

Isolation of *Salmonella* spp. and drug resistance to tetracycline , ampicillin and cotrimoxazole in kerman

Shahrnaz banuo Ashrafganjooyi, Nosratollah Saeid Adeli, Hesam Rafizadeh Shahi

Department of Microbiology, School of Medicine, Kerman University of Medical sciences, Kerman ,Iran

Article Information

Article history:

Received:2014/03/17

Accepted:2014/06/19

Available online:2014/07/20

Article Subject:

Antimicrobial Resistance

IJMM 1393; 8(2): P 48-50

Corresponding author at:

Ms. Shahrnaz banuo
Ashrafganjooyi

Department of Microbiology,
School of Medicine, Kerman
University OF Medical sciences,
Kerman ,Iran

Email:

Sh_ashrafganjooyi@kmu.ac.ir

Abstract

Background and Aim: *Salmonella* spp are pathogenic for human or animals, which aquired by oral route.They are transmitted from animals and animal products to human, salmonella causes enteritis, systemic infection, and enteric fever. So the goal of this investigation is evaluation of *Salmonella* spp and medicine resistance pattern in poultry feces to tetracycline,ampicilline and cotrimoxazole in kerman city.

Materials and Methods: In this survey, 1000 poultry feces samples were collected from a slam kish in kerman. Samples transmitted to microbiology Lab in selenit F for enrichment . Then samples cultured on SS agar and incubated in 37°C for 24 hours then , performed biochemical tests for identification *Salmonella* spp and 5.6% (56/1000) were positive for among them. Then, drug resistance pattern was carried out with disc diffusion and agar dillusion method, to determination of MIC for tetracycline, ampicillin, cotrimoxazole.

Results and Conclusion : In this study 56 *Salmonella* spp were isolated in this rigion .Drug resistance pattern to antibiotics such as tetracycline , ampicillin and cotrimoxazole were: 55.3%, 7.5%, 35.7% with average MIC respectively: (MIC \geq 16 μ g/ml) (MIC \geq 32 μ g/ml) (MIC \geq 4.76 μ g/ml) From 56 *Salmonella* spp which were isolated from this region ,the most resistant was to tetracycline.

Key Words: poultry disease , *Salmonella* spp , antibiotic resistance

Copyright © 2014 Iranian journal of medical microbiology. All rights reserved.

How to cite this article:

Ashrafganjooyi S, Saedadeli N, Rafehzadeh shahi H. Isolation of *Salmonella* spp. and drug resistance to tetracycline , ampicillin and cotrimoxazole in kerman. Iran J Med Microbiol. 2014; 8 (2) :48-50

بررسی گونه های سالمونلا و الگوی مقاومت داروئی آنها در مدفوع مرغ نسبت به تتراسیکلین، آمپی سیلین و کوتریموکسازول در شهر کرمان

شهرناز بانو اشرف گنجوئی، نصرت اله سعید عادل، حسام رفیع زاده شاهی

گروه میکروبی شناسی، دانشکده پزشکی افضلی پور، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

چکیده

اطلاعات مقاله

زمینه و اهداف: سالمونلا از راه گوارشی وارد بدن شده و از طریق حیوانات و محصولات حیوانی به انسان منتقل میگردند، سالمونلاها باعث بیماریهایی مانند انتریت، عفونتهای سیستمیک و تب روده میگردند. لذا هدف این مطالعه بررسی گونه های سالمونلا و الگوی مقاومت داروئی آنها در مدفوع مرغ نسبت به تتراسیکلین، آمپی سیلین و کوتریموکسازول در شهر کرمان می باشد.

مواد و روش کار: در این مطالعه، از تاریخ اسفند ۸۶ تا خرداد ۸۸، ۱۰۰۰ نمونه مدفوع مرغ از کشتارگاه اسلام کیش در کرمان جمع آوری شد. نمونه ها در محیط سلنیت F جهت غنی سازی به آزمایشگاه میکروبی شناسی منتقل شدند. بعد از ۲۴ ساعت اینکوبه کردن بر روی محیط SS کشت داده و تست های بیوشیمیائی نیز برای تعیین گونه سالمونلا انجام گرفت، که ۵/۶٪ گونه سالمونلا جدا گردید. الگوی مقاومت داروئی گونه های جدا شده سالمونلا با روش دیسک دیفیوژن و آگار دایلوژن نسبت به پادزیست های تتراسیکلین، آمپی سیلین و کوتریموکسازول انجام گرفت.

یافته ها و بحث: الگوی مقاومت داروئی نسبت به پادزیست های تتراسیکلین، آمپی سیلین و کوتریموکسازول به ترتیب ۵۵/۳٪، ۷/۵٪ و ۳۵/۷٪ بود با میانگین: (MIC \geq 16 μ g/ml) (MIC \geq 4.76 μ g/ml) (MIC \geq 32 μ g/ml). از ۵۶ ایزوله سالمونلا که در این ناحیه جدا گردید، بیشترین مقاومت داروئی نسبت به تتراسیکلین مشاهده شد.

کلمات کلیدی: مدفوع مرغ، سالمونلا، مقاومت داروئی

تاریخچه مقاله

دریافت: ۱۳۹۳/۰۳/۱۹

پذیرش: ۱۳۹۳/۰۵/۰۷

انتشار آنلاین: ۱۳۹۳/۰۵/۲۶

موضوع:

مقاومت پادزیستی

IJMM 1392; 8(2): P 48-50

نویسنده مسئول:

شهرناز بانو اشرف گنجوئی

گروه میکروبی شناسی،
دانشکده پزشکی افضلی پور،
دانشگاه علوم پزشکی کرمان،
کرمان، ایران

تلفن: ۰۳۴۱ ۳۲۲۱۶۶۵

پست الکترونیک:

Sh_ashrafganjooyi@kmu.ac.ir

کپی رایت ©: حق چاپ، نشر و استفاده علمی از این مقاله برای مجله میکروبی شناسی پزشکی ایران محفوظ است.

مقدمه

تخمین زده شده که ۹۵٪ موارد منشأ غذایی دارد. ارتباط انتقال باکتریهای بیماری زا مقاوم در مواد غذایی به جمعیت های انسانی یک خطر جدی در سلامت انسان دارد (۲). این مطالعه با هدف جداسازی گونه های مقاوم سالمونلا انجام گرفته است.

مواد و روش ها

در این مطالعه ۱۰۰۰ نمونه مدفوع مرغ بطور تصادفی از تاریخ اسفند ۸۶ تا خرداد ۸۸ از کشتارگاه اسلام کیش در کرمان

سالمونلا در انسان و حیوان در سرتاسر جهان باعث سالمونلوزیس میگردد. آلودگی گوشت مرغ با سالمونلا یکی از مشکلات اصلی برای صنایع غذایی می باشد (۴). مرغها از طریق خوردن آب و غذای آلوده به این باکتریها آلوده شده و انسان نیز از طریق خوردن غذاهای مشتق از گوشت مرغ یا تخم مرغ آلوده، مبتلا به گاستروانتریت میگردد (۵،۷،۸). هرساله در حدود ۱۴۱۲۵۰۰ نفر در ارتباط با گونه های سالمونلا بیمار می شوند، و

سپس الگوی مقاومت دارویی با روش دیسک دیفیوژن و آگار دایلوژن بر روی آنتی بیوتیک‌های تتراسیکلین، آمپی سیلین و کوتریموکسازول (تهیه شده از شرکت هایمدیا) جهت تعیین MIC انجام گرفت (۱).

تجزیه و تحلیل آماری

اطلاعات پس از جمع آوری وارد نرم افزار SPSS گردیده اند و اطلاعات به صورت تعداد و درصد گزارش گردیده اند. از آزمون آماری X^2 برای تحلیل داده ها استفاده شده. سطح معنی داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

جمع آوری شده با استناد به پرسشنامه ای که اطلاعات مرغداری‌ها در آن ذکر شده است. نمونه ها در محیط سلنیت F (مرک، آلمان) جهت غنی سازی به آزمایشگاه باکتری شناسی منتقل شده است. از این نمونه ها بعد از ۲۴ ساعت انکوبه کردن در 37°C بر روی محیط SS (سالمونلا، شیگلا-مرک، آلمان) کشت داده و از کلنی‌های بی رنگ با مرکز سیاه برداشت کرده و تستهای بیوشیمیائی، TSI، سیترات، اندول، اوره، متیل رد، VP، KCN، H_2S ، فنیل آلانین دامیناز و اورنیتین دکر بوکسیلاز جهت تعیین *Salmonella* spp. انجام گرفت (۱۳). (محیطهای کشت بیوشیمیائی از شرکت مرک تهیه گردیده است)

جدول ۱: مقایسه توزیع MIC بر حسب آنتی بیوتیکهای تتراسیکلین، آمپی سیلین و کوتریموکسازول

Antibiotic	Tetracycline	Ampicillin	Cotrimoxazole
MIC			
R	32	6	21
I	1	3	1
S	23	47	34
جمع	56	56	56

I=Intermediate S=Sensitive R=Resistance $X^2=27.249$ $P<0.01$

MIC= Minimum Inhibition Concentration

یافته ها و بحث :

مقاومت پادزیستی از خودشان می دهند و به میزان زیادی در روده حیوانات موجود می باشند. در بررسی که توسط Mamber و همکارانش انجام گرفته، مقاومت دارویی در باکتریهای روده ای در مرغ باعث افزایش مقاومت دارویی در انسان میگردد، همچنین گزارش شده، شیوع عفونتهای انسانی به مقاومت دارویی گونه‌های سالمونلا با منشأ حیوانی نسبت داد، لذا با توجه به اهمیت مقاومت دارویی این باکتری ها و امکان انتشار در انسان این پژوهش می تواند به درک این مشکل کمک نماید (۵، ۶، ۱۰، ۱۱).

بر روی سالمونلاهای جدا شده، بررسی مقاومت دارویی نسبت به آنتی بیوتیکهای، تتراسیکلین، آمپی سیلین، و کوتریموکسازول انجام گرفت که توزیع MIC برای این ۳ پادزیست در جدول ۱ زیر ذکر شده است. (جدول ۱)

با توجه به جدول فوق بیشترین درصد مقاومت سالمونلاهای جدا شده نسبت به پادزیست تتراسیکلین و کمترین درصد مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک آمپی سیلین می باشد.

در مطالعه ای در آفریقای جنوبی در سال ۱۹۹۸، ۹۶/۶٪ سالمونلاهای جدا شده از پوست مرغ نسبت به تتراسیکلین

از اسفند ۸۶ تا خرداد ۸۸، از ۱۰۰۰ نمونه مدفوع مرغ جمع آوری شده انتشار سالمونلا در چهار نقطه جغرافیائی کرمان از مجموع ۲۶ مرغداری به طور تصادفی نمونه گیری انجام گرفته و ۵۶ مورد سالمونلا جدا گردید.

بیشترین شیوع سالمونلا در شمال کرمان (۷٪) و کمترین آن مربوط به شرق شهر کرمان (۲٪) بوده ولی اختلاف آماری معنی دار نبود ($P=0/14$).

در مطالعه ای در نیجریه در سال ۲۰۰۲ از مجموع ۱۲۰ نمونه مدفوع مرغ ۱۲/۵٪ سالمونلا جدا شده است (۱۲). در ایران در همدان، از مجموع ۱۰۰۰ نمونه مدفوع مرغ ۸/۶٪ آلوده به سالمونلا بوده اند (۱۴). و در شهر کرمان در سال ۱۳۸۵ ۳٪ آلودگی به سالمونلا گزارش شده که جداسازی سالمونلا با روش مناسب برای این باکتری انجام نشده است (۹).

مقاومت باکتری نسبت به پادزیست‌ها یک مسئله جدی و بحرانی در سلامت عمومی می باشد. اعضای خانواده انتروباکتریاسه از نظر پزشکی از عوامل مهم عفونی بوده و

با توجه به نتایج به دست آمده جمعاً ۵/۶٪ از مرغ‌ها در این ناحیه حامل گونه های سالمونلا می باشند که بیشترین مقاومت را نسبت به تتراسیکلین دارند.

تشکر و قدردانی

با تشکر از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان که هزینه این تحقیق را قبول کرده است، با تشکر از اعضای بخش میکروب شناسی دانشکده پزشکی افضل پور دانشگاه علوم پزشکی کرمان و با تشکر از آقای محمد حسین صالحی کاردان آزمایشگاه میکروب شناسی دانشکده پزشکی افضل پور دانشگاه علوم پزشکی کرمان.

تعارض منافع:

بین نویسندگان هیچ تعارضی وجود ندارد.

مقاوم بودند (۱۱)، در مطالعه ای در مریلند، شیوع سالمونلا در محصولات مرغی ۴۴٪ و مقاومت سالمونلا نسبت به تتراسیکلین و کوتریموکسازول به ترتیب ۸۰٪ و ۶۹٪ بوده است (۶). در مطالعه دیگری در فرانسه در سال ۲۰۰۵، تمام سالمونلاهای جدا شده نسبت به آمپی سیلین مقاوم بودند (۳). در مطالعه ای در تایلند در سال ۱۹۹۴ گونه های سالمونلا جدا شده از انسان و مرغ نسبت به سیپروفلوکساسین، آمیکاسین و کاناماسین مقاوم تر شده اند (۴). در مطالعه ای در اتیوپی از ۵۱ سالمونلا جدا شده از مرغ و گاو در حدود ۳۰٪ جدا شده به چند آنتی بیوتیک، آموکسی سیلین، آمپی سیلین و جنتامایسین بیشترین مقاومت را نشان داده اند. (۲).

References

- Bailey ,Scott s',Forbes Betty A ,Sahm Daniel F , Weissfeld Alice S : Diagnostic Microbiology .10nd Boston ,Mosby 1998 : pp256- 257 .
- Bekele B, Ashenafi M. Distribution of drug resistance among enterococci and Salmonella from poultry and cattle in Ethiopia. Trop Anim Health Prod. 2010;42(5):857-64.
- Biendo M, Laurans G, Thomas D, Canarelli B, Hamdad- Daoudi F, Rousseau F, et al. Molecular characterisation and mechanisms of resistance of multidrug –resistance human *Salmonella enterica* serovar Typhimurium isolated in Amiens (France). Int J Antimicrob Agents . 2005: 26: 219-29
- Biendo M, Laurans G, Thomas D, Canarelli B, Hamdad-Daoudi F, Rousseau F, et al. Molecular characterisation and mechanisms of resistance of multidrug-resistant human *Salmonella enterica* serovar Typhimurium isolated in Amiens (France). International. J antimicrobiol agnt. 2005;26(3):219-29.
- Burgos JM, Ellington BA, Varela MF. Presence of multidrug-resistant enteric bacteria in dairy farm topsoil. J Dairy Sci. 2005;88(4):1391-8.
1. Cui S, Ge B, Zheng J, Meng J. Prevalence and antimicrobial resistance of *Campylobacter* spp. and *Salmonella* serovars in organic chickens from Maryland retail stores. Appl Environ Microbiol. 2005;71(7):4108-11.
1. Kemper N, Aschfalk A, Holler C. *Campylobacter* spp., *Enterococcus* spp., *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Yersinia* spp., and *Cryptosporidium* oocysts in semi-domesticated reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) in Northern Finland and Norway. Acta Vet Scand. 2006;48:7.
- Lundin JI, Dargatz DA, Wagner BA, Lombard JE, Hill AE, Ladely SR, et al. Antimicrobial drug resistance of fecal *Escherichia coli* and *Salmonella* spp. isolates from United States dairy cows. Foodborne Pathog Dis. 2008;5(1):7-19.
- Mansouri sh , Farahmand A : Isolation of some intestinal bacteria in chicken and pattern of antibiotic sensitivity. Scintific magazine of Microbiol Biotecnology of Azad university . 1388 ; 2 ; 45-49.
- Mamber S;katz S. Effects of Antimicrobial Agents Fed to chickens on some Gram Negative Enteric Bacilli ,Appl and Env Microbiol 1985;50(3):638-648.
- Manie T,khan S , Brozel V . S , Veith W . J and Gouws P . A. Antimicrobial resistance of bacteria isolated from slaughtered and retail chickens in South Africa . L in Appl Microbiol. 1998; 26(2):253-258.
- Orji MU, Onuigbo HC, Mbata TI. Isolation of *Salmonella* from poultry droppings and other environmental sources in Awka, Nigeria. Int J Infect Dis. 2005;9(2):86-9.
- Porter IA, Duguid JP:*Vibrio :Aeromonas : Plesimonas spirillum Campylobacter* . In Mackie and Mc Cartney (eds). New york, churchill livingstone , 1989; pp 505-523.
- Usefi Mashof R : Survay of prevalence in *Salmonella* polluted poultry in Hamedan . Sientific Magazin of Zanjan university of medical Schoole, 33,1379 ; 52-47 .