مقاله پژوهشی

بررسی میزان شیوع ویروس هپاتیت C در بیماران بتا تالاسمی استان‌های گیلان و مازندران در سال ۱۳۹۰

مسعود قانع[۱]، مینا اقبالی[۲]، معصومه عبدالله پور[۳]

[۱] گروه میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تنکابن، تنکابن، ایران

[۲] باشگاه پژوهشگران جوان، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تنکابن، تنکابن، ایران

[۳] پژوهشگر، بیمارستان شهید رجایی، تنکابن، ایران

چکیده

زمینه و هدف:

بیماران مبتلا به بتا تالاسمی، جامعه ای با شیوع بالای عفونت HCV [۱] می باشند. آنتی بادی ضد ویروس هپاتیت C در این گروه از بیماران در کشورهای در حال توسعه بالا گزارش می شود. این مطالعه به منظور تعیین میزان فراوانی ویروس هپاتیت C در بین بیماران بتا تالاسمی در شمال ایران اجرا گردید.

روش بررسی:

مطالعه به صورت مقطعی از آبان ۱۳۸۹ تا تیر ۱۳۹۰ بر روی ۲۴۵ بیمارمبتلا به بتا تالاسمی مراجعه کننده به بیمارستان های دو استان شمالی (گیلان و مازندران) اجرا گردید. حضور آنتی بادی علیه ویروس در پلاسما با استفاده از تست الیزا(ELISA)[۲] و جهت بررسی حضور ژنوم ویروس از تکنیک Nested-PCR استفاده شد. نتایج به دست آمده با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون Chi-Square ارزیابی گردید.

یافته ها:

از مجموع ۲۴۵ بیمار بتا تالاسمی مورد تحقیق ۴۶ نفر (۱۸/۸٪) دارای آنتی بادی ضد ویروس بودند که از این تعداد در نمونه سرم ۲۸ بیمار (۱۱/۴٪) ژنوم ویروس شناسایی شد. در بررسی های آماری رابطه معنی داری بین فراوانی عفونت هپاتیت C با سن، وضعیت اجتماعی، سابقه اعمال دندانپزشکی و سابقه سفرهای خارجی مشاهده شد ($p < ۰/۰۵$).

نتیجه گیری:

نتایج به دست آمده نشان داد که میزان شیوع عفونت هپاتیت C در بیماران بتا تالاسمی مورد بررسی ۱۱/۴٪ بود که در مقایسه با جامعه سالم کشور که شیوعی کمتر از یک درصد دارند، بسیار بالا است از اینرو استفاده از روش های غربالگری مناسب تر یک ضرورت جهت کاهش شیوع عفونت در این گروه از بیماران محسوب می شود.

کلید واژه: ویروس هپاتیت C، بتا تالاسمی، شیوع، شمال ایران

گوارش/ دوره ۱۶، شماره۱/ بهار ۱۳۹۰/ ۲۷-۲۲

1. Hepatitis C virus
2. Enzyme linked immunosorbent assay

نویسنده مسئول:

باشگاه پژوهشگران جوان تنکابن، دانشگاه آزاد اسلامی ،تنکابن،ایران

کدپستی:۴۶۸۴۱۶۱۱۶۷

تلفن: ۴۲۷۲۲۹۴ -۰۱۹۲

نمابر: ۴۲۷۴۴۱۵-۰۱۹۲

پست الکترونیک: Masoodghane@Tonekaboniau.ac.ir

تاریخ دریافت :۹۰/۳/۱

تاریخ اصلاح نهایی :۹۰/۳/۳۰

تاریخ پذیرش:۹۰/۳/۳۱

زمینه و هدف

ویروس هپاتیت C جنسی از خانواده فلاوی ویریده بوده که در سال ۱۹۸۹ شناسایی و پس از آن توالی کامل ژنوم آن مشخص و تعیین توالی گردید. (۱)، طبق گزارشهای منتشر شده از سازمان بهداشت جهانی، تخمین زده می‌شود که بیش از ۳٪ از جمعیت جهان به این ویروس آلوده بوده و بیش از ۱۷۰ میلیون نفر به عفونت مزمن آن مبتلا هستند.(۴-۲)، هم چنین اطلاعات به دست آمده نشان می دهد که نزدیک به ۸۵٪ از بیماران بعد از ابتلا به

عفونت حاد HCV به نوع مزمن هپاتیت گرفتار می شوند که در ۱۰ تا ۲۰٪ از آنها سیروز کبدی و ۱ تا ۵٪ از انها به سمت کارسینومای سلول کبدی(H.C.C)[1] پیشرفت می کند.(۵و۶)، این ویروس تنوع ژنتیکی بالایی داشته و به ژنوتیپ های مختلف از ۱ تا ۶ طبقه بندی شده است. هم چنین گروه بندی دیگری درون این ژنوتیپ ها صورت گرفته و بر این اساس ساب تیپ های مختلفی از آن شناسایی شده است.(۷)

افراد مبتلا به بتا تالاسمی، جزو بیمارانی هستند که احتیاج به دریافت مکرر خون دارند از این رو جامعه ای با شیوع بالای عفونت HCV هستند. آنتی بادی ضد ویروس هپاتیت C در میان این گروه از بیماران در کشورهای در حال توسعه بالا گزارش شده است.(۸)، به طوری که تحقیقات اجرا شده در این زمینه شیوع ۶۷/۳٪ در عراق (۹)، ۴۱/۷ در پاکستان (۱۰)،۴۰٪ در عربستان صعودی (۱۱)، ۲۱٪ در هند (۱۲) و ۱۴٪ در ترکیه (۱۳) را نشان می دهد. در ایران استان های گیلان، مازندران، خوزستان، فارس، بوشهر، هرمزگان، کرمان و سیستان و بلوچستان از استان هایی با فراوانی بالای بیماران بتا تالاسمی می باشند. تخمین زده می شود که حدود دویست هزار بیمار تالاسمی در ایران وجود داشته که سالانه نزدیک به ۱۶۰۰ نفر به جمعیت آنها افزوده می شود. نوع شایع این بیماری در ایران بتا تالاسمی است که بر حسب جهش ژنتیکی آن طیف وسیعی از اشکال بالینی را شامل می شود.(۱۴)، اگرچه امروزه با اجرای برنامه غربالگری خون های اهدایی، خطر انتقال ویروس از طریق انتقال خون به ۱ در ۲ میلیون واحد خون کاهش یافته ، اما حضور این ویروس در جامعه می تواند سلامت این گروه از بیماران را به خطر انداخته و متعاقب آن هزینه درمانی را افزایش دهد.(۱۵)

از آنجایی که اطلاعات جامعی در مورد فراوانی ویروس HCV در بیماران بتا تالاسمی در شمال ایران وجود ندارد مطالعه حاضر به بررسی میزان شیوع عفونت در این ناحیه و ارتباط آن با فاکتورهای دموگرافیک مانند سن، جنس، محل سکونت، میزان تحصیلات و سایر اطلاعات اپیدمیولوژیک پرداخته است.

روش بررسی

ایـن مطالعه به صورت مقطعی از آبـان ۱۳۸۹ تا تیر ۱۳۹۰ بر روی ۲۴۵ بیمـار مبتلا به بتا تالاسـمی مـاژور که جهت دریافت خـون به برخی از بیمارستان های واقع در دو استان گیلان و مازندران مراجعه کردند، انجام گرفت. پس از اخذ رضایت نامه و تکمیل فرم اطلاعاتی شـامل مشخصات دموگرافیک و اپیدمیولوژیک از بیماران ۵ سـی سـی خون گرفته و سرم آنها جدا شـد. نمونه های سرم تا اجرای آزمون الیزا در ۷۰- درجه سانتی گراد نگهداری شدند.

حضور آنتی بادی علیه HCV در پلاسما با استفاده از کیت الیزا نسل سوم (Acon, USA) اجرا گردید. به منظور تائید نتایج الیزا و حضور ژنوم ویروس از تکنیک Nested-PCR با استفاده از دو جفت پرایمر اختصاصی برای ناحیه 5'UTR ویروس هپاتیت C استفاده شد. در مرحله بعد استخراج RNA ویروس با استفاده از کیت استخراج High Pure Viral Nucleic Acid (Roche,Germany) از نمونه های پلاسما صورت گرفت. سپس RNA استخراج شده برای انجام مرحله ترانس کریپتاز معکوس و سنتز cDNA مورد استفاده قرار گرفت. ترکیب اجزا واکنش سنتز cDNA شامل: ۷ میکرو لیتر RNA استخراج شده، ۲۰۰ واحد از آنزیم نسخه بردار معکوس (AMV (promega-USA، ۴ واحد راندوم هگزامر (promega-USA)، ۲۰ واحد مهارکننده آنزیم RNase (promega-USA) و ۱۰ میلی‌مول از dNTPs (promega-USA) می باشد.(۲)

پس از سنتز cDNA آزمون Nested-PCR اجرا شد. ترکیب اجزا بکار رفته در دور اول واکنش در حجم کلی ۵۰ میکرولیتر شامل: ۳۵/۲ میکرولیتر آب مقطر استریل، ۵ میکرولیتر بافر PCR با غلظت ۱۰ برابر(promega-USA)، ۱/۳ میکرولیتر $MgCl_2$ (promega-USA) ، ۱ میکرولیتر dNTP (۱۰mM) (promega-USA)، ۰/۵ میکرولیتر Taq DNA Polymerase ۵U/µl (promega-USA)، ۱ میکرولیتر از پرایمر فوروارد HCV۱ ، ۱ میکرولیتر پرایمر ریورس HCV۲ و ۵ میکرولیتر cDNA بود.

فرایند PCR توسط دستگاه ترمال سایکلر (اپندروف – آلمان) به صورت زیر انجام گرفت. جهت آغاز فرایند پلیمریزاسیون، دستگاه به مدت ۴ دقیقه در ۹۴ درجه سانتی گراد تنظیم شد. سپس ۳۰ سیکل به صورت ۹۴ درجه سانتی گراد برای ۳۰ ثانیه، ۵۸ درجه سانتی گراد برای ۳۵ ثانیه و ۷۲ درجه سانتی گراد برای ۴۰ ثانیه اجرا گردید. در پایان به مدت ۴ دقیقه عمل طویل سازی نهایی در ۷۲ درجه سانتی گراد اجرا شد.

پس از اجرای سیکل اول، ۵ میکرولیتر از محصول PCR دور اول به یک میکروتیوب دیگر منتقل و اجزا PCR با همان ترکیب اولیه به آن اضافه شد. بعد از اجرای ۳۰ سیکل ثانویه ۱۰ میکرولیتر از محصول PCR دور دوم بر روی ژل آگارز ۲ درصد الکتروفورز و با دستگاه UV ترانسلومیناتور حضور باند ۱۷۴ bp مشاهده شد.

اطلاعات به دست آمده از بیماران با استفاده از نرم افزارSPSS نسخه ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. ارتباط بین میزان فراوانی HCV با هریک از متغییرهای کیفی با آزمونChi-square ارزیابی شد. ضریب اطمینان در کلیه محاسبات ۹۵٪ و $p < ۰/۰۵$ معنی دار درنظر گرفته شد.

یافته‌ها

این مطالعه بر روی ۲۴۵ بیمار مبتلا به بتا تالاسمی در استان های گیلان و مازنـدران صورت گرفت. بیماران شـامل ۱۲۵ مـرد (۵۱٪) و ۱۲۰ زن (۴۹٪) بودند. میانگین سـنی بیماران ۴/۵±۱۸/۳۸ سال و محدوده سنی آنها ۵۵- ۱۰ سال بود. ۱۳۷ نفر از بیماران ساکن شهر (۵۶٪) و ۱۰۸ نفر

1. Hepatocellular carcinoma

(۴۴٪) ساکن روستا بودند. ۱۰۷ نفر (۴۴٪) از بیماران زیر دیپلم، ۷۸ نفر (۳۲٪) دیپلم و ۶۰ نفر (۲۴٪) تحصیلات دانشگاهی داشتند. ۱۵۲ نفر (۶۲٪) از بیماران سابقه بستری شدن در بیمارستان، ۱۲ نفر (۵٪) سابقه دریافت عضو، ۱۳۱ نفر (۵۳٪) سابقه عمل جراحی، ۱۰۸ نفر (۴۴٪) سابقه دندانپزشکی، ۱۵ نفر (۶٪) سابقه رفتارهای پرخطر و ۱۲ نفر (۵٪) سابقه سفرهای خارجی داشتند. لازم به ذکر است هیچ یک از بیماران سابقه ابتلا به بیماری های زمینه ای و اعتیاد تزریقی نداشتند.

از مجموع ۲۴۵ بیمار بتا تالاسمی ماژور مورد مطالعه ۴۶ نفر (۱۸/۸٪) با تست الیزا دارای آنتی بادی ضد ویروس بودند که از این تعداد در نمونه سرم ۲۸ بیمار ژنوم ویروس با اجرای آزمون Nested-PCR شناسایی شد. از این رو شیوع این بیماری در جامعه مورد تحقیق ۱۱/۴درصد ارزیابی شد.

اطلاعات دموگرافیک (جدول ۱) آشکار ساخت در گروه سنی زیر ۲۰ سال عفونت ویروسی وجود نداشته است. در مقابل بیشترین تعداد بیماران مبتلا در گروه سنی ۲۰ تا ۲۹ سال بودند. فراوانی عفونت HCV در هر دو جنس زن و مرد تقریبا یکسان بوده به طوری که در مردان ۱۲٪ و در زنان ۱۰/۸٪ گزارش می گردد. در ارتباط با میزان فراوانی این ویروس با محل سکونت بیماران مشاهده شد که بیماران مبتلا به عفونت ویروسی اغلب ساکن شهر (۱۳٪) بوده اند. بیشتر بیماران مبتلا به عفونت در گروه افراد با وضعیت اجتماعی ضعیف قرار داشته به طوری که میزان عفونت در آنها ۵۰٪ ارزیابی شد. در مقابل بیماران با وضعیت اجتماعی عالی مبتلا به عفونت نبودند. با توجه به مقدار عددی P به دست آمده ($p < ۰/۰۵$) رابطه معنی داری بین میزان فروانی ویروس با سن و وضعیت اجتماعی بیماران دیده می شود.

در رابطه با میزان شیوع عفونت HCV با فاکتورهای خطر مورد مطالعه (جدول ۲) شامل سابقه بستری شدن در بیمارستان، سابقه دریافت عضو، سابقه عمل جراحی، سابقه رفتارهای پرخطر و مصرف سیگار اختلاف آماری معنی داری را نشان نداد. با این حال ارتباط آماری معنی داری بین سابقه اعمال دندانپزشکی و سابقه سفرهای خارجی با میزان فراوانی ویروس مشاهده شد($p < ۰/۰۵$).

بحث

در حال حاضر عفونت ناشی از ویروس هپاتیت C یکی از معضلات بهداشتی در جوامع انسانی محسوب می شود. به طوری که امروزه ۱۷۰ تا ۲۰۰ میلیون نفر در سراسر جهان به این ویروس آلوده بوده و سالانه ۴۰۰۰۰ نفر به این مجموعه اضافه می شوند.(۱۸-۱۶)، ویروس هپاتیت C یک ویروس با ژنوم RNA با پولاریته مثبت بوده که حدود ۹۵۰۰ نوکلئوتید طول دارد. در حال حاضر از تست سرولوژی (ELISA) به عنوان یک تست غربالگری و از روش های مولکولی برای بررسی حضور RNA ویروس در سرم یا پلاسما به منظور تشخیص و تایید عفونت استفاده می شود.(۱۹)،در این مطالعه محققین از یک روش کیفی بر پایه ELISAو PCR برای تشخیص میزان آنتی بادی و عفونت ناشی از ویروس هپاتیت C استفاده کردند.

علت اصلی ابتلا به عفونت HCV در سراسر جهان استفاده از خون یا فرآورده های خونی آلوده و استفاده از لوازم تزریقی غیر استریل عنوان شده است.(۲۱-۲۰)، بیماران بتا تالاسمی نیز جزو افرادی هستند که احتیاج به دریافت مکرر خون (حداقل یک بار درماه) دارند. دریافت خون اگرچه باعث بقای این دسته از بیماران می شود اما آنها را در معرض خطر آلودگی با انواع عفونت های ویروسی که از طریق خون انتقال می‌یابند قرار می دهد.(۱۴)، امروزه با اجرای روش های غربالگری مناسب بر روی خون های اهدایی می توان به بهبود زندگی بیماران بتا تالاسمی کمک کرد. با این حال از آنجایی که این ویروس در دوره پنجره غیر قابل شناسایی است بیماران مبتلا به بتا تالاسمی با دریافت خون به صورت ماهیانه هنوز خطر ابتلا به عفونت ناشی از ویروس هپاتیت C را احساس می کنند.(۸) فراوانی آنتی بادی ضد ویروس هپاتیت C در جامعه مورد تحقیق با تست‌های سرولوژی ۱۸/۸٪ و فراوانی عفونت ناشی از آن ۱۱/۴۲٪ گزارش می‌شود. در واقع ۱۸ نفر از بیماران بتا تالاسمی پس از ابتلا به عفونت بهبود یافته و عدم حضور RNA ویروس با تست دقیق Nested-PCR تایید شد. این نتایج ثابت می کند که جهت معرفی فراوانی عفونت ناشی از این ویروس در جامعه نمی توان تنها از تست غربالگری الیزا استفاده کرد. در مطالعه ای که توسط علویان و همکاران در سال ۱۳۸۲ بر روی بررسی شیوع عفونت HCV در بیماران بتا تالاسمی در تهران اجرا شد، میزان شیوع عفونت با تست های سرولوژی ۲۴/۲٪ ارزیابی شد.(۲۲)، هم چنین اکبری و همکاران در سال ۱۳۸۷ شیوع این عفونت را در بیماران در جنوب ایران ۲۵٪ معرفی کردند.(۲۳)

با توجه به اینکه علویان در یک مطالعه مروری در سال ۱۳۸۹ شیوع عفونت را در این گروه از بیماران ایرانی از ۱۵/۷ تا ۶۳/۸٪ معرفی کرده است (۱۶)، اما شیوع عفونت HCV در افراد سالم کشور کمتر از ۱ درصد ذکر می شود که بسته به منطقه جغرافیایی از میزان شیوع متفاوتی بر خوردار است.(۲۴)

نکته قابل توجه این که بیماران بتا تالاسمی مورد بررسی در جامعه مورد تحقیق با سن زیر ۲۰ سال به این ویروس آلوده نبودند و بیشترین شیوع مربوط به گروه سنی بالای ۲۰ سال بود. دلیل شیوع بالای عفونت در این گروه سنی در بیماران ایرانی را می توان به ورود خون های آلوده به ویروس و تزریق آن به بیماران بتا تالاسمی در دو دهه گذشته نسبت داد. تحقیقات اجرا شده در این خصوص ثابت کرده که اپیدمیولوژی و مسیر ورود این ویروس از ۱۸ سال پیش تاکنون تغییر کرده است.(۲۵)، در مجموع مطالعه ما نشان داد ارتباط آماری معنی داری بین سن، وضعیت اجتماعی، سابقه اعمال دندانپزشکی و سابقه سفر خارجی با میزان فراوانی ویروس وجود دارد که به مطالعات بیشتر برای درک این ارتباط نیاز است.

جدول ۱: توزیع فراوانی ویروس هپاتیت C با فاکتورهای دموگرافیک در بیماران بتا تالاسمی در شمال ایران

اطلاعات دموگرافیک		موارد مثبت/مجموع	درصد	p-value
سن	زیر ۲۰ سال	۹۶/۰	(۰)	۰/۰۰۰
	۲۰ تا ۲۹ سال	۸۶/۲۰	(۲۳/۲۵)	
	بالای ۳۰ سال	۶۳/۸	(۱۲/۷)	
جنس	مرد	۱۲۵/۱۵	(۱۲)	۰/۴۶۶
	زن	۱۲۰/۱۳	(۱۰/۸)	
محل سکونت	شهر	۱۳۷/۱۸	(۱۳)	۰/۲۲۹
	روستا	۱۰۸/۱۰	(۹/۲۵)	
سطح تحصیلات	زیر دیپلم	۱۰۷/۹	(۸/۴)	۰/۵۰۱
	دیپلم	۷۸/۱۰	(۱۲/۸۲)	
	دانشگاهی	۶۰/۹	(۱۵)	
وضعیت اجتماعی	عالی	۲۲/۰	(۰)	۰/۰۰۰
	خوب	۱۱۶/۷	(۶)	
	متوسط	۸۳/۹	(۱۰/۸)	
	ضعیف	۲۴/۱۲	(۵۰)	

جدول ۲: توزیع فراوانی ویروس هپاتیت C با فاکتورهای خطر در بیماران بتا تالاسمی در شمال ایران

فاکتورهای خطر		موارد مثبت/ مجموع	درصد	p-value
سابقه بستری شدن در بیمارستان	دارد	۱۵۲/۱۵	(۹/۸)	۰/۲۱۸
	ندارد	۹۳/۱۳	(۱۴)	
سابقه دریافت عضو	دارد	۱۲/۰	(۰)	۰/۲۲۵
	ندارد	۲۳۳/۲۸	(۱۲)	
سابقه عمل جراحی	دارد	۱۳۱/۱۸	(۱۳/۷)	۰/۱۵۴
	ندارد	۱۱۴/۱۰	(۸/۷)	
سابقه سفرهای خارجی	دارد	۴۲/۱۲	(۲۸/۵)	۰/۰۰۱
	ندارد	۲۰۳/۱۶	(۷/۹)	
سابقه دندانپزشکی	دارد	۱۰۸/۲۱	(۱۹/۴)	۰/۰۰۰
	ندارد	۱۳۷/۷	(۵)	
سابقه رفتارهای پرخطر	دارد	۱۵/۰	(۰)	۰/۱۵۳
	ندارد	۲۳۰/۲۸	(۱۲)	
سابقه مصرف سیگار	دارد	۱۵/۳	(۲۰)	۰/۲۳۸
	ندارد	۲۳۰/۲۵	(۱۰/۸)	

نتیجه گیری

این مطالعه نشـان داد که شـیوع عفونت HCV در بیماران بتا تالاسمی در جامعه ایران پایین تر از کشـورهای همجوار اسـت. با مطالعه ژنوتیپ های این ویروس در بیماران بتا تالاسمی ایرانی و مقایسه آن با کشورهای همسـایه می توان اذعـان کرد که ژنوتیـپ های بیماران ایرانی مشـابه کشورهای اروپایی و متفاوت از کشورهای منطقه است که نشان می دهد ابتلا بیماران بتا تالاسمی به این ویروس ناشی از دریافت خون های آلوده بوده است که در دو دهه گذشته وارد ایران شده است. از این رو غربالگری مناسـب خون های اهدایی در بانک های خون می تواند به پیشـگیری از ابتلا به عفونت در این بیماران کمک نماید.

سپاسگزاری

این تحقیق، پروژه تحقیقاتی مصوب در حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن می باشد. از مراکز بهداشت و درمان استان های گیلان و مازندران که در جمع آوری نمونه ها نهایت همکاری را کردند تشکر و قدردانی می شود.

RERERENCES

1. Afridi S, Naeem M, Hussain A, Kakar N, Babar ME, Ahmad J. Prevalence of hepatitis C virus (HCV) genotypes in Balochistan. *Mol Biol Rep* 2008;36:1511-4.
2. Amini S, Mahmoodi Farahani M, Alavian SM, Joulaie M, Ahmadipour MH. Distribituion of Hepatitic C virus in iran: a population based study. *Hep Mon* 2009;9:95-102.
3. Lawrence SF. Liver, Biliary tract and Pancreas disorders. In: Stephen JM, Maxine AP, eds. Current Medical Diagnosis and Treatment. 48th ed. San Francisco: *Mc Graw Hill Lange*; 2009. P. 585-595.
4. Abro AH, Al-Dabal L, Younis NJ. Distribution of Hepatitis C virus genotypes in Dubai, United Arab Emirates. *J pak med Assoc* 2010:60:987-90.
5. Strader DB, Wright T, Thomas DL, Seef LB. Diagnosis, management and treatment of hepatitis C. *Hepatology* 2004;39:1147-71.
6. David GL, Albright JE, Cook SF, Rosenburg DM. Projecting future complications of chronic hepatitis C in United States. *Liver Transpl* 2003;9:331-8.
7. Zein NN , Persing DH. Hepatitis C genotypes current trends and future implications. *Mayo Clin Proc* 1996;71:458-62.
8. Shahraki T, Shahraki M, Sanei Moghaddam E, Najafi M, Bahari A. Determination of Hepatitis C Genotypes and the Viral Titer Distribution in Children and Adolescents with Major Thalassemia. *Iran J Pediatr* 2010;20:75-81.
9. Al-Kubaisy WA, Al-Naib KT, Habib M. Seroprevalence of hepatitis C virus specific antibodies among Iraqi children with thalassaemia. *East Mediterr Health J* 2006;12:204-10.
10. Hussain H, Iqbal R, Hussain Khan M, Iftikhar B, Aziz B, Burki FK, et al. prevalence of hepatitis C in beta thalassemia major. *Gomal J Med Sci* 2008;6:87-90.
11. Al-Hawsawi ZM. Prevalence of HCV antibody. *Ann Saudi Med* 2000;20:488-9.
12. Ashis M. Hepatitis C in India. *J Biosci* 2008:33:465–73.
13. Kebudi R, Ayan I, Yilmaz G, Akici F, Gorgun O, Badur S. Seroprevalence of hepatitis B, hepatitis C, and human immunodeficiency virus infections in children with cancer at diagnosis and following therapy in Turkey. *Med Pediatr Oncol* 2000;34:102-5.
14. Mirershadi F, Jafari A, Ghane M. Prevalence of Hepatitis B in beta-thalassemia patients in Ardabil during 1389. *GOVARESH* 2010:15:110-15.
15. Stramer SL, Glynn SA, Kleinman SH, Strong DM, Caglioti S, Wright DJ,et al. Detection of HIV-1 and HCV infections among antibody-negative blood donors by nucleic acid-amplification testing. *N Engl J Med* 2004;351:760-8.
16. Alavian SM. Hepatitis C infection in Iran; A review article. *Iran J Clin Infec Dis* 2009;4:47-59.
17. Alavian SM. We need a new national approach to control hepatitis C: It is becoming too late. *Hep Mon* 2008;8:1-3.
18. Alavian SM. A shield against a moster: Hepatitis C in hemodialysis patients. *World J Gastroenterol* 2009;15:641-6.
19. Jafarpoor M, Khataminejad M, Ameli M, Ghane M. The comparative study between RIBA, RT-PCR in HCV identification in Tonekabon blood donor. *Blood J* 2008:1:1-9.
20. 20. Thomas SL, Newell ML, Peckham CS, Ades AE, Hall AJ. A review of hepatitis C virus (HCV) vertical transmission: risks of transmission to infants born to mothers with and without HCV viraemia or human immunodeficiency virus infection. *Int J Epidemiol* 1998;27:108-17.
21. Ambrozaitis A, Z Agminas KS, Balc Iūnaite G, Widell A. Hepatitis C in Lithuania: incidence, prevalence, risk factors and viral genotypes. *Clin Diagn Virol* 1995;4:273-84.
22. Alavian SM, Kafaei J, Yektaparast B, Hajarizadeh B, Kamali A, Sadri M, et al. The prevalence of Hepatitis B and C among thalassemia major patients in Qazvin [in Persian]. *Kowsar Med J* 2002;4:319-25.
23. Akbari A, Imanieh MH, Karimi M, Tabataba'i HR. Hepatitis C virus antibody positive cases in multitransfused thalassemic patients in South of Iran. *Hep Mon* 2007;7:63-6.
24. Amini S, Mahmoodi Farahani M, Abadi M, Alavian SM, Joulaie M, Ahmadipour MH. Distribution of Hepatitis C Virus Genotypes in Iran: A Population-Based Study. *Hep Mon* 2009;9:95-102.
25. Donahue JG, Munoz A, Ness PM, Brown DE, Yawn DH, McAllister HA. The declining risk of post-transfusion hepatitis C virus infection. *N Engl J Med* 1992;327:369-73.

Original Article

Prevalence of Hepatitis C Amongst Beta-thalassemia Patients in Gilan and Mazandaran Provinces, 2011

Ghane M [1], Eghbali M [2], Abdolahpour M [3]

[1] Department of Microbiology, Tonekabon Branch, Islamic Azad University, Tonekabon, Iran.
[2]Young Researchers Club, Tonekabon branch, Islamic Azad University, Tonekabon, Iran
[3]Shahid Rajaei Hospital, Tonekabon, Iran.

ABSTRACT

Background:
Beta-thalassemia patients have a high prevalence for hepatitis C virus (HCV) infection. In developing countries, HCV antibody is reported to be high in this group of patients. This study aims to determine the distribution of HCV amongst beta-thalassemia patients in northern Iran.

Materials and Methods:
This study was undertaken from October 2010 to June 2011 on 245 beta-thalassemia patients who referred to hospitals in Mazandaran and Gilan Provinces for blood transfusions. The presence of HCV antibodies in their plasma was measured by ELISA and viral genome was determined by Nested-PCR. SPSS software and the chi-square test were used for statistical analyses.

Results:
Of the 245 beta-thalassemia patients, 46 (18.8%) were identified by ELISA to have HCV antibodies. Of these, 28 (11.4%) were positive for the viral genome. Overall, this study demonstrated a significant relationship between age, social background, dental work history and foreign travel with viral prevalence.

Conclusion:
The prevalence of HCV in this study group is reported at 11.4%. In comparison to its prevalence in the society as a whole, less than 1% is quite high. For this reason, utilizing a more proper screening system is essential.

Keywords:Hepatitis C virus; Beta-thalassemia; Prevalence, North of Iran

Govaresh/ Vol.16, No.1, Spring 2011; 22-27

Corresponding author:
Department of Microbiology, Faculty of Science, Islamic Azad University,
Tonekabon Branch, Tonekabon 4684161167, Iran
Telefax: +98 192 4272294
E-mail : Masoodghane@Tonekaboniau.ac.ir
Received : 22 May 2011
Edited : 20 Jun.2011