

아침결식 위험집단을 위한 아침 균형식단 개발*

이심열¹⁾ · 이연숙²⁾ · 박정숙³⁾ · 배영희⁴⁾ · 김영옥⁵⁾ · 박영숙[†]

동국대학교 가정교육과,¹⁾ 서울대학교 생활과학연구소,²⁾ 천안외국어대학교 외식산업과,³⁾
오산대학교 식품조리과,⁴⁾ 동덕여자대학교 식품영양학과,⁵⁾ 순천향대학교 식품영양학전공

Developing Breakfast Menus for Most Easily Breakfast-Skipping Groups

Sim-Yeol Lee,¹⁾ Yeon-Sook Lee,²⁾ Jung-Sook Park,³⁾
Young-Hee Bai,⁴⁾ Young-Ok Kim,⁵⁾ Young-Sook Park[†]

Department of Home Economics Education,¹⁾ Dongguk University, Seoul, Korea

Institute of Human Ecology,²⁾ Seoul National University, Seoul, Korea

Department of Foodservice Industry,³⁾ Cheonan College of Foreign Studies, Cheonan, Korea

Department of Food and Culinary Arts,⁴⁾ Osan College, Osan, Korea

Department of Food and Nutrition,⁵⁾ Dongduk Women's University, Seoul, Korea

Department of Food Science and Nutrition, Soonchunhyang University, Asan, Korea

ABSTRACT

This study was conducted to develop the standard breakfast menu for those weak groups having insufficient breakfast intake. The following three target groups are classified as: 16 – 19 years old high school male student, 20 – 29 years old female who have job or college students, 20 – 29 years old male or female who have job (double income family). While developing menus for each target groups, we applied several basic guidelines for meal planning as follows: Nutrient intake level was set to 1/3 of RDA, while the energy level to 1/4 of RDAs. Most frequent meal pattern of Koreans was adapted; Suitabilities of appropriate serving size and cost for middle-income families were considered; Domestic foods and ingredients were used. We developed 24 menus summed by 2 menus for each season and three target groups. When evaluating the menus, most of the breakfast menus were sufficient of nutrients as a meal for the subjects. Three food groups such as grain/starch group, meat/fish/egg/bean group, vegetable/fruit group were included in all menus. Even though milk/dairy products group was not excluded for some menus, other calcium substitutes like anchovies were used. Oil/nut/sugar group was used to a minimum. The average number of foods for each menu was 12.8, which ranged from 10 to 17 depending on the menus. The average weight of the menus including soup was 822 g, 633 g and 730 g for each target group, respectively. The average price of the menu ranged from 2,000 to 3,500 won per person. The above results could be applied at home as well as foodservice institutes and furthermore could offer information for developing breakfast-substituting food products. (*Korean J Community Nutrition* 9(3) : 315~325, 2004)

KEY WORDS : standard breakfast menu · three target groups · breakfast substitute

서론

현대 사회에서 영양 결핍이 상당히 광범위하게 문제되고 있을 뿐만 아니라 영양 불균형도 심각하다. 우리 식생활에

서 만연한 아침결식이 영양 결핍이나 불균형의 한 요인으로 인식되어, 아침식사를 통해 필요한 영양소 섭취량을 충족시킬 것이 요구된다. 이에 따라 '아침을 먹자'라는 메시지는 중요한 관심을 얻고 있다.

우리나라 중·고등학교 학생의 반 이상이 규칙적인 아침

채택일 : 2004년 6월 4일

*본 연구는 웅진식품주식회사의 연구비 지원에 의해 수행되었음.

†Corresponding author: Young-Sook Park, Department of Food Science and Nutrition, Soonchunhyang University, Asan 336-600, Korea
Tel: (041) 530-1260, Fax: (041) 530-1264, E-mail: parkys@sch.ac.kr

식사 섭취습관을 형성하지 못하고 있으며 특히 남학생보다 여학생의 경우 이로 인한 영양 불균형이 더욱 심각한 것으로 나타났다(Yang 1997). 또한 직장인들은 시간에 쫓기기 쉬운 아침시간과 전날 과중한 업무 및 복잡한 인간관계 등으로 인한 스트레스성 식욕부진 때문에 아침식사를 중요하지 않게 생각하는 경향이 있다(Hwang & Lee 1999). 2001년 국민건강·영양조사결과(보건복지부 2002) 끼니별 식사현황을 보면 다른 끼니에 비해 아침결식률이 21.1%로 가장 높았다. 연령별로 보면 20~29세의 아침결식률이 45.4%, 13~19세의 청소년은 36.9%로 가장 높았고 30세 이상 성인도 21.5%나 되었다. 식사를 거른 이유로는 '시간이 없어서(22.6%)'와 '습관이 돼서(21.6%)'라고 응답한 대상자가 많았으며, '늦잠을 자서(18.9%)'나 '식욕이나 반찬의 맛이 없어서(18.3%)' 결식하는 경우도 많았다. 10대 후반의 학생들은 학업에 몰두해야하고, 젊은 직장 여성들은 매력적인 몸매를 가꾸면서 동시에 차후의 모성을 대비해 건강을 유지해야 하며, 30대의 직장인들은 맞벌이가정생활을 영위하는 등, 연령층에 따라 영양적 특성이 다를 뿐만 아니라 식생활 양식이 다르고 이에 따라 아침결식의 이유가 다르다.

아침식사를 결식한 경우 다른 두 끼니를 아무리 잘 먹는다 해도 부족했던 미량영양소와 식이섬유소를 모두 보충하기 어려워 전체적으로 식사의 질이 떨어지게 되며(Nicklas 등 1993), 아침식사를 하지 않으면 허기져서 간식을 하게 되거나 다음 끼니에 더 많은 양의 음식을 먹게 되어 과식과 체중 증가를 초래할 수 있다. 또한 아침식사는 작업 능력과 인지기능의 향상과도 연관이 있는 것으로 나타났다(Kim 1999). 청소년들이 아침식사를 거르는 경우 저 영양의 위험으로 하루에 필요한 영양 섭취량의 부족으로 빈혈을 초래할 수 있으며, 학생들의 경우 두뇌에서 가장 필요로 하는 포도당의 공급이 원활하지 못해 학습 능력의 부진을 초래할 수 있으며, 아침을 거르고 등교하여 점심시간까지 기다리는 심한 공복상태에서 점심식사를 하면 과식과 흡수율의 증진으로 비만을 초래할 수도 있다. 이와 같이 아침식사를 올바르게 규칙적으로 섭취하는 것이 균형 잡힌 영양섭취, 우수한 학습 수행능력과 건강한 생활을 위한 필수요소임에도 불구하고 현대의 바쁜 사회생활에 의해 아침식사의 중요성 및 필요성과 아침식사를 규칙적으로 먹는 식습관이 점차 밀려나고 있는 실정이다.

한국형 반상차림의 식사형태는 영양적 균형 면에서 적합하고 식문화 면에서도 바람직하다. 밥 중심의 반상차림은 우리의 식습관을 반영한 것으로 기호면에서 우수하다. 직장인들 중 아침식사로 밥과 국을 선호하는 사람들이 59.6%

로 빵(15.4%)보다 월등히 많았으며(Shin 2002), 대학생의 85%도 아침식사로 밥을 선택하고 있었다(Cho 1997). 또한, 현대인의 일상은 대부분 점심을 외식하게 되는데, 패스트푸드와 같은 외식 음식은 주로 어육류 중심의 메뉴나 기름에 튀긴 조리법으로 인해 고지방 문제와 따르므로 건강에 해로운 것으로 지적되고 있다. 그러나 반상차림은 세계적 경향인 건강지향의 식사 문화와도 부합된다. 우리가 직면하고 있는 영양 결핍과 불균형 문제를 해결하기 위해서는 아침식사를 규칙적으로 하는 것이 가장 좋은 방안이지만, 이것이 불가능한 경우 차선책으로서 대용식을 개발하여 영양 결핍과 불균형 문제를 보완하는 것이 필요하다. 따라서 본 연구는 이를 위한 기초 자료로서, 각 연령층에 적합한, 영양적으로 균형되고 편리하게 이용할 수 있는 한국형 밥 중심의 아침식단을 개발하는 것을 목표로 하였다.

연구 내용 및 방법

1. 아침결식 위험집단의 선정

본 연구의 아침식사 개발의 적용 대상은 응진식품주식회사(보고서 2002)가 수행한 식습관 실태조사 분석 결과를 토대로 가장 아침식사의 영양섭취상태가 취약한 것으로 밝혀진 세 집단을 선정하였다. 선정된 세 집단은 10대 후반의 남자(16~19세의 고등학교 학생), 20대의 여자(23~27세의 직장인 및 대학생) 및 30대의 남·여(32~38세의 직장인 및 맞벌이 부부)로 구성되었다.

2. 연구 내용 및 방법

연구의 진행은 다음과 같은 순서로 진행되었는데, 각 결식 위험집단을 위한 아침식단에 대해서 기본특성(concepts)을 제시하고 목표 영양량을 제시하였다. 세 결식 위험집단을 위해 각각 4계절의 식단 2개씩을 작성하였는데, 한국인 영양권장량에서 제시한 식사구성안을 반영하여 5가지 식품군을 모두 포함하도록 또 1인분량(serving size)을 적절한 수준으로 유지하도록 확인하였다. 실제 조리작업을 통해 수정, 보완하면서 검증한 후 하여 총 24개 식단을 개발하였다. 완성된 식단의 사진을 제시하였으며 각 식단의 영양소 함량 및 식품군 구성, 식단 가격 등을 평가하였다. 동시에 각 식단별로 1가지 음식을 택하여 대체음식도 제시하였다.

아침식단을 개발함에 있어서 6가지의 식단작성의 기본 범위를 지켰다. 즉, ① 식단의 기본적 특성(concepts)을 반영하고 ② 밥 중심의 한국형 3첩 반상차림을 준수하며 ③ 식품 기호도와 유용도를 반영하는 한국인 상용식단을 작성하고 ④ 식재료는 우리 농산물을 이용하며 ⑤ 중산층 식사를

기준으로 하고 ⑥ 한국인의 식사지침인 '짜게 먹지 말자'를 반영하였다.

연구 결과

1. 식단의 기본특성(Concepts) 설정

청소년들은 입시 준비로 인해 이른 등교와 늦은 하교로 과중한 학업, 시험과 성적에 대한 불안감으로 스트레스를 많이 받고 있으며 이러한 요인이 불규칙한 식사 행동을 유발하여 전반적으로 아침결식이 증가하고 있다. 젊은 여성들 중에는 체중조절을 위해 아침식사를 결식한다는 사람들도 많다(Lee & Chung 2001). 직장인들은 과중한 업무로 인해 밤늦게까지 일을 하고 심각한 교통체증 때문에 아침 일찍 출근해야 하므로 생활의 리듬이 깨져 입맛을 잃고 아침식사를 제대로 하기 어렵다. 이러한 경향은 용진식품주식회사(보고서 2002)가 수행한 식품관 실태조사 분석 결과에서도 각 결식 위험집단의 결식 이유에서도 지적되었으며 따라서 이들에게 적합한 아침 식단의 기본특성을 다음과 같이 정하였다.

결식 위험집단	식단의 기본특성
10대 후반 (16-19세)의 남학생	성장 및 학습활동을 돕는 식단
20대의 여자 직장인 및 대학생	체중관리와 영양밀도가 높은 식단
30대의 직장인 및 맞벌이 부부	바쁜 출근과 스트레스를 푸는 식단

2. 아침식단의 목표영양량

각 대상의 식단작성을 위한 목표영양량은 한국인영양권장량(한국영양학회 2000)을 기준으로 하였다. 아침 끼니 목표영양량의 원칙으로 에너지는 1일권장량의 1/4 정도를 공급하였다. 즉, 아침 : 점심 : 저녁의 비율을 1 : 1.5 : 1.5 로 배분하여 아침식사는 가볍게 하였다. 에너지 이외의 다른 영양소는 1일권장량의 1/3 정도를 유지하였다. 이에 준하여 설정한 결식 위험집단의 영양목표량은 Table 1과 같다.

그러나 식단작성 시에는 결식 위험집단별 식단의 기본특성을 반영하기 위하여 몇 영양소는 1일권장량의 1/3 이상으로 강화하거나 공급량을 제한하였다. 10대 후반 남학생의 경우 단백질과 칼슘, 철을 강조하였고, 20대의 여자 직장인 및 대학생의 경우 칼슘과 철을 강조하였으며 30대의 직장인 및 맞벌이 부부의 경우 지방과 콜레스테롤을 제한하도록 고려하였다.

3. 아침식단 개발의 기본 사항

1) 3첩 반상자리 패턴의 결정

전통적 3첩 반상은 <기본 = 밥1 + 국1 + 김치2 + 장류1> 과 <3첩 = 나물1(숙채/생채 중 택1) + 구이1 + 장아찌1> 로 구성되며, 이 경우 조리법을 중심으로 찜을 정하고 있다. 일본에서는 주식 : 주찬 : 부찬을 3 : 1 : 2의 비율로 구성하며, 찬은 3가지로서 주찬은 어육류가 풍부한 식품으로, 부찬은 채소 등으로 만든 음식이다(Adachi 1994). 본 연구에서는 우리 것을 기본으로 하되, 현대 식생활에 맞도록 수정하여 다음과 같은 아침식단 패턴을 (Table 2)와 같이 제

Table 1. Daily recommended dietary allowance for Koreans and nutrient levels of breakfast for 3 groups

	RDA	Energy (kcal)	Protein (g)	Calcium (mg)	Iron (mg)	Vit. A (RE)	Vit. B ₁ (mg)	Vit. B ₂ (mg)	Niacin (mg)	Vit. C (mg)
10's (M, 16-19 yrs)	Daily	2700	75	900	16	700	1.4	1.6	18	70
	Breakfast	675	25	300	5.33	233.3	0.46	0.53	6	23.3
20's (F, 20-29 yrs)	Daily	2000	55	700	16	700	1	1.2	13	70
	Breakfast	500	18.3	233.3	5.33	233.3	0.33	0.4	4.33	23.3
30's (M, 30-39 yrs)	Daily	2500	70	700	12	700	1.3	1.5	17	70
	Breakfast	625	23.3	233.3	4	233.3	0.43	0.5	5.66	23.3

*: Energy level was 1/4 of daily RDA and the others were 1/3.

Table 2. Breakfast pattern for menu planning

	기본							3첩								
	밥	국	김치	장류	조치	찜 (선)	전골	나물		구이	조림	저나	마른반찬 (자반)	회	편육	장아찌
								숙채	생채							
전통적 3첩 상차림	1	1	2	1	-	-	-	택 1	1	-	-	-	-	-	-	1
본 연구 아침식단 패턴	1	1	2	1 (필요시)	-	-	-	*식재료: 어육류 반찬 1개와 채소 반찬 2개로 구성 *조리법: 구이/조림과 숙채/생채를 포함								

시하였다. 단, 기호를 고려하여 일품요리도 개발하였다.

침식단 개발에 참고하였다.

2) 한국인의 상용식품

1998년 우리나라 국민건강·영양조사(보건복지부 1999)에서 10대 상용식품 및 상용식단(Table 3)을 분석하여 아

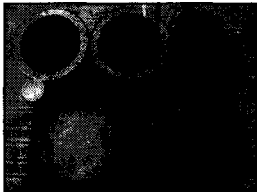
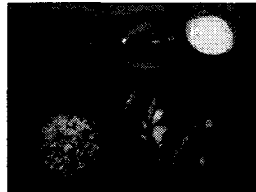


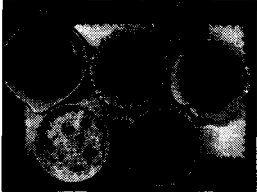

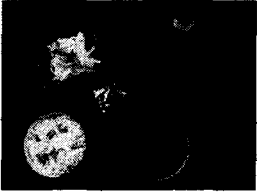

3) 식단의 균형성·다양성 확보

식단의 균형성·다양성을 위하여 한국인 영양권장량에서 제시한 식사구성안에 따라 식품군과 섭취분량을 모두 포함

Table 3. Ordinary breakfast patterns of Koreans in 10's, 20's and 30's of age

Order	Breakfast		
	10's	20's	30's
1	밥 + 찌개 + 구이 + 김치	밥 + 찌개 + 구이 + 김치	밥 + 면 + 김치
2	밥 + 찌개 + 볶음 + 나물 + 김치	밥 + 찌개 + 볶음 + 나물 + 김치	밥 + 찌개 + 볶음 + 나물 + 김치
3	빵 + 당류 + 유지류	밥 + 국 + 볶음 + 조림 + 김치	밥 + 국 + 나물 + 김치
4	밥 + 조림 + 나물 + 김치	밥 + 조림 + 나물 + 김치	빵 + 우유 + 과일
5	밥 + 국 + 볶음 + 조림 + 김치	빵 + 당류 + 유지류	빵 + 우유 + 수조육류
6	곡서류 + 우유 + 과일 + 유지류	밥 + 국 + 전 + 김치	밥 + 찌개 + 구이 + 볶음 + 김치
7	밥 + 찌개 + 조림 + 나물 + 김치	밥 + 찌개 + 조림 + 나물 + 김치	밥 + 국 + 전 + 김치
8	밥 + 국 + 전 + 김치	밥 + 국 + 구이 + 김치	밥 + 국 + 구이 + 조림 + 김치
9	빵 + 당류 + 우유	밥 + 국 + 김치	밥 + 국 + 구이 + 김치
10	빵 + 과일 + 유지류	곡서류 + 우유 + 과일 + 유지류	밥 + 볶음 + 나물 + 김치

Table 4-1. The breakfast menu of four seasons for 10's of age

Season	Menu	Photo	Alt. food	Season	Menu	Photo	Alt. food
Spring	1 쌀밥 냉이된장국 파김치 돈육고추장볶음* 콩나물무침 요쿠르트 (액상)		닭볶음	Autumn	1 보리밥 표고버섯전골 배추김치 참치전* 우유		새우 완자전
	2 쇠고기덮밥* 조개된장국 열무김치 딸기 저지방 초코우유		달걀 덮밥		2 쌀밥 곰탕* 각두기 갯잎나물볶음 사과 요플레		육개장
Summer	1 완두콩밥 감자어묵국 오이소배기 불고기* 갯잎짬아찌 요플레 (딸기)		돈육 사태찜	Winter	1 떡국 동치미 쇠고기 완자전* 잔멸치볶음 굴		너비아니구이
	2 강낭콩밥 미역국 무초절이 조기구이* 고추잎나물 요쿠르트 (액상)		병어양념 구이		2 차조밥 두부된장국 총각김치 가자미튀김* 배추나물 저지방우유		삼치 튀김

*: Alternative foods could be chosen depending on the food availability

시켰으며, 한 끼 섭취식품 가짓수가 10가지를 넘도록 구성하였다. 또한 가격 · 맛 · 영양면에서 우수한 계절식품을 주로 이용하였다.

4. 아침식단의 종괄 내용

각 결식 위험집단별로 개발된 아침식단은 Table 4와 같다.

1) 10대 후반의 남학생을 위한 아침식단

청소년기의 신장과 체중의 급속한 성장과 학습능력과 집중력에 꼭 필요한 식품 속 철 이용률을 높이기 위하여 동물성 단백질, 콩류, 녹황색 채소를 매끼니 포함시켜 개발하였다(Table 4-1). 주식으로는 균형잡힌 영양 공급을 위하여 가급적 잡곡밥을 이용하였으며 성장에 필요한 칼슘 섭취를 위하여 우유 및 유제품, 뼈째먹는 생선 등을 식단 개발에 적극 이용하였다. 또한 이 시기에는 수험 준비를 하는 시기로 뇌 세포의 화학변화와 뇌 기능 발달에 열량이 많이 소모되므로 비타민 B₁과 비타민 B₂가 부족 되지 않도록 하였다.

2) 20대의 여자직장인 및 대학생

이 연령대는 특히 체중조절에 관심이 많으므로 가볍고 신선한 느낌의 식단구성을 원칙으로 하였으며 젊은 여성들에게 부족되기 쉬운 칼슘과 철 섭취를 중요시하였다(Table 4-2). 열량은 낮으면서 비타민과 무기질 등의 미량영양소가 부족되지 않도록 채소와 과일, 버섯, 해조류 등을 주로 이용하였으며 조리법도 볶음이나 튀김보다는 생채나 숙채를 이용하였다. 여대생들이 아침식으로 선호하는 죽, 과일 · 야채샐러드 등을 이용하였고(Lee & Chung 2001), 특히 우유 및 유제품을 주로 포함하였다.

3) 30대의 직장인 및 맞벌이 부부

30대의 식단(Table 4-3)은 단백질은 충분히 섭취하되 지방은 총 에너지 섭취의 1/3 이하로 제한하였다. 콜레스테롤 함량은 가급적 절제하여 하루 300 mg을 넘지 않도록 하였다. 전날의 숙취 해소와 활력을 주는 식품으로 콩나물, 수삼, 배추, 무, 복어 등을 주로 이용하였다. 스트레스에 견디기 위하여 양질의 단백질과 비타민 C를 충분히 섭취할

Table 4-2. The breakfast menu of four seasons for 20's of age

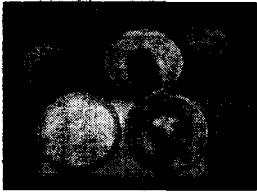



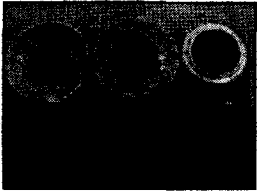

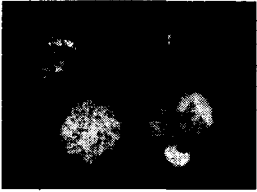
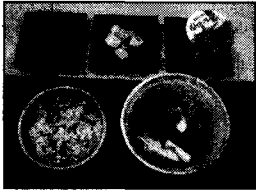
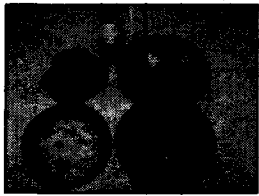

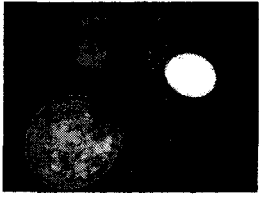

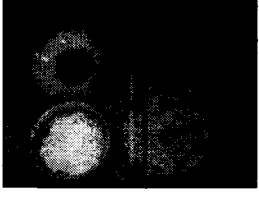
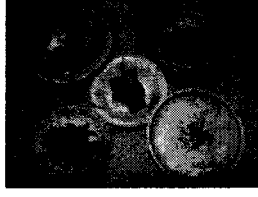


Season	Menu	Photo	Alt. food	Season	Menu	Photo	Alt. food
Spring	1 쌀밥 계란파국 오이소배기 쇠고기장조림* 시금치나물* 딸기우유		돈육 장조림 쫄갓 나물	Autumn	1 보리밥 숙음배추국 총각김치 조기구이* 과일샐러드 우유		가자미구이
	2 치즈 야채죽 배추김치 쇠고기완자전* 오이파래무침* 사과		두부 완자전 물미역 무침		2 차조밥 쇠고기무국 배추겉절이* 삼치구이* 건새우마늘쫀 볶음 딸기요플레		콩치 구이
Summer	1 잡곡밥 콩나물국 열무김치 모듬버섯전 복어채무침* 야쿠르트		오징어채 무침	Winter	1 영양밥 홍합미역국 통배추김치 숙주나물* 계란찜 우유		콩나물무침
	2 현미밥 나박김치 2 참치야채샐러드* 고추멸치볶음 복숭아		닭안심 야채 샐러드		2 서리태콩밥 표고버섯전골 각두기 김무침* 딸기요플레		마른파래 볶음

Table 4-3. The breakfast menu of four seasons for 30's of age

Season	Menu	Photo	Alt. food	Season	Menu	Photo	Alt. food
Spring	1 완두콩밥 콩나물김치국 닭볶음* 야채샐러드 요쿠르트, 액상		재육 볶음	Autumn	1 현미밥 선지국 삼치구이 시금치나물* 배추김치 저지방우유		갯잎집
	2 쌀밥 콩비지찌개* 멸치꽃고추볶음 오이소박이 딸기		순두부 찌개		2 쌀밥 육개장* 두부양념조림 총각김치 단감		쇠고기 무국
Summer	1 보리밥 시금치두부된장 국* 계란말이 오이도라지생채 배추김치 수박		된장 찌개	Winter	1 콩밥 쇠고기전골 (스키야끼) 김구이* 배추김치 요플레		우영 조림
	2 닭죽 부추전* 수삼무침 깍두기 과일샐러드		호박전		2 팥밥 미역국 쇠고기완자전* 호박볶음 파김치 굴		동태살전

수 있도록 녹색채 채소, 두류, 잡곡류를 적극 이용하였다.

5. 개발된 아침식단의 영양 평가

각 아침식단의 열량 및 영양소 함량은 CAN-pro (한국 영양학회 1998)를 이용하여 산출하였으며 식품성분분석표 (농촌진흥청 농촌생활연구소 2001)를 이용하여 보완한 결과를 목표영양량과 비교하여 그래프로 나타내었다(Fig. 1-3).

10대 청소년(16~19세 남)을 위해 개발된 아침식단의 에너지 및 영양소 함량을 산출한 결과(Fig. 1) 모든 식단에서 영양소 목표량은 거의 충족되었다. 특히 청소년기의 성장, 발달에 필수 영양소인 단백질과 칼슘, 철의 경우 목표량을 초과하였고 단지 봄2, 여름2, 겨울1의 식단에서 비타민 B1의 양이 목표량의 90% 정도로 나타났다. 20대 직장인 및 대학생들을 위한 아침식단의 경우(Fig. 2) 에너지 함량은 500 kcal 정도로서 다른 영양소는 목표량의 90% 이상을 충족하였고 특히 에너지 함량을 고려한 영양밀도는 높은 것으로 나타났다. 30대 직장인 및 맞벌이 부부를 위한

아침식단의 경우(Fig. 3) 단백질을 충분히 함유한 균형 잡힌 식단으로 평가되었다. 특히 30대 성인은 만성 퇴행성질환을 예방하기 위하여 그 위험요인을 감소시켜야 하므로 이와 관련된 영양소 섭취량을 비교적 낮도록 고려되었다. 30대를 위한 아침식단의 총 지방량은 에너지 섭취의 20%를 넘기지 않도록 고려하여 평균 13 g이었으며 평균 콜레스테롤함량은 72 mg, 평균 나트륨 함량은 1900 mg이었고 섬유소는 평균 3.3 g 함유되었다.

6. 개발된 아침식단의 균형성 평가

한국인의 1일 식품구성안에서 사용한 5가지 식품군을 기초로 하여 식품다양성을 평가한 결과는(Table 5)와 같다. 개발된 모든 식단에는 곡류 및 전분류, 고기·생선·계란·콩류, 채소 및 과일류의 세 식품군이 반드시 포함되었으며, 우유 및 유제품의 식품군은 식단에 따라서는 누락된 것이 있으나 잔멸치와 같은 다른 칼슘 공급원이 포함되어 있었고 유지·견과 및 당류는 가능한 적게 사용한 것으로 평가되었다.

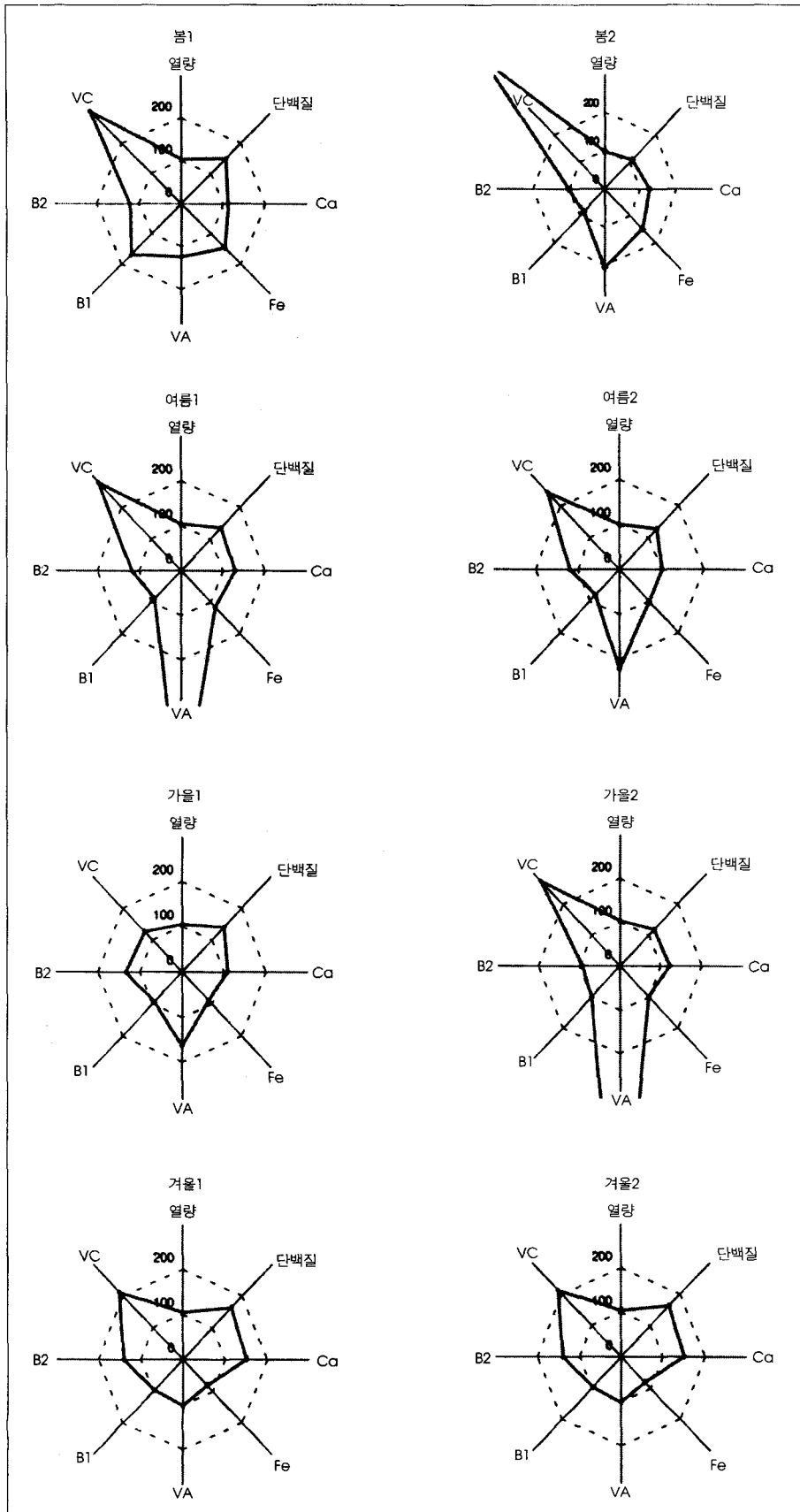


Fig. 1. Percentage of nutrient contents to the RDA of the breakfast for 10's of age (The RDA of breakfast were 1/4 for energy and 1/3 for the others of daily RDA).

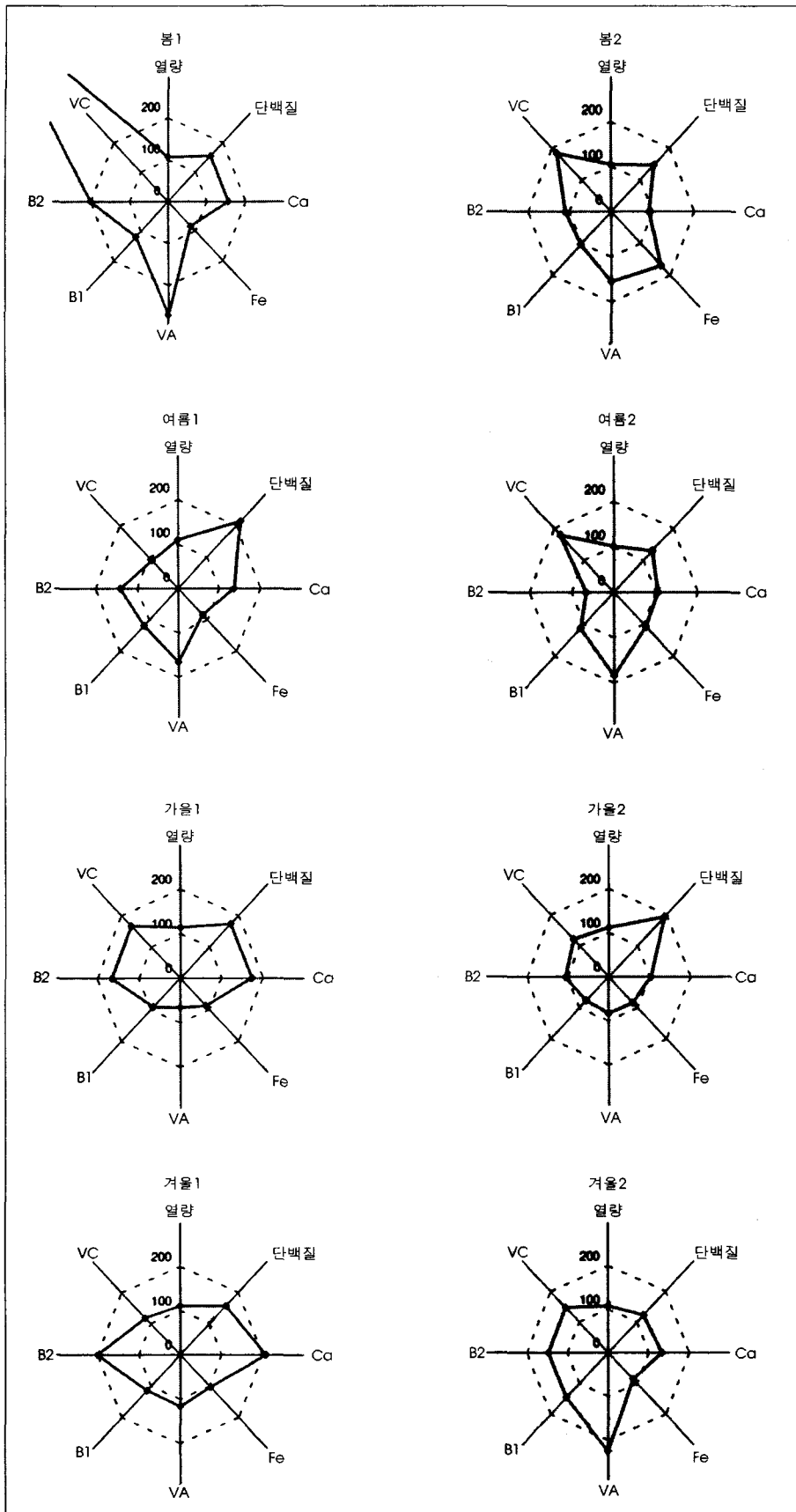


Fig. 2. Percentage of nutrient contents to the RDA of the breakfast for 20's of age (The RDA of breakfast were 1/4 for energy and 1/3 for the others of daily RDA).

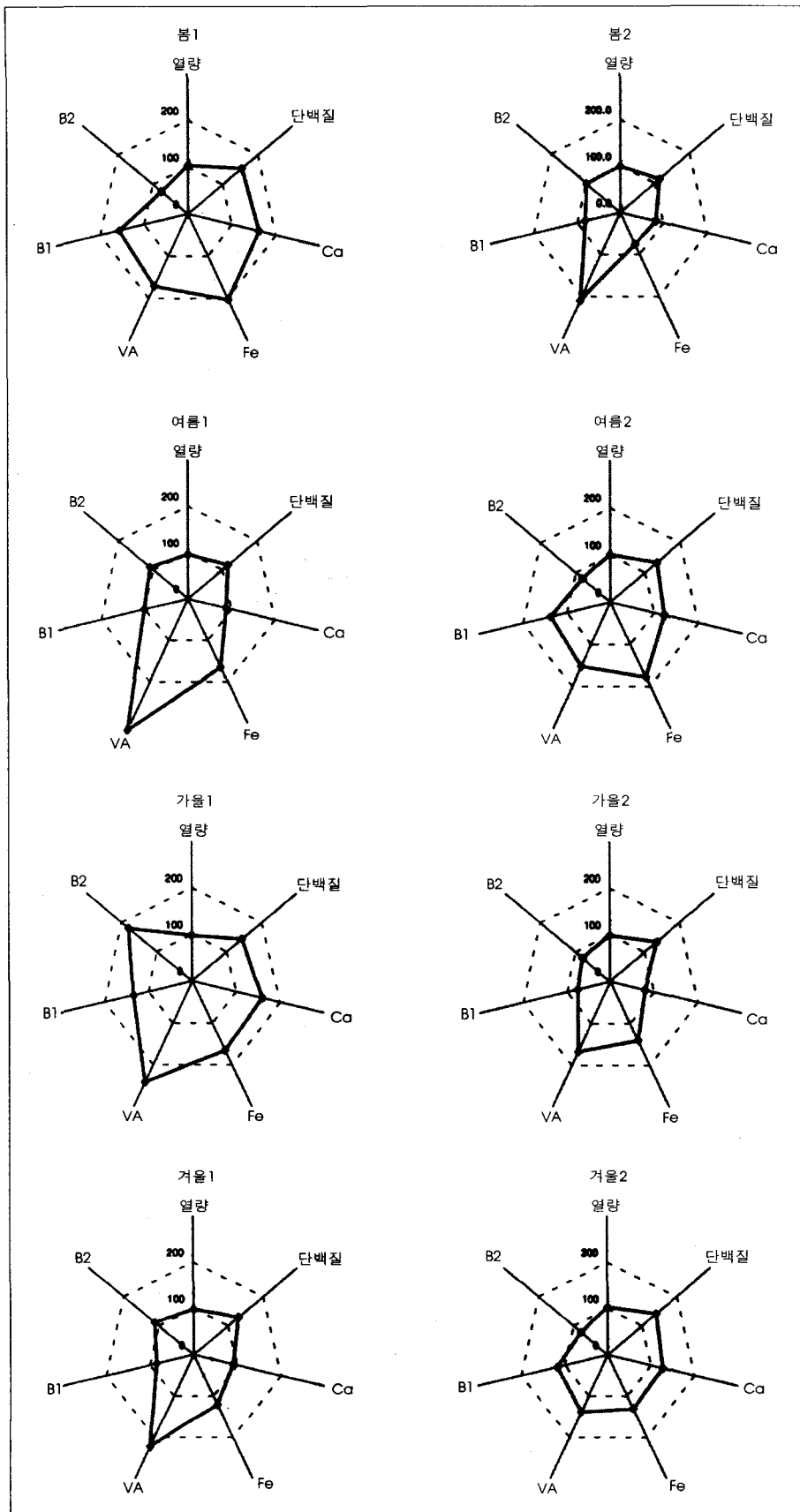


Fig. 3. Percentage of nutrient contents to the RDA of the breakfast for 30's of age (The RDA of breakfast were 1/4 for energy and 1/3 for the others of daily RDA).

개발된 식단의 식품가짓수는 평균 12.8 가지로서 식단에 따라 10가지부터 17가지까지 다양한 식품구성을 나타내었다(Table 6). 봄, 여름, 가을 및 겨울의 계절별로 보아도

식단의 평균 식품가짓수는 각각 13.3, 12.5, 12.0 및 13.5 가지로 비슷한 양상을 보였다.

Table 5. Food group frequency in the breakfast menu for four seasons

Group and season	Food group				
	Grain and starch	Meat, Fish, egg, legume	Vegetable and fruit	Milk and milk product	Fat/oil, nut, and sweet
10's					
Spring1	◎	◎	◎	◎	
Spring2	◎	◎	◎	◎	
Summer1	◎	◎	◎	◎	
Summer2	◎	◎	◎	◎	◎
Autumn1	◎	◎	◎	◎	◎
Autumn2	◎	◎	◎	◎	◎
Winter1	◎	◎	◎		◎
Winter2	◎	◎	◎	◎	◎
20's					
Spring1	◎	◎	◎	◎	◎
Spring2	◎	◎	◎	◎	◎
Summer1	◎	◎	◎	◎	◎
Summer2	◎	◎	◎		◎
Autumn1	◎	◎	◎	◎	◎
Autumn2	◎	◎	◎	◎	
Winter1	◎	◎	◎	◎	
Winter2	◎	◎	◎	◎	
30's					
Spring1	◎	◎	◎	◎	◎
Spring2	◎	◎	◎		◎
Summer1	◎	◎	◎		◎
Summer2	◎	◎	◎	◎	◎
Autumn1	◎	◎	◎	◎	
Autumn2	◎	◎	◎		◎
Winter1	◎	◎	◎	◎	◎
Winter2	◎	◎	◎		◎

7. 개발된 아침식단의 중량과 가격 평가

조리작업을 완료한 후 측정된 각 식단의 1인분 중량(국물까지 포함)을 보면 Table 7에 나타난 바와 같이, 10대를 위한 식단은 평균 822 g, 20대를 위한 식단은 평균 633 g 및 30대를 위한 식단은 평균 730 g으로서 바쁜 아침시간에 부담없는 수준으로 평가된다.

본 연구에서 개발된 아침식단의 1인분 단가는 나타난 바와 같이, 10대를 위한 식단은 평균 2,455원, 20대를 위한 식단은 평균 1,923원 및 30대를 위한 식단은 평균 1,998 원으로서 2,000~2,500원으로 평가되었다 (Table 7). 그러나 이는 식품의 계절, 시장 종류, 구매의 용이성, 식품 생산국에 따라 상당한 변동이 예상된다.

요약 및 결론

본 연구는 아침식사가 부실한 취약 집단을 위한 모범 아

Table 6. Number of different foods in the breakfast menu for four seasons

Season	10's	20's	30's	Average
Spring	1: 10	13	14	13.3
Spring	2: 14	17	12	
Summer	1: 12	15	13	12.5
Summer	2: 11	11	13	
Autumn	1: 15	13	10	12.0
Autumn	2: 10	13	11	
Winter	1: 14	14	13	13.5
Winter	2: 15	13	12	
Total	12.6	13.6	12.3	12.8

Table 7. Weights of raw material foods and cooked foods of the breakfast for four seasons

Season		10's			20's			30's		
		Raw (g)	Cooked (g)	Cost (Won)	Raw (g)	Cooked (g)	Cost (Won)	Raw (g)	Cooked (g)	Cost (Won)
Spring	1	550	874	1540	520	771	2533	499	731	2150
Spring	2	626	923	2740	499	464	2890	489	611	2080
Summer	1	563	788	3090	364	524	1720	530	715	2140
Summer	2	454	765	2080	393	538	1370	507	619	2120
Autumn	1	603	875	2460	551	875	1510	572	867	1850
Autumn	2	506	880	2780	365	589	1990	489	712	1570
Winter	1	523	709	2830	548	732	1850	428	772	1900
Winter	2	618	761	2120	355	570	1520	426	810	2170
Average		555	822	2455	449	633	1923	493	730	1998
		-	1.48 times/ raw foods	299 won/100 g cooked foods	-	1.41 times/ raw foods	304 won/100 g cooked foods	-	1.48 times/ raw foods	274 won/100 g cooked foods

침식단을 개발하고자 하였다.

1) 아침식사가 부실한 취약 집단으로 16~19세의 남자 고등학생, 20대의 여자 직장인 및 대학생 및 30대의 직장인 및 맞벌이 부부의 세 결식 위험집단이 선정되었다.

2) 식단작성을 위해 결식 위험집단별 아침식단의 기본특성을 설정하였다. 목표영양량은 영양권장량의 1/3 수준으로 하되 에너지만은 우리 식습관을 반영하여 1/4수준으로 하였으며 밥 중심의 한국형 3첩 반상차림으로 작성하되 한국인 상용식단을 고려하였다. 식재료는 중산층 식사를 기준으로, 우리 농산물을 이용하여, 짜지 않게, 적절한 1인분량을 고려하였다.

3) 결식 위험집단별 4 계절의 아침식단 2개씩을 작성하여 총 24개 식단을 개발하였다.

4) 식단의 영양평가에서 10대 청소년(16~19세 남)을 위해 개발된 아침식단은 영양소 목표량을 거의 충족시켰다. 특히 청소년기의 성장, 발달에 필수 영양소인 단백질과 칼슘, 철의 경우 목표량을 초과하였다. 20대 직장인 및 대학생들을 위한 아침식단은 에너지 함량이 500 kcal 정도였으나 영양밀도는 높았다. 30대 직장인 및 맞벌이 부부를 위한 아침식단은 단백질을 충분히 함유한 균형 잡힌 식단으로 평가되었다.

5) 식단의 균형성 평가에서 개발된 모든 식단에는 곡류 및 전분류, 고기·생선·계란·콩류, 채소 및 과일류의 세 식품군이 반드시 포함되었으며, 우유 및 유제품의 식품군은 식단에 따라서는 누락된 것이 있으나 잔멸치와 같은 다른 칼슘 급원이 포함되어 있었고 유지·견과 및 당류는 가능한 적게 사용한 것으로 평가되었다. 개발된 식단의 식품가짓수는 평균 12.8 가지로서 식단에 따라 10가지부터 17가지까지 다양한 식품구성을 나타내었고 계절별로 비슷하였다.

6) 개발된 식단의 1인분 중량(국물까지 포함)은 10대를 위한 식단은 평균 822 g, 20대를 위한 식단은 평균 633 g 및 30대를 위한 식단은 평균 730 g으로서 바쁜 아침시간에 부담없는 수준으로 평가된다. 식단의 1인분 단가는 평균 2,000~2,500원으로 평가되었다.

이상과 같이 개발된 아침균형식단은 가정에서 유용하게 활용할 수 있으며 급식소에서의 활용이나 대용식 개발에 기초자료로 활용도 가능하다. 국민 건강을 위해서는 아침식사의 중요성에 대한 대국민적 홍보와 영양교육을 통하여 우리의 음식문화를 계승 발전하고 이에 기초한 균형 잡힌 아침식사를 하도록 강조해야 한다. 이를 위해서 다양한 연령층을 대상으로 한식의 기본형태를 유지하면서 기호성과 편리성을 갖춘 음식과 식단을 계속적으로 연구, 개발하는 것이 필요하다.

참고 문헌

- 농촌진흥청·농촌생활연구소(2001) : 식품성분분석표
 보건복지부(1999) : 1998년 국민건강·영양조사
 보건복지부(2002) : 2001년 국민건강·영양조사
 웅진식품주식회사(2002) : 아침대용식 신제품 시장기회 파악을 위한 U&A 조사보고서. Insight Research and Consulting
 한국영양학회(2000) : 한국인영양권장량
 Adachi M (1996): 주식·주채·부채요리성분표. 群羊社
 Chang NS (1997): Trends in breakfast consumption patterns of Korean adults. *J Korean Dietetic Assoc* 3(2): 216-222
 Cho HS (1997): A study on college students dietary behavior and consciousness of Korean traditional food in Junlanamdo. *Korean J Dietary Culture* 12(3): 301-308
 Hwang HS, Lee JS (1999): A study of teachers' breakfast behavior and ideal breakfast types. *Korean J Community Nutrition* 4(4): 575-586
 Kim SH (1999): Children's growth and school performance in relation to breakfast. *J Korean Dietetic Assoc* 5(2): 215-224
 Lee JS, Chung HJ (2001): A study of female college students' breakfast behavior and ideal breakfast type. *Korean J Dietary Culture* 16(4): 378-387
 Nicklas TA, Bao W, Webber LS, Berenson GS (1993): Breakfast consumption affects adequacy of total daily intake in children. *J Am Diet Assn* 93: 886-891
 Shin KH, Chae KY, Yoo YJ (2002): A study on the breakfast habits of salaried people in Seoul. *Korean J Soc food Cookery Sci* 18(1): 119-128
 Yang IS (1997): Enhancing the school foodservice management through national school breakfast program. *J Korean Dietetic Assoc* 3(2): 223-238