

## بررسی الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی اشرشیا کلی در نمونه کشت ادرار آزمایشگاه مرکز تحقیقات ۶۶۰ ارتش در سال ۸۸-۱۳۸۷

رامین حمیدی فراهانی<sup>۱</sup>، احمد رضا تاجیک<sup>۲</sup>، مهتاب نوری فرد<sup>۳</sup>، \*اکبر کشاورز<sup>۴</sup>، نیلوفر تقی پور<sup>۵</sup>، سید جواد حسینی شکوه<sup>۶</sup>

تاریخ اعلام قبولی مقاله: ۹۰/۱۱/۱۶

تاریخ اعلام وصول: ۹۰/۷/۱۲

### چکیده

**سابقه و هدف:** عفونت دستگاه ادراری دومین عامل شایع عفونت در بدن انسان می باشد. در میان عوامل عفونت دستگاه ادراری اشرشیا کلی شایع ترین باکتری عامل عفونت ادراری در هر دو جنس می باشد. این مطالعه با توجه به طیف نظامی و وابستگان نظامی مراجعه کننده به آزمایشگاه ۶۶۰ ارتش و با هدف بررسی الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی اشرشیا کلی جدا شده از این بیماران و احتمال وجود تغییرات مقاومت میکروبی در این گروه نسبت به نتایج مطالعات مشابه انجام گرفت.

**مواد و روش ها:** این مطالعه توصیفی در فاصله زمانی ۸۸-۱۳۸۷ به مدت یک سال در مرکز تحقیقات ارتش انجام شد. نمونه های ادرار از بیماران مراجعه کننده که اکثراً نظامی و یا وابسته به آنان بودند جمع آوری و در محیط بلاد آگار و EMB کشت داده و آنتی بیوگرام با روش Kirby-Bauer و هاله عدم رشد طبق استانداردهای کمیته ملی آزمایشگاه های بالینی (NCCLS) مورد بررسی قرار گرفت. جهت تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS (version ۱۶) استفاده شد.

**یافته ها:** از تعداد ۴۴۹۴ نمونه مورد بررسی در آزمایشگاه ارتش نتیجه کشت ۴۵۶ نمونه (۱۰/۱٪) مثبت بود. که در این بین اشرشیا کلی با ۲۷۵ مورد (۶۰/۳٪) شایع ترین باکتری جدا شده از کشت ادرار بود. بر اساس یافته های به دست آمده بیشترین موارد مقاومت نسبت به اشرشیاکلی مربوط به آمپی سیلین، جنتامایسین و کوتریماکسازول به ترتیب ۸۰/۷٪ و ۲۷/۷٪ و ۳۷٪ گزارش شده از سوی دیگر بیشترین حساسیت مربوط به آنتی بیوتیک های نوروفلوکساسین و نیتروفورانتوئین به ترتیب ۸۹/۶٪ و ۸۹٪ گزارش گردید.

**بحث و نتیجه گیری:** با در نظر گرفتن نتایج این مطالعه بهتر است در درمان اولیه عفونت های ادراری از آنتی بیوتیک های آمپی سیلین، کوتریماکسازول و جنتامایسین کمتر استفاده شود.

**کلمات کلیدی:** عفونت های ادراری، اشرشیا، الگوی مقاومت، ارتش

### مقدمه

از شایع ترین عفونت ها در بیماران سرپائی و بستری در بیمارستان می باشد (۱).

فراوانی عفونت دستگاه ادراری در زنان شایع تر از مردان می باشد

عفونت دستگاه ادراری (UTI) Urinary Tract Infection به حضور

پاتوژن های میکروبی درون دستگاه ادراری اطلاق می شود و یکی

- ۱- استادیار، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، گروه بیماری های عفونی و گرمسیری
- ۲- پژوهشگر، ایران، تهران، اداره بهداشت و درمان نازجا، متخصص کلینیکال پاتولوژیست
- ۳- استادیار، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، گروه بیماری های عفونی و گرمسیری
- ۴- پژوهشگر، ایران، تهران، اداره بهداشت و درمان نازجا، متخصص انگل شناسی (\*\*نویسنده مسئول)  
تلفن: ۰۹۱۲۷۸۰۶۲۷۱ آدرس الکترونیک: Keshavarz\_akbar@yahoo.com
- ۵- پژوهشگر، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، کارشناس ارشد انگل شناسی
- ۶- استادیار، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، گروه بیماری های عفونی و گرمسیری

از دیسک (Kirby-Bauer) در روی محیط آگار مولر هیتون تعیین و هاله عدم رشد بر اساس توصیه کمیته ملی معیارهای آزمایشگاهی بالینی (NCCLS) مورد بررسی قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS Version ۱۶ استفاده شد.

### یافته‌ها

در طی مدت یک سال در کل ۴۴۹۴ نمونه ادرار از بیماران سرپایی مراجعه کننده به آزمایشگاه مرکز تحقیقات ۶۶۰ ارتش جمع‌آوری و مورد بررسی قرار گرفت. که از میان آزمایشات انجام شده ۲۴۷۹ مورد مربوط به خانم‌ها و ۲۰۱۵ مورد مربوط به آقایان بود. از تعداد ۴۴۹۴ آزمایش کشت ادرار تعداد ۴۵۶ مورد (۱۰/۱٪) کشت مثبت گزارش شد. که از این تعداد ۳۸۴ مورد در جنس مونث و ۷۲ مورد در جنس مذکر قرار داشتند. و شیوع UIT در جنس مؤنث بیش تر از جنس مذکر بوده است. (Pvalue=۰/۰۰۰)

در میان عوامل جدا شده اشرشیا کلی با ۲۷۵ مورد (۶۰/۳٪) که ۲۱۲ مورد آن در زنان و ۶۳ مورد آن در مردان بوده شایع‌ترین ارگانیزم جدا شده گزارش گردید. که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار است. (pvalue=۰/۰۰۰) ترتیب شیوع ارگانیزم‌ها در جدول شماره ۱ آورده شده است.

بیشترین موارد مقاومت به اشرشیا کلی مربوط به آنتی بیوتیک آمپی سیلین ۸۰/۷٪، کوتریماسازول ۳۷٪ و جنتامایسین ۲۷/۷٪ گزارش گردید.

از سوی دیگر بیشترین حساسیت مربوط به آنتی بیوتیک‌های و جدول ۱- فراوانی عوامل باکتریایی جدا شده از بیماران مراجعه کننده به آزمایشگاه مرکز تحقیقات ارتش در سال ۸۷

نوع باکتری	تعداد	درصد
اشرشیا کلی	۲۷۵	۶۰/۳
استاف گواگولاز منفی	۱۰۱	۲۲/۱
گونه استرپتوکوک	۳۹	۸/۶
انتروکوک	۱۵	۳/۳
سیتروباکتر	۹	۲
کلبسیلا	۶	۱/۳
مخمر	۱۱	۲/۴
جمع	۴۵۶	۱۰۰

به طوری که تقریباً نیمی از خانم‌ها حداقل یکبار عفونت دستگاه ادراری را در طول عمر خود تجربه کرده‌اند. مطالعات انجام گرفته در جوامع مختلف نشان می‌دهد باسیل‌های گرم منفی به عنوان شایع‌ترین عامل اتیولوژیک UTI بوده و در بین آنها اشرشیا کلی بیش از ۸۰٪ موارد عفونت‌های حاد دستگاه ادراری تشکیل می‌دهد (۲).

افزایش خطر UTI در نوزادان، زنان باردار، افراد سالخورده، بیماران با آسیب‌های نخاعی، متعاقب استفاده از سوند ادراری، بیماران مبتلا به دیابت، مولتیپل اسکروزیس و بیماران دچار نقص سیستم ایمنی بیشتر گزارش می‌شود (۳).

اساس درمان مناسب در عفونت‌های ادراری انتخاب یک آنتی بیوتیک مناسب با کارایی و اثر بخشی بالا می‌باشد. امروزه مسئله مقاومت آنتی بیوتیکی در میان باکتری‌های پاتوژن به یک مشکل جدی تبدیل شده است (۴).

با توجه به افزایش روز افزون مصرف آنتی بیوتیک و متعاقب آن افزایش مقاومت آنتی بیوتیکی‌ها و متفاوت بودن حساسیت اشرشیا کلی جدا شده در هر منطقه، مطالعه بررسی مقاومت آنتی بیوتیکی این باکتری ضروری است. الگوی خاص زندگی نظامیان به صورتی که اکثراً در پادگان‌ها و منازل سازمانی زندگی می‌کنند احتمال وجود سویه‌های خاص میکروبی با ویژگی متفاوت مقاومت به آنتی بیوتیک را نسبت به سایر افراد جامعه مطرح می‌نماید.

مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان شیوع و الگوی مقاومت اشرشیا کلی جدا شده از عفونت‌های ادراری از مراجعین به آزمایشگاه مرکز تحقیقات ارتش انجام گرفت.

### روش کار

در این مطالعه توصیفی، نمونه‌های ادرار از بیماران سرپایی مراجعه کننده به آزمایشگاه مرکز تحقیقات ارتش در یک دوره یک ساله (فروردین لغایت اسفند ۱۳۸۷) جمع‌آوری شد. در این بررسی نمونه ادرار به روش Midstream clean catch جمع‌آوری و سپس در محیط بلاد آگار و EMB با استفاده از لوپ استاندارد کشت و در ۳۷ درجه به مدت ۲۴ ساعت انکوبه گردید. نمونه‌های که تعداد کلنی آن بیش از ۱۰۰۰۰۰ در هر میلی لیتر بوده مثبت تلقی و سپس جنس و گونه باکتری بر اساس روش‌های استاندارد تعیین گردید. در این بررسی حساسیت آنتی بیوتیکی باکتری‌های جدا شده به روش انتشار

جدول ۲- فراوانی درصد موارد حساس و نسبتا مقاوم و مقاوم اشرشیا کلی جدا شده از عفونت‌های ادراری نسبت به آنتی بیوتیک‌های مورد استفاده

آنتی بیوتیک	فراوانی و درصد موارد حساس	فراوانی و درصد موارد نسبتا مقاوم	فراوانی و درصد موارد مقاوم
آمپی سیلین	۲۲ (۸٪)	۳۱ (۱۱/۳٪)	۲۲۲ (۸۰/۷٪)
جتنامایسین	۱۶۰ (۵۸/۱٪)	۴۰ (۱۴/۵٪)	۷۵ (۲۷/۷٪)
کوتریماکسازول	۱۶۸ (۶۱/۵٪)	۴ (۱/۵٪)	۱۰۱ (۳۷٪)
سیپروفلوکسازین	۲۰۵ (۷۶/۸٪)	۵ (۱/۹٪)	۵۷ (۲۱/۳٪)
سفکسیم	۶۵ (۵۲٪)	۲۸ (۲۲/۴٪)	۳۲ (۲۵/۶٪)
سفتی زوکسیم	۱۳۳ (۷۷/۳٪)	۱۴ (۸/۱٪)	۲۵ (۱۴/۵٪)
نیتروفورانتوئین	۲۱۰ (۸۹٪)	۱۳ (۵/۵٪)	۱۳ (۵/۵٪)
نوروفلوکسازین	۸۶ (۸۹/۶٪)	۱ (۱٪)	۹ (۹/۴٪)

مطالعه محمدی و همکاران در سال ۱۳۸۷ در شهر خرم آباد بر روی ۵۲۰ نمونه ادرار از بیماران بستری در بیمارستان نشان می‌دهد که شایع‌ترین عامل اشرشیا کلی با ۸۵ مورد (۷۳/۹٪) بوده و عفونت در زنان ۷۹/۱٪ در مقایسه با ۲۰/۹٪ در مردها شایع‌تر بوده است. بیشترین مقاومت به آمپی سیلین با ۹۸/۴٪ و آموکسی سیلین با ۸۳/۷٪ گزارش گردید. حساس‌ترین آنتی بیوتیک‌ها آمیکاسین (۹۳/۳٪) و سیپروفلوکسازین (۹۱/۵٪) و نیتروفورانتوئین (۸۹/۸٪) گزارش گردید (۹).

مطالعه شریفی و همکاران در شهر قزوین بر روی ۳۶۲ نمونه مثبت نشان می‌دهد که اولاً نسبت عفونت در خانم‌ها (۷۱/۲٪) بیشتر از آقایان (۲۸/۷٪) می‌باشد و اشرشیا کلی با ۷۵/۶٪ به عنوان شایع‌ترین عامل و مقاومت به آمپی سیلین و کوتریماکسازول و سفالوتین بیشتر بوده و از طرفی مقاومت نسبت به نالیدیکسیک اسید و نیتروفورانتوئین و آمیکاسین کمتر گزارش گردید (۱۰).

مطالعه مختاریان در سال ۲۰۰۶ در استان گنبد که بر روی ۳۵۳ نمونه مثبت انجام گرفت نشان می‌دهد که بیشترین میزان آلودگی در زنان ۷۸/۵٪ و در آقایان ۲۱/۵٪ بوده و مقاومت از ۱۰۰ تا ۹۹/۵٪ به آمپی سیلین و آموکسی سیلین گزارش شده و حساس‌ترین دارو ۸۵٪ به سیپروفلوکسازین و ۶۰/۱٪ به سفتی زوکسیم می‌باشد (۱۱). رستم زاده و همکاران در سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۶ بر روی ۸۰۳ نمونه مثبت از بیماران که ۶۵۵ مورد در زنان (۸۱/۶٪) و ۱۸/۴٪ در مردان انجام گرفت نشان می‌دهد که اشرشیا کلی با ۷۸/۵٪ شایع‌ترین ارگانیزم جدا شده و بیشترین حساسین نسبت به سفتی زوکسیم

نوروفلوکسازین ۸۹/۶٪، نیتروفورانتوئین ۸۹٪ و سفتی زوکسیم ۷۷/۳٪ می‌باشد.

## بحث

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که اشرشیا کلی با ۶۰/۳٪ شایع‌ترین عامل عفونت ادراری در منطقه مورد بررسی بود. که نتایج این مطالعه با بیشتر مطالعات انجام گرفته در مناطق دیگر کشور و جهان مشابهت دارد (۶، ۸۷).

همچنین نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که میزان آلودگی به اشرشیا کلی در زنان مبتال به UTI نسبت به جنس مذکر بالاتر بوده (Pvalue=۰/۰۰۰) که احتمالا به علت کوتاهی پیشابراه و نزدیکی دهانه خارجی آن با مهبل و معقد در زنان می‌باشد (۷).

از میان اشرشیا کلی جدا شده بیشترین تعداد در گروه سنی ۹-۰ سال و بعد در گروه سنی ۳۰-۳۹ سال گزارش گردید.

در این مطالعه مشخص گردید که باکتری اشرشیا کلی در منطقه مورد بررسی در بیش از ۸۰٪ موارد نسبت به آنتی بیوتیک آمپی سیلین مقاومت داشته‌اند. مقاومت نسبت به کوتریماکسازول و جتنامایسین به ترتیب ۳۷٪ و ۲۷/۷٪ بوده است.

از طرفی این مطالعه نشان می‌دهد که موثرترین آنتی بیوتیک برای اشرشیا کلی جدا شده نیتروفورانتوئین و نوروفلوکسازین بوده است. که با در نظر گرفتن نتایج این مطالعه بهتر است در درمان اولیه این عفونت از آنتی بیوتیک‌های آمپی سیلین، کوتریماکسازول و جتنامایسین کمتر استفاده شود.

پزشک و آنتی بیوگرام یا استفاده از دیسک‌های غیر استاندارد در آزمایشگاه می‌باشد.

هر چند که مقاومت نسبت به سفالوسپورین‌های نسل سوم و چهارم کمتر می‌باشد ولی مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک‌های فوق زنگ خطری نسبت به آینده به شمار می‌رود.

در این مطالعه مقاومت به سفکسیم، سیپروفلوکسازین و سفتری زوکسیم به ترتیب ۶/۲۵٪، ۳/۲۱٪ و ۵/۱۴٪ نشان دهنده افزایش مقاومت به این داروها می‌باشد که مطالعه‌های مختلف این موضوع را اثبات می‌کند به طوری که مقاومت به سیپرو در سال ۲۰۰۰ از ۲/۹٪ به ۳/۱۱٪ در سال ۲۰۰۲ در گزارش شده است (۱۵).

نتایج این مطالعه و مطالعات مختلف نشان می‌دهد که الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی در مناطق مختلف وجود دارد و مقاومت در مورد آنتی بیوتیک‌های رایج است که بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. ظهور مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک‌های جدید موضوعی است که باید جدی گرفته شده و لذا ارزیابی مستمر باکتریولوژی و خط صحیح درمان، استفاده مناسب از دیسک‌های آنتی بیوگرام در آزمایشگاه باید انجام گرفته و به منظور پیشگیری از مقاومت نسبت به داروهای جدید از مصرف بی رویه و نامنظم و تجویز آن قبل از آنتی بیوگرام باید خود داری نموده تا میزان مقاومت کمتری داشته باشیم.

## References

- 1- Gonzalez CM, Schaeffer AJ. Treatment of urinary tract infection: what's old, what's new, and what works. *World J Urol.* 1999;17: 372-82.
- 2- Foxman B, Barlow R, d'Arcy H, et al. Urinary tract infection: estimated incidence and associated costs. *Ann Epidemiol.* 2000;10: 509-15.
- 3- Foxman B. Epidemiology of urinary tract infection: incidence, morbidity, and economic cost. *Dis Mon.* 2003; 49: 53-70.
- 4- Gangoue PJ, Koulla ShS, Ngassam P, Adiogo D, Ndumbe P. Antimicrobial activity against gram negative bacilli from Yaounde Central Hospital, Cameroon. *Afr Health Sci* 2006; 6 (4): 232-35
- 5- National Committee for Clinical Laboratory Standards. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing. Ninth informational supplement. 1999; vol. 18, number 1.
- 6- Falahatkar S Sobhani M, Ghlpour H. Urinary tract infection in spinal cord trisected war. *Arch Iran Med* 2000;13 (3): 133-5

۵/۸۹٪، جنتامایسین ۹/۸۳٪ و سیپروفلوکسازین ۲/۸۳٪ گزارش گردید (۱۲).

در مطالعه انجام گرفته در سایر مناطق کشور مقاومت به آمپی سیلین و کوتریماسازول ۸/۹۶٪ و ۷۰٪ گزارش شده است (۷).

مطالعه Kader و همکاران در عربستان که بر روی ۱۷۶۴ نمونه ادرار انجام گرفت نشان می‌دهد که ۵۸٪ موارد E.coli بوده و ۵۰٪ اشرشیا کلی جدا شده به آمپی سیلین و اسید کلونیک مقاوم می‌باشد (۱۳). مطالعه Jha، در ژاپن در سال ۲۰۰۵ که بر روی ۲۴۴ نمونه مثبت انجام گرفت نشان داد که اشرشیا با ۵۰٪ موارد شایع‌ترین عامل بوده و کمترین مقاومت نسبت به سیپرو و نیتروفورانتوئین گزارش شد (۱۴).

بر اساس نتایج این مطالعه و بسیاری مطالعات دیگر در ایران و سایر کشورها نشان می‌دهد که اشرشیا شایع‌ترین عامل عفونت دستگاه ادراری بوده و مقاومت به تعدادی دارو مثل آمپی سیلین و آموکسی سیلین در بسیاری از مناطق کشور و جهان وجود دارد. از طرفی مقاومت به تعدادی داروی دیگر مثل جنتامایسین و کوتریماسازول و CFM هم زیاد بوده که نشان می‌دهد که گونه‌های مختلف اشرشیا باعث عفونت دستگاه ادراری می‌شود. و فاکتورهای مثل فراوانی تعدادی از گونه‌های اشرشیا که به صورت اپیدمیک در قسمت‌های از کشور و جهان بوده و فاکتورهای مثل سن، جنس و وضعیت بهداشت، مصرف بی رویه و نادرست آنتی بیوتیک بدون تجویز

- 7- Madani H, Khazaei S, Kenani M, Shahi M. Antibiotic resistance in urine culture samples in Imam Reza Hospital of Kermanshah at 2007. *J Kermanshah Univ Med Scie.* 2009;12(3): 64-9. [Persian]
- 8- Yuksel S, Ozturk B, Kavaz A, Ozcakar ZB, Acar B, Guriz H, et al. Antibiotic resistance of urinary tract pathogens and evaluation of empirical treatment in Turkish children with urinary tract infection. *Int J Antimicrob Agents.* 2006, 28 (5); 413-6.
- 9- Mohammadi M, Ghasemi E, Mokhayeri H, Pourina Y, Boroun H. Antimicrobial resistance patterns of E.coli detected from hospitalized urine culture samples. *Asian J, Biol, Sci,* 3; 195-203.
- 10- Vaezzadeh F and M.K Sharifi-Yazdi, Laboratory evaluation of urine culture and drug resistance in children clinically suspected of urinary tract infection. *Iran.J.Pub.Health.* 2001; 30:123-124.
- 11- Mokhtarian H, M Gharemani and H Nourzad, A study of

- antibiotic resistance of *Eshcerichia coli* isolated from urinary tract infection. *Ofogh Danesh Iran. J. Gonabad Univ. Med. Sci.* 2006;12: 5-11.
- 12- Z Rostamzade Khameneh, A Taghizade, Antimicrobiol susceptibilty pattern of urinary tract pathogens. *Saudi J Kidny Dis Transpl*, 2009; 20 (2): 251-253.
- 13- Kader A.A, Kumar A and S.M Dass. antimicrobiol resistance pattern of gram- negative bacteria isolated from urine cultures at a general hospital. *Saudi J Kidney Dis Trans*, 2004; 15:135-139.
- 14- Jha N, and S.K Bapat. a study of sensivity and resistance of pathogenic micro organisms causing urinary tract infection in Kathamanda valley. *Katamanda. Univ. j*, 2005; 3:123-129.
- 15- Kurutepe S, Surucuoglu S, Sezgin C, Gazi H, Gulay G, and Ozekkaloglu. increasing antimicrobial resistance in *Escherichia coli* isolates from community acquired urinary tract infection during 1998-2003 in Manisa turkey. *Jap. J. Infect. Dis.* 2005; 58:158-161.

Archive of SID

## Antibiotic resistance pattern of *E.coli* isolated from urine culture in 660 Army clinical laboratory center in Tehran 2008

Hamid-Farahani R; MD<sup>1</sup>, Tajik AR; MD<sup>2</sup>, Noorifard M; MD<sup>3</sup>, \*Keshavarz A; MSc<sup>4</sup>,  
Taghipour N; MD<sup>5</sup>, Hossieni-Shokouh J; MD<sup>6</sup>

Received: 4 Oct 2011

Accepted: 5 Feb 2012

### Abstract

**Background:** Urinary tract infections are the second most common type of body infection. *E.coli* is the most common cause of urinary tract of infection both sex.

**Material and methods:** For this descriptive study a total 4494 urine samples were examined during one year (2008-2009) in 660 Army Medical Laboratories. The urine cultures and Antibiogram profiles were performed by Kirby- Bauer method according to NCCLS standards. Data analyzed by SPSS software ver. 16.

**Results:** A total of 4494 urine samples were analyzed that out of each 456 samples were showed the significance growth. The most frequently detected gram negative bacterium was *E.coli* in 257 cases (10.1%). The most antibiotic resistance rates of *E.coli* detected from urine culture were to Ampicillin, Co-trimoxazol and Gentamycine with 80%, 37%, 27.7% frequencies respectively. Furthermore, Norofloxazin and Nitroforantoin had the highest sensitivity 89.6% and 89% respectively.

**Conclusion:** Present findings demonstrated the significance of resistance *E.coli* that was detected from urine culture to various group of antibiotic drugs caused by the irregular use of antibiotics.

**Keywords:** *E.coli*, Antibiotic profile, Urinary tract infection, Army

1- Researcher, AJA University of Medical Sciences, Department of Infectious Disease, Tehran, Iran.

2- Assistant Professor, AJA University of Medical Sciences, Clinical Pathologist, Tehran, Iran.

3- Assistant Professor, AJA University of Medical Sciences, Department of Infectious Disease, Tehran, Iran.

4- (\*Corresponding Author) Researcher, NZAJA Health Department, Parasitologist, Tehran, Iran.

Tel: +98 9127806271 E-mail: Keshavarz\_akbar@ yahoo.com

5- Researcher, Shaheed Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

6- Assistant Professor, AJA University of Medical Sciences, Department of Infectious Disease, Tehran, Iran.