

# ارزشیابی کامل بودن و گویایی جغرافیایی نظام مراقبت بیماری هپاتیت B طی سال های ۹۲-۱۳۸۵ در استان همدان: مرور تحلیلی مطالعات موجود

بهاره لطفی بیردائی<sup>۱</sup>، منوچهر کریمی<sup>۲</sup>، علیرضا سلطانیان<sup>۳</sup>، جلال پورالعجل<sup>۳</sup>، محمد میرزایی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، گروه آمارزیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان

<sup>۲</sup> استادیار اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت و گروه آمارزیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان

<sup>۳</sup> دانشیار اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات مدل سازی بیماری های غیر واگیر و گروه آمارزیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان

<sup>۴</sup> کارشناس بیماری ها، معاونت امور بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی همدان

نویسنده رابط: منوچهر کریمی، بلوار شهید فهمیده، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان. کد پستی: ۶۵۱۷۸۳۸۷۳۶ - آدرس الکترونیک: ma.karami@umsha.ac.ir

تاریخ دریافت: ۹۳/۰۸/۱۲؛ پذیرش: ۹۳/۱۱/۰۴

**مقدمه و اهداف:** این مطالعه با هدف ارزشیابی کامل بودن و گویایی جغرافیایی نظام مراقبت هپاتیت B استان همدان طی سال های ۹۲-

۱۳۸۵ با کمک روش مرور تحلیلی مطالعات موجود برای نخستین بار در کشور انجام گرفت.

**روش کار:** در این مطالعه توصیفی، تمامی موارد گزارش شده به نظام مراقبت هپاتیت B استان همدان استخراج گردید. به منظور بررسی شاخص های مورد هدف مطالعه از روش مرور تحلیلی مطالعات موجود استفاده گردید. به این ترتیب که تمامی مطالعات شیوع و بروز هپاتیت B انجام شده در شهرهای ایران که طی سال های ۹۲-۱۳۸۱ منتشر شده بودند؛ استفاده گردید، و با استفاده از برنامه ی شبیه سازی و برآورد جک نایف به کمک نرم افزار R به تحلیل حساسیت و برآورد موارد پرداخته شد. هم چنین گویایی جغرافیایی موارد هپاتیت با استفاده از نرم افزار ArcGIS نسخه ی ۹/۳ به کمک نقشه های پهنه بندی شده مورد ارزیابی قرار گرفت.

**نتایج:** طی دوره ی مطالعه، ۱۳۷۸ مورد هپاتیت B به نظام مراقبت استان همدان گزارش شد. بیش تر موارد از مناطق شهری و در میان مردان، افراد متأهل، خانه دار و اکثراً در گروه سنی ۲۰-۲۹ سال بوده اند. در این بررسی، پس از پذیرفته شدن ۹۱ مطالعه، کامل بودن گزارش دهی ۷۷ درصد برآورد گردید. هم چنین نظام مراقبت هپاتیت B این استان از نظر شغلی گویای موارد کشور نبوده است، اما از نظر سنی، جنسی، وضع تأهل و محل سکونت گویایی داشته است.

**نتیجه گیری:** نتایج مطالعه بیانگر عملکرد نسبتاً قابل قبول نظام مراقبت هپاتیت B در استان همدان می باشد. با این وجود، نتایج روش مرور تحلیلی مطالعات موجود متاثر از داده های مطالعات مربوطه است و تفسیر باید با ملاحظه صورت گیرد.

**واژگان کلیدی:** نظام مراقبت، هپاتیت B، به هنگام بودن، کامل بودن، گویا بودن، مرور تحلیلی مطالعات موجود

## مقدمه

مطابق گزارش سازمان جهانی بهداشت (WHO)<sup>۱</sup> در سال ۲۰۰۱ میلادی و مرکز کنترل بیماری ها (CDC)<sup>۲</sup> در سال ۲۰۰۵ میلادی شیوع عفونت هپاتیت B مزمن در ایران ۷-۲ درصد می باشد (۵،۴). بر اساس آخرین متاآنالیز صورت گرفته توسط پورالعجل و همکاران در سال ۲۰۰۸ میلادی، درصد شیوع هپاتیت B در کشور معادل ۱/۷ درصد بوده است (۶). نظام مراقبت می تواند با عنوان «چرخه اطلاعات» توصیف شود که توسط سازمان های مسؤول، جمع آوری، تحلیل و تفسیر شده و به آن هایی که نیاز دارند بازخورد و در نهایت منتشر می شود (۷). ویژگی های این سامانه ها از جمله سادگی، انعطاف پذیری، کیفیت داده ها، قابلیت پذیرش، حساسیت،

هپاتیت های ویروسی منتقله از راه خون از جمله بیماری هایی هستند که سهم قابل توجهی از مرگومیر، ناتوانی، بار اقتصادی، اجتماعی و روانی را به خود اختصاص می دهند (۱). در این میان عفونت ویروسی هپاتیت B یکی از مهم ترین مسائل بهداشت عمومی در جهان محسوب می شود (۲). در مطالعه های مختلف نشان داده شده که ۵ درصد از جمعیت جهان حامل ویروس هپاتیت B می باشند (۳). ایران از نظر شیوع این بیماری جزء نواحی هیپواندیمیک محسوب می شود، به گونه ای که خطر این عفونت در طول حیات ۶۰-۲۰ درصد بوده و تمام گروه های سنی را درگیر می کند (۴).

<sup>۱</sup> World Health Organization; WHO

<sup>۲</sup> Center for Disease Control and Prevention; CDC

رابطه با بررسی کامل بودن گزارش‌دهی بیماری‌های عفونی در ایالت متحده آمریکا به شیوه بررسی مطالعه‌های موجود<sup>۳</sup> انجام گرفت؛ یک‌سوم مطالعات بررسی شده از روش صید- باز صید<sup>۴</sup> برای برآورد موارد شناسایی نشده توسط همه منابع در دسترس استفاده کرده‌اند (۱۷). این روش هنگامی که بیماران به اشتباه شناسایی می‌شوند یا این‌که بیماران شناسایی شده به غلط در نظام‌های اطلاعات بهداشتی ثبت می‌گردند؛ برآوردهای نادرستی از تعداد بیماران به دست می‌دهد (۱۸، ۱۹). هم‌چنین استفاده از برآوردهای روش صید- باز صید متأثر از خطاهای حاصل از پیوند داده‌ها می‌باشند (۲۰). وجود موارد منفی کاذب در این روش باعث برآورد کم‌تر از حد کامل بودن گزارش و وجود موارد مثبت کاذب، کامل بودن را بیش از حد نشان می‌دهد. بنابراین برای چنین روش‌هایی نیاز به تعریف یک معیار مناسب برای تطابق افراد گزارش شده از منابع مختلف می‌باشد (۱۷).

با توجه به کمبود مطالعه‌ها مربوط به ارزشیابی نظام‌های مراقبت، انجام این مطالعه‌ها و تهیه‌ی یک رویکرد و دستورالعمل استاندارد برای ارزشیابی‌های دوره‌ای نظام‌های مراقبت بیماری‌های مختلف ویژه‌ی ایران از جمله نیازهای انکار ناپذیر محسوب می‌شود. با این حال همان‌طور که قبلاً نیز به آن اشاره شد؛ تنها یک مطالعه در این رابطه در کشور انجام شده است (۱۶). هدف از این مطالعه، اجرای روش مرور تحلیلی مطالعه‌های موجود برای نخستین بار در کشور برای بررسی شاخص‌های کامل بودن و گویابودن نظام مراقبت می‌باشد. نتایج حاصل از این طرح علاوه بر معرفی رویکردها و نقاط ضعف و قوت این روش، به بررسی کیفیت نظام مراقبت هپاتیت B استان همدان به کمک ارزشیابی شاخص‌های یاد شده پرداخته و از این طریق برای ارتقاء و اصلاح روند اجرای برنامه مراقبت این بیماری بر اساس استراتژی‌های تعیین شده، سیاستگذاران و برنامه‌ریزان مسؤول را یاری خواهد نمود.

## روش کار

این مطالعه، یک مطالعه‌ی توصیفی با هدف ارزشیابی کامل بودن و گویایی جغرافیایی موارد گزارش شده به نظام مراقبت هپاتیت B استان همدان از ابتدای سال ۱۳۸۵ تا فروردین ۱۳۹۲ طراحی گردید. بر اساس آخرین سرشماری انجام شده در سال ۱۳۹۰، استان همدان دارای ۹ شهرستان بوده و جمعیت آن با مساحت

ارزش اخباری مثبت، گویا بودن، به‌هنگام بودن، کامل بودن و ثبات داده‌ها می‌باشد (۸). ارزشیابی این ویژگی‌ها با عنوان یک روش مؤثر منظم و سیستماتیک برای بهبود و محاسبه‌ی عملکرد بهداشت عمومی به کمک رویکردهای مفید، عملی، اخلاقی و دقیق (۹) و نیروی محرکه برای برنامه‌ریزی استراتژی‌های مؤثر بهداشت عمومی، بهبود برنامه‌های موجود، شرح نتایج سرمایه‌گذاری منابع تعریف می‌شود (۱۰). هدف از ارزشیابی نظام‌های مراقبت بهداشت عمومی اطمینان یافتن از پایش برنامه‌های مهم بهداشت عمومی به‌طور کارآمد و مؤثر بوده که شامل پیشنهاداتی برای بهبود کیفیت، اثربخشی و سودمندی می‌باشد (۱۱).

از جمله شاخص‌های ارزشیابی مورد هدف مطالعه کامل بودن و گویایی جغرافیایی می‌باشد. کامل بودن<sup>۱</sup>: کامل بودن برای گزارش‌دهی عموماً به معنای تناسب موارد گزارش شده‌ی بیماری یا دیگر رخدادهای مربوط به سلامت در یک جامعه برای نظام مراقبت می‌باشد. فراوانی داده‌های ناشناخته و ثبت نشده در نظام مراقبت می‌تواند برای اندازه‌گیری سطح کامل بودن استفاده شود (۱۲). گویا بودن<sup>۲</sup>: گویا بودن منعکس‌کننده‌ی این است که آیا نظام مراقبت دقیقاً توزیع موارد را برحسب زمان، مکان و شخص توصیف می‌کند یا خیر (۱۳). نتیجه‌ی مهمی که ارزشیابی گویا بودن نظام مراقبت می‌دهد، شناسایی زیرگروه‌های جمعیتی است که ممکن است به دلیل روش‌های نامناسب ارزشیابی از نظام گزارش‌دهی حذف شوند (۱۴). نظام‌های مراقبت هپاتیت B در روش و کامل بودنشان متنوع هستند. در بسیاری از کشورها با وجود تنوع در تعریف بیماری، عدم استفاده‌ی مداوم از تأییدهای آزمایشگاهی، تفاوت در نظام‌های گزارش‌دهی و عدم تمایز بین انواع هپاتیت‌های ویروسی، گزارش این بیماری اجباری می‌باشد. از طرفی کم گزارش‌دهی عفونت ویروسی هپاتیت B معمول است. بنابراین نیاز است که نظام‌های مراقبت تقویت و استاندارد گردند (۱۵). با وجود اهمیت ارزشیابی و نیاز به آن فقط یک مطالعه در این خصوص در ایران با هدف ارزشیابی به‌هنگام بودن نظام مراقبت مالاریا در شهرهای ۴ استان سیستان و بلوچستان، هرمزگان، کرمان و خوزستان توسط اکبری و همکاران در سال ۲۰۱۳ میلادی موجود است (۱۶). با وجود قوانینی برای گزارش بیماری‌های عفونی از ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی و درمانی به متصدیان سلامت هنوز این گزارش‌ها ناکامل می‌باشند. در مطالعه‌ای که توسط Timothy و همکاران در سال ۲۰۰۲ میلادی در

<sup>۳</sup> Analytical Literature Review  
<sup>۴</sup> Capture-Recapture

<sup>۱</sup> Completeness  
<sup>۲</sup> Representativeness

مقالات با شیوع صفر و آن‌هایی که بر روی قومیت غیر ایرانی انجام شده بودند، از این مطالعه خارج شدند. کیفیت مطالعات جستجو شده از آن‌جایی که همگی از نوع مطالعات مشاهده‌ای می‌باشند، از نظر روش اجرا و نحوه‌ی گزارش‌دهی به کمک چک لیست STROBE<sup>۱</sup> مشتمل بر ۵ بخش و ۲۰ عنوان مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس این چک‌لیست، معیارهای اصلی برای ارزیابی کیفیت مقالات، مکان مطالعه، تاریخ انجام مطالعه، تعریف دقیق بیماری، معیارهای ورود و خروج، تعداد مبتلایان، کلید واژه‌های اصلی و چگونگی نمونه‌گیری می‌باشد (۲۳).

از آن‌جایی که هر مطالعه‌ای ممکن است دارای خطا در گزارش نتایج خود باشد، لازم است که با تحلیل حساسیت و در نظر گرفتن حد بالا و پایین موارد تحت عنوان خوش‌بینانه‌ترین و بدبینانه‌ترین حالت در خصوص نتایج هر مطالعه قضاوت نمود. با توجه به این‌که کم گزارش‌دهی نظام مراقبت هپاتیت B به عنوان یک نظام مراقبت غیرفعال مشهود و مورد توافق صاحب‌نظران بوده و شناسایی تمام موارد در ارزشیابی نظام مراقبت اهمیت دارد، حد بالای فاصله اطمینان ۹۹ درصد با بالاترین دقت به عنوان بدبینانه‌ترین حالت برای ارزشیابی مبنا قرار گرفت. به منظور برآورد موارد واقعی، تعداد موارد ابتلا به هپاتیت را از حاصل ضرب شیوع نقطه‌ای در حجم نمونه مربوط به هریک از مطالعات در هر یک استان‌ها را به دست آورده و با قرار دادن این مقدار در نرم‌افزار R و اجرای برنامه شبیه‌سازی و برآورد چک‌نایف تحلیل حساسیت صورت گرفت. برآورد چک‌نایف معمولاً برای برآورد اریبی و خطای معیار به کار می‌رود و مرسوم‌تر از شبیه‌سازی مونت‌کارلو می‌باشد. روش شبیه‌سازی مونت‌کارلو بیش‌تر در ساختن آماره‌های آزمون استفاده می‌شود. علاوه بر این روش مذکور بیش‌تر زمانی به کار می‌رود که هدف آن باشد که توزیع پارامتر را در یک تابع تولید کرده و مقادیر پارامترها را برآورد نمود. از آن‌جایی که در این مطالعه، نیاز به محاسبه‌ی فاصله‌ی اطمینان وجود داشته و در ساختن این مقدار خطای معیار نقش دارد، بنابراین از روش چک‌نایف استفاده شد. این روش بر خلاف روش مونت‌کارلو نیازی به وجود معادله ریاضی ندارد. از طرف دیگر با توجه به این‌که واریانس برآوردکننده در مطالعه‌های مختلف بسیار متفاوت می‌باشند، بنابراین به‌کارگیری روش شبیه‌سازی مونت‌کارلو ممکن است برآوردهای اریب دهد، بنابراین در چنین شرایطی برآورد چک‌نایف مناسب می‌باشد (۲۴). این مطالعه، برخلاف مطالعات متاآنالیز به دنبال به دست آوردن شیوع کلی از بیماری هپاتیت B در نتیجه‌ی چندین مطالعه انجام

۱۹۳۶۷/۸۹۸ کیلومتر مربع، ۱۷۵۸۲۶۸ نفر می‌باشد. هم‌چنین جمعیت مردان و زنان آن به ترتیب ۸۸۳۴۳۶ و ۸۷۴۸۳۲ نفر بوده است (۲۱). بر این اساس بالاترین جمعیت این استان مربوط به شهرستان همدان با فراوانی ۵۹۴۷۴۷ و کم‌ترین آن مربوط به شهرستان فامنین با فراوانی ۴۱۱۸۱ نفر بوده است. هم‌چنین جمعیت شهرستان‌های اسدآباد، بهار، تویسرکان، رزن، کبودرآهنگ، ملایر، نهاوند به ترتیب ۱۰۵۷۹۹، ۱۱۰۴۹۸، ۱۲۱۹۹۰، ۱۱۲۸۰۹، ۱۴۲۳۳۷، ۲۸۹۵۷۰ و ۱۸۰۶۵۸ نفر برآورد شده است (۲۲). با توجه به این‌که در خلاصه‌ی سرشماری سال ۹۰ اطلاعات مربوط به جمعیت و سایر متغیرهای هدف در هر یک از شهرستان‌های این استان ذکر نشده است بنابراین از اطلاعات برآورد جمعیت شهرستان‌های کشور در سال ۱۳۸۹ برای مقایسه شیوع هپاتیت B در استان همدان نسبت به شهرستان‌های آن استفاده شد.

به منظور رسیدن به اهداف مطالعه از داده‌های ثبت شده در فرم لیست خطی که از منابع مختلف از جمله آزمایشگاه‌ها، مراکز انتقال خون، مراکز بهداشتی-درمانی شهری و روستایی به مرکز مدیریت بیماری‌های استان گزارش شده است، استفاده شد. داده‌های موجود در فرم لیست خطی شامل مرکز گزارش‌دهنده، مشخصات دموگرافیک بیمار، اطلاعاتی در رابطه با بیماری از جمله تاریخ بروز نخستین علائم، تاریخ تشخیص، علت بررسی، وضع بالینی، عوامل خطر، علائم بالینی، پیامد بیماری و و اطلاعات مربوط به تشخیص آزمایشگاهی بوده است. داده‌های یادشده پس از کدبندی به نرم‌افزار Stata نسخه‌ی ۱۱ منتقل شده و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی موارد گزارش شده توصیف گردید.

گویابودن بیانگر آن است که آیا با تکیه بر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و تعداد موارد ثبت شده در نظام مراقبت یک استان، می‌توان نتایج را به تمامی نظام‌های مراقبت مربوط به بیماری مورد هدف در استان‌های کشور تعمیم داد و در رابطه با وضع موجود نظام مراقبت در کشور یک قضاوت کلی کرد یا خیر. در مطالعه اخیر برای بررسی گویابودن نظام مراقبت هپاتیت B استان همدان از روش مرور تحلیلی مطالعات موجود استفاده شد. به این صورت که تمامی مطالعات اپیدمیولوژیک که در رابطه با شیوع و بروز هپاتیت B در ایران طی سال‌های ۹۲-۱۳۸۱ انجام شده بود، صرف‌نظر از زبان چاپ از پایگاه داده‌های ملی و بین‌المللی از جمله Scopus، PubMed، Magiran، Iranmedex، Google Scholar، SID با کلید واژه‌های ایران، شیوع، بروز، هپاتیت HBV، Incidence، Prevalence مورد جستجو قرار گرفت.

<sup>۱</sup> Strengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology

۱۳۹۲ در صورت کسر به تعداد موارد واقعی یا برآورد شده حاصل از تحلیل حساسیت موارد به دست آمده در حد بالا و پایین فاصله‌ی اطمینان ۹۰ درصد حاصل از جستجوی مطالعه‌های شیوع و بروز هیپاتیت B انجام شده در استان همدان را در مخرج کسر قرار داده و نتیجه به صورت درصد گزارش گردید. کامل بودن گزارش به عنوان یکی از شاخص‌های مورد هدف عددی بین ۱۰۰-۰ درصد در نظر گرفته شد (۱۷). در صورتی که درصد به دست آمده خارج از این محدوده باشد به کمک یکی از روش‌های ضریب اصلاح<sup>۲</sup> مجدداً مورد بررسی قرار می‌گیرد. روش اول با عنوان جستجوی منابع و استفاده از یکی از ضرایب اصلاح پیشنهادی سازمان جهانی بهداشت و روش دوم استفاده از نظرات افراد صاحب نظر برای برآورد تعداد موارد هیپاتیت B می‌باشد. از آنجایی که اطلاعاتی در خصوص ضرایب پیشنهادی سازمان جهانی بهداشت در رابطه با این بیماری یافت نشد، بنابراین از روش دوم استفاده شد.

### یافته‌ها

از ابتدای سال ۱۳۸۵ تا فروردین ۱۳۹۲، ۱۳۷۸ مورد بیمار مبتلا به هیپاتیت B به نظام مراقبت استان همدان گزارش شده است. بیش‌تر موارد از شهرستان همدان با فراوانی ۵۶۲ نفر (۴۰/۷۸ درصد) و کم‌ترین تعداد از شهرستان فامنین با فراوانی ۳۱ نفر (۲/۲۵ درصد) گزارش شده است (شکل شماره ۱). بیش‌ترین موارد گزارش شده مربوط به سال ۱۳۹۰، ۲۵۰ نفر و کم‌ترین آن مربوط به فروردین ۱۳۹۲، ۵۲ نفر و سال ۱۳۸۷، ۱۳۱ نفر بوده است. با در نظر گرفتن جمعیت هریک از شهرستان‌های استان همدان بر اساس برآوردهای سال ۱۳۸۹ (۲۲)، و تعداد موارد هیپاتیت B گزارش شده طی دوره مطالعه و به منظور قابل مقایسه بودن شیوع‌های به دست آمده با نتایج حاصل از جستجوی مطالعه‌ها، شیوع هیپاتیت B بر حسب درصد گزارش گردید. به این صورت که این مقدار در شهرستان‌های بهار، کیودرآهنگ، همدان، ملایر، اسدآباد، نهاوند، تویسرکان، رزن و فامنین به ترتیب ۰/۰۳۷، ۰/۰۰۹، ۰/۱۳، ۰/۰۷۴، ۰/۰۶۹، ۰/۰۳۸، ۰/۰۳۱، و ۰/۰۷۵ درصد می‌باشد. بنابراین بیش‌ترین شیوع مربوط به شهرستان ملایر و کم‌ترین آن مربوط به شهرستان رزن و شیوع هیپاتیت B در کل استان، ۰/۰۸ درصد به دست آمد. از نظر توزیع جنسی ۴۸۲ نفر (۳۴/۹۸ درصد) از موارد زن و ۸۹۶ نفر (۶۵/۰۲ درصد) مرد بوده است. با در نظر گرفتن سرشماری سال ۹۰ از جمعیت مردان و زنان این استان، شیوع هیپاتیت B در مردان

شده طی سال‌های مختلف در هر یک استان‌ها نمی‌باشد. از طرف دیگر با توجه به این‌که گروه‌های هدف مطالعه‌های مختلف، متفاوت از یکدیگر می‌باشند و مخرج کسر شیوع در بیش‌تر آن‌ها از یک جنس نبوده و بنابراین مقایسه‌ی این مقادیر با شیوع هیپاتیت B در شهرستان‌های استان همدان صحیح نمی‌باشد. بنابراین لازم است که شیوع‌های حاصل از هر مطالعه را در حجم نمونه ضرب کرده و پس از تحلیل حساسیت، مجموع موارد حاصل از چند مطالعه‌ی انجام شده از یک استان را گزارش نمود. علاوه بر این با توجه به این‌که حجم نمونه‌های مطالعات جستجو شده بسیار متفاوت از یکدیگر می‌باشند، گزارش تعداد موارد غیر منطقی بوده و مبنای قضاوت را درصد موارد هیپاتیت در هریک از استان‌ها قرار داده شد. در نهایت نتایج حاصل از برآورد موارد واقعی به صورت درصد موارد برحسب متغیرهای سن، جنس، وضع تأهل، شغل و محل سکونت جمع‌آوری گردید و با کمک نرم‌افزار ArcGIS به منظور ترسیم نقشه‌های پهنه‌بندی از ایران و استان همدان به روش دستی<sup>۱</sup> گروه‌بندی شدند. با توجه به این‌که در هیچ یک از نقشه‌های موجود از استان همدان مرزبندی شهرستان فامنین موجود نبود، بنابراین نتایج به دست آمده از این شهرستان در شهرستان همدان ادغام گردید. همچنین نتایج استان البرز نیز به دلیل موجود نبود تقسیم‌بندی این استان در نقشه‌ی ایران در استان تهران ادغام گردید. قضاوت در رابطه با گویایی با توجه به نظر خبرگان بر مبنای اختلاف درصدها و توزیع‌های نزدیک به هم و در نتیجه گروه‌بندی و رنگ‌های یکسان در استان‌های ایران نسبت به استان همدان قرار گرفت. با این توضیح که اگر بیش از نیمی از استان‌های موجود در نقشه گروه‌بندی مشترکی با استان همدان داشته باشند، می‌توان گفت که این استان از نظر این متغیر نماینده‌ی موارد هیپاتیت در کشور می‌باشد. مقدار صفر در نقشه‌ها به معنای عدم انجام مطالعه در آن استان یا به منظور تنظیم گروه‌بندی‌ها نخستین عددی است که مد نظر قرار می‌گیرد. با افزایش مقدار درصدها نیز طیف رنگ‌ها به سمت قهوه‌ای تیره‌تر سیر می‌کند.

شاخص کامل بودن نیز با استفاده از روش مرور تحلیلی مطالعات موجود مورد ارزشیابی قرار گرفت. هدف اولیه‌ی این مطالعه ارزشیابی این شاخص در موارد گزارش شده به نظام مراقبت هیپاتیت B استان همدان از ابتدای سال ۱۳۸۵ تا فروردین ۱۳۹۲ بوده است. به این ترتیب که نسبت تعداد موارد گزارش شده به نظام مراقبت استان همدان از ابتدای سال ۱۳۸۷ تا فروردین

<sup>۲</sup>coefficient correction

<sup>۱</sup>Manual

و زنان به ترتیب ۰/۱۰ و ۰/۵۵ درصد بوده است.

۲۳۱ نفر از موارد (۱۶/۶۹ درصد) مجرد، ۱۱۱۸ نفر (۸۱/۱۳ درصد) متأهل، ۲۳ نفر (۱/۶۷ درصد) همسر مرده و ۶ نفر (۰/۴۴ درصد) مطلقه بوده‌اند. ۹۳۹ نفر (۶۸/۱۴ درصد) از موارد مربوط به مناطق شهری و ۴۳۹ نفر (۳۱/۸۶ درصد) از مناطق روستایی بوده‌اند. افراد از نظر سنی در فاصله‌های ۹ ساله گروه‌بندی شدند. میانگین سنی افراد ۴۲/۴۰ با انحراف معیار ۱۶/۵۱ می‌باشد. بیش‌تر موارد مربوط به گروه سنی ۲۹-۲۰ سال با فراوانی ۳۰۷ نفر (۲۲/۳۸ درصد) و ۳۹-۳۰ سال با فراوانی ۲۵۹ نفر (۱۸/۸۸ درصد) و کم‌ترین آن‌ها مربوط به گروه سنی ۹۹-۹۰ سال با فراوانی ۱ نفر (۰/۰۷ درصد) و ۹-۰ سال با فراوانی ۸ نفر (۰/۵۸ درصد) می‌باشد. افراد خانه‌دار ۴۳۷ نفر (۳۱/۷۱ درصد) از موارد را به خود اختصاص داده‌اند، شغل آزاد ۲۸۷ نفر (۲۰/۹۳ درصد)، کشاورز ۱۴۶ نفر (۱۰/۶۰ درصد)، کارگر ۱۱۸ نفر (۸/۵۶ درصد)، بیکار ۸۴ نفر (۶/۱۰ درصد)، کارمند ۷۷ نفر (۵/۵۹ درصد)، راننده ۷۴ نفر (۵/۳۷ درصد)، محصل ۶۹ نفر (۵/۰۱ درصد)، بازنشسته ۶۱ نفر (۴/۴۳ درصد)، سرباز و نظامی ۱۸ نفر (۱/۳۱ درصد)، آرایشگر ۵ نفر (۰/۳۶ درصد) و رفتگر ۲ نفر (۰/۱۵) موارد را شامل شده است.

برخلاف تمامی شهرستان‌های استان همدان، بیش‌تر موارد در شهرستان فامنین از میان زنان گزارش شده است. تمامی شهرستان‌ها از نظر وضع تأهل با یکدیگر هم‌خوانی داشته‌اند و بیش‌تر موارد در میان افراد متأهل گزارش شده است. بیش‌تر موارد هیپاتیت B در شهرستان بهار، تویسرکان، رزن، کبودرآهنگ و نهاوند از مناطق روستایی گزارش شده است. شهرستان‌های فامنین، ملایر و نهاوند از نظر ترتیب شغلی گویای موارد استان همدان بوده‌اند. هرچند شهرستان‌های همدان، بهار و کبودرآهنگ از نظر ترتیب شغلی گویایی نداشته‌اند، با این حال بیش‌تر موارد گزارش شده در این شهرستان‌ها همانند استان همدان از میان افراد خانه‌دار بوده است. در شهرستان‌های رزن و تویسرکان نیز بیش‌تر موارد از میان افراد کشاورز و بیش‌تر موارد از شهرستان اسدآباد از میان مشاغل آزاد بوده است. شهرستان همدان از نظر تمامی گروه‌های سنی گویای موارد این استان بوده است. بیش‌تر موارد گزارش شده از شهرستان اسدآباد، بهار، تویسرکان، رزن از گروه سنی ۳۹-۳۰ سال بوده است و بیش‌تر موارد گزارش شده از شهرستان کبودرآهنگ مربوط به گروه سنی ۵۹-۵۰ سال بوده است. پس از جستجوی مقالات مربوط به شیوع و بروز هیپاتیت B در شهرهای ایران طی سال‌های ۹۲-۱۳۸۱ از پایگاه داده‌های

مذکور، ۹۱ مطالعه که از حداقل دستورالعمل‌های STROBE تبعیت کرده بودند، انتخاب شدند.

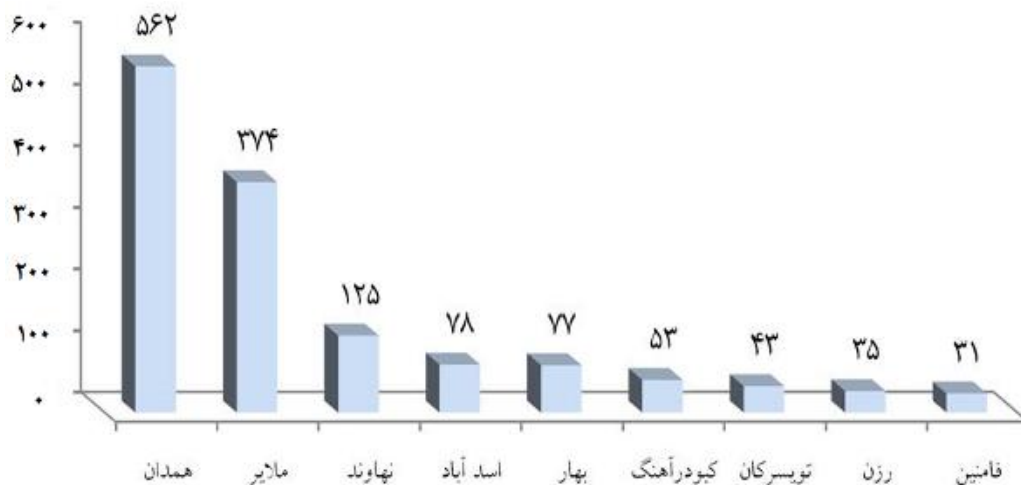
نقشه‌ی «الف» از شکل شماره‌ی ۲، پهنه‌بندی کشور از تعداد موارد برآورد شده از هیپاتیت B بر اساس تحلیل حساسیت در حد بالای فاصله اطمینان ۹۹ درصد را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، تنها استان‌های گیلان و گلستان در طیف گروه‌بندی استان همدان قرار گرفته‌اند. نقشه «ب» نیز درصد موارد برآورد شده از هیپاتیت B در کشور در میان مردان بر اساس تحلیل حساسیت در حد بالای فاصله اطمینان ۹۹ درصد را نشان می‌دهد. در این شکل، استان همدان از نظر متغیر جنسیت با بیش‌تر استان‌های کشور هماهنگی دارد. نقشه «ج» درصد موارد برآورد شده از هیپاتیت B در کشور در میان مناطق شهری را نشان می‌دهد. استان همدان از نظر این متغیر نسبت به سایر استان‌های موجود در یک طیف از گروه‌بندی‌ها قرار گرفته است. نقشه‌ی «د» بیانگر درصد موارد برآورد شده از هیپاتیت B در کشور در میان افراد متأهل می‌باشد. مشاهده می‌شود؛ درصد موارد هیپاتیت B در استان همدان در میان افراد متأهل هماهنگ با بیش‌تر استان‌های کشور می‌باشد. قسمت‌های «الف» و «ب» از شکل شماره ۳ به ترتیب درصد موارد برآورد شده از هیپاتیت B در کشور در میان مشاغل آزاد و افراد خانه‌دار را بر اساس تحلیل حساسیت در حد بالای فاصله اطمینان ۹۹ درصد نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود استان همدان ناهم‌انگهی واضحی از نظر متغیرهای مذکور با سایر استان‌های موجود دارد. هم‌چنین در گروه سنی ۳۹-۳۰ سال مطابق با نقشه‌ی «ج» از شکل شماره‌ی ۳ این استان علاوه بر اصفهان با آذربایجان شرقی نیز هم‌خوانی دارد. در حالی‌که مطابق با نقشه «د» از شکل شماره ۳ از نظر درصد موارد در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال تنها با استان اصفهان در یک طیف از رنگ قرار گرفته است.

در شکل شماره ۴ قسمت الف، پهنه‌بندی استان همدان بر حسب تعداد موارد گزارش شده از شهرستان‌های این استان به نظام مراقبت هیپاتیت B طی سال‌های ۱۳۸۵ تا فروردین ۱۳۹۲ را نشان می‌دهد. در نقشه مذکور شهرستان همدان تنها با شهرستان ملایر در گروه مشابهی قرار گرفته است و با سایر شهرستان‌ها تفاوت بسیاری از این نظر دارد. قسمت «ب»، درصد موارد گزارش شده در میان مردان را نشان می‌دهد. همان‌طور که می‌بینیم، شهرستان همدان از نظر متغیر مذکور با شهرستان‌های رزن، نهاوند و کبودرآهنگ در یک طیف قرار گرفته است و شهرستان تویسرکان که با قهوه‌ای تیره‌تری نشان داده شده است، در گروه‌بندی بالاتری

شماره‌ی یک به ترتیب ۱۲۴۴ و ۱۲۳۷ مورد به دست آمد. بنابراین این شاخص با در نظر گرفتن این مقادیر ۱۱۱ درصد برآورد گردید. از آنجایی که عدد به دست آمده دور از حد انتظار می‌باشد، به کمک دومین رویکرد ضریب اصلاح، نتایج به شرح زیر ارائه گردید:

طبق آخرین متاآنالیز صورت گرفته توسط پورالعجل و همکاران در سال ۲۰۰۸ میلادی، شیوع هیپاتیت B در کشور معادل ۱/۷ درصد بوده است (۶). با توجه به نظر خبرگان انتظار می‌رود این مقدار در سال ۲۰۱۳ میلادی به ۱/۵ درصد برسد. با در نظر گرفتن شیوع ۱/۵ درصد و جمعیت برآورد شده از استان همدان در سال ۸۹ (۲۲)، انتظار می‌رود که تعداد مبتلایان به هیپاتیت B در این استان به ۲۵۴۹۴ مورد برسد، که حد بالا و پایین این مقدار در فاصله‌ی اطمینان ۹۰ درصد، ۲۵۴۷۵-۲۵۵۰۱ نفر می‌باشد. با توجه به اظهارات فوق درصد کامل بودن نظام مراقبت هیپاتیت B استان همدان با در نظر گرفتن ۱۳۷۸ مورد گزارش شده، تقریباً ۵ درصد خواهد بود. برای حل این مسئله با توجه به این که مطالعه‌های انجام شده در استان همدان علاوه بر در نظر گرفتن گروه‌های هدف خاص و این که تمامی سال‌های مورد هدف مطالعه را به خوبی تحت پوشش خود قرار نمی‌دهند (۲۸-۲۵)، این شاخص برای سال‌های ۹۲-۱۳۸۷ مدنظر قرار گرفت. طی سال‌های ۱۳۸۷ تا فروردین ۱۳۹۲، ۹۵۴ مورد بیمار به نظام مراقبت هیپاتیت B استان همدان گزارش شده است. با در نظر گرفتن این مقدار و موارد برآورد شده از جستجوی مطالعات، شاخص کامل بودن ۷۷ درصد برآورد گردید.

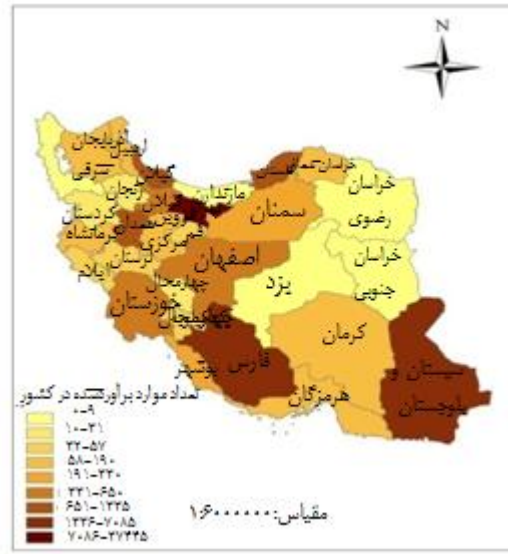
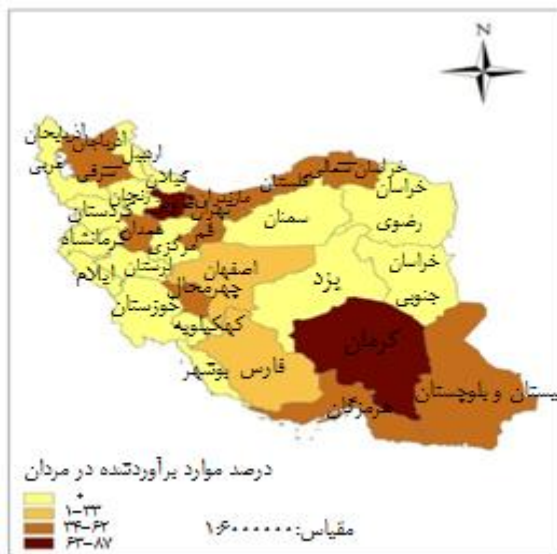
قرار گرفته و موارد بیش‌تری را از میان مردان گزارش کرده است. قسمت «ج» درصد موارد گزارش شده در میان مناطق شهری از شهرستان‌های استان همدان به نظام مراقبت هیپاتیت B این استان را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود شهرستان همدان از نظر متغیر مذکور با هیچ‌یک از شهرستان‌ها در یک طیف قرار نگرفته است. چرا که نسبت به سایر شهرستان‌ها با فراوانی ۸۶ درصد، موارد بیش‌تری را از مناطق شهری گزارش کرده است. قسمت «د» بیانگر درصد موارد گزارش شده در میان افراد متأهل از شهرستان‌های استان همدان به نظام مراقبت هیپاتیت B این استان طی سال‌های ۱۳۸۵ تا فروردین ۱۳۹۲ می‌باشد. این شکل نشان می‌دهد که شهرستان همدان با بیش‌تر شهرستان‌های این استان از نظر متغیر مذکور در یک طیف از رنگ و گروه‌بندی قرار دارد. نقشه‌های «الف» و «ب» از شکل شماره ۵ نیز به ترتیب درصد موارد گزارش شده در میان مشاغل آزاد و افراد خانه‌دار را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود شهرستان همدان با اختلاف اندکی از سایر استان‌ها با شهرستان‌های ملایر، نهاوند و اسدآباد از نظر متغیر شغل در یک گروه قرار گرفته است. نقشه‌های ج و د نیز از شکل شماره‌ی ۵ به ترتیب درصد موارد گزارش شده در میان گروه‌های سنی ۲۹-۲۰ سال و ۳۹-۳۰ سال را نشان می‌دهد. این شکل به وضوح هماهنگی گروه‌بندی متغیر سن در شهرستان همدان با بیش‌تر شهرستان‌های موجود را نشان می‌دهد. نتایج حاصل برای ارزشیابی کامل بودن نیز نشان داد که مجموع تعداد موارد برآورد شده‌ی هیپاتیت B در استان همدان در حد بالا و پایین فاصله اطمینان ۹۰ درصد با توجه به جدول



شکل شماره ۱. فراوانی موارد هیپاتیت B در شهرستان‌های استان همدان طی سال‌های ۱۳۸۵ تا فروردین ۱۳۹۲

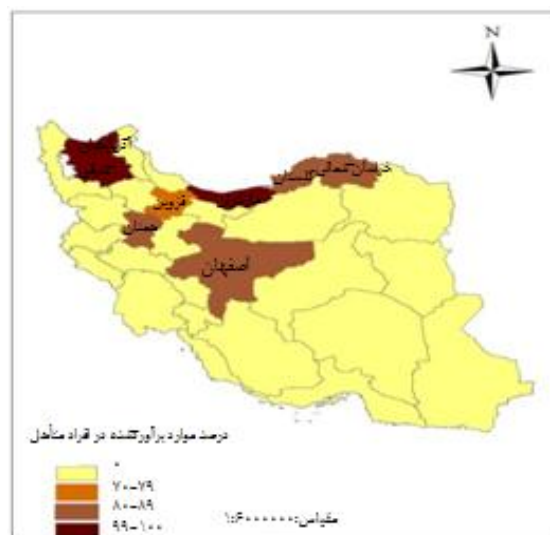
جدول شماره ۱- برآورد جک‌نایف از مطالعات استان همدان در حد بالا و پایین فاصله‌ی اطمینان ۹۰ درصد

ردیف	محل مطالعه	تعداد موارد به‌دست آمده از مقالات	برآورد موارد در حد بالا و پایین فاصله‌ی اطمینان ۹۰ درصد
۱	همدان (۲۵)	۱۰۱۵	(۱۰۱۲-۱۰۱۶)
۲	همدان (۴۳)	۴۲	(۴۱-۴۲)
۳	همدان (۲۶)	۴۰	(۳۹-۴۰)
۴	همدان (۲۷)	۱۴۶	(۱۴۵-۱۴۶)
	مجموع موارد برآورد شده براساس تمامی مطالعات		(۱۲۳۷-۱۲۴۴)



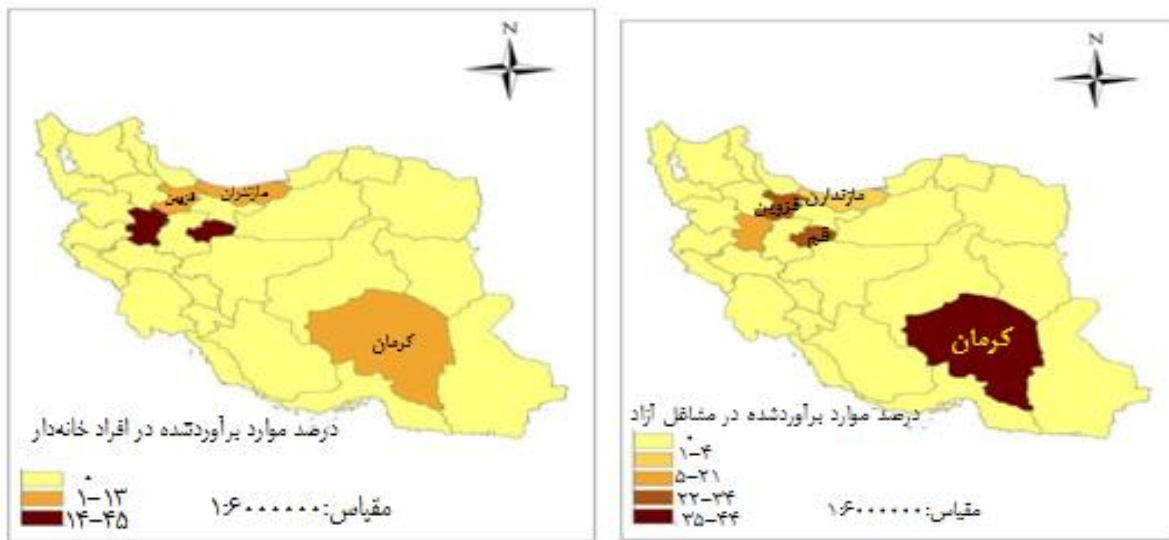
ب- توزیع موارد برآورد شده از هپاتیت B در میان مردان برحسب درصد

الف- توزیع موارد برآورد شده از هپاتیت B در کشور

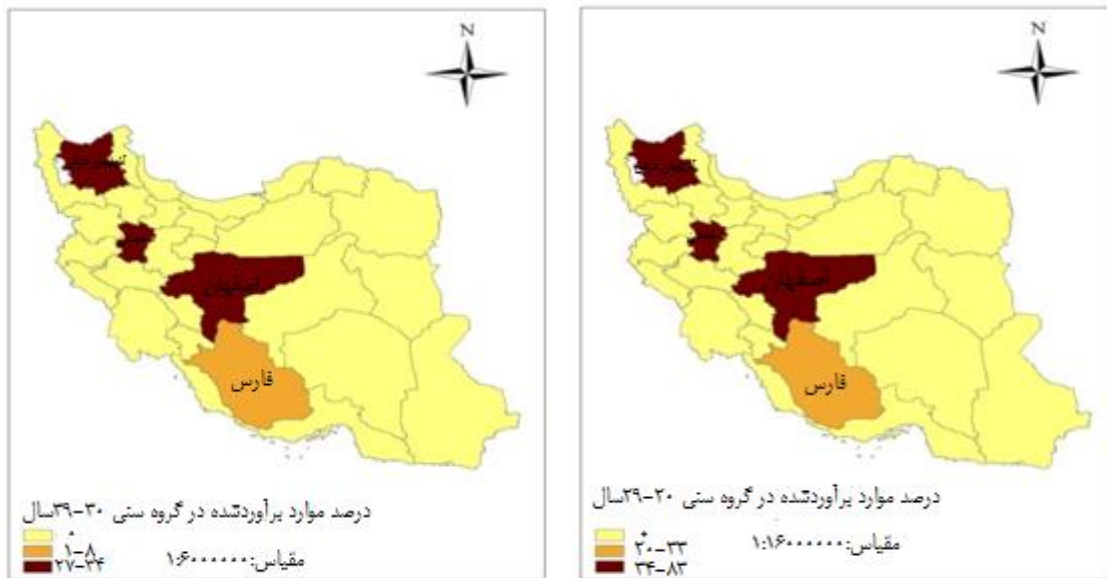


ج- توزیع موارد برآورد شده از هپاتیت B در افراد متأهل برحسب درصد - توزیع موارد برآورد شده از هپاتیت B در مناطق شهری برحسب درصد

شکل شماره ۲- توزیع مکانی موارد هپاتیت B در کشور بر حسب متغیرهای جمعیت‌شناختی جنس، محل سکونت و وضع تأهل



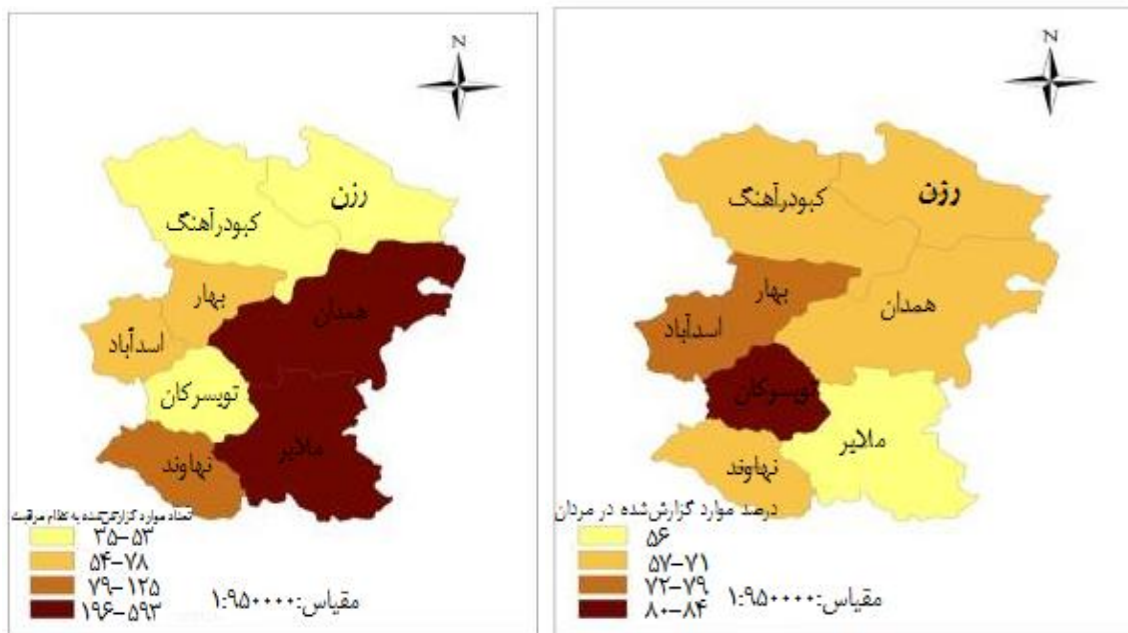
الف- توزیع موارد برآورد شده از هباتیت **B** در مشاغل آزاد برحسب درصد ب- توزیع موارد برآورد شده از هباتیت **B** در افراد خانه‌دار برحسب درصد



ج- توزیع موارد برآورد شده در گروه سنی ۲۰-۲۹ سال برحسب درصد د- توزیع موارد برآورد شده در گروه سنی ۳۰-۳۹ سال برحسب درصد

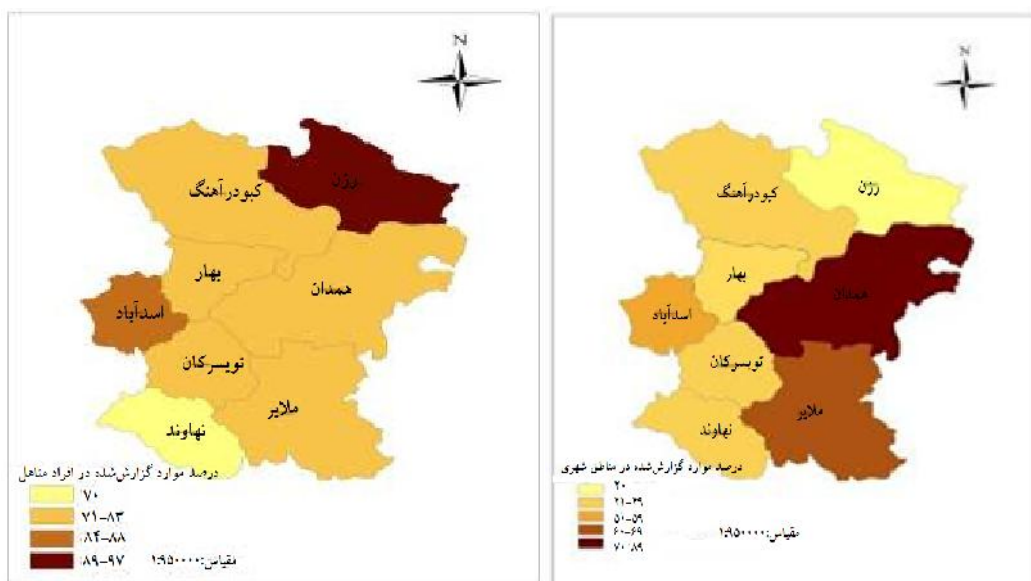
شکل شماره ۳- توزیع مکانی موارد هباتیت **B** در کشور بر حسب متغیرهای جمعیت‌شناختی گروه سنی و شغل





ب- توزیع موارد گزارش شده به نظام مراقبت

الف- توزیع موارد گزارش شده در مردان بر حسب درصد



ج- توزیع موارد گزارش شده در مناطق شهری بر حسب درصد

د- توزیع موارد گزارش شده در افراد متأهل بر حسب درصد

شکل شماره ۴- توزیع مکانی موارد هپاتیت B در استان همدان بر حسب متغیرهای جمعیت‌شناختی جنس، محل سکونت و وضعیت تاهل



یک از متغیرهای دموگرافیک باید ویژگی‌های گروه هدف، به‌ویژه مطالعات مبتنی بر جمعیت را مبنا قرار داد، می‌توان اظهار داشت که مطالعات اندک مبتنی بر جمعیت در برخی شهرها از جمله استان همدان از جمله ضعف‌های مطالعات شیوع و بروز هپاتیت B در ایران می‌باشد. با این حال همان‌طور که از نتایج مطالعات و نقشه‌های پهنه‌بندی طراحی شده بر می‌آید، نظام مراقبت هپاتیت B استان همدان از نظر جنسی و وضعی تأهل گویای موارد هپاتیت B کشور بوده است. در مطالعه کافی آباد طی سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۰۴ میلادی روی شیوع هپاتیت B در اهداءکنندگان خون ایران، نشان داده شد که بیش‌تر مبتلایان با فراوانی ۳۵ درصد در گروه سنی زیر ۲۹ سال و کم‌ترین آن‌ها در گروه سنی بالای ۵۰ سال با فراوانی ۱۲ درصد بوده‌اند. ۲۹ درصد آن‌ها در گروه سنی ۳۹-۳۰ سال و ۲۵ درصد دیگر در گروه سنی ۴۰-۴۹ سال بوده‌اند (۴۰). در مطالعه صبوری قناد در شهر همدان کم‌ترین موارد مربوط به گروه سنی زیر ۴ سال و بیش‌تر موارد نیز در میان گروه سنی ۲۹-۲۵ سال با میزان بروز ۱۳/۱۱ درصد بوده است (۲۵). هم‌چنین در مطالعه نخودیان (۳۰)، صحاف (۵۰)، معتمدی‌فر (۵۱) و بهمنی (۳۸) گروه سنی ۲۹-۲۰ سال، در مطالعه ملکیان نائینی گروه سنی زیر ۳۰ سال و ۴۵-۴۰ سال بالاترین موارد مبتلا را شامل شده بودند (۵۲). در مطالعه عبدالهی (۳۱) و سید علی نقی (۵۳) گروه سنی ۳۵-۲۵ سال و مطالعه انصاری مقدم (۳۶) گروه سنی ۴۵-۳۵ سال با اختلاف اندک با گروه‌های سنی بالاتر و پایین‌تر از خود بیش‌ترین موارد را شامل شده بودند. در مطالعه منشی‌هو (۵۴) و میرغفوروند (۵۵) گروه سنی بالای ۳۰ سال و در مطالعه جوکار (۵۶) که روی بیماران دیالیزی انجام شده بود، گروه سنی ۷۰-۵۰ سال بیش‌ترین موارد مبتلا را شامل شده بوده‌اند. در مطالعه‌ی حاضر بیش‌ترین فراوانی موارد گزارش شده‌ی هپاتیت B استان همدان مربوط به گروه سنی ۲۹-۲۰ سال، ۲۲/۳۸ درصد و ۲۰/۱۲ درصد موارد مربوط به گروه سنی ۳۹-۳۰ سال بوده است. با در نظر گرفتن حداکثر موارد در سنین زیر ۲۹ سال و توزیع بیش‌تر آن‌ها در گروه سنی ۵۹-۲۰ سال و کاهش تدریجی در گروه‌های سنی بالاتر و توافق بیش‌تر مطالعات با این مطالعه و هم‌چنین مشاهده هماهنگی در طیف گروه‌بندی این استان با سایر استان‌های کشور در گروه سنی ۳۹-۳۰ سال می‌توان اظهار داشت که موارد گزارش شده به نظام مراقبت استان همدان از نظر سنی گویای موارد هپاتیت B کشور در این گروه سنی می‌باشند. هرچند باید به این نکته نیز توجه داشت که بیش‌تر مطالعات مبتنی بر گروه هدف خاصی بوده‌اند که ویژگی‌های

و در زنان ۱/۴ درصد شیوع دارد (۳۰). مطالعه عبدالهی در جمعیت افراد بالغ استان گلستان نیز نشان داد که شیوع این بیماری در مردان ۱۰/۸ درصد و در زنان ۸/۶ درصد بوده است (۳۱). علویان در سال ۲۰۰۸ میلادی در مطالعه سیستماتیک خود در شهرهای استان‌های آذربایجان شرقی، گلستان و تهران نشان داد که شیوع در مردان بیش‌تر از زنان بوده است (۳۲). در سایر مطالعات از جمله مطالعه بهزاد (۳۳)، مرات (۳۴)، فتحی‌مقدم (۳۵)، انصاری‌مقدم (۳۶) نیز نتایج مشابهی از شیوع بالاتر هپاتیت در مردان نسبت به زنان گزارش شده است. برخلاف مطالعات ذکر شده و نتیجه مطالعه حاضر، مطالعه مبتنی بر جمعیت علیزاده در سال ۲۰۰۸ میلادی، در شهرستان نهاوند نیز نشان داد که شیوع بیماری در زنان با مقدار ۲/۴ درصد بیش‌تر از مردان با شیوع ۲/۲ درصد بوده است (۲۸). هم‌چنین شریفی‌مود در مطالعه خود روی جمعیت بیماران هموفیلی استان زاهدان (۳۷) و بهمنی در کارکنان خدمات بهداشتی درمانی فارس (۳۸) و زاهدی در بیماران دیالیزی کرمان (۳۹) در نتیجه‌ی مطالعه خود نشان دادند که شیوع بیماری در مردان و زنان به یک اندازه بوده است. هرچند با یک دید کلی از مطالعات و نتایج مطالعه حاضر می‌توان اظهار نمود که نظام مراقبت هپاتیت B استان همدان از نظر جنسی وضع مشابهی با بیش‌تر استان‌های کشور دارد، اما با این حال با توجه به اختلاف بسیاری که بین شیوع‌های مطالعات مختلف در نتیجه حجم‌نمونه و گروه‌های هدف مختلف دیده می‌شود نمی‌توان این مقادیر را بر روی نقشه‌های پهنه‌بندی نمایش داد و در رابطه با گویایی قضاوت صحیحی نمود. بنابراین بحث در خصوص توزیع موارد بیماری از نظر جنسیت و سایر متغیرها با تکیه بر درصد موارد بیماری و استفاده از نقشه‌های مذکور منطقی‌تر خواهد بود.

مطالعه کافی آباد نشان داد که مردان با فراوانی ۹۳/۵ درصد بیش‌تر مبتلایان را شامل می‌شوند و تنها ۶/۵ درصد آن‌ها زن بوده‌اند (۴۰). در مطالعه حسینی اصل (۴۱)، طاهره وحید (۴۲)، علیزاده (۴۳)، بزرگی (۲۹)، عرب (۴۴)، عبدالهی (۳۱)، فتحی مقدم (۳۵)، بابامحمودی (۴۵)، اعتمادی (۴۶)، انصاری مقدم (۳۶)، شاکری (۴۷)، غدیر (۴۸) و مطالعه مرات در تهران و هرمزگان (۳۴) شیوع هپاتیت B در مردان بیش‌تر از زنان و در بیش‌تر مطالعه‌های ذکر شده بیش‌تر موارد از میان افراد متأهل گزارش شده است. در میان این مطالعات ۵ مورد آن‌ها مبتنی بر جمعیت بوده‌اند. مطالعه خسروانی در کهگیلویه و بویراحمد نیز نشان داد که مردان بیش‌تر از زنان مستعد ابتلا به عفونت هپاتیت B هستند (۴۹). از آن‌جایی‌که برای قضاوت در رابطه با فراوانی هر

دموگرافیک از جمله سن آن‌ها در توزیع سنی موارد تأثیرگذار بوده است.

در مطالعه عرب (۴۴)، نخودیان (۳۰) و عبدالهی (۳۱) بیش‌تر موارد از میان افراد ساکن مناطق شهری و در مطالعه میرغفوروند (۵۵) موارد به‌صورت یکسان از هر دو منطقه شهری و روستایی گزارش شده است. در مطالعه صبوری قناد که در شهر همدان انجام شد، ۷۸/۴ درصد از مبتلایان به عفونت، ساکن مناطق شهری و ۲۱/۶ درصد نیز ساکن مناطق روستایی بوده‌اند (۲۵). این در حالی است که در مطالعه مبتنی بر جمعیت مرات و همکاران، بعد از وزندهی در مجموع هر سه استان تهران، هرمزگان و گلستان موارد بیماری در نواحی روستایی با شیوع ۶ درصد بیش‌تر از نواحی شهری با شیوع ۳ درصد بوده است (۳۴). با در نظر گرفتن توافق بیش‌تر مطالعات با نتایج مطالعه حاضر و تشابه گروه‌بندی و طیف رنگ‌های مشاهده شده در نقشه مربوط به درصد موارد در مناطق شهری می‌توان اظهار داشت که نظام مراقبت هپاتیت B استان همدان از نظر متغیر محل سکونت گویای موارد کشور بوده است.

در مطالعه بزرگی که در میان اهداکنندگان خون در قزوین انجام شده بود، بیش‌تر موارد از میان مشاغل آزاد و بعد به ترتیب از میان افراد کارگر، کارمند، خانه‌دار، محصل، نظامی و سرباز، بیکار، روحانی و بازنشسته گزارش شده است (۲۹). در مطالعه‌ی معتمدی‌فر که در میان زنان حامله در شیراز انجام شده بود، طبیعی است که بیش‌تر موارد از میان افراد خانه‌دار گزارش شود (۵۱). در مطالعه عرب که در میان اهداکنندگان خون بم انجام شده بود، بیش‌تر موارد در میان مشاغل آزاد و کارمند مشاهده شده است. هم‌چنین موارد به‌صورت یکسان از میان افراد خانه‌دار و محصل گزارش شده است و افراد کشاورز و سرباز کم‌ترین موارد را شامل شده بودند (۴۴). در مطالعه‌ی مبتنی بر جمعیت فتحي مقدم در مشهد بیش‌تر موارد از میان افراد بیکار گزارش شده است. هرچند در این مطالعه تقسیم‌بندی شغلی خاصی صورت نگرفته و به‌صورت کلی شیوع هپاتیت را بین افراد شاغل و بیکار مقایسه کرده است (۳۵). هم‌چنین در مطالعه میرغفوروند (۵۵) در تبریز و معتمدی‌فر (۵۱) در شیراز که در میان زنان حامله انجام شده بودند، بیش‌تر موارد از میان افراد خانه‌دار گزارش شده است. در مطالعه بابامحمودی در میان افراد HIV مثبت در مازندران بیش‌تر موارد هپاتیت B از میان افراد بیکار و بعد به ترتیب از میان افراد خانه‌دار، کارمند، فرهنگی و مشاغل آزاد گزارش شده است (۴۵). در مطالعه صبوری قناد در همدان بیش‌تر موارد به ترتیب از میان

مشاغل آزاد، خانه‌دار، کارگر، بیکار، کشاورز، راننده، محصل، بازنشسته، سرباز و نظامی و کارمند گزارش شده است (۲۵). در مطالعه‌ی مبتنی بر جمعیت غدیر در قم بیش‌تر موارد از میان افراد خانه‌دار و بعد به ترتیب از میان افراد با مشاغل آزاد، زندانی، کارمند، فرهنگی، بیکار و به‌صورت یکسان بین افراد کشاورز، روحانی و محصل گزارش شده است (۴۸). بیش‌تر موارد گزارش شده به نظام مراقبت هپاتیت B استان همدان به ترتیب از میان افراد خانه‌دار، مشاغل آزاد، کشاورز، کارگر، بیکار، کارمند، راننده، محصل، بازنشسته، سرباز و نظامی، آرایشگر و رفتگر گزارش شده است. بنابراین تنها مطالعه‌ای که از نظر حداکثر موارد در میان افراد خانه‌دار و مشاغل آزاد در راستای نتایج مطالعه حاضر بوده است، مطالعه‌ی غدیر می‌باشد. هرچند از نظر ترتیب سایر مشاغل تفاوت‌های بسیاری دیده می‌شود. در میان مطالعات ذکر شده حجم نمونه در مطالعه بزرگی بیش‌تر از سایر مطالعات و قابل مقایسه نیست. از طرفی با تکیه بر مطالعه میرغفوروند و معتمدی‌فر با توجه به این‌که گروه هدف آن‌ها فقط متشکل از خانم‌های حامله بوده است، نمی‌توان قضاوت صحیحی در رابطه با گویایی شغلی نظام مراقبت هپاتیت استان همدان انجام داد. با این حال با توجه به مطالعه‌های مذکور و عدم هماهنگی طیف گروه‌بندی‌ها مربوط به متغیر شغل در نقشه پهنه‌بندی مربوط و یک جمع‌بندی کلی می‌توان نتیجه گرفت که نظام مراقبت هپاتیت B استان همدان از نظر شغلی گویای موارد کشور نیستند.

مطالعه اخیر نشان داد که کامل بودن نظام مراقبت هپاتیت B استان همدان ۱۱۱ درصد می‌باشد، با در نظر گرفتن ضریب اصلاح این مقدار ۵ درصد بوده است و طی سال‌های ۱۳۸۷ تا فروردین ۱۳۹۲، این شاخص ۷۷ درصد به‌دست آمد. در مطالعه Timothy و همکاران در سال ۲۰۰۲ میلادی که در رابطه با بررسی کامل بودن گزارش‌دهی بیماری‌های عفونی قابل گزارش در ایالت متحده‌ی آمریکا با کمک روش بررسی تحلیلی مطالعات موجود انجام گرفت، نتایج نشان داد که در کامل بودن گزارش بیماری‌های عفونی در ایالت متحده آمریکا تنوع بسیاری وجود دارد و محدوده این تنوع بین ۹۹-۹ درصد می‌باشد (۱۷). نتیجه به‌دست آمده از این مطالعه، علاوه بر این‌که بیانگر ضعف نظام مراقبت در گزارش‌دهی موارد می‌باشد می‌تواند متأثر از روش مرور تحلیلی مطالعات موجود باشد. چراکه این روش به شدت تحت تأثیر تعداد موارد برآورد شده از مطالعات و فاصله اطمینان استفاده شده به منظور تحلیل حساسیت می‌باشد، بنابراین ممکن است کم و زیاد بودن درصد‌های نهایی به‌دست آمده تصویری واقعی از شرایط موجود

هیپاتیت B گزارش شده به نظام مراقبت استان همدان برحسب متغیرهای مورد هدف نسبت به استان‌های کشور می‌توان اظهار داشت که وضع نظام ثبت و گزارش‌دهی این بیماری در کشور نیز شرایط مشابهی از نظر فراوانی موارد بیماری بر حسب متغیرهای سن، جنس، وضع تأهل و محل سکونت دارد. این در حالی است که از نظر متغیر شغل نمی‌توان نتایج را به کشور تعمیم داد. هم‌چنین نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که ارزشیابی نظام‌های مراقبت به کمک روش مرور تحلیلی مطالعات موجود به شدت تحت تأثیر تعداد مطالعات انجام شده، حجم نمونه، گروه‌های هدف مطالعه و حدود اطمینان استفاده شده برای تحلیل حساسیت و برآورد موارد می‌باشد. بنابراین به‌دست آمدن درصدهای کامل بودن دور از انتظار و عدم گویایی نظام مراقبت هیپاتیت B استان همدان از نظر شغلی نسبت به کشور علاوه بر عملکرد نامناسب این نظام ممکن است ناشی از همین مسأله باشد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد مطالعات تا حد امکان به‌صورت مبتنی بر جمعیت انجام گیرند و روش مذکور در صورتی مورد استفاده قرار گیرد که شرایط اپیدمیولوژیک مشابهی در خصوص بیماری مورد نظر در کشور حاکم باشد. هم‌چنین بسته به کیفیت نظام مراقبت و نحوه ثبت، باید حدود اطمینان به‌صورت خوش‌بینانه یا بدبینانه برای برآورد موارد استفاده گردد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند تا از همکاری حوزه معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی همدان کمال تشکر و قدردانی را به‌عمل آورند. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی دانشگاه علوم پزشکی همدان است.

نظام مراقبت به محقق نشان ندهد. هم‌چنین نتیجه به‌دست آمده ممکن است ناشی از این باشد که مطالعه‌ی مبتنی بر جمعیت مناسبی در رابطه با شیوع و بروز هیپاتیت B در استان همدان طی سال‌های اخیر صورت نگرفته است (۲۸). از طرف دیگر مطالعات انجام شده در این استان، از جمله مطالعه‌ی صبور قناد (۲۵)، رضازاده (۲۷) و رنجبریان (۲۶)، شیوع دوره‌ای در گروه‌های هدف خاصی از جمله اهداکنندگان خون یا بیماران مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی را نشان داده‌اند. از طرفی تنها مطالعه مبتنی بر جمعیت انجام شده توسط عزیززاده و همکاران (۲۸) فقط شهرستان نهاوند را تحت پوشش مطالعه‌ی خود قرار داده است. بنابراین این محدودیت مانع از انجام ارزشیابی کامل بودن موارد گزارش شده به نظام مراقبت هیپاتیت B استان همدان در سال‌های مجزا و در نتیجه عدم بررسی روند این شاخص برحسب سال‌های مطالعه بوده است.

از جمله محدودیت‌های این مطالعه که مانع اصلی برای بررسی شاخص‌های مورد هدف بوده است، شامل کمبود مطالعات مبتنی بر جمعیت در رابطه با شیوع و بروز هیپاتیت B در کشور و کم توجهی به لحاظ کردن ویژگی‌های دموگرافیک موارد در برخی مطالعات برای بررسی گویایی، نبود مطالعات کافی مرتبط با ارزشیابی نظام مراقبت هیپاتیت B در جهان و به‌ویژه ایران و شهرستان‌های استان همدان برای بسط بحث و نتیجه‌گیری و تعمیم نتایج، نبود یک استاندارد طلایی برای مقایسه نتایج بدست آمده از بررسی کامل بودن نظام مراقبت هیپاتیت B، ناهماهنگی و متفاوت بودن گروه‌بندی متغیرهای مختلف از جمله سن و شغل در مطالعه‌های مختلف، هم‌چنین عدم دسترسی به متن کامل مقالات و عدم همکاری برخی از نویسندگان مسؤول مقاله‌های مفید انجام شده در استان همدان برای دسترسی به اطلاعات مورد نیاز بوده است.

### نتیجه‌گیری

با توجه به نقشه‌های پهنه‌بندی و آگاهی از درصد موارد

### منابع

1. Askari F, Hagh Azali M, Steghamati AR, Hajrasoliha H. National Guidelines for Hepatitis Care adopted by the National Committee for Hepatitis B. 1 ed. Tehran: Ministry of Health and Medical Education, Center for Disease Control; 2008.
2. World Health Organization. Hepatitis B immunization. WHO. 2001. WHO/V&B/01.28 Available at URL: <http://www.who.int/vaccinesdocuments/>
3. Mahdavi F, Saremi S, Maghsoudlu M, Pourfathollah AA. Prevalence of blood transmitted viral infections in regular and non-regular donors of Arak Blood Center. Sci J Blood Transfus Organ. 2006; 2: 343-51.
4. World Health Organization. Introduction of hepatitis B vaccine into childhood immunization services: management guidelines, including information for health workers and parents. WHO. 2001. WHO/V&B/01.31 Available at URL: <http://www.who.int/vaccines-documents/>
5. Mast EE, Margolis HS, Fiore AE, Brink EW, Goldstein

- ST, Wang SA, et al. A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States; recommendations of ACIP part 1: immunization of infants ,children, and adolescents. *MMWR*. 2005; 54: 1–23. [PubMed].
6. Poorolajal J, Majdzadeh R. Prevalence of chronic hepatitis B infection in Iran: a review article. *Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences*. 2009; 14: 249.
  7. Valleron AJ, Bouvet E, Garnerin P, Menares J, Heard L, Letrait S, et al. A computer network for the surveillance of communicable disease: the French experiment. *Am J Public Health* 1986; 76: 1289-1292.
  8. Yasnoff WA, O'Carroll PW, Koo D, Linkins RW, Kilbourne EM, . Public health informatics: improving and transforming public health in the information age. *J Public Health Management Practice*. 2000; 6: 63-71.
  9. Centers for Disease Control and Prevention. Framework for program evaluation in public health. *MMWR* 1999; 48(No. RR-11):[inclusive page numbers].
  10. Schorr LB. Common purpose: strengthening families and neighborhoods to rebuild America. New York, NY: Doubleday, Anchor Books, 1997.
  11. Centers for Disease Control and Prevention: Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems: Recommendations from the Guidelines Working Group. *MMWR*. 2001; 50: 1-35.
  12. Chorba TL, Berkelman RL, Safford SK, Gibbs NP, Hull HF. Mandatory reporting of infectious diseases by clinicians. *Morb Mortal Wkly Rep*. 1990; 39: 1-11, 6-7.
  13. Framework for Evaluating public Health Surveillance Systems for Early Detection of Outbreaks: Recommendations from the CDC Working Group. *MMWR*. 2004; 53.
  14. Alter MJ, Mares A ,Hadler SC, Maynard JE, . The effect of underreporting on the apparent incidence and epidemiology of acute viral hepatitis. *Am J Epidemiol* 1987; 125: 133-9.
  15. World Health Organization: Communicable disease surveillance and response systems.2002.downloaded from the WHO/CSR Web site.see <<http://www.who.int/emc><
  16. Akbari H, Majdzadeh R, Foroushani AR, Raeisi A. Timeliness of Malaria Surveillance System in Iran. *Iranian journal of public health*. 2013; 42: 39.
  17. Doyle TJ, Glynn MK, Groseclose SL. Completeness of notifiable infectious disease reporting in the United States: an analytical literature review. *American Journal of Epidemiology*. 2002; 155: 866-74.
  18. Brenner H. Effects of misdiagnoses on disease monitoring with capture-recapture methods. *Clin Epidemiol* 1996; 49 :1303–7.
  19. Washko RM, Frieden TR. Tuberculosis surveillance using death certificate data, New York City, 1992. *Public Health Rep* 1996; 111: 251–5.
  20. Brenner H. Application of capture-recapture methods for dis-ease monitoring: potential effects of imperfect record linkage. *Methods Inf Med* 1994; 33: 502–6.
  21. General census in Hamadan Province in 2011 year and Country division in 2012 year Accessed Statistical Center of Iran. available at: <http://www.amar.org.ir>.
  22. The estimated population of each city According to matching the geographic area in September 2010 Accessed Statistical Center of Iran. available at: <http://www.amar.org.ir>.
  23. Vandembroucke JP, Elm Ev, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Strengthening the Reporting of Observational. Studies in Epidemiology (STROBE): Explanation and Elaboration. *PLoS Medicine*. 2007; 4: 1628-54.
  24. Efron B, Tibshirani RJ. An introduction to the bootstrap. New York: CRC press; 1993. 141 p.
  25. Ghannad MS. Prevalence of hepatitis B and hepatitis C in patients referred to health centers in the Hamadan province, Iran: an epidemiologic study of infections between 2004 and 2007. *Asian Biomed*. 2013; 7.
  26. Ranjbarian P. Comparison of positive HBsAg prevalence in first-time, repeat, and regular blood donors for the purpose of selecting donors in Hamedan Blood Transfusion Center. *BLOOD (KHOON)*. 2008; 4: 359-63.
  27. Rezazadeh M, Kashani KH M, Mohammadi A, Zandvakili H, Lotfi A, Bahrami H, et al. Prevalence of HIV, HBV and HCV in the first time, repeat and regular donors in blood transfusion center, Hamadan, 2002-2005. *Journal of Tropical and Infectious Diseases*. 2006; 11: 55-60.
  28. Alizadeh A, Ranjbar M, Ansari S, MirArab A, Alavian S, Mohammad K, et al. Seroprevalence of hepatitis B in Nahavand, Islamic Republic of Iran. *Eastern Mediterranean Health Journal*. 2006; 12: 528.
  29. Bozorgi SH, Ahmadzad Asl M, Ramezani H, Kargarfard H, Alavian SM. Prevalence of viral infections in blood donors in Qazvin During different time periods and time Bam earthquake. *Journal of Gastroenterology*. 2006; 11: 242-8.
  30. Nokhodian Z, Kassaian N, Ataei B, Javadi AA, Shoaei P, Farajzadegan Z, et al. Hepatitis B markers in Isfahan, Central Iran: a population-based study. *Hepat Mon*. 2009; 9: 12-6.
  31. Abdullahi N, Keshtkar A, Semnani Sh, Roshandel Gh, Besharat S, Joshaghani HR, et al. The prevalence of hepatitis B infection in adults in Golestan Iranian *Journal of Epidemiology*. 2006; 1: 35-40.
  32. Alavian SM, Hajarizadeh B, Ahmadzad-AAsl M, Kabir A, Bagheri-LLankarani K. Hepatitis B Virus Infection in Iran: A Systematic Review. *Hepatitis Monthly*. 2008; 8: 281-94.
  33. Behzad H, MasoudAhmadzad A, Ali K, KamranBagheri L. Hepatitis B Virus Infection in Iran: A Systematic Review. *Hepatitis Monthly*. 2008;2008(4, Autumn):281-94.
  34. Merat S, Rezvan H, Nouraiie M, Jamali J, Assari S, Abolghasemi H, et al. The prevalence of hepatitis B surface antigen and anti-hepatitis B core antibody in Iran: a population-based study. *Archives of Iranian medicine*. 2009; 12: 225-31.
  35. Fathimoghaddam F, Hedayati-Moghaddam MR, Bidkhori HR, Ahmadi S, Sima HR. The prevalence of hepatitis B antigen-positivity in the general population of Mashhad, Iran. *Hepatitis Monthly*. 2011; 11: 346.
  36. Ansari-Moghaddam A, Ostovaneh MR, Mood BS, Sanei-Moghaddam E, Modabbernia A, Poustchi H. Seroprevalence of Hepatitis B Surface Antigen and Anti Hepatitis C Antibody in Zahedan City, Iran: A Population-Based Study. *Hepatitis Monthly*. 2012; 12.
  37. Sharifi-Mood B, Eshghi P, Sanei- Moghaddam E, Hashemi M.

- Hepatitis B and C virus infections in patients with hemophilia in Zahedan, southeast Iran. *Southern Medical Journal*. 2007; 28: 1516-9.
38. Bahmani MK, Mobasser A, Ghezelsofla E. Seroprevalence of hepatitis B virus infection and vaccination compliance among health care workers in Fars Province, Iran. *Iranian Journal of Clinical Infectious Diseases*. 2010; 5: 45-50.
39. Zahedi MJ, Darvish Moghaddam S. survey the prevalence of hepatitis B and C virus in hemophilia patients in Kerman. *Journal of Kerman University of Medical Sciences*. 2004; 11: 131-5.
40. Amini Kafi-abad S, Rezvan H, Abolghasemi H. Trends in prevalence of hepatitis B virus infection among Iranian blood donors, 1998 – 2007. *Transfusion Medicine*. 2009; 19: 189-94.
41. Hosseini Asl SK, Avijgan M, Mohamadnejad M. High prevalence of HBV, HCV, and HIV infections in Gypsy population residing in Shahr-e-Kord. *Arch Iranian Med*. 2004; 7: 20-2.
42. Vahid T, Kafai J, Kabir A, Yektaparast B, Alavian SM. Prevalence and risk factors for hepatitis B in blood donors in Qazvin. *Hakim*. 2005; 8: 8-15.
43. Alizadeh A, Ranjbar M, Ansari S, MirArab A, Alavian S, Mohammad K, et al. Seroprevalence of hepatitis B in Nahavand, Islamic Republic of Iran. *Eastern Mediterranean Health Journal*. 2006; 12.
44. Arab M, Poor abooli B, Abbaszade A, Solaimanzade L, Shahsavari M, Javadi M. Prevalence of HBsAg in Blood donors in the city of Bam during the years 2000 to 2002. *Research Journal Blood*. 2006; 3: 277-80.
45. Babamahmoodi F, Gorji MAH, Nasehi MM, Delavarian L. The prevalence rate of hepatitis B and hepatitis C co-infection in HIV positive patients in Mazandaran province, Iran. *Med Glas*. 2012; 9: 299-303.
46. Etemadi J, Somi M, Ardalan M, Hashemi S, Soltani G, Shoja M. Prevalence and risk factors of hepatitis B infection among hemodialysis patients in Tabriz: A multicenter report. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*. 2012; 23: 609.
47. Shakeri MT, Foghanian B, Nomani H, Ghayour-Mobarhan M, Nabavinia MS, Rostami S, et al. The prevalence of hepatitis B virus infection in mashhad, iran: a population-based study. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2013; 15: 245.
48. Ghadir MR, Belbasi M, Heidari A, Jandagh M, Ahmadi I, Habibinejad H, et al. Distribution and risk factors of hepatitis B virus infection in the general population of central iran. *Hepatitis Monthly*. 2012; 12: 112.
49. Khosravani A, Sarkari B, Negahban H, Sharifi A, Toori MA, Eilami O. Hepatitis B Infection among high risk population: a seroepidemiological survey in Southwest of Iran. *BMC infectious diseases*. 2012; 12: 378.
50. Sahaf F, Tanomand A, Montazam H, Sany AA. Seroprevalence of HCV, HBV and HIV and Co-Infections among pregnant women: A Retrospective study in 2006 at Malekan City, Iran. *research Journal of Medical Sciences* 2007; 1: 183-41.
51. Motamedifar M, Amini E, Shirazi PT, Sarvari J. The Prevalence of HBsAg and HBsAb among Pregnant Women Re-ferring to Zeinabiyeh Hospital, Shiraz Iran. *Shiraz E Medical Journal*. 2012; 13: 187-96.
52. Malekian Naeeni E, Motvalibashy MR. Prevalence of hepatitis B and comparison with the results of drug testing and syphilis in Volunteers of marriage 1000 men referred to central laboratories Shahid Hashemi Nejad... *Iranian Journal of Medical Microbiology*. 2009; 3: 49-54.
53. SeyedAlinaghi S, Valiollahi P, Paydary K, Emamzadeh-Fard S, Mohraz M. Prevalence of hepatitis B (HBV) and C (HCV) viruses coinfections among HIV infected people in Iran. *AIDS and HIV Research*. 2012; 4: 181-6.
54. Maneshi HO, Zare Sh, Karimi M, Hajiani GhR. HBV and HCV viral markers seroperevalence in first-time healthy blood donors refered to transfusion centers of bushehr province, South of Iran (April 2004 to March 2008). *Retrovirology*. 2010; 7: 151.
55. Mirghaforvand M, Montazam SH, Rafeie A. Prevalence of hepatitis B and its effective factors in pregnant women referred to the health center laboratory of Bonab city in 2006. *Journal of Urmia Nursing and Midwifery*. 2006; 5: 122-7.
56. Joukar F, Besharati S, Mirpour H, Mansour-Ghanaei F. Hepatitis C and hepatitis B seroprevalence and associated risk factors in hemodialysis patients in Guilan province, north of Iran: HCV and HBV seroprevalence in hemodialysis patients. *Hepatitis monthly*. 2011; 11: 178.

# Evaluation of Completeness and Geographical Representativeness of the Public Health Surveillance System for Hepatitis B between 2007 and 2013 in Hamadan Province: An Analytical Literature Review

Lotfi B<sup>1</sup>, Karami M<sup>2</sup>, Soltanian A<sup>3</sup>, Poorolajal J<sup>4</sup>, Mirzaee M<sup>5</sup>,

1- MSc student in Epidemiology, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

2- PhD, Social determinants of Health Research Center and Department of Biostatistics & Epidemiology, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

3- PhD, Modeling of Non-communicable Diseases Research Center and Department of Biostatistics & Epidemiology, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

4- PhD, Modeling of Non-communicable Diseases Research Center and Department of Biostatistics & Epidemiology, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

5- BSc, Deputy for Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

**Corresponding author:** Karami M., ma.karami@umsha.ac.ir

**Background & Objectives:** This study was conducted to evaluate the completeness and geographical representativeness of the hepatitis B surveillance system between 2007 and 2013 in Hamadan Province.

**Methods:** In this descriptive study, all reported cases in Hamadan Province were extracted. The analytical literature review method was used to examine completeness. We used studies on the prevalence and incidence of hepatitis in Iran published between 2007 and 2013. Sensitivity analysis of the results was performed by simulation program using the R software. Geographical representativeness was assessed and plotted by the ArcGIS software, as well.

**Results:** Totally, 1378 cases were reported to the hepatitis B surveillance system in Hamadan Province. Most cases were from urban areas and were men, married, and housewives mostly in the age group 20 to 29 and 30 to 39 years. Completeness of the hepatitis B surveillance system was 77%. The hepatitis B surveillance system was not representative in terms of occupation but was representative in terms of age, sex, marital status, and place of living.

**Conclusion:** We concluded that the hepatitis B surveillance system had a relatively good performance. Moreover, findings of the analytical literature review method are affected by the included studies and interpretation of the results should be performed with caution.

**Keywords:** Evaluation, Completeness, Geographical Representativeness, Public Health Surveillance, Hepatitis B, Analytical Literature Review