

## 강원 홍천군 거주 노인의 농번기 급식용 메뉴개발과 적용

김혜영<sup>1\*</sup> · 김행란<sup>2</sup>

<sup>1</sup>용인대학교 식품영양학과

<sup>2</sup>농촌진흥청 농식품자원부

### Development and Field Application of Meal Service Menu for the Elderly on Busy Farming Season in Hongchun, Gangwon

Hae Young Kim<sup>1\*</sup> and Haeng Ran Kim<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Food Science and Nutrition, Yongin University, Gyeonggi-do 449-714, Korea

<sup>2</sup>Dept. of Agro-food Resources, RDA, Gyeonggi-do 441-853, Korea

#### Abstract

Meal service menu for the elderly on busy farming season in Hongchun, Gangwon was developed and applied using seasonal foods from local crops. Acceptance of each menu right after the meal service was investigated while unit cost and leftover of each menu were also monitored. Acceptance of the staple food in Menu 4 showed the highest value with a score of 8.97 and side dishes of Menu 4 were greatly preferred with a score of 8.69 ( $p < 0.05$ ). General preference on menu was the highest at Menu 4 scoring 8.78 ( $p < 0.05$ ). The amount of leftover for a special meal of Menu 3 was 75.80 g, which was the highest ( $p < 0.05$ ). Males left the least of Menu 4 (30.82 g) whereas females did of Menu 2 (10.63 g,  $p < 0.05$ ). The field application of the meal plan using seasonal foods and local crops to the rural elderly's house showed very high level of preference and satisfaction, and the small amount of leftover of the supplied meals.

**Key words:** busy farming season, developing a meal, local crops, preference, leftover

#### 서 론

우리나라 노인인구는 경제 성장을 통한 식생활 수준의 향상, 의학기술의 발달 등 사회적 환경의 변화에 따라 꾸준히 증가하는 추세이다. 2007년 통계청이 발표한 자료에 의하면 우리나라 65세 이상 노인인구는 1990년에서 2000년까지 십년 동안 5.1%에서 7.2%로 약 2.1% 증가하였고, 2005년에는 9.1%로 5년 만에 약 1.9%가 증가하는 등 빠르고 꾸준한 증가를 보여, 향후 2020년에는 14.3%, 그리고 2026년에는 20.0%로 증가하여 초 고령사회로의 진입을 예견하고 있다(1). 이에 따라 노인 건강 및 영양섭취, 식생활의 중요성이 대두되고 있지만 이러한 삶의 질적 수준 향상이 충분히 뒷받침되지 못하고 있어 이에 따른 사회적 대책마련이 요구되고 있다(2). 또한 산업화와 여성의 사회진출 등으로 핵가족화가 가속화되어짐에 따라 부양가족이 줄고 독거노인이 증가하는 추세에 있으며, 2004년 통계청자료에 의하면 전체인구 중 농촌거주인구는 20.3%로 도시와 양극화현상이 심화되었고 특히 노인의 거주 비율이 40.6%를 차지하고 있어 도시보다 농촌에서의 노인문제가 더욱 심각한 실정이다. 고령화에 따른 노인의 삶의 질, 건강 및 식생활 수준이 저하되며 노화로

인한 생리적 기능의 저하, 입맛의 변화, 치아손실, 활동량 저하, 경제적 능력 상실, 흡연 및 음주 등에 의한 영양불량, 만성 질병 등 문제점을 더욱 가중시킨다(3,4). 이러한 노인문제를 개선하기 위하여 우리나라에서는 1993년 노인복지법을 시작으로 많은 노인복지 관련한 국가적 차원의 지원이 계속되어지고 있으나, 나아가 각 해당 지역사회별 특성을 고려한 다양한 정책 지원이 필요한 실정이다(5).

노인의 식생활 실태 조사(6,7)에 의하면 열량, 단백질, 칼슘, 비타민 A, 리보플라빈, 비타민 C, 철분의 섭취가 부족하였고, 짜게 먹는 식습관으로 인한 나트륨 과잉섭취로 영양의 불균형 상태가 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과로 노화에 따른 건강기능 저하를 더욱 가중시켜 노인건강에도 큰 문제점이 나타나게 된다. 다른 노인 및 건강 관련분야의 연구로서 서울지역 거주노인을 중심으로 한 연구(7,8), 청주시 거주 노인 대상 연구(9), 15개 도시지역 거주노인을 대상으로 한 연구(10)와 고령소비자를 위한 강화 식단개발연구(11-13) 및 노인식 개발연구(14) 등 지속적인 연구가 이루어지고 있다. 노인 영양 및 건강상의 문제점이 도시보다 농촌에서 그 심각성이 더욱 두드러짐에 따라 농촌거주노인을 대상으로 한 연구는 매우 부족한 실정이다(14,15). 또한 농촌의 경우

\*Corresponding author. E-mail: hylkim@yongin.ac.kr  
Phone: 82-31-8020-2757, Fax: 82-31-8020-2886

농번기와 농한기에 따른 체력 소모량 및 급식요구량이 다를 수 있음에도 불구하고 농번기와 농한기에 따른 계절별 노인의 생활패턴 변화를 고려한 연구 및 식단개발 연구는 거의 전무한 편이다. 본 연구에서는 계절에 따른 농촌노인의 변화를 고려하여 노인건강증진을 위한 식단개발 및 노인정 급식의 활성을 도모하고자 활동이 가장 많은 시기인 농번기 강원 홍천군 노인정에 적용 가능한 식단을 개발하였다. 이 중 5일간 메뉴를 현장에 적용하였으며 식사 후 식단의 만족도, 식단가 및 잔반량을 조사하여 농번기 농촌 노인 식생활 연구의 기초자료로 제공하고자 하였다.

## 연구방법

### 조사대상

본 연구에서는 강원도 홍천군에서 현재 거주하고 있는 65세 이상의 남녀 노인을 대상으로 조사하였으며 각 식단별 참여한 인원은 Table 1과 같다. 농번기 조사기간은 2008년 7월 1일부터 8월 25일까지였으며 조사내용은 식사 후 주식과 반찬 및 전반적 식단에 대한 만족도와 잔반량 그리고 메뉴별 식단가이었다.

### 조사방법 및 내용

본 조사는 노인의 특수성을 감안하여 식품영양학을 전공한 훈련된 대학원생을 조사원으로 구성하여 일대일 개별적 면담을 통해 조사가 이루어졌다. 급식은 일정한 양을 제공 시 저울을 이용하여 g단위로 측정하였으며, 급식 후 잔반량은 1인 1식으로 g단위를 사용하였다.

**급식메뉴 선정 및 영양가 분석:** 급식을 위한 식단의 개발은 식이섭취조사를 통한 영양상태의 평가를 기본 바탕으로 하여 농번기 농촌 노인정 급식 식단의 개발이 이루어졌다. 개발된 식단의 선정은 해당 지역에 거주하는 급식 조리자 및 현지 담당자와의 논의에 따라 식단을 선정하였다. 또한 선정된 식단은 현지 사정을 고려하여 식재료를 선택하고 계절식품 및 지역에서 재배되는 모든 농산물을 활용하여 급식이 이루어지도록 하였다.

선정된 농번기 농촌 노인정 급식 식단은 교환단위에 따른 1인 제공분량을 기준으로 하여 식단별 제공목표량을 설정하였으며 1인 1식 식사 분량을 정하였다. 식이섭취 및 메뉴에 따른 영양가 분석은 캔 프로그램 3.0(16)을 이용하여 분석하

였으며 이에 따른 식단별 영양가를 제시하였다. 급식 식단의 단가는 현지 물가를 적용하여 식단의 메뉴별, 식재료별 1인의 식단가를 계산하였다.

**기호도 조사:** 각 해당 식단으로 급식이 이루어지는 당일 식사 후, 밥, 국(찌개), 반찬 및 식단 전반에 대하여 기호도를 조사하였다. 조사된 항목은 밥에 대하여 밥의 종류와 전반적 기호도, 국에서는 국의 짠 정도, 건더기 양 및 전반적 기호도, 그리고 반찬에서는 반찬의 구성 정도, 짠 정도 및 전반적 기호도이었다. 모든 항목에 대하여 1점은 대단히 매우 싫다, 2점은 매우 싫다, 3점은 보통 싫다, 4점은 약간 싫다, 5점은 그저 그렇다, 6점은 약간 좋다, 7점은 보통 좋다, 8점은 매우 좋다 및 9점은 대단히 매우 좋다는 9점 척도를 이용하였다.

**잔반량 조사:** 잔반량은 급식 실시 후 밥, 국(찌개), 반찬을 합친 1인 전체의 잔반량을 전기식 지시 저울 (DRETEC M09019, 일양코퍼레이션, 서울, 한국)을 이용하여 조사하였다. 또한 잔반량 조사 시 모든 가식부만을 측정하였고, 국(찌개)의 경우 국물을 제외한 국(찌개)의 건더기만 그램(g) 단위로 측정하였다.

### 통계분석

기호도 조사 및 잔반량 조사는 SAS(version 8.0) 통계프로그램을 이용하여 분산분석 하였다. 평균간 유의차의 유무는 Duncan's multiple range test를 이용하여 검증하였다. 또한 남녀 간의 유의적 차이는 T-test로 검증하였다.

## 결과 및 고찰

### 급식메뉴 선정 및 영양가 분석

65세 이상 노인의 1일 제공 열량은 한국인 영양섭취기준(16)의 필요 추정량을 참고로 하여, 열량 1700 kcal, 당질 267.3 g, 단백질 63.8 g, 지질 37.8 g으로 하였고, 1일 3식으로 가정하여 한 끼 식사 시 필요한 제공 열량이 567.0 kcal, 당질 92.8 g, 단백질 21.3 g, 지질 12.6 g을 기준으로 하여 식단을 개발 시 열량 및 주요 영양소의 함량이 기준량 내외를 크게 벗어나지 않도록 하였다. 나트륨의 섭취가 많은 한국 사람의 특성을 고려하여 나트륨 함량을 한 끼 식사에 약 2.0 g 내외로 제공할 수 있도록 하였다.

지역의 특수성을 고려하여 특산물로 재배되는 쌀을 이용하고 찹옥수수를 후식과 밥 등의 메뉴에 적극 활용하여 농번

Table 1. Number of participants for each menu

		Menu 1 <sup>1)</sup>	Menu 2	Menu 3	Menu 4	Menu 5
Participants (N)	Total	39	31	35	32	30
	Male	15	10	12	11	11
	Female	24	21	23	21	19

<sup>1)</sup>Menu 1: barley rice, pork and potato pot stew, boiled fish paste and vegetables, seasoned spinach, *kimchi*, milk. Menu 2: black rice, mussel seaweed soup, roast pork, seasoned dropwort bean sprouts, *kimchi*, yogurt. Menu 3: glutinous rice, *samgyetang*, seasoned lettuce and crown daisy, broiled anchovy and walnut, *kimchi*, banana. Menu 4: rice, mushroom bean-paste soup, hard-boiled hairtail, seasoned leaves of hot pepper, *kimchi*, grape. Menu 5: corn rice, uncurdled bean curd pot stew, seasoned cucumbers pickled in salt, laver and egg roll, young radish *kimchi*, tomato.

기 한 달 식단을 계획하였다(Table 2). Kant 등(17)의 연구에 따르면 일반적으로 주요 다섯 가지 식품군을 모두 섭취하지 않은 사람은 모두 섭취한 사람보다 사망률이 각각 남자 1.5 배, 여자 1.4배로 높게 나타났고, 다양한 식품군이 결여된 식사는 심장질환 및 암으로 인한 사망률을 증가시킨다고 보고된 바 있다. 이처럼 다양한 식품군의 섭취는 매우 중요하며 특히 모든 신체적 기능이 저하되고 퇴화되는 시기인 노인 은 균형 있는 식사가 중요하다. 따라서 본 급식 식단 개발 시 밥, 국, 주찬 1가지, 부찬 2가지, 및 간식 1가지로 식단구성을 하였으며, 다양한 식품군을 한 끼에 고루 섭취할 수 있도록 곡류 및 전분류, 어육류, 채소류, 과일류, 우유 및 유제품을 포함하여 다양하게 구성되도록 고려하였다. 급식 대상이 노인임을 감안하여 치아에 무리를 주지 않으면서 양질의 단백질을 섭취할 수 있도록 계란, 두부 등을 이용하였고 뼈와 치아 건강유지에 도움이 되는 칼슘 함유 식품인 멸치 등의

뼈째먹는 생선, 건새우, 고춧잎나물, 우유 등을 급식메뉴 개발에 이용하여 적절한 칼슘의 섭취가 이루어질 수 있도록 하였다. 노인이 평소 결핍되기 쉬운 비타민류의 섭취는 채소류와 다양한 제철과일을 활용하도록 하였다. 비타민 B<sub>2</sub>는 쌀이 주식인 우리나라 사람에게 부족하기 쉬운 영양소이므로 어육류, 난류 및 우유 등으로 이 부족한 영양소의 섭취를 도울 수 있도록 하였다. 또한 활동량이 많은 농번기의 특성을 고려하여 여름 특별 보양식으로 삼계탕을 메뉴에 활용하였으며, 여름이 제철인 오이 미역 냉국, 콩국수 등을 이용하였다.

한 달 식단 중 현지 사정을 고려하여 급식을 실시할 수 있는 식단 다섯 가지를 선택한 결과는 Table 3과 같다. 식단 1은 보리밥, 돼지고기감자찌개, 어묵야채볶음, 시금치나물, 김치, 우유로 식단을 구성하였다. 식단 1의 영양가를 분석한 결과 열량 666.6 kcal, 단백질 33.6 g, 지질 20.7 g, 당질 87.91

Table 2. Menus for the elderly in busy farming season of Hongchun, Gangwon

	1st week	2nd week	3rd week	4th week
Mon	glutinous millet rice fish eggs pot stew hard-boiled bean curd toasted laver <i>kimchi</i> Japanese apricot tea	corn rice bean curd and <i>kimchi</i> soup steamed pork and rice cake sesame leaf seasoned with soy <i>kimchi</i> milk	cereals and rice bean-curd residue stew broiled shrimp seasoned balloonflower <i>kimchi</i> peach	rice <i>Chungkukjang</i> pot stew seafoods meetball seasoned shrimp and stalk of a garlic <i>kimchi</i> corn
Tue	black rice mussel seaweed soup stir-fried pork seasoned dropwort bean sprouts <i>kimchi</i> yogurt	black rice cuttlefish pot stew roasted <i>tteokgalbi</i> hard-boiled potato <i>kimchi</i> yogurt	brown rice bean sprouts and dried pollack soup egg of common quail beef seasoned Pak-choi bean-paste <i>kimchi</i> corn / yogurt	corn rice spinach bean-paste soup baked mackerel seasoned balloonflower and cucumber <i>kimchi</i> milk
Wed	black rice uncurdled bean curd stew boiled anchovy and sausage seasoned balloonflower and cucumber <i>kimchi</i> yogurt	rice mushroom bean-paste soup hard-boiled hairtail seasoned leaves of hot pepper <i>kimchi</i> grape	<i>kimchi</i> stir-fried rice eggs soup steamed dumpling baked dried-whitebait <i>kakdugi sujeonggwa</i>	feast noodles broiled anchovy and hot pepper hard-boiled potato and walnut <i>kimchi</i> rice cake covered with bean flour yogurt
Thu	pea-mixed rice tuna and <i>kimchi</i> stew beef and potato seasoned bean sprouts baked dried-whitebait young radish <i>kimchi</i> watermelon	glutinous rice <i>samgyetang</i> seasoned lettuce and crown daisy broiled anchovy and walnut <i>kimchi</i> banana	sweet potato rice frozen pollack pot stew hard-boiled beef and garlic bean curd and spices <i>kimchi</i> milk	bean-mixed rice bean curd and shrimp pot stew stir-fried chicken pot seasoned bean sprouts young radish <i>kimchi sikhye</i>
Fri	millet rice dried shrimp and spinach soup hard-boiled hairtail boiled stalk of a garlic and fish paste <i>kimchi</i> soybean milk	barley rice pork and potato pot stew boiled fish paste and vegetables seasoned spinach <i>kimchi</i> milk	corn rice uncurdled bean curd stew seasoned cucumbers pickled in salt laver and egg roll young radish <i>kimchi</i> tomato	black rice bean-curd residue stew hard-boiled burdock and fish paste panfried tuna young radish <i>kimchi</i> milk
Sat	rice sea tangle and radish soup boiled dried shrimp and anchovy fruit salad <i>kimchi</i> yogurt	bean-mixed rice shellfish seaweed soup <i>bulgogi</i> stalk of a garlic seasoned with soy <i>kimchi</i> melon	black rice bean curd and shrimp pot stew <i>galbi jjim</i> kelp wrapped <i>kimchi</i> soybean milk	barley <i>bibimbap</i> mushroom bean-paste soup seasoned sweet potato trunk broiled tuna and <i>kimchi</i> watermelon
Sun	bean-mixed rice winter-grown vegetables bean-paste soup stir-fried pork seasoned bean sprouts <i>kimchi</i> banana	adlay rice green perilla and radish shreds soup baked mackerel broiled eggplant baked dried-whitebait mustard leaves <i>kimchi</i> watermelon	rice brown seaweed cucumber cold soup hard-boiled saury seasoned leaves of hot pepper <i>kimchi</i> tomato	pea-mixed rice fried bean curd bean-paste soup stir-fried pork steamed cabbage <i>kimchi</i> steamed rice cake yogurt

Table 3. Nutrition analysis and unit costs of the menus applied for the elderly in busy farming season of Hongchun, Gangwon

Menus	Ingredient (g/person)	Unit cost (won)	Nutritional analysis		
			Nutrient	Content	
Menu 1	barley rice	rice 60, barley 10	113		
	pork and potato stew	pork 40, potato 20, bean curd 20, agaric mushroom 20, onion 10, hot pepper paste 3, powdered red pepper 2, garlic 1, ginger 1, leek 5	558	Calorie (kcal)	666.6
	stir-fried fish paste and vegetables	fish paste 50, carrot 10, onion 10, pimiento 10, garlic 1, soy paste 3, salt 0.5, sesame 1, bean oil 2	205	Protein (g)	33.6
	blanched easoned spinach	spinach 60, carrot 5, onion 5, sesame 1, garlic 1, salt 1, sesame oil 1	207	Fat (g)	20.7
	<i>kimchi</i>	<i>kimchi</i> 60	70	carbohydrate (g)	87.9
	milk	milk 200	380	Dietary fiber (g)	9.6
Total unit cost (won)			1,533	Na (mg)	2025.2
Menu 2	black rice	rice 60, black rice 10	120		
	mussel seaweed soup	dried seaweed 3, mussel 20, soy paste 1, garlic 1, salt 1, sesame oil 1	181	Calorie (kcal)	571.8
	stir-fried pork	pork 50, carrot 10, onion 10, leek 5, soy paste 3, garlic 2, ginger 2, sugar 2, pepper 0.1	581	Protein (g)	26.5
	blanched dropwort and bean sprouts	bean sprouts 50, dropwort 20, garlic 1, salt 1, sesame oil 1, leek 3	136	Fat (g)	16.0
	<i>kimchi</i>	<i>kimchi</i> 60	70	Carbohydrate (g)	80.9
	yogurt	yogurt 100	400	Dietary fiber (g)	7.2
Total unit cost (won)			1,488	Na (mg)	1938.5
Menu 3	glutinous rice	rice 20, glutinous rice 40	184		
	<i>samgyetang</i>	chicken 200, ginseng 10, jujube 5, garlic 2, salt 2	1457	Calorie (kcal)	882.8
	seasoned lettuce and crown daisy	lettuce 40, crown daisy 20, soy paste 3, powdered red pepper 2, sugar 1, sesame oil 1, sesame 0.5	198	Protein (g)	62.0
	broiled anchovy and walnut	anchovy 25, walnut 8, soy paste 5, sesame 1, starch syrup 2, bean oil 1	902	Fat (g)	31.6
	<i>kimchi</i>	<i>kimchi</i> 60	70	Carbohydrate (g)	88.4
	banana	banana 100	200	Dietary fiber (g)	8.6
Total unit cost (won)			3,011	Na (mg)	2588.9
Menu 4	rice	rice 70	112		
	mushroom bean-paste soup	agaric mushroom 15, <i>peangei</i> mushroom 15, bean curd 40, leek 5, <i>doenjang</i> 10, garlic 1	191	Calorie (kcal)	527.9
	hard-boiled hairtail	hairtail 60, radish 35, radish leaves 15, soy paste 2, powdered red pepper 2, garlic 1.5, ginger 1, sugar 3	396	Protein (g)	26.3
	seasoned hot pepperleaves	leaves of hot pepper 40, onion 20, garlic 2, leek 3, soy paste 3, salt 0.2, sesame oil 1.5	312	Fat (g)	10.6
	<i>kimchi</i>	<i>kimchi</i> 60	70	Carbohydrate (g)	83.4
	grape	grape 80	600	Dietary fiber (g)	10.3
Total unit cost (won)			1,681	Na (mg)	1615.6
Menu 5	corn rice	rice 60, corn 10	106		
	uncurdled bean curd stew	uncurdled bean 150, onion 20, short-necked clam 20, green pumpkin 20, red pepper 5, garlic 2.5, salt 1, pepper 0.1	331	Calorie (kcal)	550.3
	cucumber pickles	cucumbers pickled in salt 30, red pepper 3, leek 2, garlic 1, sesame 1, sugar 1, sesame oil 1	141	Protein (g)	26.6
	laver egg roll	egg 50, laver 2, salt 1, bean oil 3	136	Fat (g)	16.5
	young radish <i>kimchi</i>	young radish <i>kimchi</i> 60	100	Carbohydrate (g)	76.4
	tomato	tomato 150	480	Dietary fiber (g)	8.8
Total unit cost (won)			1,294	Na (mg)	1830.6

g, 식이섬유 9.3 g 및 나트륨 2025.2 mg이었으며 식단가는 1,533원이었다. 어묵은 소화 흡수가 쉬운 양질의 동물성 단

백질과 칼슘을 함유하고 있고, 살짝 데쳐 버무린 시금치나물 의 시금치는 대표적 녹색채 채소로 식이섬유와 베타카로틴

이 풍부하여 변비예방과 비타민 A의 섭취에 도움이 되는 알칼리성 식품이다. 또한 시금치나물의 철분 엽산과 비타민 C는 암과 빈혈 예방 및 피부미용에도 좋은 것으로 알려져 있다(18). 후식으로 제공된 우유 단백질에는 필수 아미노산이 소화 흡수되기 쉬운 형태로 있어 식물성 단백질을 주로 먹는 노인에게 단백질의 균형을 줄 수 있어 노인의 근육과 체력 유지를 지원할 수 있는 좋은 식품이다. 간혹 노인들에게 우유의 소화가 잘 되지 않는다는 경우가 있으나 본 연구에 참여한 노인들은 식단 작성을 위한 사전 조사 시 우유를 후식으로 택하여도 좋다고 하였으며 후식으로 나온 우유를 남긴 사람이 한 사람도 없었다. 식단 2는 흑미밥, 홍합미역국, 제육볶음, 미나리콩나물무침, 김치, 호상요쿠르트로 구성된 식단으로서 1인 식단가는 약 1,488원으로 저렴하면서도 다양한 영양성분을 고루 섭취할 수 있도록 하였다. 영양가 분석에서 열량 571.8 kcal, 단백질 26.5 g, 지질 16.0 g, 당질 80.9 g, 식이섬유 7.2 g 및 나트륨 1938.5 mg이 제공되었다. 본 식단은 홍합과 돼지고기를 식단메뉴에 활용하여 양질의 단백질과 영양소들을 공급하도록 구성하였다. 흑미는 폴리페놀 화합물을 함유하고 있어 항산화성, 항균성, 항암성 등의 생리활성을 갖는다. 또한 현미보다 식이섬유의 함량이 높고 단백질, 비타민 B, 무기질의 함량이 많아 노인에게는 쌀밥보다 영양소 공급에 더 탁월하다(19). 식단 3은 농번기 특별식으로 제공되었으며 약 3,011원을 1인 단가로 하여 찰밥, 삼계탕, 상추쫄갓절이, 호두멸치볶음, 김치, 바나나로 구성되었으며, 열량 882.8 kcal, 단백질 62.0 g, 지질 31.6 g, 당질 88.4 g, 식이섬유 8.6 g 및 나트륨 2588.9 mg이 제공되도록 하였다. 닭고기는 모든 사람들이 대부분 선호하는 식품으로 인체에 필요한 필수아미노산이 풍부하고 양질의 단백질 공급원이며 다른 고기에 비해 지방함량이 낮고 불포화지방산의 비율이 높다(20). 호두는 지질, 단백질, 무기질이 풍부하며 두뇌작용을 도우므로(21) 노인에게 꾸준한 견과류의 섭취를 권장하는 것이 좋다. 식단 4는 쌀밥, 버섯된장국, 갈치조림, 고춧잎나물, 김치, 포도로 1인 식단가는 약 1,681원이었다. 영양분석을 보면 열량 527.9 kcal, 단백질 26.3 g, 지질 10.6 g, 당질 83.4 g, 식이섬유 10.3 g 및 나트륨 1615.6 mg이 제공되었다. 갈치조림의 갈치는 단백질 함량이 풍부하고 필수아미노산 중 곡류의 제한아미노산인 라이신이 많아서 곡류를 주식으로 하는 우리나라 식생활의 영양적인 균형을 도와줄 수 있다. 갈치는 무기질 성분 중 칼슘보다는 인산의 함량이 많은 산성식품이므로 본 식단과 같이 알칼리성 식품인 무와 다양한 채소와 함께 조림을 하면 더욱 영양적인 균형을 맞출 수 있다. 또한 갈치조림에는 나트륨, 칼슘, 인과 같은 무기질과 비타민 A, D, E, 비타민 B군이 골고루 들어있어 기억력 증진, 각기병 예방, 야맹증 예방 및 소화불량에도 도움이 되므로 노인식단에 적극 추천할 수 있는 음식이다. 버섯된장국의 된장은 대두 발효 식품으로 아미노산

조성이 우수한 양질의 식물성 단백질과 지방함량이 높은 식품으로(22) 항암효과, 항산화효과, 항 콜레스테롤 효과 및 변비예방효과, 혈관계질환 등에 대하여 예방 및 치료 효과, 다양한 생체조절기능을 한다(23). 고춧잎나물에는 비타민 A와 C의 함량이 높으며 칼슘, 무기질, 철분이 고루 들어 있고 식이섬유가 풍부하므로 식욕부진과 변비예방을 도울 수 있는 좋은 식품이다. 후식으로 제공된 포도는 포도당과 과당이 풍부하여 소화가 잘 되며 주석산, 사과산, 펙틴, 이노시톨 및 몸의 균형을 잡아주는 각종 무기질이 풍부하여 허약한 체질의 개선을 도와주기도 한다. 또한 포도는 장의 활동을 돕는 탄닌 성분이 많아 소화가 약한 노인에게 특히 좋은 식품이다. 포도는 과육보다 껍질에 항암 항산화 작용을 하며 당뇨를 예방하는 레스베라트롤 등 기능성 성분이 많이 함유되어 있어 껍질 채 먹어도 좋은 과일이다(24,25). 식단 5는 옥수수밥, 순두부찌개, 오이지무침, 김계란말이, 열무김치, 토마토로 구성하였으며, 열량 550.3 kcal, 단백질 26.6 g, 지질 16.5 g, 당질 76.4 g, 식이섬유 8.8 g 및 나트륨 1830.6 mg이 제공되도록 하였다. 식단의 단가는 약 1,294원으로 제공된 식단 중 가장 저단가의 균형 잡힌 식단이었다. 강원 홍천군의 지역 재배작물인 옥수수를 밥에 활용하였으며, 순두부를 이용하여 양질의 식물성 단백질을 섭취하도록 하였으며, 계란을 통해 양질의 동물성 단백질을 골고루 섭취할 수 있도록 하였다.

#### 기호도 조사

강원 홍천군에서 적용한 급식 식단 다섯 가지에 대한 기호도 조사 결과는 Table 4와 같다. 밥의 부드러운 정도에서는 식단 2, 3, 4 및 5의 밥이 8.7에서 8.9의 값으로 식단 1의 보리밥(8.3)보다 유의적으로 높은 점수를 보였다( $p < 0.05$ ). 그러나 보리밥의 기호도 수치인 8.3의 부드러운 정도도 '매우 좋다'의 높은 수치를 의미한다. 밥의 전반적인 기호도는 밥의 부드러운 정도와 같은 유의차를 나타내어 보리밥이 다른 밥들에 비해 유의적으로 약간 낮은 기호도를 나타냈다. 양노원 노인을 대상으로 한 연구(26)에서 노인은 보리밥을 가장 선호하였으며, 콩밥과 팥밥 등의 잡곡을 좋아하는 것으로 조사된 반면 본 연구결과에서 강원 홍천군 농촌 노인은 보리밥이나 잡곡밥보다는 흰 쌀밥을 약간 더 좋아하는 것으로 나타났다. 국이나 찌개의 기호도 조사 결과 국의 찌 정도에서는 식단 간의 유의적 차이는 보이지 않았으나 식단 4인 버섯된장국이 8.5로 가장 높은 기호도를 보였으며, 이는 농촌 노인의 식품 기호도 조사(27)에서 된장찌개를 가장 선호하는 것과 비슷한 결과를 보였다. 국이나 찌개의 건더기 양에 대한 만족도에서는 식단 1의 돼지고기감자찌개가 8.0의 값으로 다른 식단에 비해 유의적으로 약간 낮은 기호도를 보였다( $p < 0.05$ ). 국(찌개)의 전반적인 기호도에는 모든 식단에서 8.2에서 8.7의 값으로 높은 기호도를 보이며 유의적 차이를 보이지 않았다. 반찬의 구성에서는 식단 1이 7.7의 값으로 다른 식단보다 유의적으로 약간 낮은 기호도를 나타냈다

Table 4. Sensory acceptance test<sup>1,2)</sup> of the menus<sup>3)</sup> for elderly in busy farming season of Hongchun Gangwon

Attributes		Menu 1	Menu 2	Menu 3	Menu 4	Menu 5
Rice	Softness	8.3±0.7 <sup>b</sup>	8.8±0.9 <sup>a</sup>	8.7±0.6 <sup>a</sup>	8.9±0.3 <sup>a</sup>	8.9±0.3 <sup>a</sup>
	Overall acceptance	8.3±0.7 <sup>b</sup>	8.9±0.5 <sup>a</sup>	8.7±0.8 <sup>a</sup>	9.0±0.2 <sup>a</sup>	8.9±0.4 <sup>a</sup>
Soup	Saltiness	8.1±1.2 <sup>a</sup>	8.1±1.5 <sup>a</sup>	8.0±1.5 <sup>a</sup>	8.5±0.9 <sup>a</sup>	8.1±1.4 <sup>a</sup>
	Amount of solid ingredients	8.0±1.0 <sup>b</sup>	8.6±1.0 <sup>a</sup>	8.5±1.2 <sup>a</sup>	8.8±0.8 <sup>a</sup>	8.6±0.7 <sup>a</sup>
	Overall acceptance	8.2±0.8 <sup>a</sup>	8.3±1.2 <sup>a</sup>	8.4±1.3 <sup>a</sup>	8.7±0.8 <sup>a</sup>	8.3±1.2 <sup>a</sup>
Side dish	Configuration	7.7±1.0 <sup>b</sup>	8.5±0.6 <sup>a</sup>	8.2±1.0 <sup>a</sup>	8.6±0.8 <sup>a</sup>	8.2±0.9 <sup>a</sup>
	Saltiness	8.1±0.9 <sup>b</sup>	8.7±0.5 <sup>a</sup>	7.9±1.6 <sup>b</sup>	8.7±0.8 <sup>a</sup>	8.0±1.3 <sup>a</sup>
	Overall acceptance	8.2±0.8 <sup>b</sup>	8.6±0.8 <sup>ab</sup>	8.2±1.2 <sup>b</sup>	8.7±0.7 <sup>a</sup>	8.3±1.1 <sup>ab</sup>
Overall acceptance		8.3±0.9 <sup>b</sup>	8.5±0.8 <sup>ab</sup>	8.4±1.0 <sup>ab</sup>	8.8±0.6 <sup>a</sup>	8.4±0.9 <sup>ab</sup>

<sup>1)</sup>Duncan test: The same letters in a row are not significantly different ( $p < 0.05$ ).

<sup>2)</sup>Nine-point hedonic scale (1=disliked extremely, 9=liked extremely).

<sup>3)</sup>Menu 1: barley rice, pork and potato pot stew, boiled fish paste and vegetables, seasoned spinach, *kimchi*, milk. Menu 2: black rice, mussel seaweed soup, roast pork, seasoned dropwort bean sprouts, *kimchi*, yogurt. Menu 3: glutinous rice, *samgyetang*, seasoned lettuce and crown daisy, broiled anchovy and walnut, *kimchi*, banana. Menu 4: rice, mushroom bean-paste soup, hard-boiled hairtail, seasoned leaves of hot pepper, *kimchi*, grape. Menu 5: corn rice, uncurdled bean curd pot stew, seasoned cucumbers pickled in salt, laver and egg roll, young radish *kimchi*, tomato.

( $p < 0.05$ ). 반찬의 짠 정도에서는 식단 2를 가장 좋아하는 편 이었고 반찬의 전반적인 기호도에서는 식단 4가 8.7로 유의 적으로 가장 높은 기호도를 보였고( $p < 0.05$ ), 식단 2와 식단 5는 각각 8.6과 8.3의 값으로 식단 4 반찬의 전반적 기호도와 유의차를 보이지 않았다. 식단 1의 반찬에 대한 전반적 기호 도는 8.2로 식단 4보다는 유의적으로 낮은 기호도이나 식단 2와 5와는 유의차를 보이지 않았으며 노인들은 반찬 전반에 대해 8.0 이상의 높은 기호 점수를 보여 주었다. 전체 식단의 전반적인 기호도에서 강원 홍천군 노인들은 식단 4가 8.8로 식단 1 8.3보다 유의적으로 약간 높은 기호도를 보였으나 ( $p < 0.05$ ), 모든 식단에서 8.3 이상의 높은 기호점수를 보여, 식단 작성 전에 현지 노인들의 선호하는 음식의 종류와 향토 음식을 조사하여 식단의 구성에 이를 반영하고 계절식품을 활용한 것이 유효하였다고 사료된다.

강원 홍천군의 남녀별 기호도 조사 결과는 Table 5와 같 다. 밥의 부드러운 정도에서는 식단 2를 제외한 모든 식단에서 남녀 간 유의차를 보이지 않았다. 식단 2에서는 밥의 부드 러운 정도에 대해 여자노인이 8.6의 값으로 8.5의 값인 노인 남자노인보다 유의적으로 약간 높은 기호도를 보였다 ( $p < 0.05$ ). 밥의 전반적인 기호도에서는 모든 식단에서 남녀 간 기호도의 차이를 보이지 않았으나 식단 4의 쌀밥에 대해 남자 노인이 8.9, 여자 노인이 9.0의 값으로 다른 식단에 비해 약간 높은 기호도 수치의 경향을 나타내었다. 국(찌개)의 짠 정도에서 식단 2의 홍합미역국에 대해 남자노인은 6.6, 여자 노인은 8.8의 값으로 여자노인의 기호도가 남자노인에 비해 유의적으로 높게 나타났다( $p < 0.05$ ). 많은 남자노인이 홍합 미역국의 짠 정도에서 소금을 조금 더 넣어 짠 정도를 높였 으면 좋겠다고 언급하여 상대적으로 높은 기호점수를 부여 하였던 여자노인과 대조된 결과를 보였다. 국(찌개)의 건더 기 양에서는 모든 식단에서 8점 이상의 높은 기호 점수를 보이며 남녀 노인간 유의차를 보이지 않아 모든 식단의 국

(찌개) 건더기 양이 적당하였다고 사료된다. 국(찌개)의 전 반적인 기호도에서는 식단 2의 홍합미역국과 식단 3의 삼계 탕에 대해 여자노인이 각각 8.8 및 8.5의 값으로 남자노인의 7.2 및 7.5의 값보다 유의적으로 높은 기호점수를 나타냈다 ( $p < 0.05$ ). 남자노인들은 특히 짠 정도와 전반적인 기호도의 관계를 언급하며 더 간을 하여 짠맛을 더 내었으면 좋겠다고 하여 남자노인들의 짠맛에 기호도가 여자노인에 비해 높아 서 이를 기호점수에 반영하였다고 사료된다. 반찬의 구성에 서는 식단 2에 대해 여자 노인은 8.7, 남자 노인은 8.0의 값으 로 유의적인 기호도의 차이를 보였으며( $p < 0.05$ ) 다른 식단 에 대하여는 남녀 노인에 대한 유의차를 나타내지 않았다. 반찬의 짠 정도에서는 식단 1을 제외한 모든 식단에서 남녀 농촌 노인 간의 유의차를 보이지 않았다. 식단 1의 반찬의 짠 정도에 대해 여자 노인은 8.2, 남자노인은 7.9의 값을 보여 여자노인이 남자노인보다 유의적으로 약간 높은 기호점수 를 보였다( $p < 0.05$ ). 반찬의 전반적인 기호도에서는 식단 2에 대해 여자노인이 8.7의 값으로 남자노인의 8.0의 값보다 유 의적으로 높은 기호점수를 나타냈다( $p < 0.05$ ). 식단의 전반 적인 기호도에서는 모든 식단에 대해 8.0 이상의 높은 기호 점수를 부여하며 남녀 모두 유의차를 보이지 않았다. 급식 실시에 따른 기호도 조사에서 대체적으로 여자노인이 남자 노인보다 모든 음식과 식단구성에 대한 만족도가 더 높은 것을 알 수 있었다.

#### 잔반량

강원 홍천군 노인정의 노인에게 급식을 제공 후 측정된 잔반량의 결과는 Table 6과 같다. 삼계탕이 주찬이었던 식단 3의 잔반량이 76 g으로 유의적으로 가장 높은 수치를 보였으 나( $p < 0.05$ ), 돼지고기 감자찌개를 주찬으로 하였던 식단 1과 순두부찌개를 주찬으로 하였던 식단 5의 잔반량이 각각 60 g 및 47 g으로 식단 3과 유의차를 보이지 않았다. 삼계탕은 비교적 참석노인들의 만족도는 높았지만 뼈에 붙은 고기 등

Table 5. Sensory acceptance test<sup>1)</sup> of the menus<sup>3)</sup> by sex

Attributes			Menu 1	Menu 2	Menu 3	Menu 4	Menu 5
Rice	Softness	Male	8.2±0.8	8.5±1.6	8.8±0.5	8.9±0.3	8.9±0.3
		Female	8.9±0.6	8.6±0.2	8.8±0.7	9.0±0.0	8.9±0.2
		t-value <sup>2)</sup>	-0.76	-0.90*	0.05	0.04	-0.39
	Overall acceptance	Male	8.4±0.7	8.8±0.6	8.7±0.5	8.9±0.3	8.9±0.3
		Female	9.0±0.7	8.6±0.4	8.8±0.9	9.0±0.0	8.9±0.4
		t-value	0.46	-0.54	-0.11	-1.00	0.50
Soup	Saltiness	Male	8.2±1.3	6.6±1.8	7.3±2.1	8.4±1.2	8.0±1.8
		Female	8.8±1.2	8.8±0.4	8.4±0.8	8.7±0.8	8.3±1.2
		t-value	0.61	-3.98**	-1.81	-0.46	-0.20
	Solid ingredients	Male	8.2±0.9	8.1±1.5	8.0±1.8	8.5±1.2	8.8±0.4
		Female	8.5±1.0	8.8±0.5	8.4±0.6	8.8±0.3	8.8±0.8
		t-value	1.17	-1.54	-1.30	-1.21	1.36
Overall acceptance	Male	8.1±0.9	7.2±1.4	7.5±1.9	8.6±1.2	8.3±1.8	
	Female	8.7±0.7	8.8±0.5	8.5±0.4	8.6±0.6	8.8±0.8	
	t-value	-0.28	-3.41**	-2.35*	-0.44	-0.17	
Side dish	Configuration	Male	7.7±1.2	8.0±1.1	7.8±1.3	8.5±1.0	8.1±1.1
		Female	8.4±1.0	8.7±0.7	8.7±0.7	8.5±0.7	8.8±0.8
		t-value	0.00	-2.16*	-1.84	-0.67	-0.65
	Saltiness	Male	7.9±1.0	8.5±0.7	7.5±2.4	8.6±0.9	8.2±1.3
		Female	8.2±0.8	8.7±0.4	8.7±1.0	8.5±0.6	8.8±1.3
		t-value	-0.78*	-1.29	-0.88	-0.60	0.49
Overall acceptance	Male	8.4±0.8	8.0±1.1	7.8±1.6	8.6±0.9	8.4±1.2	
	Female	8.2±0.8	8.7±0.4	8.7±0.9	8.5±0.6	8.8±1.0	
	t-value	1.52	-2.50*	-1.28	-0.78	0.25	
Overall acceptance	Male	8.3±1.1	8.0±1.1	8.0±1.4	8.7±0.5	8.6±0.7	
	Female	8.7±0.7	8.6±0.5	8.8±0.8	8.7±0.7	8.8±1.1	
	t-value	-0.08	-1.91	-1.34	-0.36	0.62	

<sup>1)</sup>Nine-point hedonic scale (1=disliked extremely, 9=liked extremely).

<sup>2)</sup>T-test: Significantly different between male and female in a column by the T-test (\*p<0.05, \*\*p<0.01).

<sup>3)</sup>Menu 1: barley rice, pork and potato pot stew, boiled fish paste and vegetables, seasoned spinach, *kimchi*, milk. Menu 2: black rice, mussel seaweed soup, roast pork, seasoned dropwort bean sprouts, *kimchi*, yogurt. Menu 3: glutinous rice, *samgyetang*, seasoned lettuce and crown daisy, broiled anchovy and walnut, *kimchi*, banana. Menu 4: rice, mushroom bean-paste soup, hard-boiled hairtail, seasoned leaves of hot pepper, *kimchi*, grape. Menu 5: corn rice, uncurdled bean curd pot stew, seasoned cucumbers pickled in salt, laver and egg roll, young radish *kimchi*, tomato.

Table 6. Amounts of leftovers in the menus

Menus	Menu 1 <sup>1)</sup>	Menu 2	Menu 3	Menu 4	Menu 5
Leftovers (g)	60 <sup>ab2)</sup>	64 <sup>b</sup>	76 <sup>a</sup>	33 <sup>b</sup>	47 <sup>ab</sup>

<sup>1)</sup>Menu 1: barley rice, pork and potato pot stew, boiled fish paste and vegetables, seasoned spinach, *kimchi*, milk. Menu 2: black rice, mussel seaweed soup, roast pork, seasoned dropwort bean sprouts, *kimchi*, yogurt. Menu 3: glutinous rice, *samgyetang*, seasoned lettuce and crown daisy, broiled anchovy and walnut, *kimchi*, banana. Menu 4: rice, mushroom bean-paste soup, hard-boiled hairtail, seasoned leaves of hot pepper, *kimchi*, grape. Menu 5: corn rice, uncurdled bean curd pot stew, seasoned cucumbers pickled in salt, laver and egg roll, young radish *kimchi*, tomato.

<sup>2)</sup>Duncan test: The same letters in a row are not significantly different (p<0.05).

을 고루 드시기 어려운 점이 있었던 것 같다. 갈치조림을 주찬으로 하였던 식단 4는 잔반량이 33 g으로 나타나 식단 3에 비해 유의적으로 현저히 낮은 수치를 보여 주었다 (p<0.05).

## 요 약

농번기 강원 홍천군 노인정에 적용 가능한 식단을 개발하

여 이중 5일간 메뉴를 현장에 적용 후 식단의 만족도, 식단가 및 잔반량을 조사한 결과를 요약하면 다음과 같다. 65세 이상 노인의 1일 제공 열량은 한국인 영양섭취기준의 필요 추정량을 고려하여 한 끼 식사 시 필요한 열량 567.0 kcal, 당질 92.8 g, 단백질 21.3 g, 지질 12.6 g을 기준으로 식단을 개발하였으며 나트륨 함량을 한 끼 식사에 약 2.0 g 내외로 제공할 수 있도록 하였다. 식단 개발 시 지역 특산물로 재배되는 쌀과 옥수수를 활용하였으며 밥, 국, 주찬 1가지, 부찬 2가지

및 간식 1가지를 포함한 식단을 구성하였다. 식단 1은 보리밥, 돼지고기감자찌개, 어묵야채볶음, 시금치나물, 김치, 우유로 구성하였으며 영양가를 분석한 결과 열량 666.6 kcal, 단백질 33.6 g, 지질 20.7 g, 당질 87.91 g, 식이섬유 9.3 g 및 나트륨 2025.2 mg이었으며 식단가는 1,533원이었다. 식단 2는 흑미밥, 홍합미역국, 제육볶음, 미나리콩나물무침, 김치, 호상요쿠르트로 구성된 식단으로서 1인 식단가는 약 1,488원이었고 영양가 분석결과, 열량 571.8 kcal, 단백질 26.5 g, 지질 16.0 g, 당질 80.9 g, 식이섬유 7.2 g 및 나트륨 1938.5 mg이 제공되었다. 식단 3은 약 3,011원을 1인 단가로 하여 찰밥, 삼계탕, 상추쪽갯겉절이, 호두멸치볶음, 김치, 바나나로 구성되었으며 열량 882.8 kcal, 단백질 62.0 g, 지질 31.6 g, 당질 88.4 g, 식이섬유 8.6 g 및 나트륨 2588.9 mg이 제공되도록 하였다. 식단 4는 쌀밥, 버섯된장국, 갈치조림, 고춧잎나물, 김치, 포도로 1인 식단가는 약 1,681원이었으며 열량 527.9 kcal, 단백질 26.3 g, 지질 10.6 g, 당질 83.4 g, 식이섬유 10.3 g 및 나트륨 1615.6 mg이 제공되었다. 식단 5는 옥수수밥, 순두부찌개, 오이지무침, 김계란말이, 열무김치, 토마토로 구성하였으며, 열량 550.3 kcal, 단백질 26.6 g, 지질 16.5 g, 당질 76.4 g, 식이섬유 8.8 g 및 나트륨 1830.6 mg이 제공되도록 하였다. 식단의 단가는 약 1,294원으로 제공된 식단 중 가장 저단가의 균형 잡힌 식단이였다. 강원 홍천군에서 적용한 급식 식단 다섯 가지에 대한 기호도 조사 결과 거의 모든 특성에서 8.0 이상의 높은 기호점수를 보여, 식단 작성 전에 현지 노인들의 선호하는 음식의 종류와 향토 음식을 조사하여 식단의 구성에 이를 반영하고 계절식품을 활용한 것이 유효하였다고 사료된다. 또한 대체적으로 여자 노인이 남자노인보다 모든 음식과 식단구성에 대한 만족도가 더 높았다. 강원 홍천군 노인정의 노인에게 급식을 제공 후 측정한 잔반량의 결과 삼계탕에 대한 만족도가 비교적 높았음에도 불구하고 주찬이었던 식단 3의 잔반량이 76 g으로 유의적으로 가장 높은 수치를 보였다. 강원도 홍천군 노인들을 위한 농번기 점심 식단을 개발하여 그 일부를 적용하여 본 결과 최저 1294원에서 최고 3011원의 재료비로 노인들의 만족도가 매우 높은 영양적으로 균형 있는 식단을 마련하여 적용할 수 있었다. 본 연구 결과에 포함하지는 않았으나 식사준비를 위해 현장의 비교적 건강한 젊은 노인들의 인력 활용이 가능하였으며 약간의 급식시설의 보완과 인건비의 보조로 농촌 노인정 급식이 연중 가능할 것으로 사료되므로 이에 대한 향후 연구 및 시책건의의 필요성이 있다. 초 고령화 사회를 눈앞에 두고 있는 농촌은 노인인구의 비율이 도시해 비해 높은 반면 영양결핍의 문제는 더 심각한 상황으로 농촌 노인의 건강한 삶의 질 향상을 위해 만성 질병의 원인이 될 수 있는 열악한 식생활 개선이 필요하다. 하루 한 끼만이라도 농촌 노인정 급식이 이루어질 수 있도록 지방 자치단체와 정부기관의 효율적인 협조와 더 깊이 있는 연구가 계속되어야 하겠다.

## 감사의 글

이 논문은 2008학년도 정부(교육인적자원부)의 재원으로 한국대학교육협의회 대학교수 국내교류 연구비 지원에 의한 것임.

## 문헌

1. Korea national statistical office. 2007. Project of the population by sex and major age group.
2. Choi YJ, Kim C, Park YS. 2007. The effect of nutrition education in program in physical health, nutritional status and health-related quality of the elderly in Seoul. *Korean J Food Culture* 40: 270-280.
3. Yim KS, Min YH, Lee TY, Kim YJ. 1998. Strategies to improve nutrition for the elderly in Suwon: analysis of dietary behavior and food preferences. *Korean J Community Nutrition* 3: 410-422.
4. Yoo HJ. 1994. Nutritional problems in the elderly patients. *Korean J Community Nutrition* 27: 666-674.
5. Woo KJ, Chun JH, Choe EO. 2002. A study on the food behavior and factors influencing the food behavior of the elderly living in Incheon. *J Dietary Culture* 17: 424-434.
6. Yoon JS. 1999. Dietary guideline for promotion of nutritional status in the elderly. *Korean J Community Nutrition* 4: 299-305.
7. Chung MS, Kang KJ. 1996. A survey on the health, food perceptions, and food habits of urban elderly men - With special reference to elderly men in the Tap-gol park -. *Korean J Dietary Culture* 11: 455-463.
8. Park SO, Han SS, Ko YS, Kim YJ, Lee HS, Kang NE, Lee JH, Kim WK, Kim SH. 1992. A study on the relations between dietary intake and cognitive function in the elderly. *Korean J Dietary Culture* 7: 149-155.
9. Han KH, Choi MS. 2002. Relationship among nutritional intake status, eating behaviors and related factors of the elderly in Cheongju city. *Korean J Dietary Culture* 17: 131-140.
10. Yim KS, Lee TY. 2004. Sociodemographic factors associated with nutrients intake of elderly in Korea. *Korean J Nutr* 37: 210-222.
11. Kim HY, Back SR. 2006. Development and acceptance test of protein enriched menu for the aged. *Korean J Food Culture* 21: 262-269.
12. Kim HY, Kong HJ. 2006. Development of calcium enriched menu for the aged. *Korean J Food Culture* 21: 670-678.
13. Kim HY, Park JH. 2006. Development of dietary fiber enriched menu for the aged and analysis of sensory and physicochemical characteristics. *Korean J Food Culture* 21: 516-523.
14. Park CE, Joo MJ, Lee HJ, Kim HY. 2008. Menu development and evaluation using food intake status of the elderly in busy farming season of Damyang, Jeonnam. *Korean J Food Culture* 23: 41-47.
15. Baek JW, Koo BK, Kim KJ, Lee YK, Lee SK, Lee HS. 2000. Nutritional status of the long-lived elderly people in Kyungpook Sung-Ju area (I) - Estimation of nutrients intakes -. *Korean J Nutr* 33: 438-453.
16. The Korean Nutrition Society. 2005. KDRI, Dietary Reference Intakes for Koreans.
17. Kant AK, Schatzkin A, Harris TB, Ziegler RG, Block G. 1993. Dietary diversity and subsequent mortality in the



- First National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Follow-up Study. *Am J Clin Nutr* 57: 434-440.
18. Park JY, Heo JC, Woo SU, Shin HM, Kwon TK, Lee JM, Chung SK, Lee SH. 2007. Spnacia oleracea extract protects against chemical-induced neuronal cell death. *Korean J Food Preserv* 14: 425-430.
  19. Baik CS, Park YS, Chang HG. 2008. Physico-chemical properties of wheat flour supplemented with black rice flour. *Food Engineering Progress* 12: 49-57.
  20. Young HT, Choi HJ. 2003. Studies on nutrient components between the Chungjung chicken meats and general chicken meats. *Korean J Food & Nutr* 16: 187-191.
  21. 조경래. 2001. 천연염료·염색사전. 보광출판사, 서울. 435.
  22. Yang BK, Park JB, Ha SO, Kim KY, Kym KH, Park KY, Yun JW, Song CH. 2000. Hypolipidemic effects of extracts of soybean paste containing mycelia of mushrooms in hypolipidemic rats. *Kor J Appl Microbiol Biotechnol* 28: 228-232.
  23. Choi SY, Cheigh MJ, Lee JJ, Kim HJ, Hong SS, Chung KS, Lee BK. 1999. Growth suppression effect of traditional fermented soybean paste (Doenjang) on the various tumor cells. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 28: 458-463.
  24. Ahn J. 2006. Development of red wine containing high level of trans-resveratrol with domestic grape. *Food Engineering Progress* 10: 226-232.
  25. Rice-Evans CA, Muller NJ, Paganga G. 1996. Structure-antioxidant activity relationships of flavonoids and phenolic acid. *Free Radic Biol Med* 20: 933-956.
  26. Kim HY, Iee SH, Lim YI. 1995. A study on the dietary and nutrients intake of the elderly resident in nursing home. *J Korea Gerontol Soc* 15: 69-83.
  27. Kim S, Park YS, Park KS. 1996. Food preference of the elderly in rural area. *Soonchunhyang J Nat Sci* 2: 3-11.

(2009년 7월 16일 접수; 2009년 11월 24일 채택)