

가정간편식 밥, 면, 죽, 국·탕·찌개류의 영양성분 함량 평가와 외식 음식과의 비교

김예선·윤서영·김미현[†]
국립공주대학교 식품영양학과

Evaluation of the Energy and Nutrient Content of HMR Rice, Noodles, Porridge, Soup, and Stew, and Their Comparison with Restaurant Foods

Ye-Sun Kim · Seo-Young Yun · Mi-Hyun Kim[†]

Dept. of Food and Nutrition, Kongju National University, Yesan 32439, Korea

ABSTRACT

Social and environmental changes, such as the rise of single-person households and advances in the food industry, have led to the replacement of home-cooked meals with home meal replacements products (HMRs). This study compared the nutrient content of a total of 1,680 HMRs and 158 restaurant foods by collecting data on the nutrient content of comparable food types from the Food composition data for restaurant foods published by the Ministry of Food and Drug Safety (MFDS) and evaluating the calorie and nutrient content of HMRs based on nutrition labeling through market research from May 2022 to May 2024, focusing on rice, porridge, noodles, soup/stew. The nutritional content and price of the HMRs varied widely, even for similar foods, depending on the detailed food type. Therefore, it is necessary to make an appropriate choice based on nutrition labeling according to the purpose of consumption. The HMRs had a lower calorie and nutrient content due to the smaller serving size when compared with restaurant foods. However, when the same weights were compared, the sugar and sodium content in the rice and soup/stew were higher in the HMRs than in the restaurant foods. In addition, due to the wide variety of HMRs available, many HMRs that can replace restaurant foods are being produced. However, even for the same type of food, the serving sizes of the HMRs and the restaurant foods were widely different, suggesting the need for a study to examine the appropriateness of the serving sizes of HMRs and restaurant foods.

Key words : home meal replacements, nutrition labeling, rice, porridge, noodles, soup/stew, restaurant food

본 논문은 석사학위 논문 중 일부임(This paper is part of the master's degree research).

접수일 : 2024년 6월 14일, 수정일 : 2024년 7월 12일,

채택일 : 2024년 7월 22일

[†] Corresponding author : Mi-Hyun Kim, Department of Food and Nutrition, Kongju National University, 54 Daehak-ro, Yesan 32439, Korea

Tel : 82-41-330-1463, Fax : 82-41-330-1469

E-mail : mhkim1129@kongju.ac.kr

ORCID : https://orcid.org/0000-0002-0805-0630

서론

가정간편식(Home Meal Replacement, HMR)은 집에서 만든 식사를 대체할 수 있도록 만들어진 가공식품으로, 편의성의 등급에 따라 RTE(ready to eat), RTH(ready to heat), RTEC(ready to end-cook), RTC(ready to

cook)로 구분된다(Costa 등 2001). 식품의약품안전처에서는 가정간편식이 식품공전 상의 분류체계에 따라 즉석식품류의 즉석섭취·편의식품류에 해당하고, 즉석섭취·편의식품류는 소비자가 별도의 조리과정 없이 그대로 또는 단순 조리과정을 거쳐 섭취할 수 있도록 제조·가공·포장한 즉석섭취식품, 신선편의식품, 즉석조리식품, 간편조리세트로 구분하고 있다(Ministry of Food and Drug Safety 2023). Kwon 등(2022)은 가정간편식을 식품공전 상의 즉석섭취·편의식품류 외에 만두류를 포함한 일부 냉동식품이 가정간편식의 범주에 들 수 없어 통상적으로 가정간편식으로 불리는 식품들이 제도상에서도 가정간편식으로 분류되어야 한다고 하였다.

현재 우리나라는 1인 가구의 증가, 맞벌이 부부의 증가, 식품산업의 발전 등과 같은 사회 구조와 환경의 변화로 통상적으로 집에서 만들어 먹던 음식이 가정간편식으로 대체되고 있다(Park 등 2019; Hwang 등 2023). 식품의약품안전처의 보도자료에 따르면 식품공전 상 가정간편식에 해당하는 즉석섭취·편의식품류는 2022년 기준 전년도 대비 생산실적이 14.1% 증가하였으며, 세분 식품유형별로는 즉석섭취식품은 12.4%, 즉석조리식품은 8.0% 증가한 것으로 나타났다(Ministry of Food and Drug Safety 2023). 또한 가정간편식 구입 경험이 있는 소비자를 대상으로 주로 구입하는 가정간편식 품목을 조사한 결과에 의하면 만두·피자류(23.9%), 즉석밥류(19.5%), 즉석 국·탕·찌개류(18.3%), 육류(6.6%), 즉석섭취 식사료(5.2%), 즉석 떡볶이·면류(5.0%), 소스·양념류(4.1%), 즉·스프류(3.6%) 순으로 나타났다(Korean Statistical Information Service 2023). 한편, 한국농촌경제연구원의 2023 식품소비행태조사에 따르면 외식을 한다고 응답한 대상자가 2019년 87.7%, 2021년 72.2%, 2022년 79.1%, 2023년 79.3%로 코로나-19 발생 시점에 감소하였다가 다시 증가하고 있는 것으로 나타났다. 또한 배달·테이크아웃 이용여부의 경우 모두 이용하는 대상자가 2019년 42.5%, 2021년 36.9%, 2022년 40.8%, 2023년 42.4%로 다시 증가하고 있다(Korea Rural Economic Institute 2023).

가정간편식 및 외식 소비 영향 요인을 분석한 Yoo & An(2023)의 연구에서 1인 가구가 다인 가구에 비해 외식과 가정간편식 구매 빈도가 높은 것으로 나타났으며, 2018년을 기준으로 전년 대비 가정간편식 이용 빈도가 증가한 가구의 경우 외식 빈도 또한 높은 것으로 나타났다.

가정간편식 시장의 확대와 소비 증가에 따라 가정간편식에 속하는 가공식품의 영양을 평가한 연구결과가 일부에서 보고되고 있다(Choi & Kim 2020; Kim 등 2021; Choi 등 2022; Lee 등 2022). 가정간편식과 외식 음식의 밥, 죽, 국, 찌개를 수거하여 지방, 당류, 나트륨의 함량을 분석한 Choi & Kim(2020)의 연구에서는 가정간편식의 총 포화지방 및 총 트랜스지방산 함량이 외식 음식과 유사하거나 낮았으며, 총 당 함량은 외식 음식보다 높았고, 가정간편식과 외식 음식의 1회 제공량 당 나트륨 함량은 세계보건기구의 권고량인 하루 2,000 mg 대비 20.4~101.9%로 높게 나타났다. 가정간편식 국·탕·찌개류를 대상으로 한 Kim 등(2021)의 연구에서는 가정간편식 국·탕·찌개류의 1회 제공량 당 함유된 에너지와 단백질의 1일 영양성분 기준치에 대한 기여율이 각각 10% 미만, 15~30%의 범위인 반면, 나트륨 기여율은 평균 50% 내외로 높다고 하였다. 가정간편식 밥류의 영양성분 함량을 평가한 Choi 등(2022)의 연구에서는 밥류의 유형에 따라 에너지와 단백질은 성인의 영양소 섭취 기준을 어느 정도 충족 가능한 유형도 있으나, 일부 유형은 한 끼 식사로의 단백질은 부족한 반면에 나트륨과 지방은 과다 섭취의 우려가 높다고 하였다.

이와 같이 가정식을 대체할 수 있는 음식으로 가정간편식이 매우 다양화되고 소비가 증가하고 있으며, 외식의 비중 또한 높은 현시점에서 가정간편식의 에너지 및 영양소 함량에 대한 평가와 함께 외식 음식과의 비교가 필요할 것으로 생각된다. 본 연구에서는 매우 다양해지고 있는 가정간편식의 음식 유형 가운데 한국의 가정식 식사의 기본이 되며 한 끼 식사의 중심이 되는 대표적인 주식류인 밥류, 면류, 죽류 그리고 주요 부식류인 국·탕·찌개류를 중심으로

연구 범위를 설정하여 가정간편식에 대한 영양표시에 기반하여 영양성분 평가를 실시하고자 하였다. 또한 외식과 비교를 위하여 식품의약품안전처에서 발간된 외식 영양성분 자료집에서 해당 음식 유형의 에너지 및 영양소 함량 자료를 수집하였다.

연구방법

1. 조사대상

본 연구의 조사대상 식품은 가정간편식의 형태로 판매되고 있는 음식으로 바로 섭취할 수 있거나 간단한 가열 조리과정을 거쳐 섭취가 가능한 품목인 밥류 (453개), 죽류(324개), 면류(671개), 국·탕·찌개류(232개) 등 총 1,680종이었다(Fig. 1).

1) 밥류

가정간편식 밥류의 조사범위는 조리 없이 바로 섭취할 수 있거나 간단한 가열 조리 과정을 거친 후 섭취가 가능한 밥류로 하였다. 세부적으로 부식 없이는 섭취가 어렵고, 영양량 비교 평가의 의미가 없는 즉석밥류(찰밥, 잡곡밥 등 즉석밥류)를 제외하고, 한 그릇 음식으로도 섭취가 가능한 비빔밥(63개), 덮밥(53개), 볶음밥(337개)을 조사하였다. 비교 대상 외식 음식은 식품의약품안전처의 외식 영양성분 자료집 (Ministry of Food and Drug Safety 2012, 2013, 2016)의 비빔밥 7개, 덮밥 12개, 볶음밥 7개를 이용하였다.

2) 죽류

가정간편식 죽류는 바로 섭취가 가능하거나, 전자레인지를 등으로 단순 가열 후 섭취할 수 있는 제품을 조사하였다. 물이나 별도의 재료를 첨가하는 조리

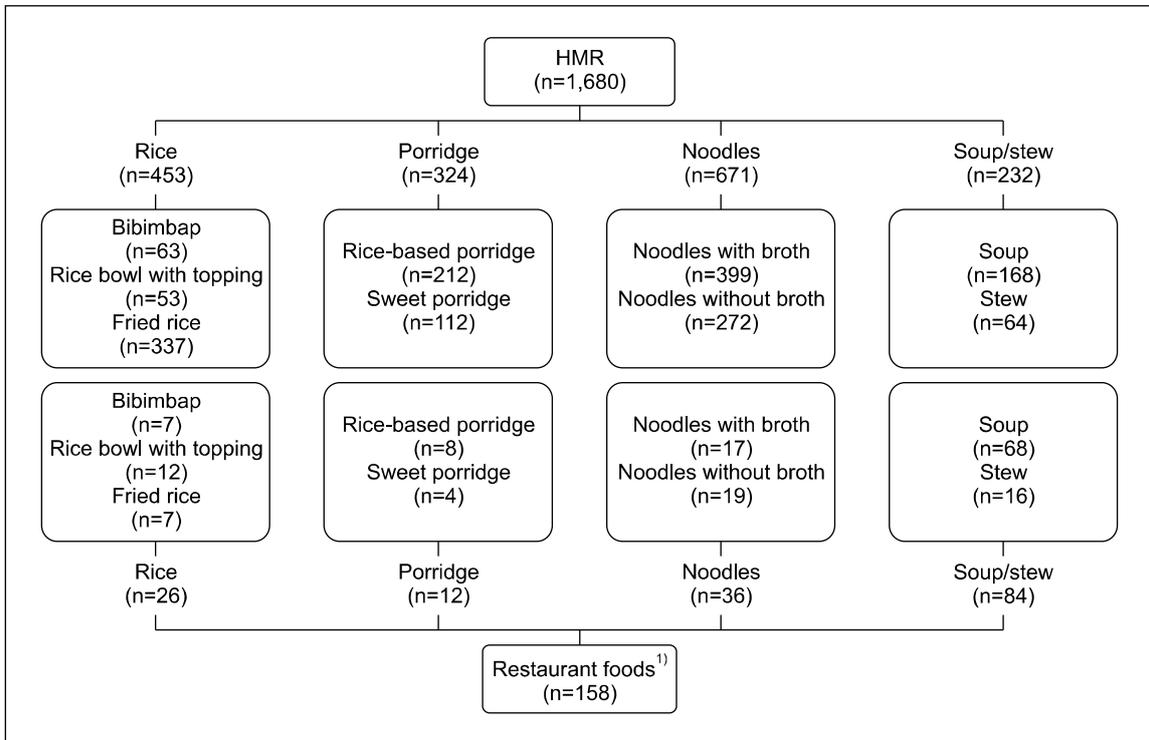


Figure 1. The types of foods surveyed and their details.

¹⁾ Ministry of Food and Drug Safety (2012~2017): Food composition data for restaurant foods.

과정이 필요한 분말 죽의 경우 일반적으로 가정에서 조리하여 섭취하는 형태와 유사하지 않으므로 조사대상에서 제외하였다. 채소류, 버섯류, 해조류, 어패류, 육류, 종실류 등을 포함하고 쌀을 베이스로 한 식사용 죽(212개)과 호박죽, 단팥죽 등 단맛을 내는 재료가 베이스가 되는 단맛 죽(112개)으로 구분하였다. 비교 대상 외식 음식은 식품의약품안전처의 외식 영양성분 자료집(Ministry of Food and Drug Safety 2012, 2013, 2014, 2016, 2017)의 식사용 죽 8개, 단맛 죽 4개를 이용하였다.

3) 면류

가정간편식 면류는 즉석조리식품 뿐만 아니라 간단한 단순 가열 등의 조리과정을 거쳐 섭취할 수 있는 형태인 숙면, 생면, 건면 등의 식품유형을 포함하여 조사하였다. 흔히 가정에서 조리하여 섭취하는 음식 형태의 면류를 포함하였으며, 처음부터 인스턴트 가공식품으로 생산 유통되어 온 라면과 같은 유탕면은 제외하였다. 면류는 국물 또는 육수가 포함되어 있는 국물형(399개)과, 포함되지 않은 비국물형(272개)으로 구분하였다. 국물형 면류의 경우 국수, 우동, 냉면, 수제비 등이 포함되었고, 비국물형 면류는 스파게티, 짜장면, 비빔국수, 비빔냉면, 쫄면 등이 포함되었다. 비교 대상 외식 음식은 식품의약품안전처의 외식 영양성분 자료집(Ministry of Food and Drug Safety 2012, 2013, 2016, 2017)의 국물형 17개, 비국물형 19개의 자료를 이용하였다.

4) 국·탕·찌개류

가정간편식 국·탕·찌개류는 간단히 데워서 섭취할 수 있는 형태를 조사하였다. 분말이나 고형 블럭 형태는 조사대상에서 제외하였다. 국·탕·찌개류는 세부적으로 국·탕류(168개)와 찌개류(64개)로 구분하였다. 비교 대상 외식 음식은 식품의약품안전처의 외식 영양성분 자료집(Ministry of Food and Drug Safety 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017)의 국·탕류 68개, 찌개류 16개의 자료를 이용하였다.

2. 조사방법 및 내용

본 연구의 자료는 가정간편식 밥류, 죽류, 면류, 국·탕·찌개류 제품을 대상으로 제품의 1회 제공량, 인분 정보, 영양표시, 조리방법, 가격이 제시된 식품회사 공식 홈페이지 등을 통한 인터넷 조사(CJ the Market, 오픈마켓, 정원e샵, 동원몰, 풀무원SHOP, 신세계몰,마켓컬리, 홈플러스몰 등)와 서울, 경기도, 충청도의 대형마트, 슈퍼, 편의점 등을 방문하는 직접 조사를 병행하여 2022년 5월부터 2024년 5월까지 실시하였다. 제품별 제조업체, 제품가격, 식품유형, 제품명, 가정간편식 유형(RTE/RTH/RTC), 총 내용량(g), 소포장 제품의 경우 소포장 중량(g), 인분이 제시되는 경우 인분 수, 중량(g), 에너지(kcal), 탄수화물(g), 당류(g), 단백질(g), 지방(g), 트랜스지방(g), 포화지방(g), 콜레스테롤(mg), 나트륨(mg) 함량을 조사하였다.

1) 1회 제공량 기준

음식 유형별 1회 제공량의 경우 제품에 인분 수가 표시되어 있는 경우 1인분의 중량으로 하였고, 인분 표시가 없더라도 포장의 형태나 총 중량을 1인 분량 정도로 볼 수 있는 제품의 경우 총 중량을 1회 제공량으로 하였으며, 대용량 포장 내에 소포장으로 구성되어 있는 경우 소포장의 중량을 기준으로 하였다.

2) 영양성분 함량

제품의 영양표시에 제시되어 있는 9가지 기본 표시대상 영양성분인 에너지, 탄수화물, 당류, 단백질, 지방, 트랜스지방, 포화지방, 나트륨, 콜레스테롤 함량을 조사하여 분석하였다. 식품 등의 표시기준에서 영양소별 표시방법에 따라 트랜스지방은 0.5 g 미만, 당류와 단백질은 1 g 미만, 콜레스테롤은 5 mg 미만으로 표시가 가능하나(Ministry of Food and Drug Safety 2023), 영양소 함량이 0.5 미만, 1 미만, 5 미만으로 표시된 영양소는 각각 0.49, 0.9, 4.9로 값을 처리하였다. 영양소 함량이 없는 경우 해당 영양성분을 표시하지 않을 수 있으므로(Ministry of Food and Drug Safety

2023), 다른 영양소 함량은 표시가 되어있으나 일부 영양성분 표시만 없는 경우 해당 영양소 함량을 0으로 처리하였다. 에너지 영양소의 에너지 기여율은 [(해당 영양소 함량×(탄수화물과 단백질은 4 kcal, 지방은 9 kcal))/(탄수화물 함량×4 kcal+단백질 함량×4 kcal+지방 함량×9 kcal)]×100으로 계산하여 산출하였다.

3) 외식 음식과의 비교

본 연구에서 가정간편식으로 조사한 밥류, 죽류, 면류, 국·탕·찌개류와 외식 음식과의 비교를 위하여

식품의약품안전처에서 2012~2017년까지 외식 음식을 수거하여 음식별 영양소 함량의 대푯값을 산출한 외식 영양성분 자료집(Ministry of Food and Drug Safety 2012~2017)을 이용하였다. 자료집에서 가정간편식의 조사 유형에 해당하는 음식의 1회 제공량과 1회 제공량 당 에너지(kcal), 탄수화물(g), 당류(g), 단백질(g), 지방(g), 트랜스지방(g), 포화지방(g), 콜레스테롤(mg), 나트륨(mg) 함량을 수집하였다.

Table 1. Energy and nutrient contents per serving of home meal replacement (HMR) rice products.

Variable	Total (n=453)	Bibimbap (n=63)	Rice bowl with topping (n=53)	Fried rice (n=337)	F-value (P)
Serving size (g)	239.03±49.43 ¹⁾ (70.00~480.00) ²⁾	218.61±53.76 ^{c3)} (70.00~360.00)	276.05±81.44 ^a (200.00~480.00)	237.02±37.80 ^b (100.00~300.00)	22.47 (<0.001)
Price (won/serving)	3,496.61±1,379.53 (996.00~12,560.00)	3,926.27±1,498.04 ^b (1,596.00~8,900.00)	4,968.01±1,800.27 ^a (3,000.00~12,560.00)	3,184.88±1,082.06 ^c (996.00~12,300.00)	51.07 (<0.001)
Energy (kcal/serving)	394.21±93.76 (175.00~795.00)	368.79±87.73 ^b (180.00~660.11)	412.45±126.84 ^a (200.00~795.00)	396.09±87.97 ^{ab} (175.00~700.00)	3.42 (0.0335)
Carbohydrate (g/serving)	64.89±17.40 (13.00~137.00)	63.83±16.88 (19.61~111.20)	66.54±23.56 (31.00~137.00)	64.84±16.38 (13.00~108.00)	0.35 (0.7018)
Sugars (g/serving)	4.49±3.64 (0.00~37.00)	3.15±3.28 ^c (0.00~13.00)	6.14±3.61 ^a (0.00~16.00)	4.48±3.61 ^b (0.00~37.00)	10.09 (<0.001)
Protein (g/serving)	12.17±5.21 (4.00~33.00)	10.00±4.74 ^c (4.00~28.00)	14.23±4.76 ^a (7.00~25.00)	12.25±5.23 ^b (4.00~33.00)	10.05 (<0.001)
Fat (g/serving)	9.48±4.58 (1.00~30.00)	7.99±3.97 ^b (1.00~19.00)	10.12±4.29 ^a (2.20~21.00)	9.66±4.69 ^a (2.20~30.00)	4.18 (0.0159)
Trans fat (g/serving)	0.03±0.30 (0.00~6.00)	0.00±0.00 (0.00~0.00)	0.05±0.19 (0.00~1.00)	0.03±0.34 (0.00~6.00)	0.45 (0.6389)
Saturated fat (g/serving)	2.11±1.48 (0.00~11.00)	1.48±1.20 ^b (0.00~5.65)	2.19±1.27 ^a (0.70~7.00)	2.21±1.53 ^a (0.00~11.00)	6.65 (0.0014)
Cholesterol (mg/serving)	32.23±38.84 (0.00~333.00)	9.29±18.72 ^b (0.00~105.00)	27.16±32.56 ^a (0.00~160.00)	37.32±40.89 ^a (0.00~333.00)	15.23 (<0.001)
Sodium (mg/serving)	815.72±369.79 (35.00~2,640.00)	615.95±260.47 ^b (214.00~1,580.00)	861.32±447.18 ^a (260.00~2,000.00)	845.90±362.99 ^a (35.00~2,640.00)	11.20 (<0.001)
Energy from carbohydrate (%)	65.0±10.0 (22.5~90.7)	69.4±10.5 ^a (35.3~87.0)	64.0±9.5 ^b (42.2~82.0)	65.8±9.9 ^b (22.5~90.7)	4.55 (0.0110)
Energy from protein (%)	13.9±5.4 (4.4~34.5)	10.9±4.4 ^c (4.4~28.7)	14.0±5.2 ^a (7.0~27.2)	12.7±5.6 ^b (5.8~34.5)	6.48 (0.0017)
Energy from fat (%)	21.1±7.6 (3.6~64.3)	19.7±7.1 (3.6~40.3)	22.0±6.6 (5.4~36.5)	21.5±7.9 (4.5~64.3)	2.85 (0.0590)

¹⁾ Mean±SD

²⁾ Min~Max

³⁾ ^{a,b,c}Means with different alphabets in each row are significantly different at $\alpha=0.05$ as determined by Duncan's multiple range test (a>b>c)

3. 통계분석

가정간편식 밥류, 죽류, 면류, 국·탕·찌개류 제품의 제품 유형, 1회 제공량, 1회 제공량 당 가격의 분포는 빈도 및 백분율을 구하고 군 간의 분포 차이는 χ^2 -test를 통하여 변수 간의 연관성을 분석하였다. 제품의 유형별 제공량, 가격, 영양성분 함량 등 연속 변수는 평균과 표준편차를 구하고, 두 군 간의 차이는 t-test, 세군 이상의 차이는 ANOVA test 실시 후 유의한 차이가 나타난 경우 Duncan's multiple range test로

사후검정을 실시하였다. 통계분석은 SAS version 9.4(SAS Institute Inc, Cary, NC, USA)를 이용하였으며, 모든 통계분석의 유의성 검정은 $P < 0.05$ 수준으로 하였다.

Table 2. Comparison of energy and nutrient content between home meal replacement (HMR) rice products and restaurant-cooked rice.

Variable	HMR (n=453)	Restaurant ¹⁾ (n=26)	χ^2 -value or t-value (P)
Details			32.08 (<0.0001)
Bibimbap	63 (13.9) ²⁾	7 (26.9)	
Rice bowl with topping	53 (11.7)	12 (46.2)	
Fried rice	337 (74.4)	7 (26.9)	
Serving size (g)	239.03±49.432 ³⁾	476.92±117.67	-10.26 ⁴⁾ (<0.001)
Energy (kcal/serving)	394.21±93.76	670.69±113.39	-14.45 (<0.001)
Carbohydrate (g/serving)	64.89±17.40	103.76±19.63	-11.00 (<0.001)
Sugars (g/serving)	4.49±3.64	5.58±6.50	-0.85 (0.4048)
Protein (g/serving)	12.17±5.21	23.06±8.80	-6.24 (<0.001)
Fat (g/serving)	9.48±4.58	18.26±5.33	-9.42 (<0.001)
Trans fat (g/serving)	0.03±0.30	0.1±0.12	-2.41 (0.0201)
Saturated fat (g/serving)	2.11±1.48	4.49±2.85	-4.24 (<0.001)
Cholesterol (mg/serving)	32.23±38.84	122.52±100.81	-4.55 (<0.001)
Sodium (mg/serving)	815.72±369.79	1,321.01±446.00	-6.70 (<0.001)
Energy (kcal/100 g)	166.04±30.01	145.58±26.34	3.40 (<0.001)
Carbohydrate (g/100 g)	27.41±6.82	22.70±5.06	3.47 (<0.001)
Sugars (g/100 g)	1.87±1.55	1.20±1.40	2.15 (0.0319)
Protein (g/100 g)	5.17±2.17	4.84±1.30	1.21 (0.2365)
Fat (g/100 g)	3.94±1.70	3.96±1.31	-0.06 (0.9523)
Trans fat (g/100 g)	0.01±0.12	0.02±0.02	-0.93 (0.3516)
Saturated fat (g/100 g)	0.88±0.57	0.95±0.63	-0.65 (0.5138)
Cholesterol (mg/100 g)	13.66±16.32	25.86±20.54	-3.65 (<0.001)
Sodium (mg/100 g)	339.88±131.87	276.46±69.26	4.25 (<0.001)

¹⁾ Ministry of Food and Drug Safety (2012~2017): Food composition data for restaurant foods

²⁾ n (%)

³⁾ Mean±SD

⁴⁾ t-value by t-test

결 과

1. 밥류

1) 밥류의 유형에 따른 1회 제공량 당 중량, 가격 및 영양성분 함량

가정간편식 밥류의 세부 유형별 1회 제공량 당 가격, 에너지 및 영양소 함량을 비교 분석한 결과는 Table 1과 같다. 밥류 전체의 1회 제공량 중량의 평균은 239.03 g이었으며, 세부 유형에 따라서는 덮밥(276.05 g)이 가장 많고, 볶음밥(237.02 g), 비빔밥(218.61 g)의 순으로 유의적인 차이를 보였다($P < 0.001$). 1회 제공량 당 가격은 덮밥이 4,968.01원으로 가장 비쌌고, 비빔밥(3,926.27원), 볶음밥(3,184.88원) 순으로 유의적인 차이를 보였다($P < 0.001$). 에너지는 덮밥(412.45 kcal)이 가장 높고, 볶음밥(396.09 kcal), 비빔밥(368.79 kcal) 순이었고($P < 0.05$), 탄수화물 함량은 세부 유형 사이에 유의적인 차이를 보이지 않았다. 당류 함량은 덮밥(6.14 g)이 가장 높고, 볶음밥(4.48 g), 비빔밥(3.15 g) 순이었다($P < 0.001$). 단백질 함량은 덮밥(14.23 g)이 가장 높았고, 볶음밥(12.25 g), 비빔밥(10.00 g) 순이었다($P < 0.001$). 지방 함량은 덮밥(10.12 g), 볶음밥(9.66 g), 비빔밥(7.99 g) 순으로 높았고($P < 0.05$), 포화지방($P < 0.01$)과 콜레스테롤($P < 0.001$) 함량은 볶음밥, 덮밥, 비빔밥 순으로 유의적인 차이를 보였다. 나트륨 함량은 덮밥(861.32 mg)이 가장 높았고, 볶음밥(845.90 mg), 비빔밥(615.95 mg) 순이었다($P < 0.001$). 탄수화물, 단백질, 지방으로부터 에너지비율의 평균은 각각 65.0%, 13.9%, 21.1%였고, 세부 유형 중 비빔밥은 탄수화물의 에너지비율이 69.4%로 가장 높은 반면($P < 0.05$), 단백질의 에너지비율은 10.9%로 가장 낮았다($P < 0.01$).

2) 가정간편식 밥류와 외식의 영양성분 함량 비교

가정간편식과 외식 밥류의 1회 제공량과 100 g 당 에너지 및 영양소 함량의 비교 결과는 Table 2와 같다. 가정간편식 밥류 중 볶음밥 유형이 74.4%로 가장 많았고, 비빔밥 13.9%, 덮밥 11.7%였으며, 외식 중에

서는 덮밥 유형이 46.2%로 가장 많았고, 비빔밥과 볶음밥이 각각 26.9%로 가정간편식과 외식의 세부 유형 분포에 차이를 보였다($P < 0.001$). 밥류의 1회 제공량은 가정간편식(239.03 g)이 외식(476.92 g)보다 유의적으로 적었다($P < 0.001$). 1회 제공량 당 에너지는 가정간편식(394.21 kcal)이 외식(670.69 kcal)보다 유의적으로 낮았고($P < 0.001$), 1회 제공량 당 탄수화물($P < 0.001$), 단백질($P < 0.001$), 지방($P < 0.001$), 트랜스지방($P < 0.05$), 포화지방($P < 0.001$), 콜레스테롤($P < 0.001$), 나트륨($P < 0.001$) 함량은 가정간편식이 외식보다 유의적으로 낮았다. 당류 함량은 두 군 사이에 유의적인 차이를 보이지 않았다.

100 g 당 함량으로 비교 시 에너지는 가정간편식(166.04 kcal)이 외식 음식(145.58 kcal)보다 높았고($P < 0.001$), 탄수화물도 가정간편식(27.41 g)이 외식 음식(22.70 g)보다 높았다($P < 0.001$). 당류의 함량은 가정간편식이 유의적으로 높았고($P < 0.05$), 콜레스테롤의 함량은 가정간편식이 유의적으로 낮았다($P < 0.001$). 나트륨의 함량은 가정간편식(339.88 mg)이 외식 음식(276.46 mg)보다 높았다($P < 0.001$). 단백질, 지방, 트랜스지방, 포화지방의 함량은 두 군 사이에 유의적인 차이를 보이지 않았다.

2. 죽류

1) 가정간편식 죽류의 유형에 따른 1회 제공량 당 중량, 가격, 영양성분 함량

가정간편식 죽류의 세부 유형별 1회 제공량 당 중량, 가격, 에너지 및 영양소 함량을 비교 분석한 결과는 Table 3과 같다. 전체 죽류의 1회 제공량은 평균 286.95 g이었으며, 세부 유형에 따라 식사용 죽(301.92 g)이 단맛 죽(258.62 g)보다 많았다($P < 0.001$). 평균 가격은 식사용 죽(4,184.01원)이 단맛 죽(3,634.99원)보다 높았다($P < 0.01$). 에너지($P < 0.05$), 탄수화물($P < 0.001$), 당류($P < 0.001$) 함량은 단맛 죽이 식사용 죽보다 유의적으로 높았고, 단백질은 두 군 사이에 유의적인 차이가 없었다. 지방($P < 0.001$)과 콜레스테롤($P < 0.001$)의 함량은

식사용 죽이 유의적으로 높았으며, 트랜스지방, 포화 지방은 두 군 사이에 유의적인 차이가 없었다. 나트륨의 함량은 식사용 죽(558.38 mg)이 단맛 죽(381.61 mg)보다 높았다($P<0.001$). 죽류의 탄수화물, 단백질, 지방으로부터 에너지비율이 전체 평균은 각각 70.5%, 14.4%, 15.1%였고, 세부 유형 중 단맛 죽이 탄수화물의 에너지비율이 78.0%로 식사용 죽 66.0%보다 높았고($P<0.001$), 단백질의 에너지비율은 식사용 죽이 16.4%로 단맛 죽보다 높았다($P<0.001$).

2) 가정간편식 죽류와 외식의 영양성분 함량 비교

가정간편식과 외식 죽류의 1회 제공량과 100 g 당 에너지 및 영양소 함량 비교 결과는 Table 4와 같다. 가정간편식 죽류는 식사용 죽이 65.4%, 단맛 죽이 34.6%였고, 외식 죽류는 식사용 죽이 66.7%, 단맛 죽이 33.3%로 두 군 간의 세부 유형 분포에 유의적인 차이가 없었다. 죽류의 1회 제공량은 가정간편식(286.95 g)이 외식(766.67 g)보다 낮았다($P<0.001$). 1회 제공량 당 에너지($P<0.001$), 탄수화물($P<0.001$), 단백질($P<0.05$), 지방($P<0.05$), 포화지방($P<0.05$), 나트륨($P<0.001$)은 가정간편식이 외식보다 유의적으로 낮았고, 당류,

Table 3. Energy and nutrient contents per serving of home meal replacement (HMR) porridge products.

Variable	Total (n=324)	Rice-based porridge (n=212)	Sweet porridge (n=112)	t-value (P)
Serving size (g)	286.95±94.72 ¹⁾ (110.00~500.00) ²⁾	301.92±88.06 (130.00~500.00)	258.62±100.64 (110.00~500.00)	4.00 (<0.001)
Price (won/serving)	3,994.22±1,557.92 (1,470.00~8,500.00)	4,184.01±1,547.97 (1,470.00~8,500.00)	3,634.99±1,519.44 (1,470.00~7,300.00)	3.06 (0.0024)
Energy (kcal/serving)	197.30±78.49 (48.00~515.00)	188.65±66.61 (48.00~412.50)	213.66±95.30 (65.00~515.00)	-2.48 (0.0143)
Carbohydrate (g/serving)	34.58±15.97 (5.40~107.00)	30.92±12.37 (5.40~75.00)	41.52±19.41 (11.00~107.00)	-5.25 (<0.001)
Sugars (g/serving)	5.26±8.44 (0.00~55.00)	1.05±1.49 (0.00~12.00)	13.22±10.26 (0.00~55.00)	-12.48 (<0.001)
Protein (g/serving)	7.30±4.86 (0.80~31.50)	7.50±4.36 (1.50~31.50)	6.94±5.68 (0.80~30.00)	0.91 (0.3664)
Fat (g/serving)	3.41±3.16 (0.00~21.00)	3.88±2.86 (0.00~20.30)	2.52±3.52 (0.00~21.00)	3.52 (<0.001)
Trans fat (g/serving)	0.02±0.10 (0.00~0.90)	0.02±0.11 (0.00~0.90)	0.02±0.09 (0.00~0.53)	0.28 (0.7792)
Saturated fat (g/serving)	0.68±1.02 (0.00~13.00)	0.76±0.77 (0.00~5.00)	0.54±1.36 (0.00~13.00)	1.60 (0.1124)
Cholesterol (mg/serving)	10.52±14.72 (0.00~86.67)	15.07±14.98 (0.00~86.67)	1.75±9.27 (0.00~75.00)	9.82 (<0.001)
Sodium (mg/serving)	497.28±241.10 (0.00~1,583.00)	558.38±232.78 (0.00~1,583.00)	381.61±213.34 (40.00~990.00)	6.69 (<0.001)
Energy from carbohydrate (%)	70.5±15.3 (18.5~137.5)	66.0±13.6 (18.5~137.5)	78.0±14.7 (36.7~120.0)	-7.99 (<0.001)
Energy from protein (%)	14.4±9.8 (2.4~74.6)	16.4±10.5 (5.2~74.6)	11.8±7.1 (2.4~44.9)	4.78 (<0.001)
Energy from fat (%)	15.1±11.0 (0.00~60.7)	17.6±9.4 (0.0~60.7)	10.2±12.0 (0.0~50.6)	5.65 (<0.001)

¹⁾ Mean±SD

²⁾ Min~Max

트랜스지방, 콜레스테롤의 함량은 두 군 사이에 유의적인 차이를 보이지 않았다.

100 g 당 함량으로 외식 음식과 비교 시 당류 함량은 가정간편식(2.07 g)이 외식 음식(0.52 g)보다 유의적으로 높았다(P<0.001). 당류를 제외한 모든 영양소 함량은 두 군 사이에 유의적인 차이를 보이지 않았다.

3. 면류

1) 가정간편식 면류의 유형에 따른 1회 제공량 당 중량, 가격, 영양성분 함량

가정간편식 면류의 세부 유형별 1회 제공량 당 중량, 가격, 에너지 및 영양소 함량을 분석한 결과는 Table 5와 같다. 면류의 전체 1회 제공량은 평균 241.56 g이었으며, 세부 유형에 따라 비국물형 면류(256.56 g)가 국물형 면류(231.33 g)에 비하여 많았다(P<0.01). 가격은 비국물형 면류(4,042.73원)가 국물형 면류(3,095.01원)보다 유의적으로 높았다(P<0.001).

Table 4. Comparison of energy and nutrient content between home meal replacement (HMR) porridge products and restaurant-cooked porridge.

Variable	HMR (n=324)	Restaurant ¹⁾ (n=12)	χ^2 -value or t-value (P)
Details			0.01 (0.9296)
Rice-based porridge	212 (65.4) ²⁾	8 (66.7)	
Sweet porridge	112 (34.6)	4 (33.3)	
Serving size (g)	286.95±94.72 ³⁾	766.67±107.31	-17.15 ⁴⁾ (<0.001)
Energy (kcal/serving)	197.30±78.49	615.00±197.35	-7.31 (<0.001)
Carbohydrate (g/serving)	34.58±15.97	104.03±19.18	-14.69 (<0.001)
Sugars (g/serving)	5.26±8.44	3.68±5.08	0.65 (0.5193)
Protein (g/serving)	7.30±4.86	22.31±21.22	-2.45 (0.0323)
Fat (g/serving)	3.41±3.16	12.18±10.78	-2.82 (0.0167)
Trans fat (g/serving)	0.02±0.10	0.03±0.08	-0.48 (0.6317)
Saturated fat (g/serving)	0.68±1.02	2.58±2.97	-2.21 (0.0488)
Cholesterol (mg/serving)	10.52±14.72	46.47±95.50	-1.30 (0.2189)
Sodium (mg/serving)	497.28±241.10	1,205.98±348.28	-6.99 (<0.001)
Energy (kcal/100 g)	71.03±29.09	79.77±19.39	-1.03 (0.3031)
Carbohydrate (g/100 g)	12.52±5.92	13.80±3.21	-1.31 (0.2128)
Sugars (g/100 g)	2.07±3.02	0.52±0.81	5.40 (<0.001)
Protein (g/100 g)	2.61±1.83	2.74±2.00	-0.24 (0.8094)
Fat (g/100 g)	1.21±1.17	1.51±1.09	-0.85 (0.3932)
Trans fat (g/100 g)	0.01±0.04	0.00±0.01	0.75 (0.4600)
Saturated fat (g/100 g)	0.25±0.45	0.31±0.28	-0.42 (0.6737)
Cholesterol (mg/100 g)	3.62±4.98	5.15±9.50	-0.55 (0.5901)
Sodium (mg/100 g)	172.68±5.35	158.67±42.21	1.09 (0.2957)

¹⁾ Ministry of Food and Drug Safety (2012~2017): Food composition data for restaurant foods

²⁾ n (%)

³⁾ Mean±SD

⁴⁾ t-value by t-test

에너지는 비국물형 면류(480.89 kcal)가 국물형 면류(400.37 kcal)보다 높았다($P < 0.001$). 탄수화물($P < 0.001$), 당류($P < 0.001$), 단백질($P < 0.001$), 지방($P < 0.001$), 트랜스지방($P < 0.001$), 포화지방($P < 0.001$), 콜레스테롤($P < 0.001$) 함량은 비국물형 면류가 국물형 면류에 비하여 유의적으로 높았으나, 나트륨 함량은 국물형 면류(1,943.20 mg)가 비국물형 면류(1,227.56 mg)보다 유의적으로 높았다($P < 0.001$). 면류의 탄수화물, 단백질, 지방으로부터 에너지비율의 전체 평균은 각각 75.7%, 11.0%, 13.3%였고, 세부 유형 중 국물형 면류의 탄수화물 에너지비율이 80.3%로 비국물형 면류 69.0%보다 높았고($P < 0.001$), 지방의 에너지 섭취비율은 비국

물형 면류가 20.0%로 국물형 면류 8.4%보다 유의적으로 높았다($P < 0.001$).

2) 가정간편식 면류와 외식의 영양성분 함량 비교

가정간편식 면류와 외식 면류의 1회 제공량과 100 g 당 에너지 및 영양소 함량 비교 결과는 Table 6과 같다. 가정간편식 면류의 세부 유형은 국물형이 59.5%, 비국물형이 40.5%였고, 외식 면류는 국물형이 47.2%, 비국물형이 52.8%로 두 군 간에 유의적인 차이가 없었다. 면류의 1회 제공량은 가정간편식(241.56 g)이 외식(740.28 g)보다 유의적으로 적었고($P < 0.001$), 1회 제공량 당 에너지는 가정간편식(433.01 kcal)이 외식

Table 5. Energy and nutrient contents per serving of home meal replacement (HMR) noodle products.

Variable	Total (n=671)	Noodles with broth (n=399)	Noodles without broth (n=272)	t-value (P)
Serving size (g)	241.56±128.22 ¹⁾ (58.00~750.00) ²⁾	231.33±151.50 (58.00~750.00)	256.56±81.00 (75.00~541.00)	-2.79 (0.0054)
Price (won/serving)	3,479.18±1,683.95 (946.00~9,000.00)	3,095.01±1,627.55 (946.00~9,000.00)	4,042.73±1,607.60 (1,225.00~9,000.00)	-7.44 (<0.001)
Energy (kcal/serving)	433.01±131.51 (40.00~1,016.00)	400.37±122.09 (40.00~886.00)	480.89±130.39 (90.00~1,016.00)	-8.16 (<0.001)
Carbohydrate (g/serving)	80.36±24.65 (9.00~179.00)	79.06±23.03 (9.00~179.00)	82.27±26.78 (19.00~155.00)	-1.62 (<0.001)
Sugars (g/serving)	9.49±7.79 (0.00~72.00)	7.64±7.00 (0.00~50.00)	12.20±8.11 (0.90~72.00)	-7.55 (<0.001)
Protein (g/serving)	12.04±5.57 (0.00~42.00)	11.11±5.24 (0.00~38.00)	13.39±5.76 (0.00~42.00)	-5.32 (<0.001)
Fat (g/serving)	7.00±7.80 (0.00~67.00)	4.10±4.66 (0.00~28.00)	11.24±9.39 (0.00~67.00)	-11.62 (<0.001)
Trans fat (g/serving)	0.05±0.17 (0.00~2.40)	0.01±0.09 (0.00~1.07)	0.09±0.24 (0.00~2.40)	-5.16 (<0.001)
Saturated fat (g/serving)	2.08±3.64 (0.00~33.00)	1.03±1.43 (0.00~10.00)	3.62±5.07 (0.00~33.00)	-8.18 (<0.001)
Cholesterol (mg/serving)	10.47±26.71 (0.00~380.00)	5.93±13.90 (0.00~140.00)	17.13±37.48 (0.00~380.00)	-4.72 (<0.001)
Sodium (mg/serving)	1653.11±647.30 (245.00~4,691.68)	1,943.20±602.82 (285.00~4,691.68)	1,227.56±443.34 (245.00~2,920.00)	17.71 (<0.001)
Energy from carbohydrate (%)	75.7±13.9 (9.8~121.8)	80.3±11.0 (9.8~121.8)	69.0±15.0 (22.5~114.8)	10.99 (<0.001)
Energy from protein (%)	11.0±3.7 (0.0~53.7)	11.3±3.7 (0.0~53.7)	11.0±3.8 (0.0~40.0)	-0.17 (0.8669)
Energy from fat (%)	13.3±12.0 (0.0~67.8)	8.4±7.6 (0.0~58.9)	20.0±13.6 (0.0~67.8)	-13.19 (<0.001)

¹⁾ Mean±SD

²⁾ Min~Max

(619.47 kcal)보다 유의적으로 낮았다($P < 0.001$). 1회 제공량 당 탄수화물($P < 0.001$), 당류($P < 0.001$), 단백질($P < 0.001$), 지방($P < 0.01$), 콜레스테롤($P < 0.001$)의 함량은 가정간편식이 유의적으로 낮았고, 나트륨 함량 또한 가정간편식(1,653.11 mg)이 외식(2,227.76 mg)보다 유의적으로 낮았다($P < 0.001$). 트랜스지방과 포화지방의 함량은 유의적인 차이를 보이지 않았다.

100 g 당 함량으로 비교 시 에너지는 가정간편식(217.16 kcal)이 외식 음식(92.08 kcal)보다 높았고($P < 0.001$), 탄수화물도 가정간편식(41.80 g)이 외식 음식(14.82 g)보다 높았다($P < 0.001$). 당류($P < 0.001$)와 단백질($P < 0.001$)의 함량은 가정간편식이 유의적으로

높았다. 콜레스테롤($P < 0.001$)의 함량은 가정간편식이 유의적으로 낮았고, 나트륨의 함량은 가정간편식(887.37 mg)이 외식 음식(300.99 mg)보다 높았다($P < 0.001$). 지방, 트랜스지방, 포화지방은 두 군 사이에 유의적인 차이를 보이지 않았다.

4. 국·탕·찌개류

1) 가정간편식 국·탕·찌개류의 유형에 따른 1회 제공량 당 중량, 가격, 영양성분 함량
가정간편식 국·탕·찌개류의 세부 유형별 1회 제공량 당 중량, 가격, 에너지 및 영양소 함량을 분석한

Table 6. Comparison of energy and nutrient content between home meal replacement (HMR) noodle products and restaurant-cooked noodles.

Variable	HMR (n=671)	Restaurant ¹⁾ (n=36)	χ^2 -value or t-value (P)
Details			2.11 (0.1460)
Noodles with broth	399 (59.5) ²⁾	17 (47.2)	
Noodles without broth	272 (40.5)	19 (52.8)	
Serving size (g)	241.56±128.22 ³⁾	740.28±229.23	-12.95 ⁴⁾ (<0.001)
Energy (kcal/serving)	433.01±131.51	619.47±131.51	-8.29 (<0.001)
Carbohydrate (g/serving)	80.36±24.65	101.93±22.07	-5.68 (<0.001)
Sugars (g/serving)	9.49±7.79	9.87±8.84	-0.29 (<0.001)
Protein (g/serving)	12.04±5.57	24.07±8.96	-7.97 (<0.001)
Fat (g/serving)	7.00±7.80	12.90±10.84	-3.22 (0.0026)
Trans fat (g/serving)	0.05±0.17	0.10±0.22	-1.37 (0.1794)
Saturated fat (g/serving)	2.08±3.64	4.00±5.93	-1.92 (0.0627)
Cholesterol (mg/serving)	10.47±26.71	111.01±138.58	-4.35 (<0.001)
Sodium (mg/serving)	1,653.11±647.30	2,227.76±799.49	-5.12 (<0.001)
Energy (kcal/100 g)	217.16±92.72	92.08±38.62	16.98 (<0.001)
Carbohydrate (g/100 g)	41.80±20.87	14.82±4.94	23.42 (<0.001)
Sugars (g/100 g)	4.35±2.97	1.57±1.57	9.73 (<0.001)
Protein (g/100 g)	5.83±2.70	3.43±1.21	10.58 (<0.001)
Fat (g/100 g)	3.01±2.95	2.13±2.56	1.75 (0.0802)
Trans fat (g/100 g)	0.02±0.07	0.02±0.05	-0.25 (0.8055)
Saturated fat (g/100 g)	0.86±1.28	0.69±1.31	0.77 (0.4410)
Cholesterol (mg/100 g)	3.89±8.21	14.63±15.06	-4.25 (<0.001)
Sodium (mg/100 g)	887.37±562.49	300.99±59.71	24.55 (<0.001)

¹⁾ Ministry of Food and Drug Safety (2012~2017): Food composition data for restaurant foods

²⁾ n (%)

³⁾ Mean±SD

⁴⁾ t-value by t-test

결과는 Table 7과 같다. 국·탕·찌개류의 평균 1회 제공량은 336.45 g이었고 세부 유형에 따라 유의적인 차이를 보이지 않았다. 1회 제공량 당 평균 가격은 4,160.51원이었고, 세부 유형 간에 유의적인 차이를 보이지 않았다. 평균 에너지는 찌개류(213.44 kcal)가 국·탕류(122.11 kcal)에 비하여 유의적으로 높았다 ($P<0.001$). 단백질은 찌개류(14.10 g)가 국·탕·류(10.62 g)보다 높았고($P<0.001$), 콜레스테롤을 제외한 탄수화물($P<0.001$), 당류($P<0.001$), 지방($P<0.001$), 트랜스지방($P<0.05$), 포화지방($P<0.001$)의 함량도 찌개류가 국·탕류보다 유의적으로 높았다. 나트륨도 찌개류(1,491.27 mg)가 국·탕류(1,008.44 mg)보다 유의

하게 높았다($P<0.001$). 국·탕·찌개류의 탄수화물, 단백질, 지방으로부터 에너지비율의 전체 평균은 각각 24.8%, 34.5%, 40.7%였고, 세부 유형 중 찌개류의 탄수화물 에너지비율이 29.4%로 국·탕류 23.1%보다 높았고($P<0.001$), 단백질의 에너지비율은 국·탕류가 37.9%로 찌개류 27.0%보다 유의적으로 높았다($P<0.001$).

2) 가정간편식 국·탕·찌개류와 외식의 영양성분 함량 비교

가정간편식과 외식 국·탕·찌개류의 1회 제공량과 100 g 당 에너지 및 영양소 함량 비교 결과는 Table 8과 같다. 가정간편식 국·탕·찌개류는 국·

Table 7. Energy and nutrient contents per serving of home meal replacement (HMR) soup/stew products.

Variable	Total (n=232)	Soup (n=168)	Stew (n=64)	t-value (P)
Serving size (g)	336.45±89.38 ¹⁾ (225.00~1,100.00) ²⁾	339.87±96.56 (240.00~1,100.00)	327.65±67.41 (225.00~600.00)	1.09 (0.2774)
Price (won/serving)	4,160.51±2,409.63 (1,020.00~29,300.00)	4,176.17±2,713.24 (1,020.00~29,300.00)	4,119.38±1,331.65 (1,980.00~7,966.67)	0.21 (0.8320)
Energy (kcal/serving)	147.70±105.71 (16.67~895.00)	122.11±102.60 (16.67~895.00)	213.44±83.25 (95.00~580.00)	-6.40 (<0.001)
Carbohydrate (g/serving)	9.33±7.93 (0.00~50.50)	6.96±6.74 (0.00~50.50)	15.44±7.53 (4.50~46.00)	-8.32 (<0.001)
Sugars (g/serving)	2.37±2.40 (0.00~16.00)	1.42±1.56 (0.00~8.00)	4.81±2.48 (0.00~16.00)	-10.24 (<0.001)
Protein (g/serving)	11.59±7.80 (2.00~67.50)	10.62±8.38 (2.00~67.50)	14.10±5.36 (6.67~30.00)	-3.75 (<0.001)
Fat (g/serving)	7.17±6.84 (0.00~54.00)	5.83±6.71 (0.00~54.00)	10.61±5.95 (1.60~37.00)	-5.02 (<0.001)
Trans fat (g/serving)	0.08±0.17 (0.00~1.32)	0.06±0.15 (0.00~1.20)	0.12±0.22 (0.00~1.32)	-2.04 (0.0448)
Saturated fat (g/serving)	2.27±3.30 (0.00~29.00)	1.67±2.52 (0.00~28.00)	3.82±4.41 (0.33~29.00)	-3.70 (<0.001)
Cholesterol (mg/serving)	33.42±46.41 (0.00~500.00)	30.91±34.86 (0.00~250.00)	39.85±67.56 (0.00~500.00)	-1.02 (0.3130)
Sodium (mg/serving)	1,143.72±567.73 (40.00~4,310.00)	1,008.44±535.85 (40.00~4,310.00)	1,491.27±498.16 (570.67~3,350.00)	-6.28 (<0.001)
Energy from carbohydrate (%)	24.8±14.3 (0.0~72.2)	23.1±15.0 (0.0~64.6)	29.4±11.0 (11.9~72.2)	-3.56 (<0.001)
Energy from protein (%)	34.5±14.0 (9.4~76.8)	37.9±14.8 (9.4~76.8)	27.0±6.8 (16.8~44.2)	7.67 (<0.001)
Energy from fat (%)	40.7±15.9 (0.0~132.4)	39.0±16.9 (0.0~132.4)	43.6±12.7 (8.5~69.2)	-1.92 (0.0570)

¹⁾ Mean±SD

²⁾ Min~Max

탕류 72.4%, 찌개류 27.6%였고, 외식은 국·탕류 81.0%, 찌개류 19.0%로 유의적인 차이가 없었다. 국·탕·찌개류의 1회 제공량은 가정간편식(336.45 g)이 외식(570.83 g) 보다 낮았으며(P<0.001), 1회 제공량 당 에너지(P<0.001), 탄수화물(P<0.001), 지방(P<0.001), 콜레스테롤(P<0.001)은 가정간편식이 외식보다 낮았다. 단백질 또한 가정간편식(11.59 g)이 외식(31.24 g) 보다 1/3 수준으로 낮았다(P<0.001). 나트륨은 가정간편식(1,143.72 mg)이 외식(1,725.24 mg)보다 낮았다(P<0.001). 당류, 트랜스지방, 포화지방의 함량은 세부 유형 간에 유의적인 차이를 보이지 않았다.

100 g 당 함량으로 비교 시 에너지는 가정간편식(43.51 kcal)이 외식 음식(51.66 kcal)보다 유의적으로 낮았고(P<0.05), 당류(P<0.01), 포화지방(P<0.05)의 함량은 가정간편식이 높았다. 단백질(P<0.001), 콜레스테롤(P<0.001)의 함량은 가정간편식이 유의적으로 낮았고, 나트륨의 함량은 가정간편식(343.00 mg)이 외식 음식(309.98 mg) 보다 유의적으로 높았다(P<0.05). 탄수화물, 지방, 트랜스지방은 세부 유형 간에 유의적인 차이가 없었다.

Table 8. Comparison of energy and nutrient content between home meal replacement (HMR) soup/stew products and restaurant-cooked soup/stew.

Variable	HMR (n=232)	Restaurant ¹⁾ (n=84)	χ^2 -value or t-value (P)
Details			2.38 (0.1230)
Soup	168 (72.4) ²⁾	68 (81.0)	
Stew	64 (27.6)	16 (19.0)	
Serving (g)	336.45±89.38 ³⁾	570.83±209.59	-9.93 ⁴⁾ (<0.001)
Energy (kcal/serving)	147.70±105.71	296.45±194.46	-6.66 (<0.001)
Carbohydrate (g/serving)	9.33±7.93	16.55±13.27	-4.69 (<0.001)
Sugars (g/serving)	2.37±2.40	2.33±2.64	0.12 (0.9054)
Protein (g/serving)	11.59±7.80	31.24±25.38	-6.97 (<0.001)
Fat (g/serving)	7.17±6.84	11.70±10.33	-3.74 (<0.001)
Trans fat (g/serving)	0.08±0.17	0.12±0.35	-1.14 (0.2575)
Saturated fat (g/serving)	2.27±3.30	2.81±3.29	-1.27 (0.2050)
Cholesterol (mg/serving)	33.42±46.41	172.29±203.94	-6.18 (<0.001)
Sodium (mg/serving)	1,143.72±567.73	1,725.24±705.41	-6.80 (<0.001)
Energy (kcal/100 g)	43.51±26.13	51.66±27.83	-2.41 (0.0167)
Carbohydrate (g/100 g)	2.76±2.16	3.13±4.04	-0.79 (0.4333)
Sugars (g/100 g)	0.73±0.73	0.47±0.66	2.88 (0.0043)
Protein (g/100 g)	3.42±1.83	5.18±3.04	-4.99 (<0.001)
Fat (g/100 g)	2.10±1.72	2.05±1.52	0.26 (0.7926)
Trans fat (g/100 g)	0.02±0.05	0.03±0.11	-0.33 (0.7392)
Saturated fat (g/100 g)	0.67±0.91	0.47±0.46	2.52 (0.0122)
Cholesterol (mg/100 g)	10.04±15.46	26.60±27.80	-5.18 (<0.001)
Sodium (mg/100 g)	343.00±149.16	309.98±82.44	2.48 (0.0137)

¹⁾ Ministry of Food and Drug Safety (2012~2017): Food composition data for restaurant foods

²⁾ n (%)

³⁾ Mean±SD

⁴⁾ t-value by t-test

고 찰

1. 밥류

가정간편식 밥류는 도시락 산업의 확대 등의 영향과 대량 취반 설비의 보급으로 식품산업의 중요한 부분을 차지하게 되었다(Yun & Kim 2014). 2023년 가공식품 소비자태도조사 심층분석 보고서에 따르면 가정간편식 밥류의 구입 경험이 있는 비율이 조사 대상자의 84.0%였고, 가공식품의 품목별 소비자의 구매 의향에서도 89.1%로 나타나 가정간편식 밥류는 소비자들의 지속적인 관심과 구매가 이루어지는 품목에 해당한다(Korea Rural Economic Institute 2023). 가정간편식 밥류의 평균 1회 제공량은 239.03 g으로 한국영양학회 식사구성안(Ministry of Health and Welfare 2020)에서 제시하고 있는 밥의 1인 1회 분량인 210 g과 비교하였을 때 10% 이상 높은 수준이었는데, 이는 본 연구에 조사된 가정간편식 밥류에는 덮밥과 비빔밥, 볶음밥과 같이 한 그릇 음식으로 밥과 부식의 양이 함께 표기되어 나타난 결과이다. 밥류의 세부 유형에 따라 1회 제공량을 비교하였을 때, 덮밥(276.05 g)이 가장 높고, 볶음밥(237.02 g), 비빔밥(218.61 g) 순으로 나타나 모두 밥류의 1인 1회 분량인 210 g보다 많았다. 가정간편식 밥류의 영양평가를 실시한 Choi 등(2022)의 연구에서도 덮밥이 297.1 g으로 가장 높게 나타났다. 가정간편식 밥류의 1회 제공량 당 가격은 3,496.61원으로 1인 가구 기준 1회 평균 외식 비용인 19,730원(Korea Rural Economic Institute 2023)과 비교 시 저렴하게 한 끼의 식사가 가능한 금액임을 알 수 있다.

밥류의 1회 제공량 당 영양성분 중 에너지, 당류, 단백질, 지방, 포화지방, 콜레스테롤, 나트륨 함량이 덮밥이 가장 높았다. 원인으로 덮밥의 1회 제공량이 가장 많았고, 덮밥소스가 포함되어 있기 때문으로 보인다. 특히 당류 함량은 6.14 g으로 비빔밥 3.15 g 보다 2배 가량 높았는데, 이는 소스에 맛을 내기 위해 첨가되는 당류 성분 때문으로 생각된다. 당류는 과잉

섭취 시 비만, 당뇨병, 대사증후군, 심혈관질환 등의 질환 발생과 연관성이 있다(Burt & Pai 2001; Johnson 등 2007; Malik 등 2010; Te Morenga 등 2014). 한국인 영양소 섭취기준에서 첨가당은 총 에너지 섭취량의 10% 이내로 섭취할 것을 권고하고 있다(Ministry of Health and Welfare 2020). 당류 함량이 높았던 덮밥류의 경우 평균 에너지 함량이 412.45 kcal면 당류부터 약 6%의 에너지를 공급하게 된다. 당류가 주요 음료나 간식을 통해서 많이 공급됨을 고려할 때 주요 급원으로 고려되지 않은 밥류로부터 당류가 많이 섭취되지 않도록 주의가 요구된다.

가정간편식 밥류의 탄수화물, 단백질, 지방으로부터 평균 에너지비율은 각각 65.0%, 13.9%, 21.1%로 한국인 영양소 섭취기준에서 제시하는 에너지적정비율인 55~65%:7~20%:15~30%(Ministry of Health and Welfare 2020)와 비교하였을 때 적정 범위에 포함되었다. 세부 유형별로 살펴보면, 덮밥은 권장 범위에 속하였지만, 비빔밥과 볶음밥의 경우 탄수화물의 비율이 높았다. 탄수화물로부터 섭취하는 에너지 섭취비율이 65% 이상인 경우 심혈관질환의 발생 위험을 증가시킬 수 있고(Han 등 2019), 섭취 비율이 70% 이상인 경우 대사증후군(Song & Joung 2012)과 당뇨병 및 내당능장애 발생 위험을 증가시킨다고(Kim 등 2009) 보고되어 있다. 따라서 가정간편식 비빔밥과 볶음밥의 섭취 시 단백질을 포함한 부찬과의 조합을 통해 탄수화물 위주의 식사가 되지 않도록 주의가 필요하다.

가정간편식 밥류의 1회 제공량은 외식 밥류(476.92 g)와 비교 시 약 60% 수준으로 낮았고, 이에 따라 1회 제공량 당 에너지, 탄수화물, 단백질, 지방, 트랜스지방, 포화지방, 콜레스테롤, 나트륨 함량도 외식 밥류에 비하여 유의적으로 낮았다. 외식에서 1회 제공량의 증가는 에너지의 섭취를 높여 비만 등의 위험을 증가시켰다는 연구 결과를 고려할 때(Kant & Graubard 2018), 외식 밥류의 1회 제공량의 적정성에 대한 연구도 필요할 것으로 보인다. 가정간편식과 외식 음식을 동일 중량으로 비교 시 가정간편식의 에너지,

탄수화물, 당류, 나트륨 함량이 유의적으로 높았다. 본 연구에서 비교한 외식 음식은 가정간편식 밥류와 동일한 음식으로 1:1로 매칭 한 것이 아니다. 따라서 비교 자료의 세부 유형별 비율에 차이가 있어 정확한 해석은 어려우나, 가정간편식 밥류는 동일 중량의 외식 밥류에 비하여 탄수화물, 당류, 단백질의 에너지 밀도가 높음을 알 수 있다.

2. 죽류

죽은 한국인의 식생활에서 아침 식사 대용식, 별미식, 환자식 등으로 다양한 재료를 넣어 부드럽게 끓여 먹는 음식이다(Yang 등 2007; Cho 등 2011). 죽은 통계청에서 간편식을 구매하는 소비자들을 대상으로 주 구매품목 조사 시 16개 간편식 중에서 8순위를 보였고, 즉석조리식품의 주 구입 품목 순위에서는 8개의 유형 중 5순위를 보여, 소비가 비교적 많은 가정간편식에 해당한다(Statistics Korea 2023). 본 연구에서 조사한 가정간편식 죽류는 총 324종으로 1회 제공량은 평균 286.95 g 이었고, 즉석조리식품의 영양평가를 실시한 Park 등(2019)의 연구에서 즉석조리식품 죽 17개를 수거하여 분석한 결과 평균 1회 제공량이 286.0 g 으로 본 연구와 유사하였다. 세부 유형에 따른 1회 제공량은 쌀을 기본으로 만든 식사용 죽이 단맛 죽보다 유의적으로 높았는데, 이는 단맛 죽 제품은 소포장 팩에 담겨 간식으로 마시거나 짜서 먹을 수 있도록 하는 소포장 제품이 24개(21%) 포함되어 있었기 때문으로 보인다.

가정간편식 죽류의 1회 제공량 당 평균 가격은 3,994.22원으로 가정간편식 밥류 3,496.61원과 유사한 수준이었고, 세부 유형에 따른 가격은 식사용 죽이 4,184.01원으로 단맛 죽보다 유의적으로 높았다. 1회 제공량 당 영양소 함량은 식사용 죽에서 지방, 콜레스테롤, 나트륨 함량이 높았고, 단맛 죽에서 에너지, 탄수화물, 당류 함량이 높았다. 죽류의 탄수화물, 단백질, 지방으로부터 에너지비율은 각각 70.5%, 14.4%, 15.1%로 탄수화물 에너지비율이 높았고, 특히 단맛

죽은 탄수화물 에너지비율이 78.0%로 매우 높았다. 따라서 소비자는 가정간편식 죽류를 섭취할 때 밥류에 비하여 에너지가 낮고 탄수화물의 비중이 높은 것을 고려하여 단백질과 지방을 포함한 기타 반찬류와 함께 섭취하고, 대상자에 따라 탄수화물의 보충이 필요할 경우 단맛 죽을 선택하는 것이 바람직할 것이다.

가정간편식에 비하여 외식 죽류의 1회 제공량은 766.67 g으로 2.6배 이상 높았고, 1회 제공량 당 에너지, 탄수화물, 단백질, 지방, 포화지방, 나트륨 함량 모두 가정간편식 죽류가 유의적으로 낮았다. 그러나 100 g 당 비교 시 가정간편식의 당류만이 외식에 비하여 유의적으로 높았다. 가정간편식과 외식을 수거하여 영양소 함량을 비교한 Choi & Kim(2020)의 연구에서 전복죽, 단팥죽, 호박죽의 100 g 당 영양소 함량 비교 시, 모든 죽류에서 가정간편식의 당류 함량이 외식보다 유의적으로 높게 나타나 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 이는 가정간편식의 경우 간편하게 섭취를 선호하는 소비자의 특성과 기호를 고려하여 유사한 죽류라도 당류의 첨가가 더 이루어질 가능성이 있음을 고려할 수 있다. 또한 본 연구의 경우 가정간편식과 외식 음식의 단맛 죽 비율이 각각 35%와 17% 포함되어 있어, 죽류의 세부 유형 구성 차이에 따른 영향이 있었다.

3. 면류

면류는 우리나라에서 밥과 함께 중요한 주식 중의 하나이다(Jeong 등 2016). 국내 면류 판매액은 2022년 기준 전년 대비 24.4%가 증가하여 2020년부터 지속적인 증가 추세를 보이고 있다(Ministry of Food and Drug Safety & National Food Safety Information Service 2021; 2022; 2023). 지출액을 기준으로 많이 구입하는 가공식품의 품목 순위에서도 면류가 16.0%로 가장 높게 나타났다(Statistics Korea 2023). 본 연구에서 조사한 가정간편식 면류는 총 671종으로 약 64%가 간단한 조리 작업을 거친 후 섭취가 가능한 RTC 제품이였다. 가정간편식 면류의 1회 제공량은 241.56 g으로

나타나, 외식 면류(740.28 g)의 1/3 정도의 수준으로 낮았다. 이러한 큰 차이는 가정간편식 면류의 경우 조리 시 추가되는 물의 양이 포함되지 않은 중량이기 때문으로 조사에 포함된 제품을 세부적으로 살펴보면 조리 시 물 첨가가 필요한 국물형 면류 제품이 302개(전체 제품의 45%)였고, 비국물형 면류의 경우도 끓는 물에 면을 데친 후 소스나 양념에 비벼먹는 제품이 209개(전체 제품의 31%)가 있었다. 따라서 국물형 면류의 경우 약 300~600 g, 비국물형 면류의 경우도 면의 흡수율을 고려하여 약 100~200 g 정도가 섭취 시 중량으로 증가할 것으로 사료된다. 면류 세부 유형에 따라 1회 제공량은 추가되는 물의 양이 반영되지 않은 제품의 중량으로 비국물형 면류(256.56 g)가 국물형 면류(231.33 g)에 비하여 유의적으로 높았다. 면류 1회 제공량 당 가격은 평균 3,479.18원으로 가정간편식 밥류(3,496.61원)와 유사한 수준이었고, 세부 유형에 따라 비국물형 면류가 4,042.73원으로 국물형 면류가 3,095.01원에 비하여 1,000원 가량 높았다.

가정간편식 면류의 1회 제공량 당 영양소 함량은 비국물형 면류에서 나트륨을 제외한 모든 영양소가 높았다. 나트륨 함량은 전체 면류의 평균이 1,653.11 mg으로 성인 하루 나트륨 충분섭취량보다 높고, 만성질환 위험 감소 섭취량인 2,300 mg의 약 72%를 차지하는 수준이었다. 나트륨은 만성적인 질환의 주요한 원인으로(Kim 등 2020), 과잉 섭취할 경우 고혈압의 위험이 증가하고 심장질환 및 뇌혈관질환 등 순환기계 질환을 유발할 수 있다(Kim & Lee 2013). 한 끼 식사를 대체하는 1회 제공량 면류에 포함된 나트륨 함량이 만성질환 위험 감소 섭취량의 72% 수준으로 높다는 것은 반찬류 등과 섭취 시 쉽게 기준치를 넘길 수 있다는 것을 의미한다. 편의점에서 판매하는 편의식의 영양평가를 한 Shin 등(2017)의 연구에서도 면류 101종의 1회 제공량 당 나트륨 함량 평균이 1,463.2 mg으로 높게 보고되었다. 가정간편식 면류의 경우 섭취 시 나트륨의 과다 섭취를 피하기 위해 영양표시 확인을 통해 나트륨 함량이 낮은 제품을 선택하고, 섭취 시에는 국물형 면류의 경우 건더기의 위주로 먹어

나트륨 섭취량을 조절하며, 비국물형 면류의 경우에는 소스나 양념장을 줄이는 것이 필요할 것이다. 또한 제조업체에서는 나트륨 함량이 낮은 제품의 개발과 함께 현재 나트륨 함량 비교 표시제도의 시행에 따라 유사 식품의 나트륨 함량에 대한 비율과 구간을 제시하고 있으나, 면류의 스프나 소스를 넣는 양에 따라 얼마나 섭취를 하게 되는지에 대한 정보 제공을 활성화할 필요가 있을 것이다.

면류의 탄수화물 에너지비율은 75.7%로 탄수화물 에너지비율은 높고, 세부 유형에 따라서는 국물형 면류의 비율은 80.3%로 매우 높았다. 특히 국물형 면류 섭취 시 단백질과 채소 등의 다른 부찬류의 섭취를 같이하여 균형 있는 식사를 구성해야 할 필요성이 높다. 가정간편식 면류를 외식 음식과 비교하였을 때, 1회 제공량 당 영양소 함량은 트랜스지방과 포화지방을 제외하고 모두 가정간편식이 낮았다. 그러나 100 g 당 기준으로 비교할 시 가정간편식의 에너지, 탄수화물, 당류, 단백질, 나트륨 함량이 외식 음식보다 높았다. 이는 앞에서 언급한 바와 같이 가정간편식의 경우 추가되는 수분량이 반영되지 않았기 때문에 완성된 외식 음식과 가정간편식 면류의 중량 당 비교는 의미 있는 해석이 어렵다.

4. 국·탕·찌개류

국·탕·찌개류는 밥을 주식으로 하는 한국인의 상차림에서 함께 구성되는 주요 부식이다(Kim & Choi 2004). 2023 가공식품 소비자태도조사 심층분석 보고서에서 따르면 즉석조리식품 중 즉석 국류를 구입해 본 경험이 있는 소비자는 77.8%이고, 2022년까지 구입 빈도가 증가하였다(Korea Rural Economic Institute 2023). 식품산업통계의 국·탕·찌개류 제품의 POS 매출액을 살펴보면 2023년 전년 대비 매출액이 23.42% 증가하였고, 2020년부터 지속적으로 증가하고 있어(Food Information Statistics System 2023), 한국인 식사의 기본이 되는 국·탕·찌개류가 가정간편식으로 많이 소비되고 있음을 알 수 있다. 가정간편식

국·탕·찌개류의 1회 제공량은 336.45 g으로, 식품의약품안전처의 국·탕류 1회 섭취참고량(250 g)과 비교 시 약 35% 가량 높았다(Ministry of Food and Drug Safety 2023). 1회 제공량 당 가격은 평균 4,160.51원이었고, 최대 29,300원에서 최소 1,020원의 범위를 보였는데, 국·탕·찌개류가 단일 음식이 아닌 주식인 밥류 등과 함께 곁들여 먹는 음식으로 가정에서 직접 조리 시 많은 양을 한 번에 조리하여 먹을 수 있음을 고려할 때 가정간편식의 가격은 낮은 수준이 아닌 것으로 보인다. 그러나 1인 가구가 증가하고 있는 사회 구조의 변화를 고려하면, 선택의 다양성과 경제적 가치 측면 등이 좀 더 높게 평가될 수 있을 것으로 보인다.

국·탕·찌개류의 1회 제공량 당 영양소 함량은 콜레스테롤을 제외한 모든 영양소 함량에서 찌개류가 높았는데, 이는 찌개류가 국·탕류에 비하여 건더기를 많이 넣고 고추장과 된장 등을 넣어 진하게 끓여 내는 음식이기 때문이다. 가정간편식과 외식 음식과 비교 시 1회 제공량은 가정간편식이 외식 음식에 비하여 약 1.7배 낮았고, 1회 제공량 당 에너지, 탄수화물, 단백질, 지방, 콜레스테롤, 나트륨 함량에서 가정간편식이 유의적으로 낮았다. 그러나, 100 g 당 비교 시 당류, 포화지방, 나트륨의 함량에서 가정간편식이 유의적으로 높았다. 본 연구의 국·탕·찌개류에는 국·탕류가 72%, 찌개류가 28%였고 비교한 외식 국·탕·찌개류는 국·탕류 81%, 찌개류 19%로 세부 유형의 비율이 차이가 있어 정확한 해석은 어렵다.

이상의 연구에서 가정간편식 밥류, 죽류, 면류, 국·탕·찌개류의 영양표시 기반 에너지와 영양소 함량 평가와 외식 음식과 비교 결과를 제시하였다. 가정간편식 밥류는 세부 유형에 따라 가장 높은 가격을 보인 덮밥의 에너지를 포함한 영양소의 함량이 가장 높았고, 비빔밥과 볶음밥은 한 그릇 음식으로 섭취하기에는 탄수화물의 비율이 높았다. 가정간편식 밥류에 비하여 외식은 1회 제공량이 약 2배가량 높아 외식 밥류의 과다한 제공량에 대한 우려도 제시되었다. 가정간편식 죽류는 밥류에 비하여 영양소 함량이 낮으나,

1회 제공량 당 유사한 가격을 보였고, 외식 죽류에 비하여 1회 제공량이 적었고, 한 끼의 식사로 섭취하기에 에너지를 포함한 영양소 함량이 부족하였다. 외식 죽류는 가정간편식과 비교 시 1회 제공량은 약 3배가량 높고, 에너지도 성인 남자 기준 에너지 필요 추정량의 1/4 정도의 수준으로 식사 대용식으로 충분한 양이었다. 가정간편식 면류는 비국물형 면류에서 나트륨을 제외한 모든 영양소 함량이 높았으며, 비국물형과 국물형 모두 1회 제공량의 나트륨의 함량이 하루 충분섭취량과 유사하거나 높은 수준이었고, 외식과 비교 시 1회 제공량에 포함된 나트륨이 외식보다는 낮은 수준이었다. 가정간편식 찌개류는 국·탕류보다 에너지와 나트륨의 포함한 영양소의 함량이 높아 찌개류의 1회 제공량은 국에 비하여 낮게 조정되어야 할 것으로 보인다.

요약 및 결론

본 연구는 밥류, 죽류, 면류, 국·탕·찌개류를 중심으로 2022년 5월부터 2024년 5월까지 시장조사를 통한 시판 가정간편식에 대한 영양표시 기반 에너지 및 영양소 함량 평가와 함께 식품의약품안전처에서 발간된 외식 영양성분 자료집에서 비교가 가능한 해당 음식 유형의 에너지 및 영양소 함량 자료를 수집하여 가정간편식(밥류 453개, 죽류 324개, 면류 671개, 국·탕·찌개류 232개) 총 1,680종과 외식 음식(밥류 26개, 죽류 12개, 면류 36개, 국·탕·찌개류 84개) 총 158종의 영양소 함량을 비교하였고, 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 가정간편식 밥류의 평균 1회 제공량은 덮밥(276.05 g), 볶음밥(237.02 g), 비빔밥(218.61 g) 순이었다($P < 0.001$). 1회 제공량 당 가격은 3,496.61원으로, 에너지는 덮밥이 412.45 kcal로 가장 높았고, 볶음밥(396.09 kcal), 비빔밥(368.79 kcal) 순이었다($P < 0.05$). 단백질은 덮밥(14.23 g), 볶음밥(12.25 g), 비빔밥(10.00 g) 순으로 높았고($P < 0.001$), 나트륨 또한 덮밥(861.32

- mg), 볶음밥(845.90 mg), 비빔밥(615.95 mg) 순이었다($P < 0.001$). 가정간편식의 1회 제공량은 239.03 g으로 외식의 476.92 g보다 낮았고, 1회 제공량당 에너지($P < 0.001$), 탄수화물($P < 0.001$), 단백질($P < 0.001$), 나트륨($P < 0.001$) 함량 모두 외식보다 낮았다. 100 g 당 함량으로 비교 시 가정간편식 밥류의 에너지($P < 0.001$), 탄수화물($P < 0.001$), 당류($P < 0.05$) 및 나트륨($P < 0.001$)의 함량이 외식에 비하여 높았다.
- 가정간편식 죽류의 1회 제공량은 세부 유형에 따라서 식사용 죽(301.92 g)이 단맛 죽(258.62 g)보다 높았다($P < 0.001$). 1회 제공량 당 가격은 3,994.22 원으로, 에너지($P < 0.05$)와 탄수화물($P < 0.001$), 당류($P < 0.001$)의 함량은 단맛 죽이 식사용 죽보다 높았고, 나트륨은 식사용 죽이 단맛 죽보다 높았다($P < 0.001$). 외식 죽류의 1회 제공량은 766.67 g으로 가정간편식(286.95 g)이 낮았고, 이에 따른 에너지($P < 0.001$), 탄수화물($P < 0.001$), 나트륨($P < 0.001$) 함량은 외식에서 높았다. 100 g 당 함량으로 비교 시 가정간편식 죽의 당류 함량이 외식보다 유의적으로 높았다($P < 0.001$).
 - 가정간편식 면류의 1회 제공량은 세부 유형에 따라 물이 첨가되지 않은 비조리 상태의 무게로 비국물형 면류(256.56 g)가 국물형 면류(231.33 g)보다 높았다($P < 0.01$). 1회 제공량 당 가격은 3,479.18 원으로, 에너지는 비국물형(480.89 kcal)이 국물형(400.37 kcal)보다 높고($P < 0.001$), 탄수화물($P < 0.001$)과 단백질($P < 0.001$)도 비국물형이 국물형보다 높았다. 나트륨의 함량은 국물형 면류(1,943.20 mg)가 비국물형 면류(1,227.56 mg)보다 높았다($P < 0.001$). 외식과 비교 시 1회 제공량 당 영양소 함량은 에너지($P < 0.001$), 탄수화물($P < 0.001$), 단백질($P < 0.001$), 나트륨($P < 0.001$) 모두 가정간편식이 외식보다 낮았다.
 - 가정간편식 국·탕·찌개류의 1회 제공량은 336.45 g 이었고, 세부 유형에 따라 국·탕류와 찌개류 사이에 유의적인 차이가 없었다. 1회 제공량 당 가격은 4,160.51 원이었다. 가정간편식 찌개류의 에너지는 213.44 kcal로 국·탕류(122.11 kcal)보다 높았다

($P < 0.001$). 나트륨의 경우에도 찌개류(1,491.27 mg)가 국·탕류(1,008.44 mg)보다 높았다($P < 0.001$). 외식의 1회 제공량은 570.83 g으로 가정간편식에 비하여 높았고($P < 0.001$), 에너지($P < 0.001$), 탄수화물($P < 0.001$), 단백질($P < 0.001$), 지방($P < 0.001$), 나트륨($P < 0.001$)은 모두 외식이 가정간편식에 비하여 높았다. 100 g 당 함량으로 비교 시 가정간편식 국·탕·찌개류의 당류($P < 0.01$), 포화지방($P < 0.05$) 및 나트륨($P < 0.05$) 함량이 외식보다 유의적으로 높았다.

이와 같은 결과를 통해 가정간편식은 동일 음식 유형에서도 세부 유형에 따라 영양성분과 가격에서도 차이를 보임을 알 수 있었다. 따라서 섭취하는 대상자의 섭취 목적에 따라 영양표시에 기반한 적절한 선택이 필요할 것이다. 또한 가정간편식은 외식에 비하여 1회 제공량이 적고 이에 따라 에너지와 영양소 함량이 낮은 차이를 보였으나, 동일 중량으로 비교 시 밥류와 국·탕·찌개류에서는 당류와 나트륨 함량이 외식보다 높은 차이를 보였다. 본 연구는 해당 연구 기간 동안 온라인과 오프라인에서 조사가 가능한 가정간편식 제품의 영양소 함량 정보를 수집하였고, 외식 음식의 경우 조사된 가정간편식 음식 유형과 식품의약품안전처의 외식 영양성분 자료집의 포함된 음식 중 매칭이 되는 음식을 모두 포함하였다. 따라서 가정간편식의 수집 자료는 모집단 전체를 대변하기 어렵고, 비교한 외식 음식의 수 또한 충분하지 않다는 구조적인 제한점을 가지고 있다. 그러나 섭취가 증가하고 있는 가정간편식 밥류, 죽류, 면류, 국·탕·찌개류의 1회 제공량, 가격 및 영양소 함량 비교를 통해 제품의 영양적, 경제적 가치를 평가하고, 외식과의 에너지 및 영양소 함량 비교 결과를 제시한 의미 있는 연구이다. 또한 가정간편식의 다양화로 인하여 외식을 대체할 수 있는 제품이 많이 생산되고 있는 가운데, 외식과 가정간편식의 1회 제공량이 동일 음식 유형에서도 큰 차이를 보여 향후 가정간편식과 외식의 1회 제공량의 적정성을 검토하는 연구의 필요성도 제시하였다.

ORCID

김예선: <https://orcid.org/0000-0003-1562-2702>

윤서영: <https://orcid.org/0000-0003-2393-4722>

김미현: <https://orcid.org/0000-0002-0805-0630>

REFERENCES

- Burt BA, Pai S (2001): Sugar consumption and caries risk: a systematic review. *J Dent Educ* 65(10):1017-1023
- Cho DH, Chung HJ, Cho HY, Lim ST (2011): Health functions and utilization products of germinated brown rice. *Food Sci Ind* 44(1):76-86
- Choi E, Kim BH (2020): A comparison of the fat, sugar, and sodium contents in ready-to-heat type home meal replacements and restaurant foods in Korea. *J Food Compos Anal* 92:103524
- Choi IY, Yeon JY, Kim MH (2022): Energy and nutrition evaluation per single serving package for each type of home meal replacement rice. *J Nutr Health* 55(4):476-491
- Costa AIA, Dekker M, Beumer RR, Rombouts FM, Jongen WMF (2001): A consumer-oriented classification system for home meal replacements. *Food Qual Prefer* 12(4):229-242
- Food Information Statistics System (FIS) (2023). POS sales report by items. Available from: <https://www.atfis.or.kr/home/offsales.do>. Accessed January 31, 2024
- Han YH, Kim HJ, Chung RH, Back WS (2019): A retrospective study of the relationship between sleep duration, carbohydrate intake and the atherosclerotic cardiovascular disease risk in Korean, based on the 2013-2015 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean J Fam Pract* 9(1):89-95
- Hwang DY, Jeong SB, Kang JW, Choi IY, Kim MH, Choi MK, Bae YJ (2023): Home meal replacement use and dietary quality according to its use frequency among university students in Chungcheong area. *Korean J Food Nutr* 36(4):253-263
- Jeong JY, Park HJ, Won SY, Kim SS (2016): Quality characteristics of noodle added with radish juice containing pulp. *Korean J Food Cook Sci* 32(5):559-566
- Johnson RJ, Segal MS, Sautin Y, Nakagawa T, Feig DI, Kang DH, Gersch MS, Benner S, Sánchez-Lozada LG (2007): Potential role of sugar (fructose) in the epidemic of hypertension, obesity and the metabolic syndrome, diabetes, kidney disease, and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 86(4):899-906
- Kant AK, Graubard BI (2018): A prospective study of frequency of eating restaurant prepared meals and subsequent 9-year risk of all-cause and cardiometabolic mortality in US adults. *PLoS One* 13(1):e0191584
- Kim EK, Lee JS, Hong H, Yu CH (2009): Association between glycemic index, glycemic load, dietary carbohydrates and diabetes from Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2005. *Korean J Nutr* 42(7):622-630
- Kim HH, Lee YK (2013): Analysis of presumed sodium intake of office workers using 24-hour urine analysis and correlation matrix between variables. *Korean J Nutr* 46(1):26-33
- Kim HS, Choi EJ (2004): Awareness and preference for the commercial Korean traditional foods among college students in Kyeonggi province. *J Hum Ecol* 8(1):181-195
- Kim K, Park S, Kim JY (2020): Factors contributing to the reduction of sodium intake by food manufacture and cooking venues according to the national sodium reduction policies. *J Nutr Health* 53(6):648-662
- Kim MH, Choi IY, Yeon JY (2021): Status of serving labeling of home meal replacement-soups and stews, and evaluation of their energy and nutrient content per serving. *J Nutr Health* 54(5):560-572
- Korea Rural Economic Institute. Consumer attitude survey for processed food. Naju: Korea Rural Economic Institute; 2023 Dec. Report No.: C2023-47-2. 141 p
- Korea Rural Economic Institute. The consumer behavior survey for food 2023. Naju: Korea Rural Economic Institute; 2023 Dec. Report No.: E16-2023. pp.126-625
- Kwon SO, Choi I, Joo Y, Yoon J (2022): Problems encountered in analyzing the market size, purchase, and consumption of HMR in the Republic of Korea. *Korean J Community Nutr* 27(6):480-491
- Lee SR, Kim SD, Kim SU, Lee YJ, Lee KA, Kim NY, Hong MS, Lee SD, Hwang IS, Yu IS, Jeong JS, Shin YS (2022): Monitoring and assessment of nutritional content in home meal replacements (HMRs). *Korean J Food Sci Technol* 54(3):313-319

- Malik VS, Popkin BM, Bray GA, Després JP, Hu FB (2010): Sugar-sweetened beverages, obesity, type 2 diabetes mellitus, and cardiovascular disease risk. *Circulation* 121(11):1356-1364
- Ministry of Food and Drug Safety (2012): Food composition data for restaurant foods. Ministry of Food and Drug Safety. Cheongju. pp.8-267
- Ministry of Food and Drug Safety (2013): Food composition data for restaurant foods. Ministry of Food and Drug Safety. Cheongju. pp.12-227
- Ministry of Food and Drug Safety (2014): Food composition data for restaurant foods. Ministry of Food and Drug Safety. Cheongju. pp.18-176
- Ministry of Food and Drug Safety (2015): Food composition data for restaurant foods. Ministry of Food and Drug Safety. Cheongju. pp.18-273
- Ministry of Food and Drug Safety (2016). About one in two children and adolescents (46.3%) ate too much sugar. Available from: <https://impfood.mfds.go.kr/CFBBB02F02/getCntntsDetail?cntntsSn=281921>. Accessed April 7, 2016
- Ministry of Food and Drug Safety (2016): Food composition data for restaurant foods. Ministry of Food and Drug Safety. Cheongju. pp.16-159
- Ministry of Food and Drug Safety (2017): Food composition data for restaurant foods. Ministry of Food and Drug Safety. Cheongju. pp.16-102
- Ministry of Food and Drug Safety (2023). Food labeling standard. Available from: https://www.foodsafetykorea.go.kr/portal/board/boardDetail.do?menu_no=3400&bbs_no=newbbs5001&ntctxt_no=1096645&menu_grp=MENU_NEW01. Accessed September 27, 2023
- Ministry of Food and Drug Safety (2023). South Korea's food industry surpassed 100 trillion won, accounting for approximately 5% of the country's GDP. Available from: https://www.mfds.go.kr/brd/m_99/view.do?seq=47506. Accessed July 27, 2023
- Ministry of Food and Drug Safety, National Food Safety Information Service . Report on production performance for food etc 2020. Cheongju: Ministry of Food and Drug Safety; 2021 Aug. Report No.: 11-1470000-001922-10. pp.27-35
- Ministry of Food and Drug Safety, National Food Safety Information Service . Report on production performance for food etc 2021. Cheongju: Ministry of Food and Drug Safety; 2022 Jul. Report No.: 11-1470000-001922-10. pp.29-37
- Ministry of Food and Drug Safety, National Food Safety Information Service . Report on production performance for food etc 2022. Cheongju: Ministry of Food and Drug Safety; 2023 Jul. Report No.: 11-1470000-001922-10. pp.31-40
- Ministry of Health and Welfare (2020): 2020 Dietary reference intakes for Koreans. The Korean Nutrition Society. Seoul. pp.1-40
- Park ES, Kim ME, Choi MK (2019): Nutritional assessment focusing on minerals of ready-to-cook foods sold in Korea. *J East Asian Soc Diet Life* 29(6):501-510
- Shin GN, Kim YR, Kim MH (2017): Nutritional evaluation of convenience meals in convenience stores near the universities. *Korean J Community Nutr* 22(5):375-386
- Song Y, Joung H (2012): A traditional Korean dietary pattern and metabolic syndrome abnormalities. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 22(5):456-462
- Statistics Korea (2023). Mainly purchased HMR item survey in 2023. Available from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=114&tblId=DT_114053_063&conn_path=I2. Accessed March 31, 2023
- Statistics Korea (2023). Mainly purchased HMR item survey in 2023. Available from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=114&tblId=DT_114053_059&vw_cd=MT_ZTITLE&list_id=D2_114053_001_003&scrId=&seqNo=&lang_mode=ko&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=MT_ZTITLE&path=%252FstatisticsList%252FstatisticsListIndex.do. Accessed March 31, 2023
- Te Morenga LA, Howatson AJ, Jones RM, Mann J (2014): Dietary sugars and cardiometabolic risk: systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials of the effects on blood pressure and lipids. *Am J Clin Nutr* 100(1):65-79
- Yang YH, Kim MH, Kwon OY, Lee KJ, Park SC, Lee JW, Byun MW, Kim MR (2007): Effects of gamma irradiation on the physicochemical properties of rice flour porridge. *Korean J Food Cook Sci* 23(6):961-967
- Yoo SE, An DH (2023): An analysis of the factors affecting the consumption of home meal replacement and eating out. *Korean J Food Mark Econ* 40(2):47-64
- Yun JG, Kim JS (2014): A study on commercialization strategy based on SWOT analysis : commercialization strategy consulting practice of aseptic packaged cooked rice production technology. *Korean Manag Consult Rev* 14(3):127-139