



## بررسی میزان شیوع استافیلوکوکوس اورئوس در قطعات گوشت مرغ در خراسان رضوی

مینو جعفرزاده<sup>۱\*</sup>، محمد محسن زاده<sup>۲</sup>، جمشید رزم یار<sup>۳</sup>، علی کارگر<sup>۳</sup>.

۱. دانشجوی سال آخر، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه فردوسی مشهد.
۲. گروه بهداشت مواد غذایی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه فردوسی مشهد.
۳. گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه فردوسی مشهد.

\*آدرس ایمیل نویسنده مسئول: minoo.jafarzade@gmail.com

### چکیده:

هدف از مطالعه حاضر، تعیین میزان آلودگی گوشت مرغ در سطح شهر مشهد، با استفاده از ۲۱۰ نمونه فرآورده های مرغ جمع آوری شده از مغازه های سطح شهر در نیمه دوم سال ۱۳۹۳ می باشد. جدایه های استافیلوکوکوس اورئوس با استفاده از روش های کشت و تست های فنوتیپی معمول نظیر رنگ آمیزی گرم، کشت بر روی بلاداگار، تخمیر مانیتول سالت آگار، تست های DNAase و کواگولاز تایید تشخیص شدند. از میان ۲۱۰ نمونه، ۴۹ نمونه (۲۳.۳٪) برای استافیلوکوکوس اورئوس مثبت بودند. واژگان کلیدی: استافیلوکوکوس اورئوس، گوشت مرغ

### مقدمه

استافیلوکوکوس اورئوس باکتری بیماریزای انسانی و دامی است که به عنوان بیماریزای بیماریزایی با بیماریزایی و همچنین آکتابی از جامعه شناخت می شود. این میکروارگانیسم با توجه به طیف وسیعی از بیماری ها که ایجاد می کند، اعم از عفونت های موضعی و سیستمیک تا بیماری های با واسطه توکسین، یکی از خطرناک ترین پاتوژن ها محسوب می شود (De Boer, Zwartkruis-Nahuis et al. 2009). این میکروارگانیسم یک باکتری کوکسی گرم مثبت بی هوازی اختیاری است که به راحتی می تواند باعث آلودگی گوشت، مواد غذایی و محیط شود. مسمومیت استافیلوکوکوس اورئوس مدت طولانی است که بیماری های ناشی از مواد غذایی در سراسر جهان در ارتباط است (Lee 2003).

به عنوان یک بیماری نسبتاً ملایم با طول عمر کوتاه، مسمومیت غذایی استافیلوکوکوس اورئوس به احتمال زیاد نسبت به سایر بیماری های ناشی از مواد غذایی کمتر از حد واقعی گزارش شده است و اغلب موارد گزارش شده بیماری مربوط به مواقع شیوع بیماری می باشند و تنها تعداد اندکی از حالات پراکنده بیماری شناسایی گردیده است (MOSS).

استافیلوکوکوس اورئوس همواره در طبیعت یافت می شوند. آنها یکی از باکتری های مهم فلور پوس تیبیعی استندارانوپرندگان است. در پوست یا غشاهای مخاط تنفسی، گوارش فوقانی، و دستگاه ادراری تناسلی کلونیزه می شوند، آنها به راحتی می توانند در میان حیوانات انسان از طریق تماس یا وکتور گسترش یابند. میزان های مختلف گونه های استافیلوکوکوس اورئوس در پستانداران، پرندگان، پستانداران، پریمات ها، مواد غذایی، و حیوانات خانگی می باشند (Aarestrup 2006).

زیستگاه اصلی استاف اورئوس غشاهای مخاطی نازوفارنکس انسان و پوست حیوانات است. استاف اورئوس در مواد غذایی اغلب مربوط به دستکاری نامناسب به وسیله افراد است که معمولاً به این میکروارگانیسم آلوده است. استاف اورئوس می تواند از طریق مواد غذایی مختلفی از جمله شیر، بستنی، گوشت گاو و مرغ منتقل گردد. میزان بالای شیوع در برخی مغازه های خاص ممکن است به دلیل آلودگی متقاطع گوشت در برخی مراحل فرآوری باشد، بنابراین سویه های جدا شده از گوشت لزوماً نشان دهنده منشا حیوانی نیست (Pesavento, Ducci et al. 2007).

### مواد و روشها

نمونه گیری



در طی شش ماهه دوم سال ۱۳۹۳ تعداد ۲۱۰ نمونه قطعات مرغ شامل ۷۰ نمونه بال، ۷۰ نمونه گردن و ۷۰ نمونه پاچین، از فروشگاه‌های عرضه کننده مختلف در مناطق ۱۲ گانه شهر مشهد خریداری شد. نمونه‌ها در پلاستیک‌های استریل و در کنار یخ سریعا به آزمایشگاه بهداشت مواد غذایی دانشکده دامپزشکی انتقال یافت.

آماده سازی، جداسازی و شناسایی

۲۵ گرم از نمونه مورد نظر (بال، گردن، پاچین) با ۲۲۵ میلی لیتر پپتون واتر در کیسه‌های پلاستیکی است مخلوط و سپس توسط استوماکر به مدت ۱۱۱۰ دقیقه هم‌وزن شدند. نمونه‌ها در محیط tryptic soy broth با ۱۰ درصد NaCl تلقیح و به مدت ۲۴ ساعت در  $C^{\circ} 37$  نکوبه شدند. پس از انجام مراحل غنی سازی بر روی محیط‌های کشت پپتون واتر و TSB، ۰.۱ میلی‌لیتر از محیط TSB بر روی محیط کشت اختصاصی بردپارکر حاوی امولسیون تلوریت- زرده تخم مرغ کشت داده که پس از ۲۴ ساعت انکوبه گذاری در  $37^{\circ}C$ ، پرگنه‌های سیاه رنگ با هاله روشن اطراف را به عنوان مشکوک تلقی کردیم. در ادامه برای شناسایی و تایید استافیلوکوکوس اورئوس از تست‌های فنوتیپی معمول استفاده گردید. به این صورت که روی این پرگنه‌های مشکوک رنگ آمیزی گرم انجام داده و نمونه‌های با ظاهر کوکسی خوشه‌ای گرم مثبت را بر روی محیط بلاد آگار کشت می‌دهیم. استافیلوکوکوس اورئوس دارای کلنی‌های زرد رنگ و همولیز بتا می‌باشند. برای تایید نمونه‌های مشکوک را بر روی محیط‌های مانیتول سالت آگار و DNAase کشت دادیم که استافیلوکوکوس اورئوس باعث تغییر رنگ محیط MSA به زرد و ایجاد هاله روشن اطراف کشت‌های نقطه‌ای DNAase پس از ریختن اسید کلریدریک می‌شود. در ادامه از تست بیوشیمیایی کوآگولاز نیز بهره بردیم که استافیلوکوکوس اورئوس باعث انعقاد در لوله می‌گردد (Lee 2003 Schmitz, Mackenzie et al. 1997).

#### نتایج و بحث

از میان ۲۱۰ نمونه موجود، ۴۸ نمونه (۲۳.۳٪) استافیلوکوکوس اورئوس مثبت بودند که بیشترین جداسازی مربوط به نمونه‌های با نمونه، سپس با نمونه و در نهایت با نمونه می‌باشد. در بررسی‌های مشابه در کشورهای چون مصر، سوئیس و ژاپن میزان شیوع استافیلوکوکوس اورئوس در گوشت به ترتیب ۴٪، ۲۲٪ و ۴۵٪ گزارش شده است که بسیار متنوع است و نشان دهنده بهداشت پایین می‌باشد.

در مطالعه گاندوگان و همکاران در سال ۲۰۰۵، برای بررسی میزان شیوع و مقاومت آنتی بیوتیکی استافیلوکوکوس اورئوس، از ۱۵۰ نمونه گوشت گاو و قطعات مرغ استفاده شد که از این میان ۸۰ سویه *S. aureus* (۵۳٪) جداسازی شد. این مطالعه حضور استافیلوکوکوس اورئوس، به ویژه سویه‌های مقاوم به آنتی بیوتیک را در فرآورده‌های غذایی آشکار می‌سازد، که نشان دهنده عدم رعایت موازین بهداشتی در طی پرورس مواد غذایی است و به عنوان ریسک جدی برای سلامت انسان محسوب می‌گردد (Gundogan, Citak et al. 2005).

هانسون و همکاران در سال ۲۰۱۱ ابتدا به اثبات حضور استافیلوکوکوس اورئوس در فرآورده‌های گوشتی و سپس به تخمین میزان شیوع MRSA در ایالات متحده پرداختند. در ۱۶۵ نمونه گوشت مرغ، خوک، گاو و بوقلمون، شیوع *S. aureus*، ۱۶.۴٪ گزارش شد که به ترتیب سهم هر یک ۱۷.۸٪، ۱۸.۲٪، ۶.۹٪ و ۱۹.۴٪ می‌باشد (Hanson, Dressler et al. 2011).

#### نتیجه گیری کلی

با توجه به افزایش موارد مسمومیت‌های غذایی استافیلوکوکی و نقش محصولات دامی در انتقال باکتری به دستگاه گوارش انسان، رعایت برخی موارد دارای اهمیت است. دستکاری مناسب گوشت، تمیز بودن دست‌ها، سطوح، تجهیزات، ضد عفونی‌کننده‌ها، گاه‌پایور و وسایل نقلیه، بهداشت تشخیص خوب.

#### منابع

Aarestrup, F. M. (2006). Antimicrobial resistance in bacteria of animal origin, Zondervan.



- De Boer, E., J. Zwartkruis-Nahuis, et al. (2009). "Prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in meat." International journal of food microbiology **13**: ۵۶-۵۲ (۱)۴
- Gundogan, N., S. Citak, et al. (2005). "A note on the incidence and antibiotic resistance of *Staphylococcus aureus* isolated from meat and chicken samples." Meat science **69**(4): 807-810.
- Hanson, B., A. Dressler, et al. (2011). "Prevalence of *Staphylococcus aureus* and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) on retail meat in Iowa." Journal of Infection and Public Health **4**(4): 169-174.
- Lee, J. H. (2003). "Methicillin (oxacillin)-resistant *Staphylococcus aureus* strains isolated from major food animals and their potential transmission to humans." Applied and Environmental Microbiology **69**(11): 6489-6494.
- MOSS, M. R. A.-M. O. Food Microbiology.
- Pesavento, G., B. Ducci, et al. (2007). "Antimicrobial resistance profile of *Staphylococcus aureus* isolated from raw meat: A research for methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA)." Food Control **18**(3): 196-200.
- Schmitz, F.-J., C. Mackenzie, et al. (1997). "Specific information concerning taxonomy, pathogenicity and methicillin resistance of staphylococci obtained by a multiplex PCR." Journal of medical microbiology **46**(9): 773-778.