

군대급식 표준식단중 수산물 이용 메뉴 분석 연구

이영미* · 이욱진* · 민성희**

경원대학교 생활과학대학 식품영양학과*, 세명대학교 한방식품영양학과**

(2003년 4월 14일 접수)

A Study on Seafood Dishes in Military Standard Menu

Young-Mee Lee*, Wook-Jin Lee*, Sung-hee Min**

*Department of Food and Nutrition, Kyungwon University**

*Department of Oriental Medical Food & Nutrition, Semyung University***

(Received April 14, 2003)

Abstract

This was preliminary study that was to find out the developing point in military meal service to focus on seafood dishes that recently increased plate waste.

This study was conducted to analyze menu patterns in military meal service. The result of this study was using to develop new seafood dishes in military meal service. On the basis of some findings, several developing points how to plan meals include many kinds of seafood dishes and to modify taste and cooking method that was more highly preferred by young military persons were suggested.

This preliminary study findings were as follows:

1. Each meal was served cooked rice and 4 kinds of dishes(soup or stew, main dish, side dish and kimchi)
2. The seafood dishes was served as 28.6% in soup or stew, 35.0% in main dish and 36.4% in side dish of total serving of seafood dishes.
3. All of raw materials of seafood were supplied by frozen, several items were supplied dried material. Supplying seafood items were limited. Numbers of using seafood items were using 2.7 times per day. Laver and squid was most frequently used.
4. Seafood dishes were frequently serving in breakfast, especially seasoned & toasted laver was served 28.8% of seafood menu in breakfast because of convenience.
5. The nutrients contents of each dishes were as follows, the soup was 86.5 ± 3.2 kcal and 10.9 ± 8.9 g of animal protein, stew was 165.3 ± 70.2 kcal and 13.3 ± 7.9 g of animal protein. Nutrients content of other main dish and side dishes was different from 108.1kcal (in steaming dish) to 412.4kcal (in deep-fat frying dish) according to different cooking method. The highest animal protein dish that contented 18.9 ± 5.1 g of protein was pan-frying dish or grilling dish. Lowest one was 8.4 ± 4.9 g in braising dish.
6. Major cooking method of seafood was stew and the next was deep fat frying, stir-frying and braising. Pan-frying or grilling was seldomly used in military menu because of

limitation of kitchen facilities and cooking utensils.

On the basis of these findings, newly developing military seafood menus were focused on combination dish(such as seafood cooked rice or seafood fried rice) and many kinds of sauce that was applied to deep-fat frying dishes.

Key Words : seafood, military meal service, menu, preference, cooking method

I. 서론

우리 나라의 식생활을 살펴보면 과거 동물성 단백질의 공급원으로 절대 우위를 차지하였던 수산물의 비율이 근래에 와서 축육류의 공급량이 증가함에 따라 크게 감소하는 경향을 보이고 있다. 그러나 동물성 단백질 공급원의 약 절반 정도는 수산물이 차지하고 있어 식품 수급면에서 수산물이 매우 중요한 역할을 담당하고 있다는 것을 알 수 있다¹⁾. 어패류는 질 좋은 단백질의 급원 식품으로 고단백 저칼로리 식품일 뿐 아니라 뇌세포 막 형성에 도움을 주고 혈전 형성을 억제하는 등 심장 순환계 질환의 예방에 효과적이라는 연구에 의하여 날이 갈수록 영양적 가치가 높이 평가되고 있다²⁾⁻⁴⁾.

최근 일부 기호도 조사에 의하면 수산물에 대한 기호도가 낮게 나타났으며 특히 단체 급식소에서 제공되는 메뉴의 경우 생선류의 잔식량이 높게 나타나고 있다⁵⁾⁻⁷⁾. 단체 급식에서 식단 계획은 급식 만족도에 가장 많은 영향을 미치며, 급식의 성패가 좌우되는 중요한 단계로 알려져 있기 때문에 급식 관리자는 식단 작성시 음식에 대한 기호도를 충분히 고려하여 잔반량을 줄이면서 적절한 영양소를 공급해야 한다^{1), 8)-11)}.

군대에서의 건강증진을 위한 영양서비스 제공은 군대 구성원의 사기를 진작시켜 최대의 전투력을 유지할 수 있을 뿐 아니라 국가 경제 및 국가의료비 절감 효과에도 막대한 영향을 미치게 되므로 영양서비스 제공의 개선과 확대는 필수적이다. 현재 군대 급식의 열량 섭취 기준량은 1인 1일 3,800Kcal로 정해져 있어 군인들에게 요구되는 강도 높은 훈련이나 업무 수행을 고려해도 필요 열량 측면에서는 부족하지 않은 것으로 조사된 바 있다¹²⁾⁻¹⁴⁾. 1990년대 초까지만 하더라도 주식 위주의 급식이 이루어졌으나 1994년 이후 부식비의 대폭 인상으로 주식에 비해 육류, 채소류의 기준량이 상대적으로 증

가하여 영양소 섭취 부족의 문제점을 해결할 수 있었다. 그러나 제공되는 군대 급식 식단 내 영양소의 함량이 충분하다는 것은 양적인 면에서의 만족한 음식의 섭취가 이루어진 경우에 가능하다. 피급식자인 군 장병의 기호도 및 기대되는 급식 서비스에 대한 만족이 이루어지지 못한다면 질적인 측면에서는 문제를 내포한 급식 서비스라 할 수 있겠다¹²⁾.

단체급식처인 군대내에서 기호에 맞지 않는 음식으로 인하여 잔반량이 증가되는 것은 국가의 예산 낭비 뿐 만 아니라 궁극적인 군대 급식의 목표인 장병의 건강 및 체력 증진에도 도움이 되지 않으므로, 군 장병들의 기호도 및 급식 만족도에 중점을 둔 질적인 급식 서비스 개선을 위한 과학적이고 체계적인 연구가 필요하다. 우리 나라의 경우 군인을 대상으로 한 급식 서비스 개선에 대한 연구가 매우 미흡한 실정으로 군인 급식에 대한 식단 작성 및 표준 조리법에 관한 연구¹⁴⁾, 국방 표준식단 작성을 위한 전산화 프로그램 개발에 관한 연구¹³⁾와 최근 군인급식 개선을 위한 급식 서비스 만족도 조사¹²⁾가 있었다. 요즘 신세대들이라 일컫는 청년층은 음식의 기호도와 식생활 행동면에서 기성세대와는 달리 좋아하는 음식과 즐겨먹는 음식이 확실하여 좋아하는 음식을 먹기만을 고집하고 음식의 조리 측면에서는 조리가 간편한 편의식을 선호한다¹⁵⁾⁻¹⁷⁾. 입대전 사회 경제적 및 생활 문화적 여건, 식습관, 건강상태, 기호도 등이 다양한 배경을 가진 장병들에게 적절한 영양 급식을 제공하여 건강을 유지할 수 있게 하기 위하여는 영양 권장량에 맞는 양적 균형 뿐 아니라 군 장병들의 다양한 기호도와 이들의 식습관과 식생활 태도에 관련된 정보를 바탕으로 식단을 구성 제공하여야 군 급식 제도 운영에 있어 질적인 향상이 이루어질 수 있다.

군대급식에 있어서도 하사관과 장교를 위한 식당은 민간의 급식전문회사에 위탁하여 운영하는 방향으로 군대급식 운영에 있어서 변화가 시도되고

있다. 그러나 대부분의 사병 식당은 국가의 예산 배정에 의하여 급식관리 부처에서 일괄 관리 운영되고 있는 대규모 급식단체로써, 식사 제공에 있어서 급식 서비스 측면은 다소 배려되고 있지 못하는 실정이다. 그리고 군대급식에 있어서 식단의 구성은 급식대상자인 군인의 영양적 기호적 만족도 중요하게 고려되어야 하는 요소이나, 국내생산 농수산물의 균형적인 소비를 유도하여 식량수급정책에 큰 조정 역할을 담당하고 있는 점을 간과 할 수 없다. 최근 들어 군대급식메뉴에 있어서 수산물 이용 음식의 잔식량이 증가되어 일선 급식 담당자들에게 수산물 이용의 애로 요소로 작용하고 있어 수산물 소비 측면에서 커다란 장애 요소로 대두되고 있는 실정이다.

단체급식소에서 식단작성은 급식수혜자 요소와 급식제공자적 관점이 모두 고려되어야 한다. 군대급식은 급식체계 분류에서도 급식대상자의 특징과 식재료의 공급, 조리인력의 배치와 시설설비면에서 독특한 집단으로 분류되고 있다. 국가의 예산으로 정해진 식재료비 및 일반 급식소의 조리 종사원보다 조리능력이 다소 낮은 조리 인력이 배치되며 조리 시설과 설비 및 기구의 배치가 일반 단체급식업소에 비하여 열악한 것으로 보고되고 있다. 또한 식품의 공급측면에서는 국내생산 농수산물의 균형적인 이용에 대한 배려 등이 요구되므로 식단구성에 있어서는 식품구성과 조리 방법면에서 제약이 따르게 된다.

본 연구는 군에서 급식되는 표준식단의 구성 메뉴중 수산물이 차지 하는 비중 및 수산물 음식의 급식 형태를 분석하기 위하여, 수집 가능한 육상과 해상 부대의 월별 급식 메뉴 중 수산물이용 음식 메뉴의 메뉴 구성 비중을 분석하고, 향후 급식도만족도가 높은 수산물 이용 음식을 적용한 표준식단 및 조리법의 개발 방향을 모색하였다.

II. 연구 방법

1. 연구대상 자료의 수집

현재 군대에서 제공되는 급식용 수산물의 소비 형태를 파악하고 수산물을 이용한 군 급식 식단의

개발 방향을 알아보기 위하여 각 급양대별 매달 작성되어 제공되는 월별 표준식단을 중점 분석하였다. 군대 급식 특성상 각 급양대별 작성되는 메뉴는 변동없이 급식되고 있으므로 각지구별 군 급양대의 협조의 얻어 해상부대와 육상부대중 수집이 가능한 10개지구의 월별 급식 메뉴를 수집하였다. 각 급양대 지구별 월별급식 메뉴를분석 검토하여 중복이 없는 메뉴 구성을 확인한 후 급양대별 기록된 조식·중식·석식 식단의 메뉴를 분석하였다.

2. 군대급식 표준식단 자료의 분석 내용

군대급식 표준 식단의 기본형태, 수산물 이용 음식의 메뉴 조합, 수산물 이용 음식의 끼니별 사용빈도, 수산물 종류별 사용 빈도, 수산물을 이용한 음식의 조리 방법에 관한 사항을 분석하였다. 군대급식에 이용되는 조리방법에 대한 분석과 급식 비중을 평가하기 위하여 실시하였다. 각 급양대의 월별 메뉴 중 각종 수산물을 이용한 급식 식단의 현황을 집중 분석하여 군대급식에 있어서 새로운 수산물 이용 메뉴개발의 기초가 될 수 있는 설명적 자료 분석을 시도하였다.

1) 수산물 이용 음식의 메뉴조합 및 사용 빈도조사

수집한 끼니 구성 메뉴를 수산물의 중복 급식빈도 및 바람직한 메뉴 조합 구성을 분석하기 위하여 각 급양대 일별 메뉴 중 아침, 점심, 저녁에 제공되는 수산물의 조리 형태를 조사하였다. 즉 수산물이 식단 내 포함되는 횟수를 분석하였다. 군대급식에서의 찬류의 표현은 국, 찌개 형태를 1찬, 주찬을 2찬, 부찬을 3찬으로 분류하므로 1찬, 2찬, 3찬에 각각 수산물이 포함되는 경우를 조사하였다. 1찬과 2찬, 1찬과 3찬, 2찬과 3찬에 동시 배식되거나 1, 2, 3찬에 동시 배식되는 경우의 빈도를 각각 조사하였다. 끼니별 중복 사용 빈도를 분석하기 위하여 수산물 이용 음식의 조식, 중식, 석식 정도의 빈도를 조사하였으며, 급식담당관과 면담을 통해 배치되는 이유를 조사하였다.

2) 수산물 종류별 사용빈도

수산물 급식 식단 중 수산물의 종류에 따라 사용 빈도를 조사하였으며 각 수산물의 끼니별 사용 빈

도를 조사하여, 식재료의 조리방법별 빈도, 조리방법의 끼니별 사용 빈도를 조사하였다.

3) 수산물을 이용한 음식의 영양소 함량 분석

표준식단의 식재료 구성에 근거하여 각 조리 방법별 수산물 이용 음식의 열량, 동물성 단백질, 식물성 단백질, 지방, 칼슘 및 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 비타민 C 함량을 계산하였다. 분석항목은 군표준 식단의 영양소 표시 기준을 중심으로 분석하였다. 표준조리법 자료에 근거하여 수산물 이용 음식의 조리방법별 식재료의 함량과 각 음식 내 평균 영양소 함유량을 비교하였으며, 전체 영양소 공급 수준에 대비한 음식의 평균 영양공급 기여 정도를 비교하였다.

3. 자료의 처리 및 분석 방법

본 연구는 수집된 자료를 각 항목별 단순 빈도와 백분율을 계산하여 급식 경향을 설명하고자 하였으며, 영양소 함량은 표준식단내 제시된 식재료량과 영양소 함량을 근거로 각 음식군별 각 영양소의 평균 영양소 함량과 표준편차를 분석하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 군대급식 표준 식단의 기본 형태 및 수산물 공급 상태

군대급식 표준 식단은 1식 4찬으로 구성되어 있었다. 1찬은 국이나 찌개, 2찬은 주찬, 3찬은 부찬, 4찬은 김치류로 구성되어 있었으며 생선류의 1회 급식량은 100g으로 책정되어 있었으나 첨가되는 음식 부재료에 따라 다소 차이가 있었으며 각 조리 방법별 제공 음식 내 영양소 함량은 다음의 <Table 1>과 같다.

부대별로 공급되는 수산물은 다소 차이가 있었으며, 생선류는 냉동상태로 공급되었고 미역과 파래 등은 건조 상태로 공급되었다. 냉동상태로 공급되는 생선은 해동 단계를 거쳐 조리하게 되므로 부적절한 해동으로 조리 과정 중 품질 저하가 예상되었다. 생선을 조리하는데 있어 비린내 제거를 위한 양념의 공급에 제한이 있었고, 식재료로 공급되고 있는 분말 상태의 생강은 비린내 제거 효과도 낮으며 특유의 쓴맛이 문제되었다. 군용으로 공급되는 맛술은 알코올 농도가 시판 맛술보다 낮아 비린내 제거에

<Table 1> Nutrients content and serving size of seafood dishes by cooking method

Cooking Method	Serving size of seafood(g)			Nutrient contents(mean±SD)									
	mean±SD	minimum	maximum	energy (kcal)	plant protein(g)	animal protein(g)	fat(g)	Ca(mg)	Vit. A (IU)	Vit. B1 (mg)	Vit. B2 (mg)	Vit. C (mg)	
1st dish	soup (n=9)	60.0±38.1 (6.0±1.6) ⁺	50 (4) ⁺	100	86.5±35.2	2.1±1.4	10.9±8.9	2.7±2.2	102.9±53.8	125.1±137.1	0.06±0.04	0.1±0.04	13.0±11.4
	stew (n=16)	101.9±25.6	60	150	165.3±70.2	5.0±4.9	13.3±7.9	6.1±6.1	177.5±199.1	221.7±403.7	0.23±0.22	0.36±0.69	29.8±27.3
2nd dish	braising (n=13)	87.5±30.5	60 (2) ⁺	150	131.2±45.1	1.9±0.8	11.9±5.9	5.9±2.9	133.0±170.0	73.6±72.4	0.17±0.26	0.22±0.10	17.1±11.4
	frying (n=15)	68.6±39.2	60 (8) ⁺	150	412.4±53.5	2.8±0.6	12.0±5.4	31.0±6.3	59.8±44.2	218.4±375.2	0.13±0.19	0.13±0.07	1.22±0.88
	steaming (n=8)	110±24.5	120 (60) ⁺	140	108.1±30.9	1.17±0.06	13.8±3.6	4.2±2.8	70±63.8	63.8±40.4	0.1±0.07	0.13±0.06	3.08±0.53
3rd dish	seasoning (n=4)	68.6±39.2	60 (25) ⁺	120	114.4±23.6	1.98±0.47	13.6±5.4	3.6±1.06	59.7±9.4	260.3±453.1	0.11±0.02	0.17±0.05	4.5±4.08
	pan-frying (n=4)	106.3±20.6	80	125	147.9±71.9	0.9±0.6	18.9±5.1	6.0±5.9	75.9±51.3	175.0±182.8	0.07±0.04	0.12±0.07	2.8±4.2
	stir-frying (n=9)	48.2±44.6	40 (12) ⁺	120	120.5±25.8	1.5±0.6	8.4±4.9	6.6±2.9	145.8±126.4	237.9±231.7	0.25±0.4	0.5±1.0	6.4±5.3

+ : drying types of ingredients

효과적이지 못한 것으로 판단되었다.

현재 군대급식내의 표준조리지침서에 제시된 수산물이 첨가된 각 메뉴의 영양소 함량을 급식제공 기준량을 중심으로 분석해 본 결과, 각 1찬인 국의 영양가는 $86.5 \pm 35.2 \text{kcal}$ 이며 동물성 단백질 공급량은 $10.9 \pm 8.9 \text{g}$ 인 반면 찌개류의 열량은 평균 $165.3 \pm 70.2 \text{kcal}$ 로 국류의 약 2배에 달하는 열량을 함유하였으며 찌개류는 동물성 단백질 공급량은 $13.3 \pm 7.9 \text{g}$ 으로 국류에 비하여 유의적인 차이가 없으나 부재료 첨가에 따른 식물성 단백질 공급량과 지방 공급량에 차이가 있는 것으로 조사되었다. 기타 부식류로 분류되는 2찬의 열량공급 범위는 조림은 $131.2 \pm 45.1 \text{kcal}$, 찜은 $108.1 \pm 30.9 \text{kcal}$, 튀김은 $412.4 \pm 45.1 \text{kcal}$ 이며, 3찬의 경우 무침은 $114.4 \pm 23.6 \text{kcal}$, 전이나 구이는 $147.9 \pm 71.9 \text{kcal}$, 볶음은 $120.5 \pm 2.8 \text{kcal}$ 인 것으로 조사되었다. 튀김의 경우 다른 조리방법에 비해 3~4배의 열량을 공급하는 음식으로 조사되었다. 동물성 단백질의 함유량의 경우 전이나 구이가 $18.9 \pm 5.1 \text{g}$ 으로 가장 많으며 볶음은 $8.4 \pm 4.9 \text{g}$ 으로 가장 적은 것으로 조사되었다. 열량 공급은 튀김류는 지방 함량이 많은 것에, 구이류의 경우 단백질 함량이 상대적으로 높는데 기인한 것으로 분석되었다.

2 수산물 이용 음식의 메뉴 조합

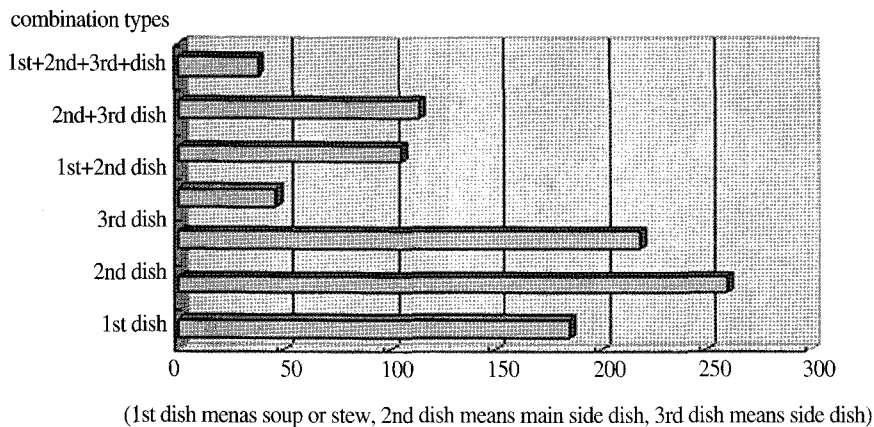
부대 별 표준 식단 중 수산물의 급식 비율을 보면 식단 분석 대상인 각 급양대의 1달간 총 급식 제공 메뉴 중 1식 4찬 중 국이나 찌개 형태인 1찬에

만 수산물 이용 음식은 186회 배식되었고(각 급양대별 평균 18.6회/1달, 0.6회/1일), 주찬인 2찬에만 배식된 횟수는 261회(각 급양대별 평균 26.1회/1달, 0.9회/1일), 부찬인 3찬에만 배식된 횟수는 220회(각 급양대별 평균 22.0회/1달, 0.73회/1일)로 조사되었다.<Fig 1>. 1찬과 2찬에 동시에 배식되는 경우는 47회(각 급양대별 평균 4.7회/1달, 0.2회/1일), 1찬과 3찬에 동시에 배식되는 경우는 107회(각 급양대별 평균 10.7회/1달, 0.4회/1일)로 나타났고 2찬과 3찬에 동시에 배식되는 경우는 115회(각 급양대별 평균 11.5회/1달, 0.4회/1일), 1, 2, 3찬에 즉 국과 주찬, 부찬 모두가 수산물 이용 음식으로 조합되어 배식되는 경우도 38회(각 급양대별 평균 3.8회/1달)로 조사되었다.

<Table 2>는 1찬과 2찬 및 3찬에 식재료로 수산물이 첨가되어 조리된 음식이 배식되는 경우를 모두 합산한 경우로 1찬, 즉 국이나 찌개로 수산물 이용 음식이 배식되는 비율은 28.7%에 달하였으며 2찬에는 35.0%, 3찬에는 36.4%가 해당되어 전체적으로 수산물 이용 음식은 반찬의 비중도가 다소 약한 3

<Table 2> Serving rate of seafood dishes in composition types of each meal

Dishes	No of serving(%)
1st dish(soup/stew)	378(28.7)
2nd dish(main dish)	461(35.0)
3rd dish(side dish)	480(36.4)
Total	1319(100.0)



<Fig. 1> Menu combination of sea food

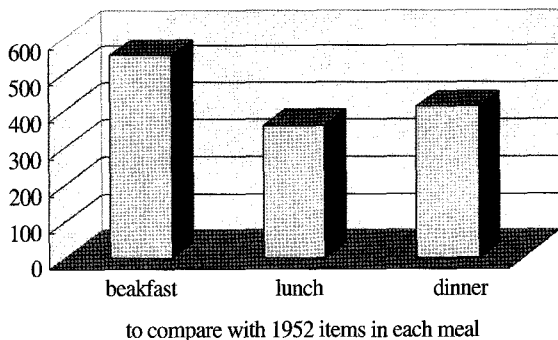
찬(부찬)에 가장 많이 배치되는 것으로 분석되었다. 이는 수산물 이용 조리음식의 기호도와 관련이 있는 것으로 본 연구에 선행되어 실시한 조리요원 면담 조사에서 각 음식별 잔식량 조사에서 국이나 찌개가 빈번히 제공되나 잔식율이 높으며 실섭취량은 제공량에 약 50%인 것으로 조사되었다. 3찬은 조림이나 볶음, 무침의 형태로 조사된 것으로 비교적 잔식율이 낮아 빈번히 공급되는 음식으로 조사되었다. 즉 수산물이용 음식은 1달동안 (30일, 하루 3끼니 급식 기준) 평균 44회 급식되며, 1찬으로 12.6회/1개월, 2찬으로 15.4회/1개월, 3찬으로 16회/1개월로 조사되어 일일 1~2회 수산물 이용 음식이 공급되는 것으로 분석되었다.

3. 수산물 급식의 끼니별 사용 빈도

수산물 이용 음식의 조식, 중식, 석식 배분 정도를 분석한 결과 수산물 이용 음식은 총 조식 음식 중 조식에 551회로 가장 많이 사용하고 있었고 이는 전체 수산물 음식의 41.8%에 해당하였다(Figure 2). 중식은 총 중식 음식 중 359회로 27.2%에 해당하였고 석식은 총 석식메뉴 중 409회로 31.0%에 해당하였다. 조식에는 국이나 찌개로 수산물이 많이 이용되었고 완전조리제품인 김으로 상당수 공급되었으며 이로 인해 다른 끼니보다 수산물이 많이 사용되어진 것을 알 수 있었다.

4. 수산물 급식 식단 중 수산물 종류별 사용 빈도

군 급식에서 수산물의 사용 빈도는 1일 평균 2.7 ±1.2회로 나타나 하루에 2회 이상의 수산물 메뉴를



<Fig. 2> Serving frequency of seafood dishes in each meal

먹고 있는 것으로 조사되었고, 수산물의 종류별 사용 빈도는 <Table 3>과 같다. 전체 1319회 제공된 수산물 음식 메뉴 중 가장 많이 사용된 맛김은 260회로 전체의 19.7%에 해당하였으며, 오징어 이용 음식이 251회로 전체의 19.0%에 해당되어 두 번째로 많이 소비되었다. 다음으로는 명태, 미역, 어묵, 갈치, 대구의 순으로 흰살 생선의 사용 빈도가 높았으며 붉은살 생선인 고등어와 꽂치는 각각 4.3%, 3.6%로 나타났다. 식사 끼니 별 수산물의 사용 빈도를 살펴보면 맛김과 미역은 중식이나 석식에 비하여 조식에 상당히 많이 배식되고 있었는데 맛김의 경우 완전 조리 제품으로 상대적으로 조리 시간이 부족할 수 있는 아침식사에 편리하게 제공할 수 있기 때문으로 판단되며 미역은 조식에 국으로 배식되는 경우가 많았다. 어묵, 고등어, 북어 등도 중식이나 석식에 비하여 조식에 많이 배식되고 있었다. 해물섞음은 중식에 많이 배식되었는데 주로 일품요리로 조리되어 주식으로 공급되었다. 생선까스는 완전 가공형태로 부대에 공급되지만 튀기는데 소요되는 시간이 길어 비교적 조리시간에 여유가 있는 저녁에

<Table 3> Number of serving of seafood materials.

Food items	Break-fast	Lunch	Dinner	Total(%)
Seasoned Laver	153	50	57	260(19.7)
Squid	93	94	64	251(19.0)
Alaska Pollack	19	41	76	136(10.3)
Tangle	92	27	16	135(10.2)
Steamed Fish Cake	46	27	29	102(7.7)
Hair Tail	32	12	20	64(4.9)
Cod	2	23	34	59(4.5)
Mackerel	31	13	13	57(4.3)
Alaska Pollack, Dried	37	11	7	55(4.2)
Mackerel Pike	19	15	14	48(3.6)
Fish Cutlet, Frozen	0	8	39	47(3.6)
Tuna, Canned	3	14	12	29(2.2)
Clam	8	13	6	27(2.1)
Shrimp, Dried	8	5	2	15(1.1)
Mixed Seafood	1	12	2	15(1.1)
Dried small Sardine	2	1	4	7(0.5)
Young Alaskan Pollack, Dried	0	0	5	5(0.8)
Herring	3	0	1	4(0.3)
Dried Green Laver	2	1	0	3(0.2)
Total	551	367	401	1319(100.0)

많이 배식된 것으로 판단된다. 이상의 결과를 보면 전체적으로 사용하기 간편한 맛김이나 비교적 조리 방법이 다양한 오징어에 대한 사용 빈도가 가장 높았다. 다른 수산물들은 대체로 조리방법이 한정되어 있어 사용 빈도 역시 낮게 나타났으므로 군대급식에서 제공되는 식재료를 기본으로 하여 군대의 조리여건에 맞는 다양한 조리방법의 개발이 요구된다. 또한 식단 작성시 조리인력과 조리 시간을 배려한 식단 구성이 요구되었다.

5. 수산물 이용 음식의 조리 방법

조리 방법 면에 대한 분석을 통하여 조리 작업의 편이성 및 복잡성과 연계하여 각 식사별 수산물 이용 음식의 배식 정도를 분석해 보았다.

1) 조리방법별 빈도

군대급식에 사용되는 수산물에 대하여 조리 방법별로 12가지로 분류하여 수산물의 이용 현황을 알아보았다. 군대에서 수산물의 이용은 국이나 찌개형태로 가장 많이 공급되고 있었으며, 다음으로 완전 가공식품인 맛김으로 나타났다. 그 외 튀김, 볶음, 조림의 조리방법이 많이 사용되고 있었으나 신세대들이 선호하는 조리 방법인 부침이나 구이류는 표준 식단에 구성되어 있으나 실제로는 튀김의 형태로 제공되고 있어 이들 조리법에 의한 수산물 조리가 전혀 이루어지지 않고 있었다. 단체 급식시 제공되는 생선국이나 찌개의 잔반량은 높은 것으로 조사된 바 있으며 생선국이나 찌개에 대한 젊은 층의 기호도 역시 낮은 것으로 연구된 바 있다¹⁾. 그러므로 생선국이나 찌개는 현재 가장 많이 공급되어 있는 다단식 취반기에서 쉽게 조리가 가능한 군 식단 형태이지만 잔반량을 고려할 때 기호성이 높은 식단은 아닌 것으로 판단되었다. 이는 음식물 쓰레기 문제 및 식량자원의 낭비와 잔식으로 인한 필요영양소 섭취의 부족 문제를 야기할 수 있다. 또한 생선국이나 찌개 조리시 비린내를 제거하기 위하여 사용되는 향신료의 공급이 원활하지 못한 이유로 생선국이나 찌개의 기호도가 낮은 경향이 있으므로 이러한 문제를 해결하기 위한 방안이 강구되어야 할 것으로 판단된다.

2) 조리방법의 끼니별 빈도

국과 찌개는 끼니 시간대로 보아 조식에 많이 배치되어 있었으며 조식에는 찌개 보다는 국의 형태로 많이 공급되었다. 두 번째로 많이 공급되는 맛김은 조식에 153회, 중식, 석식에 각 50, 57회로 공급되어 조리 준비 시간이 비교적 부족한 아침식사에 준비의 편이성 때문에 가공식품인 1인용 김의 배식횟수가 높은 것으로 판단되었다. 튀김류는 중식과 석식에 집중되었는데 조리면에서 인력과 시간의 소요가 많아 조식에는 전혀 배식되지 않고 있었다. 생선류의 튀김은 중식의 경우 78회, 석식은 141회로 제공되는 것으로 빈도가 높으므로 단순한 생선 튀김 외에 튀김 소스류의 개발을 통한 튀김음식 맛의 다양화가 필요한 것으로 판단되었다. 무침, 생채는 중식에 많이 제공되었으며 조림, 찜은 조식에 공급되는 빈도가 높았다. 주식류는 조식과 석식보다 중식에 해물볶음밥, 오징어덮밥의 두가지 형태로만 제공되고 있었으므로 앞으로 수산물을 이용한 일품요리 개발이 필요할 것으로 사료된다. 부재료로 수산물이 첨가된 생채는 조식에 전혀 공급되지 않았으며 부침, 구이류는 각 끼니별로 전혀 공급되지 않고 있었다. 신세대들이 좋아하는 구이 등의 조리 방법은 군대의 급식 시설 여건상 제공이 다소 불가능한 것으로 보여 군 식단 개선을 위해서는 다양한 메뉴 개발과 더불어 군대의 급식시설 보완도 필수적인 것으로 판단되었다.

<Table 4> Serving frequencies of sea food in each meal

Cooking method	Break-fast	Lunch	Dinner	Total(%)
soup/stew	162	107	109	378(28.7)
Seasoned Laver	153	50	57	260(19.7)
Frying	0	78	141	219(16.6)
Seasoning	38	62	28	128(9.7)
Stir-frying	74	20	12	106(8.0)
Braising	72	15	13	100(7.6)
Steaming	28	9	7	44(3.3)
Fermented food	23	4	28	55(4.2)
Cooked cereal	1	18	3	22(1.7)
Salad	0	4	3	7(0.5)
Pan-frying	0	0	0	0(0.0)
Grilling	0	0	0	0(0.0)
Total	551	367	401	1319(100.0)

IV. 결론 및 제언

본 연구는 제한된 조리시설을 갖춘 군 취사시설 내에서 수산물의 소비 촉진을 유도하기 위하여, 군 급식메뉴 중 신세대 장병을 위한 새로운 조리법을 개발하기 위한 선행연구로 실시되었다. 군대급식의 표준식단내 수산물 메뉴를 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 군대 표준식단은 1식 4찬으로 구성되어 있으며 생선류는 냉동 상태로 공급되고 있었다. 군 취사병에게 식재료의 보관 및 냉동에 소요되는 시간을 최소화하며 조리 후 품질저하를 막기 위한 적절한 해동 과정에 대한 교육이 필요하다고 판단되었다.

2. 수산물 급식은 전체 식단 중 차지하는 비율은 1찬인 국이나 찌개류가 28.7%, 2찬(주찬)에 35.0%, 3찬(부찬)에 36.4%가 해당되었다. 빈번하게 공급되는 국, 찌개, 조림, 찜 등의 조리 방법은 일반적으로 젊은 연령층에서 낮은 기호도를 나타내는 조리법으로 이러한 조리법을 대체할 수 있는 새로운 수산물 조리법의 개발이 요구되었다.

3. 수산물 이용 음식은 끼니 배분 면에서 볼 때 아침에 가장 많이 배식되었다. 이는 조리법이 간단한 건어물류를 이용한 국이나 맛김의 배식이 많은 결과였으며, 수산물 1일 평균 사용 빈도는 2.7 ± 1.2 회로 나타났다. 수산물 종류별로는 맛김의 오징어의 사용 빈도가 높게 나타났다.

4. 현재 군대급식내의 표준조리지침서에 제시된 수산물이 첨가된 각 메뉴의 영양소 함량을 급식제공 기준량을 중심으로 분석해 본 결과, 국은 열량이 86.5 ± 35.2 kcal, 동물성 단백질은 10.9 ± 8.9 g, 찌개류의 열량가는 평균 165.3 ± 70.2 kcal, 동물성 단백질 공급량은 13.3 ± 7.9 g이며 2찬중에는 튀김이 열량가가 412.4 ± 45.1 kcal로 다른 조리방법에 비해 3~4배의 열량을 공급하는 음식으로 조사되었다.

5. 군에서 수산물의 이용은 국이나 찌개 형태로 가장 많이 공급되고 있었으며, 튀김, 무침, 볶음, 조림 등의 조리방법이 많이 사용되고 있었다. 반면 조리 시설 및 기구의 제약으로 인하여 수산물을 이용한 전류나 구이류의 식단은 일상식단에 전혀 공급되지 않았다. 또한 기존의 표준조리지침서 및 급식 식단에는 신세대 장병의 기호도가 높은 서구식 조리법이 개발되어 있지 않아 이러한 유형의 음식의 급식

은 식단 구성에서부터 제한되어 있었다. 향후 편성이 높고 신세대 기호에 적합한 메뉴 개발과 표준조리지침서의 개발이 필요한 것으로 사료되었다.

현재 군대급식시설의 개선 작업이 진행되고 있으나 현재의 급식시설을 바탕으로 수산물 이용 음식의 급식을 확대하기 위해서는 다음의 방안을 제안할 수 있다.

한가지 음식으로 전체의 식사를 대표할 수 있는 수산물을 이용한 주식개념의 일품음식의 개발과 현재 튀김 시설은 야전술으로 국한되어 조리 시간 소요가 많으므로 단순한 튀김 음식의 맛의 변형 할 수 있는 튀김용 소스의 개발을 통한 튀김음식의 맛 다양화 방향으로 서양풍 및 중화풍 메뉴의 개발과 조리요원의 조리교육 실시 방안을 제시할 수 있다. 이와 아울러 현재의 군대급식시설은 메뉴 구성에 가장 큰 제한적인 요소로 작용하며 특히 수산물의 경우 구이류나 전류의 식단편성이 현실적으로 불가능하므로 구성원의 기호성을 고려한 식단의 다양한 식단 개발 작업은 시설 개선이 선행되어야 한다고 사료되는 바이다

■ 참고문헌

- 1) 이영미, 이기완, 명춘옥: 연령별 수산물 기호도 조사 및 소비 촉진 방안, 해양수산부 용역연구 보고서, 2001.
- 2) Bonna, K.H., Bjerve, K.S., and Nordoy, A.: Habitual fish consumption plasma phospho-fatty acids and serum lipids, *Am J Clin Nutr*, 55: 1126-1134, 1992.
- 3) Grundy, S.M.: Comparison of monosaturated fatty acids and carbohydrates for lowering plasma cholestrol, *New Eng J Med.*, 314: 745-748, 1986.
- 4) Lee, Y.A., Chung E.J., Um Y.S., Ahn, H.S., and Lee-Kim, Y.C.: Dietary fatty acid pattern elementary school children, *Kor. J. Nutr.*, 32: 897-907, 1999.
- 5) Lee, J.S. and Kim, G.S.: Factors on the seafood preference and eating frequency of the elementary school children, *J Korean Soc, Food Sci Nutr*, 29(6): 1162-1168, 2000
- 6) Lee K.W, Lee Y.M., Attitude and behavior of seafood consumption among Koren housewives, *Korean J Dietary Culture*, 17(2): 103, 2002

- 7) Nam H.W., Lee M.J., Lee Y.M., Consumption and preference of seafood and dishes for seafood utilization in school lunch program among middle and high school student, *Korean J Soc food Cookery Sci.*, 18(1): 1, 2002
- 8) 전희정, 주나미, 단체급식관리, 교문사, 2000
- 9) Yang, I. S., Shin, S Y., and Kim, Hyeyoung, The effects of customer expectations and satisfaction on customer loyalty in restaurants, *Kor. J. Community Nutr.*, 5(2): 225, 2000.
- 10) KS Yim, TY Lee, Menu analysis of the national school lunch program: The comparisons of the frequency of menu with the students' food preferences. *J of the Korean Dietetic Association*
- 11) 식품 연구소: 좋은 식단 정착을 위한 조리법의 표준화에 관한 연구, 1992
- 12) Lee, H.S., Han Y.S., and Lee, J.M.: A study of the customer satisfaction of military foodservice for their improvement, *Kor J Community Nutrition.* 5(3): 522, 2000
- 13) Moon SJ, Sohn, KH, Yand IS, Sohn, CY, Kim DY: Development in computer program for standardized quantitative recipes in Military service. *Korean J Dietary Culture*, 7(3): 61, 1991
- 14) Lee, Y. M., Joung Y. K., Yang, I.S., Sohn, K.H., and Moon, S.J., Kim, K.J., and Lee, S.G.: A study on food behavior and preference of military personnel. *Korean J Dietary Culture*, 6(4): 463, 1990
- 15) 이순애, 현기순, 현순영, 윤서석: 우리나라 군인 급식에 대한 menu 작성 및 표준 조리법연구, *대한가정학회지*, 4: 614-637, 1963
- 16) Yang IS, and Han, KS.: Menu quality analysis in university food service operated by contracted foodservice management company, *Korean J. Dietary culture*, 15(3): 155, 2000
- 17) Song, YJ., Park, JS., Paik, HY., and Lee, YS.: Evaluation of meals students consumed in college foodservice, *14(1): 1-15, 1999*