Journal of Nutrition and Health (J Nutr Health) 2016; 49(3): 201 ~ 212
http://dx.doi.org/10.4163/jnh.2016.49.3.201
pISSN 2288-3886 / eISSN 2288-3959

Data

현행 식품접객업소 조리식품 위생관리 기준 보완에 관한 전문가 의견*

주세영[1] · 곽효선[2] · 홍완수[3] · 곽동경[4] · 장혜자[1†]
단국대학교 식품영양학과,[1] 식품의약품안전처 미생물과,[2] 상명대학교 외식영양학과,[3] 연세대학교 식품영양학과[4]

Expert opinions on improvement of current food code related to hygiene management standards for cooked foods in restaurants*

Ju, Seyoung[1] · Kawk, Hyoseon[2] · Hong, Wansoo[3] · Kwak, Tongkyung[4] · Chang, Hyeja[1†]
[1]Department of Food and Nutrition, Dankook University, Yongin-si 16890, Korea
[2]Divion of Microbiology, Ministry of Food and Drug Safety, Cheongju 28159, Korea
[3]Department of Foodservice Management and Nutrition, Sangmyung University, Seoul 03016, Korea
[4]Department of Food and Nutrition, Yonsei University, Seoul 03722, Korea

ABSTRACT

Purpose: Needs for reevaluation of food code standards and regulations for cooked foods produced in restaurants and institutional foodservice to minimize risk factors leading to foodborne outbreaks are on the rise. The purpose of the study was to propose updated standards for cooked foods of restaurants by testing whether or not experts agree to include them as a standard. **Methods:** Qualitative and quantitative research methods were applied via a survey by email and workshop hold for experts panel discussions. **Results:** Seven newly proposed standards were selected as follows: (1) sanitizing vegetables and fruits with no heating process after washing, (2) rapid cooling of cooked foods after heating process, (3) monitoring cooking temperatures, (4) minimum 2 hours holding after cooking for temperature control of safety (TCS) foods without temperature control, (5) banning practices for workers such as bare hands handling of ready-to-eat foods, (6) maintaining cleanliness of food contact surfaces for disposable products, and (7) cold holding standards for sushi. **Conclusion:** The proposed proposal can be utilized as control measures for preventing foodborne illness in restaurants. However, a feasibility study should be conducted to test whether they are applicable to the field of restaurant operation.

KEY WORDS: cooked foods of restaurant, food code standard, expert group

서 론

2015년 우리나라 식중독 통계에 따르면, 전체 330건 중에서 식품접객업소 60.3%, 단체급식소 19.4%로 식중독 사고의 80%가 식품접객업소와 단체급식소에서 발생하고 있다.[1] 식중독 발생건수 252건에 발생환자수 4,972명이며, 이 중에서 음식점에서 발생한 식중독은 135건 환자수 1,288명으로 집계된다. 식중독으로 인한 사회경제적 비용은 연평균 9,549억 원으로 보고되고 있어서,[2] 이러한 비용 손실을 줄이고, 국민건강을 증진시키기 위해서 효과적인 위생관리체계 구축이 필요하다.

식중독 사고의 원인은 다양하다. 사회 환경이 급변함에 따라 가정 이외의 장소에서 식사가 늘어나고, 수입식품 증가, 식품 유통구조의 다변화, 반조리 식품 또는 즉석섭취식품, 신선편의식품 등의 유통판매 증가와 이를 활용하여 간편하게 판매하는 식품접객업소 증가도 원인이 되고 있다.[3] 특히 최근 식품의 국제적 교류가 활발해 짐에 따라 국내 외식업계가 다변화되고 있다. 한식부페, 치킨 패스트푸드, 피자, 패밀리레스토랑, 분식 등 다양한 형태의 외국음식점이 증가하고 있고, 메뉴가 다변화되고 있다.[4] 또한 국내 식품접객업소의 대부분이 생계형의 소규모 자영업자에 의해 운영되므로 이들 업소의 경우 위생관리 수준이 관리자의 능력에 따라 천차만별이고 열악한 곳에서는 식중독 사고에 쉽게 노출되어 있다.

Received: April 29, 2016 / Revised: June 3, 2016 / Accepted: June 4, 2016
*This study is supported by the Korean Ministry of Food and Drug Safety (15162.011).
†To whom correspondence should be addressed.
tel: +82-31-8005-3175, e-mail: hjc10@dankook.ac.kr

© 2016 The Korean Nutrition Society
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

급식산업의 위생관리체계에 큰 영향을 미치는 요소는 법적 규제이다.[5,A-1] 법적 규제는 레스토랑을 운영하는 업체 입장에서는 운영시 반드시 지켜야 할 최소한의 기준이다. 음식점에서 발생하는 식중독을 예방하기 위해서는 법적 기준이 식중독 예방에 기여하는 인자를 통제할 수 있도록 기준이 제시되어야 한다. 국내의 경우 2007년에 식품접객업소 조리식품의 기준과 규격을 원료기준, 조리 및 관리기준에 관해 제시하고 있다. 식품공전에 제시된 제7장의 식품접객업소 조리식품의 기준 및 규격은 총 4장으로 구성된다. 1장은 관련 내용에 관한 정의가 제시되어 있고, 2장은 원료의 구비요건, 원료의 보관 및 저장, 조리 및 관리 기준이 있다. 3장은 튀김용 유지 산가, 식품접촉 기구류의 관리, 조리 및 관리기준, 냉면 육수 관련 기준, 수족관물의 위생적 관리, 야채 및 과실의 세척 기준이 제시되어 있다. 4장은 규격에 관한 사항으로 조리식품, 접객용 음용수 및 조리기구 등에 관한 미생물적 규격이 제시되어 있다.[A-1]

그러나 관련 기준은 2009년 이후에 개정작업이 진행되지 않았고, 선진 외국에 비해 제한적이며, 현재의 음식점의 다양한 상황에서의 음식 생산 방법을 반영시키지 못한다는 지적이 있다.[6] 더욱이 2014년에 식품의약품안전처에서 소형 식품접객업소를 위한 식품위생안전관리 기준안을 새롭게 제시하면서 위생관리 지도점검표와 그에 관한 가이드라인이 변경되었다.[7] 따라서 현실의 변화된 법적 내용을 반영하고, 식중독 위험인자에 근거한 법적 기준의 보완이 필요하다. 이러한 필요성에 따라 선진 외국의 위생관리 기준의 벤치마킹을 통해 우리나라 식품접객업소 조리식품의 위생관리기준안에 대한 검토가 요구된다.

본 연구의 목적은 현행 식품공전에 제시된 식품접객업소 조리식품의 위생관리 기준 및 규격에서 보완되어야 할 사항을 제안하고자 한다. 선진 외국의 푸드서비스 시설에서 판매되는 조리식품의 위생관리 기준과 규격을 참고하여 초안을 제안하고, 전문가 의견 조사를 통해 기준의 채택 여부나 문구 조정안을 검토함으로써 식품접객업소의 조리식품 위생관리 기준에서 추가로 보완되어야 할 위생관리 기준을 제안하고자 한다.

연구방법

연구대상 및 기간

본 연구를 수행하기 위하여 식품접객업소 조리식품 위생관리 기준 및 규격에 전문적 식견을 갖춘 전문가 집단을 구성하였다. 전문가는 한국외식업중앙회, 한국외식경영학회, 한국식품연구원, 한국급식외식위생학회, 한국외식산업협회, 대한영양사협회, 한국프랜차이즈산업협회, 대기업 외식업계, 시청 식품안전담당자 등 9명의 외부전문가, 식품의약품안전처 전문가 3명으로 총 12명을 구성하였다. 전문가 조사는 이메일을 통해 의견을 수렴한 후 전문가 포럼을 개최하여 전문가의 의견을 공유하였다 (Fig. 1). 설문조사는 2015년 9월 20일부터 30일까지 이메일을 통해 조사하였다. 2015년 10월 1일 '식품접객업소 조리식품 위생관리 방안' 워크샵을 개최하여 위 전문가들이 참석한 가운데 위생관리 기준안에 관한 전문가들의 개인 의견을 공유하게 하였고, 연구진은 회의록 작성과 녹음을 통해 전문가 의견을 수렴하였다.

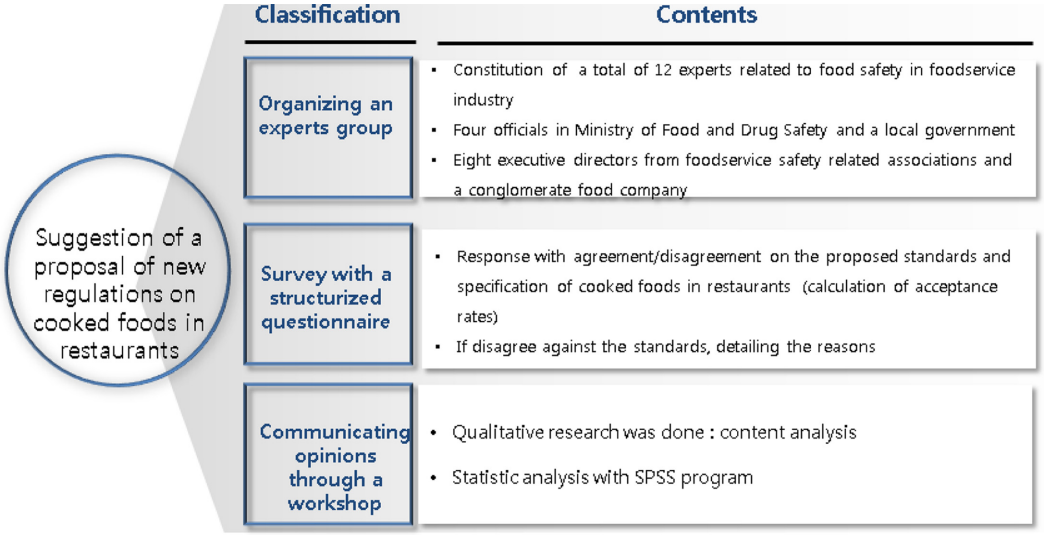

Fig. 1. Research diagram for the suggestion of sanitation management standards for cooked foods in restaurants based on the results of expert group panel discussions.

연구 도구

설문지를 이용하여 연구를 수행하였다. 식품접객업소 위생관리 기준 보안을 위해 선진 외국 - 미국,[A-2,A-3] Codex,[A-4] 캐나다,[A-5] 홍콩,[A-6] 호주,[A-7,A-8] 일본[A-9]의 푸드서비스 시설을 위한 위생관리기준을 검토하였다. 또한 선행 연구[8]에서 제시된 식품위생관리 기준 자료와 국내 식품위생법,[A-10] 식품공전,[A-1] 서울시의 식품접객업소 지도점검표[A-11]을 검토하여 최종적으로 식품접객업소 조리식품에 관한 위생관리 기준으로 새롭게 제시되어야 할 기준 항목을 Table 1과 같이 총 16개 항목을 제안하였다. 제안된 기준의 내용은 '생으로 먹는 채소류, 과일류 세척시 소독', '조리 중 또는 저장 목적으로 식품첨가물 사용시 인증된 식품첨가물 사용', '소비자 그대로 섭취하는 냉동식품은 해동 후 24시간 이내 판매하고 시간 경과시 폐기', '가열조리식품의 중심부 75℃ 1분 이상 가열', '사용 장갑 용도별 구분사용', '가열조리식품의 신속한 냉각', '조리식품 2시간 이내 배식', '무허가 무표시 원료 및 식품 사용 금지', '날생선, 부분조리 냉동생선의 기생충 구제를 위해 냉동 보관', '남은 음식물의 재사용, 재조리 또는 보관 금지', '식품 등의 제조, 가공, 조리에 직접 사용되는 기계, 기구 및 음식 식기는 사용 후 세척 및 소독', '바로 먹은 음식의 맨손 취급 금지', '물수건, 숟가락, 젓가락, 식기, 찬기, 도마, 칼, 행주 기타 주방용구는 소독제 또는 열탕방법으로 소독', '1회용품의 청결한 보관 상태 유지', '식품 등의 제조, 가공, 조리 또는 포장에 직접 종사하는 자는 위생모, 위생복, 위생장갑 착용', '생선초밥은 pH 4.5 이하로 관리, 5~15℃에서 8시간 이상 진열한 생선초밥은 폐기'로 구성된다.

평가방법은 전문가들이 해당 항목에 관하여 수용 또는 비수용으로 평가하게 하였고, 수용에 관한 적절한 의견이나, 비수용에 관한 사유를 기술하도록 하였다. 최종적으로 제안 안에 대한 채택여부는 외국의 법적기준과 전문가 의견 내용, 워크샵 논의 결과를 바탕으로 결정되었다.

통계 분석

자료는 SPSS version 21 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 통해 제시 안의 수용, 비수용 빈도와 백분율을 조사하였다.

결과 및 고찰

설문응답자 일반 특성

설문에 응답한 전문가는 푸드서비스 업계 및 협회 대표 5명, 푸드서비스 관련 학회 대표 2명, 정부기관 식품연구소 1명, 지자체 및 중앙정부 기관 위생행정 담당관 4명이 총 12명이 참여하였다.

식품접객업소 조리식품 추가 기준안에 관한 전문가 의견

식품공전에 제시된 식품접객업소 조리식품의 위생관리 기준에서 새롭게 추가할 필요가 있는 위생관리 기준안에 관한 전문가 의견 조사 결과는 Table 1에 제시하였다.

생으로 먹는 채소류, 과일류 세척 및 소독

현행 식품공전 규격은 7.3.6에 (『식품위생법』 제7조제1항에 근거를 둔 『식품의 기준 및 규격』 (식품의약품안전처 고시) 제7. 식품접객업소 (집단급식소 포함)의 조리식품 등에 대한 기준 및 규격) '야채 또는 과실의 세척에 세척제를 사용할 경우에는 「위생용품의 규격 및 기준」 (보건복지부 고시)에 따른 야채 또는 과실용 세척제의 규격에 적합한 것을 사용하여야 하며, 야채 또는 과실 이외에는 세척제를 사용하여서는 아니된다'로 제시하고 있다.[A-1] 세척제에 관한 규정만 제시할 뿐 가열공정을 거치지 않는 샐러드류의 소독에 관한 규정은 없다. 서양 음식점에서 제공하는 샐러드 메뉴의 종류가 다양해지고, 특히 닭고기, 쇠고기, 치즈류 등의 단백질을 섞어 제공되는 메뉴에 대한 소비자 인기가 높아짐을 감안할 때 생채소류의 세척과 소독을 강화함으로써 식중독 사고를 미연에 방지할 필요성이 높아지고 있다. 그러므로 가열조리공정을 거치지 않고 그대로 먹는 샐러드류, 한국 음식 쌈채소, 생채류 양념에 사용되는 마늘, 파 등의 채소류는 세척 후 소독함이 바람직하다. 따라서 '생으로 먹는 채소류, 과일류를 세척할 때 세척제의 규격에 적합한 것을 사용하거나 충분히 소독 (예: 야채 샐러드류) 한다'로 제시하였다.

이 의견에 대해 전문가들은 반대 2명, 조정 7명으로 응답하였다. 따라서 기존 법적 기준은 그대로 두고 새로운 안으로 '생으로 먹는 채소류, 과일류는 충분히 세척한 후 식품공전에 명시된 소독제를 활용하여 소독하여야 한다'로 결정하였다. 다만, 영세업소에 이 기준을 적용하기에는 무리가 있으므로 적용 대상업소는 소규모 업소를 제외시키고 체인점 외식업체에 한정할 것을 제안하였다. 영양표시제도의 적용기준인 '어린이 기호식품을 조리판매하는 100개 이상의 매장을 갖춘 체인점 외식업체'에 맞춰 이를 우선 적용대상업소로 제안하였다.

승인된 식품첨가물 사용

식품공전 7.3.5에 '수산물을 보관하기 위한 수족관 물은 위생적으로 관리되어야 한다.[A-1] 다만, 불가피하게 수족관의 거품제거, 정수 등의 목적으로 사용되는 물질은 식품원료로 사용가능한 것이거나, 식품첨가물 중 이산화염소, 이

Table 1. Experts' review opinions on newly proposed sanitation management standards for restaurants

	Newly proposed standards	Experts opinions				Final decision with experts	Related articles
		Accept N (%)	Reject N (%)	Need adjusting N (%)	No response		
1	Use of detergents suitable to its specification or sufficient treatment with sanitizer, when washing vegetables, fruits without heating process.	0 (0.0)	2 (22.2)	7 (77.8)	3	- Propose a new article while maintaining the current article - Implementation in advance with designation establishments which is first applied to the articles	- Food Code 7.3.6 in Korea School Lunch Act enforcement regulation article 6 section 1 [Food Code 3-302.15] in the US [Canada Food Retail Code 3.5.1] [Food Hygiene Code 4.4.6] in Hongkong
2	When food additives are used for the purpose of preparation or storage, approved one should be used.	2 (22.2)	3 (33.3)	4 (44.4)	3	- Clause deletion due to overlapping of the law of higher priority	-Food Code 7.3.5 in Korea [Food Code 3-202.12]; [Food Code 3-302.14] in th US
3	Frozen ready-to-eat foods should be sold within 24 hours after thawing and if passed the limits, they should be discarded.	1 (12.5)	4 (50.0)	3 (37.5)	4	- Clause deletion due to overlapping of the law of higher priority and current situation of industry	Food code 7.3.7 in Korea [Food Code 3-501.17 (B)] in th US
4	Unlicensed·unlabelled raw material and foods should not be used.	3 (37.5)	5 (62.5)	0 (0.0)	4	- Clause deletion due to overlapping of the law of higher priority	[Canada Food Retail code 3.2.1.1, 3.2.1.2] [Food Hygiene Code 4.1.1]
5	For destroying parasite, raw fish or partially cooked fish should be frozen under -20°C and stored under -20°C for at least 7 days (except farming fishes).	0 (0.0)	5 (55.6)	4 (44.4)	3	- Clause deletion due to reflection of current practices of Japanese restaurants	[Food Code 3-402.11], [Food Code3-402.12] in the US [Canada Food Retail Code3.3.12] http://www.jfa.maff.go.jp/j/kakou/pdf/suisaneu_betten1.pdf
6	The cooked foods serving with cold state should be rapidly cooled, when served with cold foods (rapid cooling of cooked foods from 57°C to 21°C within 2 hours, or from 57°C to 5°C within 6 hours).	4 (40.0)	3 (30.0)	3 (30.0)	2	- Revision of phrase - Implementation by designation establishments, in advance, which is first applied to the articles	[Food Code 3-501.14] [Food Code 3-501.15] in the US [Canada Food Retail Code 3.3.6] [Food Hygiene Code 4.4.4] in Hongkong Food Safety Standards 3.2.2-7. (3) in Australia
7	Employee should verify if the center of cooked foods heated up 75°C (shellfish 85°C) for 1 min.	4 (40.0)	4 (40.0)	2 (20.0)	2	- Revision of phrase	School Lunch Act enforcement regulation (article 6 section 1 [Food Code 3-401.11] in the US [Food Hygiene Code 4.4.2]
8	Cooked foods should be finished to serve within 2 hours after cooking, if there are no temperature controls.	2 (20.0)	2 (20.0)	6 (60.0)	2	- Accept	[Food Code 3-501.19 9 (B)], [Food Code 3-501.19 9 (C)] inn the US [Canada Food Retail Code 3.3.8] [Food Safety Standards 3.2.2-8. (2)] in Australia
9	Leftover (remained foods after customer consumed) should be not permitted to reuse, re-cook, or store at any place of the restaurant (exception if stored them at a container labelled as 'for discarding".	1 (12.5)	4 (50.0)	3 (37.5)	4	- Clause deletion due to reflection of current practices of restaurants	School Lunch Act enforcement regulation (article 6 section) Food Code 3-501 in the US [Food Hygiene Code 4.5.e]
10	Equipment, supplies and dishes contacts with foods in manufacturing, processing or cooking should be washed and necessarily sanitized after use (especially, washing and sanitizing after treatment of animal guts).	2 (22.2)	3 (33.3)	4 (44.4)	3	- Clause deletion due to overlapping of the higher law	Legislation Cap:132X-6,132X-19 Food Standards (Hongkong) Food Code 3-304.14 in the US [Canada Food Retail Code 4.2.4, 4.2.5] [Food Hygiene Code 3.2.1]

Table 1. Experts' review opinions on newly proposed sanitation management standards for restaurants (continued)

	Newly proposed standards	Experts opinions				Final decision with experts	Related articles
		Accept N (%)	Reject N (%)	Need adjusting N (%)	No response		
11	Ready-to-eat foods are not allowed for employee to treat with bared hands.	3 (30.0)	2 (20.0)	5 (50.0)	2	- Revision of phrase	[Food Code 3-301.11 (B)] [Food Code 3-801.11 (D)] in the US [Canada Food Retail Code 3.5.1] [Food Hygiene Code 4.4.] Food Safety Standards 3.2.2. (15). (2) in Australia
12	Kitchen suppliers such as wet towel, silverware, dishes, cutting board, knife, dish cloth, etc should be sterilized with sanitizer as approved food additives or thermal sterilization.	1 (12.5)	3 (37.5)	4 (50.0)	4	- Clause deletion due to overlapping of the law of higher priority	Food Code 3-304.14 in the US [Canada Food Retail Code 4.2.4, 4.2.5] [Food Hygiene Code 3.2.1]
13	All single use suppliers should be stored in safe and clean place which is free from pests.	2 (22.2)	1 (11.1)	6 (66.7)	3	- Revision of phrase	[Food Code 3-304.11 (B)] in the US [Food Hygiene Code 3.2.1 (c)] Food Safety Standards 3.2.2. (23) in Australia
14	Employee working in food manufacturing, processing, cooking or packing should perform well for personal hygiene including wearing clean outer clothing, sanitary cap and disposal grove for preventing cross-contamination.	3 (33.3)	1 (11.1)	5 (55.6)	3	- Clause deletion due to overlapping of the law of higher priority. - But, through sanitation education, needs for continuous public promotion on wearing mask, inner shoes for sanitation as well as clean uniform were suggested.	[Food Code 2-304.11], [Food Code 2-401.11], [Food Code 2-402.11] in the US [Canada Food Retail Code 5.2, 5.3, 5.4] [Food Hygiene Code 5.2] [General Principles of Food Hygiene 7.3] [Food Safety Standards 3.2.2. (15). (1)]
15	Hand glove should separately use by purpose (for pre-preparation, for cooking, for cleaning).	3 (30.0)	3 (30.0)	4 (40.0)	2	- Clause deletion due to reflection of current practices of restaurants	[Food Code 3-303.15] in the US
16	Sushi should be maintained at pH 4.5 or less and discarded if displayed under 5-15°C for 8 hours or more.	2 (20.0)	2 (20.0)	6 (60.0)	2	- Revision of phrase	[Food Code food safety program template] in Australia

산화규소 및 규소수지의 성분규격에 적합한 것이어야 한다'고 제시되어 있다. 최근 일식점 수족관에 식품에 사용 금지된 말라카이트 그린 사용 사례가 보고되었고, 일부 음식점에서 빙초산의 사용 사례, 또는 말린 약초, 채소류를 갈아서 사용하거나 가정에서 담근 발효초액을 사용하는 경우 내용물의 안전성과 유통기한을 확인하기 어렵기 때문에 이에 관한 규제가 필요한 실정이다. 이에 따라 새롭게 제시한 안은 '조리중 또는 저장을 위한 목적으로 식품첨가물을 사용할 경우, 승인된 식품첨가물을 사용해야 한다 (예: 수족관의 산화 염소 사용 가능)'로 제시하였다.

이 안에 대해 전문가 3명 현행유지, 2명 동의, 4명 문구 조정을 제안하였다. 전문가들은 수산물 수족관에 관한 현행 7.3.5는 그대로 유지하고, 조리 중에 식품첨가물 사용 금지는 식품위생법과 중복되므로 추가로 제시할 필요는 없다고 지적하였다. 따라서 제안된 안은 채택되지 않았다.

즉석냉동식품 해동 후 24시간 내 폐기

식품공전 7.3.7에 '소비자가 그대로 섭취할 수 있는 냉동제품은 해동 후 24시간 이내에 한하여 해동 판매할 수 있다'로 명시하고 있다. 냉동식품은 6개월 이상 1년 이내로 유통기간이 길게 설정되어 있으므로 해동 후 바로 조리하여 섭취해야 한다. 그러나 냉동식품의 해동 시작 시간을 파악하기 어렵고, 해동 후 냉장고에서 보관된 시간을 확인하기 어려운 상태이었다. 따라서 개정안은 '소비자가 그대로 섭취할 수 있는 냉동제품은 해동 후 24시간 이내에 판매하며 경과시 폐기한다 (예: 즉석조리식품)'로 제시하였다.[A-1]

이 안에 대해 전문가 1명 동의, 4명 반대, 3명 문구 조정의 의견을 제시하였다. 문구 조정 의견은 '해동완료시점의 식품의 품온 기준을 0~5°C로 명확하게 제시할 필요가 있다고 지적하였다. 미동의 사유에는 '해동 후 24시간 경과된 제품은 반드시 폐기 처분할 경우 음식물쓰레기 증가가 우려되고, 음식점 직원들이 판매 이외 목적으로 활용할 수 있도록 여지를 남겨 두는 것이 적절하다'가 있었다. 따라서, 제안된 안은 현실의 업계 여건을 감안할 때 시기상조인 감이 있어서 기각되었다. 다만, 지속적인 위생교육을 통해서 '냉장고에서 해동한 즉석편의식품을 24시간 안에 소비할 것'을 적극 홍보할 필요성이 제기되었다.

무허가·무표시 원료 및 식품 사용금지

식품공전에는 무허가, 무표시 원료 및 식품 사용 금지에 관한 규정이 없다. 그래서 식품공전 항목으로 '무허가·무표시 원료 및 식품을 사용하지 않는다'를 제안하였다.[A-1]

이 안에 대해 전문가 3명은 동의, 5명은 반대 의견을 제시하였다. 반대 사유는 '무허가, 무표시 원료 및 식품을 사용하지 않는다'는 식품위생법 제4조 (위해식품 등의 판매 등 금지) 및 제10조 (표시기준)에 규정하고 있는 항목이므로 별도로 규격을 설정할 필요가 없다고 지적하였다. 따라서 본 안은 불채택되었다.

날생선 또는 냉동 생선의 기생충 구제

우리나라 식품공전에서는 날생선, 부분조리 냉동생선, 냉동생선의 기생충 구제에 관한 규정이 없다. 최근에 일식점, 뷔페 식당에서 생선회 초밥류의 인기가 높아지고 있는 현실을 감안할 기생충 피해를 줄이기 위하여 충분한 검토가 필요한 사안이다. 미국의 경우 Food Code 3-402.11; Food Code 3-402.12에 생선회 섭취시 기생충에 의한 피해를 줄이기 위한 냉동 기준을 제시하고 있다.[A-2,A-8] 따라서 새롭게 제안한 안은 '날생선 또는 부분조리 냉동생선은 기생충을 구제하기 위해 바로 먹기 직전의 생선은 -20°C에서 냉동하고, -20°C 저장한 경우 최소 7일간 냉동상태로 보관해야 한다 (양식어류, 가리비는 제외)'로 제시하였다.

이 안에 대하여 전문가 5명은 반대, 4명은 문구 조정 후 찬성의 의견을 제시하였다. 미동의 사유는 '국내의 경우 활어회 섭취가 많은 상태에서 적용하기에는 시기상조이므로 더 충분한 논의가 필요하다'고 지적하였다. 일식, 한식, 뷔페점에서 판매되는 생선회 음식은 2가지 형태가 있다. 대부분의 경우는 공급업체로부터 양식어류를 활어 상태로 받아서 음식점에서 직접 회를 쳐서 판매하는 형태와, 공급업체에서 회를 쳐서 접시에 담아 포장한 생선회를 냉장상태로 배달을 받아 고객에게 제공되는 형태이다. 양식회의 경우 활어상태로 판매가능하나, 자연산 생선회는 기생충 통제를 위한 방안이 요구된다. 문구 조정에 관한 의견을 낸 전문가는 '기생충을 구제할 목적으로는 -20°C에서 4시간 이상 보관해야 효과가 있고, 먹기 직전에 일시적으로 냉동 보관하는 것은 의미가 없다'고 지적하였다.

이에 따라 최종안은 '바로 먹기 직전에 냉동보관'한다는 의미가 아니라, '냉동상태 배달, 저장되었다가 날생선 또는 부분조리 냉동생선은 기생충을 구제하기 위하여 -20°C 냉동하고 -20°C에서 최소 7일간 냉동상태로 보관해야 한다 (양식어류, 참치, 가리비는 제외)'로 제시하였다. 다만 한국인은 활어회를 선호하므로 현 시점에서 바로 적용하기 어렵다. 따라서 일식 조리사와 소비자를 대상으로 지속적으로 교육하고 인식이 확산되는 시점에 적용하는 것이 업계의 현실을 반영하고 법적 준수의 실효성을 높일 수 있는 방법이다. 따라서 본 안은 최종안에서 제외되었다.

가열조리 식품의 신속한 냉각

가열조리 식품을 식혀 서빙하는 경우에 신속한 냉각관리가 필요하다 (Food Code 3-501; 홍콩 Food Hygiene Code 4.4.4). 그러나 우리나라 식품공전에는 이와 관련된 규정이 없다. 미국의 식품공전[A-2]과 우리나라 학교급식법[9]을 참고하여 새롭게 제시된 안은 조리된 음식을 차게 제공해야 하는 경우 '가열 조리된 식품은 최대한 신속하게 냉각시킨다'이다.

이 안에 관하여 전문가 4명이 동의, 3명 반대, 3명 문구조정의 의견을 제시하였다. 반대하는 이유는 '일반음식점에서 현실을 고려할 때 실행 불가능하다'는 의견과 '미생물제어를 위한 권장 기준이므로 최종제품의 안전성을 법규로 제어하는 것이 바람직하다'는 의견이 있었다. 반면에 찬성하는 전문가들은 '집단급식소 등 위생관리 매뉴얼에 포함된 사항이나 식품 공전의 조리식품 등에 대한 기준 및 규격에 명문화하여 관리'하는 것이 식품 안전관리를 위해 필요하다는 의견을 제시하였다. 문구 조정 의견을 낸 전문가는 '60°C에서 21°C로 2시간 이내로 냉각한 후에 21°C에서 5°C 이하로 4시간 이내'로 수정을 권고하였다. 이는 미국 기준과도 동일하기 때문 이를 수용하였다.

따라서 최종안은 조리된 식품을 차게 급식하는 경우 '가열 조리된 식품은 최대한 신속하게 냉각한다. 냉각기준은 60°C에서 21°C로 2시간 이내로 냉각한 후에 추가로 21°C에서 5°C 이하로 4시간 이내로 냉각한다'로 수정하여 제안하였다. 다만, 식품접객업소의 현실 (영세업소에서 음식 조리 온도 측정하지 않음)을 감안하여 우선 대상업소를 지정하여 시범적으로 시행 후 확대 적용하는 것이 필요하다.

가열조리 온도 기준

현행 식품공전 조리식품의 기준에는 가열조리 온도 관리 기준이 없다. 학교급식법 시행규칙 (6조 1항),[9] 미국 Food code 3-401에는 조리식품의 최종조리온도와 시간을 규정[A-2]하고 있다. 관련 기준은 (1) 계란, 생선, 갈지 않은 육류 63°C에서 15초, (2) 갈은 쇠고기, 기계적 연화육 제품, 소세지류, 닭고기 68°C에서 15초 (3) 속을 채운 닭요리 74°C에서 15초간 등이다. 따라서 새롭게 제시하는 안은 '가열조리된 식품의 중심부가 75°C (어패류 85°C) 이상에서 1분 이상 가열되었는지 확인한다'로 제안하였다.

이 안에 대하여 전문가 4명 동의, 4명 반대, 2명은 문구 조정의 의견을 제시하였다. 반대하는 이유는 '현실적으로 확인 불가능하다', '타 법령에서 규정하므로 불필요함'을 지적하였다. 문구 조정안은 '가열 조리 식품 중 중심부 온도를 75°C 이상에서 1분 이상 가열하면 품질에 이상이 생기거나 (예: 김구이, 파래볶음 등) 중심부 온도를 확인하지 않더라도 위생상 위해가 적은 식품 (예: 밥, 국 등)은 제외할 필요가 있으므로 원재료 및 조리방법별로 조리중심온도의 최저 기준을 제시할 필요가 있다'고 지적하였다.

따라서 최종적으로 다음의 조정안을 채택하였다. '가열조리 식품의 중심부가 75°C (어패류 85°C) 이상에서 1분 이상 가열되었는지를 확인한다. 단 예외규정은 (1) 김구이, 파래, 밥, 국은 제외 (2) 덩어리 어류, 육류 : 63°C, 15초 이상 (3) 잘게 썰거나, 분쇄한 어류 및 육류 : 68°C, 15초 이상 (4) 가금류 및 재가열 조리식품은 74°C, 15초 이상'로 제시되었다. 이 기준 역시, 현실 일정 규모 이상의 식품접객업소에 우선 적용하고 차후 확대 적용할 것을 제안하였다.

조리식품 조리 후 서비스 기준

식품공전에 조리식품 서빙에 관한 기준은 없다. FSANZ (food standards Australia New Zealand)과 FDA Food Code는 '뜨거운 음식의 경우 배식 직전 품온이 60°C 이상이라면, 최대 4시간 동안 제공 가능'하다고 명시하고 있다.[A-2,A-7] 따라서 본 연구에서 제시한 서빙 기준안은 '조리한 식품은 온도관리를 하지 아니하는 경우에는 조리후 2시간 이내에 배식을 마친다'로 제시하였다.

이 안에 대해 전문가 2명 동의, 2명 반대, 6명 문구 조정 의견을 제시하였다. 문구 조정 안은 '차가운 음식의 경우, 2시간 이전이라도 식품의 품온이 25°C를 초과하는 경우에는 폐기해야 한다'와, '뜨거운 음식의 경우 배식 직전 품온이 60°C 이상이라면, 최대 4시간 동안 제공 가능'하다는 기준을 참조하여 조정할 것을 제안하였다. 일부 전문가들은 '현업계의 실정이 조리식품의 온도 측정이 이루어지지 않고 배식하는 실정인데 품온까지 점검하기는 어려운 상황'임을 지적하였고, '시간관리만 규정하는 것이 좋겠다'는 의견을 제시하였다.

따라서 최종안은 문구를 수정하여 '조리한 식품은 온도관리를 하지 아니하는 경우에 조리 후 2시간 이내에 서빙한다'로 제시하였다. 여기서 온도관리란 찬 음식은 5°C 이하, 더운 음식은 57°C 이상으로 관리함을 의미한다.

남은 음식물 폐기 기준

식품공전에는 남은 음식물 폐기에 관련된 규정이 없으나, 식품위생법 제44조, 학교급식법 시행규칙,[9] 미국 Food Code 3-501[A-2]에서는 남은 음식물의 폐기에 관한 규정이 있다. 따라서 추가 안은 '식품접객업자는 손님이 먹고 남은 음식물을 다시 사용하거나 조리하거나 또는 보관 ('폐기용'으로 표기한 경우 제외)해서는 안 된다'로 제시하였다.

이 안에 관하여 전문가 1명 동의, 4명 반대, 3명 문구 조정의 의견을 제시하였다. 반대하는 이유는 '식품위생법 제44조 (영업자 등의 준수사항) 및 관계법령에 근거 또는 규정되어 있으므로 식품공전에 재 명시할 필요가 없다'고 제시하였다. 따라서 최종적으로 전문가 의견에 따라 이 조항을 불채택 하였다.

제조, 조리에 사용되는 기계, 기구, 식기의 세척과 살균 기준

식품공전 7.2.3.1의 '식품 제조, 가공에 사용되는 기계, 기구류와 부대시설물은 항상 위생적으로 유지·관리하여야 한다'로 제시하였다. 홍콩의 법규 (제3조 Legislation Cap: 132X-6,132X-19 Food Standards),[A-6] 호주 code 3.2.2[A-7]에서 관련 규정을 정하고 있다. 따라서 '식품 등의 제조·가공·조리에 직접 사용되는 기계·기구 및 음식 식기는 사용 후에 세척·살균 한다. 특히 동물 내장 조리시 반드시 세척 후 살균해야 한다'로 제안하였다.

이 안에 대해 전문가 2명 동의, 3명 반대, 4명 문구조정의 의견을 제시하였다. 미동의 사유는 '집단급식소, 일반음식점에 적용되는 고시인 만큼 현실 반영 필요'하다는 의견과 '식품위생법 제3조 (식품 등의 취급)에 규정된 사항이므로 별도의 규격 설정이 불필요'하다는 의견을 제시하였다. 문구 조정 의견은 식품 등의 제조·가공·조리에 직접 사용되는 기계·기구 및 음식 식기는 사용 후에 용도에 맞는 '기구 등의 살균소독제'를 용법·용량에 맞게 사용하여야 할 것을 제시하였다.

'동물 내장 조리시 반드시 세척살균'은 미국 Food Code에서 규정하고 있는 사항으로 필요한 규정이지만, 전문가들의 현실 반영이 어렵다는 의견에 따라 최종적으로 이 조항을 삭제하였다.

바로 먹는 식품의 맨손 취급 금지

미국 (Food Code 3-301)[A-2]과 호주 (Food Standards Code 3.2.2),[A-7] 우리나라 식품위생법 제3조 (식품 등의 취급)을 참조하여 '바로 먹을 수 있는 식품을 맨손으로 다루지 않는다'로 규정하였다.

이 안에 대해 전문가 3명 동의, 2명 반대, 5명 조정이 필요하다는 의견을 제시하였다. 반대하는 사유는 '일반음식점에서 상추 겉절이도 손으로 버무리는 현실인데, 현실에 맞게 검토가 필요함'으로 제시하였다. 또한, '장갑을 착용하고는 조리할 수 없는 식품의 제조공정 (예: 일식 회 뜨는 단계, 제과, 떡류 제조과정이 있으므로 재검토가 필요함'으로 제시하였다. 또 다른 반대 사유는 '식품위생법 제3조 (식품 등의 취급)에 규정된 사항으로 별도의 규격 설정 불필요'함을 지적하였다.

반면에 동의 의견은 '식품 등의 제조·가공·조리 또는 포장에 직접 종사하는 사람은 위생모를 착용하는 등 개인위생관리를 철저히 하여야 함'으로 규정하고 있지만, '바로 먹을 수 있는 식품을 맨손으로 다루지 않는다 (위생용구 및 1회용 장갑착용)는 조항은 개인위생관리에 매우 중요한 사항이므로 조항이 추가되어야 한다'고 지적하였다. 문구 조정 의견에서는 '전용 기구 및 위생장갑의 사용' 문구를 넣는 것을 지적하였다.

따라서 최종안은 문구를 조정하여 제시하였다. '바로 먹을 수 있는 식품을 맨손으로 다루지 않는다 (위생용구 및 1회용 장갑착용). 단 일식 회 뜨는 단계, 제과, 떡류 제조에 관해서는 업체에서 식품위생 안전성을 확보할 수 있는 근거를 제시할 수 있는 경우 이를 허용할 수 있다'로 제시하였다.

물수건, 기타 주방용구의 소독

식품공전 7.2.3.1 에 '식품 제조·가공에 사용되는 기계·기구류와 부대시설물은 항상 위생적으로 유지·관리하여야 한다'고 정하고 있다. 홍콩 Food Legislation Cap:132X-20 제 36조[A-6]을 참조하여 '물수건·숟가락·젓가락·식기·찬기·도마·칼·행주 기타 주방용구는 식품첨가물인 소독제 또는 열탕의 방법으로 소독한다 (전기살균소독기 및 자외선 소독기 사용 가능)'으로 안을 제시하였다.

이 안에 대해 전문가 위원 1명 동의, 3명 반대, 4명 문구 조정에 관한 의견을 제시하였다. 전문가가 제시한 반대 이유는 '식품공전 2.3.1 중복', '식품위생법 제3조 (식품 등의 취급) 규정과 중복', '일반 영세업장의 경우 밥그릇, 국그릇 소독이 불가능'으로 제시하였다. 문구 조정 의견은 '구체적인 열탕 소독 방법 (예: 77°C에서 30초 이상, 전기 식기 소독기에서 160°C~180°C 30~45분 소독)을 추가'로 제시되었다.

따라서 최종적으로 이 안은 불채택 되었다. 업계에서 잘 이루어지지 않는 부분이어서 검토가 필요하고, 현행 식품법에 유사 기준이 있으며, 현실을 감안할 때 구체적인 기준을 명시하는 것은 시기상조이기 때문이다. 다만, 이 조항을 위생관리 교육 안에 포함시켜 지속적인 교육을 통해 계도하는 것이 바람직하다.

일회용품의 청결한 보관관리

최근에 일회용기를 이용한 테이크아웃 음식 판매가 늘고 있다. 이에 따라 새롭게 제안된 안은 '1회용품의 청결한 상태로 위생생물이 접근할 수 없는 장소에서 청결하게 보관되어야 한다'이다.[A-2]

이 안에 대해 전문가 2명이 동의, 1명 반대, 6명 문구 조정의 의견을 제시하였다. 반대 사유로 '식품위생법에 식품 등을 취급하는 원료보관실·제조가공실·조리실·포장실 등의 내부는 항상 청결하게 관리하여야 한다고 규정하고 있으므로 불필요하다'고 지적되었다. 그러나 제안된 안은 '보관실의 청결관리'가 아니라 '1회용품의 청결 보관'에 관한 사항이므로 현행법과는 다른 내용이므로 추가되어야 한다는 지적이 있었다.

집단급식소는 환경보호차원에서 일회용품 사용을 금지하고 있으나, 식품접객업소의 경우, 배달 음식, 테이크아웃 서비스의 경우 1회용품을 상당량 사용하고 있으므로, 식품 접촉표면에 의한 세균의 교차오염을 예방하기 위하여 1회용품의 청결한 관리는 식품위생에 매우 중요하다.

따라서, 최종안은 문구 조정 의견에 따라 '1회용품은 청결한 상태로 위생생물이 접근할 수 없는 장소에서 청결한 상태가 유지될 수 있도록 보관되어야 한다'로 수정하였다.

위생모, 위생복, 위생장갑 착용 등 개인위생관리

우리나라 식품위생법 제33조에 근거하여 '식품 등의 제조·가공·조리 또는 포장에 직접 종사하는 자는 위생모와 위생복, 위생장갑을 착용하는 등 개인위생 관리에 철저히 기한다'로 제시하고 있다. 현재 식품공전에는 관련 기준 규격이 없는 상태이므로 이 조항을 새롭게 신설할 것을 제안하였다.

이 안에 대하여 전문가 3명 동의, 1명 반대, 5명 문구 조정으로 의견을 제시하였다. 반대 사유는 '식품접객업소가 대부분이 영세업체이고, 1~2명의 직원이 조리/서빙/계산 등을 병행하여 수행하므로, 직원들이 위생복을 입고 작업하는 것이 영세 자영업자 판매업소에서는 어려운 실정임'을 지적하였다. 반면에 동의하는 전문가들은 '식품위생법 제3조 (식품 등의 취급)에 규정되어 있으나 개인위생 관리에 위생모, 위생복, 위생장갑, 위생마스크 착용에 대한 행정상의

민원과 문의가 많아 구체적으로 명문화된 규정이 필요하다'는 의견을 제시하였다. 문구 조정에 관한 의견에서는 '위생화 착용', '위생마스크 착용 규정도 필요함'을 지적하였다.

이상의 의견을 종합하여 이 조항은 삭제하였다. 이미 일부 내용이 식품위생법에 규정되어 있고, 현재 영세 식품접객업소에서 위생복 착용도 제대로 지켜지지 않는 상태에서 엄격한 규칙을 제시하면 공공연한 위반을 초래하고 탁상 행정이 될 수 있기 때문이다. 그래서 현행 기준대로 위생모, 위생복, 위생장갑 착용 기준만 명문화 하는 것이 바람직하다. 다만, 신발에 의한 주방바닥오염을 감안한다면 추후 일정 규모 이상 시설에 위생화, 위생마스크 착용에 관한 규정 신설을 검토하고 교육을 강화하여 직원들의 행동변화를 유도하는 방향으로 행정적 검토가 필요하다.

사용 장갑을 용도별로 구분 사용

학교급식법 시행규칙 6조 1항[9]에 '칼과 도마, 고무장갑 등 조리기구 및 용기는 원료나 조리과정에서 교차오염을 방지하기 위하여 용도별로 구분하여 사용하고 수시로 세척/소독하여야 한다'로 규정하고 유사 규정이 식품위생법 제3조, 홍콩 Food Hygiene Code 3.2.1에서도 있다.[A-6] 이에 근거하여 '사용 장갑을 용도별 (전처리용, 조리용, 청소용)로 구분하여 사용한다'로 제안하였다.

이 안에 대해 전문가 3명 동의, 3명 반대, 4명 문구조정의 의견을 제시하였다. 동의한 전문가들은 '집단급식소 등 위생관리 매뉴얼에 포함된 사항이나 식품공전 조리식품 등에 대한 기준 및 규격으로 명문화할 필요가 있다'는 의견과 '식품위생법 제3조 (식품 등의 취급)에 칼, 도마에 대한 구분 사용 규정은 있으나 장갑에 대한 구분 사용 규정은 없으므로 관련 규정이 필요하다'는 의견을 제시하였다.

반면에 미동의 사유는 '장갑을 용도별로 구분사용 하는 것은 교차오염 예방에는 도움이 되지만, 법적으로 용도를 구체적으로 명시할 경우 법규 위반이 불가피하므로 바람직하지 않다'는 점과 '미생물 제어에 필요한 사항은 권장기준으로 하고, 최종 제품의 안전성을 법규로 제어하는 것이 바람직하다' 의견이 있었다. 따라서 본 안건은 업계 현실상 시기상조라는 점이 반영되어 불채택되었다.

생선 초밥류는 진열 기준

우리나라 식품공전에는 생선초밥류에 관한 위생관리기준이 없다. 호주 Food Code food safety program template[A-8]를 참조하여 새롭게 제시한 기준은 '생선초밥류는 pH 4.5 이하로 관리하며, 5~15°C에서 8시간 이상 진열한 생선초밥은 폐기한다'이다.

이 안에 대하여 전문가 2명이 동의, 2명 반대, 6명 문구 조정에 관한 의견을 제시하였다. 반대 사유는 '생선초밥의 초밥은 pH 4.5 이하이므로 8시간까지 pH 및 세균수 변화 없음', '생선초밥을 진열하는 경우, 소매점에서는 5~15°C로 진열 온도 관리가 가능하나, 일반 식품접객업에서는 초과하는 경우가 허다하므로 현실적으로 불가능'을 제시하였다. 기타 의견으로 '생선초밥을 진열할 때, 최대 4시간을 넘지 않고 초밥의 횟감이 25°C을 초과할 경우 즉시 폐기'의 호주 기준을 제시하였다. '식품의 유통기한 설정기준 (식약처고시 제2014-206호, 14.12.31)에 의거 도시락, 김밥의 권장유통기한이 상온 (15°C~25°C)에서 7~8시간, 냉장 (10°C 이하)에서 36시간으로 설정되어 있어 초밥류를 냉장에서 8시간으로 규정하기는 어려울 것으로 판단됨'의 의견을 제시하였다.

이상의 내용을 종합하여 최종안은 '생선초밥류는 pH 4.5 이하로 5~15°C에서 보관하고, 5~15°C에서 8시간 이상 진열한 생선초밥은 폐기한다'로 제시하였다. 이 기준은 소매점에서 판매하는 김밥, 도시락에 적용되는 기준이 아니라, 일식점 또는 생선초밥을 판매하는 뷔페식당의 '날생선을 올려 제공하는 생선초밥류'의 기준이므로 별도 규정이 필요하다고 사료된다. 생선초밥의 경우 10°C 보관시 쌀의 노화가 촉진되므로 pH 4.5 이하에서는 15°C에서 보관하는 것이 바람직하다.

식품접객업소 조리식품 기준에 관한 개정안

이상의 검토 결과를 종합하여 확정된 최종안은 Table 2와 같이 7항목을 새롭게 제안하였다. 신설 조항은 (1) 생으로 먹는 채소, 과일의 세척 후 소독, (2) 찬음식 제공시 가열 후 급속 냉각 기준, (3) 식품의 가열조리기준, (4) 조리후 서빙기준, (5) 바로 먹을 수 있는 식품의 맨손 취급 금지, (6) 1회용품의 청결유지, (7) 생선초밥류 냉장보관기준을 새롭게 제안하였다.

본 연구는 식품접객업소 조리식품에 관한 기준 규격을 식중독 위험인자에 근거한 관리기준으로 보완해야 할 필요성이 제기됨에 따라, 선진 외국 미국, Codex, 캐나다, 홍콩, 호주/뉴질랜드의 푸드서비스 시설 관련 위생관리기준을 참조하여 식품접객업소 조리식품 기준 규격으로 식품공전에 보완되어야 할 사항을 제안하였다. 전문가 그룹을 대상으로 이메일 의견조사와 워크숍을 통해 제안된 안에 대한 의견을 수렴하였다. 이에 따라 식품접객업소 조리식품에 적용되는 위생관리기준으로 추가되어야 할 기준은 (1) 생으로 먹는 채소, 과일의 세척 후 소독, (2) 가열후 냉각 기준, (3) 가열조리기준, (4) 조리후 서빙기준, (5) 바로 먹을 수 있는 식품의 맨손 취급 금지, (6) 1회용

Table 2. Newly proposed proposal on regulation of cooked foods in restaurants

	Newly proposed standards	Details
1	Sanitizing vegetables and fruits with no heating process after washing	- 'Vegetables or fruits without heating process should be sanitized with disinfectants designated in the food code, after thoroughly washing' - Implementation in advance with designation of franchise restaurant having 100 and over establishments
2	Rapid cooling standard for cooked foods	- 'The cooked foods should be rapidly cooled from 60°C to 21°C within 2 hours, additionally from 21°C to 5°C within 4 hours, when served mixing with cold foods' - Implementation in advance with designation of franchise restaurant having 100 and over establishments
3	Monitoring cooking temperatures	- 'Employees verify if the center of cooked foods heated up 75°C (shellfish 85°C) for 1 min'. - exceptional rules : (1) grilled seaweed, dried green-laver seasoned, cooked rice, soup excluded (2) chunk of fish/meat : 63°C, for 15 sec or more (3) minced or ground fish and meat : 68°C for 15 sec or more (4) poultry and reheating cooked foods : 74°C, for 15 sec or more'
4	Minimum 2 hours holding standard for TCS foods	- 'Cooked foods should be finished serving within 2 hours after cooking, if there are no temperature controls'
5	Banning practice for workers with bare hands in handling ready-to-eat foods	- 'Ready-to-eat foods are not allowed for employee to treat with bared hands (use of sanitary tool or disposable glove). The following cases are applied as exceptions if establishments can suggest the evidence for ensuring the food such as the process of filleting raw fish in Japanese restaurant, in confectionery and in rice cake'
6	Maintaining cleanliness of food contact surfaces of disposable products	- 'Single use suppliers should be stored in keeping their cleanness at the place which pests can not access, to keep their cleanness'
7	Cold holding standard for sushi	- 'Sushi should be maintained at pH 4.5 or less under 5 ~ 15°C and discarded if displayed under 5 ~ 15°C for 8 hours or more'

품의 청결유지, (7) 생선초밥류 냉장보관기준으로 나타났다.

이상의 결과를 통해 제시된 조리식품 위생관리기준안은 국내 음식점 등의 식품접객업소에서 발생될 수 있는 식중독 사고 예방에 도움이 될 것이고, 조리식품 기준 및 규격을 위한 새로운 기준안으로 활용될 수 있을 것이다. 다만 국내 음식점 등의 식품접객업계의 인식 개선이 필요한 기준안은 교육 홍보를 통해서 인식 변화를 통한 실천 유도가 필요하며, 국내 영세한 식품접객업소가 많은 점을 고려할 때 현실적으로 시행에 어려움이 있는 경우 대형업계가 사회적 기업으로서의 책임감을 가지고 우선 시행을 통해 실용가능성을 재진단하고 확대 적용해 나가는 것이 필요할 것이다. 본 연구는 관련분야의 전문가 그룹을 대상으로 질적, 양적평가를 통해 최종 기준안을 제시한 점에서 큰 의미를 갖는다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 제한점을 갖는다. 업계의 현실을 최대한 반영하기 위하여 지방 자치단계, 중앙정부의 식품접객업소 조리식품 관련 행정 전문가를 참여시켰지만, 업계의 다양한 환경을 모두 반영하기에는 무리가 있었다. 대기업형의 외식업체와 같이 고도의 체계적인 위생관리 시스템을 가진 업체도 있었지만, 대부분의 생계형 영세업소들은 위생 인식이 낮거나 지식은 있어도 실천하지 못하는 경우가 많았다. 더욱이 제3국 노동자가 음식을 조리, 서빙하는 곳에서는 위생인식 부족과 의사소통 부족으로 위생관리가 제대로 되지 않는 곳이 많았다. 따라서 본 연구에서 기준을 검토할 때 업소별로 다양한 위생관리 상황을 반영하였음에도 불구하고, 일부 제안된 기준들은 식중독 예방을 위해서 필수적인 사항이나, 5인 미만 종업원의 소규모 업소에서는 준수하기에 어려운 기준이라는 이유로 불채택할 수밖에 없었다. 그러므로 대형 식중독 사고의 발생우려가 있는 중대형 외식업소들은 식중독 사고를 미연에 예방하기 위해서 제안된 위생기준안들이 현 업계의 사정상 당장 수용하기 어려울지라도 시범 적용해 보고, 이를 보완하는 방식으로 문제를 해결해야 할 것이다.

일부 지역에서는 외국인 노동자에 의한 조리, 서빙이 일어나는 식품접객업소에서는 위생관념 부족으로 위생관리의 사각지대로 사료된다. 따라서 미래 연구는 식품접객업소에 종사하는 제3국 노동자의 위생인식, 태도, 지식을 평가하고 실천여부를 평가하는 연구가 필요하다. 또한 식품위생법상의 규칙, 기준에 관해 중국, 베트남, 태국 원어로 위생교육 자료를 마련하여 배포하는 노력도 필요할 것이다.

References

1. Ministry of Food and Drug Safety (KR). The 2015 foodborne statistics: places caused by foodborne illness [Internet]. Cheongju: Ministry of Food and Drug Safety; 2015 [cited 2016 Apr 23]. Available from: http://www.foodsafetykorea.go.kr/portal/healthyfoodlife/foodPoisoningStat.do?menu_no=519&menu_grp=MENU_GRP02.
2. Shin H, Lee S, Kim JS, Kim J, Han KH. Socioeconomic costs of food-borne disease using the cost-of-illness model: applying the QALY method. J Prev Med Public Health 2010; 43(4): 352-361.
3. Kwak TK, Kang YJ, Rye K, Moon HK, Chang HJ, Lee KE, Choi JW. Food safety principle and practice. Paju: Gyomoonsa; 2014.
4. The 2014 foodservice position and 2015 forecasts. Hotel Restaur 2015; 287: 101-143.
5. Gregoire MB. Foodservice organizations: a managerial and systems approach. 7th ed. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall; 2010.
6. Shin SK. Improvement of operation system for technical regulation of foods [Final reports of the Ministry of Food and Drug Safety]. Seoul: Hanyang Women's University; 2013.
7. Ministry of Food and Drug Safety (KR). Food safety management manual for restaurants. Cheongju: Ministry of Food and Drug Safety; 2014.
8. Chang HJ, Ju SY, Heo EJ, Kim SH, Kwak TK, Hong WS. Qualitative analysis of current food code for the improvement of hygiene management practices in restaurants and institutional foodservice premises by comparing standards and guidelines of the developed countries. J Foodserv Manage 2016; 19(3): 7-24.
9. Ministry of Education (KR). School meal code enforcement rule [Internet]. Cheongwon: Ministry of Education; 2013 [cited 2015 Mar 30]. Available from http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=146542&efYd=20131123#0000.

☐ Appendix ☐

No.	References
A-1	Ministry of Food and Drug Safety (KR). Food code [Internet]. Cheongju: Ministry of Food and Drug Safety; 2015 [cited 2016 Feb 10]. Available from: http://www.mfds.go.kr/index.do?mid=1110.
A-2	U.S. Food and Drug Administration. Food code [Internet]. Silver Spring (MD): U.S. Food and Drug Administration; 2013 [cited 2015 Apr 14]. Available from: http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/RetailFoodProtection/FoodCode/ucm374275.htm.
A-3	New York City Department of Health and Mental Hygiene (US). Food protection: online free training [Internet]. New York (NY): New York City Department of Health and Mental Hygiene; 2013 [cited 2015 Apr 15]. Available from: https://www1.nyc.gov/site/doh/business/health-academy/food-protection-online-free.page.
A-4	Food and Agriculture Organization of the United Nations. Recommended international code of practice: general principles of food hygiene [Internet]. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2003 [cited 2015 Feb 10]. Available from: http://www.fao.org/docrep/w8088e/w8088e04.htm.
A-5	Canadian Food Inspection Agency. Food retail and food service code [Internet]. Ontario: Canadian Food Inspection Agency; 2004 [cited 2015 March 1]. Available from: http://www.inspection.gc.ca/ food/non-federally-registered/safe-food-production/guide/eng/1352824546303/1352824822033.
A-6	Food and Environmental Hygiene Department (HK). Food hygiene code [Internet]. Queen's Road Central: Food and Environmental Hygiene Department; 2007 [cited 2015 Apr 10]. Available from: http://www.fehd.gov.hk/english/publications/code/allc_toc.htm.
A-7	Food Standards Australia New Zealand. Food standard code [Internet]. Wellington: Food Standards Australia New Zealand; 2010 [cited 2015 Apr 15]. Available from: http://www.foodstandards.gov.au/code/Pages/default.aspx.
A-8	Department of Health & Human Services, State Government of Victoria (AU). Food safety program template: supplementary practices section for class 2 retail and food service business, no. 1, version 3 [Internet]. Victoria: Department of Health & Human Services, State Government of Victoria; 2014 [cited 2015 Apr 15]. Available from: http://www.health.vic.gov.au/foodsafety.
A-9	Ministry of Health, Labour and Welfare (JP). Sanitation management manual for quantitative cooking facility: 2013 [Internet]. Tokyo: Ministry of Health, Labour and Welfare; 2013 [cited 2015 Apr 15]. Available from: www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/gyousei/dl/130201_9-2.pdf.
A-10	National Law Information Center (KR). Food sanitation act [Internet]. Sejong: National Law Information Center; 2016 [cited 2016 Feb 10]. Available from: http://www.law.go.kr/lsSc.do?menuId=0&p1=&subMenu=1&nwYn=1&section=&tabNo=&query=%EC%8B%9D%ED%92%88%EC%9C%84%EC%83%9D%EB%B2%95#undefined.
A-11	Seoul Metropolitan Government (KR). Food premises inspection checklist [Internet]. Seoul: Seoul Metropolitan Government; 2015 [cited 2015 Aug 10]. Available from: http://www.seoul.go.kr.