

بررسی فراوانی ایدز در داوطلبین اهدای خون در سازمان انتقال خون شیراز طی سال‌های ۸۱-۱۳۷۷

دکتر لیلا کسریان^۱، دکتر سید اردشیر تراب جهرمی^۲

خلاصه

سابقه و هدف: علی‌رغم اهمیت تزریق خون به عنوان تنها راه نجات بیمار در برخی موارد حاد، بیماری‌های منتقله از راه خون یکی از معضلات بهداشتی در علم انتقال خون می‌باشد. در این میان بیماری ایدز با احتمال انتقال ۹۰ تا ۱۰۰ درصد از راه انتقال خون اهمیت ویژه‌ای دارد. مطالعه‌ی حاضر به منظور بررسی فراوانی ویروس ایدز در داوطلبان اهدای خون در شهر شیراز از سال ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۱ انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: این مطالعه‌ی توصیفی بر روی ۶۱۵۷۹۰ فرد داوطلب اهدای خون انجام شد. تمام نمونه‌ها به وسیله روش غربالگری الیزا از نظر ویروس ایدز بررسی شده و کلیه‌ی موارد مثبت، با وسترن بلات مورد بررسی مجدد قرار گرفتند. موارد مثبت وسترن بلات به عنوان مثبت واقعی در نظر گرفته شد. وضعیت مبتلایان به ایدز از نظر سن، جنس، تاهل و دفعات اهدای خون و هم‌راهی با بیماری هپاتیت B و C مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده با استفاده از نرم افزار Spss و با شاخص‌های آمار توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: فراوانی موارد مثبت ایدز در این مطالعه ۵/۵ در هر صد هزار نفر گزارش شد. میانگین سنی مبتلایان به ایدز $42 \pm 33/4$ سال با محدوده‌ی سنی ۵۶ - ۲۰ سال بود. در این مطالعه ۵/۸ درصد مبتلایان زن و ۹۴/۲ درصد مرد بودند. ۷۹/۴ درصد مبتلایان متاهل و بقیه مجرد بودند. ۳۲/۴ درصد مبتلایان جزء دهندگان بار اول و ۶۷/۶ درصد جزء دهندگان مکرر بودند. نسبت مبتلایان به ایدز در داوطلبین بار اول بیشتر از داوطلبین مکرر بود. تفاوتی از لحاظ آماری از نظر ابتلا به ایدز بین داوطلبین متاهل و مجرد وجود نداشت. در ۱۰/۴ درصد مبتلایان علاوه بر ایدز ابتلای هم‌زمان به هپاتیت C و در ۵/۲ درصد آن‌ها هپاتیت B نیز وجود داشت.

نتیجه‌گیری و توصیه‌ها: شیوع موارد مثبت ایدز در کشور ما در داوطلبان اهدای خون نسبت به سایر کشورها پایین تر بوده و این سلامت خون‌های اهدایی در کشور ما را نسبت به سایر کشورها نشان می‌دهد. با توجه به پایین بودن سن مبتلایان به ایدز و جوان بودن جمعیت، اجرای برنامه‌های آموزشی وسیع به منظور پیش‌گیری برای جوانان توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی: ایدز، اهدا کنندگان خون، هپاتیت C، هپاتیت B

مقدمه

با آنکه تزریق خون و فرآورده‌های آن تنها راه نجات بیمار در بسیاری از موارد است ولی گاهی نیز منتقل کننده‌ی برخی عوامل بیماری‌زا است. بیماری ایدز یکی از بیماری‌های منتقله از طریق انتقال خون است، که به تخمین سازمان بهداشت جهانی در پایان سال ۲۰۰۱ میلادی شمار مبتلایان به آن در دنیا به ۴۰ میلیون نفر رسیده است. متأسفانه ۲۸/۳ میلیون نفر آن در کشورهای زیر صحرای آفریقا و ۱۵ درصد

در کشورهای جنوب و جنوب شرقی آسیا زندگی می‌کنند و روزانه ۱۴ هزار نفر به تعداد افراد آلوده در دنیا اضافه می‌شود. این بیماری موجب ۳ میلیون مرگ در سال می‌شود. احتمال ایدز در فرد گیرنده خون آلوده ۹۰-۱۰۰ درصد است (۱). قابلیت انتقال این عامل از راه خون موجب شد که به منظور کاهش احتمال خطر انتقال این بیماری از راه خون، راه‌کارهای مختلفی از جمله انتخاب صحیح اهداکنندگان و حذف اهدا کنندگان پر خطر در بانک‌های خون کل دنیا اجباری شد.

^۱ پزشک عمومی، مدیر کل پایگاه منطقه‌ای آموزش انتقال خون استان فارس

^۲ دکترای پزشکی اجتماعی، مسئول بخش آموزش سازمان انتقال خون شیراز

و سترن بلات به عنوان HIV+ در نظر گرفته شد. اطلاعات فردی افراد از قبیل سن، جنس وضعیت تاهل و تعداد دفعات اهدای خون ثبت شد. سپس داده‌ها کد گذاری شده و به رایانه انتقال یافت و با نرم افزار آماری SPSS و با استفاده از آمار توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای مقایسه‌ی گروه‌ها از نظر متغیرهای کمی از آزمون تی استفاده شد.

یافته‌ها

از بین ۶۱۵۷۹۰ مورد فرد اهدا کننده‌ی خون، ۳۴ مورد از نظر HIV مثبت بودند. بدین ترتیب فراوانی ایدز در اهدا کنندگان ۵/۵ در هر ۱۰۰ هزار مورد در نظر گرفته شد. میانگین سنی مبتلایان به ایدز در اهدا کنندگان، $33/4 \pm 4/2$ سال بود که حداقل سن آن‌ها ۲۰ و حداکثر ۵۶ سال بود. در این مطالعه ۵/۸ درصد (۲ نفر) مبتلایان به ایدز زن و ۹۴/۲ درصد (۳۲ نفر) مرد بودند. با توجه به نسبت مبتلایان مرد به داوطلبین اهدای خون مرد (۵/۸ در هر صد هزار نفر) و نسبت مبتلایان زن به داوطلبین اهدای خون زن (۲/۹ در هر صد هزار نفر) نسبت مبتلایان به ایدز در مردان داوطلب بیشتر از نسبت مبتلایان به ایدز در داوطلبان زن برآورد شد که این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0/005$). در این مطالعه ۷۹/۴ درصد (۲۷ نفر) مبتلایان متأهل و ۲۰/۶ درصد (۷ نفر) مجرد بودند. نسبت مبتلایان متأهل به کل داوطلبان ۵/۵ در هر صد هزار نفر و نسبت مبتلایان مجرد به کل داوطلبان مجرد ۵/۴ در هر صد هزار نفر بود، که از لحاظ آماری اختلاف معنی داری بین آن‌ها وجود نداشت.

از بین مبتلایان به ایدز ۳۲/۴ درصد (۱۱ نفر) جزء دهندگان بار اول و ۶۷/۶ درصد (۲۳ نفر) جزء دهندگان مکرر بودند. با توجه به نسبت مبتلایان به ایدز در دهندگان بار اول به کل دهندگان بار اول (۹ در هر صد هزار نفر) و نسبت مبتلایان به ایدز در دهندگان مکرر به کل دهندگان مکرر (۴ در صد هزار نفر) از لحاظ آماری نسبت مبتلایان به ایدز در دهندگان خون در داوطلبان بار اول بیشتر از داوطلبان مکرر بود ($P < 0/005$). در ۱۱/۸ درصد (۴ نفر) مبتلایان به ایدز علاوه بر HIV ابتلای

در ایران انتخاب صحیح اهدا کنندگان پر خطر، از سال ۱۳۶۵ انجام شد. سپس به منظور تشخیص بهتر این بیماری از هشتم مارس ۱۹۸۶ انجام آزمایش تشخیصی الایزا بر روی تمام واحدهای خون در کلیه‌ی بانک‌های خون دنیا اجباری شد (۱). شیوع تغییرات سرمی در فرد گیرنده‌ی خون بستگی به شیوع ایدز در داوطلبان اهدای خون، نحوه‌ی انتخاب اهدا کنندگان خون و طول دوره‌ی پنجره با توجه به نوع و حساسیت آزمایشات غربالگری دارد. از آنجا که دهندگان داوطلب خون نمونه‌ای از جمعیت نرمال ما می‌باشند بررسی اپیدمیولوژیک موارد HIV در آنان می‌تواند شمای کلی از وضعیت مبتلایان به ایدز در جامعه را نشان دهد. هم‌چنین با دانستن شیوع سنی و جنسی ایدز در داوطلبان اهدای خون و امکان انتقال این بیماری توسط خون و فرآورده‌های آن، نتایج این تحقیق می‌تواند در زمینه شناسایی جمعیت کم خطر و تشویق آن‌ها به اهدای خون، دقت در انتخاب اهدا کننده و فرآیند تهیه‌ی خون سالم کمک نماید. هم‌چنین با شناسایی جمعیت پر خطر می‌توان برنامه ریزی دقیق‌تری در جهت آموزش افراد در جهت پیش‌گیری از ابتلاء به ایدز انجام داد. از سوی دیگر برای تخمین میزان خطر انتقال بیماری ایدز از راه خون و فرآورده‌های آن آگاهی از فراوانی بیماری ایدز در داوطلبان اهدای خون امری ضروری است. از این رو مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین فراوانی ویروس ایدز در اهدا کنندگان خون در مرکز انتقال خون شیراز در فاصله سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۱ انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی کلیه‌ی اهدا کنندگانی که طی سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۱ در سازمان انتقال خون شیراز اقدام به اهدای خون کرده بودند مورد بررسی قرار گرفتند. بر روی تمام خون‌های اهدایی آزمایش غربالگری HIV به روش الایزا و با استفاده از کیت Biorat ساخت آمریکا انجام شد و کیت‌های نتایج مثبت به روش و سترن بلات با استفاده از کیت ساخت آمریکا دوباره بررسی شده و موارد مثبت

می‌تواند بسیار زیان بار باشد که این امر نشان دهنده عدم آگاهی از احتمال ابتلا و روش‌های پیش‌گیری از ابتلاء به این بیماری می‌باشد و بیان‌گر لزوم اقدامات آموزشی جهت پیش‌گیری از ایدز در سنین پایین (مدرسه) می‌باشد.

در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۰ در برزیل بر روی دهندگان داوطلب خون انجام گرفت میانگین سنی موارد HIV+ در دهندگان خون 37 ± 6 سال بود (۲)، که از میانگین سنی مبتلایان به این بیماری در کشور ما بالاتر است. در مطالعه‌ای که در چین بین سال‌های ۱۹۹۴ تا ۱۹۹۵ انجام گرفت مشاهده شد که محدوده‌ی سنی مبتلایان به ایدز، ۳۰ تا ۴۹ سال می‌باشد که از میانگین سنی مبتلایان در کشور ما بالاتر می‌باشد (۳). در مطالعه‌ی دیگری که در تایلند در سال ۱۹۹۶ انجام شد شایع‌ترین سن درگیری با ایدز در اهدا کنندگان داوطلب در گروه ۱۷ تا ۲۰ ساله بود (۴)، که از میانگین سنی ایدز در کشور ما پایین‌تر است. در این مطالعه تعداد مبتلایان به ایدز در مردان بیشتر از زنان بود، که با الگوی اپیدمیولوژیک ایدز در کشور ما مطابقت دارد. در مطالعه‌ی حاضر شیوع موارد HIV+ در مردان ۵/۸ در هر صد هزار نفر و در زنان ۲/۹ در صد هزار نفر بود. در مطالعه‌ی دیگری که در بانکوک و تایلند در سال ۱۹۹۵ انجام شد، تعداد مبتلایان به ایدز در داوطلبین مرد نسبت به مبتلایان به ایدز در داوطلبین زن بیشتر بود (۵).

مطالعه‌ی سال ۱۹۹۶ در مونترال بر روی دهندگان خون نشان داد که شیوع موارد HIV+ در مردان بیشتر از زنان بود. در این مطالعه شیوع HIV+ در مردان ۴/۹ در صد هزار و در زنان ۰/۶۱ در صد هزار بود (۶). در ژئیر طی سال‌های ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۲ شیوع موارد HIV+ در مردان اهدا کنندگان بیشتر از زنان بود (۷). هم‌چنین در سال ۱۹۹۵ در بانکوک شیوع موارد HIV+ در داوطلبین مرد بیشتر از داوطلبین زن بود (۵). در مطالعه‌ی دیگری که بین سال ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۵ در برزیل بر روی ۲۱۳۶۶۶ واحد خون انجام گرفت به طور کلی ۳۱۹ مورد HIV+ یافت شد، که ۲۴۴ نفر آن‌ها مرد و ۷۵ نفر زن بودند و تفاوتی از نظر آماری بین دو جنس از لحاظ ابتلا به

هم‌زمان به هپاتیت C و ۵/۸ درصد مبتلایان ابتلای هم‌زمان به هپاتیت B نیز مشاهده شد. از لحاظ شغلی ۹۵ درصد مبتلایان مرد دارای شغل آزاد و ۵ درصد آن‌ها دانشجو بودند. تمام خانم‌های مبتلا خانه دار بودند.

بحث

نتایج این مطالعه فراوانی ویروس ایدز در اهداء کنندگان خون در شیراز را ۵/۵ در هر صد هزار نفر برآورد نمود. این فراوانی در مردان و نیز اهدا کنندگان بار اول به مراتب بیشتر بود، ولی تفاوتی بین افراد متاهل و مجرد از نظر ابتلا به ویروس ایدز یافت نشد.

از آنجا که سلامت خون به وضعیت سلامت اهدا کنندگان خون و شیوع اپیدمیولوژیک بیماری‌های منتقله از راه خون در جمعیت اهدا کنندگان خون بستگی دارد و با توجه به خطر انتقال بیماری ایدز از طریق خون و فرآورده‌های آن (علی‌رغم انجام آزمایشات متعدد بر روی خون و فرآورده‌های آن و وجود خطر انتقال عفونت از راه خون به دلیل وجود دوره‌ی پنجره)، دانستن شیوع موارد HIV+ در داوطلبان اهدای خون می‌تواند راهنمای ما در غربالگری صحیح اهدا کنندگان خون و شناسایی جمعیت پر خطر باشد. هم‌چنین می‌توان به بررسی میزان خطر انتقال بیماری از راه خون، میزان مؤثر بودن روش‌های آموزشی و جذب اهدا کنندگان، میزان آگاهی رسانی به مردم در زمینه خطر انتقال عفونت از راه خون و اجتناب از اهدای خون به منظور بررسی سلامتی و انجام آزمایش پرداخت. با دانستن شیوع ایدز در جمعیت می‌توان در جهت آموزش راه‌های پیش‌گیری از ابتلاء و اجتناب از رفتارهای پرخطر برای جمعیت در معرض خطر، برنامه‌ریزی مناسبی انجام داده و خطر احتمالی انتقال یک واحد خون آلوده به ایدز را علی‌رغم انجام آزمایشات حدس زد.

در این مطالعه میانگین سنی مبتلایان به ایدز در دهندگان داوطلب خون که مبتلا به ایدز بودند ۳۳/۳۶ سال بود. این میزان نشان‌دهنده‌ی درگیر بودن جمعیت جوان ما با این بیماری می‌باشد. ابتلاء به ایدز در سنین پایین از نظر اقتصادی

به ایدز به هپاتیت B نیز آلوده بودند که این امر به علت مشابه بودن عوامل خطر ابتلاء به هپاتیت B و C با ایدز می‌باشد.

در مطالعه‌ی ما میزان شیوع HIV+ در دهنندگان خون ۵/۵ درصد هزار بود. در کنیا در سال ۱۹۹۴ شیوع موارد HIV+ در داوطلبین اهداء خون ۶/۴ درصد بود (۱۴). در آمریکا در سال ۱۹۹۹ در مطالعه‌ای بر روی ۹/۹۶ میلیون واحد خون شیوع موارد HIV+ ۳/۸ درصد هزار نفر گزارش شد (۱۵). مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۹ در فرانسه بر روی ۲/۳۲ میلیون واحد خون اهدایی انجام شد، شیوع موارد HIV+ را ۰/۹ درصد هزار مورد گزارش کرد. (۱۶) در سال ۱۹۹۶ در اتیوپی شیوع موارد HIV+ در داوطلبین خون ۵/۹ درصد و در سال ۱۹۹۵، ۱۶ درصد بود (۱۷). در برزیل طی سال‌های ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۵ شیوع HIV+ در اهدا کنندگان خون ۰/۱۴۹ درصد بود (۸). مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۹ در مونتروال انجام گرفت شیوع موارد HIV+ در اهداءکنندگان خون ۳/۲ درصد هزار واحد بود (۶). در مطالعه‌ی سال ۱۹۹۳ تا ۱۹۹۶ در کانادا شیوع موارد HIV+ ۰/۳۱ درصد گزارش شد (۱۸). در زیمبابوه در سال ۱۹۹۶ ۸/۸ درصد (۱۰) و در پاکستان در سال ۱۹۹۷ شیوع موارد HIV+ در داوطلبین اهداء خون ۰/۰۲ درصد بود (۱۹). طی مطالعه‌ای که در تایلند طی سال ۱۹۸۸ تا ۱۹۹۴ انجام شد شیوع موارد HIV+ در داوطلبین اهدای خون ۳/۳ درصد بود (۲۰). مطالعه‌ی دیگری که در مصر بین سال‌های ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۴ انجام گرفت شیوع موارد HIV+ را ۲/۱۲ درصد نشان داد (۲۱). در هند سال ۱۹۹۹ این میزان ۰/۷۲ در هزار گزارش شد (۲۲).

با توجه به موارد بالا به نظر می‌رسد شیوع موارد HIV+ در داوطلبین اهدای خون در این مطالعه نسبت به بسیاری از کشورها کمتر باشد و به نظر می‌رسد اهداء کنندگان خون در کشور ما سالم‌تر از اهداء کنندگان کشورهای دیگر باشد. این امر شاید به دلیل شیوع کمتر HIV در کشور ما و انتخاب صحیح اهدا کنندگان باشد. البته با توجه به جوان بودن جمعیت ما و ابتلا به ایدز در سنین جوانی به نظر می‌رسد

ایدز وجود نداشت (۸). در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۹ در بنگلادش بر روی اهداء کنندگان خون انجام گرفت شیوع موارد HIV+ در مردان ۳/۴ درصد هزار و در زنان ۰/۲۹ درصد هزار گزارش شد که شیوع موارد HIV+ در مردان بیشتر از زنان بود (۹). از این رو بالاتر بودن نسبت موارد HIV+ در مردان با مطالعات انجام گرفته در سایر کشورها مطابقت دارد. علت این امر شاید بالاتر بودن بی‌بند و باری‌های جنسی در مردان، تعدد زوجات و داشتن شریک جنسی متعدد و مسافرت‌های کاری به کشورهای خارجی و بالاتر بودن اعتیاد تزریقی در مردان نسبت به زنان باشد.

در مطالعه‌ی حاضر از لحاظ تأهل اختلاف معنی داری بین مبتلایان به ایدز در داوطلبان اهدای خون شیراز وجود نداشت. در مطالعه‌ای که در برزیل بین سال‌های ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۵ انجام شد، شیوع موارد HIV+ در افراد مجرد بیشتر از متأهل بود (۸). در زیمبابوه، در سال ۱۹۹۶ نیز نتایج مشابهی به دست آمد (۱۰). در مطالعه‌ای طی سال‌های ۱۹۹۴ تا ۱۹۹۵ بر روی اهداءکنندگان خون در چین، شیوع موارد HIV+ در افراد متأهل بیشتر از افراد مجرد بود (۳).

در مطالعه‌ی ما شیوع موارد HIV+ در دهنندگان بار اول بیشتر از دهنندگان مکرر بود. در مطالعه‌ای دیگر در آمریکا در سال ۲۰۰۰، شیوع HIV در دهنندگان مکرر و اولین بار تفاوتی نداشت (۱۱). هم‌چنین در مطالعه‌ای که در تایلند در سال ۱۹۹۶ انجام شد، شیوع HIV در دهنندگان بار اول بیشتر از دهنندگان مکرر بود (۴). در وینا (۱۲) نیز در طی سال‌های ۱۹۸۵ تا ۱۹۹۴ شیوع موارد HIV+ در دهنندگان بار اول بیشتر از دهنندگان تکراری بود. علت بالاتر بودن نسبت مبتلایان به ایدز در دهنندگان بار اول نسبت به دهنندگان مکرر شاید بالاتر بودن اقدام به اهدای خون به منظور بررسی HIV باشد.

در این مطالعه ۱۱/۷ درصد مبتلایان به HIV هم‌زمان به هپاتیت C نیز مبتلا بودند. در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۲ تا ۱۹۹۴ در مصر انجام شد ابتلای هم‌زمان به هپاتیت C در مبتلایان به ایدز اهداکننده خون در ۲۰/۹ درصد افراد مبتلا مشاهده شد (۱۳). در مطالعه‌ی حاضر ۵/۸ درصد از مبتلایان

مطالعاتی در استان های دیگر برای ارزیابی میزان سلامت خون و وضعیت اپیدمیولوژیک اهداء کنندگان برای ایجاد دید کلی از وضعیت سلامت خون های اهدایی در کشور توصیه می شود.

آموزش در مورد اقدامات لازم در زمینه پیش گیری از ایدز بایستی از سنین مدرسه شروع شود. از طرف دیگر آموزش در زمینه ی عدم مراجعه افراد مشکوک به ایدز به بانک خون جهت بررسی و انتخاب صحیح اهداء کنندگان می تواند گامی مؤثر در زمینه ی تهیه ی خون سالم در کشور باشد. انجام چنین

منابع

- 1- Mayhall CG. *Hospital Epidemiology and infection Control*. 6th ed. Washington: Lippincott, Williams & welking; 1999: 973-91.
- 2- Kupek EJ. HIV seroprevalence among blood donors in Brazil. *Braz J Infect Dis* 2000; 4(5):217-25.
- 3- Wu Z; Rou K; Detels R. Prevalence of HIV among former commercial plasma donors in rural Eastern China. *Health Policy Plan* 2001; 6(1):41-6.
- 4- Barusrux S, Hurwiglitaroon y, Puparoj C. Association of HCV for trypanoma for HIV in blood donor in Thailand. *J Med Assoc Thai* 1997; 80 (suppl) :101-6.
- 5- Nuchprayoon C, Tanpasert S, Chummnijaralij J. Epidmiologic characteristic of blood donor with HIV infection in Bankok Thailand. *Southern Asia J Trop Med Public Health* 1995; 26(1): 98-103.
- 6- Houston S, Archibald CP, Strik C. Factors association with HIV testing among blood donors in Canada. *Int J STD AIDS* 1998; 9(6):341-6.
- 7- Fisher PR, Toko RM. HIV seroprevalence in Zaire. *Int J STD AIDS* 1999; 6(41): 284-6.
- 8- Andrade N, Jose L, Pintarel, Viter L. HIV prevalence among blood donors in blood bant in Brazil. *Braz J Infect Dis* 2002; 6(1) :15-21.
- 9- Islam M, Mitra AK, Mian A. HIV prevalence in Bangladesh blood donors. *Int J STD* 1999; 10(7):471-4.
- 10- Mc Farlan W, Mwere D, Katzenstein D. Risk factors for prevalence of HIV in volunteer blood donors in Zimbabwe. *AIDS* 1997; 1 (Suppl) 97-102.
- 11- De-Oliveria CFJ, Diaz RS, Machado DM, etal. Survallance of HIV inus blood. *Supply Transfusion* 2000; 40(11):1399-406.
- 12- Schwartz DW, Simson G, Baumgarten K. Risk of HIV by Anti-HIV blood donors in Vienna. *Ann-Hematology* 1995; 70(4):209-13.
- 13- Quinti JRE, Ghazawi EL. Seroprevalence of HIV for HCV infection in Egypt. *Zentras BL Bakteriolo* 1995; 283(2):293-304.
- 14- Moore A, Heebrera G, et al. Risk of HIV transmission by blood transfusion in Kenya. *Lancet* 2001; 25:328(928): 657-60.
- 15- Le-corfe E, Lepont F, Tuckwell HC, etal. Direct HIV testing in American blood donors. *Transfusion* 1994; 39 (10): 1141-4.
- 16- Sobseky M, Dabis F, Le-Beur P. HIV epidemic in French Guiana 1979- 1997. *J Acq Immune Defic Synd* 2000; 1 24(2):178-81.

- 17- Sentjens REJH, Sisay Y, Vrielink H. Prevalence of HIV in blood donors in Ethiopi. *Epidemiol Inf* 2002; 128(2):221-8.
- 18- Lobbianis A, Sciariada L, Morales R. Prevalence of HIV in Canadian blood donors. *Clin Infect Dis* 2000; 29(4): 450-5.
- 19- Khatitak MF, Salamat N, Bhatti FA. Eroprevallance of HBS, HCV, HIV in blood donors in northern Pakistan. *J Park Med Assoc* 2002; 52(4): 398-402.
- 20- Sarangkuru J, Chewsilp P, Tanprasert S. Transmission of HIV by seronegative blood in Thailand. *J Med Assoc Thai* 1993; 76 (supp):106-13.
- 21- Watts DM, Constantine NN, Sheba MF. Prevalence of HIV in Egypt over four years. *J Trop Med Hyg* 1994; 96(2):113-7.
- 22- Ray K, Gupta SM, Bala M. Prevalence of HIV antibodies in replacement blood donor in Delhi, India. *J Acquir-Immune Defic Synd* 2001; 26(4): 393-4.