

هزینه اثربخشی مراکز درمان نگهدارنده با متادون به منظور پیشگیری از HIV در معتادان تزریقی

علی کشتکاران^۱، علیرضا حیدری^{۲*}، مهدی جوانبخت^۱، علیرضا میراحمدیزاده^۳

۱. گروه مدیریت منابع انسانی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

۲. مرکز تحقیقات مدیریت سلامت و توسعه اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان

۳. مرکز تحقیقات HIV/AIDS، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

فصلنامه پایش

سال یازدهم شماره ششم آذر - دی ۱۳۹۱ صص ۸۳۰-۸۲۳

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۹/۱۰/۱۸

انشر الکترونیک پیش از انتشار- [۱۳۹۱/۹/۲۱]

چکیده

شیوع بالای اعتیاد تزریقی موجب نگرانی از افزایش موارد آلودگی به ویروس ایدز (HIV) شده و بالارفتن هزینه‌های مراقبت از مبتلایان به HIV/AIDS و محدود بودن منابع مالی، انجام ارزیابی اقتصادی را به منظور انتخاب بهترین مداخله برای کنترل HIV ضروری می‌سازد. مطالعه حاضر به تعیین هزینه - اثربخشی مراکز درمان نگهدارنده با متادون (Methadone Maintenance Therapy-MMT) به منظور پیشگیری از عفونت HIV در معتادان تزریقی پرداخته است. این مطالعه تحلیلی به صورت ارزیابی قبل و بعد از مداخله بدون گروه کنترل در یک دوره زمانی یک ساله انجام شد. ۲۵۹ معتاد تزریقی دریافت کننده متادون از ۷ مرکز MMT دولتی شیراز به صورت سرشماری مورد مصاحبه قرار گرفتند. موارد اجتناب شده از عفونت HIV به عنوان واحد اثربخشی در نظر گرفته شد. سنجش اثربخشی با استفاده از فرمول‌ها و الگوهای ریاضی بر مبنای رفتارهای پرخطر تزریقی صورت گرفت.

هزینه‌های مراکز MMT از دیدگاه دولت محاسبه شد. نتایج نشان داد که مراکز MMT موجب اجتناب از ۱۲۶ مورد جدید HIV شدند. هزینه مراکز MMT مورد مطالعه برای افراد شرکت کننده در مطالعه ۲۰۴۲۹۷/۷ دلار و هزینه مراقبت و درمان موارد اجتناب شده از HIV در طول عمر به عنوان هزینه عدم مداخله ۱۳۹۴۲۷۵۶/۸ دلار به دست آمد. نسبت هزینه - اثربخشی افزایشی معادل ۱۰۹۰۳۵/۳ دلار به ازای هر مورد HIV پیشگیری شده حاصل شد که نشان دهنده هزینه کمتر و اثربخشی بیشتر مداخله MMT نسبت به عدم مداخله است.

نتایج تحلیل حساسیت یک طرفه نشان داد که به رغم تغییرات دامنه هزینه‌ها در خصوص هر مورد پیشگیری از HIV، همچنان مداخله درمان نگهدارنده با متادون نسبت به عدم مداخله هزینه اثربخش است. با توجه به اثربخشی و هزینه - اثربخشی بالای مراکز MMT، گسترش این مراکز در بعد منطقه‌ای و ملی جهت پوشش قرار دادن افراد پرخطر به منظور پیشگیری از HIV ضروری است.

کلیدواژه‌ها: هزینه، اثربخشی، متادون، معتاد تزریقی، ایدز

* نویسنده پاسخگو: گرگان، کوی گلها، انتهای گلبرگ یکم، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت و توسعه اجتماعی

E-mail: heidari_ar_2000@yahoo.com

مقدمه

بیش از ۳۳ میلیون نفر در جهان به بیماری ایدز مبتلا هستند [۱]. در کشورهای منطقه مدیترانه شرقی میزان شیوع HIV/AIDS ۰/۲ درصد تخمین زده می‌شود. به عبارتی از هر ۵۰۰ نفر یک نفر به این ویروس مبتلا است. میزان آلودگی عموم جامعه ایران بالای یک درصد و آلودگی افراد دارای رفتار پرخطر بالای ۵ درصد است [۲]. بررسی آمارها تا تاریخ ۱۳۸۹/۴/۱ نیز نشان می‌دهد از بین ۲۱۴۳۵ مورد مبتلا به HIV/AIDS، ۱۴۹۷۴ مورد (۶۹/۹ درصد) از طریق انتقال تزریقی به این بیماری مبتلا شده‌اند [۳]. آنچه بر اهمیت پیشگیری از این بیماری می‌افزاید این است که هیچ درمانی برای این بیماری وجود ندارد [۴].

درمان نگهدارنده با متادون (MMT) مؤثرترین درمان در سوء مصرف مواد است [۵] که تزریق مواد و استفاده از سرنگ مشترک را کاهش می‌دهد [۶-۸] و از آلودگی به HIV پیشگیری می‌کند [۹، ۱۰]. اما توسعه این درمان دارویی به دلیل کمبود منابع مالی مشکل است، از این رو تعیین هزینه - اثربخشی MMT می‌تواند به شفاف سازی نتایج اقتصادی این درمان یاری رساند [۱۱]. انجام این گونه مطالعات، اطلاعات مفیدی در مورد وضعیت فعلی هزینه - اثربخشی مراکز MMT در اختیار سیاست‌گزاران سلامت قرار می‌دهد. این اطلاعات روشن می‌کند که یا شرایط فعلی مطلوب است و یا باید تغییراتی در درمان با متادون ایجاد شود تا هزینه آن را توجیه کند [۱۲]. این تاریخ متون علمی بیشتر روی اثربخشی نسبت به هزینه - اثربخشی درمان با متادون تمرکز کرده‌اند [۱۱]. اکثر مطالعات نیز اثر متادون را بر روی کاهش رفتارهای پرخطر بررسی کرده‌اند [۱۹-۱۳] و تعداد کمی از مطالعات هزینه - اثربخشی MMT، شاخص تعداد موارد اجتناب شده از HIV را جهت سنجش اثر بخشی به کار گرفته‌اند [۲۱، ۲۰]. از سوی دیگر اکثر این مطالعات در کشورهای توسعه یافته انجام شده است که الگوی انتقال عامل بیماری ایدز، تماس جنسی است. به دلیل تأثیر بیشتر متادون بر روی کاهش انتقال تزریقی نسبت به جنسی [۲۲]، وجود معتادان تزریقی به عنوان پرخطرترین گروه در معرض بیماری در کشور و حساسیت‌های مسئولان در توسعه مراکز MMT، یک مدرک قانع کننده علمی و مستند جهت توجیه هزینه‌های این مراکز، ضروری است. بنابر این این مطالعه با هدف تعیین هزینه - اثربخشی مراکز MMT انجام شد تا با توجه به تفاوت‌های اجتماعی، فرهنگی و همچنین تفاوت هزینه - درمان

HIV/AIDS در ایران با سایر کشورها، مسئولان ذی‌ربط بتوانند تصمیم‌گیری مناسبی در زمینه کنترل و پیشگیری از موارد آلودگی به HIV در معتادان تزریقی انجام دهند.

مواد و روش کار

این مطالعه یک ارزیابی قبل و بعد از مداخله بدون گروه کنترل بود که در یک دوره زمانی یک ساله از ابتدای خرداد ۸۸ انجام شد. در این مطالعه با استفاده از روش سرشماری تعداد کل معتادان تزریقی مراجعه کننده به ۷ مرکز MMT دولتی شیراز به عنوان جامعه آماری انتخاب شدند. از بین ۷۰۸ نفر معتاد تحت پوشش مراکز فوق، ۲۵۹ نفر (۳۷/۳ درصد) معتاد تزریقی در مطالعه شرکت کردند. روش جمع‌آوری داده‌ها از نمونه‌ها به مدت ۵ ماه و روش خوداظهاری بود.

اثربخشی

جهت تعیین اثربخشی از پرسشنامه رفتارهای پرخطر افراد استفاده شد. پرسشنامه رفتارهای پرخطر شامل اطلاعات دموگرافیک افراد و اطلاعاتی درباره رفتارهای پرخطر تزریقی مرتبط با انتقال عفونت HIV در قبل و بعد از ورود به مرکز بود. این رفتارها شامل تعداد تزریق‌های مشترک هفتگی، تعداد شرکای تزریقی و تعداد افراد جدید ورودی به پاتوق در یک ماه بود. موارد اجتناب شده از عفونت HIV به عنوان واحد اثربخشی در نظر گرفته شد.

برای به دست آوردن اثربخشی مراکز MMT در پیشگیری از عفونت HIV، از کتاب «ارزیابی برنامه‌های پیشگیری در کشورهای در حال توسعه» که توسط FHI (Family Health International) تهیه و انتشار یافته است، استفاده شد [۲۳]. با استناد به این کتاب، به منظور تعیین موارد اجتناب شده از عفونت HIV، از الگوی Avert که توسط وینستین و همکاران طراحی شده و کاهش تعداد موارد عفونی را به دنبال یک مداخله محاسبه می‌نماید [۲۴] استفاده شد. فرمول‌های مطرح شده در این الگو بیشتر برای تماس‌های جنسی منظور شده که با تغییراتی برای تزریق‌های مشترک استفاده گردید. برای به دست آوردن موارد اجتناب شده عفونت HIV، احتمال ایجاد عفونت در اثر تغییر رفتار پرخطر تزریقی در ۲ حالت تعیین شد: ۱- احتمال ایجاد عفونت در فرد مورد مطالعه در صورتی که این فرد عفونت HIV ندارد. ۲- احتمال ایجاد عفونت در فرد مقابل (کسی که فرد

هزینه‌ها

به منظور تعیین هزینه - مداخله از هزینه‌های مراکز و جهت تعیین هزینه - عدم مداخله از هزینه درمان و مراقبت هر مورد عفونت HIV/AIDS در طول عمر بیمار استفاده شد. برای تعیین هزینه‌های مراکز نیز از راهنمای تعیین هزینه‌های پیشگیری از HIV که توسط UNAIDS تهیه شده بود، استفاده گردید [۲۵]. این مطالعه از دیدگاه دولت، شامل تمام هزینه‌های سرمایه‌ای و جاری است که دولت برای مراکز MMT تقبل کرده است. هزینه‌های سرمایه‌ای شامل هزینه‌های مربوط به ساختمان، تجهیزات و وسائط نقلیه و هزینه‌های جاری شامل هزینه حقوق و دستمزد کارکنان ارائه دهنده خدمت، وسایل و تجهیزات مصرفی، سفرها، اجاره خودرو و امور حمل و نقل، هزینه‌های جاری ساختمان، هزینه‌های مربوط به استفاده از گروه‌های کارشناسی می‌شد. برای محاسبه هزینه - عدم مداخله از هزینه درمان و مراقبت هر مورد عفونت HIV/AIDS در طول عمر بیمار استفاده شد که از حاصل ضرب تعداد موارد اجتناب شده \times هزینه مراقبت و درمان ماهیانه هر مورد HIV/AIDS \times ۱۲ ماه سال \times طول عمر متوسط هر مورد HIV/AIDS در ایران به دست آمد.

هزینه - اثربخشی

به منظور تعیین هزینه‌های اختصاص یافته نمونه‌های مورد مطالعه، به ازای اثربخشی، نسبت هزینه - اثربخشی افزایشی محاسبه گردید که حاصل تقسیم تفاضل هزینه‌های مداخله و عدم مداخله بر تفاضل اثربخشی (تعداد موارد اجتناب شده عفونت HIV) در دو حالت مداخله و عدم مداخله است.

تحلیل حساسیت

برای تحلیل حساسیت از سناریوهای کمترین و بیشترین مقدار به صورت یک سویه استفاده شد. از آنجا که در مطالعات گذشته در قسمت اثربخشی، بیشترین تغییرات در برآورد پارامترهای «شیوع عفونت HIV در معتادان تزریقی ایران» [۳۳-۲۶] و «احتمال انتقال عفونت HIV از طریق تزریق» [۳۹-۳۴] بود، این پارامترهای مؤثر در الگوهای برآورد تعداد موارد اجتناب شده از HIV در تحلیل حساسیت به کار گرفته شد. در قسمت هزینه‌ها نیز بیشترین تغییرات در هزینه مراقبت و درمان موارد اجتناب شده از HIV/AIDS در ایران بود [۴۰]. این جزء به عنوان جزئی مؤثر در قسمت هزینه‌ها در تحلیل حساسیت استفاده شد.

مورد مطالعه با وی تماس دارد). به این ترتیب جهت محاسبه موارد عفونت HIV اجتناب شده، احتمال آلوده شدن و آلوده کردن معتادان تزریقی محاسبه شد. به منظور محاسبه احتمال آلوده شدن فرد مورد مطالعه در اثر تزریق فرمول زیر به کار گرفته شد:

$$PB \rightarrow A = 1 - \{PB [(1-ROT) nt/2] + (1-PB)\} mt$$

در این فرمول A، فرد مورد مطالعه، B فرد یا افرادی که شریک تزریقی فرد مورد مطالعه (A) از سایر معتادان تزریقی (B)، شیوع عفونت HIV در معتادان تزریقی، ROT احتمال انتقال HIV از طریق تزریق مشترک، nt میانگین تزریق مشترک با هر معتاد تزریقی که از سوزن و سرنگ به صورت مشترک استفاده می‌کند و mt تعداد شرکای تزریقی هر معتاد تزریقی مورد مطالعه است.

nt از رابطه $nt = n \times m \times (1/CR/2)$ به دست آمد که در این رابطه n تعداد تزریق مشترک فرد در یک هفته، m تعداد افراد شریک با معتاد تزریقی در هر تزریق، d تعداد افراد ورودی و خروجی جدید به هر جلسه تزریق در یک زمان خاص و CR میزان تغییر شرکای تزریقی معتاد تزریقی و حاصل d/μ است. μ میانگین m های به دست آمده از مطالعه و d میانگین تعداد افراد جدید ورودی به پاتوق در یک ماه است.

mt از رابطه $mt = 52 \times m/2 \times CR$ به دست آمد که CR حاصل d/μ ، m تعداد شریک تزریقی فرد در هر تزریق مشترک و ۵۲ تعداد هفته‌های سال است. نهایتاً از مجموع احتمال‌های آلوده شدن، تعداد افرادی که احتمال آلوده شدن آنها وجود داشت محاسبه گردید. به منظور احتمال آلوده کردن شرکای تزریقی توسط فرد مورد مطالعه نیز از فرمول زیر استفاده شد:

$$PA \rightarrow B = 1 - \{PA [(1-ROT)nt/2] + (1-PA)\} mt$$

از ضرب احتمال آلوده کردن در تعداد شرکای تزریقی فرد در سال و سپس در احتمال منفی بودن آنها از نظر عفونت HIV تعداد افراد آلوده شده از هر فرد مورد مطالعه حاصل گشت. پس از جمع آنها با یکدیگر، کل افراد آلوده شده توسط فرد مورد مطالعه به دست آمد. نهایتاً همین الگوها و فرمول‌ها برای همان افراد در بعد از ورود به MMT محاسبه شد. از آنجا که متغیرهای رفتارهای مرتبط با تزریق به علت خدمات MMT تغییر می‌یابند، تعداد موارد جدید عفونت HIV برآورد شد و از تفاضل برآورد عفونت HIV ناشی از تزریق در قبل و بعد از ورود به مرکز MMT موارد اجتناب شده ناشی از تزریق مشترک حاصل گشت.

هزینه پرداخت شده از طرف دولت به کل مراکز ۵۶۷۶۷۴/۹۸ دلار به دست آمد (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱- هزینه کل سالانه مراکز دولتی MMT

نوع هزینه	مبلغ (دلار)
ساختمان	۱۹۱۶۶/۹۸
میلان	۱۱۰۱/۳۳
تجهیزات	۳۵۷۳/۴۷
حقوق کارکنان	۲۸۷۶۲۶/۱۳
مواد مصرفی	۲۰۱۰۱/۸۸
کرایه ماشین	۱۹۷/۳۸
هزینه جاری ساختمان	۶۲۵/۴۶
گروه‌های کارشناسی	۴۸۷۳۶۹۱/۹۱
جمع کل	۵۶۷۶۷۴/۹۸

هزینه مداخله (هزینه مراکز) پس از کسر معنادان غیرتزریقی ۲۰۴۲۹۷/۷ دلار محاسبه شد. کارشناسان حوزه سلامت ایران معتقدند هر فرد مبتلا به ایدز ماهانه حدود ۹۲۲/۴۱ دلار هزینه برای دولت دارد [۴۰] که این مبلغ به عنوان هزینه ماهانه مراقبت و درمان موارد اجتناب شده از HIV در ایران نیز طبق نظر کارشناسان متوسط هر مورد HIV/AIDS در ایران نیز طبق نظر کارشناسان ۱۰ سال در نظر گرفته شد. نهایتاً با احتساب ۱۲۶ مورد اجتناب شده از HIV به دست آمده از برآوردها، هزینه عدم مداخله ۱۳۹۴۲۷۵۶/۸ دلار محاسبه شد.

محاسبه هزینه - اثربخشی افزایشی نشان دهنده ۱۰۹۰۳۵/۳ دلار برای هر مورد اجتناب شده از HIV و هزینه کمتر و اثربخشی بیشتر مداخله MMT نسبت به عدم مداخله است. نتایج حاصل از تحلیل حساسیت نشان داد که به رغم تغییرات دامنه داده‌ها از ۳۹۱۴۹/۴۲ تا ۲۹۰۰۰۴/۱ دلار برای هر مورد پیشگیری از HIV، نتیجه حاصل از نسبت هزینه - اثربخشی افزایشی تغییری نداشته و همچنان مداخله درمان نگهدارنده با متادون نسبت به عدم مداخله هزینه - اثربخش است (جدول شماره ۲).

فرضیات مطالعه

- تعداد تزریق در هفته برای فرد مورد مطالعه در یک سال قبل و بعد از مراجعه به مراکز MMT همواره ثابت بوده و تغییری در آن به وجود نیامده است.

- شرکای تزریق فرد مورد مطالعه در هر جلسه تزریق در یک سال قبل و بعد از مراجعه به مراکز MMT همواره ثابت بوده و تغییری در آن به وجود نیامده است.

- تعداد افراد جدیدی که در هر هفته وارد جلسات تزریق فرد مورد مطالعه می‌شوند برابر با تعداد افرادی است که در هر هفته از آن جلسات خارج می‌شوند.

ملاحظات اخلاقی

ورود افراد به مطالعه و پرکردن فرم‌ها کاملاً داوطلبانه و پس از کسب رضایت شفاهی، در صورت تمایل فرد انجام گرفت. به نمونه‌های مورد بررسی اطمینان داده شد که اطلاعات آنان محرمانه باقی مانده و فقط به منظور اهداف طرح استفاده خواهد شد.

برای انجام تجزیه و تحلیل‌های آماری، تحلیل حساسیت و برآوردها از نرم‌افزارهای آماری SPSS 15 و Exell-Office 2007 استفاده شد.

یافته‌ها

میانگین سنی معنادان تزریقی شرکت کننده در مطالعه، ۷/۸ ± ۳۳/۲ سال بود که حداقل ۱۹ و حداکثر ۵۹ سال سن داشتند. اکثر معنادان تزریقی، مرد (۹۸/۵ درصد) و مجرد (۶۸/۵ درصد) بودند و اولین ماده مخدر مصرفی را تریاک (۶۸/۵ درصد) عنوان شد. نتیجه آزمایش ۶۰ نفر از ۱۴۵ نفری که آزمایش HIV داده بودند مثبت بود، از این رو، شیوع HIV در جامعه مورد مطالعه ۴۱ درصد بود.

قبل از مراجعه به مرکز، ۳۰ مورد جدید HIV ناشی از انتقال دادن عفونت و ۱۲۱ مورد جدید به واسطه عفونی شدن برآورد گردید. بعد از مراجعه به مرکز، ۵ مورد جدید HIV ناشی از انتقال دادن عفونت HIV و ۲۰ مورد به واسطه عفونی شدن با HIV برآورد گردید. کل موارد برآورد شده عفونت HIV بر اساس رفتارهای پرخطر تزریقی، از ۱۵۱ مورد در قبل از مراجعه به مرکز MMT به ۲۵ مورد در مرحله بعد از مراجعه به مرکز MMT کاهش یافت. به این ترتیب کل موارد برگرداننده شده عفونت HIV در مدت یک سال ۱۲۶ مورد برآورد شد.

همکاران (۲۰۰۷) هزینه به ازای هر عفونت پیشگیری شده در درمان نگهدارنده با متادون در نواحی پرخطر و کم خطر، به ترتیب، ۲۶۸۶ و ۵۱۰۱ دلار بود [۲۰]. در مطالعه هولت گریو و پینکرتون (۱۹۹۷) هزینه به ازای هر عفونت پیشگیری شده در درمان نگهدارنده با متادون ۴۰۰۰ دلار بود [۲۱]. در مطالعه بایومی و همکاران (۲۰۰۸) در کشور کانادا هزینه برای هر عفونت HIV اجتناب شده ۲۰۱۰۰ دلار تخمین زده شد [۴۲]. در مطالعه کومارانایک و همکاران، هزینه برای هر عفونت HIV اجتناب شده ۳۵۹ دلار بود [۴۳]. علت اصلی این تفاوت ارقام علاوه بر تفاوت کشورها و محیط انجام پژوهش، می‌تواند ناشی از تفاوت در ابزار و معیار سنجش اثربخشی، الگوهای برآورد اثربخشی، دیدگاه هزینه یابی و زمان انجام مطالعه باشد که تفاوت‌های مذکور امکان مقایسه بین مطالعات را محدود می‌کند. پایین‌تر بودن هزینه‌های مراکز درمان نگهدارنده با متادون به علت استقرار مراکز در مکان‌های ارزان‌تر، دستمزد پایین‌تر کارکنان و تجهیزات محدودتر، خدمات حمایتی کمتر و زمان کمتر ارائه خدمت و بالابودن هزینه‌های مراقبت و درمان (همانند سایر کشورها) در ایران به علت تأمین داروها از خارج از کشور، اختصاص هزینه‌های گزاف جهت مداوا و بستری و داروهای آنتی بیوتیک است. بنابر این کمتر بودن هزینه مداخله نسبت به عدم مداخله موجب کمتر بودن هزینه - اثربخشی در مطالعات سایر کشورها نسبت به این مطالعه می‌شود.

بنا به اعلام رسمی اداره ایدز وزارت بهداشت و درمان، مبتلایان به HIV ماهانه ۱۴ میلیارد و ۶۵۶ میلیون تومان و سالانه حدود ۱۷۶ میلیارد تومان برای دولت خرج دارند [۴۰]. از این رو بدیهی است که کاهش موارد جدید HIV و متعاقب آن کاهش هزینه‌های دولت در درمان و مراقبت از این بیماران بسیار مهم است.

با توجه به این که اثربخشی و هزینه - اثربخشی درمان نگهدارنده با متادون در این مطالعه و سایر مطالعات فوق‌الذکر در کشورهای مختلف به اثبات رسیده است، انجام پژوهش‌های علمی، می‌تواند نشان دهد که پوشش این برنامه‌ها چقدر باشد تا این مداخلات در بعد منطقه‌ای و ملی اثربخش باشد. در این راستا بررسی چندین مطالعه نشان داده است که برای اثربخشی کامل مداخلات کاهش آسیب باید حدوداً ۸۰-۶۰ درصد از معتادان تزریقی تحت پوشش قرار گیرد [۴۴]. از آنجا که فقط ۳۷/۳ درصد از مراجعه‌کنندگان به مراکز تحت مطالعه معتاد تزریقی بودند، این درصد نسبتاً پایین نشان می‌دهد که اکثر افراد مراجعه‌کننده به مراکز با هدف ترک

جدول شماره ۲- بی اطمینانی در نسبت هزینه - اثربخشی افزایشی بر حسب اجزای مؤثر

مقدار جزء	تحلیل حساسیت		
	مقدار پایه	حداکثر	حداقل
شیوع HIV در معتادان تزریقی	۰/۲	۰/۶۳	۱۸۰۲۶۴/۵۲
احتمال انتقال HIV در معتادان تزریقی	۰/۰۱	۰/۰۳۳	۲۹۰۰۰۴/۱
هزینه ماهانه مراقبت از بیمار HIV/AIDS	۹۲۲/۱۴	۱۲۳۶/۱	۱۴۶۷۱۰/۵

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه که بر روی ۲۵۹ معتاد تزریقی دریافت‌کننده متادون در مراکز دولتی شیراز انجام شد، از الگوهای ریاضی جهت برآورد موارد اجتناب شده از HIV استفاده شد که در نهایت نتایج نشان داد که مراکز درمان نگهدارنده با متادون از ۱۲۶ مورد جدید HIV پیشگیری کرده است.

در مطالعه زاریک و همکاران که در سال ۲۰۰۰ در آمریکا انجام شد، در جامعه با شیوع بالای HIV تعداد موارد اجتناب شده ۲۶۴ مورد (بدون نرخ تنزیل) به دست آمد و در جامعه با شیوع پایین HIV تعداد موارد عفونت HIV اجتناب شده ۴۰ مورد (بدون نرخ تنزیل) به دست آمد [۴۱]. در مطالعه ماساکی و همکاران که در سال ۲۰۰۷ در چین انجام شد، نتایج نشان داد با انجام برنامه ۵ ساله درمان نگهدارنده با متادون در نواحی پرخطر و کم خطر به ترتیب، از ۳۷۲۲ و ۱۹۶۰ عفونت HIV در ۱۰ سال پیشگیری می‌شود [۲۰]. در مطالعه بایومی و همکاران (۲۰۰۸) در کشور کانادا در یک افق زمانی ده ساله از ۱۱۹۱ مورد عفونت HIV اجتناب شد [۴۲]. علت اصلی این تفاوت ارقام می‌تواند ناشی از تفاوت کشورها و محیط انجام پژوهش مطالعات بررسی شده و الگو تخمین موارد اجتناب شده باشد.

طبق نتایج به دست آمده اجرای مداخله MMT توانسته است مبلغ ۱۰۹۰۳۵/۳ دلار به ازای هر مورد HIV پیشگیری شده صرفه جویی کرده و از هزینه‌های دولت بکاهد. در مطالعه ماساکی و

پی بردن به عمق بار مالی، منفعت مالی و همچنین مقایسه دقیق نتایج در زمان‌ها و کشورهای مختلف بسیار مؤثر است. به کارگیری تحلیل حساسیت دوطرفه که به طور همزمان بر روی تمامی پارامترهای مؤثر بر هزینه‌ها و پیامدها اعمال می‌شود نیز می‌تواند مفید باشد. انجام مطالعه هزینه - اثربخشی درمان نگهدارنده با متادون در سایر محیط‌های پژوهشی مانند زندان و مراکز بازپروری، مطب‌های خصوصی می‌تواند مدیران را در برنامه ریزی بر اساس محیط ارائه خدمت MMT یاری کند.

با توجه به اثربخشی و هزینه - اثربخشی بالای مراکز MMT در این مطالعه و سایر مطالعات انجام شده در کشورهای مختلف، گسترش کمی و کیفی این مراکز در بعد منطقه‌ای و ملی جهت تحت پوشش قرار دادن افراد پرخطر به منظور پیشگیری از HIV ضروری است.

سه‌م نویسنده‌گان

علی کشتکاران: مدیریت پژوهش، طراحی تحقیق، مرور و اصلاح نسخه نهایی

علیرضا حیدری: طراحی تحقیق، نگارش نسخه اولیه و نهایی مقاله، جمع‌آوری داده‌ها، وارد کردن داده‌ها به رایانه، تجزیه و تحلیل داده‌ها

مهدی جوانبخت: تجزیه و تحلیل داده‌ها، مرور و اصلاح نسخه نهایی

علیرضا میراحمدزاده: ارائه ایده پژوهش، طراحی تحقیق، تجزیه و تحلیل داده‌ها، مرور و اصلاح نسخه نهایی

تشکر و قدردانی

محققان بر خود لازم می‌دانند از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز که اعتبارات این طرح تحقیقاتی به شماره ۴۹۳۶-۸۸ را تأمین کرده است و همچنین از مدیرگروه بیماری‌های معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، سرکار خانم دکتر افسر کازرونی و مسئولان مراکز MMT که با عنایت و مساعدت معنوی، انجام این تحقیق را میسر نمودند تشکر نمایند.

اعتیاد و نه کاهش آسیب پذیرش می‌شوند. بنابراین به رغم اثربخشی مطلوب این مراکز، لازم است درصد معتادان تزریقی مراجعه کننده به مراکز درمان نگهدارنده با متادون از سطح فعلی افزایش یابد. در این راستا شایسته است متادون بیشتر برای معتادان دارای اعتیاد سنگین و عودهای مکرر و به خصوص معتادان تزریقی پرخطر به کار گرفته شود.

رسانه‌ها در خارج کردن خانواده معتادان از بن بست و آگاهی افکار عمومی نقش سازنده‌ای دارند. اطلاع رسانی شفاف رسانه ملی در مورد امکانات درمانی ایجاد شده در مراکز متادون و اعتماد سازی توسط مسئولان باعث تشویق معتادان به درمان نگهدارنده و متعاقب آن درمان صحیح و علمی می‌شود. تداوم درمان به همراه مشاوره‌های اثربخش روانشناسی باعث کاهش رفتارهای پرخطر و عواقب جسمی، روانی و هزینه‌های سرسام آور آن می‌شود.

اجرای مستمر طرح نجات نیروی انتظامی موجب قطع ارتباط مصرف کنندگان و تولید کنندگان مواد مخدر و نهایتاً کاهش تقاضا می‌گردد. گزارش‌های مردمی در مورد تجمع معتادان در اماکن عمومی و مصرف مواد می‌تواند به جمع‌آوری و هدایت معتادان به مراکز MMT کمک نماید. معرفی معتادان پرخطر به مراکز MMT باید با افزایش ظرفیت پذیرش مراکز همراه باشد. در این راستا تخصیص بودجه و امکانات بیشتر به مراکز الزامی است. به دلیل فقر مالی معتادان ارجاع شده توسط طرح نجات نیروی انتظامی حمایت مالی سازمان بهزیستی جهت تأمین هزینه‌های متادون برای معتادان پرخطر می‌تواند ماندگاری معتادان در درمان را تسهیل کند. از محدودیت‌های مطالعه می‌توان به دشواری در جلب همکاری معتادان تزریقی و امکان ناتوانی در یادآوری بعضی اطلاعات خواسته شده در روش خودگزارش دهی در فرایند مصاحبه اشاره کرد. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده از سایر روش‌های ارزیابی اقتصادی از جمله استفاده از تکنیک هزینه مطلوبیت که در قسمت پیامدها شاخص کیفیت زندگی به کار برده می‌شود، استفاده شود. افزایش افق زمانی مطالعه و استفاده از الگوی مارکوف و درخت تصمیم می‌تواند منجر به نیل به نتایج مطلوب‌تر شود. استفاده از چشم انداز جامعه به عنوان یک دیدگاه هزینه یابی مناسب، جهت

منابع

1. UNAIDS. Report on the Global AIDS Epidemic; 2010
2. Mozafar Zadeh SH, Vahdaninia M. AIDS literacy among female high school students: a cross-sectional study from Iran. *Payesh* 2008; 7: 173-80 [Persian]
3. Latest statistics on the infection of HIV / AIDS in Iran. Ministry of Health and Medical Education, Center for Disease Control, 2010 [Persian]
4. WHO. Towards universal access: Scaling up priority HIV/AIDS interventions in the health sector; 2010
5. Barnett PG. Comparison of costs and utilization among buprenorphine and methadone patients. *Addiction* 2009; 104: 982-92
6. Caplehorn JR, Ross MW. Methadone maintenance and the like hood of risky needle-sharing. *Internal Journal of Addiction* 1995; 30: 685-98
7. Metzger DS, Navaline H, Woody GE. Drug abuse treatment as AIDS prevention. *Public Health Reports* 1998; 113: 97-106
8. Avants, SK , Margolin A , Sindelar JL , Rounsaville BJ , Schottenfeld R , Stine S .et al. Day treatment versus enhanced standard methadone services for opioid-dependent patients: a comparison of clinical efficacy and cost. *American Journal of Psychiatry* 1999; 156: 27-33
9. Metzger DS, Woody GE, McLelan AT, O'Brien CP, Druley p, Naaline H. Human Immunodeficiency virus seroconversion among intravenous drug users in-and out-of-treatment : An 18-month prospective follow-up. *Journal of AIDS* 1993; 6: 1049-56
10. Sorenson JL, Copeland AL. Drug abuse treatment as an HIV prevention strategy: a review. *Drug and Alcohol Dependence* 2000; 59: 131-71
11. Bannet PG. The cost-effectiveness of methadone maintenance as a health care intervention. *Addiction* 1999; 94: 479-88
12. Barnett PG, Hui SS. The cost-effectiveness of methadone maintenance. *The Mount Sinai Journal of Medicine* 2000; 67: 365-74
13. Stark K, Muller R, Bienzle U, Guggenmoos-Holzmann I. Methadone maintenance treatment and HIV risk-taking behavior among injecting drug users in Berlin. *Journal of Epidemiology and Community Health* 1996; 50: 534-7
14. Thiede H, Hagan H, Murrill CS. Methadone treatment and HIV and Hepatitis B and C risk reduction among injectors in Seattle area. *Journal of Urban Health* 2000; 77: 331-345
15. Metrebian N, Shanahan W, Wells B, Stimson G. Feasibility of prescribing injectable heroin and methadone to opiate-dependent drug users: associated health gains and harm reductions. *The Medical Journal of Australia* 1998; 168: 596-600
16. Gossop M, Marsdena J, Stewart D, Treacy S. Reduced injection risk and sexual risk behaviors after drug misuse treatment: Results from the National Treatment Outcome Research Study. *AIDS Care* 2002; 14: 77-93
17. McGowan R J ,Brackbill RM , Rugg DL , Swanson NM, Weinstein B , Couchon A, et al . Sex, drug and HIV counseling and testing: a prospective study of behavior-change among methadone-maintenance clients in New England. *AIDS* 1997; 11: 229-35
18. Dolan K. Methadone maintenance reduces injecting in prison. *The British Medical Journal* 1996; 312: 1162
19. Camacho LM, Bartholomew NG, Joe GW, Cloud MA, Simpson DD. Gender, cocaine and during-treatment HIV risk reduction among injection opioid users in methadone maintenance. *Drug and Alcohol Dependence* 1996; 41:1-7
20. Masaki E, Ravenga A, Wang S, Wilson D. Cost-Effectiveness of targeted intervention in Guangxi, China. 23 October, 2007. Available From: http://gametlibrary.worldbank.org/FILES/1416_Guangxi%20Cost%20Effectiveness%20Analysis%202007%20China.pdf
21. Holtgrave DR, Pinkerton SD. Updates of cost of illness and quality of life estimates for use in economic evaluations of HIV prevention programs. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes and Human Retro Virology* 1997; 16: 54-62
22. Donighoe MC. Sex, HIV and injecting drug users. *British Journal of Addiction* 1992; 87: 405-16
23. Costing Guideline for HIV prevention Strategies, Joint United Nations Programme on HIV/AIDS 2000. Switzerland. Available from: <http://www.unaids.org>
24. Weinstein MC, Graham JD, Siegel JE, Fineberg HV. Cost-effectiveness analysis of AIDS Prevention programs: concepts, complications, and illustrations. In *Confronting AIDS: Sexual Behavior and Intravenous Drug Use*. Washington, DC: National Academy Press; 1989:471-499
25. Rahle T, Mills S, Maghani R. Evaluating programs for HIV/AIDS prevention and care developing countries, a handbook for program managers and decision makers:219-250.AvailableFrom: <http://www.fhi.org/NR/rdonlyres/ersim5whcdxjsqzccr fh5yioevtmdgtiidazyyonci2to4awfhxwlop43drijykhieq 5lg2nrohlyc/FHIFrcomplete.pdf>
26. Epidemiological Fact Sheet on HIV and AIDS in IRAN in Iran (Islamic Republic of): Core data on

- epidemiology and response, UNAIDS. July 2008/Version0.1 beta. www.unaids.org (12 Jan 2009)
27. Iran UNGASS HIV report of 2008. National secretariat for monitoring of HIV/AIDS. Data Unaid.org/pub/Report /iran_2008_country_progress_report_persian_xx.pdf. (20 JAN 2009)
28. Joint UNAIDS program on HIV/AIDS and WHO AIDS Epidemic Update December 2002. UNAIDS: Geneva, Switzerland, 2002
29. Afshar p. Personal Communication (Director General of Health. Iran Prisons Organization), September 2003
30. UNAIDS Factsheet 2002. The Meddle East and North Africa, UNAIDS, Geneva, Switzerland, 2002
31. Burrows D, Wodak A. Harm Reduction in Iran, Issues in national scale-up: Report for World Health Organization, 20Nov, 2008
32. Mathers B M, Degenhardt L, Phillips B. Global epidemiology of injecting drug use and HIV among people who inject drugs: a Systematic Review. *Lancet* 2008; 372
33. Mirahrnadizadeh AR, Kadivar MR, Ghane Shirazi R, Fararooei M. Prevalence of HIV infection among intravenous drug addicts in Shiraz-1998. *Journal of Gorgan University of Medical sciences* 2001-2002; 3: 39-42 [Persian]
34. Hudgens MG , Longini J, Vanichseni S Hu, Alary MDJ , Kitayaporn D, MockPA, et al. Subtype-specific transmission probabilities for human immunodeficiency virus type 1 among injecting drug users in Bangkok, Thailand. *American Journal of Epidemiology* 2002; 155: 159-68
35. Kaplan EH, Heimer R. A model-based estimate of HIV infectivity via needle sharing. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes* 1992; 5: 1116-19
36. Grassly NC, Lowndes CM, Rhodes T, Judd A, Renton A, Garnett GP. Modeling emerging HIV epidemics: the role of injecting drug use and sexual transmission in the Russian Federation, China and India, *International Journal of Drug Policy* 2003; 14: 25-43
37. Greenhalgh D, Hay G. Mathematical modeling of the spread of HIV/AIDS amongst injecting drug users. *IMA J of Mathematics in Apply and Medical Biology* 1994; 14: 11-38
38. Henderson DK, Fahey BJ, Willy M, Schmitt JM, Carey K, Koziol DE. Risk for occupational transmission of human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) associated with clinical exposures: a prospective evaluation. *Annals of Internal Medicine* 1990; 113: 740-46
39. Baggaley RF , Boily MC, White RG, Alary M. Risk of HIV-1 transmission for parenteral exposure and blood transfusion: a systematic review and meta-analysis, *AIDS* 2006; 20: 805-12
40. Retrived May8, 2010. From: <http://www.jamejamonline.ir/newstext.aspx?newsnum>
41. Zaric G S, Barnett P G, Brandeau ML. HIV transmission and the cost-effectiveness of methadone maintenance. *American Journal of Public Health* 2000; 90: 1100-11
42. Bayoumi AM, Zaric GS. The cost-effectiveness of Vancouver's supervised injection facility., *Canadian Medical Association or its Licensors* 2008; 179: 1143-51
43. Kumaranayak L, Vickerman P, Walker D, Samoshkin S, Romatzov V, Emelyanova, et al. The cost-effectiveness of HIV preventive measures among injecting drug users in Svetlogorsk, Belarus. *Addiction* 2004, 99: 1565-76
44. Holtgrave DR, Pinkerton SD, Jones TS, Lurie P, Vlahov D. Cost and cost-effectiveness of increasing access to sterile syringes and needles as an HIV prevention intervention in the United States. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes and Human Retro Virology* 1998; 18: 133-38