zoonosis.ir

مجله بیماری های قابل انتقال بین انسان و حیوان

مقاله پژوهشی

بررسی میزان آلودگی به باکتری *استافیلوکوکوس اورئوس* در انواع نمونه های میگو دریایی و پرورشی منجمد در استان هرمزگان

سعید عسگری*، مصطفی فغانی، امیر شاکریان

مرکز تحقیقات تغذیه و محصولات ارگانیک، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران.



***نویسنده مسئول:** saeedaskari100@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۱/۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۲۷

چکیده

استافیلوکوکوس اورئوس از مهمترین باکتری‌های بیماری‌زا موجود در غذاهای دریایی است که باعث مسمومیت غذایی می‌شود و آنتروتوکسین تولیدی، یکی از عوامل گاستروآنتریت بعد از مصرف مواد غذائی شامل میگو و سایر آبزیان می‌باشد. هدف از انجام این مطالعه، بررسی میزان شیوع باکتری *استافیلوکوکوس اورئوس* در نمونه‌های ارجاعی به آزمایشگاه اداره کل دامپزشکی استان هرمزگان می‌باشد. بدین منظور از ۱۰ سردخانه متعلق به استان هرمزگان شهرستان بندرعباس نمونه‌گیری بصورت تصادفی بعمل آمد و سنجش حضور یا عدم حضور باکتری *استافیلوکوکوس اورئوس* به روش کشت باکتریایی در انواع نمونه میگوی دریایی و پرورشی منجمد انجام شد. از بین ۱۰۰ نمونه از لحاظ آلودگی به *استافیلوکوکوس اورئوس*، نمونه‌ی مثبتی مشاهده نشد و همه‌ی نمونه‌ها منفی بود. با توجه به احتمال حضور *استافیلوکوکوس اورئوس* در میگو، لازم است استانداردهای کنترل کیفی توسط دامپزشکی، بهداشت و شیلات اعمال شود و صید، پرورش، تهیه، انجماد و حمل فرآورده‌های دریایی به دقت نظارت شود و از سلامت کارگران اطمینان حاصل شود. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که بیماری‌های قابل انتقال از طریق مواد غذایی با رعایت ضوابط بهداشتی قابل کنترل می‌باشند.

کلمات کلیدی: *استافیلوکوکوس اورئوس*، میگو، غذاهای دریایی، استان هرمزگان.

[Downloaded from zoonosis.ir on 2026-11-18]

[DOR: 20.1001.1.28209982.1400.1.1.4.2]

مقدمه

غذاهای دریایی از ضروری‌ترین نیازهای تغذیه‌ای هر جامعه‌ای می‌باشد. مصرف میگوی آلوده باعث بیماری‌های گوارشی در انسان می‌شود (۱ و ۲). مسمومیت غذایی با *استافیلوکوکوس ارئوس* باعث استفراغ، اسهال و کرامپ‌های شکمی در عرض دو تا شش ساعت پس از مصرف غذای آلوده می‌شود (۳ و۴). این باکتری برای رشد به هیچ عامل غذایی یا محیطی خاصی نیاز ندارد (۲). مقاومت به متی‌سیلین و مقاومت به بتالاکتام ها باعث ایجاد مسمومیت استافیلوکوکی شدید می‌شود. کودکان، افراد مسن، زنان باردار و بیماران دچار نقص ایمنی، بیشتر در معرض خطر آلودگی به *استافیلوکوکوس اورئوس* هستند.مطالعات متعددی در کشورهای دیگر، مسیرهای انتقال این سویه‌ی خطرناک توسط انسان یا محیط، از جمله حمل و نقل و بسته‌بندی، دست‌های آلوده‌ی کارگران و تماس ترشحات تنفسی آلوده با محصولات غذایی دریایی را بررسی کرده‌اند (۸- ۵). در برخی از نقاط جهان، بیش از ۵۰ درصد مسمومیت‌های غذایی ناشی از غذاهای دریایی است (۵ و ۶). از طرفی گوشت میگو به دلیل بافتی که دارد پتانسیل فساد بالایی دارد. شرایط نامناسب در حین صید و نگهداری و حمل و نقل غیراستاندارد، زمینه‌ی مناسبی را برای رشد باکتری‌های بیماری‌زا فراهم می‌کند (۹- ۷). متأسفانه روش نادرست پخت این محصولات مهمترین دلیل ایجاد بیماری است (۵). همه‌ی این عوامل خطر گاستروانتریت و مسمومیت غذایی ناشی از مواد غذایی آلوده را افزایش می‌دهند. بیماری‌های قابل انتقال از طریق غذا، گروه بزرگی از بیماری‌های جهانی هستند و یکی از مهمترین معضلات هر جامعه‌ای می‌باشند (۹). اطلاعاتی در مورد شناسایی سویه‌های *استافیلوکوکوس اورئوس* در غذاهای دریایی در جنوب ایران منتشر نشده است. هدف از این مطالعه بررسی میزان آلودگی به باکتری *استافیلوکوکوس اورئوس* در انواع میگوهای پرورشی و دریایی منجمد ارجاعی به اداره کل دامپزشکی استان هرمزگان بود.

مواد و روش‌ها

در این پژوهش نمونه‌گیری از ۱۰ سردخانه‌ی نگهداری آبزیان طی ۱۰ بار نمونه‌گیری در تابستان سال ۱۴۰۰ که برای انجام آزمایش به اداره کل دامپزشکی استان هرمزگان ارجاع داده می‌شدند، انجام شد. نمونه های میگو به دو گروه میگوی دریایی منجمد و میگوی پرورشی منجمد، گروه‌بندی شدند. تعداد ۱۰۰ نمونه میگو به طور مساوی ۵۰ نمونه میگوی دریایی و ۵۰ نمونه میگوی منجمد، نمونه برداری صورت گرفت. در شرایط سترون مقدار ۱ گرم از هر نمونه با تیغ جراحی سترون ، نمونه برداری شد و در ۲۵ میلی لیتر سرم فیزیولوژی سترون منتقل گردید و سپس در دمای ۳۷ درجه سلسیوس به مدت ۴۸-۲۴ ساعت گرم خانه گذاری شدند. آنگاه مقدار یک میلی لیتر از سوسپانسیون در محیط کشت آگار برد-پارکر (مرک، آلمان) حاوی محلول ۰/۱ تلوریت پتاسیم و امولسیون تخم مرغ کشت شد و در دمای ۳۷ درجه سلسیوس به مدت ۲۴-۴۸ ساعت گرم خانه گذاری شدند. بعد از گرم خانه گذاری، پرگنه های براق سیاه با هاله شفاف و کوچک مورد ارزیابی قرار گرفتند. رنگ آمیزی گرم و آزمون های بیوشیمیایی از پرگنه‌های مشکوک به عمل آمد.

نتـایج

همانطور که در جدول ۱ نشان داده شده است، از تعداد ۱۰۰ نمونه میگوی آزمایش شده، پنجاه نمونه متعلق به میگوی دریایی منجمد و ۵۰ نمونه متعلق به میگوی پرورشی منجمد بودند. در هیچ یک از گروه‌های ذکر شده، آلودگی به *استافیلوکوکوس اورئوس* مشاهده نگردید.

[Downloaded from zoonosis.ir on 2026-11-18]

[DOR: 20.1001.1.28209982.1400.1.1.4.2]

جدول ۱- بررسی میزان آلودگی میگوهای دریایی و پرورشی منجمد به باکتری *استافیلوکوکوس اورئوس*

نمونه‌ها	تعداد نمونه‌ها	میزان آلودگی به *استافیلوکوکوس اورئوس*
میگوی دریایی منجمد	۵۰	۰ (۰٪)
میگوی پرورشی منجمد	۵۰	۰ (۰٪)

بحث

ایمنی مواد غذایی نقش مهمی در سلامت جامعه ایفا می‌کند. با وجود پیشرفت مداوم دانش و تکنیک در صنایع غذایی، مصرف مواد غذایی آلوده همچنان یکی از عوامل اصلی بسیاری از بیماری‌ها است. گوشت میگو ارزش غذایی بالایی دارد، سرشار از پروتئین، ویتامین و اسیدهای چرب غیر اشباع می‌باشد (۱۵،۱۶). میگو فوق العاده سریع فاسد می‌شود و مصرف بی‌خطر از همان لحظه‌ی صید نیاز به شرایط بهداشتی کافی دارد (۷ و ۱۷ و ۱۸). در کشورهایی که سوابق کافی از بیماری ها را نگهداری می‌کنند، خوردن میگوهای آلوده مسئول تعداد قابل توجهی از شیوع بیماری است (۲۱- ۱۹). تشخیص وجود عوامل بیماریزا دشوار است و بنابراین رعایت بهداشت بسیار مهم است. کیفیت و ایمنی میگو می‌تواند مستقیماً تحت تأثیر عدم رعایت عادات بهداشتی ماهی‌گیران و تماس با آنها باشد (سطوح کار آلوده، از جمله نیمکت، میز و چاقوهای شسته نشده) (۷ و ۲۲). در مطالعه حاضر هیچ گونه آلودگی میگوهای دریایی و پرورشی منجمد به *استافیلوکوک اورئوس* مشاهده نگردید.

بررسی های متعددی در نقاط مختلف صورت گرفته است به طوری که در مطالعه‌ی پرویز محمدی گلرنگ (۲۰۰۴) نشان داد که تنها ۱ درصد از میگوهای خام پرورشی و دریایی به *استافیلوکوکوس اورئوس* آلوده هستند که با نتایج به دست آمده در این مطالعه مشابه می‌باشد (۱). در مطالعه‌ای که توسط سلطان دلال و همکاران (۲۰۱۵) در ایران انجام گرفت مشخص گردید که ۲۰ درصد میگوهای پرورشی فروخته شده در ایران آلوده به *استافیلوکوکوس اورئوس* بودند که با نتایج این مطالعه همخوانی ندارد (۲۲). زارعی و همکاران (۲۰۱۲) شیوع *استافیلوکوکوس اورئوس* در محصولات غذاهای دریایی در اهواز را بررسی نمودند. آنها جدایه‌های استافیلوکوکوس اورئوس را در ۵/۷ درصد (۴ از ۷۰) نمونه تازه و ۲۰ درصد (۵ از ۲۰) نمونه میگوی منجمد یافتند (۲۳). آلودگی میگوها به *استافیلوکوکوس اورئوس* در این مطالعه بسیار بیشتر از نتایج بدست آمده در این تحقیق می‌باشد.

مطالعه‌ای که در ایسلند انجام شد نشان داد که از مجموع ۷۹۱۳ میگوی تازه تنها ۲ درصد آلوده به *استافیلوکوکوس اورئوس* بودند (۲۴). نتایج بدست آمده در این مطالعه ممکن است به دلیل مدیریت مناسب در هنگام تولید و توزیع باشد.

محمد هاتا و همکاران (۲۰۰۳) کیفیت میکروبی میگوهای هندی را مورد مطالعه قرار دادند و گزارش کردند که تنها ۱درصد (۱۴ از ۱۲۸۲) میگوهای منجمد آلوده به *استافیلوکوک‌های اورئوس* بودند (۲۵).

موس و همکاران (۲۰۱۴) گزارش دادند که ۲۰ درصد از میگوهای تازه در ترکیه به استافیلوکوکوس اورئوس آلوده شده‌اند. همانطور که قبلاً در تحقیقات مشابه نشان داده شده است، عوامل مختلفی در میزان شیوع *استافیلوکوکوس اورئوس* در نمونه‌های میگو تاثیرگذار می‌باشند. این عوامل می‌توانند شامل آلودگی ابزار ماهی‌گیری، سطوح، فریزرها، فروشندگان و وسایل نقلیه به باکتری باشند. عوامل محیطی دیگر مانند دما، رطوبت و pH، نوع سیستم تولید (سنتی یا صنعتی)، انواع فرآوری مواد غذایی (میگو چرخ کرده، ورقه شده، پوست کنده، بریده شده، خرد شده یا کامل) و استفاده از مواد ضد میکروبی در آلودگی میگوها به *استافیلوکوکوس اورئوس* تاثیرگذار می‌باشند (۲۶).

از آنجایی که غذاهای دریایی در برخی از مناطق ایران رایج است، برای جلوگیری از مسمومیت غذایی استافیلوکوکوس ارئوس نیاز به محدودیت‌های بیشتر بهداشتی است. در این راستا حفظ زنجیره سرد در هنگام صید، حمل، نگهداری و توزیع این

[Downloaded from zoonosis.ir on 2026-11-18]
[DOR: 20.1001.1.28209982.1400.1.1.4.2]

محصولات ضروری است. همچنین مصرف‌کنندگان باید توسط مقامات بهداشتی برای پرهیز از مصرف میگوی کم پخته آموزش ببینند. علی‌رغم پیشرفت در تحقیقات مواد غذایی، آلودگی محصولات دریایی همچنان یک مشکل مهم و یکی از دلایل اصلی مرگ و میر در سراسر جهان است. نتایج ما نشان داد که نظارت بر غذاهای دریایی نیاز به توجه بیشتری دارد، اگرچه تحقیقات بیشتری برای تأیید این نتایج مورد نیاز است.

نتیجه گیری کلـــی و پیشنهادها

نتایج بررسی های میکروبی ماهی های قزل آلای پرورشی استان چهار محال و بختیاری را می توان در مجموع رضایت بخش عنوان کرد، زیرا اکثریت نمونه ها با استانداردهای مرجع مطابقت دارند و میزان آلودگی در سطح پایینی قرار دارد. ضمنا نتایج این بررسی می تواند اطلاعات ارزشمندی برای طراحی برنامه های نظارت برای کنترل کیفیت غذاهای دریایی و ماهی فراهم نماید. با توجه به نتایج این مطالعه ماهی های قزل آلای پرورشی در انتقال باکتری *سالمونلا* به انسان نقش به سزایی نداشته و با کنترل بیشتر نهاد های نظارتی و رعایت هر چه بیشتر اصول بهداشتی در پرورش و صید و نگهداری ماهی می توان این مقدار را به صفر رساند.

تقـــدیر و تشـــکر

در پایان از زحمات تمامی افرادی که در این مقاله همکاری داشته اند، صمیمانه تقدیر و تشکر می نماییم.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تضاد منافعی بین نویسندگان وجود ندارد و این مقاله با اطلاع و هماهنگی آنها ارسال شده است.

فهرست منابع

[1]. Shekarforoush SS, Razavi Rohani SM, Karim G, Kiaie SMM, Rokni N, Abbasvali M. Study on the overview on foodborne bacteria in food with animal origin in Iran; Part three: seafood. Food Hyg. 2013; 2 (8):15-32.

[2]. Hennekinne JA, De Buyser ML, Dragacci S. Staphylococcus aureus and its food poisoning toxins: characterization and outbreak investigation. FEMS Microbiol Rev. 2012;36(4):815-36. doi: 10.1111/j.1574-6976.2011.00311.x.

[3]. Normanno G, Firinu A, Virgilio S, Mula G, Dambrosio A, Poggiu A, Decastelli L, Mioni R, Scuota S, Bolzoni G, Di Giannatale E, Salinetti AP, La Salandra G, Bartoli M, Zuccon F, Pirino T, Sias S, Parisi A, Quaglia NC, Celano GV. Coagulase-positive Staphylococci and Staphylococcus aureus in food products marketed in Italy. Int J Food Microbiol. 2005;98(1):73-9. doi: 10.1016/j.ijfoodmicro.2004.05.008.

[4]. Le Loir Y, Baron F, Gautier M. Staphylococcus aureus and food poisoning. Genet Mol Res. 2003;2(1):63-76.

[5]. Tauxe RV. Emerging foodborne pathogens. Int J Food Microbiol. 2002;78(1-2):31-41. doi: 10.1016/s0168-1605(02)00232-5.

[6]. Nichols GL, Little CL, Mithani V, de Louvois J. The microbiological quality of cooked rice from restaurants and take-away premises in the United Kingdom. J Food Prot. 1999 Aug;62(8):877-82. doi: 10.4315/0362-028x-62.8.877.

[7]. Adams M R, Moss, M. Food microbiology. Adam S. ed. 145-147 Royal society of chemistry, 2002, pressUK.

[Downloaded from zoonosis.ir on 2026-11-18]

[DOR: 20.1001.1.28209982.1400.1.1.4.2]

[8]. Albuquerque W F A, Macrae O V, Sousa G H F, Vieira, and R H S F Vieira. Multiple drug resistant Staphylococcus aureus strains isolated from a fish market and from fish handlers. Braz J Microbiol. 2007; 38:131–134.
[9]. Atyah MA, Zamri-Saad M, Siti-Zahrah A. First report of methicillin-resistant Staphylococcus aureus from cage-cultured tilapia (Oreochromis niloticus). Vet Microbiol. 2010;144(3-4):502-4. doi: 10.1016/j.vetmic.2010.02.004. Epub 2010 Feb 10.
[10].Bean NH, Goulding JS, Lao C, Angulo FJ. Surveillance for foodborne-disease outbreaks--United States, 1988-1992. MMWR CDC Surveill Summ. 1996;45(5):1-66.
[11].Gutiérrez D, Delgado S, Vázquez-Sánchez D, Martínez B, Cabo ML, Rodríguez A, Herrera JJ, García P. Incidence of Staphylococcus aureus and analysis of associated bacterial communities on food industry surfaces. Appl Environ Microbiol. 2012;78(24):8547-54. doi: 10.1128/AEM.02045-12.
[12].Shimizu A, Fujita M, Igarashi H, Takagi M, Nagase N, Sasaki A, Kawano J. Characterization of Staphylococcus aureus coagulase type VII isolates from staphylococcal food poisoning outbreaks (1980-1995) in Tokyo, Japan, by pulsed-field gel electrophoresis. J Clin Microbiol. 2000;38(10):3746-9. doi: 10.1128/JCM.38.10.3746-3749.2000.
[13].Atanassova V, Reich F, Klein G. Microbiological quality of sushi from sushi bars and retailers. J Food Prot. 2008;71(4):860-4. doi: 10.4315/0362-028x-71.4.860.
[14].Ayulo AM, Machado RA, Scussel VM. Enterotoxigenic Escherichia coli and Staphylococcus aureus in fish and seafood from the southern region of Brazil. Int J Food Microbiol. 1994;24(1-2):171-8. doi: 10.1016/0168-1605(94)90116-3.
[15].Solano R, Lafuente S, Sabate S, Tortajada C, Garcia deolalla P. Enterotoxin production by staphylococcus aureus: An outbreak at a Barcelona sports club in July 2011. J Food control 2011;33 (11): 114-118.
[16].Rhee CH, Woo GJ. Emergence and characterization of foodborne methicillin-resistant Staphylococcus aureus in Korea. J Food Prot. 2010;73(12):2285-90. doi: 10.4315/0362-028x-73.12.2285.
[17].Oh SK, Lee N, Cho YS, Shin DB, Choi SY, Koo M. Occurrence of toxigenic Staphylococcus aureus in ready-to-eat food in Korea. J Food Prot. 2007;70(5):1153-8. doi: 10.4315/0362-028x-70.5.1153.
[18].Dallal MM, Foroushani AR, Sharifi–Yazdi S, Sharifi-Yazdi MK, Arfatahery N. Prevalence of Staphylococcus aureus in Shrimps in Tehran during 2013. J Med Bacteriol. 2015;4(5-6):42-6.
[19].Zarei M, Maktabi S, Ghorbanpour M. Prevalence of Listeria monocytogenes, Vibrio parahaemolyticus, Staphylococcus aureus, and Salmonella spp. in seafood products using multiplex polymerase chain reaction. Foodborne Pathog Dis. 2012;9(2):108-12. doi: 10.1089/fpd.2011.0989.
[20].Valdimarsson G, Einarsson H, Gudbjörnsdottir B, Magnusson H. Microbiological quality of Icelandic cooked-peeled shrimp (Pandalus borealis). Int J Food Microbiol. 1998;45(2):157-61. doi: 10.1016/s0168-1605(98)00149-4.
[21].Mohamed Hatha AA, Maqbool TK, Suresh Kumar S. Microbial quality of shrimp products of export trade produced from aquacultured shrimp. Int J Food Microbiol. 2003;82(3):213-21. doi: 10.1016/s0168-1605(02)00306-9.
[22].Mus TE, Cetinkaya F, Celik U. Occurrence of Vibrio, Salmonella and Staphylococcus aureus in retail fresh fish, mussel and shrimp. Acta Vet Brno. 2014;83(2):75-8.

[Downloaded from zoonosis.ir on 2026-11-18]
[DOR: 20.1001.1.28209982.1400.1.1.4.2]

"This journal is following of Committee on Publication Ethics (COPE) and complies with the highest ethical standards in accordance with ethical laws".

Research Article

Evaluation of *Staphylococcus aureus* in frozen shrimp and farmed shrimp samples in Hormozgan

Saed Asghari*, Mostafa Faghani, Amir Shakerian

Research Center of Nutrition and Organic Products (RCNOP), Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran



***Corresponding author:** saeedaskari100@yahoo.com

Received: 2022/01/24 Accepted: 2022-02-16

Abstract

Staphylococcus aureus is one of the most important pathogenic bacteria in seafood that causes food poisoning. Enterotoxin is one of the causes of gastroenteritis after eating foods, including shrimp and other juices. This study aimed to investigate the prevalence of *S. aureus* in samples referred to the laboratory of the General Veterinary Administration of Hormozgan province. For this purpose, random sampling was performed from 10 cold storages belonging to the Hormozgan province of Bandar Abbas city. The presence or absence of *S. aureus* was measured by bacterial culture in frozen shrimp and farmed shrimp samples. Out of 100 samples in terms of *S. aureus* infection, no positive sample was observed, and all samples were negative. Due to the possible presence of *S. aureus* in shrimp, it is necessary to apply quality control standards by veterinary, health, and fisheries, carefully monitor the fishing, breeding, preparation, freezing, and transportation of seafood and ensure the health of workers. This study shows that foodborne diseases can be controlled by observing health criteria.

Keywords: *Staphylococcus aureus*, shrimp, seafood, Hormozgan province

[Downloaded from zoonosis.ir on 2026-11-18]

[DOR: 20.1001.1.28209982.1400.1.1.4.2]

How to cite this article: Asghari S, Faghani M, Shakerian A. Evaluation of *Staphylococcus aureus* in frozen shrimp and farmed shrimp samples in Hormozgan. Journal of Zoonosis. 2022; 1 (1):17-22.