خون
فصلنامه پژوهشی
دوره ۱۵ شماره ۴ زمستان ۹۷ (۳۰۹-۳۰۱)

مقاله پژوهشی

بررسی مولکولی عفونت همزمان به ویروس‌های HCV و HBV در مبتلایان به عفونت HIV در استان چهار محال و بختیاری

فرزانه طاهری[۱]، الهه تاج‌بخش[۲]، احسان حیدری سورشجانی[۳]

چکیده

سابقه و هدف

هپاتیت‌های ویروسی B و C ، از مشکلات درمانی افراد مبتلا به عفونتHIV به شمار می‌روند. اهمیت این عفونت‌ها در راه انتقال مشترک آن‌ها است و نیز این که بیماری کبد در نتیجه عفونت با HCV و HBV و عفونت توأم با HIV می‌تواند باعث مرگ شود.

مواد و روش‌ها

در یک مطالعه توصیفی ـ مقطعی در سال ۱۳۹۴ ، تعداد ۳۱ نمونه سرم از افراد مراجعه‌کننده به مرکز مشاوره بیماری‌های رفتاری مرکز بهداشت استان چهار محال و بختیاری که از نظر ابتلا به HIV با روش وسترن بلات مثبت قطعی تشخیص داده شده بودند، با کسب رضایت ایشان تهیه و از نظر عفونت همزمان با ویروس‌های HBV و HCV به روش PCR مورد بررسی قرار گرفتند. یافته‌ها به کمک آزمون دقیق فیشر و نرم‌افزار ۷ prism، تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

نتایج حاصل از این تحقیق بر روی نمونه‌های سرم افراد مبتلا به HIV ، فراوانی هم زمان عفونت HBV و HCV در افراد HIV مثبت را ۳/۲۲٪ ، فراوانی هم زمان عفونت HBV در افراد HIV مثبت را ۶/۴۵٪ و فراوانی هم زمان عفونت HCV در مبتلایان به HIV را ۲۲/۵٪ برآورد کرد.

نتیجه گیری

با توجه به راه‌های مشترک انتقال ویروس‌های HCV ، HBV و HIV ، تمامی افرادی که از نظرHIV آزمایش می‌شوند و یا آلوده به HIV هستند بایستی از نظر ابتلا به ویروس‌های هپاتیت B و C نیز بررسی شوند.

کلمات کلیدی: عفونت هم زمان، هپاتیت B، هپاتیت C، HIV، تشخیص مولکولی

تاریخ دریافت: ۹۶/۱۲/۲۱
تاریخ پذیرش: ۳ /۷/ ۹۷

۱- کارشناس ارشد میکروبیولوژی ـ مرکز تحقیقات انتقال خون ـ موسسه عالی آموزش و پژوهشی طب انتقال خون و پایگاه منطقه‌ای انتقال خون شهرکرد ـ شهرکرد ـ ایران
۲- مؤلف مسئول: دکترای میکروبیولوژی ـ دانشیار دانشکده علوم پایه دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد ـ شهرکرد ـ ایران ـ صندوق پستی: ۱۶۶
۳- کارشناس ارشد ژنتیک ـ مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزش و پژوهشی طب انتقال خون و پایگاه منطقه‌ای انتقال خون شهرکرد ـ شهرکرد ـ ایران

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-18]

مقدمه

ایدز یا سندرم نقص ایمنی اکتسابی، نوعی بیماری است که در دستگاه ایمنی و توسط ویروس نقص ایمنی انسان ایجاد می‌شود. بیماری ایدز به علت نقص ایمنی شدیدی که ایجاد می‌کند، بر تمام دستگاه‌های بدن تأثیر می‌گذارد. یکی از مشکلات بیماران مبتلا به HIV ، ابتلا همراه با هپاتیت B و C در این بیماران می‌باشد. اهمیت این عفونت‌ها در راه انتقال مشترک آن‌ها است و نیز این که بیماری کبد در نتیجه عفونت با HCV و HBV و عفونت توأم با HIV می‌تواند باعث مرگ شود. در میان افراد آلوده به ویروس نقص ایمنی انسانی، اختلالات کبدی شایع است. با توجه به این‌که عفونت درمان نشده ویروس نقص ایمنی انسانی منجر به تضعیف سیستم ایمنی و افزایش حساسیت فرد نسبت به عفونت‌های مختلف می‌گردد، بیماری کبدی ممکن است به واسطه هپاتیت‌های ویروسی مزمن یا به علت راه‌های مشترک انتقال هپاتیت B و C حاد، نمای بیماری ویروس نقص ایمنی اکتسابی را پیچیده‌تر سازد. به دلیل تشابه روش‌های انتقال HIV، HCV و HBV ، ابتلای هم زمان به این دو عفونت بسیار شایع است. تخمین زده می‌شود که ۳۴ تا ۳۶ میلیون نفر در سراسر جهان مبتلا به عفونت HIV ، ۱۷۰ میلیون نفر مبتلا به HCV و ۴ تا ۵ میلیون نفر مبتلا به عفونت هم‌زمان HCV و HIV هستند(۲، ۱). بروز عفونت هم‌زمان به HIV ، HCV و HBV بسته به فاکتورهای خطر مساعدکننده در کشورهای مختلف و حتی در مناطق مختلف یک کشور نیز متفاوت است(۴، ۳). شیوع عفونت هم زمان در افراد مبتلا به HIV در آمریکا ۲۵٪-۴٪، در ایتالیا ۴۹٪، اوکراین ۷۰٪، برزیل ۴۵٪ و در ایران نیز آمارهای غیر رسمی بسیار متفاوت از ۸/۷٪ تا ۹۴/۹٪ گزارش شده است (۶، ۵). ابتلا به عفونت HCV و HBV به عنوان یک کوفاکتور مهم در پیشرفت ایمنولوژیکی و کلینیکی و هم چنین نتایج درمانی افراد مبتلا به عفونت HIV مطرح است (۷). ابتلا به هپاتیت باعث سیر سریع‌تر بیماران به سمت هپاتیت مزمن، سیروز و بدخیمی کبدی خواهد شد، این هم زمانی به ویژه در معتادان تزریقی، می‌تواند تا ۹۰٪ نیز برسد. مطالعه‌های بالینی نشان می‌دهند حدود ۱۰٪ تا ۱۵٪ افراد مبتلا به ویروس نقص ایمنی انسانی، به طور هم زمان مبتلا به عفونت مزمن هپاتیت B نیز هستند. در حالی که این نسبت در افراد غیر مبتلا به ویروس نقص ایمنی انسانی تنها ۵٪ است. از آن جا که پیشرفت عفونت هپاتیت B و یا کارسینوم هپاتوسلولار در افراد آلوده به ویروس نقص ایمنی انسانی، نسبت به افراد صرفاً مبتلا به عفونت مزمن هپاتیت به تنهایی، سریع‌تر انجام می‌شود، میزان بقای این بیماران به شدت کاهش می‌یابد، به طوری که تخمین زده می‌شود حدود ۱/۳٪ مرگ‌های افراد مبتلا به HIVI به طور مستقیم و یا غیر مستقیم به HCV مرتبط است(۸). از طرف دیگر ابتلا به این عفونت هم‌زمان سبب کاهش کلیرانس HCV شده و عوارض ناشی از ابتلا به عفونت HCV را نیز به شدت افزایش می‌دهد(۱۰، ۹). HIV پاسخ ایمنی سلولی به آنتی‌ژن HCV را به شدت مختل نموده و سیر مزمن شدن بیماری کبدی را بسیار تسریع می‌نماید(۱۳-۱۱). با توجه به آن چه بیان شد، تشخیص و مدیریت عفونت‌های مشترک HIV و هپاتیت‌های ویروسی می‌تواند از پیچیده شدن فرآیند درمان و افزایش مرگ و میر در بیماران بکاهد از این رو هدف از این مطالعه، بررسی مولکولی عفونت هم‌زمان به ویروس‌های HCV و HBV در مبتلایان به عفونت HIV در استان چهارمحال و بختیاری بود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی- مقطعی با همکاری مرکز مشاوره بیماری‌های رفتاری استان چهارمحال و بختیاری به منظور تعیین میزان آلودگی به ویروس‌های هپاتیت نوع B و C در مبتلایان به HIV در شهرستان شهرکرد در سال ۱۳۹۴ صورت گرفت. روش نمونه‌گیری در این مطالعه از نوع نمونه‌گیری تصادفی ساده بود که تعداد ۳۱ نمونه از افراد مبتلا به HIV که قبلا آلودگی آن‌ها به روش وسترن بلات تایید شده بود، تهیه گردید(محدودیت تشخیص کیت Adaltis برابر IU/mL ۱ بود). تعداد ۳۱ نمونه سرمی تهیه و تا زمان انجام آزمایش در فریزر۷۰- درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند. به منظور تشخیص ویروس هپاتیت نوع C با توجه به این‌که این ویروس یک ویروسRNA دار می‌باشد، اقدام به استخراج RNA از نمونه‌های مورد

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-18]

بررسی نمودیم. جهت استخراج RNA از نمونه‌های سرم مورد مطالعه از کیت استخراج RNA (RNX-PLUS) ساخت شرکت سیناژن ایران استفاده شد. جهت ساخت cDNA از کیت RT PreMix (ساخت شرکت بیونیر، آلمان) طبق دستورالعمل کیت مربوطه استفاده شد. برای این منظور ۱ میکرولیتر از نمونه RNA به همراه ۱ میکرولیتر راندوم هگزامر(فرمنتاس، آلمان) و ۱۵ میکرولیتر آب مقطر حاوی DEPC به لوله‌های آماده کیت اضافه و با اعمال برنامه حرارتی ۱۵ درجه به مدت ۱ دقیقه، ۵۵ درجه سانتی‌گراد به مدت ۶۰ دقیقه و ۹۵ درجه سانتی‌گراد به مدت ۵ دقیقه در دستگاه ترموسایکلر رشته cDNA تهیه گردید. جهت انجام آزمایش Nested RT PCR به منظور تشخیص قطعی ژنوم ویروس HCV ، واکنش PCR طی دو مرحله با استفاده از دستگاه(اپندورف ــ آلمان) Master Cycler Gradient استفاده شد(جدول ۱)(۱۴). مرحله اول واکنش PCR با استفاده از آغازگرهای خارجی در حجم نهایی ۲۵ µL متشکل از ۲/۵ µL بافر با غلظت ۱۰ برابر، ۱/۵ mmoL کلرید منیزیم، µmoL ۱۰۰ dNTP Mix ، ۱ واحد آنزیم پلی‌مراز(فرمنتاس- لیتوانی) ۱ µ moL از زوج آغازگرهای F1 و R1 انجام شد. راند دوم واکنش PCR با استفاده از آغازگرهای داخلی در حجم نهایی ۲۵ µL متشکل از ۲/۵ µL بافر با غلظت۱۰ برابر، ۱/۵ mmoL کلرید منیزیم، ۱۰۰ µmoL dNTP Mix ، ۱ واحد آنزیم پلی‌مراز(فرمنتاس- لیتوانی) و ۱ µmoL از زوج آغازگرهای F2 و R2 انجام شد.

به منظور تشخیص مولکولی HBV ، استخراج DNA با استفاده از کیت استخراج DNA (شرکت سیناژن) و طبق راهنمای آن بر روی نمونه‌های مثبت و کنترل مثبت و منفی اهدایی از دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، صورت گرفت. جهت انجام آزمایش PCR به منظور تشخیص قطعی ژنوم ویروس HBV ، واکنش PCR طی دو مرحله انجام شد(جدول ۱)(۱۵).

مرحله اول واکنش PCR با استفاده از آغازگرهای خارجی در حجم نهایی ۲۵ µL متشکل از ۲/۵ µL بافر با غلظت ۱۰ برابر، ۱/۵ mmoL کلرید منیزیم، ۱۰۰ µmoL dNTP Mix ، ۱ واحد آنزیم پلی‌مراز(فرمنتاس- لیتوانی)، ۱ µmoL از زوج آغازگرهای F3 ، R3 و DNA مربوط به هر ایزوله تنظیم شد. مرحله دوم واکنش PCR با استفاده از آغازگرهای داخلی در حجم نهایی ۲۵ میکرولیتر متشکل از محصول واکنش مرحله اول PCR ، PCR buffer 10x ، dNTP Mix ۱۰ mM ، $MgCl_2$ ۵۰mM، آغازگرهای F4 و R4 ، آنزیم Smar Taq DNA Polymerase و آب مقطر انجام شد(۱۴).

برای ارزیابی کیفی DNA استخراج شده از الکتروفورز بر روی ژل آگارز ۱٪ با رنگ اتیدیوم بروماید رنگ‌آمیزی و استفاده شد. سپس ژل در دستگاه ترانس لومیناتور قرار داده شده و با کمک نور UV، قطعات DNA مشاهده و با دستگاه Gel Documentation ثبت گردید. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم‌افزار Prism ۷ و آزمون دقیق فیشر صورت گرفت.

جدول ۱: آغازگرهای مورد استفاده جهت تشخیص ویروس‌های HCV و HBV

آغازگر		سکانس	اندازه قطعه(bp)
آغازگر HCV	آغازگرهای خارجی	F1: GGCGACACTCCACCATAGATC R1: GGTGCACGGTCTACGAGACCT	۳۲۴ bp
	آغازگرهای داخلی	F2: CTGTGAGGAACTACTGTCTTC R2: CCCTATCAGGCAGTACCACAA	۲۵۶ bp
آغازگر HBV	آغازگرهای خارجی	F3: TCGTGTTACAGGCGGGGTTT R3: CGAACCACTGAACAAATGGC	۵۱۳ bp
	آغازگرهای داخلی	F4: CAAGGTATGTTGCCCGTTTG R4: GGCACTAGTAAACTGAGCCA	۲۳۳ bp

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-18]

یافته‌ها

در این تحقیق نمونه‌های سرمی ۳۱ فرد مبتلا به HIV که به روش وسترن بلات بیماری ایدز در آن‌ها تشخیص داده شده بود، از نظر آلودگی هم‌زمان به ویروس‌های HBV و HCV مورد بررسی قرار گرفتند. در ۱۰ مورد(۳۲/۲۵٪) آلودگی هم‌زمان به HCV و در ۲ مورد (۶/۴۵٪) آلودگی هم‌زمان به HBV گزارش گردید. تنها در ۱ مورد (۳/۲۲٪) عفونت هم‌زمان ویروس‌های HBV و HCV مشاهده شد(نمودار و شکل ۱).

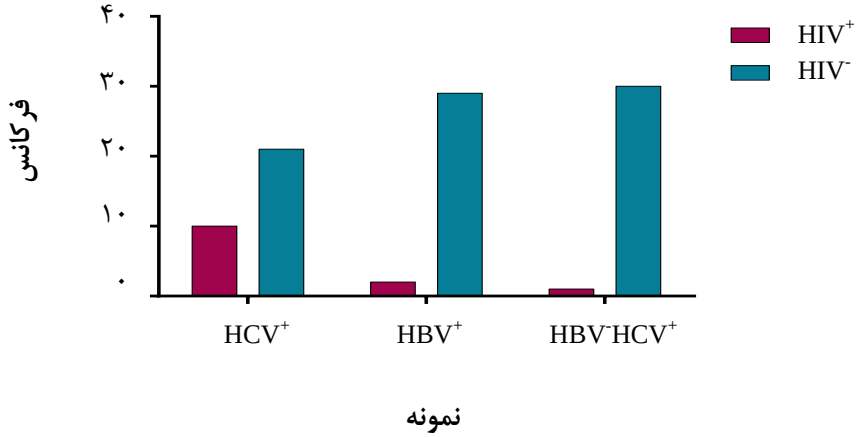
در تجزیه و تحلیل آماری با آزمون دقیق فیشر، بین آلودگی به HIV و عفونت HCV با شاخص تکرارپذیری ارتباط معنادار مشاهده گردید(p< ۰/۰۵) اما بین آلودگی به HIV وHBV ارتباط معنادار مشاهده نشد.

از ۳۱ فرد مورد بررسی، ۲۷ نفر مرد(۸۷/۰۹٪) و ۴ نفر زن(۱۲/۹۰٪) بودند. در جنس زن آلودگی هم زمان با ویروس‌هایHBV وHCV مشاهده نشد. در صورتی که در جنس مرد در ۱۰ مورد(۳۲/۲۵٪)، آلودگی هم زمان به HCV و در ۲ مورد(۶/۴۵٪) آلودگی هم‌زمان به HBV گزارش گردید. در ۱ مورد (۳/۲۲٪) عفونت هم زمان ویروس‌های HBV و HCV مشاهده شد. در تجزیه و تحلیل آماری با آزمون دقیق فیشر بین آلودگی به HIV و عفونت HCV در جنس مرد با شاخص تکرارپذیری ارتباط آماری معنادار مشاهده گردید(p< ۰/۰۵).

از نظر وضعیت تأهل، ۲۶ نفر(۸۳/۸۷٪) متاهل و ۵ نفر (۱۶/۱۲٪) مجرد بودند. عفونت هم زمان به HBV و HCV در افراد متاهل تنها در یک نفر(۳/۸۴٪) و در افراد مجرد نیز تنها در یک نفر(۲۰٪) گزارش گردید. در تجزیه و تحلیل آماری با آزمون دقیق فیشر، بین آلودگی به HIV و وضعیت تاهل با شاخص تکرارپذیری ارتباط معنادار آماری مشاهده گردید(p< ۰/۰۵).

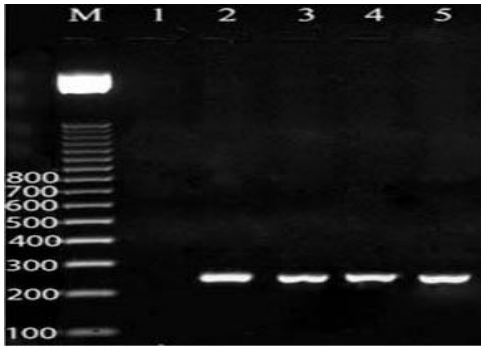
از نظر وضعیت اعتیاد، ۲۴ نفر(۷۷/۴۱٪) معتاد تزریقی و ۷ نفر(۲۲/۵۸٪) معتاد غیر تزریقی بودند. عفونت هم زمان به HBV و HCV در یک نفر از معتادان تزریقی گزارش شد(۴/۱۶٪). عفونت هم زمان با HCV در معتادان تزریقی مبتلا به HIV در ۱۰ نمونه(۴۱/۶۶٪) و عفونت هم زمان به HBV در معتادان تزریقی مبتلا به HIV در ۲ نمونه(۸/۳۳٪) گزارش گردید. در معتادان غیر تزریقی، آلودگی هم زمان به HBV و HCV گزارش نشد. در تجزیه و تحلیل آماری با آزمون دقیق فیشر بین آلودگی به HIV و عفونت HCV در معتادان تزریقی با شاخص تکرارپذیری ارتباط معنادار آماری مشاهده گردید(۰/۰۵ >p). در صورتی‌که بین آلودگی به HIV و عفونت HBV در معتادان غیر تزریقی ارتباط آماری معنادار مشاهده نشد.

از نظر سابقه زندان، ۴ نفر(۱۲/۹٪) سابقه زندانی شدن داشتند و ۲۷ نفر(۸۷/۰۹٪) سابقه زندانی شدن نداشتند.

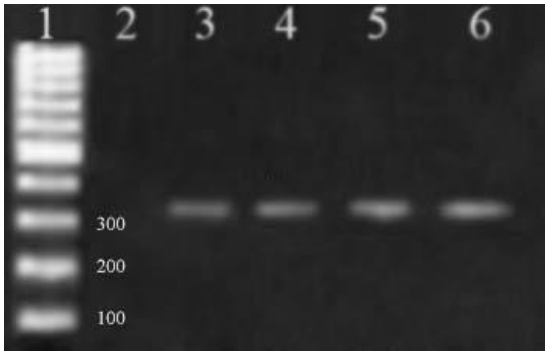


نمودار ۱: فراوانی آلودگی هم زمان به ویروس‌های HBV و HCV در مبتلایان به HIV

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-18]



الف



ب

شکل ۱. الف) مرحله اول واکنش Nested RT PCR. ستون M: مارکر ۱۰۰ جفت بازی (فرمنتاز)،ستون ۱: کنترل منفی، ستون ۲: کنترل مثبت، ستون‌های ۵-۴ نمونه‌های HCV مثبت مورد بررسی ب) مرحله دوم واکنش Nested RT PCR. ستون ۱: مارکر ۱۰۰ جفت بازی (فرمنتاز)،ستون ۲: کنترل منفی، ستون های ۳، ۴ و ۵ نمونه های HCV مثبت مورد بررسی

جدول ۲: آلودگی به HBV و HCV و فاکتورهای خطر مورد بررسی

	HCV		HBV	
وضعیت تأهل	متأهل	مجرد	متأهل	مجرد
	۰ (٪۰)	۰ (٪۰)	۱ (٪۳/۸۴)	۰ (٪۰)
وضعیت اعتیاد	معتاد تزریقی	معتاد غیر تزریقی	معتاد تزریقی	معتاد غیر تزریقی
	۱۰ (٪۴۱/۶۶)	۲ (٪۸/۳۳)	۰ (٪۰)	۰ (٪۰)
سابقه زندانی شدن	دارند	ندارند	دارند	ندارند
	۱ (٪۳/۲۲)	۰ (٪۰)	۰ (٪۰)	۰ (٪۰)

عفونت هم زمان به HBV و HCV در یک نفر(٪۳/۲۲) از افرادی که سابقه زندانی شدن داشتند گزارش گردید. در تجزیه و تحلیل آماری با آزمون دقیق فیشر، بین سابقه زندانی شدن و آلودگی به HIV و عفونت HCV و HBV ارتباط آماری معنادار مشاهده نشد. در وجود هم‌زمان سایر فاکتورهای خطر مثل سابقه دریافت خون، سابقه خالکوبی و داشتن شرکای جنسی متعدد در هیچ یک از موارد، عفونت هم زمان HBV و HCV گزارش نگردید(جدول ۲).

بحث

تشخیص زود هنگام و اقدامات درمانی به موقع عفونت‌های فرصت طلب و تومورها، می‌تواند سبب کاهش رنج، مرگ و میر زود هنگام و هزینه‌های درمانی در بیماران مبتلا به ویروس نقص ایمنی انسانی شود. مطالعه حاضر، به منظور تشخیص مولکولی عفونت هم زمان HBV و HCV در مبتلایان به عفونت HIV در شهرستان شهرکرد و هم چنین بررسی برخی از فاکتورهای رفتاری پرخطر در آنان انجام شد(۱۶، ۱۵). مطالعه‌های مختلفی در جمعیت‌های در معرض خطر با اهداف تقریبا مشابه با این مطالعه انجام شده است و در آن‌ها موارد مختلفی از ابتلای هم زمان به همراه ابتلا به عفونت‌های ویروس هپاتیت B و یا C به همراه ابتلا به ویروس نقص ایمنی انسانی به خصوص در گروه‌های پر خطر نظیر معتادان تزریقی در سراسر جهان گزارش شده است. بر اساس این مطالعه‌ها،

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-18]

ویروس نقص ایمنی یکی از علل اصلی مرگ و میر و ناتوانی در کشورهای در حال توسعه بوده و نزدیک به یک میلیارد نفر از جمعیت جهان به صورت مستقیم یا به صورت غیر مستقیم و از طریق افراد در معرض خطر، با این ویروس‌ها مواجه می‌شوند. عفونت HCV با شیوع بالایی در میان افراد آلوده به HIV وجود دارد که به دلیل مسیرهای مشترک در انتقال ویروس است. عفونت هم - زمان HIV/HCV در یک فرد، احتمال انتقال جنسی HCV را که انتقال ضعیفی دارد، افزایش می‌دهد(۱۷). میزان ابتلا و شیوع HIV و HCV در کشورهای مختلف و حتی نقاط مختلف یک کشور می‌تواند متفاوت باشد به طوری که در مطالعه ما، میزان شیوع ویروس هپاتیت B در مبتلایان به HIV ۶/۴۵٪ و میزان شیوع HCV در مبتلایان به HIV ۳۲/۲۵٪ گزارش شد. عفونت هم زمان به ویروس‌های HIV ، HBV و HCV ۳/۲۲٪ گزارش گردید در صورتی که در تحقیق انجام شده توسط محمدی و همکاران که به منظور بررسی میزان ابتلا به عفونت HIV و HCV در بیماران مشکوک مراجعه‌کننده به بیمارستان شهدای عشایر خرم‌آباد صورت گرفت، آلودگی به HIV ۱۰/۷٪ و آلودگی به HCV ۲۴/۸٪ گزارش شد. در این تحقیق عفونت هم زمان به HIV و HCV ۸/۱٪ گزارش شد(۱۷). در تحقیق دیگر انجام شده توسط رحیمی ـ موقر و همکاران بر روی ۸۹۹ معتاد تزریقی در تهران، آلودگی به HIV ۱۰/۷٪ ، آلودگی به HCV ۳۴/۵٪ و آلودگی به HBV ۵۰/۷٪ گزارش گردید. عفونت هم زمان به HIV ، HBV و HCV ۶/۵٪ گزارش شد(۵). در تحقیق انجام شده توسط نوروزیان و همکاران که بر روی ۲۷۱ داوطلب معتاد تزریقی در خرم‌آباد صورت گرفت، عفونت هم‌زمان HCV و HIV ۲/۹۵٪ ، عفونت هم‌زمان HBV و HIV ۱/۱۰٪ و عفونت هم‌زمان HBV ، HCV و HIV ۰/۳۶٪ گزارش گردید که نسبت به نتایج حاصل از تحقیق ما بسیار کمتر بود(۱۸).

نتایج مطالعه‌های انجام شده در دنیا بیانگر این است که فراوانی هپاتیت B و هپاتیت C در معتادان و به خصوص معتادان تزریقی در اروپا و آمریکا به مراتب بیشتر از آسیا و خاورمیانه است(۱۹). به طوری که در جمعیت معتادان به مواد تزریقی، فراوانی HBV و HCV به ترتیب ۶۴٪ و ۷۵٪ در کوپنهاک، ۶۱/۱٪ و ۸۲/۲٪ در زندانیان مکزیک و ۶۴٪ و ۸۷٪ در زندانیان دانمارک گزارش شده است(۲۱، ۲۰). مطالعه‌ها نشان می‌دهد که سالیانه بیش از ۳۵۰ هزار نفر در اثر ویروس هپاتیت C و یک میلیون نفر در اثر ابتلا به ویروس هپاتیت B فوت می‌کنند اما خوشبختانه میزان شیوع ابتلا به ویروس نقص ایمنی انسانی و سایر بیماری‌های ویروسی منتقله از طریق فرآورده‌های خونی در جمعیت عمومی، بسیار پایین گزارش شده است. متأسفانه همراهی عفونت‌های هپاتیت ویروسی با ویروس نقص سیستم ایمنی انسانی می‌تواند منجر به سرعت بخشیدن به فرآیند مزمن شدن عفونت هپاتیت و هم چنین ابتلای بیماران به سرطان کبد شود و بر این اساس هم زمانی این عفونت‌ها به عنوان یکی از علل اصلی مرگ و میر و یا ناتوانی در بین افراد مبتلا به ویروس نقص ایمنی انسانی مطرح شده است. مشابه با مطالعه حاضر و در مطالعه‌های بالینی متعدد در سطح کشور، سیر ابتلا به ویروس نقص ایمنی انسانی و هم چنین رفتارهای پرخطر مرتبط با آن در گروه‌های مختلف انسانی گزارش شده است(۲۳، ۲۲).

در تحقیق ما فراوانی هم زمان HIV و HCV ۳۲/۲۵٪ گزارش گردید که حاکی از فراوانی بالای عفونت HCV در افراد HIV مثبت می‌باشد. فراوانی هم زمان ویروس‌های HBV و HIV نیز ۶/۴۵٪ گزارش گردید. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که عفونت هم زمان با HCV در معتادان تزریقی HIV مثبت ۴۱/۶۶٪ و در معتادان غیر تزریقی HIV مثبت ۸/۳۳٪ می‌باشد. در افراد HIV مثبتی که سابقه زندانی شدن داشتند، عفونت هم زمان با HCV ۳/۲۲٪ گزارش گردید. بیشترین میزان شیوع، عفونت هم زمان HIV و HCV در بین فاکتورهای خطر مورد بررسی در معتادان تزریقی بود. در مطالعه جوادی و همکاران در معتادین زندانی نواحی مرکزی ایران فراوانی HBsAg ، ۳/۵٪ گزارش شده است. نتایج حاصل از آزمایش‌ها بر روی نمونه‌های افراد دارای اعتیاد تزریقی فراوانی عفونت مشترک HIV ، HBV و HCV ، HIV ، HBV و HIV ، HCV را به‌ترتیب ۴/۱۶٪ ، ۸/۳۳٪ و۴۱/۶٪ برآورد می‌کند. در این مطالعه یکی از عوامل مهم

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-18]

خطر برای معتادان تزریقی، سابقه زندان شناخته شده است. سابقه زندان به‌عنوان عامل خطر ابتلا به هپاتیت B ، هپاتیت C و HIV در بسیاری از مطالعه‌ها ذکر شده است(۱۵). در بعضی از مطالعه‌های دیگر مهم‌ترین عامل انتقال عفونت، استفاده از سرنگ‌های مشترک و غیر بهداشتی در محیط زندان عنوان گردید(۲۳). در مطالعه انجام شده توسط رضوانی و همکاران که در سال ۲۰۱۴ در مشهد بر روی ۶۸۸ نمونه انجام شد، ۰/۱۵٪ از نظر عفونت هم زمان با HBV ، HCV و HIV مثبت بودند که نسبت به نتایج حاصل از تحقیق ما کمتر می‌باشد(۲۴). در تحقیق انجام شده در شهر اصفهان که بر روی ۱۰۶نمونه از معتادان تزریقی HIV مثبت در فاصله زمانی سال‌های۱۳۷۶تا ۱۳۷۹انجام شد، در ۹/۴٪ موارد عفونت توأم HBV ، HCV و HIV با روش الایزا مثبت تشخیص داده شدند و در همین مطالعه سابقه زندان با فراوانی ۱۸/۲٪ ، به عنوان فاکتور خطر اصلی مستقل برای اعتیاد تزریقی مشخص گردید(۲۵). در مطالعه انجام شده توسط هوسین و همکاران در شمال هند بر روی ۸۶۳ نمونه جهت ارزیابی خطر ابتلا به عفونت هم زمان HBV ، HCV و HIV و سیفلیس با روش الایزا ، عفونت HCV ، HIV به میزان ۰/۱٪ و عفونت HBV و HIV به میزان ۰/۲٪ برآورد گردید(۲۶).

به این ترتیب لازم است، شناسایی بیشتر گروه‌های در معرض خطر صورت گیرد. هم چنین غربالگری در میان گروه‌هایی که در نظرسنجی‌ها کمتر منعکس شده(به عنوان مثال زنان) و معرفی آزمایش‌های اضافی مانند HCV RNA می‌تواند به عنوان یک سیاست غربالگری مد نظر قرار گیرد. هم چنین توصیه می‌شود مسئولین استان به انجام مراقبت اقتصادی و بهداشتی شامل استراتژی روشن برای بهبود کیفیت شرایط زندگی، آموزش و پرورش و دسترسی آسان به امکانات مراقبت‌های بهداشتی، مبارزه با اعتیاد تزریقی، استفاده از مواد مخدر و بهداشت زندان‌ها توجه بیشتری مبذول دارند. با توجه به بحث فوق این مطالعه با برجسته‌سازی و مشخص ساختن میزان خطراتی که افراد جامعه ممکن است با آن روبرو باشند، می‌تواند به طراحی اقدامات مفید برای محدود کردن HBV ، HCV و HIV بیانجامد.

نتیجه‌گیری

ابتلا به ویروس HBV در سنین پایین در این استان به دلیل انجام طرح واکسیناسیون پایین است و با توجه به راه‌های مشترک انتقال ویروس‌های HCV ، HBV و HIV ، ضروری است که تمامی افرادی که از نظرHIV آزمایش می‌شوند و یا آلوده به HIV هستند، از نظر ابتلا به ویروس‌های هپاتیت B و C نیز آزمایش شوند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از کارکنان مرکز مشاوره بیماری‌های رفتاری استان چهار محال و بختیاری به دلیل همکاری در انجام این تحقیق، مراتب تقدیر و تشکر خود را اعلام می‌دارند.

References:

1- Lewthwaite P. Natural history of HIV/AIDS. Medicine 2009; 37(7): 333-7.
2- Van de Laar TJ, Matthews GV, Prins M, Danta M. Acute hepatitis C in HIV-infected men who have sex with men: an emerging sexually transmitted infection. AIDS 2010; 24(12): 799-812.
3- Jindal N, Arora U, Singh K. Prevalence of human immunodeficiency virus(HIV) hepatitis B virus, and hepatitis C virus in three groups of populations at high risk of HIV infection in Amritsar (Punjab). Northern India. Jpn J Infect Dis 2008; 61(1): 79-81.
4- Brook G, Brockmeyer N, van de Laar T, Schellberg S, Winter AJ. 2017 European guideline for the screening, prevention and initial management of hepatitis B and C infections in sexual health settings. Int J STD AIDS 2018; 29(10): 949-67.
5- Rahimi Movaghar A, Razaghi E, Sahimi Izadian E, Amin Esmaeili M. HIV, hepatitis C virus, and hepatitis B virus co-infections among injecting drug users in Tehran, Iran. Int J Infect Dis 2010; 14(1): 28-33.
6- Zamani S, Radfar R, Nematollahi P. Prevalence of HIV/HCV/HBV infections and drug-related risk behaviours amongst IDUs recruited through peer-driven sampling in Iran. Int J Drug Policy 2010; 21(6): 493-500.
7- Hosseini M, SeyedAlinaghi S, Kheirandish P. Prevalence and correlates of coinfection with human

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-18]

immunodeficiency virus and hepatitis C virus in male injection drug users in Iran. Arch Iran Med 2010; 13(4): 318-23.

8- Danta M, Semmo N, Fabris P. Impact of HIV on host-virus interactions during early hepatitis C virus infection. J Infect Dis 2008; 197(11): 1558-66.

9- Charre C, Cotte L, Kramer R, Miailhes P, Godinot M, Koffi J, *et al*. Hepatitis C virus spread from HIV-positive to HIV-negative men who have sex with men. PLoS One 2018; 13(1): e0190340.

10- Schnuriger A, Dominguez S, Guiguet M, Harfouch S, Samri A, Ouazene Z, *et al*. Acute hepatitis C in HIV-infected patients: rare spontaneous clearance correlates with weak memory CD4 T-cell responses to hepatitis C virus. AIDS 2009; 23(16): 2079-89.

11- Barrett L, Gallant M, Howley C, Ian Bowmer M, Hirsch G, Peltekian K, *et al*. Stronger hepatitis C virus-specific CD8+ T-cell responses in HIV coinfection. J Viral Hepat 2011; 18(3): 170-80.

12- Pembroke T, Deschenes M, Lebouché B, Benmassaoud A, Sewitch M, Ghali P, *et al*. Hepatic steatosis progresses faster in HIV mono-infected than HIV/HCV co-infected patients and is associated with liver fibrosis. J Hepatol 2017; 67(4): 801-8.

13- Kaspar MB, Sterling RK. Hyperbilirubinaemia in HIV-HCV co-infected patients on antiretroviral therapy: drug effect or liver disease severity? BMJ Open Gastroenterol 2016; 3(1): e000072.

14- Tajbakhsh E, Momtaz H Momeni M, Sodabe S. Molecular detection of hepatitis B virus (HBV) among voluntary blood donor's HbsAg positive in shahrekord, Iran. Afr J Microbiol Res 2010; 4(13): 1419-23.

15- Alavian SM, Gholami B, Masarrat S. Hepatitis C risk factors in Iranian volunteer blood donors: acase-control study. J Gastroenterol Hepatol 2002; 17(10): 1092-7.

16- Zali MR, Mohammad K, Noorbala AA, Noorimayer B, Sahraz S. Rate of hepatitis Bseropositivity following mass vaccination in the Islamic Republic of Iran. East Mediterr Health J 2005; 11: 62-7.

17- Mohammadi M, Hossainzadegan H, Falahi S, Birjandi M, Azadpoor M, Movahedi F. Study of HIV & HCV coinfection in suspected patients referred to Khorramabad Shohadaye Ashayer hospital in 2007. Yafte 2009; 11(1): 55-61. [Article in Farsi]

18- Norouzian H, Gholami MR, Shakib P, Goudarzi Gh, Ghobadian Diali H, Rezvani A. Prevalence of HCV infections and co-Infection with HBV and HIV and associated risk factors among addicts in drug treatment centers, Lorestan province, Iran. Int J High Risk Behav Addict 2016; 5(1): e25028.

19- Samuel MC, Doherty PM, Bulterys M, Jenison SA. Association Between Heroin Use, Needle Sharing and Tattoos Received in Prison with Hepatitis B and Cpositivity Among Street-Recruited Injecting Drug Users in New Mexico, USA. Epidemiol Infect 2001; 127(3): 475-84.

20- Christensen PB, KrarupHB, Niesters HG, Norder H, Georgsen J. Prevalence and incidence of bloodborne viral infections among Danish prisoners. Eur J Epidemiol 2000; 16(11): 1043-9.

21- Khajehkazemi R, Osooli M, Sajadi L, Karamouzian M, Sedaghat A, *et al*. HIV prevalence and risk behaviours among people who inject drugs in Iran: the 2010 National Surveillance Survey. Sex Transm Infect 2013; 89 Suppl 3: iii29-32.

22- Navadeh S, Mirzazadeh A, Gouya MM, Farnia M, Alasvand R, *et al*. HIV prevalence and related risk behaviours among prisoners in Iran: results of the national biobehavioural survey, 2009. Sex Transm Infect 2013; 89 Suppl 3: iii33-6.

23- Javadi A, Ataei B, Kassaian1 N, okhodian Z, Yaran M. Co-infection of human immunodeficiency virus, hepatitis C and hepatitis B virus among injection drug users in Drop in centers. J Res Med Sci 2014; 19(11): 17-21.

24- Rezvani H, Mokhtari A, Esmailzade A, Ghafarzadegan K, Ahmadlou M. Prevalence of HIV Co-infection with Hepatitis B and C. Zahedan J Res Med Sci 2014; 16(11): 60.

25- Taeri K, Kasaeian N, Fadaei Nobari R, Ataei B. The prevalence of hepatitis B, hepatitis C and associated risk factors in intravenous drug addicts (IVDA) with HIV in Isfahan. J of Isfahan Med School 2008; 26(90): 273-8. [Article in Farsi]

26- Hussain T, Kulshreshtha KK, Sinha S, Yadav VS, Katoch VM. HIV, HBV, HCV, and syphilis co-infections among patients attending the STD clinics of district hospitals in Northern India. Int J Infec Dis 2006; 10(5): 358-63.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-18]

Sci J Iran Blood Transfus Organ 2019; 15(4): 301-309

Original Article

Molecular Detection of HCV and HBV in HIV positive patients in Chaharmahal and Bakhtiari Province

Taheri F.[1,2], Tajbakhsh E.[3], Heidari Soureshjani E.[1,2]

[1]Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education in Transfusion Medicine, Tehran, Iran
[2]Shahrekord Blood Transfusion Center, Shahrekord, Iran
[3]School of Basic Sciences, Islamic Azad University of Shahrekord Branch, Shahrekord, Iran

Abstract

Background and Objectives

Viral hepatitis B and C are considered to be a medical problem for people with HIV infection. The importance of these infections is in the shared route of their transmission, and liver disease as a result of infection with HCV, HBV and HIV infection that can lead to death.

Materials and Methods

In this cross-sectional descriptive study, a total of 31 serum samples were prepared from patients referring to the Behavioral Diseases Counseling Center in Chaharmahal and Bakhtiari province who were diagnosed with HIV infection by Western blotting method; their consent was taken. The coinfection with HBV and HCV was investigated by PCR method. Data were analyzed by fisher exact test and prism7 software.

Results

The results of this study on serum samples of HIV-infected people showed the prevalence of HCV/HBV coinfection in HIV-positive individuals to be %3.22, the prevalence of HBV infection in HIV-positive individuals %4.45, and the prevalence of HCV infection in HIV infected ones %22.5.

Conclusions

According to the common routes of transmission of HCV, HBV, and HIV viruses, it is essential that all people who are HIV-positive or HIV-infected be screened for hepatitis B and C viruses by highly sensitive diagnostic methods.

Key words: Coinfection, Hepatitis B, Hepatitis C, HIV, Molecular Diagnostics

Received: 12 Mar 2018
Accepted: 25 Sep 2018

Correspondence: Tajbakhsh E., PhD of Microbiology. Associate Professor of School of Basic Sciences, Islamic Azad University of Shahrekord Branch.
P.O.Box: 166, Shahrekord, Iran. Tel: (+9838) 33335457; Fax: (+9838) 33331482
E-mail: *ee_tajbakhsh@yahoo.com*

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-18]