

# اپیدمیولوژی ایدز در ایران از ابتدا تا حال

دکتر فاطمه مرادی، متخصص پزشکی اجتماعی

دکتر بهروز نبی، متخصص پزشکی اجتماعی، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر بهرام بیگانه، دبیر کمیته کشوری ایدز

## The Epidemiology of AIDS in Iran From Beginning until Now ABSTRACT

The problem of AIDS had not been recognized upto 1981 and in 1984 it was found that HIV virus is factor of this disease. For the time beings AIDS/HIV infection has chanced to a pandemic and cases affected to it are now reported from all over the world. In our country the first case was reported in 1987.

Regarding the importance of disease and recognition of its prevention and transmission routes, based on disease epidemiology in country, this survey was conducted. This study was performed in 1999-2000 and is retrospective descriptive study. The main purpose of study is epidemiology of AID in Iran from beginning until now.

Total information of cases of AIDS/HIV from beginning in Iran and all performed activites were obtained from ministry of Health center for disease control - AIDS Dept. 95 files existing in the archives of Imam Khomeini Hospital related to AIDS were also studied.

1953 cases of HIV+ have been reported until march of year 2000. at the same time 250 cases of AIDS have been reported which 215 of them died. Among transmission routes, in AIDS disease the most common way of transmission was transfusion of infected blood or its components but in HIV+ case the most one was drug injection. with respect to age, the higher and lower rate of affected people were in 30-39 and 0-4 ranges years respectively. The sex percentage in AIDS affected and HIV+ persons were 90.8% and 9.2%; 95.2% and 4.8% male and female respectively. 130 from 1953 HIV+ cases had travel to abroad.

**Key Words:** HIV; AIDS; Addiction; Transfusion; Pandemic

## چکیده

شده و هدف کلی آن بررسی اپیدمیولوژی ایدز در ایران از ابتدا تا حال است. اطلاعات کل موارد ایدز و HIV از شروع بیماری ایدز در ایران و اقدامات انجام شده از اداره کل مبارزه با بیماری‌های واحد ایدز، به دست آمد. ۹۵ پرونده موجود در بایگانی بیمارستان امام خمینی در مورد ایدز نیز بررسی شد. تعداد HIV+ تا ابتدای سال ۱۹۵۳، ۷۹ نفر اعلام گردید و تا همین تاریخ ۲۵۰ مورد بیماری ایدز وجود داشته که ۲۱۵ نفر از آنها فوت کرده‌اند. از راههای انتقال در مورد بیماری ایدز بیشترین راه انتقال از طریق خون و فرآورده‌های خونی در

بیماری ایدز تا سال ۱۹۸۱ ناشناخته بود و در سال ۱۹۸۴ مشخص شد که ویروس HIV عامل بیماری است. اکنون با گذشت ۱۶ سال از آن تاریخ عفونت AIDS/HIV به صورت یک پاندمی درآمده و موارد ابتلای آن تقریباً از تمام کشورها گزارش شده است. از این گسترش جهانی بیماری، کشوری ما نیز مصون نماند و اولین مورد بیمار در سال ۱۳۶۶ مشاهده گردید (۱). با توجه به اهمیت بیماری و شناخت‌های راههای انتقال و پیشگیری بر اساس اپیدمیولوژی بیماری در کشور ایران، این مطالعه توصیفی گذشته‌نگر در سال ۱۳۷۸ انجام

ثروتمند و هم فقیر و هیچ مرزی نمی‌شناسد. (۳)

آمار فعلی موارد HIV+ در جهان ۵۱/۹۰۰/۰۰۰ نفر و تعداد مبتلایان به ایدز ۱۸/۳۰۰/۰۰۰ نفر است که از این تعداد ۱۶/۳۰۰/۰۰۰ نفر فوت کرده‌اند. در حالیکه تخمین سازمان بهداشت جهانی در سال ۱۹۹۴، ۴۰-۳۰ میلیون مورد HIV+ برای سال ۲۰۰۰ بود و تخمین زده می‌شد در سال ۲۰۰۴ ممکن است یک میلیون مرگ وجود داشته باشد، ولی از سال ۱۹۹۶ تعداد HIV+ از مرز ۴۰ میلیون گذشت و آمار مرگ هم بیش از ۲/۵ میلیون در سال شد. برآورد می‌شود هر سال تقریباً ۴۰۰/۰۰۰ بچه HIV+ بدنيا خواهند آمد. ۹۰ درصد بچه‌های با عفونت HIV در افریقای subsaharan وجود دارند. (۴) از این گسترش جهانی و پاندمی گنج‌کننده کشور ما هم مصون نیست و در سال ۱۳۶۶ اولین مورد ایدز که در کودکی ۶ ساله بود و از طریق فاکتورهای انعقادی وارداتی مبتلا شده، شناسایی گردید. هم‌اکنون تعداد افراد HIV+ تا ابتدای سال ۱۹۵۳، ۷۹ نفر اعلام شده و ۲۵۰ مورد ایدز وجود داشته که ۲۱۵ نفر از آنان فوت نموده‌اند. مسلماً تعداد مبتلایان حقیقی هم در جهان و هم در ایران خیلی بیشتر از آمار اعلام شده است. وجود دوران پنجره (Widow period)، بی‌علامتی طولانی، عدم هماهنگی در اعلام بیماری و کمی آشنایی جامعه پزشکی با دوران دارای علامت منجر به عدم تشخیص می‌شود، بطوریکه در حال حاضر بر طبق ضرایب WHO موارد مورد انتظار برای کشور ما ۷۰۰۰ آلودگی و ۷۰۰ مورد بیماری است. (۱)

## روش و مواد

تمام پرونده‌های ایدز در بیمارستان امام خمینی، شامل ۹۵ پرونده بررسی شد. در بقیه موارد بیماری ایدز که پرونده‌های موجود نبوده یا در بیمارستان امام خمینی بستری نشده بودند و موارد HIV+ اطلاعات موجود، از اداره کل مبارزه با بیماریها واحد ایدز به دست آمد.

در مورد بیماران بستری در بیمارستان امام خمینی پرونده‌ها از ۶۸/۱۲/۱ تا ۷۸/۵/۱۲ بررسی شد. اطلاعات بیماران بستری شده در بخش عفونی بیمارستان امام خمینی از پرونده‌های موجود در بایگانی بیمارستان بدست آمد. تمام

موارد HIV+ بیشترین راه آلودگی از طریق اعتیاد تزریقی بوده است. (۲)

از نظر سنی بیماران ایدز بیشتر در گروه سنی ۳۰-۳۹ سال (۳۷/۶ درصد) و کمتر از همه گروه سنی ۰-۴ سال قرار دارند. از نظر جنسی بیماران ایدز ۹۰/۸ درصد مذکر و ۹/۲ درصد مونث می‌باشند. در موارد HIV+ ۹۵/۲ درصد مذکر و ۴/۸ درصد مونث هستند.

از ۱۹۵۳ نفر HIV+ ۱۳۰ نفر سابقه مسافرت به خارج از کشور داشتند. در ۹۵ بیمار بستری شده در بیمارستان امام خمینی خصوصیات فردی و اجتماعی که در پرونده‌ها موجود بود یعنی سن، جنس، اهمیت و محل سکونت، روضعیات، تأهل، شغل، عادات (سیگار، الکل، مواد مخدر)، راه انتقال، سابقه مسافرت به خارج از کشور و زندانی شدن بررسی شدند. در انتهای مقاله پیشنهادات لازم برای جلوگیری از توسعه ایدز در ایران ارائه شده است.

## مقدمه

تا زمانی که مرکز کنترل و پیشگیری از بیماریها (CDC) در آمریکا وقوع پنومونی نامشخص مربوط به *carini pneumocystis* را در پنج مرد همجنس باز که در گذشته سالم بودند و سارکوم کاپوزی را در ۲۶ مرد همجنس باز، در سال ۱۹۸۱ میلادی گزارش نمود، بیماری ایدز در دنیا ناشناخته بود.

بیماری مذکور در عرض چند ماه، در مردان و زنان استفاده کننده از مواد مخدر تزریقی شناسایی شده و کوتاه زمانی پس از آن در بین دریافت کنندگان خون و مبتلایان به هموفیلی مشاهده گردید. در سال ۱۹۸۳ ویروس نقص ایمنی انسانی (HIV) از یک بیمار مبتلا به لنفادنوپاتی جدا شد و تا سال ۱۹۸۴ مشخص گردید که ویروس فوق عامل بوجود آورنده ایدز است. اکنون باگذشت ۱۶ سال از آن تاریخ در آستانه قرن ۲۱ میلادی عفونت AIDS/HIV به صورت یک پاندمی و فاجعه بزرگ درآمده و موارد ابتلای به آن تقریباً از تمام کشورها گزارش شده است. ویروس مختل کننده سیستم ایمنی بدن انسان هم کودکان را مبتلا می‌کند و هم بزرگسالان را، هم

داشتند و اکثر موارد (یعنی ۵ نفر) در سال ۱۳۷۸ بستری شده‌اند. ۳۰ نفر (۳۱/۶ درصد) سابقه مسافرت به خارج از کشور داشتند.

راه انتقال بیشتر از طریق فرآورده‌های خونی آلوده ۵۸ نفر (۶۱/۱ درصد) و بعد به ترتیب ۱۱ مورد (۱۱/۶ درصد) اعتیاد تزریقی ۱۰ مورد (۱۰/۵ درصد) آمیزشی و ۶ نفر (۶/۳ درصد) تزریق خون آلوده بوده است. در ۱۰ مورد (۱۰/۵ درصد) راه انتقال در پرونده مشخص نبود.

تظاهر اصلی و علت مراجعه به بیمارستان و سایر علائمی که بیماران همزمان با تظاهر اصلی و یا قبلاً در مسیر بیماری داشته‌اند به ترتیب زیر است:

در ۱۴ مورد (۱۴/۷ درصد) پنومونی با علت مشخص شکایت اصلی و علت مراجعه بوده، و در مجموع از ۹۵ بیمار، ۳۸ نفر (۴۰ درصد) در سیر بیماری خود مبتلا به پنومونی شده‌اند. در ۷ بیمار (۱۴/۷ درصد) علت مراجعه PCP بود. TB در ۵ مورد (۵/۳ درصد) شکایت اصلی و جمعاً در ۱۰ نفر (۱۰/۵۳ درصد) از بیماران وجود داشته است.

سارکوم کاپوزی فقط در ۲ مورد (۲/۱ درصد) وجود داشته است. تظاهرات پوستی جمعاً در ۱۰ مورد (۱۰/۵۳ درصد) دیده شده است و در مجموع ۴۸ نفر (۵۰/۵۳ درصد) مبتلا به علائم سیستمیک گردیده‌اند.

درمانی آنتی رتروویرال هنگام بستری در بیمارستان جهت ۳۶ نفر (۳۷/۹ درصد) از بیماران شروع شده، ۱۶ نفر (۱۶/۸ درصد) قبل از بستری شدن، برای مدت‌های متفاوتی درمان می‌گرفتند، در این موارد درمان AZT بوده و فقط به ۳ نفر (۳/۱۶ درصد) رژیم ۳ دارویی داده شده است. از ۵۱ بیمار مجرد در ۳۹ نفر (۷۶/۴۷ درصد) راه انتقال از طریق فرآورده‌های خونی آلوده، ۱ مورد (۱/۹۶ درصد) خون آلوده، ۴ مورد (۷/۸۴ درصد) آمیزشی و ۷ مورد (۱۳/۷۳ درصد) اعتیاد تزریقی بوده است. در ۳۲ بیمار متأهل، ۱۸ مورد (۵۶/۲۵ درصد) از طریق فرآورده‌های خون آلوده، ۵ مورد (۱۵/۶۲ درصد) ترانسفوزیون خون آلوده، ۵ مورد (۱۵/۶۲ درصد) راه آمیزشی و ۴ مورد (۱۲/۵ درصد) از طریق اعتیاد تزریقی آلوده گردیده‌اند.

اطلاعات از پرونده مربوط به آخرین بار بستری بیماران استخراج شده است.

با استفاده از نرم افزارهای SPSS و Stata داده‌ها وارد کامپیوتر شد. فراوانی مطلق و نسبی متغیرها تعیین گردید. ارتباط بین متغیرها بررسی و در بعضی موارد تست آماری فیشر انجام شد.

## یافته‌ها

۹۵ پرونده موجود در بایگانی بیمارستان امام خمینی در مورد ایدز بررسی شد. بیماران از نظر خصوصیات فردی و اجتماعی که در پرونده‌های موجود بود یعنی سن، جنس، اهلیت و محل سکونت، وضعیت تأهل، شغل، عادات (سیگار، الکل، مواد مخدر)، راه انتقال، سابقه مسافرت خارج از کشور و زندانی شدن بررسی شدند. وضعیت تحصیلی و مالی مشخص نبود. تظاهر اصلی و علت مراجعه به بیمارستان و سایر علائمی که بیماران همزمان با تظاهر اصلی و یا قبلاً در سیر بیماری داشته‌اند و در پرونده ذکر شده بود، درمان‌های آنتی رتروویرال انجام شده و تابلوی مرگ در افراد وفات یافته بررسی گردید.

در افراد متأهل اطلاعات در مورد همسر و فرزندان و مثبت یا منفی بودن آنها از نظر HIV و نتیجه نحوه پیگیری آنها در پرونده‌ها کامل نبود.

از نظر سنی بیماران بررسی شده مانند، کلیه موارد ایدز در ایران بوده و بیشترین آن در گروه سنی ۳۰-۳۹ سال قرار داشت و ۹۲ نفر (۹۶/۸۵ درصد) مذکر و ۳ نفر (۳/۱۶ درصد) مونث بودند.

۳۶ نفر (۳۷/۹ درصد) از بیماران متأهل و ۵۶ نفر (۵۸/۹ درصد) مجرد و وضعیت تأهل ۳ نفر (۳/۲ درصد) نامشخص بود.

۲۸ نفر از بیماران (۲۹/۵ درصد) سیگار، ۷ نفر (۷/۴ درصد) الکل و ۱۶ نفر (۱۶/۸ درصد) مواد مخدر مصرف می‌کردند. ۸ نفر از بیماران (۸/۴ درصد) سابقه زندانی شدن،

جدول ۱- موارد ایدز بر حسب شغل و راه انتقال در بیماران بستری شده در بیمارستان امام خمینی از ۶۸/۱۲/۱ تا ۷۸/۵/۲۱

شغل	فراورده‌های خونی		تزریق خون‌آلوده		آمیزشی		اعتیاد تزریقی		جمع
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
کارمند	۹	۶۰	۳	۲۰	۳	۲۰	۰	۰	۱۵
آزاد	۱۲	۶۳/۱۶	۱	۵/۲۶	۳	۱۵/۷۹	۳	۱۵/۷۹	۱۹
بیکار	۱۰	۲۵/۲۵	۱	۴/۵۵	۳	۱۳/۶۴	۸	۳۶/۳۶	۲۲
محصل	۲۳	۱۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۳
دانشجو	۳	۱۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳
خانه‌دار	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱
جمع	۵۷		۶		۹		۱۱		۸۳

بیماران با اهلیت شهرستان، ۲۵ نفر (۶۹/۴۴ درصد) از طریق فراورده‌های خونی، ۲ نفر (۵/۵۶ درصد) خون آلوده، ۵ نفر (۱۳/۸۹ درصد) آمیزشی و ۴ مورد (۱۱/۱۱ درصد) اعتیاد تزریقی آلوده گردیده‌اند. محل سکونت بیماران به تهران و شهرستان تقسیم می‌شود. از بیماران ساکن تهران، ۳۴۵ نفر (۶۵/۳۸ درصد) از طریق فراورده‌های خونی، ۶ مورد خون آلوده (۱۱/۵۴ درصد)، ۵ نفر (۹/۶۲ درصد) آمیزشی و ۷ نفر (۱۳/۴۷ درصد) اعتیاد تزریقی آلوده شده بودند.

بیماران ساکن شهرستان، ۲۳ نفر (۷۴/۱۹ درصد) از طریق فراورده‌های خونی آلوده، ۵ نفر (۱۶/۱۳ درصد) آمیزشی، و ۳ نفر (۹/۶۸ درصد) اعتیاد تزریقی آلوده گردیده‌اند. (تست فیشر انجام شد  $P=۰/۶۲۷$ )

در ۲ نفر از بیماران وضعیت شغلی و ۱۰ مورد راه انتقال مشخص نبود.

جهت انجام آنالیز آماری گروه‌های شغلی ادغام و بیماران به ۲ گروه بیکار و شاغل تقسیم شدند. تفاوت عمده بین دو گروه بیکار و شاغل در ابتدا از راه اعتیاد تزریقی بوده است، که در گروه بیکار ۸ نفر (۳۶/۳ درصد) و در گروه شاغل ۳ نفر (۴/۹۲ درصد) می‌باشد. ابتدا از راه‌های دیگر نیز در دو گروه متفاوت بود. (آزمون فیشر انجام شد، تفاوت راه انتقال بین دورگروه معنی‌داری شد  $P=۰/۰۰۲$ ).

از بیماران تهرانی، ۳۲ نفر (۶۹/۵۷ درصد) از طریق فراورده‌های خونی، ۴ نفر (۸/۷ درصد) خون آلوده، ۴ نفر (۸/۷ درصد) آمیزشی و ۶ نفر (۱۳/۰۴ درصد) از راه اعتیاد آلوده شده‌اند.

جدول ۲- موارد ایدز بر حسب مصرف سیگار و راه ابتلا در بیماران بستری شده در بیمارستان امام خمینی از ۶۸/۱۲/۱ تا ۷۸/۵/۲۱

مصرف سیگار	فراورده‌های خونی		تزریق خون‌آلوده		آمیزشی		اعتیاد تزریقی		جمع
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
سیگاری	۲	۸/۷	۵	۲۱/۷۴	۷	۳۰/۴۳	۹	۳۹/۱۳	۲۳
غیرسیگاری	۵۵	۹۶/۴۹	۰	۰	۲	۳/۵۱	۰	۰	۵۷
جمع	۵۷		۵		۹		۹		۸۰

فراورده‌های خونی، ۱ مورد خون آلوده، ۱ مورد علت آلودگی اعتیاد تزریقی بوده است و در ۱ مورد راه انتقال مشخص نشد. جمعاً ۸ نفر سابقه زندان داشتند.

از ۷ بیماری که سابقه مصرف الکل داشتند، راه انتقال در ۳ مورد غیرمشخص، ۳ مورد از راه آمیزشی و ۱ مورد اعتیاد تزریقی بوده است.

در کسانی که مواد مخدر مصرف می‌کرده‌اند، ۱ مورد از راه

جدول ۳. موارد ایدز بر حسب سابقه مسافرت به خارج از کشور و راه انتقال در بیماران بستری شده در بیمارستان امام خمینی از ۶۸/۱۲/۱ تا ۷۸/۵/۲۱

مسافرت خارج	راه انتقال		فراورده‌های خونی		تزریق خون‌آلوده		آمیزی		اعتیاد تزریقی	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
مثبت	۱	۴/۷۶	۵	۲۳/۸۱	۱۰	۴۷/۶۲	۵	۲۳/۸۱	۲۱	جمع
منفی	۵۷	۸۹/۰۶	۱	۱/۵۶	۰	۰	۶	۹/۳۸	۶۴	جمع
	۵۸		۶		۱۰		۱۱		۸۵	

نشان داد. و به ۱۸۹ مورد رسید که می‌تواند ناشی از اقدامات موثر انجام شده باشد. در سال تا پایان سال ۴۲۰ مورد آلودگی گزارش شده، که بیش از ۲ برابر سال قبل می‌باشد. آمار کل موارد HIV+ تا این تاریخ ۱۹۵۳ مورد آلودگی ۲۵۰ نفر ابتلا به ایدز است. از نظر سنی اکثر بیماران مبتلا به ایدز در ایران (۷۴ درصد) در فاصله سنی ۴۹-۲۰ سال قرار دارند. (در آمریکا نیز ۸۸ درصد موارد در این فاصله سنی هستند). (۵) در این گروه هم بیشترین موارد مربوط به افراد ۳۹-۳۰ ساله است. فقط ۴/۰ درصد از بیماران در گروه سنی ۴-۰ ساله می‌باشند که بعلت کم بودن انتقال از مادر به فرزند است.

از نظر سنی بیماران ایدز ۸/۹۰ درصد مذکر و ۲/۹ درصد مونث هستند. در موارد HIV+، ۲/۹۵ درصد مذکر و ۸/۴ درصد مونث می‌باشند. بیشتر بودن درصد زنان در موارد ایدز نسبت به HIV+ می‌تواند مربوط به راه انتقال باشد، در موارد ایدز انتقال از راه آمیزی ۸/۲۸ درصد بوده و می‌تواند باعث آلودگی بیشتر زنان و بخصوص همسران افراد عفونت یافته شود.

در موارد HIV+ بیشتر مبتلایان به معتادین تزریقی بوده‌اند (۶۶ درصد) که در مردان بیشتر دیده می‌شود.

۹۵ بیمار بستری شده در بیمارستان امام خمینی از نظر سنی مانند سایر موارد ایدز در ایران بوده و بیشترین آن در گروه سنی ۳۹-۳۰ ساله مشاهده شد که بیش از ۷۰ درصد آن مربوط به افراد ۴۹-۲۰ ساله است. در این بیماران در گروه سنی ۴-۰ ساله بیماری وجود نداشت. از نظر جنسی در بیماران بستری شده، اکثریت موارد مرد (۹۶/۸۴ درصد) و فقط ۳/۱۶ درصد زن بودند. کمتر بودن زنان مبتلا در بیماران بستری نسبت به کل موارد ایدز نیز وابسته به راه انتقال است. در بیماران بستری انتقال از طریق آمیزی ۵/۱۰ درصد بوده درحالی‌که در کل موارد ایدز انتقال از این راه ۸/۲۸ درصد

راه انتقال در ۱۰ نفر از بیماران نامشخص و در کسانی‌که سابقه مسافرت به خارج داشته‌اند از ۳۰ نفر راه انتقال در ۲۱ مورد مشخص و در بقیه موارد (۹ مورد) نامشخص بوده است. رابطه راه انتقال و درمان در بیمارستان در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴. موارد ایدز بر حسب راه انتقال و درمان انتی‌رتروویرال در بیمارستان در بیماران بستری شده در بیمارستان امام خمینی

از ۶۸/۱۲/۱ تا ۷۸/۵/۲۱

راه انتقال	درمان مثبت		درمان منفی	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
فراورده‌های خونی	۱۷	۲۹/۳	۴۱	۷۰/۶۹
خون‌آلوده	۲	۳۳/۳۳	۴	۶۶/۶۷
آمیزی	۸	۸۰	۲	۲۰
اعتیاد	۴	۳۶/۳۶	۷	۶۲/۶۴
جمع	۳۱		۵۴	

Fisher's exact test = ۰/۰۲۳

## بحث

اولین مورد بیماری ایدز در ایران در سال ۱۳۶۶ مشاهده شد. تا سال ۶۸ تعداد بیماران به ۶ نفر و آلوده شدگان به ۹۵ نفر رسید. این روند همچنان ادامه داشت تا اینکه در سال ۱۳۷۵ تعداد مواد HIV+ نسبت به سالهای قبلی افزایش ناگهانی یافت و تعداد موارد جدید در آن سال به ۲۷۰ نفر رسید و سال بعد (۷۶) تعداد حدود ۳ برابر شد (۷۵۱ نفر). این افزایش موارد بعلت out break‌هایی در چند زندان کشور بود. سال بعد (۷۷) تعداد موارد گزارش شده کاهش

است.

راه انتقال در بیماران ایدز بیشتر از طریق خون و فرآورده‌های خونی آلوده است (۴/۴ درصد) و بعد بترتیب راه آمیزشی ۲۸/۸۹ درصد، اعتیاد تزریقی (۲۲ درصد) و مادر به کودک ۰/۴ درصد می‌باشد. در موارد HIV+ افراد بیشتر از راه اعتیاد تزریقی آلوده گردیده‌اند (۶۶ درصد) و بعد بترتیب راههای آمیزشی، فرآورده‌های خونی، مادر به کودک و خون آلوده بوده است.

بیماران بستری در بیمارستان ۶۷/۴ درصد از طریق خون و فرآورده‌های خونی آلوده، ۱۰/۵ درصد آمیزشی، و ۱۱/۶ درصد اعتیاد تزریقی آلوده گردیده‌اند، و در ۱۰/۵ درصد راه انتقال نامشخص بود.

قبل از شروع غربالگری خون در جهان و ایران ابتدا آلودگی در کشور ما بیشتر از طریق فاکتورهای وارداتی انعقادی و خون آلوده صورت گرفته و با توجه به دوره کمون ایدز، بیمارانی که وارد مرحله ایدز شده‌اند، آلودگیشان بیشتر از این راه بوده است. با غربالگری خون در جهان و ایران، انتقال از این طریق به میزان زیادی کاهش یافته است، اما با وجود دوران پنجره، و تأخیر در ایجاد آنتی‌بادیهای قابل کشف در آزمون سرولوژی، باید مشاوره قبل از اهدا خون انجام شود و افراد با رفتارهای پرخطر از خون دادن منع گردند. تهیه خون از داوطلبین و کسانی که فاکتورهای خطر را ندارند، می‌تواند باعث کاهش شدید خطر انتقال از این طریق گردد. اما در افراد HIV+ ما بیشترین راه انتقال (۶۶ درصد) از طریق اعتیاد تزریقی است. این امر با توجه به شیوع اعتیاد و بخصوص شایعتر بودن آن در قشر جوان موضوع با اهمیتی به حساب می‌آید. تعداد زیادی از این افراد در زندان بسر می‌برند و می‌توانند باعث انتقال بیماری به دیگر زندانیان از طریق استفاده از سرنگهای مشترک جهت تزریق مواد مخدر و یا تماس هموسکسئول شوند. در اینجا مسأله آموزش و مشاوره اهمیت ویژه‌ای دارد. بخصوص اینکه افراد معتاد، تزریقی و غیر تزریقی و قاچاقچی (که بعضاً معتاد هم نیستند)، زندان مشترک دارند. می‌توان با جدا کردن معتادین از غیر معتادین و همینطور معتادین تزریقی از غیر تزریقی زنجیره انتقال را کاهش داد. باید همه افراد معتاد تزریقی HIV+ فرض شوند و مورد مشاوره و آموزش قرار گیرند. کمک به ترک اعتیاد بوسیله دارو درمانی و بازتوانی این

افراد چه در زندان و چه جامعه و اصلاح راه جوانان راه حل اساسی می‌باشد. این امر تنها بوسیله وزات بهداشت و درمان ممکن نیست و همکاری تمام بخش‌ها را می‌طلبد. کاهش سن مجرمین در رابطه با انواع جرم، بخصوص اعتیاد و افزایش تعداد زندانیان به عنوان یک زنگ خطر می‌باشد.

باید تا جایی که امکان دارد تعداد زندانیان کاهش یابد و برای دست یافتن به این مهم می‌توان با ایجاد کانون اصلاح و تربیت و حرفه‌آموزی و اشتغال بخصوص برای افراد جوان و معتاد، ورود آنها را به زندانها کاهش داد. اشتغال معتادین پس از آزادی می‌تواند از روی آوردن مجدد به مواد مخدر پیشگیری کند. در سطح جامعه مبارز اصولی با توزیع مواد مخدر، آموزش همگانی با تمام امکانات، در مورد اعتیاد جهت کاهش تقاضا راه حل اساسی است. باید تمام موارد اعتیاد و مواد مخدر از جمله بیماریهایی که از این طریق انتقال می‌یابد، بخصوص ایدز به افراد جامعه آموزش داده شود.

از طرف دیگر در دسترس بودن و فروش آزاد سرنگ در داروخانه‌ها، استفاده از سرنگ مشترک را کاهش می‌دهد. توزیع مواد مخدر بصورت خوراکی (متادون) در زندان جهت معتادینی که موفق به ترک نمی‌شوند استفاده از آن را بصورت تزریقی کاهش می‌دهد. در مورد توزیع سرنگ یکبار مصرف در زندان، جهت معتادین تزریقی که علیرغم درمان دارویی به تزریق مواد مخدر ادامه می‌دهند، جای بحث وجود دارد، از سوی مسئولین زندانها این مسئله به علت احتمال خطر خودکشی پذیرفته نشده است. از طرف دیگر با توجه به جرم بودن اعتیاد وجود اعتیاد تزریقی در زندانها نمی‌تواند توجیهی داشته باشد، که برای پیشگیری از ایدز اقدام به توزیع سرنگ یک بار مصرف شود، اما این واقعیت هم وجود دارد که افراد در زندانها مواد مخدر را با استفاده از سرنگهای مشترک بطور دسته جمعی استفاده می‌نمایند و این راه اصلی آلودگی در افراد HIV+ در کشور ما است. انتقال از راه آمیزشی در افراد HIV+ ۱۳ درصد است. پائینتر بودن انتقال از این راه در داخل کشور ما بعلمت نبودن همجنس بازی و کم بودن تعداد زنان مبتلا (کاهش انتقال از طریق هتروسکسئول) می‌باشد. برای پیشگیری انتقال از طریق آمیزشی، کاهش سن ازدواج و فراهم آوردن امکانات برای ازدواج جوانان، توسعه فرهنگ اسلامی برای خویشن داری و اصلاح ساخت رفتار در جامعه، تبلیغ

بیکار، ۴۵/۴۵ درصد آلودگی از راه فرآورده‌های خونی، ۴/۵۵ درصد خون آلوده، ۱۳/۶۴ درصد آمیزشی و ۳۶/۳۶ درصد اعتیاد تزریقی بوده است. در محصلین و دانشجویان آلودگی ۱۰۰ درصد از طریق فرآورده‌های خونی آلوده بود. چیزی که به وضوح تفاوت دارد در افراد کارمند، آلودگی از راه اعتیاد تزریقی وجود نداشته، و بیشترین آلودگی از این راه در گروه بیکار دیده می‌شود، و می‌تواند نقش اشتغال و عوامل مربوط به آنرا در پیشگیری از اعتیاد نشان دهد.

رابطه بین مصرف سیگار و راه انتقال در بیمارانی که سابقه مصرف سیگار داشتند، ۸/۷ درصد راه انتقال از طریق فرآورده‌های خونی آلوده، ۲۱/۲۴ درصد خون آلوده، ۳۰/۴۳ درصد آمیزشی و ۳۹/۱۳ درصد اعتیاد تزریقی بوده است. در افراد غیر سیگاری ۹۶/۴۹ درصد انتقال از طریق فرآورده‌های خونی، ۳/۵۱ درصد آمیزشی و انتقال از راه تزریق خون آلوده و اعتیاد تزریقی وجود نداشته است. ملاحظه می‌شود بین مصرف سیگار و اعتیاد به مواد مخدر تزریقی رابطه‌ای مثبت وجود دارد می‌توان باعث انتقال ایدز از این طریق شود، بنابراین مصرف سیگار بعنوان راهی به سوی اعتیاد و ایدز شناخته می‌شود.

بیمارانی که سابقه مصرف الکل داشته‌اند، ۷ نفر بودند و راه انتقال در ۳ نفر از آنها مشخص نبود، از ۴ مورد باقیمانده، ۳ نفر از طریق آمیزشی و ۱ نفر از راه اعتیاد تزریقی آلوده گردیده‌اند. اگرچه به علت کم بودن تعداد بیماران نمی‌توان قضاوت کرد ولی رابطه مصرف الکل و رفتارهای جنسی ناصحیح مشاهده می‌شود. در کسانی که مواد مخدر مصرف می‌کرده‌اند، بیشترین راه انتقال (۷۶/۹۲ درصد) از طریق اعتیاد تزریقی، ۷/۶۹ درصد فرآورده‌های خونی آلوده، ۷/۶۹ درصد مصرف خون آلوده ۷/۶۹ درصد آمیزشی بوده است. در افراد زندانی، ۱۰۰ درصد موارد از طریق اعتیاد تزریقی است و در مقایسه با افرادی که این سابقه را نداشتند، آلودگی از این راه، ۵/۱۳ درصد بوده و تفاوت واضح است. از ۳۰ بیمار با سابقه مسافرت به خارج از کشور، ۴/۷۶ درصد آلودگی از راه فرآورده‌های خونی، ۲۳/۸۱ درصد خون آلوده، ۴۷/۶۲ درصد آمیزشی و ۲۳/۸۱ درصد اعتیاد تزریقی بوده است. ملاحظه می‌شود بیشترین راه انتقال در این افراد آمیزشی است. به عبارت دیگر در افرادی که انتقال از راه آمیزشی

رابطه جنسی سالم و وفاداری به همسر و تقویت آن راه حل‌های اصلی هستند. راه بعدی جلوگیری از انتقال HIV از طریق آمیزشی تشخیص اولیه علائم بیماریهای آمیزشی واگیردار و درمان آن است.

بخش دیگر برنامه مربوط به ممانعت از ایدز و امراض مقاربتی، تبلیغ استفاده از کاندروم می‌باشد. تمام این موارد با دادن آگاهی به همه افراد جامعه میسر است. کم بودن زنان آلوده باعث کاهش انتقال عفونت از مادر به کودک می‌شود (۴/۰ درصد تمام موارد HIV+) و این امر نیز می‌تواند باعث افزایش آهسته‌تر تعداد موارد در کشور ما باشد.

در ۹۵ بیمار بستری شده در بیمارستان امام خمینی پرونده‌ها بررسی شد و علاوه بر سن، جنس و راه انتقال که ذکر گردید، متغیرهای دیگر و در بعضی موارد ارتباط بین متغیرها بررسی شد که مواردی از آن قابل بحث می‌باشد.

رابطه بین وضعیت تأهل و راه انتقال عفونت: انتقال از راه آمیزشی در افراد متأهل بیشتر از افراد مجرد بوده (۱۵/۶۲ درصد در برابر ۷/۸۴ درصد). انتقال از راه اعتیاد تزریقی در ۲ گروه تفاوت زیادی نداشته (۱۲/۵ درصد در برابر ۱۳/۷۳ به ترتیب به افراد متأهل و مجرد). افراد مجرد بیش از افراد متأهل از طریق فرآورده‌های خونی آلوده شدند (۷۶/۴۷ درصد در برابر ۵۶/۲۵ درصد). آلودگی از راه ترانسفوزیون خون بالعکس در افراد متأهل بیشتر بوده است (۱۵/۶۲ درصد در برابر ۱/۹۴ درصد). تفاوت در ابتلا از راه فرآورده‌های خونی و در افراد مجرد و متأهل می‌تواند مربوط به جواتر بودن افراد هموفیل، و بنابراین مجرد بودن آنها باشد. کمتر بودن انتقال آمیزش در افراد مجرد احتمالاً به دلیل پائینتر بودن سن افراد و نداشتن مسافرت به خارج از کشور است (آزمون فیشر انجام شد، تفاوت در راه انتقال بین دو گروه متأهل و مجرد معنی‌دار نشد  $P = ۰/۰۶۱$ ).

در مورد شغل و راه انتقال در تمام گروههای شغلی بیشترین آلودگی از طریق فرآورده‌های خونی آلوده بود. کارمندان ۶۰ درصد از راه فرآورده‌های خونی آلوده، ۲۰ درصد ترانسفوزین خون آلوده ۲۰ درصد از راه آمیزشی مبتلا گردیده‌اند. افراد با کار آزاد ۶۳/۱۶ درصد از راه فرآورده‌های خونی، ۵/۲۶ درصد خون آلوده، ۱۵/۷۹ درصد آمیزشی و ۱۵/۷۹ درصد از طریق اعتیاد تزریقی آلوده شده‌اند. در گروه

دیده شده است.

سارکوم کاپوزی فقط در ۲/۱ درصد دیده شده و کمتر از مقادیر ذکر شده در منابع خارجی است (۹ درصد)، چون بر خلاف اشکال کلاسیک یا اندمیک بیماری، سارکوم کاپوزی ناشی از ایذز عمدتاً در مردان همجنس باز روی داده و ۹۶ درصد از تمامی موارد آن در این گروه در معرض خطر مشاهده می شود. بنابراین احتمالاً به همین دلیل در بیماران، کمتر مشاهده گردیده است (۳). TB در مجموع در ۱۰/۵۳ درصد از بیماران وجود داشته که بیش از تعدادی است که در منابع اعلام شده (۵ درصد) و می تواند به دلیل شایعتر بودن TB در کشور ما باشد. سمپتومهای سیستمیک شامل تب، بی اشتها، کاهش وزن در ۵۳/۵۰ درصد از بیماران دیده شده است.

در ارتباط با نظام ارائه خدمات بهداشتی درمانی و اقدامات انجام شده در ایران، سورویلانس بیولوژیک در ۷۵ پایگاه انجام می شود، که از این تعداد، ۴۱ پایگاه در زندانها (۳۰ زندان از ۲۲۳ زندان کشور) فعالیت دارند. لازم است این سورویلانس در همه زندانهای کشور که بند معتادین دارند (یعنی ۲۲۰ زندان) انجام شود. ۲۰ پایگاه هم در مرکز بازپروری فعالیت دارند، در نتیجه جمعاً ۶۱ پایگاه در رابطه با اعتیاد وجود دارد. ۱۴ پایگاه در موارد STD فعالیت می نمایند. از این ۱۴ پایگاه، ۲ عدد جهت رانندگان ترانزیت و ملوانان فعالیت می کنند که به نظر نمی رسد کلیه موارد را شامل شود. بهتر است تمام افرادی که سابقه مسافرت به خارج از کشور دارند مورد مشاهده و در صورت لزوم آزمایش قرار گیرند و در موارد دیگر STD نیز بطور فعال سورویلانس انجام شود. تمام افرادی که بعلت بیماریهای آمیزشی مراجعه می کنند باید مورد مشاهده و در صورت داشتن ریسک فاکتور مورد آزمایش قرار گیرند. جهت رفع کمبود بودجه با برنامه ریزی و آموزش می توان از سازمانهای خصوصی و غیر دولتی کمک گرفت. از نظر گزارش دهی ایران از سیستم گزارش دهی بالنسبه خوبی برخوردار می باشد. آمار هر ۳ ماه یک بار در سطح وسیع منتشر می شود و از این نظر ایران در منطقه مدیترانه شرقی مقام اول و در جهان مرتبه بیست و هفتم را دارد. برای بهبود و ارتقا سیستم گزارش دهی علاوه بر گزارش بیشتر سورویلانس که اشاره شد، با آموزش و آگاهی مردم و گفتن راههای خطر، افراد پرخطر خود برای آزمایش و مشاوره مراجعه می نمایند.

صورت گرفته، ۱۰۰ درصد سابقه مسافرت به خارج از کشور، داشته اند. این موضوع لزوم مشاوره و آموزش به افرادی که قصد سفر به خارج از کشور دارند، مثل ملوانان، رانندگان ترانزیت و غیره را روشن می نماید.

رابطه راه انتقال و شروع درمان آنتی رتروویرال در بیمارستان: در مبتلایان از راه فراورده های خونی آلوده، جهت ۲۹/۳ درصد در بیمارستان درمان آنتی رتروویرال آغاز شد. به آنها که از تزریق خون آلوده مبتلا شدند در ۳۳/۳۳ درصد، در مبتلایان از راه آمیزشی در ۸۰ درصد و در مورد اعتیاد تزریقی در ۳۶/۳۶ درصد درمان انجام پذیرفت. ملاحظه می شود در گروههای مختلف شروع درمان متفاوت است. بیش از همه جهت آلوده شدگان از راه آمیزشی (۸۰ درصد) و کمتر از همه مبتلایان از راه فراورده های خونی آلوده درمان در بیمارستان آغاز گردیده است. (در این مورد تست فیشر انجام و تفاوت دو گروه معنی دار شد.  $P = 0/023$ ). اما در حال حاضر هزینه درمان جهت افراد هموفیل از سوی دولت پرداخت می شود و همه آنها تحت درمان ۳ دارویی قرار می گیرند، این نتایج می تواند مربوط به قدیمی تر بودن بیماران بستری شده در بیمارستان که پرونده آنها بررسی شده باشد. کلاً در بیمارستان جهت ۳۶ نفر (۳۷/۹ درصد) از بیماران آنتی رتروویرال شروع شده است و فقط ۱۶ نفر از کل بیماران (۱۶/۸ درصد) قبل از بستری شدن برای مدتهای متفاوتی، داروی آنتی رتروویرال می گرفتند. درمان در تمام موارد تک دارویی با AZT بوده و فقط ۳ نفر (۳/۱۶ درصد) از بیماران درمان ۳ دارویی گرفته اند. در افراد آلوده از راه اعتیاد تزریقی هیچکدام قبل از بستری درمان نمی شده اند. به دلیل هزینه بالای داروهای آنتی رتروویرال اکثر بیماران قادر به تهیه آنها نیستند و بایستی این داروها به صورت رایگان در اختیار تمامی بیماران قرار گیرند. افراد معتاد که درصد بالایی از HIV+ها را در کشور ما شامل می شوند (۶۶ درصد) در اینجا ملاحظه می گردد هیچکدام قبل از بستری شدن در بیمارستان درمان دریافت نکرده اند.

تظاهرات بیماری: در مجموع ۴۰ درصد از بیماران در سیر بیماری خود دچار پنومونی و علائم ریوی، ۳۲/۶۳ درصد مبتلا به اسهال و ۳۵/۸ درصد به کاندیدیازیس مبتلا شده اند، که قابل مقایسه با آنچه در منابع در خارجی ذکر شده می باشد. (۳) سمپتومهای مغزی در ۲۶/۳ درصد از بیماران

نمی‌گیرد این مقالات باید در کتابخانه‌های دانشکده پزشکی و در دسترس دانشجویان باشد. سالانه ۲ نوع بوستر مرکزی و ۱۰ نوع استانی منتشر می‌شود، تیراژ مرکز بالای ۱۰ هزار و استانی ۵-۳ هزار است و حدوداً ۱۱ میلیون پمفلت انتشار می‌یابد، ولی توزیع در جامعه به درستی صورت نمی‌گیرد و خیلی جاها گروه‌های جمعیتی هدف به این پمفلت‌ها دسترسی ندارند و یا بعلت نداشتن آگاهی و زمینه قبلی ممکن است اصلاً به مطالعه آن نپردازند. با نصب بوسترها و تابلوهای هشداردهنده در مکان‌های عمومی و محل تجمع افراد بخصوص جوانان مثل خیابانها، پارکها و سینماها می‌توان به آنها آگاهی داد. جهت آگاهی تمامی افراد جامعه از بیماری و راههای انتقال آن وسایل ارتباط جمعی، بخصوص رادیو و تلویزیون اهمیت ویژه‌ای دارند. صدا و سیما با توجه به داشتن مخاطبان زیاد و گسترش آن در جامعه می‌تواند در آموزش افراد نقش مهمی داشته باشد که متأسفانه در کشور ما تاکنون سکوت کرده است. از سوی واحد ایدز اداره کل مبارزه با بیماریها اظهار شده حداقل سالانه ۴۸ مقاله به روزنامه‌ها داده می‌شود ولی بنظر می‌رسد مطبوعات در این مورد نقش خود را به خوبی انجام نداده‌اند و ناآگاهی نخود خبرنگاران می‌تواند در اینجا سهمی داشته باشد، می‌توان با گذاشتن کلاسهای آموزشی برای خبرنگاران رسانه‌ها به آنها اطلاعات و آگاهی لازم را داد، که بتوانند در این زمینه وظیفه خود را بهتر انجام دهند.

جهت زندانیان آموزش و مشاوره انجام می‌شود، که با توجه به راه انتقال در ایران (۶۶ درصد از طریق اعتیاد تزریقی) موضوع با ارزشی است. اقدام دیگر در زندانها دادن ملاقات خصوصی به همسران زندانیان و افراد آلوده و نیز آموزش و توصیه استفاده از کاندوم می‌باشد، که می‌تواند انتقال از طریق هموسکسوال در زندان را کاهش دهد. اما این اقدام کافی نیست و هنوز شاهد انتقال بیماری در بین زندانیان هستیم.

وجود مراکز مشاوره و در صورت لزوم تست HIV در مرکز بهداشتی، درمانی می‌تواند به شناسایی افراد آلوده کمک نماید و همچنین با برشمردن رفتارهای خطر برای افرادی که آزمایش منفی دارند آنها را از ادامه آن رفتار منع نماید.

چنانچه مشاهده می‌شود، آلودگی در کشور ما از شیوع چندان بالایی برخوردار نیست ولی با توجه به عدم درمان

از نظر آموزش و کارگاههای آموزشی، بین ۱۰۰-۵۰ کارگاه متمرکز و ۴۰۰-۲۰۰ کارگاه استانی یا غیرمتمرکز سالانه تشکیل می‌گردد که آموزش را در ۱۲ مقوله انجام می‌دهند. آموزشها به صورت زنجیره‌ای انجام می‌شود. در سطح بالا، (اداره کل مبارزه با بیماریها واحد ایدز) آموزش جهت رده‌های بالای وزارت بهداشت و همچنین سطوح بالای نیروهای غیربهداشتی مثل نیروهای نظامی، آموزش و پرورش (مدیران کل) انجام می‌گیرد (۶). اما این آموزشها در سطوح پایین‌تر بخوبی انجام نشده است. باید با همکاری دستگاههای مختلف و وزارت بهداشت و درمان به تمام پرسنل چه بهداشتی و چه غیربهداشتی آموزش‌های لازم داده شود. آموزش در مورد ایدز باید در دروس دوران مدرسه گنجانده شود تا به صورت یکنواخت و برنامه‌ریزی شده در تمام کشور اجرا گردد. در این موارد از سوی اداره کل مبارزه با بیماریها با مسئولین آموزش و پرورش مذاکره به عمل آمده و پذیرش در سطح بالای آن وزارتخانه ایجاد شده، اما هنوز این مسأله عملی نگردیده است. همینطور در دانشگاهها آموزش راجع به ایدز باید به صورت کلاسیک و جزو واحدهای درسی درآید. در مورد ارتش گفته می‌شود آموزش جهت رده‌های بالا و فرماندهان همه نیروهای مسلح انجام شده و در سطح پرسنل نیروی زمینی ۲۵۰ هزار نفر و نیروهای انتظامی ۱۳۰ هزار نفر آموزش دیده‌اند، اما در نیروی دریایی برای پرسنل کلاس آموزشی دایره نشده است. باید کلاسهای آموزشی جهت پرسنل نیروی دریایی بویژه ملوانان و همینطور پرسنل نیروی هوایی و سایر نیروهای مسلح، سربازخانه و غیر آن ایجاد شود. پمفلت‌های مخصوص ملوانان و رانندگان ترانزیت به زبان فارسی و انگلیسی انتشار می‌یابد. جهت رانندگان ترانزیت برای آنها که در طول سه سال گذشته بیش از ۱۲ ماه خارج بوده‌اند کلاس مخصوص گذاشته شده، اما باید این کلاسها برای کلیه این رانندگان صرف نظر از مدت زمان اقامت آنها در خارج از کشور دایر گردد.

در مورد اقدامات تحقیقاتی و آموزشی اظهار شده حداقل ۳-۵ کتاب سالانه ترجمه می‌شود و مقالات جدید سالانه حداقل ۵۰ مقابله ترجمه شده و ۵۰ مقابله هم به زبان اصلی به دانشگاهها ارسال می‌گردد، که نکته مثبتی است. اما این مقالات در دسترس تمامی افراد دانشگاهی و دانشجویان قرار

غیرمعتاد و افراد جوان و کم سابقه از افراد سابقه دار.  
 ۵- ساختن کانون تعلیم و تربیت برای افراد جوان مجرم و بزهکار، آموزش و ایجاد کار و اشتغال برای این افراد پس از بازگشت به جامعه و مبارزه اصولی با اعتیاد در سطح جامعه.  
 ۶- توزیع ماده مخدر بصورت خوراکی (متادون) در زندان جهت معتادینی که فی الواقع ترک نمی کنند، و در زندان هم به مصرف مواد و به صورت تزریقی ادامه می دهند.

۷- ایجاد مرکز مشاوره و تست HIV در مراکز بهداشتی و درمانی.

۸- فراهم کردن درمان برای تمام بیماران بطور رایگان.  
 ۹- فراهم بودن امکان تحقیق در مورد بیماری و تعیین شیوع آن در جاهای پرخطر مثل زندانها.  
 ۱۰- استفاده از بخش خصوصی و شرکتهای غیر دولتی در پیشگیری و مبارزه با ایدز.

قطعی و راههای انتقال بیماری که در کشور وجود دارد (بخصوص اعتیاد تزریقی)، اگر برنامه های آموزش اصلاح رفتار و دیگر راههای پیشگیری با شکست مواجه شود، این بیماری می تواند، در کشور ما هم مانند بسیاری از کشورها بصورت یک معضل عمده درآید.

## پیشنهادات

- ۱- آموزش در مورد ایدز از طریق وسایل ارتباط جمعی بخصوص صدا و سیما
- ۲- گنجاندن آموزش ایدز در دروس دانشگاهی و مدارس.
- ۳- کاهش مجازات زندان با توجه قضات، در حد امکان برای پیشگیری از ازدحام زندانها و تأثیرات منفی محیط زندان بر روی افراد.
- ۴- جداسازی زندانیان از یکدیگر بصورت معتاد از

## منابع

- ۱- یگانه، بهرام، سندرم نقص ایمنی اکتسابی (ایدز) در جهان و ایران، ۱۳۷۸.
- ۲- فرم بررسی سیرولوژیک ایدز از اول برنامه ۱۳۶۵ تا ۷۹/۱/۱، اداره کل مبارزه با بیماریها.
- ۳- اصول طب داخلی هاریسون، بیماریهای ویروسی، ترجمه زاهدی علی، سینا شاپور، زمانی سامان، زیر نظر بلدا علیرضا، ۱۳۷۷.

4- Behrman, Klieman, Jenson. Nelson Textbook of pediatrics, 2000.

۵- ریچارد دی موما و همکاران، راهنمای آج آی وی برای متخصصان بهداشت و علوم پزشکی، ترجمه رضایی عباس. اداره کل مبارزه با بیماریها، ۱۳۷۸.