

## آلودگی ویروس‌های HBV، HCV، HIV و سیفلیس در گروه‌های پرخطر

### استان بوشهر در سال ۱۳۷۸

غلامرضا خمیسی پور<sup>۱</sup>، رحیم طهماسبی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد هماتولوژی، گروه علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

<sup>۲</sup> معاونت پژوهشی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

طب جنوب / سال سوم؛ شماره اول / شهریور ۱۳۷۹

#### چکیده:

در پژوهش حاضر دو گروه عمده از افراد پرخطر از نظر مارکرهای عفونی *HBV*، *HCV*، *HIV* و سیفلیس بررسی شدند؛ ۱: افرادی که در معرض رفتارهای پرخطر هستند شامل زندانیان (۱۲۶ نفر) و معتادان خود معرف (۱۹ نفر)؛ ۲: افرادی که تزریق خون مکرر داشته و از فرآورده‌های خونی استفاده می‌کردند شامل بیماران مبتلا به تالاسمی ماژور (۳۵۵ نفر)، هموفیلی (۳۱ نفر) و دیالیزی (۱۰۴ نفر). آلودگی به *HIV* در زندانیان ۴٪ بود و این مارکر در سایر گروه‌ها مشاهده نشد، تمام این افراد آلوده نیز سابقه تزریق مواد مخدر داشتند. آلودگی به *HBV* در زندانیان ۱۶/۷٪، در افراد دیالیزی ۱ درصد، در بیماران تالاسمی ۰/۸٪، افراد هموفیل ۶/۵٪ و در گروه خود معرف آلودگی مشاهده نشد. آلودگی به *HCV* در زندانیان ۵۲/۴٪، در افراد خود معرف ۸۹/۵٪، تالاسمی ۱۳٪، هموفیل ۴۱/۹٪ و بیماران دیالیزی ۲/۹٪ بود. در ۲/۴٪ از افراد زندانی نتیجه آلودگی به سیفلیس مثبت بود و در سایر گروه‌ها آلودگی مشاهده نشد. این نتایج دال بر این است که بیشترین میزان آلودگی در میان زندانیان و معتادین به مواد مخدر مشاهده می‌گردد که با نتایج گزارش شده از سوی وزارت بهداشت در خصوص الگوی انتقال آلودگی در ایران مطابقت دارد.

واژگان کلیدی: *HIV*، ویروس هپاتیت B، ویروس هپاتیت C، سیفلیس

## مقدمه:

امروزه یکی از موضوعات مهم بهداشتی انتقال بیماری‌های عفونی بویژه آلودگی‌های منتقله از طریق خون نظیر هپاتیت و ایدز و لزوم پیشگیری از انتقال آنها از طریق قطع زنجیره انتقال و اقدامات سالم سازی و غربالگری خون‌ها و جلوگیری از گسترش رفتارهای پرخطر در جامعه می‌باشد.

بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی ۱/۴٪ بیماران مبتلا به تالاسمی ماژور آلوده به ویروس ایدز هستند (۱) و بررسی ۲۶ بیمار تالاسمی تحت درمان در یک مرکز درمانی در کشور قطر که از خونهای وارداتی از آمریکا استفاده می‌کرده است، نشان دهنده ده مورد آلودگی به HIV بود. در تحقیق دیگری در ایتالیا بر روی ۱۰۰۲ نفر بیمار دیالیزی در ۹ مرکز دیالیز، شیوع آلودگی به ویروس‌های HBV، HIV و HCV به ترتیب ۱/۱ درصد، ۵/۱٪ و ۳۹/۴٪ بود (۲). تحقیقات دیگر در کشورهای مختلف یافته‌های فوق را تأیید می‌کنند (۵-۳). یکی دیگر از گروه‌های پرخطر، افراد موجود در ندامتگاهها و معتادین مواد مخدر تزریقی هستند. در یک بررسی در آمریکا در سال ۱۹۸۱-۱۹ بین ۲۵۵۸ نفر از مصرف‌کنندگان داروهای تزریقی حدود ۸٪ آنها HBV مثبت بوده‌اند (۶). در تحقیق دیگری که بر روی ۱۴۷ نفر معتاد تزریقی انجام شد، آلودگی با HIV در معتادین تزریقی ۸/۲٪ بود (۷). همچنین شیوع HCV ۴۸ تا ۹۰٪ گزارش شده است و در مطالعه انجام شده در سال ۱۹۹۵ میزان آلودگی ۷۸٪ بوده است (۸).

در ایران تحقیقات صورت گرفته بر روی بیماران مولتی ترانسفوزیونر نشان دهنده ۷۰-۸۰ درصد آلودگی HCV در بیماران هموفیل (۹) و حدود ۳۳٪ آلودگی HBV در بیماران تالاسمی ماژور بوده است (۱۰). همچنین از ۴۱۲۴۵ مورد بر آزمایش HIV بر روی بیماران هموفیل، ۱۷۲ نفر (۴ درصد) مثبت بوده‌اند (۱۱). در یک تحقیق انجام شده در بیمارستان امام خمینی (ره) بر روی ۱۰۰

بیمار دیالیزی، میزان شیوع آلودگی در HCV ۱۱ درصد گزارش شده است (۱۲).

در خصوص افرادی که در معرض رفتارهای پرخطر هستند (یعنی زندانیان و معتادین به مواد مخدر) گزارش جامعی از میزان آلودگی منتشر نشده است ولی میزان آلودگی در زندانیان معتاد و قاچاقچیان بر اساس گزارش مرکز مبارزه با بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت حدود ۳۰٪ اعلام شده است (۱۱).

لذا با توجه به اهمیت شناخت الگوی انتقال آلودگی و گروه‌های آلوده‌کننده در برنامه‌ریزی دقیق مسئولین بهداشتی برای مقابله با انتشار آلودگی بر آن شدیم تا با تعیین میزان آلودگی در گروه‌های پرخطر منطقه، اطلاعات دقیقی از وضعیت بهداشت در گروه‌های مورد مطالعه بدست آورده تا نتایج آن در تعیین اولویتهای بهداشتی و پیش‌بینی وضعیت آلودگی در آینده، توسط مسئولین ذیربط بکار برده شود.

## مواد و روشهای پژوهش:

پژوهش حاضر یک مطالعه مقطعی (توصیفی - تحلیلی) از نوع مشاهده‌ای در جامعه پرخطر از نظر آلودگی می‌باشد. بطوریکه افراد جامعه پرخطر را زندانیان، معتادین خود معرف و نیز بیماران مصرف‌کننده محصولات خونی (تالاسمی ماژور، هموفیلی، دیالیزی) تشکیل می‌دادند. تعداد افراد مورد مطالعه ۶۳۵ نفر شامل ۳۵۵ بیمار تالاسمی (میانگین سن ۱۲ سال)، ۳۱ بیمار هموفیل (میانگین سن ۱۶ سال)، ۱۰۴ بیمار دیالیزی (میانگین سن ۴۲ سال)، ۱۲۶ نفر زندانی (میانگین سن ۳۱ سال) و ۱۹ معتاد تزریقی (میانگین سن ۲۹ سال) بودند. روش مطالعه در این تحقیق به این صورت بود که پس از خون‌گیری از افراد و انتقال به آزمایشگاه، نمونه سرم وی جدا شده و از نظر آنتی بادیهای ضد HIV (با استفاده از کیت الیزا ساخت شرکت بیوتست آلمان)، آنتی ژن سطحی HBV (کیت الیزا ساخت شرکت بیوتست آلمان)، آنتی بادی ضد HCV (کیت الیزا ساخت

## نتایج:

۱- بررسی آلودگی مثبت *HIV* در گروههای پرخطر: نتایج آزمایشات *HIV* در این گروهها نشان داد از بررسی ۱۲۶ نفر زندانی، ۵ (۴٪) از نظر آنتی بادی ضد *HIV* مثبت بودند. این افراد همگی سابقه تزریق مواد مخدر داشتند (جدول ۱).

۲- بررسی آلودگی *HBV* در گروههای پرخطر: نتایج آزمایشات بیشترین آلودگی را در زندانیان (۷/۱۶٪) نشان داد و در مرحله بعد در بیماران هموفیل (۵/۶٪)، دیالیزی (۱٪)، و تالاسمی (۸/۰٪) دیده شد. با توجه به تعداد کم افراد خود معرف، آلودگی در هیچیک از افراد دیده نشد (جدول ۱).

شرکت *AVICENNA* (روسیه) و سیفلیس (بوسیله کیت *RPR* ساخت شرکت انیسان - ایران) در آزمایشگاه مرکز انتقال خون بوشهر مورد آزمایش قرار گرفتند. نتایج مثبت الیزای *HIV-Ab*، *HCV-Ab* بوسیله آزمایش وسترن بلات (با استفاده از کیت *Blot-2.2* ساخت شرکت *Diagnostics Genelabs*) تایید می شدند. همچنین در مورد هر شخص پرسشنامه‌ای حاوی اطلاعات فردی، آزمایشگاهی، سابقه بیماری و رفتارهای پرخطر در زمان نمونه‌گیری تهیه می شد. اطلاعات مربوط به زندانیان با همکاری صمیمانه اداره کل زندانها و اقدامات تأمینی استان بوشهر بدست می آمد. در خصوص بیماران نیز در هنگام مراجعه به مراکز درمانی پرسشنامه مربوطه تکمیل می شد.

جدول ۱) میزان آلودگی به گروههای *HCV*، *HBV*، *HIV* پرخطر استان بوشهر، ۱۳۷۸

<i>HCV</i>	<i>HBV</i>	<i>HIV</i>	
(مثبت) منفی	(مثبت) منفی	(مثبت) منفی	
۳۰۹ (۴۶)	۲۵۳ (۳)	۲۵۵ (۰)	تالاسمی
۱۸ (۱۳)	۲۹ (۲)	۳۱ (۰)	هموفیلی
۱۰۱ (۳)	۱۰۳ (۱)	۱۰۴ (۰)	دیالیزی
۶۰ (۶۶)	۱۰۵ (۲۱)	۱۲۱ (۲۵)	زندانی
۲ (۱۷)	۱۹ (۰)	۱۹ (۲۰)	خود معرف
۶۳۵ (۱۴۵)	۶۳۵ (۲۷)	۶۳۵ (۵)	مجموع

مثبت مشاهده نگردید.

۵- برآورد کلی آلودگی در هر یک از گروههای مورد مطالعه: بررسی کلی نسبت آلودگی به هر یک از عوامل عفونی یعنی *HBV*، *HCV*، *HIV* و سیفلیس در گروهها دال بر ۸/۱۳٪ آلودگی در بیماران تالاسمی ماژور، ۲/۴۵٪ آلودگی در بیماران هموفیل، ۳/۸٪ آلودگی در بیماران دیالیزی، ۱/۶۱٪ آلودگی در زندانیان و ۵/۸۹٪ آلودگی در افراد خود معرف (معتادین تزریقی) بود و در مجموع ۴/۲۵٪ از افراد تحت بررسی آلودگی داشتند.

۶- مقایسه میزان آلودگی میان بیماران مولتی ترانسفوزیونر (تالاسمی، هموفیل، و دیالیزی) با افراد در معرض رفتارهای پرخطر (زندانی و معتاد): مقایسه آلودگی

۳- بررسی آلودگی در *HCV* در گروههای پرخطر: بیشترین آلودگی به *HCV* در افراد خود معرف دیده شد (۵/۸۹٪) که با توجه به تعداد کم افراد مورد مطالعه جای بررسی بیشتر وجود دارد. همچنین نسبت آلودگی در زندانیان (۴/۵۲٪) و بیماران هموفیل (۹/۴۱٪) نیز بالا بود. میزان آلودگی در بیماران تالاسمی ماژور (۱۳٪) و در بیماران دیالیزی (۲/۹٪) بود (جدول ۱).

۴- بررسی آلودگی از نظر سیفلیس: با توجه به ارتباط آلودگی به عامل سیفلیس با رفتارهای پرخطر، بر آن شدیم تا افراد را از نظر سیفلیس هم بررسی کنیم؛ که تنها سه نفر از ۱۲۶ نفر زندانی مثبت بودند و در سایر موارد نتایج

سریع است و در ایران بر اساس آخرین اطلاعات رسمی ۱۸۹۰ مورد آلوده به ایدز وجود دارد که از این تعداد نزدیک به ۱۰٪ آلودگی مربوط به بیماران و مصرف‌کنندگان خون و فرآورده‌های خونی بوده است (۱۴). در در پژوهش حاضر هیچگونه آلودگی *HIV* مصرف‌کنندگان خون دیده نشد. همچنین بطور کلی ۶۷٪ موارد آلودگی *HIV* در ایران در افرادی که سابقه اعتیاد دارند مشاهده شده است. در این تحقیق ۵ مورد آلودگی به ویروس ایدز مشاهده شد که همگی از افراد زندانی بودند و ۴ نفر از این افراد سابقه مصرف مواد مخدر را ذکر کردند (۸۰٪) که با الگوی کلی آلودگی *HIV* در افراد آلوده و میزان گزارش شده در کشور مطابقت دارد.

### آلودگی *HBV*

پیش‌بینی می‌شود حدود ۵ درصد کل جمعیت جهان به ویروس *HBV* آلوده باشند که اکثر آنها در آسیا و آفریقا زندگی می‌کنند، در ایران نیز حدود ۲ تا ۳ درصد افراد حامل ویروس هستند که بیشترین شیوع در سیستان و بلوچستان (۵٪) و کمترین در فارس (۱/۷٪) گزارش شده است (۱۲). در تحقیق حاضر میزان آلودگی *HBV* در گروه‌های پرخطر بطور کلی ۴/۲ درصد بود که بیشترین آن در بین زندانیان (۱۶/۷٪) گزارش گردید، که نسبت به میزان آلودگی کلی در جمعیت ایران (۳٪) اختلاف معنی داری را نشان می‌دهد. با توجه به روشهای انتقال ویروس از جمله تماس فیزیکی، تزریق و تماس مستقیم با خون و از طریق جنسی و نیز مادر به فرزند و از آنجا که افراد زندانی در معرض حداکثر سه مورد از طرق ذکر شده می‌باشند، این میزان آلودگی بالا در مقایسه با افراد جامعه محتمل بنظر می‌رسد. همچنین میزان آلودگی در بیماران هموفیلی نیز اختلاف معنی داری با شیوع آن در جامعه داشت (۶/۵٪)، که با توجه به مصرف فرآورده‌های پلاسمایی مانند کرایو و فاکتورهای کنستانتره توسط این افراد، بیشتر در معرض آلودگی قرار دارند. همچنین میزان آلودگی در بیماران دیالیزی و تالاسمی ماژور بترتیب ۱٪ و ۸/۰٪ بود. البته اطلاعات دقیقی در مورد شیوع آلودگی در بیماران دیالیزی جهت مقایسه در دست نبود ولی در تحقیق انجام گرفته بر

درد و گروه نشان داد که ۱۳/۷٪ از افرادی که برای ادامه حیات احتیاج به تزریق مکرر خون یا محصولات خونی دارند، به یکی از عوامل عفونی مورد مطالعه آلوده هستند. در حالیکه ۶۴/۸٪ از افراد موجود در زندانها و معتادین تزریقی آلوده هستند. لذا بررسی آماری با استفاده از آزمون مجذور کای دال بر تفاوت معنی دار بین دو گروه می‌باشد ( $P < 0/0001$ ).

۷- بررسی ارتباط آلودگی و داشتن بیش از یک شریک جنسی: با استفاده از آزمون مجذور کای و بر اساس اطلاعات حاصل از پرسشنامه رابطه معنی داری میان داشتن ارتباط جنسی نامشروع و آلودگی بدست آمد؛ بطوریکه ۸۰٪ افرادی که سابقه جنسی سوء داشته‌اند به یکی از عوامل عفونی مورد بررسی آلوده بودند.

۸- بررسی رابطه بین اعتیاد و آلودگی: با استفاده از آزمون مجذور کای اختلاف معنی دار میان سابقه اعتیاد و آلودگی بدست آمد، بطوریکه از مجموع ۷۹ نفر که سابقه اعتیاد آنان محرز بود (۶۲ نفر) در ۷۸/۵٪ آلودگی به یکی از عوامل عفونی مشاهده شد ( $P < 0/0001$ ).

### بحث:

در این تحقیق گروه‌های پرخطر در قالب مصرف‌کنندگان خون و افرادی که در معرض رفتارهای پرخطر هستند، یعنی زندانیان و معتادین تزریقی تقسیم و آلودگی در هر یک از آنها بررسی شد.

### آلودگی *HIV*

علیرغم تحقیقات بسیار در جهت ریشه‌کنی *HIV* و درمان قطعی بیماران مبتلا به ایدز متأسفانه، انتشار این ویروس در جوامع همچنان ادامه دارد و پیش‌بینی میشود در قرن حاضر بیشترین افراد آلوده‌کننده در کشورهای جهان سوم سکونت داشته باشند و شیوع آن بویژه در افراد پرخطر نظیر بیماران مولتی ترانسفوزیونر، که جهت درمان به تزریق مکرر خون و فرآورده‌های خونی نیاز دارند و نیز افرادی که در معرض رفتارهای ناهنجار و غیر اخلاقی در جامعه هستند، مانند زندانیان و معتادان تزریقی و همجنس‌بازان، از نسبت بالایی برخوردار باشد. برآورد کلی آلودگی در دنیا ۵/۸٪ است (۱). افزایش انتشار آلودگی در کشورهای آسیایی نیز

آمده در کشورهای دیگر اختلافی را نشان نمی‌دهد و بار دیگر مؤید شیوع بالای آلودگی در افراد زندانی بویژه معتادین تزریقی و کسانی که در معرض رفتارهای پرخطر هستند می‌باشد. همچنین ۴۱/۹٪ از افراد هموفیلی مورد مطالعه آلوده به *HCV* بودند. اگر چه این میزان سطح پائین تری از آلودگی را در میان بیماران هموفیلی استان بوشهر در مقایسه با کل بیماران کشور (۷۸٪) نشان می‌دهد، اما در عین حال نشان دهنده آلودگی نزدیک به نیمی از بیماران هموفیل می‌باشد (۹ و ۱۱). میزان آلودگی در بیماران تالاسمی ۱۳٪ بود که در مقایسه با گزارشات بدست آمده از کشورهای دیگر (۱۸/۴٪) اختلاف زیادی را نشان نمی‌دهد (۴). همچنین در بررسی انجام شده در زاهدان میزان آلودگی در این بیماران ۱۵٪ گزارش شده است (۱۵).

مقایسه آلودگی به هر یک از عوامل فوق در گروه مصرف کنندگان خونی و زندانیان و معتادین خود معرف بالاترین آلودگی را در گروه زندانی و معتادین تزریقی نشان می‌دهد (۶۴/۸٪) حال آنکه بطور متوسط ۲۱ درصد بیماران مصرف کننده فرآورده‌های خونی به یکی از عوامل عفونی مورد بررسی آلوده بودند، به عبارت دیگر افراد در زندانها و معتادین تزریقی از نظر آلودگی در معرض خطر بیشتری قرار دارند.

بیشترین عامل آلودگی در بیماران مصرف کننده مکرر خون و فرآورده‌های خونی *HCV* بوده است و از آنجا که تا قبل از سال ۱۳۷۵ خونهای اهدایی از نظر آنتی‌بادی ضد *HCV* مورد آزمایش قرار نمی‌گرفتند، شاید مهم‌ترین دلیل افزایش موارد در آلودگی *HCV* مصرف کنندگان خون، ورود خون‌های آلوده تا قبل از سال ۱۳۷۵ به شبکه خون رسانی و مصرف فرآورده‌های حاصل از آنها باشد.

همچنین در این تحقیق نتایج بدست آمده دلیل بر وجود رابطه نزدیک میان شیوع آلودگی و رفتارهای پرخطر نظیر روابط جنسی متعدد و نامشروع و نیز اعتیاد به مواد مخدر تزریقی میباشد. بطور کلی نزدیک به ۸۰٪ افرادی که سابقه موارد فوق را داشته‌اند آلوده بوده‌اند و در واقع الگوی مشابهی از نظر آلودگی در افرادی که هر یک از رفتارهای پرخطر فوق را داشته‌اند دیده می‌شود. نتایج مشابهی نیز در

روی ۶۰۰ بیمار تالاسمی ماژور در استان گیلان ۵ نفر از نظر آنتی ژن مثبت بودند (حدود ۰/۸٪) که دقیقاً با نتیجه *HBV* حاصله در این پژوهش مطابقت دارد (۱۰). با توجه به اینکه شیوع آلودگی *HBV* در بیماران دیالیزی در اروپا ۵/۱٪ گزارش شده است که در مقایسه با نتایج بدست آمده در این پژوهش، اختلاف معنی‌داری دیده نشد (۲). در گروه خود معرف که افراد معتاد تزریقی را تشکیل می‌دادند، هیچگونه آلودگی دیده نشد، در حالیکه در مطالعه انجام شده در زاهدان، ۲۹/۶٪ افراد *HBV* مثبت بوده‌اند. لذا با توجه به تعداد کم افراد مطالعه شده (۱۹ نفر) بررسیهای بیشتری لازم است.

### آلودگی *HCV*:

شیوع آلودگی *HCV* در دنیا بطور متوسط حدود یک درصد است ولی این نسبت در برخی از نقاط دنیا بسیار بیشتر از مقدار متوسط است. در ایران حدود ۰/۳ درصد کل جمعیت آلوده به *HCV* هستند. بیشترین آلودگی در مصرف کنندگان مواد مخدر تزریقی (۴۸ تا ۹۰٪) و در مرحله بعد در بیماران هموفیل (حدود ۷۸٪) دیده می‌شود (۱۲). در بیماران دیالیزی شیوع در کشورهای غربی ۶ تا ۲۲ درصد گزارش شده است (۲). در مطالعه انجام شده در ایتالیا بر روی ۱۰۰۲ بیمار دیالیزی ۳۹/۴٪ افراد از نظر آنتی بادی ضد *HCV* مثبت بودند. در ایران نیز در مطالعه انجام شده بر روی بیماران شیوع حدود ۱۱٪ گزارش شده است (۱۲) که در مقایسه با میزان آلودگی بدست آمده در این بیماران در استان بوشهر (۲/۹٪) نشان دهنده آلودگی پایین با *HCV* میباشد و با توجه به اینکه تعداد بیماران حاضر بیشتر از بیماران دیالیزی در گزارش فوق می‌باشد، این نتیجه معتبر بوده و علت اختلاف بایستی مورد بررسی دقیقتری قرار گیرد.

در این تحقیق بیشترین آلودگی *HCV* در افراد خود معرف (۸۹/۵٪) دیده شده در حالیکه میزان گزارش شده در زاهدان ۲۵/۹٪ می‌باشد (۱۳) که البته با نتایج بدست آمده در سایر کشورها و نیز میزان اعلام شده در کشور تفاوت زیادی دارد (۹ و ۱۲). همچنین آلودگی در زندانیان (۵۲/۴٪) نیز بالا بود و مقایسه این نتایج با نتایج بدست

و همچنین مشاوره‌های اصولی توسط کارشناسان تأکید می‌کند.

همچنین در مراکز انتقال خون آموزش پزشکان جهت بررسی دقیق اهداکننده از نظر سابقه هر گونه بیماری مسری یا رفتارهای پرخطر، یک ضرورت اجتناب ناپذیر است و اجرای دقیق آن از انتشار آلودگی‌های ناشناخته که با آزمایشات کنونی قابل تشخیص و ردیابی نمی‌باشند، به میزان قابل توجهی جلوگیری نموده و زنجیره انتقال از طریق خون را قطع خواهد کرد.

این مورد در سایر کشورها بدست آمده است و مهم‌ترین علت انتشار آلودگی‌های ویروسی فوق (بویژه روابط *HCV* و *HIV* روابط جنسی نامشروع و استعمال مواد مخدر تزریقی گزارش گردیده است (۸ و ۷). بمنظور اعتبار بخشیدن به این نتایج در سطح معتادین بوشهر لازم است تعداد بیشتری از این افراد از لحاظ آلودگی بررسی شوند.

یکی از اهداف این تحقیق کسب نتایج کاربردی جهت سیاست‌گذاران بهداشتی می‌باشد و به نظر می‌رسد نتایج فوق بر توجه بیشتر مسئولین ذیربط به اجرای دقیق و مداوم برنامه‌های مراقبتی و پیشگیرنده در سطح زندانها و ارائه آموزشهای مؤثر به گروههای در معرض خطر

## REFERENCES:

1. Girot P. Incidence of AIDS in HIV-1 infected thalassemia Patients. Fourth Congress in Thalassemia, France 1991, 43-70
2. Petrosillio N, Puro V, Jagger J, et al. The risks of occupational exposure and infection by human immunodeficiency virus, hepatitis B virus and hepatitis C virus in the dialysis setting. Italian multicenter study on nosocomial and occupational risk of infections dialysis. *Am J Infect Control* 1995; 23: 278-850.
3. Banerjee D, Chanra S, Bhattacharya DK. HBV and HIV seropositivity in multitransfused haemophiliacs and thalassemia in eastern India. *Blood Trans Ser India* 1990; 91: 63-90.
4. Basklar D, Akar E, Acracasoy A, et al. Virus infections in Turkish beta - thalassemia major patients. Fourth Congress in Thalassemia, France 1991, 16-28.
5. Politis C, Richardson SC, Vrettoc H. Prevalence of anti-HIV antibodies in Greek Thalassemia Patients. *Vox Sang* 1984; 56: 202-3.
6. Navascus CA, Rodriguez M, Sottorio NG, et al. Epidemiology of hepatitis D virus infection: change in the last 14 years. *Am J Gastroentrol* 1995; 90: 1981-4.
7. Helal H, Momos I, Pretet S, et al. HIV Prevalence and risk behavior among intravenous drug users attending HIV Counselling and testing centers in Paris. *Addiction* 1995; 90: 1627-33.
8. Thomas DL, Vlahov D, Solmon L, et al. Correlates of hepatitis C virus infection among injection drug users. *Med Baltimore* 1995; 74: 212-20.

۹. ثمرگیتی، صادقی محمود، امینی صفیه، محرز مینو، شیوع آنتی بادیهای علیه ویروس هپاتیت C در بیماران هموفیلی، مجله بیماریهای عفونی و گرمسیری، سال دوم (شماره ۶): ص ۳۴-۲۶.
۱۰. قره باغیان احمد، بررسی میزان آلودگی HBV و HIV در بیماران مبتلا به تالاسمی ماژور در استان گیلان، فصلنامه خون، شماره اول (سال دوم): ۱۳۷۴، ص ۴۱-۳۵.
۱۱. شیوع ایدز در گروههای مختلف جامعه، گزارش آماری مرکز مبارزه با بیماریهای واگیر، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۷۸: ص ۵-۱.
۱۲. ابراهیمی دریانی ناصر، هپاتیت ویروسی و اتوایمیون، نشر طبیب، چاپ اول، ۱۳۷۸، ص ۱۵۷-۱۵۱.
۱۳. صانعی مقدم اسماعیل، صالحی مسعود، انصاری مقدم علیرضا، فراوانی HCV Ab و HBS Ag در معتادان، بولتن علمی پایگاه منطقه‌ای آموزشی انتقال خون زاهدان، شماره ۴۱: ۱۳۷۹، ص ۲۳-۲۲.
۱۴. شیوع ایدز در گروههای مختلف جامعه، گزارش آماری مرکز مبارزه با بیماریهای واگیر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۷۹، ص ۶-۱.
۱۵. صانعی مقدم اسماعیل، صالحی مسعود، خسروی سهیلا، بررسی فراوانی عفونت HCV در مبتلایان به تالاسمی ماژور در زاهدان، بولتن علمی پایگاه منطقه‌ای آموزشی انتقال خون زاهدان، شماره ۴۱: ۱۳۷۹، ص ۲۱-۲۰.