

국내 HMR제품의 나트륨 저감화를 위한 탐색적 분석

-국내 국, 탕, 찌개류 HMR제품의 라벨 분석을 중심으로-

An Exploratory Research for Reduction of Sodium of Korean HMR Product

-Analysis on Labeling of Guk, Tang, Jjigae HMR Products in Korea-

오혜인*, 최은경*, 전은영*, 조미숙*, 오지은**
이화여자대학교 식품영양학과*, 이화여자대학교 신산업융합대학**

Hye-In Oh(hyein_o@naver.com)*, Eun-Kyoung Choi(kongfish@naver.com)*,
Eun-Yeoung Jeon(jeoney5319@gmail.com)*, Mi-Sook Cho(misocho@ewha.ac.kr)*,
Ji-Eun Oh(oje96@ewha.ac.kr)**

요약

본 연구는 국, 탕, 찌개류 HMR제품의 영양라벨을 분석하여 제품 선택 시 소비자에게 적합한 정보를 제공하며 국가 정책 수립 시 현황에 관한 기초자료를 제공하고자 진행되었다. 기존 연구에서 외식 및 급식메뉴의 나트륨 함량을 구하고 이를 비교한 연구는 다수 존재하나 가정간편식 제품의 영양성분을 비교한 연구는 드물다. 따라서 본 연구에서는 국내에서 시판중인 국류 57개, 탕류 75개, 찌개류 44개로 총 176개의 국, 탕, 찌개류 HMR 제품의 영양라벨을 분석하였다. 제품의 메뉴 빈도에서 국류는 축하 또는 기념 등 목적이 있는 제품, 탕류는 동물성 단백질 위주의 식품, 찌개류는 대중적 제품이 다수를 차지하였다. 제품의 1포장단위당 중량 및 9가지 주요영양성분을 비교분석한 결과, 평균 나트륨 함량은 국류가 1558.5mg, 탕류가 1472.3mg, 찌개류가 2118.0mg으로 찌개류가 가장 높게 나타났다. 보관방법에 따른 분석결과 평균 나트륨 함량은 냉동(-18℃이하)가 2022.9mg, 냉장(-2~10℃)이 1676.7mg, 실온(1~35℃)이 1250.9mg순으로 높게 나타났다. 따라서 HMR제품의 나트륨 저감화를 위해서는 찌개류와 냉동제품을 우선적으로 고려해야 하겠다.

■ 중심어 : | 국물음식 | HMR | 탐색적 연구 | 라벨 분석 | 식품컨텐츠 |

Abstract

The purpose of this study was to analyze the nutrition labeling of Guk, Tang, Jjigae HMR products to provide consumers with appropriate information when selecting products, and to provide basic data on the national policies. In this study, nutritional labels of 176 products were analyzed with 57 Guk, 75 Tang, 44 Jjigae. In the menu frequency of products, Guk has the products of the specific purposes, Tang has animal protein product, Jjigae has popular products. As a result of comparing the portion size and 9 major nutrients of the product, the average sodium content of Guk was 1558.5 mg, Tang was 1472.3mg, Jjigae was 2118.0mg. By the storage temperature, the average sodium content of HMR product was 2022.9mg in freezing(below -18℃), 1676.7mg in cold(-2~10℃), and 1250.9mg in room temperature(1~35℃). Therefore, it is necessary to focus on the sodium content of Frozen products in the attempt of reducing sodium in HMR products.

■ keyword : | Soup | HMR | Exploratory Research | Analysis on Labeling | Food Contents |

* 본 연구는 (주) 광동제약 연구과제로 수행되었습니다.

접수일자 : 2018년 11월 21일

수정일자 : 2019년 02월 19일

심사완료일 : 2019년 02월 28일

교신저자 : 오지은, e-mail : oje96@ewha.ac.kr

I. 서론

HMR(Home Meal Replacement)란 가정식 대체식품의 약자로 식사 대용의 가정간편식을 뜻한다[1]. 국내 즉석섭취조리식품과 냉동간편식의 소매시장 규모는 2016년 기준 2조 287억원으로 나타나 2013년 대비 44.1% 증가되었다[2]. 이와 같은 가정간편식의 시장 확대는 1인 가구 증가, 여성의 사회진출 확대, 노인인구 비율 증가 등으로 가정간편식을 찾는 소비자들이 증가되었기 때문으로 생각된다[3]. 실제 2016 인구조택 총조사에서 1인가구의 비율은 27.9%로 전년 대비 0.7%p(194천 가구) 증가하였다[4]. 또한 여성 경제활동 인구 수가 2010년 1,042만 명에서 2016년 1,153만 명으로 10.7% 증가하면서, 실제 가정내에서 여성들의 식사 준비 시간이 20~40대에 걸쳐 감소됨을 알 수 있다[5]. 국내에서 1인가구의 비율은 2045년까지 36.3%으로 지속적으로 증가될 전망이다[6], 활동에 제약이 있는 노인 인구 역시 2015년 기준 전체 인구의 13.1%에서 지속적으로 그 비율이 증가됨에 따라 국내 HMR(Home Meal Replacement) 시장은 지속적으로 성장될 것으로 전망된다.

국내 HMR 시장의 경우, 한식 위주의 식문화가 반영된 밥, 국, 탕, 찌개 그리고 죽류의 비중이 67%로 과반수 이상을 차지하고 있다. 이 중 주식이 가공밥류는 약 49%로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 국, 탕, 찌개류 등은 10% 내외를 차지하고 있다[6]. 특히 1인 가구의 수가 증가되고, 가정 내 취사의 번거로워지면서 소량 조리가 어려운 국, 탕, 찌개류 HMR 제품의 소비가 두드러지게 증가하고 있다[2].

건강한 먹거리에 대한 관심이 높아지면서 가공식품의 식품영양성분표시를 살펴보는 국민이 증가하고 있다[7]. 한끼 식사로 HMR제품이 각광받는 현재 HMR제품의 영양을 고려하는 소비자는 더욱 늘어날 것으로 전망되며 판매, 제조업체도 시장내에서 생존하기 위하여 양적 생산보다 질적 생산에 대해 관심을 기울일 필요성이 있다. 실제로 HMR제품을 구매하지 않는 소비자들은 제품이 건강에 좋지 않을 것이라는 부정적인 인식을 다수 가지고 있기 때문이다[6].

국, 탕, 찌개류 HMR제품은 2014 나트륨 저감화 가이드라인 개발품목에 포함되는 등 나트륨 함량 조절이 필요하다 여겨지는 품목이다. 제 6기 국민건강영양조사 결과, 한국인의 나트륨 섭취량은 2,527.6mg에서 3,006.2mg으로 11% 증가하였다고 보고되었다[8]. 체내 장기적인 나트륨 과다 섭취는 혈압상승, 뇌졸중, 심근경색, 심부전 등 심장질환 또는 신장질환의 발병 가능성을 높일 수 있다[9].

세계 각국에서는 나트륨 최대섭취량을 제한하면서 가공식품의 나트륨을 저감하기 위한 노력을 기울이고 있다[10]. 국내에서도 2010년부터 국가 정부차원에서 나트륨 줄이기 정책을 실시하고 있지만 여전히 성인의 하루 평균 나트륨 섭취량이 WHO의 권고량보다 높은 수준이다. 보건복지부의 2016 국민건강통계에 따르면 에너지 섭취량의 경우도 나트륨은 충분섭취량의 253.3%, 목표섭취량 대비로도 190.4%를 섭취하는 것으로 조사되었다.

열량 섭취 또한 필요추정량의 125% 이상을 섭취하는 사람이 20.8%였으며, 지방 섭취 시 적정비율 초과 수준으로 섭취한 사람은 20.0%로 조사되어 이에 대한 관리의 필요성이 높다[11]. 지방 과다 섭취 또한 체지방을 증가시켜 비만, 암, 심장순환기계 질환, 당뇨병 등의 발병과 진행을 촉진시킬 수 있다[12]. 따라서 식사 시 나트륨 및 지방 함량에 대해 주의를 기울일 필요가 있다.

따라서 본 연구는 HMR제품의 소비가 증가됨에 따라 현재 시판중인 국, 탕, 찌개류 제품의 영양성분을 비교하였다. 비교기준은 메뉴별, 저장 방법별 분류와 100g 당, 평균중량 당 영양성분을 비교, 분석하였다. 이에 향후 건강한 HMR 국, 탕, 찌개 제품 개발의 기초자료를 제공하고자 한다. 또한 HMR 제품의 열량, 나트륨, 지방 섭취에 대한 가이드라인 작성의 기초로 활용될 수 있음으로써 국민 건강 증진에 기여할 수 있을 것이라 기대한다.

II. 연구방법

1. 재료 수집 및 방법

국내에서 제조, 판매되는 국, 탕, 찌개류 HMR제품인 즉석섭취식품, 신선편의식품, 즉석조리식품을 대상으로 제품 샘플을 수집하였다. 판매처는 대형 유통 채널인 E사, H사, N사의 쇼핑 카테고리 하였다. 식약처의 「식품위생법」 11조에 따른 「식품 등의 표시기준」에 따라 제품에 표기된, 영양라벨(영양성분표)를 기준으로 데이터를 조사하였다. 제품명을 기준으로 국, 탕, 찌개를 분류한 결과 국류 68개, 탕류 94개, 찌개류 47개로 분류된 총 209개 제품을 조사하였다. 그러나 기준법상 영양성분표가 표기되지 않은 제품을 제외한 결과 국 57개, 탕 75개, 찌개 44개로, 총 176개 제품을 최종 분석 대상으로 선정하였다.

2. 분석방법

2.1 메뉴별 영양성분 분석

분석 항목은 국, 탕, 찌개류 HMR제품의 중량, 9가지 주요 영양성분(열량, 나트륨, 탄수화물, 당류, 지방, 트랜스지방, 포화지방, 콜레스테롤, 단백질)과 보관방법을 대상으로 하였다. 식품의약품안전처에서 발간한 외식 영양성분 자료집에서도 제공하였듯이, 메뉴마다 1회 제공량의 중량이 상이하므로 본 연구에서는 포장을 뜯어 섭취하게 되는 1회 포장량을 기준으로 한 영양성분과, 100g당 표준화한 함량을 기술적 분석(Mean, SD, Max, Min)을 진행하였다.

2.2 보관 방법에 따른 영양성분 분석

국, 탕, 찌개류 HMR 제품의 경우 현재 냉장, 냉동, 상온 상태로 보관 및 유통, 판매되고 있으며, 유통 보관 방법에 따라 재료의 배합, 가공처리 방법이 상이하다. 이에 본 연구에서는 보관 방법에 따른 제품의 영양성분을 영양지표와 비교 분석을 실시하였다. 영양지표는 보건복지부에서 발표한 2015 한국인 영양소 섭취기준의 충분 섭취량을 기준으로 하였다.

메뉴별 영양성분과 중량, 9가지 주요 영양성분(열량, 나트륨, 탄수화물, 당류, 지방, 트랜스지방, 포화지방, 콜레스테롤, 단백질)과 2015 한국인 영양소 섭취기준을 비교하였다.

2.3 통계분석

SPSS 19.0을 이용하여 기술적 분석(Mean, SD, Max, Min) 을 진행하였다.

III. 연구결과

1. 메뉴별 영양성분 분석

1.1 국, 탕, 찌개류 HMR제품 메뉴 빈도

조사결과 국류는 미역국, 해장국 등 생일축하나 해장 등 목적이 있는 제품이 주로 나타났으며, 탕류는 곰탕, 삼계탕, 육개장 등 주재료가 동물성 단백질인 제품이 상대적으로 많았다. 찌개류는 김치찌개, 된장찌개 등 한국인이 전통적으로 먹어온 대중적이고 익숙한 제품이 다수 나타났다.

표 1. 국탕찌개류 메뉴 빈도

(* n= 메뉴별 상품 수)

분류	메뉴명
국류	김치국(n=1), 다슬기국(n=2), 된장국(n=7), 못국(n=7), 미역국(n=12), 순댓국(n=2), 시래기국(n=1), 우거지국(n=6), 장터국(n=3), 채첩국(n=1), 찜탕국(n=1), 해장국 (n=12), 황태국 (n=2)
탕류	갈비탕(n=6), 감자탕(n=3), 곰탕(n=11), 내장탕(n=1), 닭가장(n=2), 닭곰탕(n=2), 도가니탕(n=3), 들깨탕(n=2), 매운탕(n=3), 삼계탕(n=12), 설렁탕(n=6), 알탕(n=3), 어묵탕(n=3), 육개장(n=12), 추어탕(n=5), 해물탕(n=1)
찌개류	고추장찌개(n=2), 김치찌개(n=11), 돼지찌개(n=1), 된장찌개(n=1), 부대찌개(n=8), 비지찌개(n=2), 순두부찌개(n=3), 오징어찌개(n=1), 청국장찌개(n=5)

1.2 국, 탕, 찌개류 HMR제품별 영양성분 분석

국류 HMR제품 57개를 메뉴명에 따라 1차로 구분하였으며 동일메뉴의 경우 평균값으로 표기하였다. 13가지 메뉴의 중량 및 9가지 영양성분은 [표 2]와 같다.

조사결과 열량은 10kcal에서 510kcal로 차이가 매우 컸음을 알 수 있었다. 나트륨 함량 또한 40mg에서 3300mg까지 차이가 컸으며, 지방함량의 경우도 순댓국, 해장국 등 내장류가 함유된 제품의 경우 함량이 높음을 알 수 있었다.

표 2. 국류 HMR제품 영양성분(1봉 기준)

메뉴명 (n=제품 종류 수)	중량 (g)	열량 (kcal)	나트륨 (mg)	지방 (g)	포화 지방 (g)	트랜스 지방 (g)	콜레스테롤 (mg)	단백 질 (g)	탄수 화물 (g)	당류 (g)
김치국 (n=1)	500	95	2854	3	0.4	0	0	6	11	8
다슬기 국 (n=2)	500	27.5	442.5	1.3	0.5	0	0	3.5	1.5	0
된장국 (n=7)	500	106.7	1566.7	2.7	0.6	0.1	8.1	8	13.1	3
못국 (n=7)	475.7	95.5	1709.5	2.5	1	0	35.4	9.6	7.3	4.3
미역국 (n=12)	473.3	96.4	1461.2	3.8	101	0	20.1	8.1	6.8	0.6
순댓국 (n=2)	575	411.8	2245	18	8	0	137.6	22.2	6	0
시래깃 국 (n=1)	500	127.6	3019.7	3.1	0.5	0	7.9	10.5	14.6	4.8
우거짓 국 (n=6)	467	105.5	1606.4	2.4	0.6	0	16.3	10.3	10.5	4.8
장터국 (n=3)	500	151.7	1883.3	5	2.1	0.2	20	12	11.7	4
재첩국 (n=1)	500	10	40	0	0	0	0	0	0	0
짬뽕국 (n=1)	500	143.3	1510.6	0.5	0.4	0	70.6	9.4	25.1	8.4
해장국 (n=12)	505	150	1448.1	6.3	1.9	0.1	71.6	14.4	8.4	2.7
황태국 (n=2)	500	102.5	1450	4.9	0.9	0	10	8.5	6.5	0
평균 (n=68)	491.6	121.4	1558.5	4.2	1.2	0.1	32.1	10.3	8.8	2.7

국류 HMR제품의 나트륨 함량은 시래깃국(3019.7mg), 김치국(2854.0mg), 순댓국(2245.0mg), 장터국(1883.3mg), 못국(1709.5mg), 우거짓국(1606.4mg), 된장국(1566.7mg), 짬뽕국(1510.6mg), 미역국(1461.2mg), 황태국(1450.0mg), 해장국(1448.1mg), 다슬기국(442.5mg), 재첩국(40.0mg) 순으로 높았다. 국류 HMR제품은 주로 육류보다는 채소류를 활용한 제품이 많은 것이 특징이었다.

탕류 HMR제품 94개를 메뉴명에 따라 1차로 구분하였으며, 동일메뉴의 경우 평균값으로 표기하였다. 16가지 메뉴의 중량 및 7가지 영양성분에 대한 분석 결과는 [표 3]과 같다.

표 3. 탕류 HMR제품 영양성분(1봉 기준)

메뉴명 (n=제품 종류 수)	중량 (g)	열량 (kcal)	나트륨 (mg)	지방 (g)	포화 지방 (g)	트랜스 지방 (g)	콜레스테롤 (mg)	단백 질 (g)	탄수 화물 (g)	당류 (g)
갈비탕 (n=6)	516.7	236.5	1322.5	12.5	3.6	0.3	37.3	24.7	6.2	1
감자탕 (n=3)	565.3	553.3	2363.3	17.7	4.6	0	93.3	29.3	70	5
곰탕 (n=11)	548.2	121	449.1	5.3	1.7	0.3	13.4	15.6	2.7	0.5
내장탕 (n=1)	600	260.4	987.6	17.4	4.8	0	10.2	14.4	12	0
닭개장 (n=2)	500	152.5	1463.8	4.5	1.9	0	32	16.8	11.5	8
닭곰탕 (n=2)	500	138.3	891.5	4.1	2	0	31.5	17.5	8	5.5
도가니 탕 (n=3)	466.7	192.2	394	7.5	3.1	4.5	17.3	24.8	4.3	2.2
들깨탕 (n=2)	500	278.5	2128.1	16.8	1.5	0	17.3	17.9	13.6	2.2
매운탕 (n=3)	433.3	113.3	2053.4	1.2	0.3	0	105.6	12.6	13	2.7
삼계탕 (n=12)	789	623	1677.2	26.9	9.2	0	383.3	68	28.1	2.6
설렁탕 (n=6)	500	160.2	1157.2	9.4	2.2	0.1	32.3	15	4.1	0
알탕 (n=3)	433.3	139.4	1934.7	3.3	0.7	0	391.0	18.2	9.5	3.6
어묵탕 (n=3)	400	130.7	1420.3	4.8	1	0	41.9	10	11.5	4.9
육개장 (n=12)	471.7	170.2	1939.3	5.8	1.5	0	22.3	17.9	11.6	2.9
추어탕 (n=5)	496	172.0	2156.8	6.2	1.4	0	41.7	13.2	15.9	2.9
해물탕 (n=1)	420	349	1974	12.6	12.6	0	126	16.8	37.8	8.4
평균(N=75)	542.1	256.3	1472.3	10.6	3.3	0.3	105.1	25.7	14.5	2.5

탕류 HMR제품의 나트륨 함량은 감자탕, 추어탕, 들깨탕, 매운탕, 해물탕, 육개장, 알탕, 삼계탕, 닭개장, 어묵탕, 갈비탕, 설렁탕, 내장탕, 닭곰탕, 곰탕, 도가니탕 순으로 높았다. 탕류 HMR제품은 주로 동물성 단백질을 활용한 제품이 다수였다.

찌개류 HMR제품 44개를 메뉴명에 따라 1차로 구분하여 중량 및 영양성분을 평균값으로 기재하였다. 총 9가지 메뉴로 구분되었으며 각 메뉴의 제품수와 중량 및 9가지 영양성분에 대한 조사는 [표 4]와 같다.

표 4. 찌개류 HMR제품 영양성분(1봉 기준)

메뉴명 (n=제품 종류 수)	중량 (g)	열량 (kcal)	나트륨 (mg)	지방 (g)	포화 지방 (g)	트랜스 지방 (g)	콜레스 테롤 (mg)	단백 질 (g)	탄수 화물 (g)	당류 (g)
고추장 찌개 (n=2)	400	479.5	1927	12.5	2.0	0	14	17	74.5	9.5
김치 찌개 (n=11)	414.5	217.3	2193.5	11	3	0	19.8	13.4	16.5	6.2
돼지 찌개 (n=1)	500	269	2478	13	3	0	13	13	25	12
원장 찌개 (n=11)	426.4	187.3	1718.7	7.5	1.7	0.1	12.5	14.1	16.7	5.5
부대 찌개 (n=8)	495.5	599.3	2876.3	29.4	24.8	0.3	58.7	24.7	49	8.5
비지 찌개 (n=2)	325	172.5	740	5.5	0.3	0	2.5	15	19	4.5
순두부 찌개 (n=3)	450	217.9	1877.3	10.9	1.8	0	53.8	14.7	14.6	4.8
오징어 찌개 (n=1)	500	193.2	3079.4	2.9	0.5	0	106.3	19.4	22.3	12.2
청국장 찌개 (n=5)	496	336	2125.3	14	3	0.1	8.1	23	25.2	5.9
평균(n=44)	443	303.3	2118	13.5	6.3	0.1	26.8	17.2	26.4	6.7

찌개류 HMR제품의 나트륨 함량은 오징어찌개(3079.4mg), 부대찌개(2876.3mg), 돼지찌개(2478.0mg), 김치찌개(2193.5mg), 청국장찌개(2125.3mg), 고추장찌개(1927.0mg), 순두부찌개(1877.3mg), 비지찌개(740.0mg) 순서로 높았다. 식물성 단백질 급원보다 동물성 단백질 급원을 주로 사용한 제품의 나트륨 함량이 더 높았다.

국류의 평균 중량과 표준편차는 $491.58 \pm 65.81g$ 으로 나타났다. 평균 중량인 $491.58g$ 당 평균 열량은 $121.39kcal$, 나트륨은 $1558.46mg$, 지방은 $4.24g$, 포화지방은 $1.23g$, 트랜스지방은 $0.05g$, 콜레스테롤은 $32.11mg$, 단백질은 $10.25g$, 탄수화물은 $8.8g$, 당류는 $2.7g$ 이었다.

탕류의 평균 중량과 표준편차는 $542.05 \pm 151.11g$ 으로 나타났다. 평균 중량인 $542.05g$ 당 평균 열량은

$256.31kcal$, 나트륨은 $1472.34mg$, 지방은 $10.63g$, 포화지방은 $3.29g$, 트랜스지방은 $0.27g$, 콜레스테롤은 $105.15mg$, 단백질은 $25.72g$, 탄수화물은 $14.5g$, 당류는 $2.47g$ 이었다.

찌개류의 평균 중량과 표준편차는 $443.05 \pm 83.54g$ 으로 나타났다. 평균 중량인 $443.05g$ 당 평균 열량은 $303.31kcal$, 나트륨은 $2118.04mg$, 지방은 $13.47g$, 포화지방은 $6.34g$, 트랜스지방은 $0.11g$, 콜레스테롤은 $26.78mg$, 단백질은 $17.16g$, 탄수화물은 $26.4g$, 당류는 $6.65g$ 이었다[그림 1].

국, 탕, 찌개류 HMR 제품을 1회 포장량으로 비교한 결과, 평균 중량은 국류의 경우 $491.58 \pm 65.81g$, 탕류의 경우 $542.05 \pm 151.11g$, 찌개류의 경우 $443.05 \pm 83.54g$ 로 나타나 1회 포장량은 탕류가 가장 많고 그뒤로 국류, 찌개류로 나타났다.

평균중량당 열량의 평균값은 국류가 $121.39kcal$, 탕류가 $256.31kcal$, 찌개류가 $303.31kcal$ 로, 찌개류는 평균적으로 국류의 2배 이상의 열량으로 나타났다. 찌개류의 높은 열량함량은 국이나 탕과 달리 건더기가 풍부하며 자박하게 끓이는 조리적 특징 때문인 것으로 보인다.

나트륨의 평균값은 국류가 $1558.45mg$, 탕류가 $1472.34mg$, 찌개류가 $2118mg$ 으로 나타나, 찌개류의 1회 포장량을 모두 섭취할 경우 한국인 영양소 섭취기준의 나트륨 목표 섭취량인 1일 $2,000mg$ 을 초과하여 섭취하는 것으로 조사되었다. 1포장단위가 1~2인분으로 구분될 수는 있으나 향후 섭취 시 주의가 필요할 것으로 보인다.

평균 지방함량은 국류는 $4.2g$ 으로 나타난 것에 비해 찌개류는 $13.4g$ 으로 3배 이상 높았으며, 이중 포화지방은 국류 $1.2g$ 에 비해 찌개류가 $6.3g$ 으로 5배 이상 높았다. 그러나 콜레스테롤과 단백질을 제외한 모든 영양성분이 찌개류에서 가장 높게 나타나 동량당 열량 및 영양성분밀도가 찌개류에서 가장 높음을 알 수 있었다.

국·탕·찌개류의 영양성분을 $100g$ 당 함량으로 표준화하였을 때, 평균 열량은 $43.14kcal$, 나트륨은 $343.71mg$, 지방은 $1.75g$, 포화지방은 $0.62g$, 트랜스지방은 $0.02g$, 콜레스테롤은 $10.87mg$, 단백질은 $3.47g$, 탄수화물은 $3.18g$, 당류는 $0.75g$ 이었다[표 6].

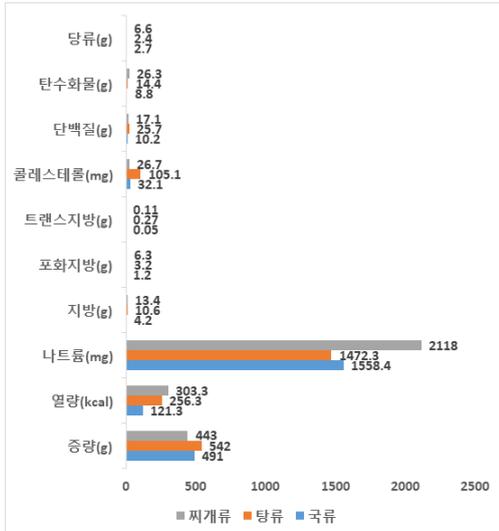


그림 1. 국·탕·찌개류 HMR제품의 영양성분 평균 (포장단위 기준)

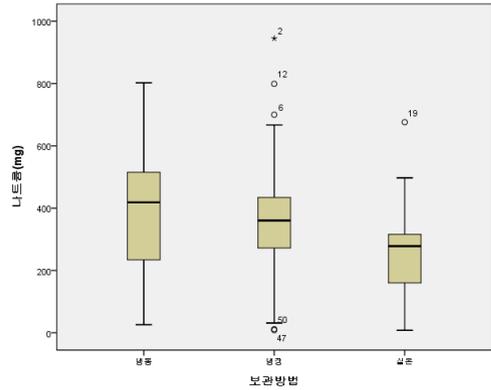


그림 2. 국탕찌개류 냉동, 냉장, 실온 나트륨함량(100g 기준)

2. 보관 방법에 따른 영양성분 분석

국탕찌개류의 가공방법에 따라 상온, 냉장, 냉동으로 저장가능하며 저장조건별 제품의 영양성분을 비교분석

표 5. 냉장·냉동·실온 HMR제품 영양성분(100g 기준)

	냉동(n=33)				냉장(n=110)				실온(n=33)			
	최소	최대	평균	표준편차	최소	최대	평균	표준편차	최소	최대	평균	표준편차
열량(kcal)	7	87	42.08	22.77	6	226	44.64	38.36	2	115	39.21	29.156
나트륨(mg)	26	803	393.01	185.1	9	945	357	152.26	8	676	250.27	154.55
지방(g)	0	6	1.59	1.39	0	11	1.88	1.86	0	6	1.5	1.33
포화지방(g)	0	3	0.42	0.67	0	21	0.72	2.09	0	3	0.52	0.63
트랜스지방(g)	0	0	0.01	0.03	0	0	0.02	0.05	0	3	0.09	0.47
콜레스테롤(mg)	0	98	10.63	19.31	0	173	10.56	19.54	0	111	12.12	24.261
단백질(g)	0	7	3.17	2.0	0	9	3.43	1.78	0	18	3.91	3.92
탄수화물(g)	0	9	3.21	2.23	0	38	3.37	5.07	0	7	2.52	1.964
당류(g)	0	2	0.76	0.76	0	3	0.79	0.9	0	3	0.62	0.70

표 6. 국·탕·찌개류 HMR제품 영양성분(100g 기준)

	국				탕				찌개			
	최소	최대	평균	표준편차	최소	최대	평균	표준편차	최소	최대	평균	표준편차
열량(kcal)	2.0	85.0	24.04	14.62	5.71	208.52	44.05	30.37	22.0	226.0	66.31	43.19
나트륨(mg)	8.0	603.93	316.86	114.4	8.6	685.40	287.55	160.60	43.33	945.0	474.25	160.42
지방(g)	0	5.82	0.83	0.94	0.1	6.0	1.78	1.36	0.36	11.0	2.90	2.19
포화지방(g)	0	1.85	0.24	0.33	0	3.19	0.55	0.57	0	21.0	1.25	3.23
트랜스지방(g)	0	0.12	0	0.3	0	2.7	0.5	0.31	0	0.2	0.2	0.4
콜레스테롤(mg)	0	52.2	6.14	8.44	0	172.5	17.49	28.68	0	26.0	5.69	6.57
단백질(g)	0	7.3	2.4	1.33	0.29	17.5	4.34	2.88	0	7.18	3.83	1.38
탄수화물(g)	0	5.02	1.77	1.02	0	37.67	2.67	4.45	1.71	30.0	5.88	5.14
당류(g)	0	3.6	0.53	0.66	0	2.24	0.49	0.59	0	6	1.49	0.98

하였다. 보관방법은 제품에 기재되어 있는 보관방법을 기준으로 하여 각각 냉동(-18℃ 이하), 냉장(-2~10℃), 실온보관(1~35℃)으로 분류하였다. 이에 냉동 33종, 냉장 110종, 상온 33종으로 분류하였다.

각 제품의 영양성분을 100g당 함량으로 비교한 결과, 평균열량은 냉장(44.64kcal), 냉장(42.08kcal), 실온(39.21kcal) 순으로 높았으며 나트륨 함량은 냉동(393.01mg), 냉장(356.96mg), 실온(250.27mg) 순으로 높았다.

100g당 냉동제품의 평균열량은 42.08kcal, 나트륨은 393.01mg, 지방은 1.59g, 포화지방은 0.42g, 트랜스지방은 0.01g, 콜레스테롤은 10.63mg, 단백질은 3.17g, 탄수화물은 3.21g, 당류는 0.76g으로 나타났다. 100g당 냉장제품의 평균열량은 44.64kcal, 나트륨은 356.96mg, 지방은 1.88g, 포화지방은 0.72g, 트랜스지방은 0.02g, 콜레스테롤은 10.56mg, 단백질은 3.43g, 탄수화물은 3.37g, 당류는 0.79g으로 나타났다. 100g당 실온제품의 평균열량은 39.21kcal, 나트륨은 250.27mg, 지방은 1.5g, 포화지방은 0.52g, 트랜스지방은 0.09g, 콜레스테롤은 12.12mg, 단백질은 3.91g, 탄수화물은 2.52g, 당류는 0.62g으로 나타났다[표 5].

나트륨은 한국인이 과다하게 섭취하고 있어서 적게 섭취하는 것이 권장되는 영양소이기 때문에, 일반적인 영양성분 지표에서 사용되는 권장섭취량 대신 목표섭취량인 2,000mg이 설정되어 있다. 또한 나트륨 함량이 가장 높은 냉동제품을 섭취할 경우 약 2022.9mg을 1회 섭취하게 되는데, 이는 1일 목표섭취량을 초과하여 섭취하게 되어 주의가 필요하다.

IV. 결론 및 고찰

본 연구에서는 시판되는 국탕찌개류 HMR제품의 나트륨 저감화에 기여하기 위하여 176개의 국탕찌개류 HMR제품의 영양라벨을 조사하여 비교하였다. 기술적 분석 후 나트륨 함량 및 영양성분을 메뉴별, 보관온도별로 비교하였다.

국, 탕, 찌개류의 영양성분을 비교하였을 때 국류와 탕류보다 찌개류의 영양성분 함량이 높은 원인은 조리

방법의 차이 때문인 것으로 볼 수 있다. 주로 국류와 탕류는 조리 시 원재료와 물을 다량으로 사용하여 묽게 조리하나, 찌개류는 물을 적게 사용하여 진하게 조리한다. 따라서 최종적으로 동일한 양의 섭취량을 제공하려면 국물의 비율이 낮은 찌개류는 절대적인 원재료의 사용량이 증가하므로, 열량과 나트륨, 기타 영양성분들이 대다수 높게 나타난 것으로 보인다. 그러나 탕류는 영양성분을 비교하였을 때 두드러지게 콜레스테롤 함량이 높게 나타났는데, 이는 주된 원재료가 동물성 단백질이기 때문으로 사료된다. 탕류는 대다수 동물성 단백질인 원재료를 다량의 물과 함께 오래 문근하게 끓여내는 방식으로 조리하는데[13], 이러한 조리과정에서 동물성 원재료에 함유되어있던 콜레스테롤이 녹아 용출된 것으로 생각된다.

보관 온도별 국, 탕, 찌개류 HMR제품을 비교해 보았을 때, 나트륨 함량은 냉동제품, 냉장제품, 실온제품 순으로 높게 나타났다. 지방 함량은 냉장제품, 냉동제품, 실온제품 순으로 높게 나타났다. 따라서 냉장 및 냉동제품 섭취 시 지방함량에 대한 주의가 더욱 필요할 것으로 보인다. 냉장 제품이 과반수 이상으로 나타난 제품군의 수적 차이는 냉장제품이 더 신선하고 건강할 것으로 생각하는 소비자의 인식 때문인 것으로 보인다. 그러나 비교적 장기간 보관가능하며 영양소 함량이 균형잡혀 있으며 해외 수출이 가능한 실온, 냉동 국탕찌개류 HMR제품의 개발 또한 필요할 것으로 보인다.

급식메뉴의 영양소 분석 중 나트륨 함량 분석은 산업체 급식에서 제공되는 식사의 염분 함량에 관한 연구[14], 국에 대한 고객이 선호하는 염도와 급식업체에서 제공하는 염도 사이의 비교 연구[15], 경기도지역 어린이집의 단체급식 중 나트륨 함량 실태조사 연구[16], 초·중학교 학교급식 중 나트륨, 칼륨 섭취실태 조사[17] 등이 있다. 당류에 대한 연구 또한 국내 유통 가공식품과 단체급식 메뉴의 당 함량 실태조사[18], 대전·충청지역 초·중학교 급식의 당 함량 및 급식을 통한 당류의 섭취 실태 연구[19] 등 다양한 연구가 진행되었다. 하지만 1인가구와 혼밥족 증가로 인한 HMR시장 성장이 더욱 가속화 되고 있으므로 HMR제품의 영양성분에 대한 연구 또한 더욱 필요한 실정이다.

농림축산식품부의 식품산업정보 기획분석 보고서 식품 소비 트렌드 분석에 따르면, 소비자가 가공식품에서 가장 우려하는 사항은 나트륨이 상위 속성으로 나타나 이에 대한 대처방안이 필요하다. 인구구조가 변화함에 따라 냉동식품시장은 가장 주목받는 유망시장중의 하나로 선정됨에 따라 냉동식품의 영양성분에 대한 관리가 필요하다고 볼 수 있다[20].

지양된 외는 평상시 가정과 급식소에서 1인에게 제공하는 급식량을 조사하여 연구하였다[21]. 또한 식약처의 외식 영양성분 자료집에 따르면, 수록되어있는 국탕 찌개류의 1회 섭취량은 메뉴별로 다양하다. 또한 FFQ(Food Frequency Questionnaire)에서 섭취량을 조사할 때에도 눈대중단위인 한 대접이 국류의 경우는 1대접(250mL), 찌개류는 1컵(200mL)로 조사하는 등 메뉴마다 다른 측정단위와 중량을 사용하고 있다[22]. 따라서 기존 외식 메뉴뿐만 아니라 가공식품 또한 1회 섭취량을 기준으로 영양성분을 분석해야 할 필요성이 있다. 또한 대부분의 제품이 맛이 강하고 기름진 제품이기 때문에, 더 건강한 제품에 대한 개발이 이루어질 필요가 있다.

본 연구에서 분석한 176개의 제품은 2017년 12월 07일에서 2018년 01월 16일까지 제한된 기간동안에 조사된 제품을 분석대상으로 하였다. HMR제품의 특성상 시시각각 제품이 출시되거나 없어지는 경우가 많으므로 제한된 연구시점에서 분석되었다는 한계를 갖는다. 또한 모든 제품에 대한 개별적 신고가 이루어지고 있지 않기 때문에, 모든 제품을 수거하여 조사하는 것에 대한 어려움이 있다. 그러나 시장의 제품은 트렌드와 시장 상황에 따라 변화가 크기 때문에, 특정 시기에 존재하던 제품을 조사하여 분석하였다는 점에 의의가 있다.

본 연구 결과 국, 탕, 찌개류 모두 나트륨 함량이 높게 나타났으며 특히 찌개류 제품을 1봉 섭취할 경우 나트륨 목표 섭취량을 초과하여 섭취하게 되는 것으로 나타났다. 기존 제품의 영양성분과 영양지표를 비교해 보았을 때, 대다수의 제품이 1일 1식 이상 섭취할 경우 영양 불균형이 발생할 것으로 보인다. 또한 국, 탕, 찌개류 HMR제품의 과반수 이상을 차지하는 냉장제품의 지방과 열량이 특히 높게 나타났다. 이에 본 연구 결과, 현

재 시장에서 판매되는 HMR제품의 나트륨 함량과 지방 함량, 열량을 특히 저하시켜야 할 것으로 사료된다. 또한 일상에서 소비하는 빈도가 높은 제품을 위주로 더 건강하고 영양적 균형이 훌륭한 제품의 개발이 필요할 것으로 보인다. 추가적으로 세심한 영양 및 건강관리가 요구되는 취약계층인 아동 및 실버세대를 위한 제품개발이 필요하며, 이를 위한 정책 수립이 요구되어진다.

참 고 문 헌

- [1] 안선정, “대학생들의 가정간편식(HMR) 선택속성이 브랜드 이미지와 구매의도에 미치는 영향,” 제13권, 제2호, pp.163-175, 2017.
- [2] 농림축산식품부, 2017 가공식품 세분시장 현황: 간편식 시장, aT한국농수산식품유통공사, 2017.
- [3] 백진경, “고령친화형 가정식 대체식품 동향,” 전자공학회지, 제44권, 제12호, pp.44-51, 2017.
- [4] 조서관리국 인구총조사과, 2016 인구주택총조사, 통계청, 2017.
- [5] 사회통계국 인구동향과, 장래가구추계: 2015-2045, 통계청, 2015.
- [6] 박성진, 최종우, 허성윤, 가정식 대체식품(HMR) 산업의 현황과 정책과제, 한국농촌경제연구원 기본연구보고서, 2015.
- [7] 권광일, 윤성원, 김소진, 강하니, 김해나, 김지영, 김서영, 김길례, 이준형, 정선미, 옥소원, 이은주, 김종욱, 김명철, 박혜경, “가공식품 및 외식 영양 표시에 대한 소비자인식조사,” 한국영양학회지, 제43권, 제2호, pp.181-188, 2010.
- [8] 윤미옥, 이현숙, 김기량, 심재은, 환지윤, “국민건강영양조사 자료를 이용한 가공식품 데이터베이스 구축,” 영양과건강저널, 제50권, 제5호, pp.11-15, 2017.
- [9] Institute of Medicine, *Dietary Reference Intakes of Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids*, Washington D.C, National Academies Press, 2005.
- [10] 이미영, “가공식품 중 나트륨 저감화,” 식품산업

과 영양, 제20권, 제2호, pp.1-5, 2015.

[11] 질병관리본부 건강영양조사과, 2016 국민건강통계, 보건복지부 질병관리본부, 2017.

[12] 박미정, “에너지 항상성 조절 및 비만의 병태생리에 관한 최신지견,” 대한소아과학회지, 제48권, 제2호, pp.126-137, 2005.

[13] 한복진, 우리가 정말 알아야 할 우리 음식 백가지, 현암사, 2005.

[14] 김현아, 노성운, 이경희, “산업체 급식에서 제공되는 식사의 염분 함량에 관한 연구,” 동아시아식생활학회지, 제18권, 제5호, pp.739-745, 2008.

[15] 김선주, 조미희, 이경희, “국에 대한 고객이 선호하는 염도와 급식업체에서 제공하는 염도 사이의 비교 연구,” 제19권, 제3호, pp.444-450, 2009.

[16] 정홍래, 이명진, 김기철, 김중범, 김대환, 강석호, 박종석, 권광일, 김미혜, 박용배, “경기도지역 어린이집의 단체급식 중 나트륨 함량 실태조사 연구,” 한국식품영양과학회지, 제39권, 제4호, pp.526-534, 2010.

[17] 이선규, 장은정, 최재천, 반경녀, 김미혜, “초·중학교 학교급식 중 나트륨, 칼륨 섭취실태 조사,” 한국식품과학회지, 제42권, 제5호, pp.578-585, 2010.

[18] 최미희, 권광일, 김지영, 이지선, 김종욱, 박혜경, 김건희, “국내 유통 가공식품과 단체급식 메뉴의 당 함량 실태조사,” 한국식품과학회지, 제40권, 제3호, pp.337-342, 2008.

[19] 박유경, 이은미, 김창수, 임준호, 변정아, 선남규, 이진하, 허옥순, “대전·충청지역 초·중학교 급식의 당 함량 및 급식을 통한 당류의 섭취실태 연구,” 한국식품영양과학회지, 제39권, 제1호, pp.1545-1554, 2010.

[20] 윤기선, “식문화 변화에 따른 신선편이 식품 발전방안,” 식품저장과 가공산업, 제13권, 제1호, pp.26-31, 2014.

[21] 지양린, 이연경, “가정식, 급식, 외식 고나트륨 한식 대표 음식의 나트륨 함량 분석,” 한국영양학회, 제50권, 제6호, pp.655-663, 2017.

[22] 윤성하, 심지선, 권상희, 오경원, “국민건강영양조사 식품섭취빈도 조사지 개발,” 한국영양학회지, 제46권, 제2호, pp.186-196, 2013.

저 자 소 개

오 혜 인(Hye-In Oh)

준회원



- 2017년 8월 : 이화여자대학교 식품영양학과(이학사)
- 2019년 2월 : 이화여자대학교 식품영양학과(석사과정)

<관심분야> : 식문화, 식행동, 식품개발, 영양분석, 영양 및 식생활 정책

최 은 경(Eun-Kyoung Choi)

정회원



- 2002년 2월 : 가톨릭대학교 식품영양학과(이학사)
- 2004년 2월 : 서울대학교 식품영양학과(이학석사)
- 2019년 2월 : 이화여자대학교 식품영양학과(박사과정)

<관심분야> : 식문화, 식행동, 식품미생물학

전 은 영(Eun-Yeoung Jeon)

준회원



- 2011년 3월 : 대전대학교 식품영양학과(이학사)
- 2019년 2월 : 이화여자대학교 식품영양학과(석사과정)

<관심분야> : 식문화, 식품개발, 메뉴개발

조 미 숙(Mi-Sook Cho)

정회원



- 1983년 2월 : 이화여자대학교 식품영양학과(이학사)
- 1985년 2월 : 이화여자대학교 식품영양학과(이학석사)
- 1991년 2월 : 이화여자대학교 식품영양학과(이학박사)
- 2006년 3월 ~ 현재 : 이화여자대학교 식품영양학과 교수
<관심분야> : 식문화, 식행동, 식생활교육, 식품개발, 영양학

오 지 은(Ji-Eun Oh)

정회원



- 2000년 2월 : 이화여자대학교 식품영양학과(이학사)
- 2002년 2월 : 이화여자대학교 식품영양학과(이학석사)
- 2014년 8월 : 이화여자대학교 식품영양학과(이학박사)
- 2017년 3월 ~ 현재 : 이화여자대학교 신산업융합대학 조교수
<관심분야> : 메뉴개발, 외식, 식생활교육, 식문화, 식생활