

سرو اپیدمیولوژی هپاتیت B و C در اهداء کنندگان خون شهرستان کاشان

سال ۱۳۸۰ - ۱۳۷۵

دکتر حسن افضلی^۱، دکتر عباس تقوی اردکانی^۲، دکتر غلامرضا والی^۳

چکیده

سابقه و هدف: ویروسهای هپاتیت B و C از مهمترین عوامل ایجادکننده هپاتیت ویروسی هستند که باعث بیماری مزمن کبد و سیروز می‌شوند. به دلیل عدم اطلاع از وضعیت بیماری در منطقه، این مطالعه بر روی اهداء کنندگان خون در شهرستان کاشان در فاصله سالهای ۸۰-۱۳۷۵ انجام شد.

مواد و روشها: این پژوهش به روش توصیفی بر روی کلیه افرادی که جهت اهداء خون به مرکز انتقال خون کاشان مراجعه کرده‌اند، انجام شد. پس از ثبت مشخصات فردی، این افراد توسط پزشک مرکز مورد معاینه قرار گرفته و در صورت توانایی اهداء خون به واحد خون‌گیری معرفی شدند. در کلیه افراد پس از خون‌گیری، ۷ سی‌سی خون جهت آزمایشات لازم از جمله HBSAg و HCVAb گرفته شد و آزمایشات مربوطه به روش Elisa و با استفاده از کیت‌های بهرینگ آلمان صورت گرفت.

یافته‌ها: در این مدت، از بین ۴۳۷۳۱ نفر اهداء کننده خون، ۲۷۳ نفر (۰/۶٪) HBSAg مثبت داشتند. میزان شیوع آن در طول این مدت تقریباً از ۰/۸۲ تا ۰/۴۹ درصد کاهش نشان داد. در ۴۷۷ نفر (۱/۱٪) AntiHCV مثبت بود که طی سالهای مورد بررسی شیوع آن از ۰/۳۸ تا ۱/۷۱ درصد افزایش داشته است.

نتیجه‌گیری و توصیه‌ها: با توجه به شیوع هپاتیت C و روند رو به افزایش آن، با این بیماری یک مشکل بهداشتی مهم برای منطقه محسوب می‌شود. انجام یک تحقیق تحلیلی در مورد آن توصیه می‌شود. هپاتیت B در سالهای اخیر به علت کنترل مناسب فرآورده‌های خونی، و واکسیناسیون و رعایت مسائل بهداشتی کاهش یافته است.

واژگان کلیدی: سرواپیدمیولوژی، هپاتیت B، هپاتیت C

۱. گروه عفونی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

۲. گروه اطفال، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

۳. گروه بیوشیمی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

مقدمه:

هپاتیت ویروسی یک بیماری معمولاً خودبه‌خود محدود شونده است که مشخصه آن التهاب و نکروز کبد می‌باشد. ۵ ویروس شناخته شده اصلی هپاتیت ویروسی شامل *HAV*, *HCV*, *HDV* و *HEV* می‌باشند. علاوه بر آن ویروسهای دیگری مثل *HGV*, *HFV* و *TTV* را در ایجاد هپاتیت دخیل می‌دانند. دو ویروس اصلی که باعث هپاتیت مزمن و عوارض ناشی از آن می‌شوند هپاتیت B و C هستند. عامل هپاتیت B یک *DNA Virus* هپاتوتروپیک است که تنها مخزن آن انسان است. عفونت با آن معمولاً خودبه‌خود محدودشونده است، ولی می‌تواند باعث عفونت دائمی و عوارضی مثل نارسایی کبد، سیروز و کارسینوم کبد گردد. حدود ۵-۱۵٪ افراد مبتلا به هپاتیت B، سیر مزمن پیدا کرده و دچار عوارض آن می‌گردند.

عامل هپاتیت C یک *RNA Virus* از خانواده *Flaviviridae* بوده که در حدود ۸۵٪ موارد سیر مزمن پیدا می‌کند. افراد مبتلا به این ویروس در معرض نارسایی کبد، سیروز و کارسینوم کبد می‌باشند (۱).

شیوع هپاتیت B در نقاط مختلف دنیا متفاوت می‌باشد. نزدیک به ۵٪ کل مردم دنیا یعنی حدود ۴۰۰ میلیون نفر ناقل هپاتیت B می‌باشند. میزان بروز سالیانه آن در آمریکا سیصد هزار مورد است که منجر به ده هزار بستری و سیصد مورد فوت می‌گردد. از این تعداد، ۳۰-۱۸ هزار نفر به هپاتیت مزمن مبتلا می‌شوند و حدود ۲/۲ میلیون ناقل مزمن هپاتیت B در آمریکا وجود دارد. این میزان شیوع در کشورهای آفریقایی و آسیایی بمراتب بالاتر است. در کشورهای سنگال و تایلند میزان عفونت

به حدی بالاست که شیوع *HBSAg* مثبت در بعضی مناطق در شیرخواران به حدود ۲۵٪ می‌رسد. (۱) در بعضی مناطق پاناما، گینه جدید و جزایر *Green-land* میزان *HBSAg* مثبت در شیرخوارگی پایین ولی شیوع آن در کودکی افزایش می‌یابد که در سن ۲۰-۱۰ سالگی میزان *HBSAb* مثبت به حدود بیشتر از ۵۰ درصد می‌رسد.

هپاتیت C یک شیوع جهانی داشته و حدود ۱۷۰ میلیون نفر در دنیا به آن آلوده می‌باشند. در کشورهای توسعه یافته میزان شیوع آن ۲-۱ درصد و در دهندگان خون ۵/۰ درصد می‌باشد که این میزان در آمریکا ۱/۸ درصد است. در مصر ۳۰-۱۰ درصد جامعه به *HCV* مبتلا می‌شوند. شیوع بالا در بعضی مناطق ژاپن، تایوان و ایتالیا مشاهده شده که در این مناطق بیشترین شیوع در سن بالای ۴۰ سال بوده و زیر سن ۲۰ سال بیماری ناشی است. در مناطقی از *Arahiro* در ژاپن تا ۴۵٪ افراد بالای ۴۱ سال آلوده به *HCV* می‌باشند. در بقیه نقاط ژاپن این میزان حدود ۲ درصد می‌باشد (۱).

میزان شیوع *HBSAg* در ایران بر اساس مطالعاتی که توسط فرزادگان و همکاران انجام شده است، حدود ۳/۵٪ در مطالعه دیگری که توسط ناطق و همکاران انجام شد میزان شیوع *HBSAg* در طبقات نامرّفه در تهران ۵/۶٪، در کرمانشاه ۶/۳٪ و در شیراز ۱/۳٪ گزارش شده است (۳). در مطالعاتی که در شهرستان کاشان در سال ۱۳۷۵ بر روی دختران دبیرستانی انجام شد، میزان *HBSAg* نیم درصد و *HBSAb* ۴/۵٪ بوده است (۴). در یک بررسی سرورایدمیولوژیک در میان اهداءکنندگان خون و افراد وابسته به حرفه پزشکی در سال ۱۳۷۷ در استان‌های کرمانشاه، ایلام، همدان و لرستان، میزان شیوع *AntiHCV* نیم درصد گزارش شد (۵).

در مطالعه دیگری در شهرستان ارومیه در سال ۱۳۷۷، این میزان ۰/۵۷٪ بوده است. (۶). با توجه به مرگ و میر و عوارض مزمن هپاتیت B و C و با توجه به آنکه با رعایت موازین بهداشتی هر دو بیماری قابل پیشگیری می‌باشند و در ضمن برای هپاتیت B واکسن مؤثری وجود دارد، همچنین با توجه به آنکه مطالعات جامع در مورد شیوع هپاتیت B و C در منطقه وجود نداشت، بر آن شدیم که میزان شیوع آن را در بین دهسندگان خون مراجعه‌کننده به سازمان انتقال خون کاشان از اول فروردین سال ۱۳۷۵ تا پایان اسفند ۱۳۸۰ مورد بررسی قرار دهیم.

مواد و روشها

پژوهش به صورت توصیفی و نمونه‌گیری بصورت سرشماری بود. مشخصات افراد شامل نام و نام خانوادگی، جنس، شغل، وضعیت تاهل، سابقه اهداء خون، گروه خونی و آدرس ثبت و سپس توسط پزشک انتقال خون شخص اهداءکننده واحد انتقال خون شخص اهداءکننده معاینه گردید. در صورت توانایی اهداء خون، شخص به واحد خونگیری معرفی می‌شد.

موارد بیماریهای قلبی-عروقی، پرفشاری خون، تب روماتیسمی، عفونت فعال در هر نقطه از بدن، ابتلای اخیر به سرخک و اوریون و مونونوکلئوز عفونی، سابقه ابتلا به مالاریا، بیماریهای مقاربتی، توکسوپلاسموز، بروسلا، سل، HBSAg مثبت، HCVAb مثبت، وجود HIV یا احتمال ابتلاء به آن، بیماریهای گوارشی مثل زخم گوارشی، بیماریهای خونی و بدخیمی‌ها، تزریق خون در طول یکسال گذشته، حاملگی، شیردهی، سانحه اخیر، واکسیناسیون اخیر، دریافت ایمونوگلوبین در سه ماهه اخیر، بیماریهای اعصاب و روان، دیابت،

بیماریهای تیروئید، سن کمتر از ۱۷ سال و بالاتر از ۶۰ سال، از اهداء کردن خون منع می‌شدند.

از افراد معرفی شده به واحد خونگیری، بسته به میزان توانایی فرد، cc ۴۵۰-۳۵۰ خون فصد می‌شد که در کیسه‌های ۳ قلو خون گرفته شده (یک کیسه برای خون، یک کیسه برای پلاسما و یک کیسه برای پلاکت) فرار می‌گرفت و مشخصات افراد روی کیسه خون نوشته می‌شد. در پایان، پس از قطع کورد و قبل از درآوردن سوزن از رگ، حدود ۷ سی‌سی خون جهت آزمایشات لازم از جمله HBSAg و HCVAb گرفته می‌شد.

آزمایشات HBSAg و HCVAb به روش Elisa با استفاده از کیت‌های بهرینگ ساخت کشور آلمان انجام می‌شد. اطلاعات جمع‌آوری شده با آمار توصیفی ارائه گردید.

یافته‌ها

در این مدت، جمعاً ۴۷۸۵۶ نفر جهت اهداء خون به سازمان انتقال خون کاشان مراجعه کردند که توسط پزشک مرکز مورد معاینه قرار گرفته، با توجه به شرح حال و معاینه بالینی ۴۱۲۵ نفر (۸/۶٪) از اهداء خون منع شدند. از ۴۳۷۳۱ نفر واجد شرایط، ۱۰٪ زن و ۹۰٪ مرد بودند. در این بین، ۸/۱٪ AntiHCV مثبت و ۰/۶۲٪ HBSAg مثبت داشتند. شیوع هپاتیت C و B به تفکیک سالیهای مورد مطالعه در جدول شماره ۱ و ۲ آمده است.

در سال ۱۳۷۹ از ۸۶۸۳ نفر اهداء کننده خون، ۸۶۹ نفر زن (۱۰٪) و ۷۸۱۴ نفر مرد (۹۰٪) بود که از این تعداد ۵۸ مورد HBSAg مثبت (۰/۶۶٪) به صورت ۵۶ نفر مرد (۰/۷۷٪) و ۲ نفر زن (۰/۲٪) بود. از این تعداد، ۱۲۷ نفر (۱/۴۶٪) AntiHCV مثبت که ۷ نفر آنها زن (۰/۸٪) و ۱۲۰ نفر (۱/۵٪) مرد بودند.

جدول ۱ - توزیع اهداء کنندگان خون برحسب AntiHCV به تفکیک سالهای مورد بررسی، کاشان، ۸۰ - ۱۳۷۵

سال	AntiHCV ⁺	AntiHCV ⁻	کل	درصد
۱۳۷۵	۲۵	۶۶۴۴	۶۶۶۹	۰/۳۸
۱۳۷۶	۴۳	۶۷۰۷	۶۷۵۰	۰/۶۴
۱۳۷۷	۴۱	۶۸۸۱	۶۹۲۲	۰/۵۹
۱۳۷۸	۱۰۹	۶۸۷۷	۶۹۸۶	۱/۵۶
۱۳۷۹	۱۲۷	۸۵۵۶	۸۶۸۳	۱/۴۶
۱۳۸۰	۱۳۲	۷۵۸۹	۷۷۲۱	۱/۷۱
جمع	۴۷۷	۴۳۲۵۴	۴۳۷۳۱	۱/۱

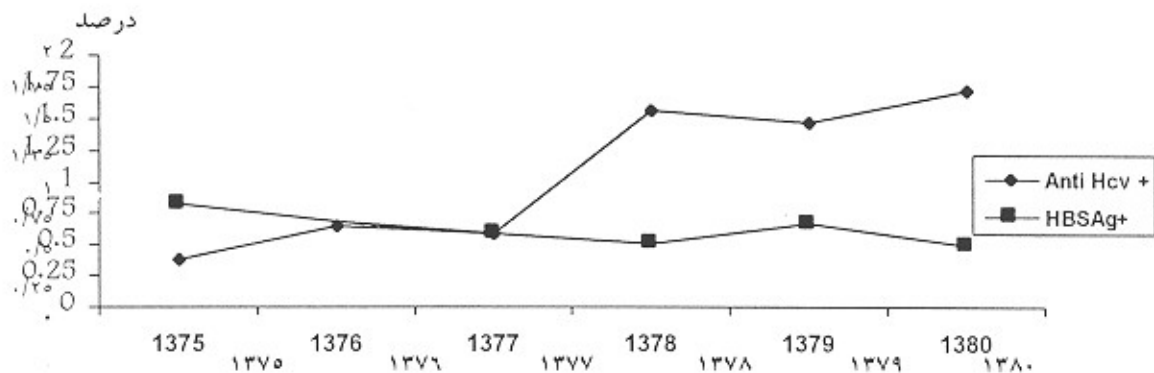
جدول ۲ - توزیع اهداء کنندگان خون برحسب HBSAg به تفکیک سالهای مورد بررسی، کاشان، ۸۰ - ۱۳۷۵

سال	HBSAg ⁺	HBSAg ⁻	جمع	درصد موارد مثبت
۱۳۷۵	۵۵	۶۶۱۴	۶۶۶۹	۰/۸۲
۱۳۷۶	۴۶	۶۷۰۴	۶۷۵۰	۰/۶۸
۱۳۷۷	۴۱	۶۸۸۱	۶۹۲۲	۰/۵۹
۱۳۷۸	۳۵	۶۹۵۱	۶۹۸۶	۰/۵۰
۱۳۷۹	۵۸	۸۶۲۵	۸۶۸۳	۰/۶۶
۱۳۸۰	۳۸	۷۶۸۳	۷۷۲۱	۰/۴۹
جمع	۲۷۳	۴۳۴۵۸	۴۳۷۳۱	۰/۶۲

۱۳۷۵ به ۱/۷۱٪ در سال ۱۳۸۰ رسیده است و هپاتیت B از ۰/۸۲٪ در سال ۱۳۷۵ به ۰/۴۹٪ در سال ۱۳۸۰ کاهش داشته است.

میزان Anti HCV⁺ و HBSAg⁺ در نمودار شماره ۱ ارائه گردیده. نشان می‌دهد که هپاتیت C تقریباً روند رو به افزایش داشته و از ۰/۳۸٪ در سال

نمودار ۱ - توزیع ۴۳۷۳۱ اهداء كننده خون برحسب درصد آنتی HCV مثبت و HBSAg مثبت به تفكيك سالهای مورد بررسی، كاشان، ۸۰-۱۳۷۵



سالهای مورد مطالعه

بحث

تحقیق نشان داد که ۰/۶۲٪ از اهداء کنندگان خون مبتلا به هپاتیت B بوده‌اند و طی سالهای مورد بررسی شیوع آن کاهش یافته است. شیوع هپاتیت B در نقاط مختلف متفاوت می‌باشد. در بعضی از نقاط روستایی آفریقا میزان HBSAg در بین شیرخواران بیشتر از ۲۵ درصد می‌باشد. این میزان در بعضی از نقاط دنیا بخصوص مناطق اروپای غربی بسیار پایین و حدود ۰/۱٪ گزارش شده است (۱) شیوع هپاتیت B در شمال آمریکا، استرالیا و نیوزلند کمتر از ۱٪، در ژاپن ۰/۲-۰/۴٪، در چین ۰/۵-۱/۸٪ و در تایوان ۰/۲-۰/۱۵٪ می‌باشند. وضعیت HBSAg مثبت در بسیاری از کشورهای شمال شرقی آسیا مشابه است (۷). مقایسه شیوع HBSAg مثبت در منطقه ما با سایر کشورها نشان می‌دهد که شیوع هپاتیت B در منطقه ما از بسیاری از مناطق آسیایی و آفریقایی کمتر و نسبت به مناطق اروپای غربی بالاتر است (۰/۶۲٪) در مقابل ۰/۱٪. میزان شیوع هپاتیت B در نقاط مختلف دنیا بخصوص در کشورهای اروپایی به دنبال مصرف واکسن هپاتیت B در کودکان کاهش یافته است. بطوری که در لهستان، میزان عفونت

HBV ۴۵ در هر صد هزار نفر جمعیت بوده. در سال ۱۹۹۳ این رقم به ۳۵ در هر صد هزار و هم اکنون به ۱۵ در هر صد هزار نفر کاهش یافته است. این کاهش بخصوص در بچه‌های زیر سه سال واضح‌تر بود بطوری که فقط ۳۲ مورد هپاتیت B در سال ۱۹۹۷ در بچه‌های زیر سه سال در هلند گزارش شده است (۸). این وضعیت در آسیا هم به همین صورت می‌باشد. آسیا قبلاً جزء مناطق با شیوع بالا تقسیم‌بندی می‌شد، ولی فعلاً به علت استفاده از واکسن هپاتیت B شیوع آن کاهش واضح یافته است و فقط کشور چین از مناطق با شیوع بالای هپاتیت B به حساب می‌آید کشورهای هند، کره، فیلیپین، تایوان و تایلند شیوع متوسط و ژاپن، پاکستان، بنگلادش، سنگاپور، سریلانکا، مالزی، ایران، بحرین، اسرائیل، کویت دارای شیوع پایین می‌باشند (۹).

در مطالعه‌ای که توسط امینی و همکاران در همدان در سال ۱۹۹۳ انجام شد در بین ۴۹۳۰ فرد مورد مطالعه، HBSAg مثبت ۲/۴۹٪ گزارش شد (۱۰). این میزان نسبت به شیوع HBSAg مثبت در منطقه ما بیشتر می‌باشد. در مطالعه‌ای که توسط فرزادگان و همکاران در سال ۱۹۸۰ بر روی اهداء کنندگان خون

است، میزان هپاتیت C، ۱/۱٪ گزارش شده است (۱۵) که این رقم مشابه میزان شیوع HCV در منطقه مورد مطالعه ما می‌باشد. در مطالعه دیگری که توسط Touzet و همکاران در سال ۲۰۰۰ در اروپای غربی انجام شد، است میزان HCVAb ۱/۸٪ (۴/۰ تا ۲ درصد) گزارش شده است در این مطالعه بیشترین میزان HCVAb در افراد دیالیزی (۳۰-۲۰٪) و معتادان تزریقی (۸۰٪) دیده شد (۱۶). در مطالعه‌ای که توسط کریمی و همکاران در سال ۲۰۰۱ در شیراز انجام شده است میزان HCVAb در بچه‌های تالاسمی با انتقال خون مکرر ۱۵/۷٪ و این میزان در گروه کنترل، ۵۹٪ بوده است (۱۱). سنجش میزان HCVAb در مطالعه ما در افراد بالغ دهنده خون انجام شد که از میزان HCVAb در گروه اطفال مورد بررسی کریمی و همکاران بیشتر بوده است.

با توجه به روند روبه افزایش هپاتیت C و نداشتن واکسن، اقدامات بهداشتی جهت کنترل هپاتیت C از اهمیت بسزایی برخوردار می‌باشد.

نظر به اینکه مهمترین راه انتقال هپاتیت C خون، فرآورده‌های آن و وسایل آلوده به خون (سرنگ آلوده) می‌باشد، مهمترین اقدام، کنترل خون و فرآورده‌های آن از نظر هپاتیت C و استفاده از سرنگ یکبار مصرف بخصوص در افراد پرخطر مثل معتادان تزریقی می‌باشد. در مورد هپاتیت B علاوه بر رعایت موازین بهداشتی و کنترل خون و فرآورده های آن از جهت HBSAg استفاده موثر از واکسیناسیون هپاتیت B در افراد در معرض خطر و استفاده از واکسن و HBIG در افرادی که در معرض ویروس قرار گرفته‌اند، حائز اهمیت می‌باشد. رعایت اصول بهداشتی و واکسیناسیون باعث روند رو به کاهش هپاتیت B خواهد شد.

سراسر کشور انجام شد، میزان HBSAg ۳٪ گزارش گردید (۲) این رقم از میزان مورد مطالعه ما بیشتر می‌باشد. در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۱ توسط کریمی و همکاران در شیراز در کودکان مبتلا به تالاسمی که انتقال خون مکرر داشته‌اند انجام شد، میزان شیوع HBSAg را ۵۳٪ در گروه کنترل (تعداد ۷۸۷۹ کودک) این میزان ۱/۰۷٪ گزارش (۱۱). مقایسه نتایج این مطالعه با مطالعه ما نشان می‌دهد که میزان HBSAg مثبت در مطالعه ما کمتر می‌باشد.

از ۴۳۷۳۱ فرد اهداءکننده خون از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۰، ۴۷۷ مورد (۱/۰۹٪) AntiHCV مثبت داشته‌اند که از ۳۸٪ درصد در سال ۱۳۷۵ به ۱/۷۱٪ در سال ۱۳۸۰ افزایش یافته است. شیوع هپاتیت C در نقاط مختلف دنیا متفاوت می‌باشد. شیوع جهانی هپاتیت C حدود ۳٪ تخمین زده می‌شود (۱۲). میزان AntiHCV مثبت در منطقه مورد مطالعه ما کمتر از شیوع جهانی آن می‌باشد (۱/۰۹٪ در مقابل ۳٪). میزان هپاتیت C در آمریکا از سال ۱۹۸۹ تا سال ۱۹۹۶، ۸۰٪ کاهش یافته است. تخمین زده می‌شود که ۳/۹ میلیون ناقل HCV در آمریکا وجود داشته باشد که ۱/۸٪ جمعیت آن کشور را شامل می‌شود. حدود ۴۰٪ کل بیماری‌های مزمن کبدی مربوط به HCV می‌باشد و حداکثر شیوع HCV در سن ۴۹-۳۰ سال گزارش شده است (۱۳). این مطالعه نشان می‌دهد میزان AntiHCV در منطقه ما کمتر از آمریکا می‌باشد. در مطالعه‌ای که توسط Ray و همکاران در سال ۲۰۰۰ در مصر انجام شد، میزان هپاتیت C، ۲۰-۱۰ برابر آمریکا گزارش شد (۱۴). این رقم در مقایسه با میزان HCV در منطقه مورد بررسی ما بیشتر می‌باشد. در مطالعه‌ای که در فرانسه در سال ۲۰۰۰ انجام شده

سراسر کشور انجام شد، میزان $HBSAg$ ۳٪ گزارش گردید (۲). این رقم از میزان مورد مطالعه ما بیشتر می‌باشد. در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۱ توسط کریمی و همکاران در شیراز در کودکان مبتلا به تالاسمی که انتقال خون مکرر داشته‌اند انجام شد، میزان شیوع $HBSAg$ را ۰/۵۳٪ در گروه کنترل (تعداد ۷۸۷۹ کودک) این میزان ۸/۰۷٪ گزارش (۱۱). مقایسه نتایج این مطالعه با مطالعه ما نشان می‌دهد که میزان $HBSAg$ مثبت در مطالعه ما کمتر می‌باشد.

از ۴۳۷۳۱ فرد اهداءکننده خون از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۰، ۴۷۷ مورد ($AntiHCV$ ۸/۰۹٪) مثبت داشته‌اند که از ۰/۳۸ درصد در سال ۱۳۷۵ به ۸/۷۱٪ در سال ۱۳۸۰ افزایش یافته است. شیوع هپاتیت C در نقاط مختلف دنیا متفاوت می‌باشد. شیوع جهانی هپاتیت C حدود ۳٪ تخمین زده می‌شود (۱۲). میزان $AntiHCV$ مثبت در منطقه مورد مطالعه ما کمتر از شیوع جهانی آن می‌باشد (۸/۰۹٪ در مقابل ۳٪). میزان هپاتیت C در آمریکا از سال ۱۹۸۹ تا سال ۱۹۹۶، ۸۰٪ کاهش یافته است. تخمین زده می‌شود که ۳/۹ میلیون ناقل HCV در آمریکا وجود داشته باشد که ۸/۸٪ جمعیت آن کشور را شامل می‌شود. حدود ۴۰٪ کل بیماری‌های مزمن کبدی مربوط به HCV می‌باشد و حداکثر شیوع HCV در سن ۴۹-۳۰ سال گزارش شده است (۱۳). این مطالعه نشان می‌دهد میزان $AntiHCV$ در منطقه ما کمتر از آمریکا می‌باشد. در مطالعه‌ای که توسط Ray و همکاران در سال ۲۰۰۰ در مصر انجام شد، میزان هپاتیت C، ۲۰-۱۰ برابر آمریکا گزارش شد (۱۴). این رقم در مقایسه با میزان HCV در منطقه مورد بررسی ما بیشتر می‌باشد. در مطالعه‌ای که در فرانسه در سال ۲۰۰۰ انجام شده

است، میزان هپاتیت C، ۸/۸٪ گزارش شده است (۱۵) که این رقم مشابه میزان شیوع HCV در منطقه مورد مطالعه ما می‌باشد. در مطالعه دیگری که توسط Touzet و همکاران در سال ۲۰۰۰ در اروپای غربی انجام شد، است میزان $HCVAb$ ۸٪ (۰/۴ تا ۲ درصد) گزارش شده است در این مطالعه بیشترین میزان $HCVAb$ در افراد دیالیزی (۳۰-۲۰٪) و معتادان تزریقی (۸۰٪) دیده شد (۱۶). در مطالعه‌ای که توسط کریمی و همکاران در سال ۲۰۰۱ در شیراز انجام شده است میزان $HCVAb$ در بچه‌های تالاسمی با انتقال خون مکرر ۸۵/۷٪ و این میزان در گروه کنترل، ۵۹٪ بوده است (۱۱). سنجش میزان $HCVAb$ در مطالعه ما در افراد بالغ دهنده خون انجام شد که از میزان $HCVAb$ در گروه اطفال مورد بررسی کریمی و همکاران بیشتر بوده است.

با توجه به روند روبه افزایش هپاتیت C و نداشتن واکسن، اقدامات بهداشتی جهت کنترل هپاتیت C از اهمیت بسزایی برخوردار می‌باشد.

نظر به اینکه مهمترین راه انتقال هپاتیت C خون، فرآورده‌های آن و وسایل آلوده به خون (سرنگ آلوده) می‌باشد، مهمترین اقدام، کنترل خون و فرآورده‌های آن از نظر هپاتیت C و استفاده از سرنگ یکبار مصرف بخصوص در افراد پرخطر مثل معتادان تزریقی می‌باشد. در مورد هپاتیت B علاوه بر رعایت موازین بهداشتی و کنترل خون و فرآورده‌های آن از جهت $HBSAg$ استفاده موثر از واکسیناسیون هپاتیت B در افراد در معرض خطر و استفاده از واکسن و $HBIG$ در افرادی که در معرض ویروس قرار گرفته‌اند، حائز اهمیت می‌باشد. رعایت اصول بهداشتی و واکسیناسیون باعث روند رو به کاهش هپاتیت B خواهد شد.

REFERENCES

1. Mandrell GL, Bennett JE, Raphael D. *Principles and Practice of Infectious Disease*. 6th, New York, Churchill – Living Stone, 2000: 1279–95, 1652–78, 1748.
2. Farzadegan H, Shams zad M, Noori Arya K. *Epidemiology of viral hepatitis among Iranian population– a Viral Marker Study*. *Ann Acad Med Singapore* 1980; 9(2): 144–8.
3. منتظمی کامبیز، ناطق رخشنده، روحانی گلوریا، ایزدخواه زرین. بررسی تغییرات آمینوترانسفرازها و فسفاتاز قلیایی در حاملین آنتی ژن استرالیایی در جنوب ایران. مجله بهداشت ایران ۱۳۵۷؛ سال هفتم، شماره ۲، صفحات ۱۰۶ تا ۱۱۳.
4. فهیمی نژاد طاهره. بررسی فراوانی موارد مثبت HBSAg و HBSAb در ۲۲۰ نفر از دختران دبیرستان سمانه کاشان در سال ۱۳۷۵. پایان نامه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، شماره ۲۵، سال ۱۳۷۶.
5. صالح ابوالفتح. بررسی سرواپیدمیولوژی هپاتیت C در میان اهداء کنندگان خون و مشاغل حرفه پزشکی در سال ۱۳۷۷ در استانهای کرمانشاه، ایلام، همدان و لرستان. مجله دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، شماره بهار ۱۳۷۸.
6. شریعت زاده محمد، درعلمی محمدرضا، صادقی ابوالفتح. سرواپیدمیولوژی هپاتیت C در شهرستان ارومیه. مجله علم دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، شماره زمستان ۱۳۷۷.
7. Chen CJ, Wang LY-YUMW. *Epidemiology of hepatitis B virus infection in the Asia-pacific region*. *J Gastroenterol Hepatol* 2000; 15 Suppl: E 3–6.
8. Magdzik WW. *Hepatitis B epidemiology in Poland, central and eastern Europe and the newly independent states*. *Vaccine* 2000; 18 Suppl: S 15–6.
9. Smith K, et al. *Hepatitis B epidemiology in Asia, the Middle East and Africa*. *Vaccine* 2000; 18 suppl 1: S 50–2.
10. Amini S, Mahmoodi MF, Andalibi S, Solati AA. *Seroepidemiology of hepatitis B, delta and human immunodeficiency virus infectious in Hamadan province, Iran*. *Trop Med Hyg* 1993; 96(5): 277–87.
11. Karimi M, Gharanini AA. *Seroprevalence of hepatitis B, hepatitis C and human immunodeficiency virus antibodies among multitransfused thalassaemic children in Shiraz, Iran*. *J Paediatr Child Health* 2001; 37.
12. Wasley A, Alter MJ. *Epidemiology of hepatitis C: geographic differences and temporal trends*. *Semin Liver Dis* 2000; 10(1): 1–16.
13. William SI. *Epidemiology of hepatitis C in the uited states*. *Am J Med* 1999; 107(6B): 25–95.
14. Ray SC, Arthur RR, Carella A, Bukh J, Thomas DL. *Genetic epidemiology of hepatitis C virus through Egypt*. *J Infect Dis* 2000; 182(3): 698–707.
15. Desenclos JC. *Epidemiology of hepatitis C*. *Rev Prat* 2000; 50(10): 1066–70.
16. Touzet S, Kraemel, Colinc, et al. *Epidemiology of hepatitis C virus infection in seven European Union Countries*. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2000; 12(6): 667–78.