تحقیقی

دارای رتبه علمی-پژوهشی
از کمیسیون نشریات علوم پزشکی کشور

تشخیص ملکولی ویروس هپاتیت دلتا در اهداکنندگان خون با روش RT-PCR

بهنام ملک پور
دانشجوی میکروبیولوژی، انجمن علمی میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد، ایران

الهه تاج بخش
استادیار میکروبیولوژی، گروه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد، ایران

فهام خامسی پور
دکتری حرفه ای دامپزشکی، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد، ایران

علی رحیمی
دانشجوی میکروبیولوژی، انجمن علمی میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد، ایران

نویسنده مسئول: الهه تاج بخش

پست الکترونیک: ee_tajbakhsh@yahoo.com
تلفن : ۰۳۸۱-۳۳۶۱۰۰۰
آدرس: گروه زیست شناسی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، ایران

دریافت: ۹۳/۳/۲٤
ویرایش پایانی: ۹۳/٤/۱٦
پذیرش: ۹۳/٤/۱۸

چکیده

زمینه و هدف: *ویروس هپاتیت دلتا، ویروس RNA دار ناقصی است که برای عملکرد آن حضور ویروس هپاتیت B ضروری است. این ویروس می تواند منجر به بیماری کبدی حاد و مزمن شود. هدف از این مطالعه تشخیص ملکولی ویروس هپاتیت دلتا در اهدا کنندگان خون HBsAg مثبت بود.*

روش بررسی: *در این مطالعه ۳۵۰ نمونه سرمی از افراد مبتلا به هپاتیت B، از سازمان انتقال خون شهرستان شهرکرد تهیه شد وRNA ویروس با استفاده از کیت استخراج RNA استخراج گردید. پس از ساخت cDNA نمونه ها به روش RT-PCR مورد بررسی قرار گرفتند.*

یافته ها: *از مجموع ۳۵۰ نمونه سرم مورد مطالعه در ۲ نمونه (۰/۵۷ درصد) آلودگی با ویروس HDV مشاهده شد.*

نتیجه گیری: *شیوع پایین عفونت ناشی از این ویروس نشان دهنده کنترل هپاتیت B در شهرستان شهرکرد می باشد.*

واژه های کلیدی: *هپاتیت دلتا، اهداکنندگان خون، HBsAg*

آدرس مقاله
ملک پور ب، تاج بخش ا، خامسی پور ف، رحیمی ع" تشخیص ملکولی ویروس هپاتیت دلتا در اهداکنندگان خون با روش RT-PCR":مجله علوم آزمایشگاهی، خرداد و تیر۹۴، دوره نهم (شماره ۲): ۲۶-۳۱

مقدمه

ویروس هپاتیت دلتا در سال ۱۹۸۳ کشف گردید(۱). این ویروس در خانواده خاصی قرار ندارد. در جنس دلتا ویروس طبقه بندی می‌شود و تنها عضو آن ویروس هپاتیت دلتا می‌باشد. ژنوم آن به صورت RNA تک رشته ای با پلاریته منفی می‌باشد. پوشش پروتئینی ویروس هپاتیت B برای ایجاد عفونت زایی ویروس هپاتیت دلتا ضروری است (۲). ویروس هپاتیت D درسرتاسر جهان یافت می‌شود ولی بیشترین میزان شیوع آن در میان ایتالیایی ها، افرادی که تزریق‌های متعدد داشتند و افرادی که در تماس نزدیک با آن‌ها بوده‌اند گزارش گردیده است. دوره نهفتگی از ۲ تا ۱۲ هفته متغیر می‌باشد. عفونت با عامل دلتا را می‌توان از طریق شناسایی آنتی بادی ضد دلتا طی مرحله حاد و یا مزمن بیماری تشخیص داد(۳). آنتی ژن دلتا فقط در بعضی مبتلایان به هپاتیت B یافت می‌شود و در افراد مبتلا به هپاتیت غیر از B یافت نمی شود. RNA ویروس تقریباً دارای ۱۷۰۰ نوکلئوتید می‌باشد و یک رشته منفرد حلقوی است که از نظر ساختمانی هیچ گونه شباهتی با ژنوم HBV ندارد. هتروژنیسیته ویروس بالا بوده و RNA ویروس در هر فرد می‌تواند با فرد دیگر در توالی اسیدهای نوکلئیک متفاوت باشد. HDAg تنها پروتیئنی است که توسط HDV ساخته می‌شود و جز داخلی ساختمان ویروس محسوب می‌شود (۵). آنتی ژن هپاتیت دلتا فقط زمان کوتاهی در ابتدای دوره بیماری تقریبا به مدت دو هفته قبل از پیدایش Anti-HDV قابل شناسایی است، بنابراین به ندرت در بیماران قابل شناسایی خواهد بود و مثبت شدن آن نشانه عفونت حاد است وجود Anti-HDV اختصاصی ترین شاخص تشخیصی برای HDV محسوب می شود. علایم بالینی و زردی قبل از پیدایش آنتی بادی پدیدار می شود (۷،۶،۴). در بیماران مبتلا به هپاتیت D در اثر عفونت با HBV، میزان آنتی بادی علیه HBs Ag در سرم بیمار افزایش یافته و بعد از آن میزان anti-HDV بالا می‌رود (۲). افرادی که فرآورده‌های خونی تهیه شده از خون هزاران اهدا کننده استفاده می‌کنند در معرض عفونت با هپاتیت دلتا می‌باشند (۹،۸،۴). از آن جا که HDV در ایران اندمیک می‌باشد و بیماران با عفونت مزمن HDV در معرض خطر پیشرفت به سمت نارسایی‌های کبدی قرار دارند.

روش بررسی

تعداد ۳۵۰ نمونه سرمی از افراد مبتلا به هپاتیت B (HBsAg) که آلودگی آن به دو روش سرمی الایزا و وسترن بلات تأیید شده بود از سازمان انتقال خون شهرستان شهرکرد تهیه و تا زمان انجام آزمایش در فریزر۷۰- درجه سانتی گراد نگهداری شد. افراد مورد بررسی در محدوده سنی ۶۴-۱۸ سال با میانگین سنی ۲۷ سال قرار داشتند. جهت استخراج RNA از نمونه‌های سرم مورد مطالعه از کیت استخراج RNA (RNX-PLUS) ساخت شرکت سیناژن ایران براساس دستورالعمل ثبت شد. بعد از کیفیت سنجی RNA استخراج شده (با انجام الکتروفورز در ژل آگاروز ۱ درصد)، RNA های آماده شده جهت ساخت cDNA مورد استفاده قرار گرفت. جهت ساخت cDNA از کیت RT PreMix (ساخت شرکت بایونر، آلمان) طبق دستور العمل کیت مربوطه استفاده شد. برای این منظور ۱ میکرولیتر از نمونه RNA به همراه ۱ میکرولیتر Random Hexamer (فرمنتاس، آلمان) و ۱۸ میکرولیتر آب مقطر حاوی DEPC به لوله‌های آماده کیت اضافه و با اعمال برنامه حرارتی ۱۵ درجه به مدت ۱ دقیقه، ۵۵ درجه به مدت ۶۰ دقیقه و ۹۵ درجه به مدت ۵ دقیقه در دستگاه ترموسایکلر رشته cDNA تهیه گردید. سپس جهت انجام آزمایش PCR، واکنش PCR در حجم ۵۰ میکرولیتر واجد ۵ میکرولیتر بافر PCR 10X، ۰/۲ میلی مول منیزیم کلرید، ۲۰۰ میکرومول dNTP Mix، ۱ میکرولیتر از زوج پرایمرها (جدول ۱)، ۳ میکرولیتر نمونه cDNA و ۱ واحد آنزیم تک DNA پلیمراز (سیناژن، ایران) تنظیم گردید. برنامه حرارتی مورد استفاده جهت تکثیر قطعه ۴۲۱ جفت بازی DNA عبارت بود از: یک سیکل حرارتی ۹۴ درجه به مدت ۵ دقیقه، ۳۲ سیکل حرارتی تکراری ۹۴ درجه ۴۰ ثانیه، ۷۰ درجه ۶۰ ثانیه، ۷۲ درجه ۹۰ ثانیه و یک سیکل انتهایی ۷۲ درجه به مدت ۱۰ دقیقه جهت تکثیر قطعه مورد نظر انجام گرفت (۱۰).

یافته ها

از مجموع ۳۵۰ نمونه سرم مورد مطالعه در ۲ نمونه (۰/۵۷ درصد) آلودگی با ویروس HDV به روش RT-PCR مشاهده شد.

جدول۱- توالی پرایمرهای مورد استفاده

ژن	توالی پرایمر	اندازه محصول
HDV F	۵´-TGCCATGCCGACCCGAAGAGGAA-۳´	٤۲۱
HDV R ۵	´-GGAGAGACGGGATCACCGAAGAAGGAAGGC-۳´	

بحث

در این تحقیق به منظور تشخیص ملکولی ویروس دلتا در سرم اهداکنندگان خون HBsAg مثبت شهرستان شهرکرد، از قطعه ایی به طول ۴۱۲ جفت باز از آنتی ژن دلتا استفاده گردید. عفونت با ویروس دلتا عفونتی است که در سراسر جهان دیده می‌شود ولی شیوع آن در نواحی مختلف جغرافیایی متفاوت است. از ۳۵۰ میلیون نفر مبتلا به HBV در سراسر جهان ۵ درصد آن‌ها از عفونت توأم HBV و HDV رنج می‌برند. از نظر گسترش جغرافیایی مناطق جغرافیایی جهان را به ۳ گروه تقسیم کرده اند: نواحی با همه گیری بالا مانند نواحی آمازون در ونزوئلا، برخی از کشورهای آفریقایی، نواحی آندمیک مانند جنوب ایتالیا، یونان، کشورهای حوزه مدیترانه، بنگلادش و نواحی با شیوع کم مانند کشورهای پیشرفته که بین افراد با احتمال خطر بالا مانند معتادان به مواد مخدر تزریقی دیده می‌شود (۵). در ایران ۲/۵-۲ درصد بیماران HBsAg مثبت فاقد علایم بالینی گزارش شده اند. در بیماران همودیالیزی و مبتلایان به سیروز و هپاتیت مزمن فعال، بیماران با بدخیمی سلول های کبدی در ایران به ترتیب ۴۴/۵، ۴۹/۲، ۶۳/۳ درصد گزارش شده است (۱۳،۱۲،۱۱). در تحقیق انجام شده توسط بهزادیان و همکاران، برای اولین بار به طور کامل ژنوم ویروس هپاتیت دلتا ایران تعیین توالی گردید. جدایه های ویروس HDV در ایران تقریبا طولی معادل ۱۶۷۶ نوکلئوتید دارند (۱۴) در تحقیقی که توسط آقا صادقی و همکاران در سال ۲۰۱۳ به منظور تعیین فراوانی و ژنوتیپ ویروس هپاتیت دلتا بر روی ۱۲۰ بیمار تحت دیالیز و ۶۰۰ بیمار مبتلا به HIV از نظر HBsAg مورد بررسی قرار گرفتند که از ۱۲۰ نفر بیمار دیالیزی ۹ نفر(۷/۵ درصد) و از ۶۰۰ نفر مبتلا به HIV، ۹ نفر (۱/۵ درصد) از نظر HBsAg مثبت تشخیص داده شدند. نمونه های مثبت از نظر HBsAg از نظر HDV-RNA (به روش Nested PCR) مورد بررسی قرار گرفتند. که از این تعداد در آزمون Nested PCR در ۳ نمونه RNA ویروس دلتا مشاهده گردید که ۲ نمونه مربوط به بیماران دیالیزی و ۱ نمونه مربوط به بیماران مبتلا به HIV بود (۱۵) در تحقیق دیگری که توسط عطاران و همکاران در سال ۲۰۱۳ به منظور بررسی شیوع هپاتیت دلتا و B در اهداکنندگان خون بدون علامت در ایران انجام گرفت، مشخص گردید که از ۸۵۴ مورد HBsAg مثبت، ۰/۶ درصد از کل نمونه ها به دو روش Seminested PCR و Real-time PCR از نظر HDV-RNA مثبت هستند که با نتایج حاصل از تحقیق ما هم خوانی دارد (۱۶). در تحقیق انجام شده توسط Lee و همکاران در جنوب تایوان در سال ۲۰۱۳ از ۶۴ بیمار مبتلا به HIV در ۷ نفر (۱۰/۹ درصد) ژنوم ویروس هپاتیت دلتا تشخیص داده شد که نسبت به نتایج حاصل از تحقیق ما از فراوانی بالاتری برخوردار می باشد (۱۷)، در سال ۲۰۱۲ تحقیقی توسط Mansour و همکاران در موریتانی به منظور بررسی اپیدمیولوژی ملکولی ویروس هپاتیت B و D در زنان باردار و بیماران مبتلا به هپاتیت انجام گرفت. در این تحقیق ۱۲۰۰ نفر زن باردار و ۹۴۶ نفر بیمار هپاتیتی مورد بررسی قرار گرفتند. به ترتیب در زنان باردار و بیماران ۱۰/۶ درصد و ۱۸/۳ درصد از نظر HBsAg مثبت بودند و Anti-HBcAb (۶۶/۳ درصد و ۷۶/۵ درصد) گزارش شد. در ۱۰/۱ درصد از زنان باردار و ۱۷/۳ درصد از بیماران HDV-RNA یافت شد که نسبت به نتایج حاصل از تحقیق ما از فراوانی بالاتری برخوردار می باشد (۱۸). هم چنین Mansour و همکاران در سال ۲۰۱۲ نشان دادند که از۱۷۰۰ نفر اهدا کننده خون HBsAg مثبت در موریتانی، ۵۶ نفر از نظر HDV-RNA مثبت هستند. شیوع بالای هپاتیت دلتا در این منطقه در اهداکنندگان خون موریتانی یکی از دلایل ایجاد هپاتیت مزمن، سیروز کبدی یا سرطان هپاتوسلولار های کبدی می‌باشد (۱۹). Kim و

همــکاران در سال ۲۰۱۱ تــحقیقی را در بین بیماران مبتلا به هپاتیت B مزمن به منظور بررسی شیوع عفونت هم زمان در کره جنوبی انجام دادند. این تحقیق بر روی ۹۴۰ بیمار انجام گرفت که فقط ۳ نفر از نظر HDV-RNA مثبت گزارش شد. این مطالعه نشان داد که عفونت هم زمان HDV نمی تواند تأثیر بالینی قابل توجهی در بیماران کره‌ای با عفونت مزمن HBV داشته باشد (۲۰). در تحقیق انجام شده توسط Foupouapouognigni و همـکاران در ۲۰۱۱ که بر روی ۲۳۳ کامرونی HBsAg صورت گرفت، در ۲۵ مورد از آن‌ها RNA ویــروس دلتا شناسایی گردید (۲۱). در تحقیق انجام شده توسط Gomes-Gouvêa و همکاران در سال ۲۰۰۹ بر روی ۱۴برزیلی مبتلا به هپاتیت برق آسا مشخص گردید تمام این بیماران از لحاظ داشتن HBV DNA و HDV RNA مثبت بودند (۲۲). تحقیقی توسط Moriyama و همکاران در سال ۲۰۰۵ بر روی ۳ ژاپنی مبتلا به هپاتیت B مزمن صورت گرفت و در هر سه موردRNA ویروس هپاتیت دلتا از سرم این افراد جدا گردید (۲۳). Saudy و همکاران در یونان در سال ۲۰۰۳ تحقیقی بر روی ۱۰۵ بیمار HBsAg مثبت انجام دادند که ۹ بیمار از نظر HDV-Ab مـثبت گـزارش شد (۲۴). در تحـقیق انـجام شـده توسط Ivaniushina و همکاران در سال ۲۰۰۱ که ۱۴ بر روی ۲۹بیمار روسیه‌ای HBsAg مثبت صورت گرفت، بیمار از نظر HDV-Ag مثبت تشخیص داده شدند (۲۵). تحقیق انجام شده توسط Sakugawa و همکاران که در سال ۱۹۹۹ بر روی ۶ ژاپنی مبتلا به هپاتیت مزمن کبدی صورت گرفت، RNA HDV از هر ۶ نفر جدا گردید (۲۶).

نتیجه گیری

در دهه اخیر ویروس هپاتیت B به طور قابل توجهی در بین جمعیت ایرانیان کاهش و بر این اساس ایران جز مناطق اندمیک با شیوع پایین طبقه بندی شده است. افزایش سطح آگاهی مردم در رابطه با عوامل خطر ساز HBV، برنامه ی واکسیناسیون ملی از سال، ۱۹۹۲ برای همه نوزادان و واکسیناسیون گروه های پرخطر، می توانند از علل این کاهش باشند. در مطالعه حاضر به روش ملکولی آلودگی به ویروس هپاتیت دلتا در اهداکنندگان خون شهرستان شهرکرد، ۰/۵۷ درصد برآورد گردید که نشان دهنده میزان پایین آلودگی به این ویروس می باشد. شیوع پایین عفونت ناشی از این ویروس نشان دهنده کنترل هپاتیت B در شهرستان شهرکرد می باشد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله مراتب قدردانی خود را از معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد به جهت حمایت های اجرایی اعلام می دارند.

References

1. Alavian SM, Alavian SH. *Hepatitis D Virus Infection; Iran, Middle East and Central Asia.* Hepat Mon. 2005; 5(4): 137-143Lai MM. *The molecular biology of hepatitis delta virus*. Annu Rev Biochem. 1995; 64: 259-286.

2. Lai MM. *The molecular biology of hepatitis delta virus*. Annu Rev Biochem. 1995; 64: 259-286.

3. Mohebbi SR, Zali N, Derakhshan F, Tahami A, Mashayekhi R, Amini-Bavil-Olyaee S, et al. *Molecular Epidemiology of Hepatitis Delta Virus (HDV) in Iran: A Preliminary Report.* J Med Virol. 2008; 80(12): 2092-2099.

4. Rizetto M. *The delta agent*. Hepatology. 1983; 3(5): 729-737.

5. Amini Kafi-abad S. Taghi Nia A, Khanbab F, Talebian A. *Laboratory methods for the diagnosis of viral hepatitis. Prevalence of Delta agent super-infection and co-infection among HBsAg-positive patients referring to reference IBTO Lab*. Hakim Research Journal. 2007; 9(4): 7- 11.

6. Bendinell M, Pistello M, Freer G. Viral hepatitis. In: Rose NR, Hamilton RG, Detrick B. *Manual of clinical laboratory immunology*. Washington DC: ASM Press. 2002; 696-717.

7. Zuckerman AJ, Thomas HC. *Viral Hepatitis*. London: Churchill Livingstone; 1998: 359-395.

8. Toukan AU, Abu-el-Rub OA, Abu-Laban SA, Tarawneh MS, Kamal MF, Hadler SC, et al. *The epidemiology and clinical outcome of Hepatitis D virus (delta) infection in Jordan.* Hepatol. 1987; 7(6): 1340-1345.

9. Panahi M. *Hepatitis delta Virus.* Med J Mashhad Univ Med Sci. 2010; 53(2): 117-122.

10. Esmaeili R, Alavian SM, Hajibeigi B, Sabouri E, Edalat R, Adeli A. *Phylogenetic Analysis of Twenty-Six Cases of Hepatitis Delta Virus Isolates in Tehran, Iran*. Hepat Mon; 2009; 9(3): 196-200.

11. Amini S, Mahmoodi MF, Andalibi S, Solati AA. *Seroepidemiology of hepatitis B, delta and human immunodefiiciency virus infections in Hamadan province, Iran: a population based study.* J Trop Med Hyg. 1993; 96(5): 227-287

12. Fagan EA. *Harrison TJ Viral hepatitis*. Oxford: Bios; 2000: 89-130

13. Rezvan H, Forouzandeh B, Taroyan S, Fadaiee S, Azordegan F. *A study on delta virus infection and its*

clinical impact in Iran. Infection. 1990; 18(1): 26-8.
14. Behzadian F, Sabahi F, Karimi M, Sadeghizadeh M, Maghsoudi N, Forooshani RS, Shahinsaz L. *Molecular phylogenetic analysis of Iranian HDV completes genome.* Virus Genes. 2005; 30(3): 383-393.
15. Aghasadeghi M, Mohraz R, Bahramali M, Aghakhani A G, Banifazl M, Foroughi M, et al. *Frequency and Genotype of Hepatitis D Virus Infection in Patients Infected with HIV and Those Undergoing Hemodialysis*. Hepat Mon. 2013; 11: 13(5): e7481
16. Attaran MS, Sharifi Z, Hosseini SM, Samei S, Ataee Z. *Prevalence of hepatitis B and hepatitis D coinfection in asymptomatic blood donors in Iran.* APMIS. 2013; 122(3):243-7.
17. Lee CY, Tsai HC, Lee SS, Wu KS, Sy CL, Chen JK, Chen YS. *Higher rate of hepatitis events in patients with human immunodeficiency virus, hepatitis B, and hepatitis D genotype II infection: A cohort study in a medical center in southern Taiwan.* J Microbiol Immunol Infect. 2013; 140(4): 47-59.
18. Mansour W, Malick FZ, Sidiya A, Ishagh E, Chekaraou MA, Veillon P, et al. *Prevalence, risk factors, and molecular epidemiology of hepatitis B and hepatitis delta virus in pregnant women and in patients in Mauritania*. J Med Virol. 2012; 84(8): 1186-98.
19. Mansour W, Bollahi MA, Hamed CT, Brichler S, Le Gal F, Ducancelle A, et al. *Virological and epidemiological features of hepatitis delta infection among blood donors in Nouakchott, Mauritania.* J Clin Virol. 2012; 55(1):12-16.
20 Kim HS, Kim SJ, Park HW, Shin WG, Kim KH, Lee JH, et al. *Prevalence and clinical significance of hepatitis D virus co-infection in patients with chronic hepatitis B in Korea*. J Med Virol. 2011; 83(7): 1172-7.
21. Foupouapouognigni Y, Noah Noah D, Sartre MT, Njouom R. *High Prevalence and Predominance of Hepatitis Delta Virus Genotype 1 Infection in Cameroon*. J Clin Microbiol. 2011; 49(3): 1162-1164
22. Gomes-Gouvêa MS, Soares MC, Bensabath G, de Carvalho-Mello IM, Brito EM, Souza OS, et al. *Hepatitis B virus and hepatitis delta virus genotypes in outbreaks of fulminant hepatitis (Labrea black fever) in the western Brazilian Amazon region*. J Virol. 2009; 90(11): 2638-2643.
23. Moriyama M, Taira M, Matsumura H, Aoki H, Arakawa Y, Kaneko M, et al. *Full genomic analysis of hepatitis delta virus prevalent on Miyako Island, Japan*. Intervirol. 2005; 48(4): 246-254.
24. Saudy N, Sugauchi F, Tanaka Y, Suzuki S, Abdel Aal A, Zaid M, et al. *Genotypes and Phylogenetic Characterization of Hepatitis B and Delta Viruses in Egypt*. J Med Virol. 2003; 70(4): 529-536
25. Ivaniushina V, Radjef N, Alexeeva M, Gault E, Semenov S, Salhi M, et al. *Hepatitis delta virus genotypes I and II cocirculate in an endemic area of Yakutia, Russia*. J Virol. 2001; 82(11): 2709-2718.
26.Sakugawa H, Nakasone H, Nakayoshi T, Kawakami Y, Miyazato S, Kinjo F, et al. *Hepatitis delta virus genotype IIb predominates in an endemic area, Okinawa, Japan.* J Med Virol.

Molecular Detection of Hepatitis Delta Virus in Blood Donors with RT-PCR

Malekpour, B.
BSc Student of Microbiology, Scientific Association of Microbiology, Islamic Azad University, Shahrekord Branch, Shahrekord, Iran

Tajbakhsh, E. (PhD)
Assistant Professor of Microbiology, Department of Microbiology, Faculty of Basic Sciences, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran

Khamesipour, F. (DVM)
Doctor of Veterinary Medicine degree, Young Researchers and Elite Club, Islamic Azad University, Shahrekord Branch, Shahrekord, Iran

Rahimi, A.
BSc Student of Microbiology, Scientific Association of Microbiology, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran

Corresponding Author: Tajbakhsh, E.

Email: ee_tajbakhsh@yahoo.com

Received: 14 Jun 2014
Revised: 7 Jul 2014
Accepted: 9 Jul 2014

Abstract

Background and Objective: Hepatitis delta virus is an imperfect virus with RNA and its activity depends on the presence of hepatitis B virus. This virus can lead to acute and chronic diseases in the liver. This study aimed to detect the hepatitis delta virus in blood donors with positive Hepatitis B Surface Antigens (HBsAg).
Material and Methods: In this Study, 350 serum samples were obtained from the people infected with hepatitis B blood in Transfusion organization of Shahrekord city, Iran. After extracting RNA by RNA Plus kit and making cDNA, the samples were evaluated by using RT PCR.
Results: Of 350, two samples (0.57%) were infected by HDV.
Conclusion: Low prevalence of HDV infection shows that Hepatitis B is being controlled in Shahrekord.
Keywords: Hepatitis Delta Virus, Blood Donors, Hepatitis B Surface Antigens

This paper should be cited as: Malekpour B, Tajbakhsh E, Khamesipour F, Rahimi A. [Molecular Detection of Hepatitis Delta Virus in Blood Donors with RT-PCR]. mljgoums. 2015; 9(2):26-31 [Article in Persian]