

مدل سازی توزیع مورد انتظار
عقودهای جدید اچ آی وی
بر اساس گروه های مواجهه در ایران

www.keabir.ir

مدل سازی توزیع مورد انتظار عفونت های جدید اچ آی وی بر اساس گروه های مواجهه در ایران

گروه مولفین : مریم نصیریان ... و دیگران

مشخصات قاهره : ۱۵۴ صفحه ، مصور (رنگی) ، جدول ، نمودار ، ۲۹×۲۲ س م .

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۵۶۳۲-۰۷-۱

یادداشت : مریم نصیریان ، علی اکبر حق دوست ، فرداد درودی ، محمد مهدی گویا ، عباس صداقت ، اسحاق درتاج

یادداشت : کتابنامه : ص ۷۱ - ۷۷

موضوع : ایدز - ایران

موضوع : ایدز - ایران - آمار

موضوع : ایدز - همه گیر شناسی

شناسه افزوده : نصیریان ، مریم ، ۱۳۵۸

رده بندی کنگره : ۱۳۹۰ ۲۶ م ۹ الف / ۶۰۷ RC

رده بندی دیویی : ۶۱۶/۹۷۹۲

شماره کتابشناسی ملی : ۲۴۲۱۳۶۳

این کتاب با سفارش ، حمایت و نظارت وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی و صرفاً جهت استفاده سیاست گزاران و مدیران برنامه های کنترل اچ آی وی / ایدز کشور منتشر شده و بهره برداری عمومی ندارد. هرگونه استفاده از اطلاعات و محتویات این کتاب منوط به کسب مجوز از وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی می باشد.

مولفین : مریم نصیریان

مرکز تحقیقات مدل سازی در سلامت

دانشجوی دکتری تخصصی اپیدمیولوژی دانشگاه علوم پزشکی کرمان

دکتر علی اکبر حق دوست

مرکز آموزش نظام مراقبت اچ آی وی / ایدز در منطقه مدیترانه شرقی

اپیدمیولوژیست ، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمان

با همکاری : دکتر اسحاق درتاج

دکتر فرداد درودی

زیر نظر : دکتر محمد مهدی گویا

دکتر عباس صداقت

ناشر : دانشگاه علوم پزشکی کرمان و انتشارات فانوس کرمان

ویراستار فنی : میثم فرامرزپور

فراحصی جلد : کانون تبلیغاتی زرنقش

نوبت چاپ : اول

شمارگان : ۱۰۰۰ جلد

لیتوگرافی : کتیبه

چاپ : کرمان تکثیر

مطبع : کرمان تکثیر

چاپ این کتاب در شورای تالیف و ترجمه دانشگاه علوم پزشکی کرمان مورخ ۹۰/۵/۲۳ به تصویب رسیده و به سفارش مولف و دانشگاه انجام شده است و کلیه حقوق مادی و معنوی آن به سرمایه گذاران تعلق دارد.

پیش‌گفتار

شیوع اچ‌آی‌وی در طی ۲۵ سال گذشته در ایران رشد فزاینده‌ای داشته است. عفونت اچ‌آی‌وی در جمعیت‌های مختلف دارای رفتارهای پرخطر انتشار پیدا کرده است و در حال افزایش می‌باشد به طوری که اگر چه شیوع در کل جمعیت عمومی کشور بسیار کمتر از یک درصد می‌باشد اما در بعضی از زیرگروه‌های خاص جمعیتی این مقدار به بالای پنج درصد نیز رسیده است. بنابراین انجام مطالعات عمیق در مورد این عفونت در کشور و به خصوص در گروه‌های خاص جمعیتی ضروری به نظر می‌رسد.

تحقیق و مطالعه در زمینه‌ی اچ‌آی‌وی کاری بس دشوار است. بسیاری از گروه‌ها و افراد در معرض خطر ابتلا به عفونت اچ‌آی‌وی پنهان هستند و شناسایی و دسترسی به آنان به راحتی امکان‌پذیر نیست. یکی از مسائل مهم در رابطه با اچ‌آی‌وی/ایدز مسأله‌ی انگ اجتماعی است که موجب می‌شود تا افراد مبتلا به دلیل طرد شدن از اجتماع، آلودگی خود را پنهان کنند و خواسته یا ناخواسته موجبات ابتلا دیگران و گسترش اپیدمی اچ‌آی‌وی را نیز فراهم کنند.

البته به دلیل این که بسیاری از رفتارهایی که موجب انتقال اچ‌آی‌وی می‌شود مغایر با آداب اجتماعی و فرهنگ جامعه‌ی اسلامی ایران است، این انگ اجتماعی و نهان بودن گروه‌های خاص و رفتارهای خطرناک مرتبط با آن بیش‌تر از بسیاری از کشورهای جهان می‌باشد.

از طرفی طولانی بودن دوره نهفتگی آلودگی، باعث انتقال هرچه بیش‌تر ویروس می‌گردد. همچنین در ایران محدودیت‌های بسیار زیادی از جمله مسائل اخلاقی، اجتماعی، اعتقادی و نیز سیاسی و یا حتی هزینه‌ی بالا در جمع‌آوری مستقیم آمار و اطلاعات دقیق در مورد گروه‌های پرخطر و وضعیت عفونت اچ‌آی‌وی در آنان وجود دارد که مانع از انجام مطالعات کامل و دقیق در این گروه‌ها می‌گردد. بنابراین با استفاده از متدولوژی‌های متداول در علم اپیدمیولوژی نمی‌توان به نتایج دقیقی از وضعیت عفونت اچ‌آی‌وی در کشور رسید و لذا برای جبران خلأهای اطلاعاتی، روش‌های مدل‌سازی جایگاه خاصی یافته‌اند.

مدل‌سازی یکی از روش‌هایی است که به طور غیرمستقیم به اندازه‌گیری وضعیت حال و پیش‌بینی آینده می‌پردازد. به همین دلیل هم‌اکنون استفاده از این روش در زمینه اچ‌آی‌وی/ایدز در سطح جهان مورد استقبال قرار گرفته و گسترش پیدا کرده‌است.

مدل‌سازی انواع مختلفی دارد که هر نوع با توجه به هدف مطالعه و قابلیت‌های آن مدل مورد استفاده قرار می‌گیرد. در زمینه اچ‌آی‌وی/ایدز نیز تا کنون روش‌هایی برای مدل‌سازی طراحی شده‌است که برخی به برآورد شیوع و برخی دیگر به برآورد بروز اچ‌آی‌وی/ایدز می‌پردازند و البته دسته دوم روش‌های مشکل‌تر و پیچیده تری می‌باشند.

یکی از روش‌هایی که به برآورد بروز اچ‌آی‌وی می‌پردازد مدل MOT (Modes of Transmission) است این مدل در سال ۲۰۰۲ در Bangkok طراحی شد. کارایی این مدل در ابتدا در سال ۲۰۰۳ مورد بررسی قرار گرفت. سپس در سال ۲۰۰۵ مورد بازبینی و اصلاح قرار گرفت و پس از رفع ایرادات به عنوان یکی از روش‌های مدل‌سازی UNAIDS/WHO در نظر گرفته‌شد و در برنامه‌های آموزشی منطقه‌ای UNAIDS/WHO لحاظ گردید. MOT بر اساس توزیع فعلی عفونت اچ‌آی‌وی و الگوی خطر در زیرگروه‌های مواجهه‌یافته با این عفونت، تعداد مورد انتظار عفونت اچ‌آی‌وی در سال آینده در کشور را پیش‌بینی می‌کند.

تا کنون کشورهای محدودی از جمله مراکش، کنیا، اوگاندا، تایلند و... از این مدل استفاده کرده‌اند. به جرأت می‌توان گفت کشور ایران جزو اولین کشورهای منطقه‌ی خاورمیانه و شمال آفریقا (MENA) است که این مدل را اجرا می‌کند. البته در

ایران برای استفاده از این مدل، پا را فراتر گذاشته است و در کنار برآوردهایی از میزان بروز که توسط مدل MOT به دست آمده، با استفاده از روش‌های شبیه‌سازی در نرم افزار Stata به برآورد دامنه‌ی عدم قطعیت این برآوردها نیز پرداخته شد.

نتایج به دست آمده از مدل MOT در سه بخش کلی قابل استفاده خواهد بود. اول این نتایج می‌تواند به سیاست‌گذاران، تصمیم‌گیرندگان و مدیران اجرایی کشور در جهت شناخت وضعیت جامعه از نظر آلودگی به این عفونت، بار اقتصادی ابتلا آن بر جامعه و دولت، برنامه‌ریزی و تخصیص امکانات متناسب با نیاز جامعه و همچنین آینده‌نگری وضعیت جامعه کمک نماید. یکی دیگر از اقبال مهمی که می‌توانند از نتایج این مطالعه بهره‌مند گردند محققین کشور می‌باشند که می‌توانند از یک طرف به کمک نتایج به دست آمده از این مدل، پایه و اساس مطالعات دیگری را در زمینه اچ‌آی‌وی طرح ریزی کنند و از طرفی با شناخت این مدل و الهام گرفتن از آن می‌توانند به طراحی مدل‌هایی برای برآورد بروز دیگر بیماری‌ها بپردازند. علاوه بر این، نتایج این مدل می‌تواند علاوه بر داخل کشور در سطوح بین‌المللی نیز مورد بهره‌برداری واقع شود. به این معنی که با مشخص شدن وضعیت بروز عفونت اچ‌آی‌وی در هر کدام از گروه‌های پرخطر یک توافق کلی بین متخصصین اچ‌آی‌وی/ایدز کشور برقرار خواهد شد و در نتیجه می‌توان با یک زبان مشترک در مورد وضعیت اچ‌آی‌وی در کشور صحبت نمود و البته می‌توان نتایج به دست آمده از این مدل را با نتایج به دست آمده در کشورهای دیگر به خصوص کشورهایی که وضعیت اجتماعی و فرهنگی شبیه به ایران را دارند، مقایسه نمود و به بررسی و مقایسه عوامل مؤثر بر بروز و گسترش آن پرداخت.

لازم به ذکر است که این مطالعه توسط مرکز مرکز آموزش نظام مراقبت اچ‌آی‌وی/ایدز در منطقه‌ی مدیریتانی شرقی و با حمایت وزارت بهداشت، مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر و UNAIDS اجرا شده است و البته در این زمینه از نقطه نظرات ارزشمند و کمک‌های بی‌دریغ و راهنمایی‌های علمی همکاران محترم آقایان دکتر عباس صداقت مدیر برنامه‌ی کشوری کنترل اچ‌آی‌وی در وزارت بهداشت، دکتر فرداد درودی، همکاران کنده کشوری برنامه مشترک سازمان ملل متحد در زمینه‌ی ایدز در جمهوری اسلامی ایران، دکتر علیرضا وثیق، مدیر بایش و ارزشیابی برنامه مشترک سازمان ملل متحد در زمینه‌ی ایدز در جمهوری اسلامی ایران و دکتر حمیدرضا ستایش، مشاور منطقه‌ای برنامه مشترک سازمان ملل متحد در زمینه‌ی ایدز در منطقه‌ی خاورمیانه و شمال آفریقا بهره‌مند شدیم. در اینجا از این بزرگواران و همچنین دکتر علی اکبر حق دوست، رئیس مرکز آموزش نظام مراقبت اچ‌آی‌وی/ایدز در منطقه‌ی مدیریتانی شرقی که بدون تلاش‌های بی‌شائبه ایشان و همکاران محترمشان در دانشگاه علوم پزشکی کرمان تدوین این مجموعه ارزشمند میسر نمی‌گشت، کمال تشکر و تقدیر را دارم.

دکتر محمد مهدی گویا

رئیس مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

خلاصه‌ی اجرایی

سندرم نقص ایمنی اکتسابی در دهه‌ی سوم نفوذ خود به زندگی بشر، به صورت جهان‌گیر در حال گسترش است و هیچ منطقه یا کشوری از آن در امان نیست. برآورد کرده‌اند که در سال ۱۳۸۷ نزدیک به ۳۳/۳ میلیون نفر در سراسر دنیا به اچ‌آی‌وی مبتلا بوده‌اند؛ این بیماری مسئول ۸۴/۵ میلیون DALYs^۱ در جهان بوده و بار اقتصادی عمده‌ای را به طور مستقیم و غیرمستقیم بر جامعه‌ی انسانی وارد کرده است.

تخمین زده‌اند که در سال ۱۳۸۸ در منطقه‌ی MENA^۲ ۷۶۰۰۰ نفر به اچ‌آی‌وی آلوده شده‌اند و به طور کلی ۴۶۰۰۰۰ نفر (به علاوه ۹۸۰۰۰ نفر در پاکستان) در این منطقه با عفونت اچ‌آی‌وی زندگی می‌کنند که بیش‌ترین آن‌ها در سه کشور سودان، پاکستان (هم‌اکنون جزو کشورهای جنوب شرق آسیا است) و ایران تمرکز یافته‌اند. هم‌اکنون میزان شیوع اچ‌آی‌وی/ایدز در ایران از مرحله‌ی شیوع پایین به مرحله‌ی شیوع متمرکز وارد شده‌است.

براساس مطالعات گوناگون، مشخص شده‌است که یکی از مهم‌ترین علل اصلی گسترش این بیماری وجود رفتارهای پرخطر در جمعیت است. متأسفانه به دلیل محدودیت‌های مختلف سیاسی، اجتماعی، اخلاقی، اقتصادی و روش‌شناسی دسترسی به گروه‌های پرخطر و جمع‌آوری اطلاعات درمورد آن‌ها کاری بسیار دشوار است که در نتیجه، موجب عدم اطلاع کافی از وضعیت این گروه‌ها می‌شود، در حالی که راه اصلی کنترل عفونت اچ‌آی‌وی در کشور، اجرای مؤثر برنامه‌های پیش‌گیری در گروه‌های پرخطر است و این امر بدون شناخت کامل خصوصیات و رفتارهای این گروه‌ها میسر نمی‌شود.

از آنجایی که یکی از راه‌های مؤثر و مفید در زمان کمبود اطلاعات، استفاده از برنامه‌های مدل‌سازی بیماری‌ها است، در این مطالعه تصمیم بر آن شد که از مدل MOT (Modes of Transmission) که یکی از مدل‌های پیشنهادی UNAIDS^۳ است، استفاده شود. MOT یک مدل ریاضی طراحی شده در صفحه‌ی گسترده‌ی اکسل است که براساس توزیع فعلی عفونت و الگوی خطر در زیرگروه‌های مواجهه‌یافته با عفونت اچ‌آی‌وی، تعداد مورد انتظار عفونت اچ‌آی‌وی در سال آینده را در کشور پیش‌بینی می‌کند. در بعضی از مطالعات به این مدل، UNAIDS Incidence Model نیز گفته می‌شود.

از آنجایی که کیفیت نتایج مدل به کیفیت داده‌های ورودی آن بستگی دارد، استفاده از داده‌های معتبر در مدل MOT ضروری است. برای یافتن اطلاعات دقیق در مورد پارامترهای مورد نیاز مدل، به مرور ساختارمند کلیه‌ی مستندات منتشرشده و منتشرنشده پرداخته‌شد و بعد از انجام مرور ساختارمند، داده‌های ورودی پروژه‌ی مدل‌سازی اچ‌آی‌وی/ایدز در ایران نیز مورد بررسی قرار گرفت و مقادیر مرتبط با پارامترهای مورد نیاز استخراج گردید. از طرفی جهت کسب اطلاعات بیش‌تر راجع به پارامترهایی که در ایران اطلاعات دقیقی درمورد آن‌ها وجود نداشت، مثل اطلاعات مورد نیاز در مورد مردان دارای تماس جنسی با سایر مردان، مستندات بین‌المللی که بیش‌تر مربوط به کشورهای MENA بود، نیز مورد بررسی قرار گرفت.

سپس به دلیل عدم اطلاعات کافی و معتبر در مورد برخی از پارامترهای مورد نیاز، با حضور جمعی از کارشناسان و متخصصین اچ‌آی‌وی/ایدز کشور بحث‌های گروهی و مصاحبه‌های عمیق انجام‌شد؛ و در طی این جلسات که به صورت گروهی و گاهی اوقات فردی بود، تمام اطلاعات به دست‌آمده در مرور ساختارمند مورد بررسی دقیق قرار گرفت و در مورد اعتبار یافته‌ها بحث تخصصی انجام شد. همچنین پارامترهایی که اطلاعات معتبر درمورد آن‌ها یافت نشد را نیز مشخص کردیم. در پایان این جلسات یک توافق کلی در مورد اطلاعات مورد نیاز پارامترها به دست آمد. اما به دلیل استفاده از مطالعات مختلف و عدم

^۱ Disability Adjusted Life Years

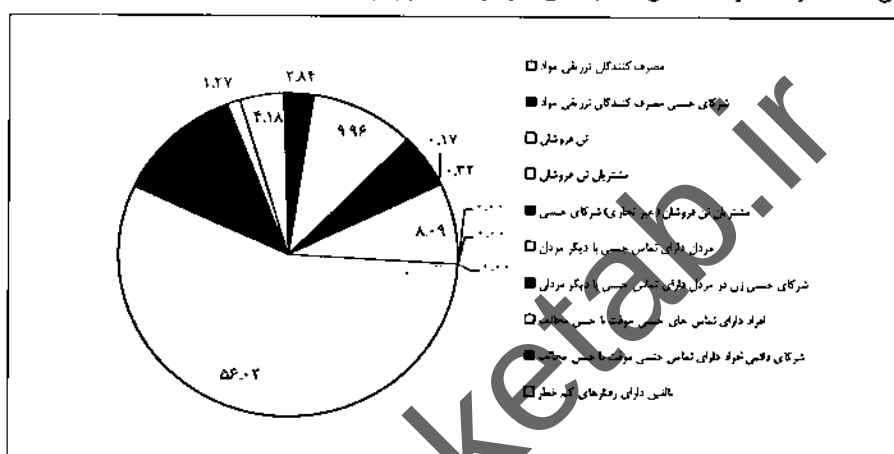
^۲ Middle East and North Africa Region

^۳ Joint United Nations Programme On HIV/AIDS

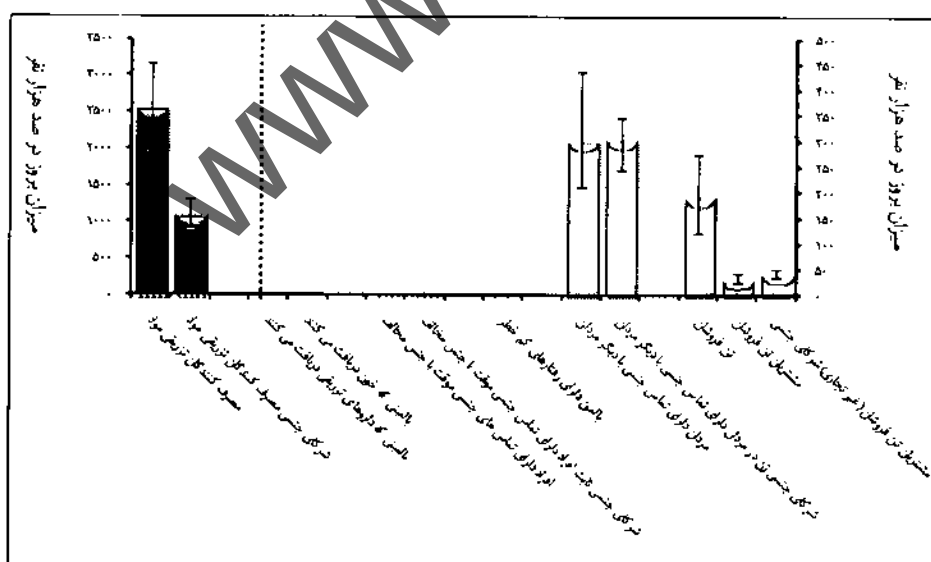
وجود تجانس معنی‌دار بین نتایج به دست‌آمده و همچنین شک و تردید در مورد مقادیر برخی از پارامترها، یک محدوده‌ی منطقی از مقادیر برای هر پارامتر برآورد شد.

به دلیل عدم قطعیت در داده‌های ورودی، از روش Monte-Carlo در نرم‌افزار STATA استفاده شد. در نهایت، فواصل ۹۵ درصد عدم قطعیت برای بروز مورد انتظار عفونت اچ‌آی‌وی در هر کدام از گروه‌های مواجهه محاسبه شد.

نتایج مدل نشان داد که نزدیک به ۹۱۳۶ مورد جدید عفونت اچ‌آی‌وی در سال ۱۳۸۹ در کشور ایران رخ داد (سطح عدم قطعیت: ۹۵ درصد برابر است با ۱۱۷۵۷-۶۸۳۱). بیشترین موارد جدید عفونت اچ‌آی‌وی در بین مصرف‌کنندگان تزریقی مواد (۵۶ درصد با سطح ۹۵ درصد عدم قطعیت: ۶۱/۶-۴۷/۷ درصد) و شرکای جنسی این گروه رخ می‌دهد (۱۲/۱ درصد با سطح ۹۵ درصد عدم قطعیت: ۱۵-۹/۵ درصد). همچنین اصلی‌ترین راه انتقال مستقیم و غیرمستقیم عفونت اچ‌آی‌وی در کشور، تزریق غیر ایمن است (مصرف‌کنندگان و شرکای جنسی آن‌ها ۶۸ درصد) و راه انتقال از طریق تماس جنسی (۳۴ درصد تماس با جنس مخالف و ۱۰ درصد تماس با هم‌جنس) در مرتبه‌ی دوم قرار دارد (نمودار الف و ب).



نمودار الف: موارد جدید پیش‌بینی شده عفونت اچ‌آی‌وی بر اساس اصلی‌ترین راه مواجهه



نمودار ب: میزان بروز عفونت اچ‌آی‌وی در صد هزار نفر و فواصل عدم قطعیت آن به تفکیک گروه‌های مواجهه میله‌های خطا فاصله‌ی ۹۵ درصد که بیان‌کننده‌ی عدم قطعیت در داده‌های ورودی است، را نشان می‌دهند. بجز مصرف‌کنندگان تزریقی مواد و شرکای جنسی آن‌ها، بروز در تمام گروه‌ها، روی محور سمت راست (با یک مقیاس متفاوت) نشان داده شده‌است.

این مدل نشان داد که اگر سطح پوشش فعلی تزریق ایمن در مصرف‌کنندگان تزریقی مواد افزایش یابد (از ۸۰ به ۹۵ درصد)، تعداد موارد جدید عفونت اچ‌آی‌وی در این گروه در حدود ۷۵ درصد کاهش خواهد یافت. از طرفی این افزایش پوشش تزریق ایمن در مصرف‌کنندگان تزریقی مواد، بیش‌ترین تأثیر را در کاهش بروز تمام موارد اچ‌آی‌وی در جمعیت بالغین خواهد داشت. همچنین اگر پوشش مصرف‌کنندگانی که در شرکای جنسی ثابت، گروه‌های پرخطر به مقدار ۲۰ درصد ارتقاء یابد، بروز تمام موارد جدید عفونت اچ‌آی‌وی در جمعیت بالغین در حدود ۶ درصد کاهش خواهد یافت.

علی‌رغم تمرکز برنامه‌های کاهش آسیب در گروه مصرف‌کنندگان تزریقی مواد، این گروه همچنان مهم‌ترین گروه پرخطر در ایران محسوب می‌شود. تقویت و تداوم برنامه‌های پیش‌گیری در این گروه ضروری به نظر می‌رسد. از طرفی نتایج حاکی از افزایش قابل ملاحظه انتقال جنسی این عفونت نیز می‌باشد. به نظر می‌رسد که همسران مصرف‌کنندگان تزریقی مواد یکی دیگر از مهم‌ترین گروه‌های آسیب‌پذیر هستند و توجه به این گروه ضروری است. همچنین با شروع موج سوم انتقال (انتقال از طریق تماس جنسی)، می‌بایست تدابیر لازم و جدی جهت کاهش انتقال عفونت از این طریق در بین افراد جامعه به کار گرفته شود.

www.ketab.ir

فهرست مطالب

۱	خلاصه‌ی اجرایی
۷	فهرست اختصارات
۵	فصل اول: مقدمه و روش کار
۶	۱.۱ مقدمه
۸	۱.۲ روش کار
۸	۱.۲.۱ مدل ذهنی برای اپیدمیولوژی اچ‌آی‌وی لایدز
۹	۱.۲.۲ مرور سیستماتیک مطالعات مربوط به اچ‌آی‌وی لایدز در ایران
۱۱	۱.۲.۳ بررسی پارامترهای مدل در دیگر کشورها
۱۱	۱.۲.۴ انجام مصاحبه‌های عمیق و بحث‌های گروهی
۱۲	۱.۲.۵ مدل MOT
۱۲	۱.۲.۵.۱ گروه‌های پرخطر
۱۳	۱.۲.۵.۲ پارامترهای مورد نیاز در مدل MOT
۱۶	۱.۲.۶ تجزیه و تحلیل
۱۶	۱.۲.۶.۱ مفهوم آماری مدل MOT
۱۶	۱.۲.۶.۲ تحلیل حساسیت
۱۷	۱.۲.۷ ارزیابی اعتبار مدل و نتایج آن
۱۷	۱.۲.۸ بررسی تغییر پارامترها در دامنه‌ی قابل قبول
۱۹	فصل دوم: بررسی وضعیت اپیدمیولوژیک اچ‌آی‌وی لایدز در ایران
۲۱	۲.۱ اچ‌آی‌وی و مصرف‌کنندگان تزریقی مواد
۲۱	۲.۱.۱ جمعیت
۲۲	۲.۱.۲ شیوع اچ‌آی‌وی
۲۳	۲.۱.۳ استفاده از سرنگ مشترک در مصرف‌کنندگان تزریقی مواد
۲۴	۲.۱.۴ رفتارهای پرخطر جنسی در مصرف‌کنندگان تزریقی مواد
۲۵	۲.۲ اچ‌آی‌وی و زنان تن‌فروش
۲۵	۲.۲.۱ جمعیت
۲۵	۲.۲.۲ شیوع اچ‌آی‌وی
۲۶	۲.۲.۳ تزریق مواد در زنان تن‌فروش
۲۶	۲.۳ اچ‌آی‌وی و مردان دارای تماس جنسی با سایر مردان
۲۷	۲.۴ اچ‌آی‌وی و جمعیت دارای تماس جنسی با جنس مخالف
۲۹	فصل سوم: پارامترهای مورد نیاز مدل MOT، مفروضات و توضیحات
۳۱	۳.۱ جمعیت گروه سنی ۱۵-۴۹ ساله‌ی ایران و گروه‌های در معرض خطر بیش‌تر عفونت اچ‌آی‌وی

۳۲	۳.۲ پارامترهای بیولوژیکی
۳۳	۳.۳ شیوع اچ‌آی‌وی
۳۳	۳.۴ پارامترهای مربوط به رفتارهای پرخطر
۳۶	۳.۵ احتمال انتقال عفونت اچ‌آی‌وی در هر مواجهه
۳۷	فصل چهارم: محدودیت‌ها و خلأهای موجود در مدل
۳۸	۴.۱ محدودیت‌های ساختار مدل
۳۹	۴.۲ خلأهای موجود در شواهد علمی
۴۱	فصل پنجم: نتایج
۴۲	۵.۱ نتایج اولیه‌ی مدل
	۵.۲ نتایج تأثیر تغییرات الگوی خطر در بروز عفونت اچ‌آی‌وی در گروه‌های مواجهه و کل جمعیت بالغین
۴۵	۵.۳ مقایسه‌ی نتایج به دست آمده از مدل MOT در کشور ایران با چند کشور دیگر
۵۰	فصل ششم: بحث
۵۳	۶.۱ بحث
۵۴	۶.۱.۱ بحث در مورد یافته‌های مرور ساختارمند مطالعات مربوط به اچ‌آی‌وی/ایدز در ایران
۵۴	۶.۱.۲ بحث در مورد یافته‌های مدل
۵۶	۶.۲ نتیجه‌گیری
۵۸	۶.۳ پیشنهادات
۵۸	۶.۳.۱ اطلاعات مربوط به اچ‌آی‌وی/ایدز
۵۹	۶.۳.۲ پاسخ و برنامه ریزی
۶۱	منابع
۶۷	پیوست الف: فرمول‌های مدل MOT
۷۰	پیوست ب: صفحه‌ی گسترده‌ی مدل MOT به همراه داده‌های ورودی و خروجی

فهرست جدول‌ها

۱۲	جدول ۱-۱ تعاریف گروه‌های مواجهه در مدل MOT
۲۱	جدول ۱-۲ جمعیت مصرف‌کنندگان تزریقی مواد
۲۲	جدول ۲-۲ شیوع عفونت اچ‌آی‌وی در مصرف‌کنندگان تزریقی مواد
۲۳	جدول ۳-۲ وضعیت تزریق مشترک در مصرف‌کنندگان تزریقی مواد
۲۴	جدول ۴-۲ رفتارهای جنسی پرخطر در مصرف‌کنندگان تزریقی مواد
۲۵	جدول ۵-۲ درصدی از جمعیت زنان ۱۵-۴۹ ساله که تن‌فروش هستند
۲۵	جدول ۶-۲ شیوع عفونت اچ‌آی‌وی در زنان تن‌فروش
۲۶	جدول ۷-۲ وضعیت تزریق مواد در زنان تن‌فروش
۲۶	جدول ۸-۲ درصدی از جمعیت مردان ۱۵-۴۹ ساله‌ی شهری که دارای رابطه‌ی جنسی با هم‌جنس هستند
۳۰	جدول ۱-۳ منابع مورد استفاده جهت استخراج پارامترهای مورد نیاز مدل MOT به تفکیک گروه‌های مواجهه
۳۱	جدول ۲-۳ خصوصیات جمعیت‌شناختی مورد استفاده در مطالعه
۳۱	جدول ۳-۳ حدود جمعیت برآورد شده برای گروه‌های مواجهه
۳۲	جدول ۴-۳ حدود برآورد شده‌ی شیوع عفونت‌های منتقله از طریق تماس جنسی در گروه‌های مواجهه
۳۳	جدول ۵-۳ حدود برآورد شده‌ی شیوع اچ‌آی‌وی برای هر کدام از گروه‌های مواجهه
۳۴	جدول ۶-۳ حدود برآورد شده‌ی تعداد شرکا در یک سال به تفکیک گروه‌های مواجهه
۳۴	جدول ۷-۳ حدود برآورد شده‌ی تعداد رفتارهای پرخطر به ازای هر شریک در یک سال به تفکیک گروه‌های پرخطر
۳۵	جدول ۸-۳ حدود برآورد شده‌ی درصد رفتارهای پرخطر محافظت شده به تفکیک گروه‌های پرخطر
	جدول ۹-۳ احتمال انتقال عفونت اچ‌آی‌وی به تفکیک گروه‌های مواجهه در حضور یا عدم حضور عفونت‌های منتقله از راه تماس جنسی
۳۶	
۴۲	جدول ۱-۵ موارد جدید اچ‌آی‌وی پیش‌بینی شده و فواصل ۹۵ درصد عدم قطعیت آن به تفکیک گروه‌های مواجهه
۴۳	جدول ۲-۵ درصد موارد جدید اچ‌آی‌وی و فاصله‌ی ۹۵ درصد عدم قطعیت آن به تفکیک گروه‌های مواجهه
	جدول ۳-۵ مقایسه‌ی موارد بروز عفونت اچ‌آی‌وی به تفکیک گروه‌های مواجهه در کشورهای ایران، مراکش، اوگاندا، کنیا و تایلند
۵۰	

فهرست تصاویر و نمودارها

- ۲۰ نمودار ۱-۲ تغییرات سهم راه‌های انتقال در سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۶۵ براساس داده‌های سیستم ثبت
- ۴۴ نمودار ۱-۵ میزان بروز عفونت اچ‌آی‌وی درصد هزار نفر و فواصل عدم قطعیت آن به تفکیک گروه‌های مواجهه
- ۴۴ نمودار ۲-۵ سهم مستقیم راه‌های انتقال عفونت اچ‌آی‌وی در ایران
- نمودار ۳-۵ تأثیر افزایش پوشش سرنگ استریل در بروز عفونت جدید اچ‌آی‌وی در مصرف‌کنندگان تزریقی مواد (الف) و تأثیر افزایش پوشش مصرف کاندوم در بروز عفونت جدید اچ‌آی‌وی در شرکای جنسی مصرف‌کنندگان تزریقی مواد (ب)
- ۴۵ نمودار ۴-۵ تأثیر افزایش مصرف کاندوم در زنان تن‌فروش در بروز موارد جدید اچ‌آی‌وی در آن‌ها (الف) و تأثیر افزایش مصرف کاندوم در مشتریان زنان تن‌فروش در بروز موارد جدید اچ‌آی‌وی در آن‌ها (ب)
- ۴۶ نمودار ۵-۵ تأثیر افزایش مصرف کاندوم در شرکای جنسی ثابت مشتریان زنان تن‌فروش در بروز موارد جدید اچ‌آی‌وی در این گروه
- ۴۶ نمودار ۶-۵ تأثیر افزایش مصرف کاندوم در مردان دارای تماس جنسی با دیگر مردان در بروز موارد جدید اچ‌آی‌وی در آن‌ها (الف) و تأثیر افزایش مصرف کاندوم در شرکای جنسی زن ثابت آن‌ها در بروز موارد جدید اچ‌آی‌وی در این گروه (ب)
- ۴۷ نمودار ۷-۵ تأثیر افزایش مصرف کاندوم در افراد دارای تماس جنسی موقت با جنس مخالف در بروز موارد جدید عفونت اچ‌آی‌وی در این گروه (الف) و تأثیر افزایش مصرف کاندوم در شرکای جنسی زن ثابت آن‌ها در بروز موارد جدید اچ‌آی‌وی در این گروه (ب)
- ۴۷ نمودار ۸-۵ تأثیر افزایش مصرف کاندوم در افراد دارای رابطه‌ی جنسی کم‌خطر در بروز موارد جدید اچ‌آی‌وی در این گروه
- ۴۸ نمودار ۹-۵ تأثیر درصد ارتقاء پوشش مصرف سرنگ ایمن در مصرف‌کنندگان تزریقی مواد و پوشش مصرف کاندوم در دیگر گروه‌های پرخطر در بروز موارد جدید عفونت اچ‌آی‌وی در کل جمعیت بالغین (۴۹-۱۵ ساله) ایران
- ۴۸ نمودار ۱۰-۵ مقایسه‌ی میزان‌های بروز سالانه (در صد هزار نفر) در ایران با کشورهای مراکش، کوبا، تایلند و اوگاندا
- ۵۱ نمودار ۱۱-۵ درصد عفونت اچ‌آی‌وی منتقله از راه‌های مختلف در ایران با دیگر کشورها
- ۸ شکل ۱-۱ نحوه‌ی انتقال عفونت اچ‌آی‌وی در بین گروه‌های مرکزی، پل و جمعیت عمومی

فهرست اختصارات

Abbreviations	
AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome
BSS	Behavioural Surveillance Survey
CDC	Centers for Disease Control
CHS	Casual Heterosexual Sex
CRC	Capture Re Capture Method
DALY	Disability Adjusted Life Years
DIC	Drop In Center
EM	East Mediterranean
EMRO	East Mediterranean Region Organization
EPP	Estimation Projection Package
FSW	Female Sex Worker
GDP	Gross Domestic Products
GAMET	Global AIDS Monitoring and Evaluation Team (World Bank)
HIV	Human Immunodeficiency Virus
IDUs	Intravenous Drug Users
IBBSS	Integrated Bio-Behavioral Surveillance Surveys
MARPs	The Most At Risk Populations
MENA	Middle East and North Africa Region
MC	Male Circumcision
M&E	Monitoring & Evaluation
MOH	Ministry Of Health
MOT	Modes Of Transmission
MOHT	Modes of HIV transmission
MSM	Men Who Have Sex With Other Men
PLHIV	People Who Live With HIV
R	Net Reproductive Number
RDS	Respondent Driven Sampling
RSA	Rapid Situation Assessment
STDs	Sexually Transmitted Disease

Abbreviations	
STIs	Sexually Transmitted Infections
SW	Sex Worker
TAP	Total Adult Population (15-49 years)
UCL	Uncertainty Level
UNAIDS	Joint United Nations Programme On HIV/AIDS
UNGASS	United National General Assembly Special Session
VCT	Voluntary HIV Counseling And Testing
WHO	World Health Organization
YLD	Years Lost Due To Disability
YLL	Years Of Life Lost Due To Premature Mortality
UNDOC	United Nation Office On Drug and Crime