BRIEF REPORT

Seroepidemiological Study of Hepatitis B and Hepatitis C Infections in Semnan, 2023-2024

Mahdieh Tarhami[1],
Reza Hakimi Rad[2],
Pegah Pooya[3],
Hadi Ghaffari[4,5]

[1] MSc in Medical Immunology, Student Research Committee, Semnan University of Medical Sciences and Health Services, Semnan, Iran
[2] Student, Student Research Committee, Semnan University of Medical Sciences and Health Services, Semnan, Iran
[3] MSc in Genetic, Health Reference Virology Laboratory, Semnan University of Medical Sciences and Health Services, Semnan, Iran
[4] Assistant Professor, Abnormal Uterine Bleeding Research Center, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran
[5] Department of Bacteriology and Virology, Faculty of Medicine, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

(Received April 6, 2025; Accepted October 25, 2025)

Abstract

Background and purpose: Viral hepatitis is associated with complications such as liver cirrhosis, hepatocellular carcinoma, liver fibrosis, and steatosis. These viruses are significant global health concerns, particularly in developing countries such as Iran. The purpose of this study was to investigate the seroepidemiology of HBV and HCV infections, as well as the simultaneous prevalence of these infections.

Materials and methods: This cross-sectional study included 4944 individuals who visited the Semnan Health Reference Laboratory between 2023 and 2024. Demographic data of the participants were collected, and they were tested for the presence of hepatitis B surface antigen (HBS-Ag) and hepatitis C antibody (HCV-Ab).

Results: Among the tested samples, 1.8% were positive for HBs-Ag, and 0.8% were positive for HCV-Ab. No significant association was observed between gender and HBS-Ag ($P > 0.05$) or HCV-Ab ($P > 0.05$). However, a significant association was found between age and HBS-Ag status, indicating a statistically significant difference between age groups and HBS-Ag status (negative/positive) ($P < 0.001$). This suggests that the likelihood of HBS-Ag positivity increases with age. No relationship was observed between age and HCV-Ab status ($P > 0.05$). Additionally, no concurrent HBV and HCV infections were detected among the participants.

Conclusion: Based on the findings of this study, the prevalence of HBV and HCV in Semnan City was lower than that reported in other regions of Iran. These results may assist policymakers and public health authorities in the planning and evaluation of hepatitis B and C control programs in Semnan City. Furthermore, additional large-scale studies are recommended to confirm and extend these findings.

Keywords: Hepatitis B, Hepatitis C, Seroprevalence, Iran

J Mazandaran Univ Med Sci 2025; 35 (250): 198-205 (Persian).

Corresponding Author: Hadi Ghaffari - Abnormal Uterine Bleeding Research Center, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran (E-mail: Hghaffari@semums.ac.ir)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

گزارش کوتاه

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و پنجم شماره ۲۵۰ آبان سال ۱۴۰۴ (۲۰۵-۱۹۸)

مطالعه سرواپیدمیولوژیک عفونت هپاتیت B و هپاتیت C در سمنان در سال ۱۴۰۳-۱۴۰۲

مهدیه ترحمی[۱]
رضا حکیمی راد[۲]
پگاه پویا[۳]
هادی غفاری[۴و۵]

چکیده

سابقه و هدف: هپاتیت ویروسی با عوارضی مانند سیروز کبدی، کارسینوم هپاتوسلولار، فیبروز کبدی، و استئاتوز مرتبط است. این ویروس‌ها از مشکلات مهم سلامتی در سراسر جهان، به‌خصوص کشورهای در حال توسعه مانند ایران هستند. این مطالعه با هدف بررسی سرواپیدمیولوژیک عفونت HBV و HCV و هم‌چنین شیوع هم‌زمان این عفونت‌ها، انجام پذیرفت.

مواد و روش ها: این مطالعه مقطعی، شامل ۴۹۴۴ نفر بود که از سال ۱۴۰۲ تا سال ۱۴۰۳ به آزمایشگاه مرجع سلامت شهر سمنان مراجعه کردند. داده‌های جمعیت شناختی مراجعه کنندگان جمع آوری گردید و این افراد برای وجود یا عدم وجود آنتی‌ژن سطحی هپاتیت B (HBS-Ag)، و آنتی‌بادی ویروس هپاتیت C (HCV-Ab) آزمایش شدند.

یافته‌ها: از نمونه‌های آزمایش‌شده، ۱٫۸ درصد برای HBs-Ag و ۰٫۸ درصد برای HCV-Ab مثبت بودند. در این بررسی، جنسیت با HBS-Ag ($P >۰/۰۵$) و HCV-Ab ($P >۰/۰۵$) ارتباط قابل توجهی نداشت. از طرف دیگر، بررسی رابطه بین سن و HBS-Ag نشان داد که تفاوت معناداری بین گروه‌های سنی و وضعیت HBS-Ag (منفی/مثبت) وجود دارد ($P <۰/۰۰۱$). این به این معناست که احتمال مثبت بودن HBS-Ag با افزایش سن افزایش می‌یابد. با این حال، هیچ رابطه‌ای بین سن و HCV-Ab وجود نداشت ($P >۰/۰۵$). هم‌چنین، هم‌زمانی عفونت HBV و HCV در بین مراجعه کنندگان مشاهده نشد.

استنتاج: شیوع HBV و HCV در شهر سمنان کم‌تر از مطالعات قبلی در سایر مناطق ایران بود. این نتایج می‌تواند در برنامه‌ریزی و ارزیابی برنامه کنترل هپاتیت B و C در شهر سمنان کمک کننده باشد. هم‌چنین جهت تایید این نتایج، مطالعات بیش‌تر در جمعیت های بزرگ‌تر ضروری می باشد.

واژه های کلیدی: هپاتیت B، هپاتیت C، سرواپیدمیولوژی، ایران

مولف مسئول: هادی غفاری– سمنان: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان سمنان، سمنان، ایران. **E-mail:** Hghaffari@semums.ac.ir

۱. کارشناسی ارشد ایمنی شناسی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان سمنان، سمنان، ایران
۲. دانشجو، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان سمنان، سمنان، ایران
۳. کارشناسی ارشد ژنتیک، آزمایشگاه ویروس شناسی مرجع سلامت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان سمنان، سمنان، ایران
۴. استادیار، مرکز تحقیقات خونریزی‌های غیرطبیعی رحم ، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان سمنان، سمنان، ایران
۵. گروه باکتری شناسی و ویروس شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان سمنان، سمنان، ایران

تاریخ دریافت : ۱۴۰۴/۱/۱۷ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۴۰۴/۲/۳ تاریخ تصویب : ۱۴۰۴/۸/۳

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

مقدمه

عفونت با ویروس هپاتیت B (HBV) و ویروس هپاتیت C (HCV) از مسائل جدی سلامت عمومی در سراسر جهان است(۱). کارسینوم هپاتوسلولار (HCC)، عفونت‌های فرصت‌طلب، سیروز کبدی، بیماری‌های مزمن و ویرمیای طولانی مدت می‌توانند توسط این ویروس‌ها ایجاد شوند(۲). HCV یک ویروس RNA دار است که تنها در سیتوپلاسم هپاتوسیت‌ها تکثیر می‌شود، در حالی که HBV یک ویروس DNA دار است که در هسته تکثیر می‌شود(۳).

در سال ۲۰۱۹، مرگ‌ومیر سرطان کبد در سراسر جهان عمدتاً توسط HBV (۴۰ درصد) و پس از آن توسط HCV (۲۹ درصد)، الکل (۱۹ درصد)، استئاتوهپاتیت غیر الکلی (۷ درصد)، و دیگر علل (۵ درصد) ایجاد شد(۴، ۵). بیشتر عفونت‌های HCV بدون علامت هستند و تخمین زده می‌شود تعداد قابل توجهی از افراد از عفونت خود آگاه نیستند. با این حال، شناسایی به موقع این افراد امکان درمان موثر و قطع زنجیره انتقال را فراهم می‌کند(۶). در کشورهای در حال توسعه، HBV علت اصلی سرطان کبد است، اما در کشورهای صنعتی، الکل و HCV از عوامل خطر مهم هستند(۷-۹).

میزان شیوع HBV در بین استان‌های ایران متفاوت است؛ بیش‌ترین میزان شیوع HBV در استان گلستان مشاهده شد (۶/۱ درصد، ۸/۷-۳/۵ درصد CI:95 درصد) و کرمانشاه کم‌ترین میزان شیوع را نشان داد (۰/۷ درصد ، ۱,۱-۰,۴ درصد CI: 95 درصد)(۱۰). در استان سمنان، مطالعات پیشین بر روی اهدا کنندگان خون در بازه زمانی ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ شیوع HBsAg و HCVAb را به ترتیب ۰/۲۴ درصد و ۰/۰۲۶ درصد گزارش کرد(۱۱).

مطالعه‌ای دیگر بر روی اهدا کنندگان خون بین سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۳ شیوع HBsAg و HCVAb را به ترتیب ۰/۲۳۷ درصد و ۰/۰۶۲ درصد گزارش نمود(۱۲). با این حال، داده‌های سرواپیدمیولوژیک به‌روز و جامعی از شیوع این عفونت‌ها در جمعیت عمومی مراجعه کننده به مراکز تشخیصی در شهر سمنان در سال‌های اخیر وجود ندارد. این شکاف اطلاعاتی، به‌ویژه در زمینه بررسی همزمان عفونت‌های HBV و HCVو ارتباط آن با متغیرهای دموگرافیک، لزوم انجام مطالعه حاضر را توجیه می‌کند. با وجود واکسن مؤثر علیه ویروس هپاتیت B، عفونت آن هم‌چنان مشکل عمده‌ای در سلامت عمومی در سراسر جهان است (۱۳). برای ارزیابی بار عفونت، تعداد افراد در جامعه که به طور مزمن به این بیماری مبتلا هستند و نیز شناسایی افرادی که نیاز به درمان دارند، لازم است تا شیوع عفونت HBV و HCV ارزیابی شود. بنابراین، هدف از تحقیق حاضر، بررسی سرواپیدمیولوژیک عفونت HBV با سنجش آنتی‌ژن سطحی ویروس هپاتیت B (HBs-Ag) و آنتی‌بادی ضد ویروس هپاتیت C (HCV-Ab) در سرم افرادی است که به آزمایشگاه مرجع سلامت دانشگاه علوم پزشکی سمنان در سال‌های ۱۴۰۲ تا ۱۴۰۳ مراجعه کرده‌اند.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی، کلیه مراجعه کنندگانی (۴۹۴۴ بیمار) که از فروردین ۱۴۰۲ تا پایان آذر ۱۴۰۳ به آزمایشگاه مرجع سلامت دانشگاه علوم پزشکی سمنان برای انجام آزمایش‌های تشخیصی و غربالگری مراجعه کردند، وارد مطالعه شدند و تمامی نمونه‌های دریافتی در این بازه زمانی به صورت متوالی مورد آنالیز قرار گرفت. مطالعه حاضر پس از اخذ مجوز کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی سمنان با کد IR.SEMUMS.REC.1400.330 تایید و تصویب شد.

داده‌های جمعیت شناختی بیماران، مانند سن و جنس، جمع‌آوری گردید. حدود ۵ میلی‌لیتر خون وریدی از هر بیمار نمونه‌برداری شد. پس از جداسازی سرم از نمونه‌های خون، سرم‌ها تا زمان انجام آزمایش

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

ایمونـوآنزیم (Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) در دمـای ۲۰°C- نگـه‌داری شـدند. HBs-Ag، HBs-Ab و HCV-Ab در هـر نمونـه مـورد سنجش قرار گرفتند. تست (ELISA) با اسـتفاده از یـک کیت تجاری (پیشتاز طب، ایران) به‌منظور ارزیابی HBs-Ag، HBs-Ab و HCV-Ab اسـتفاده گردیـد. تمـامی روندهای آزمایش، cut-off ها و تفسیر داده‌ها بر اسـاس دستورالعمل‌های سازنده انجام شدند. تشخیص HBs-Ag بـه منزلـه نشـانه‌ای از عفونـت مـزمن HBV و تشـخیص HCV-Abیک نشانه تشخیصی از عفونتHCV در نظر گرفته شد(۱۴). تمام تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶/۰ انجام شدند.

یافته‌ها و بحث

از فروردین ۱۴۰۲ تا پایـان سـال ۱۴۰۳، در مجمـوع ۴۹۴۴ نفر به مرکز بهداشت استان سمنان مراجعه کردند. از این تعداد، ۱۲۵۴ نفر (۲۵,۴ درصد) مرد و ۳۶۹۰ نفـر (۷۴/۶ درصد) زن بودند (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱: مشخصات دموگرافیک بیماران

متغیر	Anti-HBs-Ab تیتر <10mIU/ml تعداد (درصد)	10mIU/ml <anti-HBs-Ab titer <100mIU/ml تعداد (درصد)	>100mIU/ml تعداد (درصد)	سطح معنی داری
جنس				۰/۳۲۴
مرد (n= ۲۶۹)	۱۶۳ (۵۵/۱)	۸۴ (۲۸/۴)	۴۹ (۱۶/۶)	
زن (n= ۳۶۵)	۱۸۳ (۵۰/۱)	۱۲۳ (۳۳/۷)	۴۹ (۱۶/۲)	
سن				۰/۰۰۱
کمتر از ۲۰ سال	۴۶ (۷۴/۲)	۱۳ (۲۱/۰)	۳ (۴/۸)	
۳۰-۲۱ سال	۱۵۸ (۵۴/۷)	۹۰ (۳۱/۱)	۴۱ (۱۴/۲)	
۴۰-۳۱ سال	۷۸ (۴۳/۶)	۶۱ (۳۴/۱)	۴۰ (۲۲/۳)	
۵۰-۴۱ سال	۳۹ (۴۸/۱)	۲۳ (۲۸/۴)	۱۹ (۲۳/۵)	
بیش‌تر از ۵۱ سال	۲۵ (۵۰/۰)	۲۰ (۴۰/۰)	۵ (۱۰/۰)	

P-Value با استفاده از آزمون خی-دو (Chi-Square Test) محاسبه شده است.

در این مطالعه، ۲۹۶ مرد و ۳۶۵ زن از نظر تیتر Anti-HBs-Ab مورد مطالعه قرار گرفتند. در بـین مـردان، ۱۶۳ نفر (۵۵/۱ درصد) دارای تیتـر کـم‌تـر از 10mIU/ml، ۸۴ نفـر (۲۸/۴ درصـد) دارای تیتـر بـین 10mIU/ml و 100mIU/ml و ۴۹ نفر (۱۶/۶ درصد) دارای تیتر بـیش‌تـر از 100mIU/ml بودند. هـم‌چنـین در بـین زنـان، ۱۸۳ نفـر (۵۰/۱ درصد) دارای تیتر کم‌تـر از 10mIU/ml، ۱۲۳ نفـر (۳۳/۷ درصـد) دارای تیتـر بـین 10mIU/ml و 100mIU/ml و ۴۹ نفر (۱۶/۲ درصد) دارای تیتر بـیش‌تـر از 100mIU/ml بودند. نتایج آنالیز کای دو نشـان داد کـه تفاوت‌های تیتر Anti-HBs-Ab بین مردان و زنـان از نظـر آماری معنی‌دار نبود (P =۰/۳۲۴).

توزیـع تیتـر Anti-HBs-Ab در گروه‌هـای سـنی مختلف نشان داد که تفـاوت معنـی‌داری در توزیـع تیتـر بین گروه‌های سنی وجود دارد (P <۰/۰۰۱). میـزان تیتـر در گروه‌های سنی بالاتر به‌طور معنی‌داری بـیش‌تـر بـود. مطـابق بـا مطالعـات قبلـی بـا ویژگی‌هـای دموگرافیـک مشابه، ماننـد مطالعـات Rad و همکـاران، نتـایج مطالعـه حاضـر نیـز توزیـع متفـاوت تیتـر Anti-HBs-Ab در گروه‌هـای سـنی را تأییـد می‌کنـد(۱۵). احتمـالاً حاصـل تماس‌هـای مکـرر بـا ویـروس (reexposure) و تقویـت پاسخ ایمنـی خـود ایجـاد (autovaccination) در طـول زندگی می‌باشد (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۲: توزیع جنسیت و گروه سنی بر اساس تیتر Anti-HBs-Ab در استان سمنان، ایران

دسته بندی	وضعیت	تعداد(درصد)
جنس	مرد	۱۲۵۴ (۲۵/۴)
	زن	۳۶۹۰ (۷۴/۶)
گروه سنی	کم‌تر از ۲۰ سال	۶۰۵ (۱۲/۲)
	۳۰-۲۱ سال	۲۱۲۷ (۴۳/۰)
	۴۰-۳۱ سال	۱۴۹۳ (۳۰/۲)
	۵۰-۴۱ سال	۴۴۷ (۹/۰)
	بیش‌تر از ۵۱ سال	۲۶۹ (۵/۴)

نتایج بررسی ارتباط بین وضعیت HBs-Ag بـا سـن و جنس نشان داد که از میان ۴۷۳ مـرد، ۶ نفـر (۱/۳ درصـد) HBs-Ag مثبت بودنـد، در حـالی کـه از میـان ۱۶۴۷ زن، ۳۳ نفـر (۲/۰ درصـد) مثبـت بودنـد. ایـن تفـاوت از نظـر آماری معنی‌دار نبود (P =۰/۳۹۳) با این حـال، رابطـه بـین گروه‌های سنی و وضعیت HBs-Ag نشان داد که احتمـال مثبـت بـودن HBs-Ag بـا افـزایش سـن افـزایش می‌یابـد (P <۰/۰۰۱) (جدول شماره ۳). این یافتـه مطـابق بـا سـایر

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

مطالعاتی است که تأثیر سن شغلی را بر احتمال ناقل بودن HBV تأیید کرده‌اند(۱۶، ۱۷). افراد در گروه سنی ۴۱ تا ۵۰ سال، به دلیل فعالیت اجتماعی بیش‌تر، در معرض خطر بالاتری قرار دارند که می‌تواند افزایش شیوع در این گروه را توضیح دهد(۱۷). تمامی افرادی که در این مطالعه HBs-Agمثبت گزارش شدند، به‌عنوان ناقلان (carriers) ویروس HBV در نظر گرفته شدند.

جدول شماره ۳: رابطه بین وضعیت HBS-Ag در بیماران HBS-Ag با سن و جنس

متغیر	منفی تعداد (درصد)	مثبت تعداد (درصد)	سطح معنی داری
جنس			۰/۳۹۳
مرد (n= ۴۷۳)	۴۶۷ (۹۸/۷)	۶ (۱/۳)	
زن (n= ۱۶۴۷)	۱۶۱۴ (۹۸/۰)	۳۳ (۲/۰)	
سن			۰/۰۰۱
کم‌تر از ۲۰ سال	۲۶۶ (۹۹/۶)	۱ (۰/۴)	
۳۰-۲۱ سال	۸۹۲ (۹۹/۰)	۹ (۱/۰)	
۴۰-۳۱ سال	۶۳۴ (۹۷/۵)	۱۶ (۲/۵)	
۵۰-۴۱ سال	۱۷۷ (۹۵/۲)	۹ (۴/۸)	
بیش‌تر از ۵۱ سال	۱۱۱ (۹۶/۵)	۴ (۳/۵)	

P-Value با استفاده از آزمون خی-دو (Chi-Square Test) محاسبه شده است.

یافته‌های تحقیقاتی در مورد شیوع HBV در کشورهای با شیوع بالا (چین، کنگو، کامرون، سنگال و اندونزی) نشان می‌دهد که شیوع این بیماری از ۴ تا ۱۳٫۸ درصد متغیر است، در حالی که در کشورهای با شیوع کم (کانادا، سوئیس، فرانسه و آلمان) از ۰٫۱۲ تا ۱٫۱ درصد متغیر است(۱۸، ۱۹). در ایران، این ویروس به‌طور متوسط ۳ درصد از جمعیت را درگیر می‌کند. این تنوع می‌تواند به دلیل تفاوت در عوامل خطر یا مسیرهای انتقال در مناطق مختلف باشد(۱۸).

در بررسی HCV-Ab، از بین ۱۵۴ مرد، ۳ نفر (۱٫۹ درصد) مثبت و از بین ۲۱۷ زن هیچ مورد مثبتی مشاهده نشد. تفاوت معنی‌داری بین جنسیت و وضعیت HCV-Ab (P =۰/۱۴۰) و هم‌چنین بین گروه‌های سنی مختلف وجود نداشت (P =۰/۳۰۸) (جدول شماره ۴). این نتایج مشابه با برخی مطالعات پیشین است که بیان کرده‌اند تفاوت معنی‌داری بین جنس و عفونت HCV وجود ندارد(۱۷).

جدول شماره ٤: رابطه بین وضعیت HCV-Ab (منفی/مثبت) در بیماران با سن و جنس

متغیر	منفی تعداد (درصد)	مثبت تعداد (درصد)	سطح معنی داری
جنس			۰/۱۴۰
مرد (n= ۱۵۴)	۱۵۱ (۹۸/۱)	۳ (۱/۹)	
زن (n= ۲۱۷)	۲۱۷ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	
سن			۰/۳۰۸
کم‌تر از ۲۰ سال	۴۸ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	
۳۰-۲۱ سال	۱۲۸ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	
۴۰-۳۱ سال	۹۴ (۹۷/۹)	۲ (۲/۱)	
۵۰-۴۱ سال	۴۶ (۹۷/۹)	۱ (۲/۱)	
بیش‌تر از ۵۱ سال	۵۱ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	

P-Value با استفاده از آزمون خی-دو (Chi-Square Test) محاسبه شده است.

یک مطالعه متاآنالیز، شیوع HCV را در جمعیت عمومی در ایران ۰/۳ درصد، در جمعیت‌های با خطر متوسط ۶/۲ درصد، در جمعیت‌های پرخطر ۳۲/۱ درصد و در جمعیت‌های بالینی ۴/۶ درصد تخمین زد،که در مطالعه حاضر، شیوع هپاتیت C در بیماران مرد و زن به ترتیب ۱/۹ و ۰/۰ درصد بود(۲۰). همچنین شیوع هپاتیت Bدر بین بیماران مرد و زن به ترتیب ۱/۳ درصد و ۲/۰ درصد بود. به طور کلی، زنان در ایران تمایل بیش‌تری برای انجام آزمایش‌های چکاپ از خود نشان می‌دهند که منجر به شناسایی موارد بیش‌تری از عفونت‌های بدون علامت می شود. اگر چه راه انتقال غالب HBV در ایران از طریق سرنگ‌های آلوده و انتقال از مادر به نوزاد است، اما نمی‌توان نقش احتمالی سایر راه‌ها مانند انجام اعمال زیبایی که ممکن است در بین زنان شایع‌تر باشد، را نادیده گرفت.

براساس یک مطالعه مروری سیستماتیک که شیوع هپاتیت B در شهرهای ایران را بررسی کرد، نتایج نشان داد که شیوع هپاتیت B در شهر سمنان در سال ۲۰۱۶ در زنان ۳/۰۴ درصد و در مردان ۲/۴۳ درصد بود(۱۶). این تفاوت می‌تواند به دلیل گسترش برنامه‌های آموزش بهداشتی در مورد مسیرهای تماس با HBV و واکسیناسیون گروه‌های پرخطر باشد. این نتایج، پایین‌تر از مقادیر گزارش شده از استان‌های سیستان و بلوچستان (مردان ۲/۳۲ درصد و زنان ۱/۱۷ درصد)، چهارمحال و بختیاری (مردان ۱/۹۲ درصد و

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

زنان ۱/۵۴ درصد)، گلستان (مردان ۴/۵ درصد و زنان ۲/۷ درصد)، خراسان شمالی (مردان ۳/۳۹ درصد و زنان ۲/۱۹ درصد)، خراسان جنوبی (مردان ۵/۲ درصد و زنان ۲/۷ درصد) و البرز (مردان ۱/۷۶ درصد و زنان ۱/۸۹ درصد) در سال ۲۰۱۶ بوده است(۲۱). نتایج آنالیز χ^2 برای بررسی رابطه بین جنس و مثبت بودن HBs-Ag و همچنین رابطه بین جنس و مثبت بودن HCV-Ab رابطه قابل توجهی را نشان نداد.

مقایسه شیوع HBV و HCV در استان سمنان با دیگر مناطق جهان نشان می‌دهد که این استان در دسته مناطق با شیوع پایین قرار دارد که می‌تواند نشان دهنده تأثیر مثبت برنامه‌های واکسیناسیون و آگاهی بخشی باشد.

به‌طور کلی، این نتایج می‌تواند در تدوین سیاست‌های بهداشتی برای کاهش شیوع بیماری‌های مرتبط با HBV و HCV و افزایش اثربخشی برنامه‌های پیشگیری و درمان در استان سمنان مؤثر باشد. اگر چه این مطالعه برآوردی ارزشمند از شیوع سرولوژیک هپاتیت B و C در جمعیت عمومی شهر سمنان ارائه می‌دهد، اما با محدودیت‌هایی همراه است. اولاً، به دلیل طراحی مطالعه بر مبنای داده‌های آزمایشگاهی، دسترسی به اطلاعات مهمی از قبیل شغل، سابقه رفتارهای پرخطر، سابقه ایمن‌سازی علیه هپاتیت B و سابقه پزشکی کامل افراد به منظور تحلیل جامع عوامل خطر مرتبط با عفونت، میسر نبود. ثانیاً، جامعه مورد مطالعه را مراجعین داوطلب به آزمایشگاه تشکیل می‌دادند که ممکن است از نظر وضعیت سلامتی و رفتارهای بهداشتی با کل جمعیت متفاوت باشند. ثالثاً، تشخیص عفونت تنها بر اساس تست‌های سرولوژیک صورت گرفت و تست‌های تأییدی انجام نشد. یکی دیگر از محدودیت‌های این مطالعه، عدم تعادل جنسیتی قابل توجه در نمونه‌گیری بود، به طوری که سهم زنان (۷۴/۶ درصد) به مراتب بیش‌تر از مردان (۲۵/۴ درصد) بود. این امر می‌تواند ناشی از سوگیری انتخاب (Selection Bias) ذاتی باشد، که در آن الگوی مراجعه زنان و مردان ممکن است متفاوت باشد.

بر این اساس، انجام مطالعات آینده‌نگر با طراحی کوهورت یا مورد-شاهدی برای بررسی عمیق‌تر عوامل خطر خاص (مانند شغل، سابقه اعتیاد تزریقی، و رفتارهای جنسی پرخطر) پیشنهاد می‌شود. به علاوه، استفاده از تست‌های تأییدی PCR در مطالعات آینده، امکان بررسی بار ویروسی، ژنوتایپ‌های در گردش و موارد عفونت فعال را فراهم خواهد کرد.

سپاسگزاری

از همکاری پرسنل آزمایشگاه مرجع سلامت دانشگاه علوم پزشکی سمنان، صمیمانه سپاسگزاری می گردد. همچنین از حمایت و خدمات آزمایشگاه جامع تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی سمنان تشکر می‌گردد.

References

1. Jiang Z, Zeng G, Dai H, Bian Y, Wang L, Cao W, et Dabsu R, Ejeta E. Seroepidemiology of hepatitis B and C virus infections among pregnant women attending antenatal clinic in selected health facilities in East Wollega Zone, West Oromia, Ethiopia. Biomed Res Int 2018; 2018: 4792584. PMID: 30643809.
2. Bagheri Amiri F, Mostafavi E, Mirzazadeh A. HIV, HBV and HCV coinfection prevalence in Iran-a systematic review and meta-analysis. PLoS One 2016; 11(3): e0151946. PMID: 27031352.
3. Mavilia MG, Wu GY. HBV-HCV coinfection: viral interactions, management, and viral reactivation. J Clin

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

Transl Hepatol 2018; 6(3): 296-305. PMID: 30271742.

4. Huang DQ, Singal AG, Kono Y, Tan DJ, El-Serag HB, Loomba R. Changing global epidemiology of liver cancer from 2010 to 2019: NASH is the fastest growing cause of liver cancer. Cell Metab 2022; 34(7): 969-977. PMID: 35793659.
5. Jiang Z, Zeng G, Dai H, Bian Y, Wang L, Cao W, et al. Global, regional and National burden of liver cancer 1990–2021: a systematic analysis of the global burden of disease study 2021. BMC Public Health 2025; 25(1): 931. PMID: 40057711.
6. Taha G, Ezra L, Abu-Freha N. Hepatitis C elimination: opportunities and challenges in 2023. Viruses 2023; 15(7): 1413. PMID: 37515101.
7. Lin L, Yan L, Liu Y, Qu C, Ni J, Li H. The burden and trends of primary liver cancer caused by specific etiologies from 1990 to 2017 at the global, regional, national, age, and sex level results from the global burden of disease study 2017. Liver Cancer 2020; 9(5): 563-582. PMID: 33083281.
8. Liu Z, Jiang Y, Yuan H, Fang Q, Cai N, Suo C, et al. The trends in incidence of primary liver cancer caused by specific etiologies: results from the Global Burden of Disease Study 2016 and implications for liver cancer prevention. J Hepatol 2019; 70(4): 674-683. PMID: 30543829.
9. Akinyemiju T, Abera S, Ahmed M, Alam N, Alemayohu MA, Allen C, et al. The burden of primary liver cancer and underlying etiologies from 1990 to 2015 at the global, regional, and national level: results from the global burden of disease study 2015. JAMA Oncol 2017; 3(12): 1683-1691. PMID: 28983565.
10. Salehi-Vaziri M, Sadeghi F, Hashiani AA, Fesharaki MG, Alavian SM. Hepatitis B virus infection in the general population of Iran: an updated systematic review and meta-analysis. Hepat Mon 2016; 16(4): e35577. PMID: 27257428.
11. Aghamohamad A, Montazeri M, Akbari M. Prevalence of hepatitis B and hepatitis C in blood donors at Semnan province from 2008 to 2011. Koomesh 2014; 15(2): 162-167.
12. Rezaie M, Khaleghian A. Prevalence of hepatitis B, hepatitis C and HIV in blood donors in Semnan province (Iran) from 2011 to 2015. Koomesh 2016; 17(2): 501-508.
13. Razavi-Shearer D, Gamkrelidze I, Pan C, Jia J, Berg T, Gray R, et al. Global prevalence, cascade of care, and prophylaxis coverage of hepatitis B in 2022: a modelling study. Lancet Gastroenterol Hepatol 2023; 8(10): 879-907. PMID: 37517414.
14. Wang S, Tao Y, Tao Y, Jiang J, Yan L, Wang C, et al. Epidemiological study of hepatitis B and hepatitis C infections in Northeastern China and the beneficial effect of the vaccination strategy for hepatitis B: a cross-sectional study. BMC Public Health 2018; 18(1): 126. PMID: 30176842.
15. Norouzirad R, Shakurnia AH, Assarehzadegan MA, Serajian A, Khabazkhoob M. Serum levels of anti-hepatitis B surface antibody among vaccinated population aged 1 to 18 years in ahvaz city southwest of iran. Hepat Mon 2014; 14(1): e11195. PMID: 24497878.
16. Azarbakhsh H, Ghelichi-Ghojogh M, Piraee E, Shojaie L, Nikbakht HA, Hemmati A, et al. The Epidemiology and Trend of incidence

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

of Hepatitis B and C Infections in Southern Iran (2014-2020). J Health Sci Surveill Syst 2023; 11(4): 760-768.

17. Yazhan S, Sohrabi E, Jamili P, Saffari S, Mojaddadi MS. Frequency of HBV, HCV and HIV infections among Sabzevar blood donors based on demographic characteristics during 2009-2013. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2016; 13(3): 197-206.
18. Schweitzer A, Horn J, Mikolajczyk RT, Krause G, Ott JJ. Estimations of worldwide prevalence of chronic hepatitis B virus infection: a systematic review of data published between 1965 and 2013. Lancet 2015; 386(10003): 1546-1555. PMID: 26231459.
19. Falla AM, Hofstraat SHI, Duffell E, Hahné SJM, Tavoschi L, Veldhuijzen IK. Hepatitis B/C in the countries of the EU/EEA: a systematic review of the prevalence among at-risk groups. BMC Infect Dis 2018; 18(1): 80. PMID: 29433454.
20. Mahmud S, Akbarzadeh V, Abu-Raddad LJ. The epidemiology of hepatitis C virus in Iran: systematic review and meta-analyses. Sci Rep 2018; 8(1): 150. PMID: 29317673.
21. Rezaei N, Asadi-Lari M, Sheidaei A, Gohari K, Parsaeian M, Khademioureh S, et al. Epidemiology of hepatitis B in Iran from 2000 to 2016: a systematic review and meta-regression analysis. Arch Iran Med 2020; 23(3): 189-196. PMID: 32126788.
22. Ghadir MR, Belbasi M, Heidari A, Sarkeshikian SS, Kabiri A, Ghanooni AH, et al. Prevalence of hepatitis d virus infection among hepatitis B virus infected patients in qom province, center of iran. Hepat Mon 2012; 12(3): 205-208. PMID: 22550529.
23. Mansour-Ghanaei F, Joukar F, Naghipour M, Hassanipour S, Yeganeh S, Sepehrimanesh M, et al. Epidemiologic profile of viral hepatitis B and C in North of Iran: results from PERSIAN Guilan Cohort Study (PGCS). BMC Res Notes 2021; 14(1): 112. PMID: 33568187.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]