

## بررسی شیوع و عوامل مرتبط با عفونت هپاتیت سی در معتادان مواد مخدر خود معرف

علی عزیزی\* فرهاد امیریان\*\* مرضیه امیریان\*\*

### چکیده

زمینه و هدف: با توجه به اهمیت و شیوع بالای ابتلا به هپاتیت C در معتادان و خصوصاً معتادان تزریقی، این مطالعه جهت تعیین شیوع و عوامل مرتبط با ابتلا به این عفونت در معتادان مواد مخدر خود معرف انجام یافته است.

روش بررسی: در این مطالعه مقطعی تمامی معتادان متقاضی ترک اعتیاد مراجعه کننده به بخش ترک اعتیاد بیمارستان فارابی شهر کرمانشاه (۲۶۳ نفر) در طی سال ۱۳۸۷ از طریق اطلاعات درج شده در پرونده فردی آنان (خصوصیات فردی و نتایج آزمایش‌های سرولوژیک) مورد بررسی قرار گرفتند. به منظور توصیف داده‌ها برای متغیرهای کمی از میانگین و انحراف معیار و برای متغیرهای کیفی از درصد فراوانی استفاده شد. برای بررسی ارتباط متغیرها با ابتلا به هپاتیت C آزمون کای دو، تی تست و رگرسیون لجستیک در نرم افزار SPSS v.18 به کار برده شد.

یافته‌ها: از ۲۶۳ نفر مورد مطالعه ۲۲/۱٪ مبتلا به عفونت HCV بودند. شایع‌ترین نحوه مصرف (در کل موارد) در ۳۳/۱٪ موارد «تزریق» و در ۳۲/۳٪ به صورت «تدخین» بود. ۷۴/۹٪ سابقه زندان و ۵۲/۹٪ سابقه تزریق در طول عمر نداشتند. ۲۵/۵٪ موارد سابقه بیماری جسمی یا روانی نکردند. آزمون «کای دو» برای رابطه بین ابتلا به عفونت HCV و ماده اصلی مصرفی و نحوه مصرف و آزمون تی تست برای متوسط دفعات مصرف روزانه مواد معتادار بود. داشتن سابقه بیماری جسمی یا روانی (OR=۸/۳۳) و سابقه زندان (OR=۵/۹۴) بیشترین نسبت شانسی (OR) را به خود اختصاص دادند. داشتن شرکای جنسی متعدد خطر ابتلا به عفونت HCV را ۲/۲۹ برابر افزایش می‌دهد.

نتیجه‌گیری: داشتن سابقه زندان، شرکای جنسی متعدد، بیماری جسمی یا روانی و روش مصرف (تزریقی) در معتادان مواد مخدر، خطر ابتلا به عفونت HCV را افزایش می‌دهد.

نویسنده مسئول: علی عزیزی؛ دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

e-mail: aliazizi@kums.ac.ir

واژه‌های کلیدی: اعتیاد، اعتیاد تزریقی، هپاتیت C، شیوع

- دریافت مقاله: آبان ماه ۱۳۸۹ - پذیرش مقاله: فروردین ماه ۱۳۹۰

### مقدمه

پدیده اعتیاد به مواد مخدر نه تنها خود معلول بسیاری از مسایل ناهنجار جامعه است، بلکه علت بسیاری از مشکلات نیز است. به عبارت دیگر این پدیده در عین حال که ناشی از مسایل و مشکلات اجتماعی است، در حوزه‌های مختلف اجتماعی و از جمله حوزه سلامت، خود

ایجادکننده مسایل و مشکلات دیگری می‌باشد. بیماری‌های ویروسی قابل انتقال از راه خون به ویژه ایدز، هپاتیت B و هپاتیت C از جمله پیامدهای نامطلوبی است که در میان معتادان به ویژه معتادان تزریقی شایع بوده و روز به روز بر شدت آن افزوده می‌شود.

هپاتیت C مزمن در حال حاضر یک معضل بهداشتی جهانی است. عامل این بیماری یک RNA ویروس تک رشته‌ای است که

\* استادیار گروه آموزشی پزشکی اجتماعی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه  
\*\* پزشک عمومی

مدیترانه از ۵ تا ۶۰٪ اعلام گردید (۴). در سایر مطالعات نیز میزان شیوع عفونت HCV در معتادان تزریقی متفاوت بوده است (۱۱-۵).

در ایران طبق اعلام وزارت بهداشت یک میلیون و ۲۰۰ هزار نفر به هپاتیت B و C آلوده‌اند. اما طبق آمار غیر رسمی حدود ۲ میلیون نفر آلوده به ویروس هپاتیت B و بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ هزار نفر، مبتلا به عفونت هپاتیت C هستند. به عبارت دیگر، ۱/۷٪ جمعیت کشور ناقل مزمن هپاتیت B و ۱/۳٪ جمعیت کشور نیز به ویروس هپاتیت C آلوده هستند. از آن جا که ۶۰ تا ۸۰٪ افراد آلوده به هپاتیت C به سمت مزمن شدن بیماری می‌روند، بنابراین اگر چه شیوع آن نسبت به هپاتیت B کم‌تر است اما مشکلات و معضلات مربوط به هپاتیت C بیشتر است، چرا که درصد کمی از افراد آلوده به هپاتیت B، بیماریشان مزمن می‌شود (۱۲). در ایران نیز مطالعات انجام شده دال بر شیوع متفاوت عفونت HCV در مناطق مختلف می‌باشد (۱۷-۱۳). این مطالعه جهت تعیین میزان شیوع و عوامل مرتبط با عفونت هپاتیت C در معتادان مواد مخدر خود معرف انجام یافته است.

### روش بررسی

در این مطالعه مقطعی تمامی ۲۶۳ نفر معتاد داوطلب ترک اعتیاد مراجعه‌کننده به بخش ترک اعتیاد بیمارستان فارابی شهر کرمانشاه در طی سال ۱۳۸۷ مورد بررسی قرار گرفتند. در بیمارستان فارابی برای تمام افراد متقاضی ترک اعتیاد مراجعه‌کننده، آزمایش‌های معمول و آزمایش سرولوژیک از جمله HCV (نمونه‌های

خواصی مشابه فلاوی ویروس‌ها (Flavivirus) دارد اما از نظر ژنومی شباهتی به ویروس هپاتیت B و D ندارد. این ویروس عمدتاً از طریق انتقال خون یا محصولات خونی آلوده منتقل می‌شود، به طوری که عامل ۹۰ تا ۹۵٪ موارد هپاتیت پس از انتقال خون است. همچنین این ویروس می‌تواند از طریق سوزن آلوده خال‌کوبی، تماس جنسی و از مادر به نوزاد منتقل شود. آلودگی ۵۰ درصدی در معتادان تزریقی که از سرنگ مشترک استفاده می‌کنند، گزارش شده و اعتیاد تزریقی یکی از دلایل اصلی موج افزایش مرگ و میر و ناتوانی ناشی از هپاتیت C در قرن بیستم اعلام شده است (۱۹ و ۲۰).

تعداد ناقلان هپاتیت C در جهان ۲۰۰ میلیون نفر و تعداد افراد مبتلا به شکل مزمن آن ۱۳۰ میلیون نفر برآورد می‌شود. از طرفی با توجه به این که رفتارهای خطرساز و اعتیاد تزریقی در دنیا روند رو به رشدی دارد، تعداد مبتلایان به هپاتیت C نیز در حال افزایش است. ۲۷٪ موارد سیروز کبدی و ۲۵٪ موارد هپاتوسل کارسینومای کبدی در جهان را به عفونت مزمن HCV نسبت می‌دهند (۳).

اعتیاد تزریقی یکی از عوامل خطر اصلی ابتلا به هپاتیت C می‌باشد. در یک مطالعه مروری سیستماتیک در مورد شیوع عفونت HCV در معتادان تزریقی در دنیا از ۵۷ کشور مورد مطالعه در ۴۹ کشور حداقل ۵۰٪ معتادان تزریقی آلوده به ویروس HCV بودند، اما در مجموع میزان شیوع این عفونت در مناطق مختلف متفاوت گزارش شد؛ به طوری که میزان شیوع در کشورهای شمال آفریقا و شرق

بود. ۸۷/۵٪ آنان (کل نمونه‌ها) اولین بار ترک را تجربه می‌کردند. از این افراد ۸۵/۲٪ شاغل، ۶۶/۵٪ زیردیپلم، ۲۴/۳٪ دیپلم، ۹/۱٪ دانشگاهی و ۴۹٪ متأهل بودند. ۵۲/۵٪ با والدین خود زندگی می‌کردند. بیشترین ماده مصرفی هروئین (۴۸/۶٪) و بعد تریاک (۳۹٪) گزارش شد. شایع‌ترین روش مصرف مواد مخدر به ترتیب: تزریقی (۳۳/۱٪)، تدخین (۳۲/۳٪)، خوردن مواد (۱۸/۳٪) و انفییه (۱۶/۳٪) بود. ۷۴/۹٪ سابقه زندان و ۵۲/۹٪ سابقه تزریق در طول عمر نداشتند. ۲۵/۵٪ موارد سابقه بیماری جسمی یا روانی (نقص عضو، افسردگی، اضطراب و ...) ذکر کردند. علت مراجعه (بیشترین علت مراجعه برای ترک) در ۴۱٪ افراد، عوارض جسمی روانی، اجتماعی و فشار خانواده بود. ۶۹/۴٪ در سن ۱۵ تا ۱۹ سالگی سیگار کشیدن را شروع کرده بودند. ۷۶/۴٪ اولین ماده مصرفی را تریاک و ۵۰/۲٪ مکان اولین بار مصرف را مهمانی دوستانه و خانوادگی ذکر کردند. در ۴۸/۳٪ موارد، پیشنهاد دهنده اولین بار مصرف دوستان خارج از مدرسه و همکاران و در ۲۰/۹٪ بیشترین دوره ترک «۱ تا ۳ ماه» گزارش شد. جدول شماره ۱ توزیع بیشترین فراوانی (مد) متغیرهای یاد شده بالا را در افراد مبتلا به عفونت HCV (۵۸ نفر) را نشان می‌دهد.

آزمون کای‌دو ارتباط بین ابتلا به عفونت HCV و سن در زمان مراجعه، شغل، سواد، وضعیت تأهل، دلیل مراجعه، سن شروع مصرف سیگار، اولین فرد پیشنهاد دهنده مصرف مواد و اولین مکان مصرف مواد را

سرمی افراد با کیت الیزا نسل سوم از نظر آنتی‌بادی HCV بررسی می‌شود) انجام و نتیجه آزمایش‌ها در پرونده آن‌ها ثبت می‌گردد. پس از انجام هماهنگی‌های اداری لازم؛ داده‌های مربوط به متغیرهای فردی (سن، جنس، وضعیت تأهل، سطح سواد، وضعیت شغلی و ...) ماده مخدر مصرفی، نحوه مصرف، دفعات مصرف، مکان اولین بار مصرف، پیشنهاد دهنده اولین بار مصرف، سابقه مصرف مواد در خانواده، سن شروع مصرف سیگار، مدت دوره اعتیاد، سابقه زندان و مدت زمان آن و نتیجه آزمایش سرولوژیک HCV از پرونده‌های افراد یاد شده استخراج و داده‌های مربوط به هر بیمار در چک لیستی که به همین منظور تهیه گردیده بود، وارد شد. سپس داده‌های به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS v.18 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. به منظور توصیف داده‌ها برای متغیرهای کمی از میانگین و انحراف معیار و برای متغیرهای کیفی از درصد فراوانی استفاده شد. برای بررسی ارتباط متغیرها با ابتلا به هیپاتیت C آزمون کای‌دو، تی‌تست و رگرسیون لجستیک با روش Stepwise backwards به کار برده شد. سطح معناداری آماری  $p < 0.05$  در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

از ۲۶۳ فرد مورد مطالعه، ۵۸ نفر (۲۲/۱٪)؛ با فاصله اطمینان ۱۷/۳٪ تا ۲۶/۹٪) مبتلا به عفونت HCV بودند. میانگین سنی کل نمونه‌ها  $31/82 \pm 9/18$  سال و میانگین سنی افراد مبتلا به عفونت HCV  $30/86 \pm 8$  سال

عوامل خطر: رگرسیون لجستیک از بین عوامل فوق رابطه بین ابتلا به عفونت HCV با داشتن سابقه زندان، شرکای جنسی متعدد، بیماری جسمی یا روانی و نحوه مصرف را معنادار نشان داد. داشتن سابقه بیماری جسمی یا روانی ( $OR=۸/۳۳$ ) و سابقه زندان ( $OR=۵/۹۴$ ) بیشترین نسبت شانس ( $OR$ ) را به خود اختصاص دادند (جدول شماره ۳).

معنادار نشان نداد. اما رابطه بین ابتلا به عفونت HCV و ماده اصلی مصرفی، نحوه مصرف، داشتن سابقه تزریق مواد، زندان، شرکای جنسی متعدد و بیماری روانی یا جسمی معنادار بود. همچنین آزمون تی تست متوسط دفعات مصرف روزانه مواد، دوره اعتیاد (ماه) و مدت زمان زندان (ماه) را به طور معنادار در افراد HCV مثبت، بیشتر نشان داد (جدول شماره ۲).

**جدول ۱-** توزیع بیشترین فراوانی متغیرهای مورد بررسی در معتادان مبتلا به عفونت HCV خود معرف به بیمارستان فارابی کرمانشاه در سال ۱۳۸۷

تعداد کل	درصد	تعداد	بیشترین فراوانی (مد)	
۵۸	۳۲/۸	۱۹	آزاد	شغل
۵۸	۳۷/۹	۲۲	راهنمایی	سواد
۵۸	۵۵/۲	۳۲	مجرد	تأهل
۵۸	۷۵/۹	۴۴	هروئین	ماده اصلی مصرفی
۵۸	۵۳/۴	۳۱	تزریق	نحوه مصرف
۵۸	۶۹	۴۰	بلی	مصرف تزریقی در طول عمر
۵۸	۵۶/۹	۳۳	بلی	سابقه زندان
۵۸	۱۰۰	۵۸	شهر	محل سکونت دائمی
۵۸	۳۶/۵	۱۹	عوارض جسمی - روانی و فشار خانواده	دلیل مراجعه
۵۸	۶۹	۴۰	۱۵ تا ۱۹ سال	سن شروع مصرف سیگار
۵۸	۷۶/۱	۴۳	تریاک	اولین ماده مصرفی
۵۸	۴۴/۸	۲۶	محل کار	مکان اولین بار مصرف
۵۸	۳۳/۳	۱۸	۴بار و بیشتر	دفعات سابقه ترک
۵۸	۴۶/۶	۲۷	دوستان خارج از مدرسه و همکاران	پیشنهاد دهنده اولین بار مصرف
۵۸	۴۸/۳	۲۸	بخش خصوصی	نحوه ترک
۵۸	۷۲/۴	۴۲	با والدین	وضعیت زندگی
۵۸	۴۴/۸	۲۶	بلی	شرکای جنسی متعدد
۵۸	۶۵/۵	۳۸	بلی	بیماری جسمی یا روانی

جدول ۲- مقایسه عوامل مرتبط با عفونت HCV در معتادان خود معرف به بیمارستان فارابی کرمانشاه (۱۳۸۷)

p	کل (۲۶۳ نفر)		HCV منفی (۲۰۵ نفر)		HCV مثبت (۵۸ نفر)		عوامل مرتبط با عفونت
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۰/۰۰۱	۴۶/۴	۱۲۲	۴۰	۸۲	۶۹	۴۰	سابقه تزریق مواد (دارد)
۰/۰۰۱	۲۴/۳	۶۴	۱۵/۱	۳۱	۵۲/۹	۳۳	سابقه زندان (دارد)
۰/۰۰۱	۲۵/۵	۶۷	۲۰	۴۱	۴۴/۸	۲۶	شرکای جنسی متعدد (دارد)
۰/۰۰۱	۲۸/۵	۷۵	۳۷	۳۷	۶۵/۵	۳۸	بیماری روانی یا جسمی (دارد)
۰/۰۰۱	۴۸/۶	۱۲۶	۴۰/۸	۸۲	۷۵/۹	۴۴	هروئین
	۳۹	۱۰۱	۴۵/۸	۹۲	۱۵/۵	۹	تریاک
۰/۰۰۱	۳۳/۱	۸۷	۲۷/۳	۵۶	۵۳/۴	۳۱	تزریقی
	۳۲/۳	۸۵	۳۸	۷۸	۱۲/۱	۷	کشیدن
	۱۸/۳	۴۸	۲۱/۵	۴۴	۶/۹	۴	خوردن
۰/۰۰۱	۴۷/۸ ± ۲۰/۳		۳۷/۱ ± ۱۸/۷		۶۵/۲ ± ۲۲/۲		میانگین مدت زندان (ماه)
۰/۰۰۱	۱۲۱/۷ ± ۲۹/۱		۱۱۴/۸ ± ۲۶/۲		۱۵۹/۸ ± ۲۴/۵		میانگین دوره اعتیاد (ماه)

جدول ۳- برآورد نسبت شانس (OR) با فاصله اطمینان ۹۵٪ برای عوامل خطر مرتبط با عفونت HCV در معتادان مواد مخدر خود معرف به بیمارستان فارابی کرمانشاه (۱۳۸۷)

%۹۵ CI	OR	p	SE	B	
۲/۶۹-۱۳/۱۴	۵/۹۴	۰/۰۰۱	۰/۴۱	۱/۷۸	سابقه زندان
۱/۰۳-۵/۱	۲/۲۹	۰/۰۴	۰/۴۱	۰/۸۳	شرکای جنسی متعدد
۳/۸۲-۱۸/۱۶	۸/۳۳	۰/۰۰۱	۰/۴۰	۲/۱۲	بیماری جسمی یا روانی
۱/۱۳-۲/۱۸	۱/۵۷	۰/۰۰۸	۰/۱۶۹	۰/۱۱	نحوه مصرف
-----	۱/۰۴	۰/۰۰۱	۰/۶	-۴/۲۶	constant

### بحث و نتیجه گیری

(شامل ۳۳/۱٪ تزریقی) بودند. همچنین در یک مرور سیستماتیک که در مورد مطالعات انجام یافته از سال ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۵ میلادی در ۵۷ کشور برای تعیین شیوع عفونت HCV مثبت در معتادان تزریقی صورت گرفت، شیوع این عفونت در کشورهای شمال آفریقا و شرق مدیترانه ۵ تا ۶۰٪ گزارش شده است (۴).

در این مطالعه مصرف تزریقی مواد مخدر در افراد HCV مثبت تفاوت معنادار آماری با افراد HCV منفی داشت. در سایر مطالعات نیز این ارتباط معنادار گزارش شده است (۹-۶ و ۲۰-۱۸). در واقع مصرف تزریقی مواد مخدر

شیوع ابتلا به عفونت HCV در معتادان خود معرف در این مطالعه ۲۲/۱٪ محاسبه شد. در سایر مطالعات انجام یافته در ایران شیوع ابتلا به عفونت HCV مثبت در معتادان از ۱۱/۲٪ تا ۶۶٪ گزارش شده است (۱۷-۱۳). احتمالاً علت این تفاوت در متفاوت بودن نمونه‌های مورد بررسی می‌باشد، در اکثر مطالعات یاد شده شیوع HCV مثبت در معتادان تزریقی و یا معتادان زندانی مورد بررسی قرار گرفته است، اما در مطالعه حاضر نمونه‌های مورد بررسی معتادان خود معرف

یکی از مهم‌ترین و شایع‌ترین راه‌های ابتلا به عفونت HCV در جهان می‌باشد.

یافته‌های مطالعه حاضر بیانگر این است که خطر ابتلا به هپاتیت C در معتادان با سابقه زندان، ۵/۹۴ برابر بیشتر از معتادانی است که سابقه زندان ندارند که با یافته‌های سایر مطالعات مطابقت دارد (۱۷،۱۳ و ۱۷). علت این امر می‌تواند استفاده بیشتر از روش تزریقی و استفاده از سرنگ مشترک در زندان به دلیل محدودیت دسترسی به مواد مخدر باشد.

همچنین در این مطالعه خطر ابتلا به هپاتیت C در معتادان با سابقه دارای شرکای جنسی متعدد، ۲/۲۹ برابر بیشتر از معتادان بدون شرکای جنسی متعدد گزارش شد که با سایر مطالعات (۱۵ و ۸،۷) همخوانی دارد. اما در مطالعه میر ناصری و همکاران که در مورد ۶۶۸ نفر از معتادان مواد تزریقی داوطلب ساکن در دو زندان و سه مرکز ترک اعتیاد سرپای در تهران انجام یافت ارتباطی بین نوع رفتار جنسی و ابتلا به هپاتیت C گزارش نشد (۱۷). طبق شواهد موجود انتقال جنسی یک از راه‌های انتقال هپاتیت C در کل محسوب می‌شود. در پژوهش Garten و همکاران که ۵۴۷ نفر معتاد تزریقی را جهت شناخت عوامل خطر عفونت‌های خونی در یک مطالعه کوهورت آینده‌نگر در کشور چین مورد بررسی قرار دادند، داشتن فعالیت جنسی در طی ۶ ماه گذشته به عنوان یک عامل خطر مستقل برای ابتلا به عفونت هم‌زمان هپاتیت C و HIV گزارش گردید (۷).

در افراد مبتلا به هپاتیت C داشتن سابقه بیماری جسمی یا روانی (۶۵/۵٪) تفاوت معنادار با افراد HCV منفی (۳۷٪) داشت. همچنین رگرسیون لوجستیک این عامل را به عنوان یک عامل خطر مستقل ( $OR=۸/۳۳$ ) برای مبتلایان به این عفونت نشان داد. اما لازم به توضیح است که به علت ماهیت مطالعات مقطعی تعیین دقیق تقدم و تأخر زمانی ممکن نیست. لذا در مورد این که آیا ابتلا به بیماری جسمی یا روانی قبل از اعتیاد تزریقی و ابتلا به هپاتیت C بوده یا بعد از آن، به طور دقیق نمی‌توان قضاوت کرد، اما طبق اظهار افراد مورد بررسی یکی از دلایل روی آوردن به اعتیاد تزریقی داشتن بیماری‌های جسمی یا روانی بوده است. برای پوشش این محدودیت‌ها (تقدم و تأخر زمانی) انجام مطالعات مورد - شاهدی و کوهورت را می‌توان پیشنهاد نمود.

به طور کلی داشتن سابقه زندان، شرکای جنسی متعدد، بیماری جسمی یا روانی و روش مصرف (تزریقی) در معتادان مواد مخدر، خطر ابتلا به عفونت HCV را افزایش می‌دهد. لذا در معتادان مواد مخدر با داشتن عوامل بالا انجام آزمایش تشخیص HCV توصیه می‌گردد.

### تشریح و قدردانی

از همکاری و زحمات مسئولان و کارکنان محترم بیمارستان فارابی کرمانشاه که در انجام این پژوهش مساعدت نمودند، صمیمانه تقدیر و سپاس‌گزاری به عمل می‌آید.

## منابع

- 1 - Park K. Parks text book of preventive and social medicine. 18th ed. Jabalpur: Banarsidas Bhanot; 2005.
- 2 - Sereno S, Perinelli P, Laghi V. Changes in the prevalence of hepatitis C virus genotype among Italian injection drug users-relation to period of injection started. *J Clin Virol*. 2009 Aug; 45(4): 354-7.
- 3 - Alter MJ. Epidemiology of hepatitis C virus infection. *World J Gastroenterol*. 2007 May 7; 13(17): 2436-41.
- 4 - Aceijas C, Rhodes T. Global estimates of prevalence of HCV infection among injecting drug users. *Int J Drug Policy*. 2007 Oct; 18(5): 352-8.
- 5 - Gombas W, Fischer G, Jagsch R, Eder H, Okamoto I, Schindler S, et al. Prevalence and distribution of hepatitis C subtypes in patients with opioid dependence. *Eur Addict Res*. 2000 Dec; 6(4): 198-204.
- 6 - Garten RJ, Lai S, Zhang J, Liu W, Chen J, Vlahov D, Yu XF. Rapid transmission of hepatitis C virus among young injecting heroin users in Southern China. *Int J Epidemiol*. 2004 Feb; 33(1): 182-8.
- 7 - Garten RJ, Zhang J, Lai S, Liu W, Chen J, Yu XF. Coinfection with HIV and hepatitis C virus among injection drug users in southern China. *Clin Infect Dis*. 2005 Jul 1; 41 Suppl 1: S18-24.
- 8 - Maher L, Li J, Jalaludin B, Chant KG, Kaldor JM. High hepatitis C incidence in new injecting drug users: a policy failure? *Aust N Z J Public Health*. 2007 Feb; 31(1): 30-5.
- 9 - Vallejo F, Toro C, de la Fuente L, Brugal MT, Soriano V, Silva TC, et al. Prevalence of and risk factors for hepatitis B virus infection among street-recruited young injection and non-injection heroin users in Barcelona, Madrid and Seville. *Eur Addict Res*. 2008; 14(3): 116-24.
- 10 - Sy T, Jamal MM. Epidemiology of hepatitis C virus (HCV) infection. *Int J Med Sci*. 2006; 3(2): 41-6.
- 11 - Yun H, Kim D, Kim S, Kang S, Jeong S, Cheon Y, et al. High prevalence of HBV and HCV infection among intravenous drug users in Korea. *J Med Virol*. 2008 Sep; 80(9): 1570-5.
- 12 - Iran Ministry of Health. Communicable disease office. Hepatitis. Accessed Jan 11, 2010. Available from: <http://www.pezeskh.us/?p=2867>
- 13 - Aminzadeh Z, Aghazadeh Sarhangi K. [Seroepidemiology of HIV, syphilis, Hepatitis B and C in intravenous drug users at Loghman Hakim hospital]. *Iranian Journal of Medical Microbiology*. 2007; 1(3): 53-58. (Persian)
- 14 - Imani R, Karimi A, Kasaeian N. [The relevance of related-risk behaviors and seroprevalence of HBV, HCV and HIV infection in intravenous drug users from Shahrekord, Iran, 2004]. *Shahrekord University of Medical Sciences Journal*. 2006; 1(8): 58-62. (Persian)
- 15 - Zaki Zadeh M, Sadeghian AA. [Prevalence and risk factors of Hepatitis C infection in addicted prisoners]. *Armaghane-Danesh, Journal of Yasuj University of Medical Sciences*. 2002; 7(27): 55-64. (Persian)
- 16 - Mohtasham Amiri Z, Jaafari Shakib A, Toorchi Roodsari M. [Seroprevalence of Hepatitis C and risk factors in hemodialysis patients in Guilan province, Iran]. *Payesh, Journal of the Iranian Institute for Health Sciences Research*. 2003; 2(4): 291-295. (Persian)
- 17 - Mir-Nasser MM, Poustchi H, Nasser-Moghadam S, Nouraie SM, Tahaghoghi S, Afshar P, et al. [HCV in Intravenous Drug Users]. *Govaresh Journal*. 2005 Summer; 10(2): 80-86. (Persian)
- 18 - Lidman C, Norden L, Kaberg M, Kall K, Franck J, Aleman S, Birk M. Hepatitis C infection among injection drug users in Stockholm Sweden: prevalence and gender. *Scand J Infect Dis*. 2009; 41(9): 679-84.
- 19 - Winslow M, Subramaniam M, Ng WL, Lee A, Song G, Chan YH. Seroprevalence of hepatitis C in intravenous opioid users presenting in the early phase of injecting drug use in Singapore. *Singapore Med J*. 2007 Jun; 48(6): 504-8.
- 20 - Maloney E, Degenhardt L, Darke S, Mattick RP, Nelson E. Suicidal behaviour and associated risk factors among opioid-dependent individuals: a case-control study. *Addiction*. 2007 Dec; 102(12): 1933-41.