

“Research article”

DOI: 10.30495/JFH.2020.1897827.1267

## Evaluation of knowledge, attitudes and practices of staff in food catering towards safety and hygiene indices

Ebdali. H.<sup>1</sup>, Sami, M.<sup>2</sup>, Hassanzadeh, A.<sup>3</sup>, Ahmadi. B.<sup>4</sup>, Esfandiari, Z.<sup>5\*</sup>

1. M.Sc. Student, Student Research Committee, Department of Food Science and Technology, School of Nutrition and Food Science, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
  2. Associate Professor, Food Security Research Center, Department of Food Science and Technology, School of Nutrition and Food Science, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
  3. Assistant Professor, Department of Biostatistics, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
  4. Bachelor of Science, Department of Education and Health Promotion, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
  5. Assistant Professor, Food Security Research Center, Department of Food Science and Technology, School of Nutrition and Food Science, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
- Corresponding author: z.esfandiari(@)nutr.mui.ac.ir  
(Received: 2020/4/18 Accepted: 2020/10/10)

### Abstract

Providing hygiene and safe food in catering has a critical role in protecting consumers from foodborne diseases. This survey aimed to evaluate the level of knowledge, attitudes, and practices of staff in food catering towards safety and hygiene indices. This cross-sectional study was performed by a self-administered questionnaire to evaluate the knowledge, attitudes, and practices of 110 food staff in food catering at the Isfahan University of Medical Science and the University of Isfahan. The average score of knowledge, attitudes, and practices of respondents was  $62.96 \pm 19.9$ ,  $70.8 \pm 9.8$ , and  $88.6 \pm 5.3$ , respectively. According to the results, the level of the criteria was desirable. A positive correlation was observed between knowledge, attitudes, and practices, while no correlation was found between attitude and practice. Although the level of knowledge, attitudes, and practices of food staff was desirable, weakness in some hygiene criteria such as controlling foodborne microorganisms and critical temperature, was found. It is recommended to have effective educational intervention in the implementation of safety and hygiene in food catering to prevent the occurring of foodborne diseases.

**Conflict of interest:** None declared.

**Keywords:** knowledge, attitudes, practices, staff, food catering, safety and hygiene indices

DOI: 10.30495/JFH.2020.1897827.1267

«مقاله پژوهشی»

## ارزیابی آگاهی، نگرش و عملکرد کارکنان مراکز خدمات غذایی دانشگاه‌های اصفهان و علوم پزشکی اصفهان به شاخص‌های ایمنی و بهداشتی مواد غذایی

حدیثه ابدالی<sup>۱</sup>، مسعود سامی<sup>۲</sup>، اکبر حسن‌زاده<sup>۳</sup>، باقر احمدی<sup>۴</sup>، زهرا اسفندیاری<sup>۵\*</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، کمیته تحقیقات دانشجویی، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲. دانشیار، مرکز تحقیقات امنیت غذایی، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳. استادیار، گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴. کارشناس، گروه آموزش و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۵. استادیار، مرکز تحقیقات امنیت غذایی، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده مسئول مکاتبات: z.esfandiari(@)nutr.mui.ac.ir

(دریافت مقاله: ۹۹/۱/۳۰ پذیرش نهایی: ۹۹/۷/۱۹)

### چکیده

ارایه مواد غذایی ایمن و بهداشتی در مراکز ارائه دهنده خدمات غذایی نقش مهمی در راستای پیشگیری از بروز بیماری‌های غذازاد دارد. این بررسی با هدف ارزیابی آگاهی، نگرش و عملکرد با موضوع شاخص‌های ایمنی و بهداشتی مواد غذایی در پرسنل شاغل در مراکز خدمات غذایی انجام پذیرفت. این مطالعه توصیفی-مقطعی با استفاده از پرسشنامه ساختار یافته آگاهی، نگرش و عملکرد توسط ۱۱۰ نفر از پرسنل شاغل در بخش‌های مختلف مراکز خدمات غذایی در دانشگاه‌های اصفهان و علوم پزشکی اصفهان صورت گرفت. میانگین نمره آگاهی، نگرش و عملکرد پاسخ دهندگان به ترتیب مقادیر  $62/96 \pm 19/9$ ،  $9/8 \pm 70/9$  و  $5/3 \pm 88/6$  بود. باتوجه به نتایج مشخص گردید پرسنل از آگاهی، نگرش و عملکرد خوبی برخوردار بودند. همچنین همبستگی مثبت و معناداری بین آگاهی با نگرش و عملکرد مشاهده گردید. در حالی که همبستگی مثبت بین نگرش و عملکرد یافت نشد. این مطالعه حاکی از آن است که اگرچه سطح آگاهی، نگرش و عملکرد پرسنل مواد غذایی رضایت بخش است، اما در خصوص رعایت برخی از جنبه‌های بهداشتی مانند کنترل میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا و کنترل دماهای بحرانی در فرایند پخت، ضعف داشتند. به منظور پیشگیری از شیوع بیماری‌های غذازاد، آموزش‌های موثر عملیاتی با موضوع بهداشت ایمنی مواد غذایی در مراکز خدمات غذایی پیشنهاد می‌گردد.

**واژه‌های کلیدی:** آگاهی، نگرش، عملکرد، پرسنل، مراکز خدمات ارائه‌دهنده خدمات غذایی، شاخص ایمنی و بهداشتی

## مقدمه

به‌عنوان رایج‌ترین عواملی که در تهیه مواد غذایی منجر به بیماری‌های غذازاد می‌شوند، اشاره شده است (De Cunha *et al.*, 2012; Ali and Immanuel, 2017).

تحقیقات متعددی از سراسر جهان بر ارزیابی میزان آگاهی، نگرش و عملکرد جامعه و پرسنل غذا تأکید داشته‌اند. زیرا ترکیب این سه متغیر نقش مهمی در ارتباط با بیماری غذازاد ایفا نموده و ارزیابی مناسبی برای بررسی مشکلات و چالش بیماری‌های غذازاد محسوب می‌شود (Ansari-Lari *et al.*, 2010; Al-Shabib *et al.*, 2016).

با این وجود، آگاهی پرسنل از روش‌های بهداشتی، مطالعات متعددی نشان داده‌اند که این افراد معمولاً از روش‌های بهداشتی نامناسب استفاده می‌کنند و گزارش کرده‌اند که کمبود دانش سبب اقدامات بهداشتی ضعیف می‌شود (Razeghi *et al.*, 2018).

با توجه به آمار بالای مصرف‌کنندگان غذا و تعداد مطالعات اندک در خصوص ارزیابی وضعیت اطلاعات تخصصی پرسنل شاغل در سلف‌های دانشگاه در ایران، بررسی حاضر با هدف ارزیابی سطح آگاهی، نگرش و عملکرد پرسنل شاغل در تهیه و توزیع مواد غذایی در مراکز خدمات غذایی دانشگاه‌های اصفهان و علوم پزشکی اصفهان نسبت به شاخص‌های ایمنی و بهداشتی صورت پذیرفت.

## مواد و روش‌ها

## - نمونه‌گیری

این مطالعه مقطعی جهت ارزیابی آگاهی، نگرش و عملکرد ۱۱۰ پرسنل غذا (شامل سرآشپز، آشپز، کمک‌آشپز، توزیع‌کننده غذا، انباردار، مسئول سردخانه، مدیران و ناظران، حمل و نقل‌کنندگان و مسئول نظافت)

تهیه غذا در مقیاس وسیع توسط تعداد زیادی از پرسنل، امکان آلودگی فرآورده غذایی نهایی را افزایش می‌دهد. آلودگی غیرعمدی مواد غذایی و عدم رعایت نکات بهداشتی هنگام تهیه در این مقیاس می‌تواند منجر به شیوع بیماری غذازاد شود که تهدیدی برای سلامت مصرف‌کننده و پیامدهای اقتصادی نامطلوب است (Fielding *et al.*, 2001; Osaili *et al.*, 2013; Razeghi *et al.*, 2018). سازمان جهانی بهداشت تخمین زده است که در سال ۲۰۱۵، ۶۰۰ میلیون نفر از مردم با خوردن غذای غیر ایمن بیمار می‌شوند (WHO, 2015). علاوه بر این اتحادیه اروپا نیز اعلام کرده حدود ۴۸/۷ درصد از بیماری‌های غذازاد مرتبط با مراکز ارائه‌دهنده خدمات غذایی و رستوران‌های غذایی است (Ulusoy and Colakoglu, 2018). با وجود تلاش‌ها و ارزیابی‌ها در چند دهه اخیر، بیماری‌های غذازاد به دلیل مرگ‌ومیر بالا با مصرف غذاهای آلوده به‌عنوان یک مشکل مهم بهداشت عمومی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه می‌باشد (Ali and Immanuel, 2017).

بیماری‌های غذازاد در نتیجه مصرف غذای آلوده به میکروارگانیسم یا سموم آن‌ها، آلودگی متقاطع از سطوح در تماس مستقیم با مواد غذایی و نگهداری غیربهداشتی در مراکز خدمات غذایی ایجاد می‌شود (Ghazavi *et al.*, 2018). مطالعات متعددی بر نقش پرسنل شاغل در زنجیره تولید غذا، به‌عنوان عامل مهم در تضمین ایمنی و بهداشت غذا تأکید داشته‌اند. در این مطالعات به عواملی مانند پخت‌وپز ناکافی، تجهیزات آلوده، منابع غذایی نایمن، بهداشت ضعیف در محیط و دمای نامناسب

سن، مسئولیت کاری، میزان تحصیلات، میزان درآمد، میزان رضایتمندی و وضعیت سلامتی پرداخته شد. در قسمت دوم پرسشنامه، آگاهی شرکت‌کنندگان نسبت به شاخص ایمنی و بهداشتی با ۱۵ سؤال به صورت ۴ گزینه‌ای ارزیابی گردید. امتیازات صفر و یک به پاسخ‌های غلط و صحیح اختصاص یافت. نگرش پرسنل غذا با استفاده از ۱۷ سؤال و بر اساس مقیاس لیکرت از «شدیداً موافقم»، «موافقم»، «نظری ندارم»، «مخالفم» و «شدیداً مخالفم» از امتیاز صفر تا ۴ سنجیده شد. عملکرد پاسخ‌دهندگان بر اساس گزارش خود اظهاری پرسنل از رعایت اصول ایمنی و بهداشتی با استفاده از ۱۵ سؤال با ۵ پاسخ «همیشه»، «اغلب»، «گاهی اوقات»، «بندرت» و «هیچ‌وقت» با اختصاص امتیاز ۰ تا ۴ سازمان‌دهی شد.

#### تجزیه و تحلیل داده‌ها

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ انجام شد. آزمون‌های آماری شامل ضریب همبستگی پیرسون (بررسی ارتباط سنجی میان سه متغیر آگاهی، نگرش، عملکرد و ارتباط سه متغیر با سن)، ضریب همبستگی اسپیرمن (ارتباط آگاهی، نگرش و عملکرد با درآمد، سطح تحصیلات، رضایتمندی از فعالیت)،  $t$  مستقل (ارتباط آگاهی، نگرش و عملکرد با جنسیت) و آنالیز واریانس یک‌طرفه (ارتباط آگاهی، نگرش و عملکرد با مسئولیت کاری) جهت بررسی متغیرهای کیفی و کمی استفاده شد.

در مورد شاخص‌های ایمنی و بهداشتی در شش مرکز ارائه‌دهنده خدمات غذایی، رستوران و سلف‌های دانشگاهی (تحت پوشش دانشگاه‌های اصفهان و علوم پزشکی اصفهان) از اردیبهشت تا شهریورماه ۱۳۹۸ طراحی شد. فعالیت مراکز انتخاب‌شده به صورت تمام‌وقت و خدمات مربوط به سه وعده غذایی صبحانه، نهار و شام به ۱۳۰۰۰ دانشجوی بود.

#### - طراحی پرسشنامه

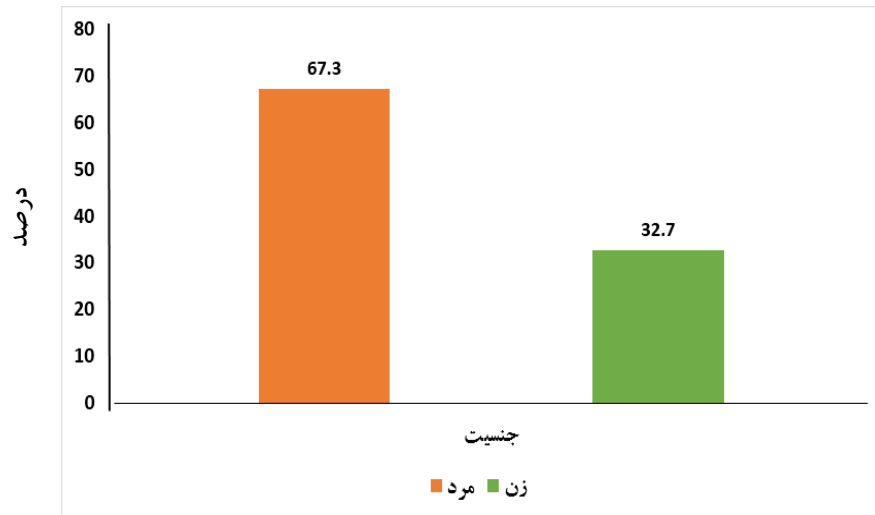
پرسشنامه‌ها بر اساس چک لیست‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با امتیاز کلی ۱۰۰ و تأکید بر موضوعات بهداشت شخصی، بهداشت مواد غذایی، شاخص ایمنی مواد غذایی و بهداشت محیط کار تنظیم و تدوین گردید (Iran Ministry of Health, 2000a, 2000b) و تکمیل آن به صورت حضوری توسط پرسنل صورت پذیرفت. روایی و اعتبار علمی پرسشنامه توسط اساتید دانشکده بهداشت، تغذیه و علوم غذایی، آمار و اپیدمیولوژی و کارشناسان خبره نظارت بر فرآورده‌های غذایی و آشامیدنی معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بررسی گردید. به منظور تعیین اعتماد علمی و پایایی پرسشنامه، ۳۰ پرسنل شاغل در مراکز خدمات غذای اصفهان به‌غیر از شرکت‌کنندگان در مطالعه همکاری نموده و با روش آزمون مجدد (test-retest) به فاصله زمانی یک هفته در دو نوبت پرسشنامه را تکمیل نمودند. ضریب آلفا کرونباخ برای تعیین پایایی سؤالات آگاهی، نگرش و عملکرد پرسشنامه به ترتیب ۰/۷۵، ۰/۷۹ و ۰/۷۸ درصد محاسبه گردید. نمره بالاتر از ۶۶/۶ معادل وضعیت مطلوب، زیر ۳۳/۳ ضعیف و مابین این دو امتیاز متوسط در نظر گرفته شد. در قسمت اول پرسشنامه به اطلاعات دموگرافیک شامل جنسیت،

## یافته‌ها

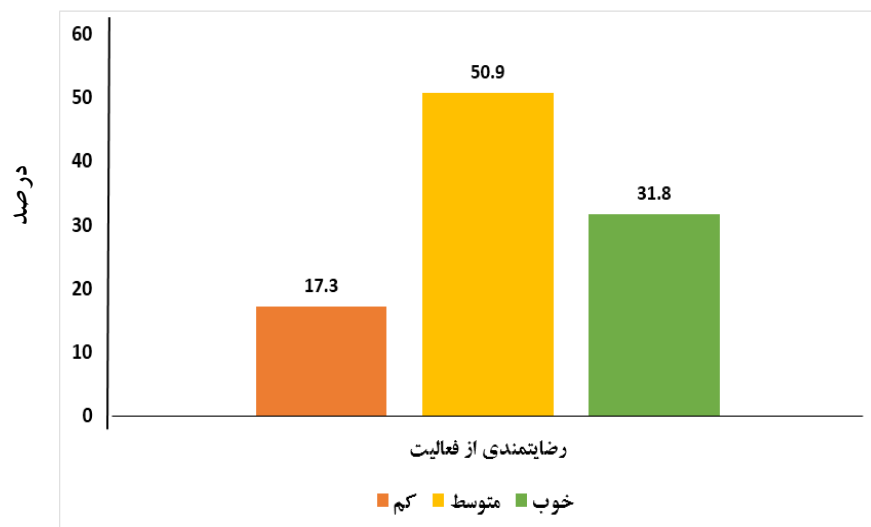
تعداد ۴۹ نفر دارای مدرک دیپلم به‌عنوان بیش‌ترین گروه در تحصیلات و تنها ۶ نفر دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. فاصله حقوقی بین ۱-۲ میلیون به‌عنوان بیش‌ترین درآمد (۹۳ نفر) بود. میزان رضایت از فعالیت کم، متوسط و خوب، به‌ترتیب ۱۹، ۵۰ و ۳۵، هم‌چنین ۶ نفر پاسخی به این سؤال ندادند. اکثریت پرسنل (۱۰۲ نفر) از نظر جسمی سالم بودند (نمودارهای ۱ و ۲).

از ۱۱۰ پاسخ‌دهنده در مطالعه، اکثریت (۷۴ نفر) پاسخ‌دهندگان مرد با میانگین سنی  $38/55 \pm 6/9$  سال بودند. تعداد پاسخ‌دهندگان به‌ترتیب از بیش‌ترین به کم‌ترین نفرات در قسمت‌های توزیع غذا (۳۷)، آماده‌سازی (۳۰)، نظافت (۲۰)، مدیریت (۱۴) و انبار (۷) بودند و ۲ نفر هیچ گزینه‌ای را انتخاب نکردند.

## الف

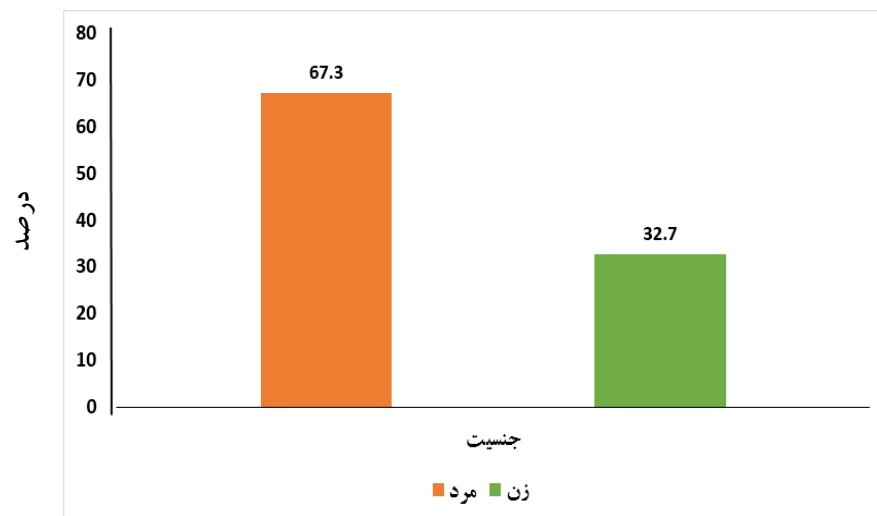


## ب.

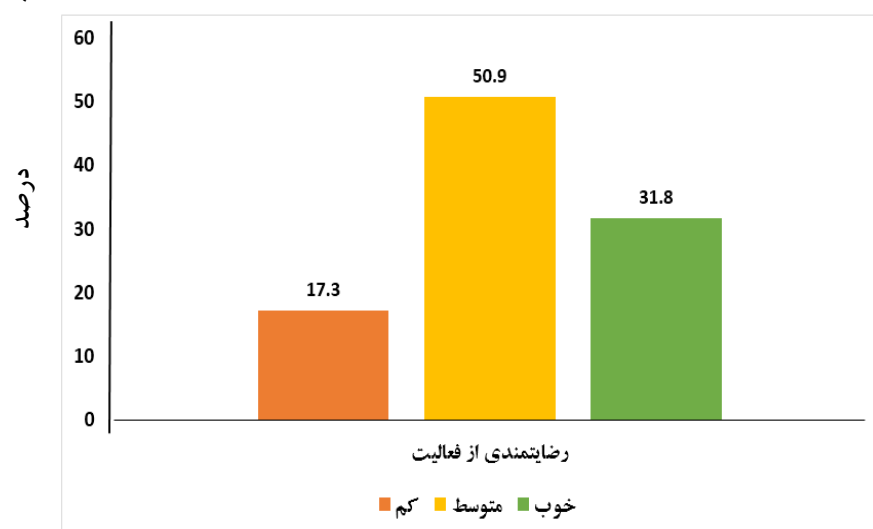


نمودار (۱) - مشخصات دموگرافیک (جنسیت و تحصیلات) شرکت‌کنندگان

الف



ب.



نمودار (۲) - مشخصات دموگرافیک (درآمد، رضایتمندی از شغل و مسئولیت کاری) شرکت کنندگان

میانگین نمره بهداشتی (K1-K7) برابر با  $70 \pm 21/8$  بود که بالاتر از نمره ایمنی (K8-K15) یعنی  $56/8 \pm 21/3$  به دست آمد (جدول ۱).

سؤالات هر سه بخش پرسشنامه به دو موضوع شاخص ایمنی و بهداشتی طبقه بندی گردید. میانگین نمره آگاهی پاسخ دهندگان به طور کلی  $62/96 \pm 19/9$  برآورد شد که

جدول (۱) - تعداد و درصد فراوانی پاسخ‌های تکمیل شده مربوط به سؤالات بخش آگاهی

ردیف	سؤال*	درست	غلط
K1	در ارتباط با شستشوی دست کدام گزینه درست می‌باشد؟ (الف) پاک کردن دست با پارچه تمیز قبل از آغاز کار کافی است. (ب) استفاده از صابون و عوامل ضدعفونی‌کننده با آب، جهت شستشوی مؤثر دست‌ها توصیه می‌شود. (ج) نیازی به شستشوی دست‌ها، قبل از تهیه غذا نیست و تنها پس از تهیه غذا ضروری است.	۹۹ (۹۰/۰)	۱۱ (۱۰/۰)
K2	بینی و دست منبع کدام میکروب می‌تواند باشد؟ (الف) استافیلوکوکوس اورئوس (ب) سالمونلا (ج) شیگلا	۴۱ (۳۷/۳)	۶۹ (۶۲/۷)
K3	در صورت ابتلا به استفراغ، اسهال، تب، گلودرد، بیماری تیفوئید و یرقان اولین اقدامی که باید صورت گیرد: (الف) استفاده از ماسک جهت جلوگیری از انتقال بیماری (ب) اطلاع به مسئول بهداشت (ج) ترک محل کار و مراجعه به پزشک، برگشت تا درمان کامل	۹۳ (۸۴/۵)	۱۷ (۱۵/۵)
K4	تفکیک پرسنل بخش‌های مختلف (نظافت، پخت‌وپز و توزیع) در سلف‌های غذایی چگونه انجام می‌شود؟ (الف) نیازی به تفکیک کامل پرسنل نیست. (ب) نیاز به تفکیک بخشی از پرسنل در سلف‌های غذایی بر اساس نوع کار است. (ج) جداسازی کامل پرسنل بخش‌های مختلف بر اساس فضا و پوشش انجام شود.	۶۴ (۵۸/۲)	۴۶ (۴۱/۸)
K5	بعد از برش گوشت خام، نیاز است چاقوی مورد استفاده چگونه تمیز شود؟ (الف) با پارچه آشپزخانه تمیز شود. (ب) گاهی اوقات ضدعفونی شود. (ج) با آب جوش و ماده شوینده به‌طور کامل شسته شود.	۹۴ (۸۵/۵)	۱۶ (۱۴/۵)
K6	اگر درجه حرارت یک دستگاه تا مقدار کمی اشتباه نشان داده شود، چه اقدامی باید انجام شود؟ (الف) اقدامی صورت نمی‌گیرد. (ب) بلافاصله برای تعمیر و نگهداری دستگاه اقدام می‌شود. (ج) باید با دیگر همکاران مشورت و بهترین راه‌حل را پیدا نمود.	۶۶ (۶۰/۰)	۴۴ (۴۰/۰)
K7	مکان مناسب قرارگیری سطل زباله در کدام قسمت آشپزخانه است؟ (الف) کنار درب ورودی (ب) مکان‌های شلوغ (ج) قراردعی تعداد مناسب سطل زباله در محل‌های مختلف آشپزخانه	۸۲ (۷۴/۵)	۲۸ (۲۵/۵)

ادامه جدول (۱) - تعداد و درصد فراوانی پاسخ‌های تکمیل شده مربوط به سؤالات بخش آگاهی

ردیف	سؤال*	درست	غلط
K8	مراحل آماده‌سازی سبزیجات خام چگونه است؟ الف) قبل از استفاده میوه و سبزیجات، آن را با آب شیرین باید شست. ب) پاک‌سازی، آبکشی اولیه و آبکشی نهایی جهت شستشو نیاز است. ج) پاک‌سازی، آبکشی اولیه، ماده شوینده، ماده ضدعفونی‌کننده، آبکشی نهایی جهت شستشو نیاز است.	۹۹ (۹۰/۰)	۱۱ (۱۰/۰)
K9	در کدام یک از موارد زیر، از مصرف ماده غذایی خودداری می‌شود؟ الف) بوی بد ب) مشاهده کپک ج) رنگ و مزه نامناسب غذا	۹۷ (۸۷/۲)	۱۳ (۱۱/۸)
K10	هنگامی که مواد غذایی گرم را آماده می‌کنیم، اندازه‌گیری دمای داخلی غذا... الف) مهم نیست، زیرا روش و زمان پخت طبق استاندارد انجام شده است. ب) مهم است، به طوری که مواد غذایی ارزش تغذیه‌ای خود را از دست ندهند. ج) مهم است، به طوری که حذف میکروارگانیسم‌های مضر صورت پذیرد.	۱۹ (۱۷/۳)	۹۱ (۸۲/۷)
K11	غذای آماده را بعد از پخت چگونه باید نگهداری نمود؟ الف) در فضای آزاد تا چند ساعت مشکلی ندارد. ب) به دلیل گرم بودن، غذا آلوده نمی‌شود. ج) بسته به نوع مصرف غذا (سرد و گرم) طبق استاندارد مربوط به آن نگهداری می‌شود.	۹۲ (۸۳/۶)	۱۸ (۱۶/۴)
K12	مناسب‌ترین درجه حرارت مجاز برای نگهداری غذای گرم شده، چند درجه سانتی‌گراد می‌باشد؟ الف) ۳۷ ب) ۵۳ ج) ۶۳	۱۸ (۱۶/۴)	۹۲ (۸۳/۶)
K13	دمای مناسب یخ‌زدایی مواد غذایی منجمد، چند درجه سانتی‌گراد می‌باشد؟ الف) دمای محیط کار (۲۰-۳۵) ب) دمای یخچال (۲-۶) ج) دمای آب گرم (۳۵-۴۰)	۵۰ (۴۵/۵)	۶۰ (۵۴/۵)
K14	دمای صحیح سردخانه برای محصولات منجمد چند درجه سانتی‌گراد می‌باشد؟ الف) ۱۸- ب) ۵ ج) صفر	۷۳ (۶۶/۴)	۳۷ (۳۳/۶)
K15	در واحدهای خنک‌کننده (سردخانه)، میکروارگانیسم‌ها که در مواد غذایی موجود می‌باشند: الف) رشد بسیار کندی دارند. ب) رشد بسیار سریعی دارند. ج) میکروارگانیسم‌ها، در مواد غذایی این قسمت وجود ندارند.	۵۲ (۴۷/۳)	۵۸ (۵۲/۷)

\* در کلیه سؤالات عبارت چهارم با عنوان «اطلاعی ندارم» در بخش پاسخ تعریف گردید.



میانگین کلی نمره نگرش  $9/8 \pm 70/9$  بود. میانگین نمره نگرش ۱۰ سؤال (A1-A10) در ارتباط با شاخص بهداشتی  $11/8 \pm 75/9$  محاسبه شد درحالی که میانگین نمره نگرش شاخص ایمنی (A11-A17)  $11/1 \pm 63/5$  بود (جدول ۲).

جدول (۲) - تعداد و درصد فراوانی پاسخ‌های تکمیل شده مربوط به سؤالات بخش نگرش

ردیف	سؤال	«شدیداً موافقم» (فراوانی)	«موافقم» (فراوانی)	«نظری ندارم» (فراوانی)	«مخالقم» (فراوانی)	«شدیداً مخالفم» (فراوانی)
A1	رعایت بهداشت فردی در کاهش آلودگی مواد غذایی اهمیت دارد.	65/5)72	28/2)31	5/5)6	0	0
A2	عدم شستشوی دست بعد از سرویس بهداشتی، منجر به انتقال آلودگی به ظروف و غذا می‌شود.	64/5)71	31/8)35	1/9)2	0	0
A3	برای کارکنان آشپزخانه، شستن دست‌ها قبل از شروع فعالیت ضروری است.	74/5)82	20/0)22	3/6)4	0	0
A4	استفاده از دستکش در جلوگیری از افتادن جواهرات و اشیاء زینتی در مواد غذایی ضروری است.	54/5)60	21/8)24	6/4)7	0	0
A5	پرسنل آشپزخانه که به‌طور مستقیم با غذا در تماس‌اند، اجازه لمس غذا بدون دستکش را ندارند.	19/1)21	14/5)16	2/7)3	0	0
A6	استفاده از ماسک، کلاه و پوشش مناسب در کاهش آلودگی به ماده غذایی ضرورت دارد.	73/6)81	20/9)23	3/6)4	0	0
A7	نظافت محیط آشپزخانه، خطر ابتلا به آلودگی را کاهش می‌دهد.	60/9)67	30/0)33	7/3)8	0	0
A8	باکتری‌ها می‌توانند از طریق تجهیزات و نظافت ضعیف به مواد غذایی منتقل شوند.	62/7)69	30/0)33	6/4)7	0	0
A9	انجام معاینات بهداشتی معتبر برای پرسنل بیمار پس از بهبودی ضروری است.	70/0)77	21/8)24	5/5)6	0	0
A10	در صورت ابتلا به بیماری مسری پس از مراجعه به پزشک و مصرف دارو امکان کار در آشپزخانه وجود دارد.	32/7)36	16/4)18	16/4)18	0	0
A11	افراد توزیع‌کننده غذا می‌توانند عامل مسمومیت باشند و ایمنی ماده غذایی را تحت تأثیر قرار دهند.	48/2)53	35/5)39	8/2)9	0	0
A12	بهداشت مواد غذایی به معنای حذف عوامل بیماری‌زا در مواد غذایی است.	43/6)48	46/4)51	9/1)10	0	0
A13	پیاده‌سازی سیستم HACCP سبب ارتقا عملکرد پرسنل برای بهبود وضعیت ایمنی می‌شود.	47/3)52	30/9)34	19/1)21	0	0
A14	آموزش ایمنی غذا به‌طور مداوم برای پرسنل، ضروری است.	54/5)60	35/5)39	7/3)8	0	0
A15	زمان و دمای پخت غذا باید به‌اندازه‌ای باشد که میکروارگانیسم‌های بیماری‌زای بدون اسپور را از بین ببرد.	44/5)49	35/5)39	14/5)16	0	0
A16	پس از دست زدن به غذای خام، غذای پخته را می‌توان لمس نمود.	10/9)12	2/7)3	5/5)6	0	0
A17	سبزیجات خام نسبت به گوشت دارای آلودگی بیش‌تری می‌باشند.	40/0)44	26/4)29	19/1)21	0	0

میانگین کلی نمره عملکرد  $88/6 \pm 5/3$  محاسبه شد ایمنی (P10-P15) به ترتیب  $83/3 \pm 7/1$  و  $96/5 \pm 6/9$  درحالی که میانگین نمره شاخص بهداشتی (P1-P9) و بود (جدول ۳).

جدول (۳) - تعداد و درصد فراوانی پاسخ‌های تکمیل شده مربوط به سؤالات بخش عملکرد

ردیف	سؤال	«همیشه»	«اغلب»	«گاهی اوقات»	«به ندرت»	«هیچ وقت»
P1	در زمان ورود به رستوران، لباس و کفش خود را تعویض می‌نمایم.	۱۰۷ (۹۷/۳)	۲ (۱/۸)	۰	۰	۰
P2	بعد از زمان استراحت، برای شروع کار مجدد، دست‌های خود را با صابون شسته و سپس خشک می‌کنم.	۱۰۲ (۹۲/۷)	۶ (۵/۵)	۱ (۰/۹)	۰	۰
P3	در حین کار از ساعت و جواهرات استفاده می‌کنم.	۲ (۱/۸)	۳ (۲/۷)	۶ (۵/۵)	۱۶ (۱۴/۵)	۸۲ (۷۴/۵)
P4	من معتقدم با یک عامل ضد عفونی کننده باید سطوح تهیه غذا را قبل از شروع کار تمیز نمود.	۸۹ (۸۰/۹)	۹ (۸/۲)	۲ (۱/۸)	۱ (۰/۹)	۴ (۳/۶)
P5	همیشه نظافت آشپزخانه، پس از پایان کار انجام می‌شود.	۱۰۷ (۹۷/۳)	۰	۱ (۰/۹)	۰	۰
P6	حین کار در آشپزخانه از گوشی تلفن استفاده می‌کنم.	۱ (۰/۹)	۲ (۱/۸)	۷ (۶/۴)	۲۶ (۲۳/۶)	۶۸ (۶۱/۸)
P7	هنگام تهیه غذا، به دیگران اجازه نمی‌دهم در اطرافم سیگار بکشند.	۷۳ (۶۶/۴)	۰	۰	۰	۳۶ (۳۲/۷)
P8	در صورتی که علائم گلودرد، تب و اسهال داشته باشم به سرپرست اطلاع می‌دهم.	۹۹ (۹۰/۰)	۵ (۴/۵)	۴ (۳/۶)	۰	۰
P9	به تاریخ کارت بهداشتی خود توجه می‌کنم و در صورت اتمام زمان آن، برای تمدید و انجام آزمایشات اقدام می‌کنم.	۱۰۴ (۹۴/۵)	۲ (۱/۸)	۱ (۰/۹)	۰	۰
P10	قبل از شروع به کار در رستوران، دوره‌های آموزشی در خصوص مسائل بهداشتی را می‌گذرانم.	۱۰۲ (۹۲/۷)	۳ (۲/۷)	۲ (۱/۸)	۰	۰
P11	برای پیشگیری از انتقال بیماری‌های غذایی، سعی می‌کنم تمام اصول بهداشتی و ایمنی را، در کار در نظر بگیرم.	۱۰۳ (۹۸/۲)	۵ (۴/۵)	۰	۰	۰
P12	اگر آلودگی یا مشکلی در مراحل مختلف تهیه غذا به وجود آید، به اطلاع ناظران می‌رسانم.	۱۰۱ (۹۱/۸)	۴ (۳/۶)	۳ (۲/۷)	۰	۰
P13	هنگام توزیع غذای آماده از دستکش، ماسک و کلاه استفاده می‌کنم.	۱۰۶ (۹۶/۴)	۱ (۰/۹)	۰	۰	۱ (۰/۹)
P14	پس از دست زدن به گوشت خام و مرغ دستهایم را می‌شویم.	۱۰۴ (۹۴/۵)	۰	۰	۱ (۰/۹)	۳ (۲/۷)
P15	برای خرد کردن سبزی و گوشت از چاقو و تخته مشترک استفاده می‌کنم.	۱۱ (۱۰/۰)	۰	۰	۴ (۳/۶)	۹۲ (۸۳/۶)

سلف‌های دانشگاه عربستان می‌باشد (Al-Shabib *et al.*, 2016). سطح آگاهی، نگرش و عملکرد بر اساس تکمیل پرسشنامه توسط ۸۷ نفر از پرسنل، «خوب» گزارش شد و نگرش را عامل تأثیرگذار بر عملکرد برشمردند که مشابه یافته‌های مطالعه انجام‌شده روی ۱۱۲ نفر از پرسنل شاغلی در سرویس‌های غذایی دانشگاه در مالزی، است (Sani and Siow, 2014). نتایج بررسی انجام شده روی ۲۱۰ نفر از پرسنل غذای بیمارستان‌های آفریقا، نشان داد، از سطح آگاهی رضایت‌بخش و نگرش مثبت برخوردار بودند (Teffo and Tabit, 2020). در همین راستا، در مطالعه آگاهی، نگرش و عملکرد سرآشپزها، مدیران و پرسنل رستوران‌های برزیل نیز سطح آگاهی، نگرش و عملکرد خوب در خصوص بهداشت مواد غذایی مشاهده گردید (Rebouças *et al.*, 2017). علاوه بر نتایج قبل، در مطالعاتی گزارش کردند با وجود سطح خوب آگاهی، نگرش و عملکرد شکاف‌هایی نیز در قسمت‌های آگاهی، نگرش و عملکرد مشاهده شد که نیاز به مداخلات آموزشی و پیگیری‌های بیشتر داشتند (Faour-Klingbeil *et al.*, 2015; Tabrizi *et al.*, 2017; Al-Kandari *et al.*, 2019). در مدل آگاهی، نگرش و عملکرد، آگاهی مناسب بر نگرش افراد موثر و به نوبه خود سبب بهبود عملکرد می‌شود. آگاهی در خصوص موضوعات بهداشت و ایمنی مواد غذایی در تعیین نگرش و در نهایت اقدامات بهداشت شخصی، بهداشت آشپزخانه و کنترل بیماری نقش به‌سزایی دارد. هم‌چنین نگرش به عنوان یکی از مهم‌ترین بخش‌های این مدل به منظور به حداقل رساندن شیوه بیماری‌های غذازا معرفی شد (Kwol *et al.*, 2020). در مقابل نتایج مطالعه

رابطه مستقیم معناداری بین آگاهی با نگرش و آگاهی با عملکرد مشاهده شد ( $p < 0/001$ )؛ در حالی که این رابطه میان نگرش با عملکرد وجود نداشت. رابطه مستقیم و معناداری میان آگاهی با درآمد، آگاهی با مسئولیت کاری، آگاهی با جنسیت، نگرش با جنسیت و نگرش با مسئولیت کاری مشاهده شد ( $p < 0/001$ ). میانگین نمره آگاهی ایمنی و بهداشتی مردها ( $13/7 \pm 7/6$ ) به‌طور معناداری ( $p < 0/001$ ) بیش‌تر از زنها ( $21/5 \pm 4/2$ ) و هم‌چنین میانگین نمره نگرش ایمنی و بهداشتی مردها ( $9/3 \pm 73/5$ ) به‌طور معناداری ( $p < 0/001$ ) بالاتر از زنها ( $8/3 \pm 65/2$ ) بود. میانگین نمره عملکرد هر دو قسمت در میان مرد و زن یکسان بود. رابطه معناداری میان آگاهی، نگرش و عملکرد با سن، میزان تحصیلات، رضایتمندی و وضعیت سلامتی مشاهده نشد و هم‌چنین رابطه معناداری میان نگرش با درآمد و عملکرد با مسئولیت کاری یافت نگردید.

### بحث و نتیجه‌گیری

به دلیل افزایش روزافزون بیماری‌های غذازا و جلب اعتماد مشتری، مدیران مراکز خدمات غذا باید توجه ویژه‌ای به اجرای شاخص‌های ایمنی و بهداشتی داشته باشند. بررسی حاضر اطلاعات جدیدی در مورد سطح آگاهی، نگرش و عملکرد پرسنل غذا در خصوص شاخص‌های ایمنی و بهداشتی در مراکز ارائه‌دهنده خدمات غذایی نشان می‌دهد. در یک نگاه کلی، ارزیابی حاضر نشان داد که پاسخ‌دهندگان از سطح آگاهی، نگرش و عملکرد خوبی برخوردارند که مشابه مطالعات انجام‌شده در سایر کشورها می‌باشد. یافته‌های مطالعه حاضر هم‌راستا با پژوهش صورت گرفته بر روی پرسنل

تخته‌های برش و چاقوها که به‌طور نامناسب تمیز شده‌اند، اتفاق می‌افتد (Kenedy *et al.*, 2005).

مطالعات نشان می‌دهند که ارزیابی اجرای صحیح این شاخص‌ها برای جلوگیری و کنترل بیماری‌های غذازاد مؤثر می‌باشد. رفتار کارکنان مواد غذایی با توجه به عدم رعایت اصول بهداشتی در خصوص دست و تجهیزات، به‌طور مستقیم بر بیمارهای غذازاد مؤثر گزارش شد (Mariano Zanina *et al.*, 2017). هم‌چنین در مطالعه آگاهی، نگرش و عملکرد در خصوص بیماری‌های غذازاد در تهران اشاره داشتند که، آگاهی، نگرش و عملکرد دانشجویانی که در حوزه بهداشت تحصیل می‌کنند و به‌عنوان افرادی که در آینده راهنمای سایر اقشار جامعه و متولی سلامت عمومی هستند در سطح متوسط بود (Zarei *et al.*, 2018). با توجه به مطالعات انجام شده می‌توان آموزش اصول بهداشت مواد غذایی را یکی از مهم‌ترین مداخلات برای پیشگیری از بیمارهای غذازاد بیان کرد. شیوع بیماری‌های غذازاد تحت تأثیر نگرش پرسنل نسبت به ایمنی مواد غذایی کاهش می‌یابد؛ بنابراین بین عملکرد مناسب، نگرش مثبت و آگاهی کافی پرسنل غذا در استفاده از روش‌های بهداشتی و ایمن برای دستیابی به غذای سالم ارتباط مستقیمی گزارش گردید (Ali and Immanuel, 2017).

در مطالعه حاضر رابطه معناداری میان آگاهی با نگرش و آگاهی با عملکرد و همبستگی منفی میان نگرش با عملکرد در خصوص شاخص‌های ایمنی و بهداشتی مشاهده شد. این یافته‌ها بیانگر آن است که آگاهی از ایمنی و بهداشت مواد غذایی بر نگرش و عملکرد پرسنل تأثیرگذار است؛ اما نیاز است در خصوص تغییر نگرش پرسنل آموزش‌های لازم صورت

حاضر در تضاد با برخی از مطالعات بود. نتایج مطالعه‌ای روی پرسنل غذا در رستوران‌های کرمان نشان داد، با وجود نگرش مثبت در خصوص ایمنی مواد غذایی، این افراد سطح آگاهی و عملکرد رضایتبخش برخوردار نبودند (Rabori *et al.*, 2020). در مطالعه دیگری گزارش کردند که شرکت‌کنندگان از آگاهی و عملکرد مناسبی در مورد برخی فاکتورهای مسمومیت غذایی برخوردار نبودند و با توجه به ارتباط معنادار میان آگاهی و عملکرد افراد در خصوص ایمنی و بهداشت مواد غذایی، اجرای برنامه‌های آموزشی مناسب جهت افزایش بیش‌تر آگاهی و متعاقباً برگزاری کارگاه‌های آموزش‌های با موضوع بهبود عملکرد توسط ارگان‌های قانونگذار ذی‌ربط پیشنهاد گردید (Janjani *et al.*, 2018).

در مطالعه‌ای روی پرسنل مراکز ارائه دهنده خدمات غذا برای بیمارستان و مدارس، نگرش منفی و آگاهی و عملکرد نامناسب گزارش گردید (Kunadu *et al.*, 2016; Luu *et al.*, 2017; Aghalari and Jafarian, 2018). هم‌چنین در بررسی کترینگ نیمه‌صنعتی در تهران، مشاهده شد که آموزش و ایجاد انگیزه در ارتقای دانش و مهارت عملکردی کارکنان تأثیرگذار بوده است (Razeghi *et al.*, 2018). به‌طور کلی اثبات شده است که بهداشت شخصی پرسنل شاغل در امر مواد غذایی، نقش مهمی در انتقال آلودگی‌های گوارشی به غذا دارد (WHO, 2006). آلودگی متقاطع بین سطوح تجهیزات با غذا یکی از دلایل اصلی شیوع بیماری‌های غذازاد است که می‌تواند منجر به خطرات جدی برای سلامتی انسان مانند مسمومیت شود. تحقیقات در انگلستان نشان می‌دهد که ۱۴ درصد از کل بیماری‌های غذازاد به‌دلیل

آگاهی، نگرش و عملکرد در میان پرسنل غذایی رستوران و سلف‌های دانشگاه در اصفهان از وضعیت خوبی برخوردار است. با این حال اکثر پاسخ‌دهندگان از میکروارگانیزم موجود در دست و بینی، اهمیت اندازه‌گیری دمای داخلی غذا، درجه حرارت نگهداری غذای گرم و وضعیت میکروارگانیزم‌ها در سردخانه آگاهی کافی نداشتند. این عدم آگاهی می‌تواند شرایط را برای آلودگی متقابل و افزایش رشد میکروارگانیزم‌های غذازاد فراهم نماید. لذا پیشنهاد می‌شود آموزش‌های مؤثر و اجباری در مورد بهداشت و ایمنی مواد غذایی به‌طور منظم و مداوم برای کلیه پرسنل مراکز خدمات غذایی به‌منظور رفع نقایص مربوط به مفاهیم ایمنی و بهداشت مواد غذایی انجام شود تا شیوع خطرات ناشی از غذا به حداقل برسد.

### سیاسگزاری

مطالعه حاضر حاصل از نتایج طرح تحقیقاتی مصوب در کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده تغذیه و علوم غذایی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با کد مصوب ۱۹۷۱۶۰ می‌باشد و با حمایت مالی معاونت پژوهشی و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شده است. بدین‌وسیله نویسندگان از کارکنان مراکز ارائه‌دهنده خدمات غذایی که در انجام مطالعه حاضر همکاری کردند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

### تعارض منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافی برای اعلام ندارند.

پذیرد. در حالی که در مطالعات دیگر علاوه بر این روابط، همبستگی مثبت میان نگرش و عملکرد هم مشاهده شده است ( Abdul-Mutalib et al., 2012; Al-Shabib et al., 2016; Zarei et al., 2018; Marzban et al., 2019). در مطالعه‌ای در ایران، رابطه‌ای میان آگاهی و نگرش با عملکرد به‌دست نیامد (Ansari-Lari et al., 2010).

در مطالعه حاضر مشابه بررسی انجام شده در ویتنام (Samapundo et al., 2016) ارتباط معناداری میان سه متغیر و سن افراد مشاهده نشد. در برخی از مطالعات نیز رابطه معناداری میان آگاهی و نگرش با جنسیت وجود داشت و این ارتباط در مردان بالاتر از زنان بود (Nee et al., 2013; Sharifi et al., 2011; Sani, 2011). علاوه بر این رابطه معنادار میان آگاهی و نگرش با مسئولیت کاری وجود داشت. افرادی که در قسمت آماده‌سازی غذا فعالیت داشتند به‌دلیل مهارت، تجربه بیشتر و حساسیت کاری، آگاهی و نگرش بالاتری داشتند. در مطالعه حاضر ارتباطی میان آگاهی و نگرش و عملکرد با وضعیت سلامتی مشاهده نشد و میزان تحصیلات مشاهده نشد. این یافته در تضاد با دیگر مطالعات است (Martins et al., 2012; Talaei et al., 2015; Marzban et al., 2019). از دیگر یافته‌های مطالعه حاضر، ارتباط میان آگاهی و رضایت از حقوق و درآمد است که می‌تواند منجر به ایجاد انگیزه در پرسنل گردد.

از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به خوداظهاری پرسنل غذا در خصوص تکمیل پرسشنامه و عدم امکان ارزیابی عینی عملکرد این گروه در خصوص رعایت شاخص‌های ایمنی و بهداشتی اشاره کرد. یافته‌های این مطالعه حاکی از آن است که سطح

## منابع

- Abdul-Mutalib, N.A., Abdul-Rashid, M.F., Mustafa, S., Amin-Nordin, S., Hamat, R.A. and Osman, M. (2012). Knowledge, attitude and practices regarding food hygiene and sanitation of food handlers in Kuala Pilah, Malaysia. *Food control*, 27(2): 289-293.
- Aghalari, Z., Jafarian, S. and Najar, M. (2018). Studying the knowledge and attitude of engineering students in relation to food safety and health in Babol in 2016: a short report. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*, 17(7): 689-696. [In Persian]
- Ali, A.I. and Immanuel, G. (2017). Assessment of hygienic practices and microbiological quality of food in an institutional food service establishment. *Journal of Food Processing & Technology*, 8(8):1-9.
- Al-Kandari, D., Al-abdeen, J. and Sidhu, J. (2019). Food safety knowledge, attitudes and practices of food handlers in restaurants in Kuwait. *Food control*, 103: 103-110.
- Al-Shabib, N.A., Mosilhey, S.H. and Husain, F.M. (2016). Cross-sectional study on food safety knowledge, attitude and practices of male food handlers employed in restaurants of King Saud University, Saudi Arabia. *Food Control*, 59: 212-217.
- Ansari-Lari, M., Soodbakhsh, S. and Lakzadeh, L. (2010). Knowledge, attitudes and practices of workers on food hygienic practices in meat processing plants in Fars, Iran. *Food control*, 21(3): 260-263.
- Da Cunha, D.T., Stedefeldt, E. and De Rosso, V.V. (2012). Perceived risk of foodborne disease by school food handlers and principals: The influence of frequent training. *Journal of Food Safety*, 32(2): 219-225.
- Faour-Klingbeil, D., Kuri, V. and Todd, E. (2015). Investigating a link of two different types of food business management to the food safety knowledge, attitudes and practices of food handlers in Beirut, Lebanon. *Food Control*, 55: 166-175.
- Fielding, J.E., Aguirre, A. and Palaiologos, E. (2001). Effectiveness of altered incentives in a food safety inspection program. *Preventive Medicine*, 32(3): 239-244.
- Ghazavi, N., Rahimi, E., Esfandiari, Z. and Shakerian, A. (2018). Enterotoxigenicity, distribution of enterotoxigenic genes and antibiotic resistance pattern of *Staphylococcus aureus* isolated from traditional sweet. *Tropical Biomedicine*, 35(4): 880-892.
- Iran Ministry of Health. (2000a). Inspection Checklist for catering, kitchen of restaurants. Code of form with number 103.920318. [In Persian]
- Iran Ministry of Health. (2000b). Inspection Checklist for restaurants, traditional restaurants and catering. Code of form with number 101.920318. [In Persian]
- Janjani, H., Mehralian, M., Shamsizadeh, Z., Sangsefidi, Z.S. and Khashij, M. (2018). Knowledge and practice of people in Kermanshah regarding food hygiene and safety. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research*, 16(1): 99-113. [In Persian]
- Kenedy, J., Jackson, V., Blair, I.S., McDowell, D.A., Cowan, C. and Bolton, D.J. (2005). Food safety knowledge of consumers and the microbiological and temperature status of their refrigerators. *Journal of Food Protection*, 68(7): 1421-1430.
- Kunadu, A.P.H., Ofofu, D.B., Aboagye, E. and Tano-Debrah, K. (2016). Food safety knowledge, attitudes and self-reported practices of food handlers in institutional foodservice in Accra, Ghana. *Food Control*, 69: 324-330.
- Kwol, V.S., Eluwole, K.K., Avci, T. and Lasisi, T.T. (2020). Another look into the Knowledge Attitude Practice (KAP) model for food control: An investigation of the mediating role of food handlers' attitudes. *Food Control*, 110: 107025.
- Luu, P.H., Davies, B. and Dunne, M.P. (2017). The association between factors which affect the food safety practices of seafood distributors within the southern domestic distribution chains in Vietnam. *Food Control*, 73: 332-340.

- Mariano Zanina L., Thimoteo Diogo D.C., Rossoc V.V.D, Capriles V.D., and Stedefeldte E. (2017). Knowledge, attitudes and practices of food handlers in food safety: an integrative review. *Food Research International*. 100: 53-62.
- Martins, R.B., Hogg, T. and Otero, J.G. (2012). Food handlers' knowledge on food hygiene: The case of a catering company in Portugal. *Food Control*, 23(1): 184-190.
- Marzban, A., Rahmanian, V., Shirdeli, M., Barzegaran, M. and Baharinya, S. (2019). Knowledge, attitude, and practice about food hygiene and safety among food catering staff in Yazd. *Tolooebehdasht*, 18(3): 57-68. [In Persian]
- Nee, S.O. and Sani, N.A. (2011). Assessment of knowledge, attitudes and practices (KAP) among food handlers at residential colleges and canteen regarding food safety. *Sains Malaysiana*, 40(4): 403-410.
- Osaili, T.M., Jamous, D.O.A., Obeidat, B.A., Bawadi, H.A., Tayyem, R.F. and Subih, H.S. (2013). Food safety knowledge among food workers in restaurants in Jordan. *Food Control*, 31(1): 145-150.
- Rabori, M.M., Avazpour, M., Eskandarinasab, M. and Khalooei, A. (2020). Food safety knowledge, attitude, and practice among restaurant food handlers in Kerman, Iran. *Journal of Environmental Treatment Techniques*, 8(1): 535-539.
- Razeghi, F., Jahed Khaniki, G., Nedjat, S., Haghi, E. and Yunesian, M. (2018). Knowledge, attitude, and practice among food handlers of semi-industrial catering: a cross sectional study at one of the governmental organization in Tehran. *Journal of Environmental Health Science and Engineering*, 16(2): 249-256.
- Rebouças, L.T., Santiago, L.B., Martins, L.S., Menezes, A.C.R., Araújo, M.D.P.N. and de Castro Almeida, R.C. (2017). Food safety knowledge and practices of food handlers, head chefs and managers in hotels' restaurants of Salvador, Brazil. *Food Control*, 73: 372-381.
- Samapundo, S., Thanh, T.N.C., Xhaferi, R., and Devlieghere, F. (2016). Food safety knowledge, attitudes and practices of street food vendors and consumers in Ho Chi Minh city, Vietnam. *Food Control*, 70: 79-89.
- Sani, N.A. and Siow, O.N. (2014). Knowledge, attitudes and practices of food handlers on food safety in food service operations at the Universiti Kebangsaan Malaysia. *Food Control*, 37: 210-217.
- Sharif, L., Obaidat, M.M. and Al-Dalalah, M.R. (2013). Food hygiene knowledge, attitudes and practices of the food handlers in the military hospitals. *Food and Nutrition Sciences*, 4(03): 245.
- Tabit, F.T. and Teffo, L.A. (2020). An assessment of the food safety knowledge and attitudes of food handlers in hospitals. *Biomed central Public Health*, 20(1):1-12.
- Tabrizi, J.S., Nikniaz, L., Sadeghi-Bazargani, H., Farahbakhsh, M. and Nikniaz, Z. (2017). Determinants of the food safety knowledge and practice among Iranian consumers. *British Food Journal*. 119(2):357-65.
- Talaei, M., Holakouie-Naieni, K., Rahimi-Foroushani, A. and Masoumi-Asl, H. (2015). Knowledge, attitude and practice of people about foodborne outbreak in Isfahan city, Iran. *Journal of Food Safety and Hygiene*, 1(2): 39-45.
- Tóth, A.J., Koller, Z., Illés, C.B. and Bittsánszky, A. (2017). Development of conscious food handling in Hungarian school cafeterias. *Food Control*, 73: 644-649.
- Ulusoy, B.H. and Çolakoğlu, N. (2018). What Do They Know About Food Safety? a Questionnaire Survey on Food Safety Knowledge of Kitchen Employees in Istanbul. *Food and Health*, 4(4): 283-292.
- WHO. (2006). Five keys to safer food manual. World Health Organization Publication, Geneva, Switzerland.
- WHO. (2015). World Health Organization, Food Safety. available at <http://www.who.int/mediacentre/facts>.
- Zarei, E., Hatami, H., Fekri, R., Torkamannejad, S., Arshi, S. and Refaeian, M. (2018). Knowledge, attitude and practice of health science students about the outbreak of water and foodborne diseases:

---

a survey in Shahid Beheshti University of Medical Sciences. Journal of Environmental Health Engineering, 5(3): 251-263. [In Persian]