 있다고 한다(Randall & Sanjur 1981; Shepherd 1995). 첫째는 제품 혹은 식품 관련 요인들로서 식품의 이화학적 특성, 관능적 특성, 기능적 특성(표시사항 및 유용성 등) 및 영양적 가치가 속하며, 조리법, 양념류 및 다른 식품과의 조합 등도 이 범주에 속한다(Sanjur 1982). 두번째 군으로는 소비자의 연령, 성별 등의 인적 특성과 경험이나 개성 등 심리적 요인, 건강상태 등을 들 수 있으며, 경제적 상태(가격, 소득 등) 및 사회적(사회적 지위, 유행), 문화적 조건(믿음)들이 세 번째 군을 이룬다. 유럽공동체 사람들의 식품-선택 요인에 대한 설문조사 결과, 품질/신선도, 맛, 건강식의 선택 의지, 가격, 가족의 기호도 및 식습관이 주요 요인으로 나타났다(Lennerns 등 1997). 우리나라에서 이루어진 연구 결과에서도 이러한 현상을 단편적으로 확인할 수 있다. Han 등(1997)이 경상도 일부지역 초등학생들을 대상으로 김치에 대한 의식 및 선호도를 조사한 결과, 김치의 우수성은 이해하나 매운 맛과 자극적인 양념 냄새 및 부재료로 첨가되는 향미채소들 때문에 김치를 싫어한다고 하였고, 부산지역 초등학생들의 수산식품 선호도 및 섭취빈도에 영향을 주는 주요 요인으로 어린이의 식생활태도, 영양지식, 어머니의 권유 정도가 영향을 준다고 하였다(Lee & Kim 2000).

본 연구는 자외선 조사로 비타민 D를 강화시킨 버섯의 소비증대 방안을 마련하기 위한 기초자료를 얻기 위한 것이다. 따라서 버섯의 선호도와 섭취빈도 등 이용실태에 대해 알아보고, 버섯의 영양적 가치에 대한 지식수준과 일부 식생활태도가 이들 이용실태에 미치는 영향 및 버섯을 이용한 음식에 대한 소비자의 인식 등을 조사하였다.

조사대상 및 방법

1. 조사대상 및 조사 방법

본 연구는 생의 주기별 및 지역별로 조사대상자가 고루 포함될 수 있도록 각 지역에 거주하는 초·중·고등학생 및 대학생과 그들의 학부모와 이들과 생활양상이 다를 것으로 여겨지는 직장인을 대상으로 실시하였다. 이를 지역적으로 살펴보면 서울 690부를 비롯하여 경기, 강원, 충북, 대전과 충남, 전북, 전남, 경북, 경남 각 345부씩 총 3,450부를 배부하였고, 대상자별로는 초등학교생 800명, 중·고등·대학생 각 400명씩과 직장인 450명, 초등학교생 학부모 400명, 중·고등·대학생 학부모 각각 200명씩이었다. 조사기간은 2000년 9월 1일부터 9월 15일까지 2주에 걸쳐 실시하였으며, 설문지 회수율은 80.5%이었다.

2. 설문내용

설문지에 포함된 내용은 총 53문항으로, 버섯에 대한 인식조사 5문항, 버섯관련 영양지식조사 6문항, 식생활 및 건강 관련 7문항, 6가지 음식의 5개 특성에 대한 인식조사, 조사대상자의 일반사항 5문항 등 5가지 부류로 구성되었다. 버섯에 대한 인식 조사에는 버섯의 선호도, 버섯의 선호 및 혐오 이유, 섭취 빈도 및 섭취장소 등이 포함되었으며, 선호도는 5점 척도법을 사용하였고, 선호 및 혐오 이유는 각각 8개의 특성을 제시하고 중복 선택하도록 하였다. 식생활 및 건강 관련 내용은 건강상태, 식사의 의의에 대한 인식 구조, 건강상 이유로 식이 섭취패턴의 변화 여부, 균형식 섭취실태, 자신의 식사가 건강에 도움이 되는지 여부, 영양제 복용 실태 및 영양지식 적용 실태 등을 질문하였다. 버섯관련 영양지식은 비타민 D 급원으로서의 영양적 가치와 골격 건강과의 관련성 4문항과 이들과 관련이 없는 2문항을 포함하여 총 6문항에 대해 조사하였고, 질문내용에 대해 옳고, 그름 혹은 모름으로 표시하도록 하였다. 음식에 대한 인식구조 조사에 사용한 6종의 음식은 일품요리, 주찬, 부찬으로 분류할 수 있는 비빔밥과 버섯덮밥, 불고기와 버섯전골, 잡채와 버섯볶음으로, 흔히 먹을 수 있는 음식과 버섯 사용량이 많고 음식명에서 버섯이 들어간 것을 알 수 있는 쌍으로 구성하였고, 이들을 대응시켜 분석하였다. 음식의 특성은 선호성(선호와 혐오), 기능성(영양과 맛), 일상성(평소음식과 행사음식), 편의성(가정적과 상업적) 및 경제성(비싸다와 싸다) 등 5개 특성에 대해 서로 상반되는 개념을 상호 대비시켜 조사하였다. 상반된 개념의 인식정도는 2개의 개념에 대해 각각 매우 그렇다, 어느 정도 그렇다, 약간 그렇다

의 총 6개 척도와 어느 쪽에도 치우치지 않은 그저 그렇다를 포함하는 7개 척도로 측정하였다. 일반사항은 교육수준, 가족구성 및 가정형편, 거주지역 등의 특성을 조사하였다.

설문지는 강원지역 초·중·고등학교 1학년씩(33~47명)과 일부 학부모 및 대학생 25명, 직장인 17명 등 총 237명을 대상으로 실시한 예비 조사결과를 토대로 설문지를 수정 보완 하였다. 예비조사결과를 이용하여 설문내용에 대해 신뢰도분석을 실시한 결과 버섯관련 영양지식 및 식생활태도 문항의 Cronbach α 값이 각각 0.64, 0.57로서 신뢰성을 인정할 수 있었다. 각 음식의 특성 인식에 대한 분석 결과 불고기를 제외한 5개의 음식의 신뢰계수 Cronbach α 값이 0.5 이상이었다(0.55~0.66). 조사대상자별 및 5가지 특성들의 포함여부를 달리하여 신뢰도분석을 실시한 결과, 가격 및 초등학교의 평가결과가 상당한 영향을 미치는 것으로 나타나 초등학교의 설문내용에서는 음식의 경제성을 제외시켰다.

3. 자료의 통계처리

자료의 통계처리는 SPSS 10.0 통계프로그램을 이용하였다. 변수 내용에 따라 빈도 및 백분율을 구하였고, t-test, χ^2 -test, 분산분석 및 상관관계분석을 실시하였고, 분산분석 후 사후검정은 Scheffe법을 이용하였다.

결과 및 고찰

1. 조사대상자의 일반사항

조사대상자의 생활주기에 따른 구분을 포함한 일반적 특성은 Table 1에 제시하였다. 조사대상자의 성별 분포는 남성과 여성이 35.4%와 64.6%이었고, 90.0%가 핵가족이었다. 생활주기에 따라 주부, 직장인, 대학생, 고등학생, 중등학생, 초등학생 등으로 구분하였을 때, 초등학생이 25.3%, 중학생 13.6%, 고등학생 11.8%, 대학생이 8.1%, 직장인 14.0%, 주부 25.3%이었으며, 청소년기인 중·고등학생의 합계가 25.4%, 성인기인 대학생과 직장인이 22.1%, 식생활을 주로 담당하는 주부가 25.3%로서 생활주기별로는 비교적 고른 분포를 하고 있었다. 초등생에서 대학생은 각 생활주기에 맞는 연령분포를 하고 있었으며, 주부들은 23~68세(평균 39.9세)이었고 직장인은 18~69세(평균 34세)이었다.

2. 버섯의 선호도

버섯의 선호도는 비교적 높은 편으로 조사대상자의 61.4%가 '매우 좋아한다' 또는 '좋아한다'고 응답하였고(Fig. 1), 조사대상자의 성별 및 생활주기, 거주지역 등의 일반적 특성과 버섯의 섭취빈도, 식사 목적에 대한 인식에 따라 유의

Table 1. General characteristics of the subjects

General characteristics	Frequency	%
Life cycle		
Elementary school students (11.2)	765	27.2
Middle school students (14.0)	384	13.6
High school students (17.1)	331	11.8
College students (20.6)	228	8.1
Workers (34.0)	394	14.0
Housewives (39.9)	713	25.3
Gender		
Male	982	35.4
Female	1795	64.6
Family type		
Nuclear, parents	1844	85.6
Extended, parents	127	5.9
Nuclear, single parent	94	4.4
Extended, single parent	9	0.4
Single	33	1.5
Couple	46	2.1
Resident area (Province)		
Seoul	607	21.5
Gyeonggi	296	10.5
Kangwon	331	11.7
Chungcheong	470	16.7
Jeolla	544	19.3
Gyeongsang	570	20.2

() : Average age, year

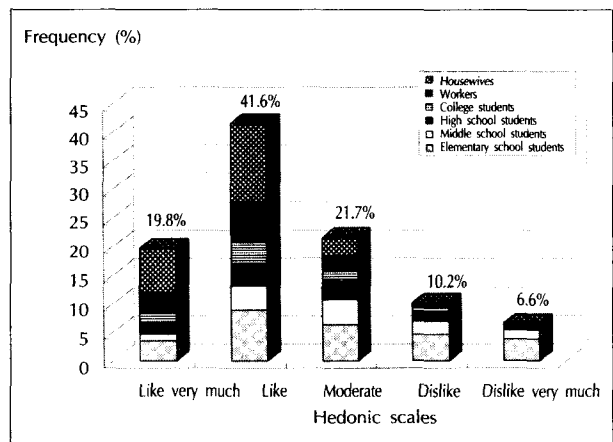


Fig. 1. Mushroom preference according to life cycle.

적 차이를 보였다(각각 $p < 0.001$, Table 2). 높은 연령층에서, 그리고 남성에 비해 여성이 버섯을 선호하였고, 지역적으로는 경상지역 거주자들은 서울, 경기, 충청 등 중부 지방 거주자들보다 버섯 선호도가 낮았으며, 강원, 전라지역 조사대상자들과는 유의적 차이가 없었다. 버섯의 섭취빈도와 선호도는 유의적 관련성을 보였는데, 버섯을 '1주일에

Table 2. Mushroom preference affected by several variables of subjects

Characteristics	Mean ± SD	F or t value
Life cycle		
Elementary school students	3.13 ± 1.25 ^{ab}	101.17***
Middle school students	3.09 ± 1.12 ^a	
High school students	3.38 ± 1.13 ^b	
College students	3.79 ± 0.99 ^c	
Workers	3.94 ± 0.86 ^d	
Housewives	4.14 ± 0.72 ^d	
Gender		
Male	3.41 ± 1.16	5.84***
Female	3.67 ± 1.08	
Resident area (Province)		
Seoul	3.65 ± 1.07 ^a	4.48***
Gyeonggi	3.65 ± 1.03 ^a	
Kangwon	3.61 ± 1.07 ^{ab}	
Chungcheong	3.66 ± 1.08 ^a	
Jeolla	3.53 ± 1.17 ^{ab}	
Gyeongsang	3.38 ± 1.20 ^b	
Intake frequency		
1-2 times/day	4.14 ± 1.04 ^a	293.52***
3-4 times/week	4.07 ± 0.82 ^a	
1-2 times/week	3.94 ± 0.87 ^a	
1-2 times/month	3.56 ± 0.94 ^b	
Few or never	2.31 ± 1.12 ^c	
Purpose of eating		
Solution for hunger	3.37 ± 1.15 ^a	9.54***
Eating meals	3.57 ± 1.05 ^b	
Pleasure	3.68 ± 1.12 ^b	
Health	3.65 ± 1.11 ^b	

Values are mean ± SD. ***: p < 0.001

a, b, c: Values in the row with different superscripts are significantly different by ANOVA test.

1~2회'보다 적게 섭취한 경우가 버섯 선호도가 낮았다. 또한 '배고픔을 해결하기 위해' 식사를 하는 사람들은 식사 목적을 '건강'이나 '자신의 즐거움 만족' 혹은 '끼니를 해결하기 위한 것'으로 생각하는 사람들보다 선호도가 낮았다.

버섯을 선호하는 이유는 '건강의 유익성', '맛', '질감', '영양적 우수성'의 순이었으며, 버섯의 '맛'과 '질감'은 주된 선호 이유가 되기도 하지만 버섯을 싫어하는 이유도 되었다 (Fig. 2, 3). 특징적인 결과는 주부와 직장인 등 성인층은 버섯을 선호하는 이유로 '건강의 유익성'을 선택하였으나, 중·고등학생에게는 '건강 유익성'이나 '영양적 우수성'이 식품 선택에 크게 영향주지 않은 반면, '맛', '색', '질감', '외관' 등 관능적 특성이 버섯을 싫어하는 주요 요인으로 작용하였다. 이러한 차이는 건강에 대한 관심도가 연령에 따라 다르기 때문인 것으로 여겨진다.

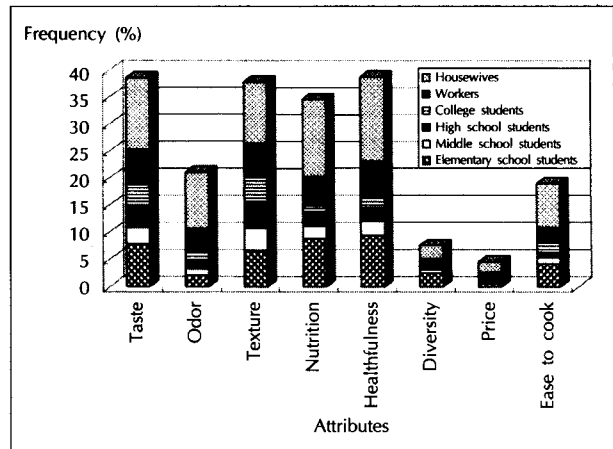


Fig. 2. Attributes for preferring mushrooms.

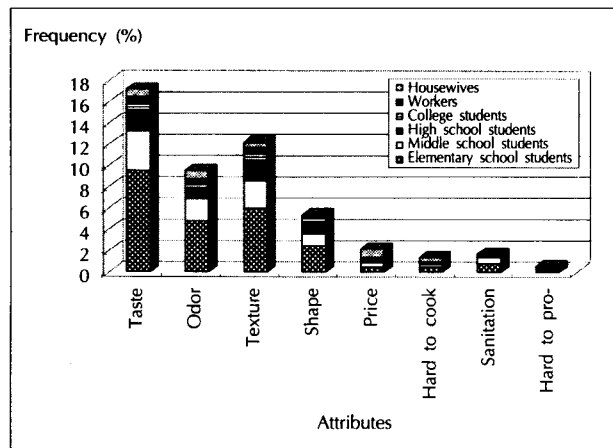


Fig. 3. Attributes for disliking mushrooms.

조사대상자의 대부분은 버섯을 '주 1~2회'(36.5%) 혹은 '월 1~2회'(29.4%) 섭취하였다. 버섯에 대한 선호도를 좋아함, 보통, 싫어함으로 재분류한 후 χ^2 -test를 통해 섭취빈도와와의 관련성을 조사한 결과(Table 3), 버섯을 선호하는 사람들은 '1주일에 1~2회 이상' 섭취한(45.4%) 반면, '그저 그렇다'라고 응답한 사람들은 '1달에 1~2회'의 섭취 비율(40.9%)이 가장 높았고, 싫어하는 경우에는 거의 혹은 전혀 섭취하지 않는다(57.2%)고 응답하여 선호도에 따라 섭취빈도가 크게 달라짐을 알 수 있다(p < 0.001).

이상의 결과에서 버섯의 선호도에 따라 섭취빈도가 달라지므로, 버섯 섭취를 증대시키기 위해서는 버섯의 선호 혹은 혐오 이유를 고려해야 할 것으로 생각된다. 아동 및 청소년층은 맛 등의 관능적 요인이 버섯의 선택 여부에 영향을 주기 때문에 학교급식 등의 메뉴 개발 시 다른 재료들과 혼합 사용함으로써 버섯의 비중을 낮추어 주는 것이 바람직하며, 건강 혹은 영양적 우수성을 중시하는 성인층을 대상으로 하는 경우에는 버섯을 주재료로 하는 메뉴도 무리 없이

Table 3. Relationship between intake frequency and preference of mushrooms

Intake frequency	Preference			Total
	Like	Moderately	Dislike	
1 - 2 times/day	76 (4.4%)	7 (1.2%)	8 (1.7%)	91 (3.3%)
3 - 4 times/week	317 (18.4%)	52 (8.6%)	19 (4.0%)	388 (13.9%)
1 - 2 times/week	781 (45.4%)	167 (27.6%)	74 (15.7%)	1022 (36.5%)
1 - 2 times/month	474 (27.5%)	248 (40.9%)	101 (21.4%)	823 (29.4%)
Few or never	73 (4.2%)	132 (21.8%)	270 (57.2%)	475 (17.0%)
Total	1721 (100.0%)	606 (100.0%)	472 (100.0%)	2799 (100.0%)
χ^2 -value				858.76***

***: $p < 0.001$ **Table 4.** Correct answering rates of nutritional knowledge of mushrooms

Nutritional knowledge	Perception of mushrooms		
	Correct	Don't know	Incorrect
Good for bone health ¹⁾	1005 (36.1%)	1195 (43.0%)	581 (20.9%)
Source of Vitamin D ^{2)***}	1288 (46.3%)	1255 (45.2%)	236 (8.5%)
Vitamin D absorption ^{3)***}	999 (36.0%)	1198 (43.1%)	581 (20.9%)
Sun light ⁴⁾	614 (22.2%)	1390 (50.2%)	767 (27.7%)
Fatty food ^{5)***}	2288 (81.9%)	436 (15.6%)	68 (2.4%)
Source of Vitamin C ⁶⁾	541 (19.5%)	1275 (46.0%)	957 (34.5%)

***: $p < 0.001$

1) Mushroom is useful for bone health.

2) Vitamin D content of sun-dried mushroom differs from that of hot-air dried mushroom.

3) Cooking the mushroom with oil is useful for Vitamin D absorption.

4) Vitamin D is made in the body through getting plenty of sun light.

5) Mushroom is fatty food.

6) Mushroom is a Vitamin C rich food.

수용될 것으로 기대된다.

Jin (2000)이 조사한 바에 의하면 주부들의 채소류의 구입 시 고려하는 사항으로 무공해, 기호도, 가격, 영양 순이었고, 가족구성원 중 채소를 가장 좋아하는 사람은 남편이었으며, 남자아이들이 가장 싫어한다고 하였다. 채소를 좋아하는 이유는 영양이 풍부해서가 가장 많았고, 싫어하는 주된 이유는 맛이 없어서였다. 채소류의 섭취 시 장애요인은 채소류를 싫어하기 때문과 이용도의 부족, 비용, 시간과 노력 등이라 응답하였는데, 이 결과는 채소류의 조리법이 다양하지 못한 것과 가격 및 채소류의 간편식품화 부족 등으로 이해할 수 있다. 초등학교생이 김치 자체는 싫어하더라도 김치를 재료로 한 음식에 대한 선호도는 비교적 높게 형성되어 있었다는 Han 등(1997)의 보고 역시 조리법에 의해 섭취 빈도를 높일 수 있는 가능성을 제시하는 것이라 할 수 있다. 식품 선택 시 식품에 대한 선호도 외에 식생활태도, 영양지식, 다른 사람의 권유정도, 및 건강에 대한 관심도 역시 영향을 주는 요인으로 알려져 있다(Lee & Kim 2000; Yoon & Woo 1999).

3. 버섯의 비타민 D 급원식품으로서의 지식수준

Table 4에서 볼 수 있는 바와 같이, 버섯의 영양 지식에 대한 정답율은 버섯을 '기름진 식품'이 아니라고 응답한 사람은 조사대상자의 81.9%이었고, '건조방법에 따른 비타민 D 함량의 차이' 46.3%, '골격 건강에 유익한 식품' 36.1%, '비타민 D 흡수율을 높이는 조리방법' 36.0%, '일광에 의한 비타민 D 생합성 가능' 22.2%, '비타민 C 급원식품' 19.5%이었다. '일광에 의한 비타민 D 생합성 가능' 및 '비타민 C 급원식품' 내용은 정답율도 낮을 뿐 아니라 모른다고 응답한 비율도 컸다. 전반적으로 정답율은 낮은 편이었고, '기름진 식품' 문항을 제외하고 모른다는 응답 비율이 정답이나 오답 비율보다 컸다.

정답을 표시한 경우 1점, 오답과 모른가에 0점을 주고, 조사대상자의 생활주기, 성별, 버섯 선호도 및 일부 건강관련 생활태도에 따라 비타민 D와 골격 건강과 관련된 지식수준을 비교하였고, 그 결과는 Table 5에 요약하였다. '버섯이 뼈에 좋다'는 문항은 초등학교생과 주부가 비교적 잘 인지하고 있었다. '일광조건 버섯이 비타민 D가 많다'는 것과 '비타민 D 흡수에 기름이 유용하다'는 문항의 지식수준은

Table 5. Associations of some variables of subjects with average score of nutritional knowledge of mushrooms

Variables	Questions	Good for bone health ¹⁾	Source of vitamin D ²⁾	Vitamin D absorption ³⁾	Sun light ⁴⁾
Life cycle					
Elementary school students		0.47 ± 0.50 ^a	0.31 ± 0.46 ^a	0.20 ± 0.40 ^a	0.16 ± 0.37 ^a
Middle school students		0.29 ± 0.45 ^c	0.39 ± 0.49 ^b	0.24 ± 0.43 ^a	0.22 ± 0.42 ^{bc}
High school students		0.27 ± 0.44 ^{cd}	0.48 ± 0.50 ^c	0.39 ± 0.49 ^b	0.26 ± 0.44 ^{bc}
College students		0.22 ± 0.41 ^d	0.53 ± 0.50 ^c	0.43 ± 0.50 ^b	0.20 ± 0.40 ^{ab}
Workers		0.31 ± 0.46 ^c	0.50 ± 0.50 ^c	0.42 ± 0.49 ^b	0.22 ± 0.42 ^{bc}
Housewives		0.40 ± 0.49 ^b	0.62 ± 0.49 ^d	0.53 ± 0.50 ^c	0.27 ± 0.45 ^c
F-value		19.22***	32.88***	44.43***	6.26***
Gender					
Male		0.34 ± 0.47	0.39 ± 0.49	0.26 ± 0.44	0.21 ± 0.41
Female		0.38 ± 0.48	0.50 ± 0.50	0.42 ± 0.49	0.23 ± 0.42
t-value		1.92	5.93***	8.83***	0.95
Mushrooms preference					
Like		0.39 ± 0.49 ^a	0.51 ± 0.50 ^a	0.42 ± 0.49 ^a	0.24 ± 0.43 ^a
Moderately		0.33 ± 0.47 ^b	0.42 ± 0.49 ^b	0.31 ± 0.46 ^b	0.21 ± 0.41 ^a
Dislike		0.32 ± 0.47 ^b	0.33 ± 0.47 ^c	0.21 ± 0.41 ^c	0.16 ± 0.37 ^b
F-value		5.84**	27.87***	39.88***	7.19**
Intake of balanced diet within a day[^]					
Every three meals		0.43 ± 0.50 ^a	0.50 ± 0.50 ^a	0.38 ± 0.48	0.25 ± 0.43
Only two meals		0.35 ± 0.48 ^b	0.47 ± 0.50 ^a	0.35 ± 0.48	0.22 ± 0.41
Less than one meal		0.31 ± 0.46 ^b	0.42 ± 0.49 ^b	0.36 ± 0.48	0.20 ± 0.40
F-value		12.97***	4.85**	0.70	2.90
Healthfulness of current diet[^]					
Good		0.42 ± 0.49 ^a	0.46 ± 0.50	0.35 ± 0.48	0.24 ± 0.42 ^a
Fair		0.31 ± 0.46 ^b	0.48 ± 0.50	0.38 ± 0.48	0.22 ± 0.42 ^a
Poor		0.31 ± 0.46 ^b	0.40 ± 0.49	0.33 ± 0.47	0.15 ± 0.36 ^b
F-value		18.22***	3.01	1.37	4.69**
Nutrient supplement intake^c					
Regularly		0.35 ± 0.48	0.50 ± 0.50 ^a	0.38 ± 0.48	0.23 ± 0.42
Sometimes		0.39 ± 0.49	0.42 ± 0.49 ^b	0.33 ± 0.47	0.22 ± 0.41
Not at all		0.33 ± 0.47	0.40 ± 0.49 ^b	0.36 ± 0.48	0.21 ± 0.41
F-value		2.86	10.18***	2.72	0.32
Application of nutrition knowledge^D					
Actively		0.47 ± 0.50 ^a	0.48 ± 0.50	0.46 ± 0.50 ^a	0.31 ± 0.46 ^a
Moderately		0.39 ± 0.49 ^b	0.48 ± 0.50	0.37 ± 0.48 ^b	0.23 ± 0.42 ^b
Never or almost never		0.28 ± 0.45 ^c	0.43 ± 0.50	0.32 ± 0.47 ^b	0.19 ± 0.39 ^b
F-value		21.53***	3.09	7.35**	8.37***

Values are mean ± SD. **: p < 0.01, ***: p < 0.001

a, b, c: Values in the row with different superscripts are significantly different by ANOVA test.

1) Mushroom is useful for bone health.

2) Vitamin D content of sun-dried mushroom differs from that of hot-air dried mushroom.

3) Cooking the mushroom with oil is useful for vitamin D absorption.

4) Vitamin D is made in the body through getting plenty of sun light

A: How often do you eat balanced diet a day?

B: In general, would you say the healthfulness of your diet is?

C: How often, if at all, do you take any nutrient supplements?

D: Do you practice your nutritional knowledge for health?

주부가 가장 높았고, 대학생과 직장인 등의 성인이 그 다음이었으며, 연령층이 낮을수록 지식수준이 낮아지는 경향을 보였다. '자외선에 의한 비타민 D의 생합성' 사실은 다른 세 문항에 비해 낮은 인지수준을 나타내었다. 따라서 생활주기별 지식수준은 문항에 따라 약간의 차이가 있으나 일반적으로 주부들이 높았고 학력이 낮을수록 나쁘다고 할 수 있다. 성별에 따른 차이를 비교해보면 모든 문항에서 여성이 남성보다 영양지식 수준이 높았으며, 특히 '햇볕에 말린 버섯이 비타민 D가 많다'는 것과 '비타민 D 흡수에 기름을 사용하는 것이 유리하다'는 것은 유의적인 차이를 보였다(모두 $p < 0.001$). 버섯의 선호도는 모든 문항에서 유의적 차이를 나타낸 변인이었다. 비타민 D 함량의 차이 및 비타민 D 흡수에 효과적인 조리법은 버섯을 좋아하는 정도에 따라 크게 차이가 있었으며(모두 $p < 0.001$), 버섯을 좋아하는 사람은 '버섯이 뼈에 유익하다'에서 높은 수준을, 버섯을 싫어하는 사람은 '일광에 의한 비타민 D 생합성' 문항에서 낮은 수준을 보였다.

균형식 섭취실태, 건강식 섭취실태, 영양보충제 이용 실태 및 영양지식 실천 정도 등 건강관련 생활태도와 버섯의 영양지식 수준과의 관련성은 다음과 같다. '버섯이 뼈에 좋다는 사실'에 대한 정답율은 매끼 균형 잡힌 식사를 하는 사람들이 2끼 이하를 균형식으로 하는 사람들보다($p < 0.001$), 또한 자신의 현재 식사가 건강에 도움이 된다고 여길수록($p < 0.001$), 영양지식을 적극적으로 활용할수록($p < 0.001$) 높았다. '햇볕에 말린 버섯이 열풍건조 버섯보다 비타민 D가 많다'는 것은 하루에 균형 잡힌 식사를 1끼 이하만 할 때 2끼 이상 하는 군들에 비해 낮은 수준이었고($p < 0.01$), 영양보충제를 정기적으로 복용하는 사람들이 가끔 혹은 복용하지 않는 사람들보다 잘 알고 있었다($p < 0.001$). 영양지식을 적극적으로 실천하는 경우 약간 혹은 실천하지 않는 사람들보다 '비타민 D 흡수에 기름이 유용하다'는 것을 잘 인지하는 것으로 나타났으며($p < 0.01$), 가장 인지수준이 낮았던 '자외선에 의한 비타민 D의 생합성 가능성' 지식 수준은 자신의 식사가 문제가 있어 개선해야 한다고 생각하거나($p < 0.01$) 알고 있는 영양지식을 적극적으로 실천하지 않은 군에서 낮았다($p < 0.001$).

Park 등(2000)이 초등학교를 대상으로 실시한 영양지식 조사 결과, 칼슘의 경우 기능과 급원식품에 대해서 모두 70~80% 이상의 정답율을 보여 비교적 잘 알고 있는 편이었고, 비타민류의 급원식품에 대한 인지도도 80~86%로 매우 높았다. 반면 기초식품군에 대한 정답율은 35% 내외로 낮은 편이었다. Kim & Lee (2000)도 칼슘 및 비타민 급원식품에 대한 정답율이 97% 이상으로 매우 높다고 하

였다. 이들에 비해 칼슘영양과 관련이 있으면서 다른 비타민류와 달리 급원식품으로 다양한 채소류를 이용할 수 없는 비타민 D의 영양지식 수준은 문항별로 22~46% 정도도 낮은 수준이었다. 특히 '자외선에 의해 피부에서 비타민 D가 생성될 수 있음'은 가장 낮은 인지수준을 보였는데, 이는 자외선 차단제의 광고도 영향을 미쳤을 것으로 여겨진다. 본 조사는 조사대상자의 연령층이 다양하고, 버섯과 비타민 D 즉, 특정 식품과 특정 영양성분에 대한 조사로서 다른 연구들과 비교하기에는 무리가 있으나 다른 연구들에 비하면 비교적 낮은 지식수준이었으므로 일반적인 범위에서 벗어나는 특정 식품 혹은 특정 영양소에 대한 올바른 교육의 필요성을 제시하는 것이라 여겨진다.

4. 음식의 특성에 대한 인식

식생활태도 결과에서도 알 수 있듯이 식품 섭취의 궁극적 목적은 영양소 섭취에 있으나 식품 선택은 개인이 지니는 인식구조에 의하여 크게 좌우된다. 개인의 식품소비행동 및 식사양상은 그가 가지고 있는 식품에 대한 개념에 의해서 크게 영향받으며, 식품의 개념은 식품을 어떻게 인식 혹은 인지하고 있는지에 따라 달라질 수 있으므로 효율적인 영양교육을 위해서는 소비자의 인지상태에 대한 고려가 수반되어야 한다고 하였다(Lee 1986; Cypel & Prather 1993). 우리 나라 청소년이 가지고 있는 음식에 대한 가치구조를 분석한 결과, 음식을 대했을 때 각종 음식에 대해 주관적 평가 요인, 질적 요인, 경험적 요인, 사회관념적 요인, 경제적 요인이 공통적인 평가 개념으로 추출되었다. 이 중 식품에 대한 기호도와 섭취욕구를 나타내는 주관적 가치평가 요인이 가장 우선적인 것으로 모든 식품에서 관찰되었고, 객관적 가치평가 요인들 중에서는 관능적 품질과 관련있는 질적 요인이 주관적 가치를 좌우하는 것으로 나타났다(Lee 1986).

버섯의 이용도를 알아보기 위한 다른 수단으로, 각기 대조되는 개념으로 이루어진 5가지 특성들을 통해 버섯을 사용하는 6가지 음식에 대한 인식구조를 조사하였다. 음식특성에 대한 인식상태를 알아보기 위해서 대조된 2개의 개념과 그저 그렇다의 3개 항목으로 요약한 후 χ^2 -test를 통해 조사대상자의 다양한 변인들과의 관련성을 분석하였다. Table 6의 결과를 대략적으로 요약하면 버섯음식이 일반 상용음식보다, 주찬이나 부찬류가 일품요리(버섯덮밥과 비빔밥)보다 여러 변인들과 관련성을 나타낸다고 할 수 있다. 특히 생활주기나 성별 등 인구통계학적 변인과 버섯선호도 및 버섯섭취빈도, 영양지식의 실천정도 등과 같은 식생활태도는 음식의 인식구조와 강한 관련성을 보인 반면, 식사목적이나 건강상태 등의 인식구조는 관련성이 비교적 크지 않

았다. 음식의 특성 중에서는 기능성 및 편리성, 준비성이 조사대상자의 특성에 따라 영향을 받은 반면, 가격은 무관한 편이었다.

χ^2 -test 결과 음식에 대한 개념과 강한 관련성을 보인 변인들 즉, 조사대상자의 생활주기와 버섯선호도, 영양지식의

실천정도가 버섯 사용량이 많은 버섯전골과 버섯볶음의 특성 인식에 미치는 영향을 분석하였다. 이때 인식정도는 '좋다', '영양적이다', '평소음식이다', '가정적이다'의 개념에 3~1점, '그저 그렇다'에 0점, '싫다', '맛있다', '행사음식이다', '상업적이다'에는 -1~-3점의 점수를 부여하였고, 분

Table 6. Summary of χ^2 -values of the characteristics of meals by some variables: life cycle, gender, mushroom preference, health status, purpose of eating, application of nutritional knowledge and intake frequency of mushrooms

Variables	Characteristics of meals	One dish meals		Main dishes		Side dishes	
		Busutdupbab (mushroom topped rice)	Bibimbab (cooked rice assorted with vegetables)	Busutjungol (mushroom casserole)	Bulgogi	Busutbokkeum (stir-fried mushroom)	Jabchae (mixed dish of vegetable and beef)
Gender	Preference	5.79	3.72	18.30***	2.04	26.55***	17.22***
	Function	2.04	6.29*	6.40*	2.15	5.88	2.69
	Occurrence	4.59	13.39**	7.75*	1.70	32.20***	10.24**
	Preparation	6.19	4.23	10.68**	7.20*	73.20***	26.22***
	Price	6.62*	5.33	32.19***	8.79*	18.78***	4.28
Life cycle	Preference	48.93***	44.19***	493.05***	12.15	426.65***	38.77***
	Function	20.26*	41.38***	108.97***	59.04***	97.02***	22.58*
	Occurrence	30.51**	12.93	118.86***	23.35*	130.51***	78.28***
	Preparation	103.58***	17.88	104.29***	24.35**	148.37***	33.56***
	Price	11.45	18.65	167.17***	116.14***	144.01***	54.60***
Mushroom preference	Preference	21.55***	14.96**	1123.08***	7.28	1307.38***	7.46
	Function	9.02	20.21***	135.48***	18.76**	143.76***	5.38
	Occurrence	11.95*	12.74*	194.59***	8.72	318.76***	9.86*
	Preparation	15.36**	6.37	111.58***	3.37	240.81***	6.47
	Price	15.70**	3.92	106.00***	38.23***	78.30***	7.98
Intake frequency of mushroom	Preference	35.17***	11.19	414.53***	7.14	454.33***	5.32
	Function	8.64	27.44**	84.47***	10.02	55.24***	12.25
	Occurrence	17.24*	23.15**	138.56***	10.63	190.64***	24.19**
	Preparation	13.98	3.42	79.67***	8.67	160.01***	8.48
	Price	9.24	8.72	61.93***	24.36**	37.99***	13.24
Application of nutritional knowledge	Preference	6.23	3.08	42.59***	5.16	28.15***	15.91**
	Function	23.60***	14.07**	10.54*	13.31*	19.46**	17.82**
	Occurrence	15.13**	7.89	56.83***	9.69	18.44**	13.65**
	Preparation	15.51**	11.81*	34.35***	3.95	15.63**	9.57
	Price	4.94	5.34	7.11	5.69	10.86*	6.16
Purpose of eating	Preference	13.56*	6.87	29.76***	15.24*	22.36**	10.74
	Function	12.22	16.14*	9.33	17.39**	9.52	13.96*
	Occurrence	11.43	6.72	22.69**	12.69	13.22*	17.04**
	Preparation	5.61	8.81	35.49***	9.48	18.57**	11.69
	Price	4.43	4.53	4.56	7.51	18.70**	3.70
Health status	Preference	13.74*	8.33	3.46	6.81	3.08	3.99
	Function	9.79	8.36	4.15	4.28	3.60	9.87
	Occurrence	15.51*	15.43*	16.86*	19.97**	3.96	23.51**
	Preparation	6.44	11.04	4.71	7.18	9.10	10.92
	Price	23.36**	13.64*	17.95**	8.19	14.93*	17.81**

Values are χ^2 values.

*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

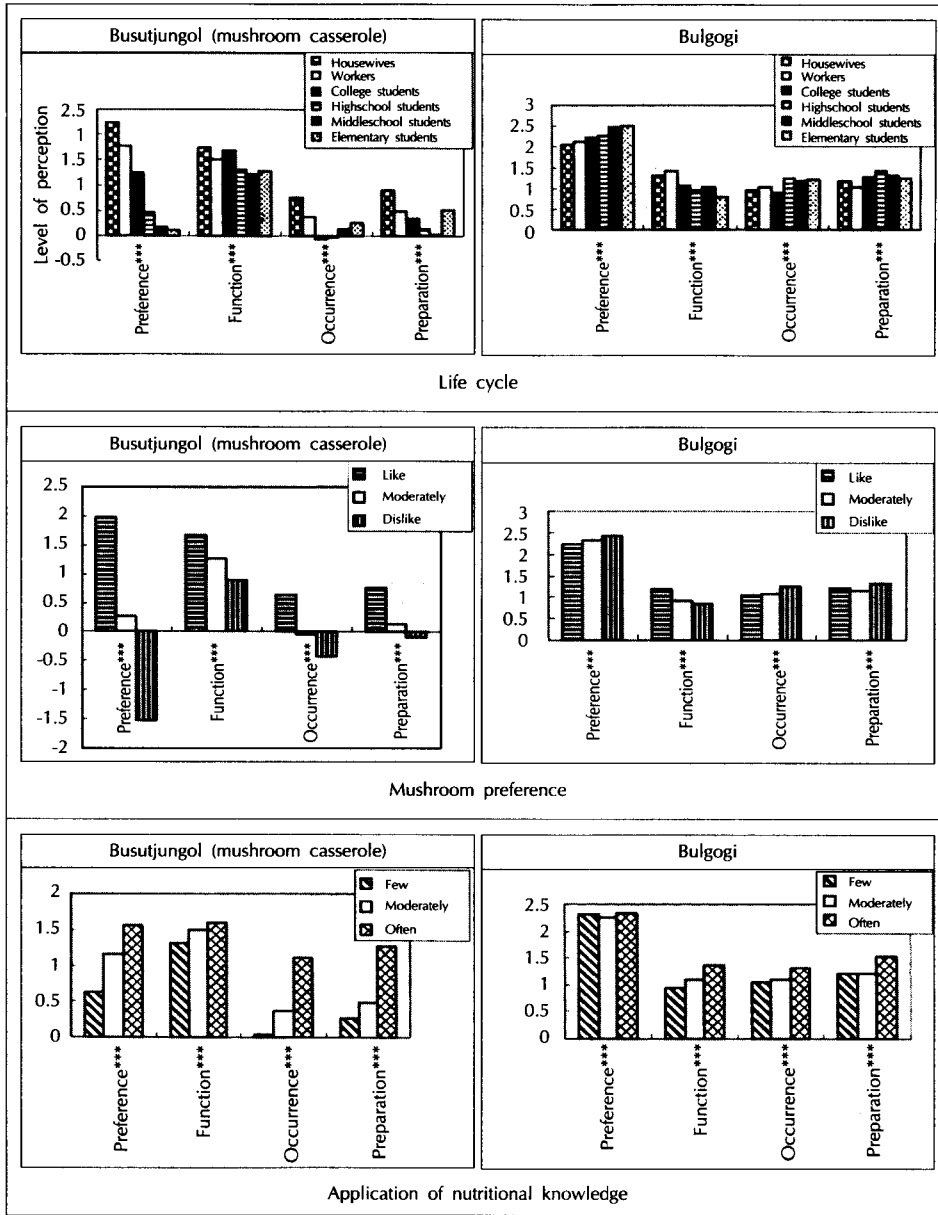


Fig. 4. Perception level of characteristics of main dishes affected by several factors: life cycle, mushroom preference and intake frequency of mushroom.

산분석 결과는 Fig. 4와 5로 나타내었다.

버섯전골의 경우 주부는 상당히 좋아하는 반면 연령층이 낮은 층에서 '그저 그렇다'에 가까운 반응을 보였고, 기능성은 각 구분별로 유의적 차이를 보였으나 '맛'보다 '영양적'으로 인식하고 있었으며, '일상성'과 '준비성'은 각각 0.76~ -0.07점과 0.91~0.02점의 분포를 보여, 평소 집에서 먹는 음식으로 보기에 무리가 있는 것으로 보인다. 버섯 선호도가 미치는 영향을 살펴보면, 버섯을 싫어하는 사람들은 기능성에서 '맛'보다는 '영양적'이라는 것에 더 많이 응답하였으나, 버섯전골을 싫어할 뿐 아니라(-1.53점) 외식 시에도 선택하지 않는 것으로 여겨진다. 또한 자신이 알고 있는 영

양지식을 자주 실천하는 경우 버섯전골의 선호도도 높았고, 버섯의 영양가치를 높게 평가하였으며, 집에서 '평소 음식'으로 해먹는 경향을 보였다. 한편 불고기의 특성은 조사 대상자의 여러 변인들에 의해 영향받는 정도가 비교적 낮은 편이었으나 일반적으로 버섯전골보다 선호도는 높았고, '영양적'이라는 생각이 크지 않은 편이었으며, '평소음식'으로 그리고 '가정에서 먹는 음식'으로 인식하는 경향이였다.

조사대상자들의 변인에 따른 버섯볶음의 특성은 버섯전골과 유사한 양상을 띠고 있었으며, 버섯전골에 비해 선호도는 낮은 편이었으나 '영양적'이며 '평소음식'으로 또한 '집에서 해먹는 음식'으로 인식되어 있었다. 같은 부찬인 잡채

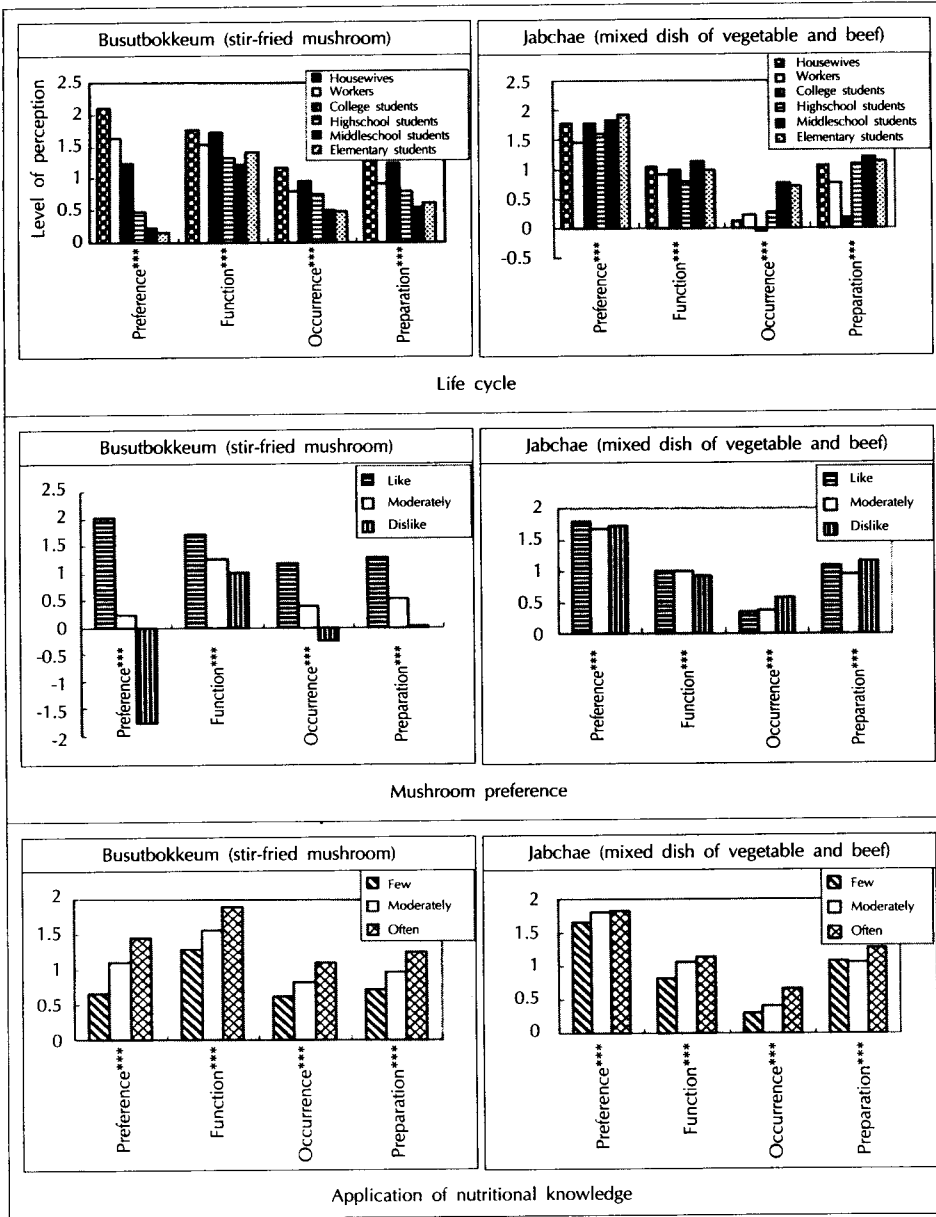


Fig. 5. Perception level of characteristics of side dishes affected by several factors: life cycle, mushroom preference and intake frequency of mushroom.

와 비교시, 잡채는 초등학생 등 나이가 어릴수록 좋아하는데 반해 버섯볶음은 성인층에서 선호하였고, 기능성은 다양한 재료를 사용한 잡채보다 버섯볶음의 '영양적' 가치를 높게 평가하고 있었으며, 버섯볶음은 '평소음식'으로, 잡채는 '집에서 해먹는 음식'으로 생각하는 경향이 더 컸다. 버섯 선호도에 따라서는 잡채의 여러 특성이 유의적인 차이를 나타내지 않았다. 버섯볶음과 잡채의 특성 인식에 영양지식의 실천정도가 미치는 영향을 비교해보면, 영양지식을 적극적으로 실천하는 사람들은 버섯볶음을 선호하였으며, 버섯의 '영양적' 가치를 높게 여기고 '평소 집에서 자주 해먹는'다고 응답한 반면, 잡채의 선호도는 지식실천도에 따라 유의적

차이를 보이지 않았고, '평소음식' 혹은 '가정 음식'으로의 여기는 정도가 크게 다르지 않았으며, '영양적' 우수성 인식이 버섯볶음보다 낮았다.

요약 및 결론

자외선 조사를 통해 비타민 D 함량이 증가된 버섯의 이용은 식품에 비타민 D를 강화하는 것보다 여러 측면에서 유익할 것으로 기대된다. 이에 초·중·고등학생, 대학생, 직장인과 주부들을 대상으로 설문조사를 실시하여 버섯의 선호도와 섭취빈도 등 이용실태에 대해 알아보고, 버섯의

영양적 가치에 대한 지식수준과 식생활태도가 이들 이용실태에 미치는 영향 및 버섯을 이용한 음식에 대한 소비자의 인식 등을 조사하였다.

조사대상자의 인구통계학적 분포는 남성과 여성이 35.4%와 64.6%, 주부와 초등학생이 25.3%와 27.2%로서 반 이상을 차지하였고, 대학생이 8.1%, 직장인과 중·고등학생이 각각 14.0%, 13.6%, 11.8%이었다. 조사대상자의 대부분(66% 정도)은 버섯을 주 1~2회 혹은 월 1~2회 섭취하였으며, 버섯의 선호도에 따라 섭취빈도가 크게 달랐다.

버섯의 선호도는 비교적 높은 편으로 조사대상자의 61.4%가 좋아한다고 응답하였다. 조사대상자의 연령이 높을수록, 남성에 비해 여성이 버섯을 선호하였고, 지역적으로는 서울, 경기, 충청 등 중부지방 거주자가 버섯을 선호하는 편이었다. 버섯의 섭취빈도와 선호도는 유의적 관련성을 보였고, 그저 '배고픔을 해결'하기 위해 식사를 하는 사람들은 선호도가 낮았으며, 식사의 질적 측면과 식생활에 대한 관심 등이 버섯의 선호도에 유의적으로 영향을 주었다. 버섯 선호 이유는 '건강 유익성', '맛', '질감', '영양적 우수성'의 순이었으며, 버섯의 '맛'과 '질감'은 주된 선호이유가 되기도 하지만 버섯을 싫어하는 이유도 되었다. 성인층은 '건강 유익성'을 선호하는 이유로 선택하였으나, 중·고등학생에게는 '건강 유익성'이나 '영양적 우수성'이 식품 선택에 크게 영향주지 않았다.

버섯관련 영양지식에 대한 정답율은 '건조방법에 따른 비타민 D 함량 차이' 46.3%, '굴겨 건강에 유익' 36.1%, '비타민 D 흡수율을 높이는 조리방법' 36.0%, '일광에 의한 비타민 D 생합성 가능' 22.2%, 등으로 낮은 편이었고, '모른다'는 응답 비율이 정답이나 오답 비율보다 컸다. 지식수준은 문항에 따라 약간의 차이가 있으나 일반적으로 주부들이 높았고 학력이 낮을수록 떨어졌으며, 여성이 남성보다, 버섯을 좋아하는 사람이 버섯관련 지식 수준이 높았다.

음식특성에 대한 인식상태를 알아보기 위해서 조사대상자의 다양한 변인들과의 관련성을 분석한 결과, 버섯음식이 상용음식보다, 주찬(버섯전골과 불고기)이나 부찬류(버섯볶음과 잡채)가 일품요리(버섯덮밥과 비빔밥)보다 조사대상자의 여러 변인들과 관련성을 보였다. 특히 생활주기나 성별 등 인구통계학적 변인과 버섯선호도 및 버섯섭취빈도, 영양지식의 실천정도 등과 같은 식생활태도는 음식의 인식구조와 강한 관련성을 보인 반면, 식사목적이나 건강상태 등의 의식구조는 관련성이 비교적 크지 않았다. 음식의 특성 중에서는 기능성 및 편리성, 준비성이 조사대상자의 특성에 따라 영향을 받은 반면, 가격은 무관한 편이었다. 주찬 및 부찬류를 구성하는 버섯음식과 상용음식의 쌍을 비교한

결과, 버섯음식을 맛보다는 영양적인 음식으로 인식하고 있었으나, 선호도와 평소음식, 가정음식에 대한 인식은 상용음식에 비해 낮은 수준이었다.

본 조사대상자들은 버섯을 비교적 좋아하는 편이었으나 비타민 D 급원으로서 버섯의 가치를 제대로 인식하고 있지 않았다. 건강에 대한 관심도는 버섯관련 영양지식 및 음식에 대한 접근 태도에 영향을 주는 주요 요인이지만, 연령에 따라 크게 차이를 보였다. 따라서 각 식품의 영양학적 기능성에 대해 연령층별로 적합한 교육 및 홍보를 함으로써 올바른 식품선택을 할 수 있도록 해야하며, 비타민 D의 영양상태를 개선하기 위한 목적으로 버섯을 이용한 건강식 혹은 건강편의식 레시피를 개발하고자 할 때 조사대상자의 특성에 따라 버섯의 대체 가능 음식의 종류 및 대체 가능 수준을 파악한 후 각기 다르게 접근해야 할 것으로 여겨진다.

■ 감사의 글

본 연구는 1999년도 농림기술개발과제 연구비에 의하여 수행된 과제의 일부입니다.

참고문헌

- 김광포(1998) : 재배버섯의 종류와 전망, 한국버섯연구회 심포지움 요지, pp.4-13
- 농촌진흥청(1996) : 일본농업신문정보. 암의 면역요법에 활성력이 뛰어난 Agaricus 버섯. 연구와 지도 2 : 58-60
- 조진호(1997) : 칼슘이 인체에 미치는 영향 : 중년기의 골다공증 예방 및 대책, 제 1회 기능성식품 세미나 초록집, 식품음료신문사
- Buswell JA, Chang ST (1993): Edible mushrooms: Attributes and applications. In Genetic breeding of edible mushrooms, pp.297-324, Gordon & Breach Science Publisher, New York
- Choi MJ, Jung YJ (1998): The relationship between food habit, nutrient intakes and bone mineral density and bone mineral content in adult women. *Korean J Nutrition* 31(9): 1446-1456
- Cypel YS, Prather ES (1993): Assessment of the food perceptions of university students. *J ADA* 93(3): 330-332
- Doubleman R, Jonxis JHP (1993): Age-dependent vitamin D and vertebral condition of white women living in Curacao as compared with their counterparts in the Netherlands. *Am J Clin Nutr* 58: 106-109
- Ham SS, Kim DH, Lee DS (1997b): Antimutagenic effects of methyl alcohol extracts from *Auricularia auricula* and *Gyrophora esculenta*. *Korean J Food Sci Technol* 29(6): 1281-1287
- Han JS, Kim HY, Kim JS, Suh BS, Han JP (1997): A survey on elementary school childrens' awareness of and preference for Kimchi. *Korean J Soc Food Sci* 13(3): 259-266
- Jin YH (2000): Attitudes and behaviors related to fruit and vegetables among housewives in the small city. *Korean J Dietary Culture* 15(3): 175-188
- Kim GM, Lee SY (2000): The study on nutritional knowledge and

- eating behavior of elementary school senior students in Incheon area. *Journal of the Korean Dietetic Association* 6(2): 97-107
- Kim HJ, Lee IS, Lee KR (1999): Antimutagenic and anticancer effects of *Ramaria botrytis* (Fr.) rick extracts. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 28(6): 1321-1325
- Kim JH (1995): Studies on vitamin D status and bone mineral density of Korean women. Ph. D. Thesis. Yonsei University
- Lee HJ, Lee HO (1999): A study of the bone mineral density and related factors in Korean postmenopausal women. *Korean J Nutrition* 32(2): 197-203
- Lee JS, Kim KS (2000): Factors on the seafood preference and eating frequency of the elementary school children. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 29(6): 1162-1168
- Lee JS, Yu CH (1999): Some factors affecting bone mineral density of Korean rural women. *Korean J Nutrition* 32(8): 935-945
- Lee YM (1986): The study of eating behavior and value evaluation of food in urban adolescents. Ph. D. Thesis. Yonsei University
- Lennerns M, Fjellström C, Becker W, Giachetti I, Schmitt A, Remaut de Winter, AM and Kearney M (1997): Influences on food choice perceived to be important by nationally representative samples of adults in the European Union. *European J Clin Nutr* 51 suppl 2: S8-S15 BIOSIS Previews Abstract EMBASE
- Matkovic K, Kostial K, Simonovic I, Buzina R, Brodarec A, Nordin BEC (1979): Bone status and fracture rates in two regions of Yugoslavia. *Am J Clin Nutr* 32: 540-549
- Park HO, Kim EK, Chi KA, Kwak TK (2000): Comparison of the nutrition knowledge, food habits and life styles of obese children and normal children in elementary school in Kyeong-gi province. *Korean J Community Nutrition* 5(4): 586-597
- Park SM, Jim MR, Kim JS, Choi EC, Kim BK (1993): Studies on constituents of the higher fungi of Korea - Antitumor components of the basidiocarps of *Hypsizigus mamoreus*. *J Pharm Soc Korean* 37(5): 490-498
- Randall E, Sanjur D (1981): Food preferences - their conceptualisation and relationship to consumption. *Ecology of Food and Nutrition* 11: 151-161
- Sanjur D (1982): Social and cultural perspectives in nutrition, pp. 123-146, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs NJ
- Shepherd R (1995): Psychological aspects of food choice. *Food Science and Technology Today* 9(3): 178-182
- Webb AR, Ribeano C, Holick MF (1990): An evaluation of the relative contributions of exposure to sunlight and of diet to the circulations of 25-hydroxyvitamin D in elderly nursing home population in Boston. *J Clin Nutr* 51: 1075-1087
- Yano K, Heilbrun LK, Wasmich RD, Hankin JH, Vogel JM (1985): The relationship between diet and bone mineral content of multiple skeletal sites in elderly Japanese-American men and women living in Hawaii. *Am J Clin Nutr* 42: 877-888
- Yoon GS, Woo JW (1999): The perception and the consumption behavior for the meats in Koreans. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 28(1): 246-256