

Investigating the Prevalence of Hepatitis D Virus Infection in Patients with Chronic Hepatitis B in Sabzevar County from January to September 2022

Sanaz Dehghan¹ , Mojtabi Fatahi Abdizadeh^{2*} , Maryam Latifnia³ 
Mehdi Molavi⁴ , Neda Mahdavi Far⁵ , Seyed Ahmad Sajjadi⁶ 

1. Resident of internal diseases, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran
2. Associate Professor, Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran. Associate Professor, Cellular and Molecular Research Center, Sabzevar University of Medical Sciences
3. Assistant Professor of Gastroenterology and Hepatology for Adults, Subspecialist in Gastroenterology and Hepatology for Adults, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran
4. Assistant Professor of Gastroenterology and Hepatology for Adults, Subspecialist in Gastroenterology and Hepatology for Adults, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran
5. PhD Student of epidemiology, Department of epidemiology& biostatistics, School of public health, Tehran University Medicine Science, Tehran, Iran
6. Medical student and member of the Student Research Committee, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran

Received: 2024/08/13

Accepted: 2025/04/08

Abstract

Introduction: Hepatitis delta virus (HDV) is a defective RNA virus that requires hepatitis B virus (HBV) for replication and infection. Approximately 15 million people worldwide are infected with HDV. Various prevalence rates have been reported in Iran and other countries. Therefore, this study aims to determine the prevalence of hepatitis D virus infection in patients with chronic hepatitis B in Sabzevar.

Materials and Methods: This descriptive-analytical study was conducted from January to September 2022. A total of 63 HBV-positive patients were selected, and anti-HDV antibodies were tested using the ELISA. Risk factors for HDV-positive patients were assessed through a questionnaire that included variables such as age, gender, educational level, marital status, occupation, family contact history, blood transfusion history, injection drug use, cupping, tattooing, sexual activities, and needle-stick injuries. Data were analyzed using descriptive statistics and chi-square tests.

Results: Out of 56 patients tested, 5 (8.9%) were positive for hepatitis D. A significant relationship was observed between family contact history and the presence of anti-HDV antibodies ($p < 0.001$).

Conclusion: This study indicates that the prevalence of hepatitis D among chronic hepatitis B patients in Sabzevar is 8.9%. Compared to global and national studies, this suggests a relatively high prevalence of HDV in Sabzevar.

***Corresponding Author:** Mojtaba Fatahi

Address: Cellular and molecular research center, Sabzevar university of medical sciences

Tel: +989155712779

E-mail: mojtabafattahi@gmail.com

Keywords Hepatitis D, ELISA, Chronic Hepatitis B, Sabzevar

How to cite this article: Dehghan S, Fatahi M, Latifnia M, Molavi M, Mahdavi Far N, Sajjadi A., Investigating the Prevalence of Hepatitis D Virus Infection in Patients with Chronic Hepatitis B in Sabzevar County from January to September 2022, Journal of Sabzevar University of Medical Sciences, 2025; 32(5):606-618. DOI: 10.30468/jsums.2025.7850.3104

Introduction

Hepatitis D virus (HDV), also known as hepatitis delta, is a defective RNA virus that requires hepatitis B virus (HBV) for replication and infection. Superinfection with HDV in patients with chronic HBV accelerates disease progression, leading to chronic hepatitis, fulminant hepatitis, cirrhosis, and liver cancer. Approximately 5% of HBV carriers worldwide are co-infected with HDV. Given that there are around 350 to 400 million HBV carriers globally, the estimated number of individuals infected with HDV is approximately 15 to 20 million. Considering the varying prevalence rates reported in studies from Iran and other countries, as well as the outdated nature of regional studies in Iran, it is crucial to assess this co-infection. The coexistence of hepatitis D and B significantly increases the risk of cirrhosis and liver cancer, and the treatment approach for hepatitis D differs from that of hepatitis B. Furthermore, no data are currently available on the prevalence of this disease in Sabzevar. Therefore, this study aims to determine the prevalence of hepatitis D infection among hepatitis B patients in Sabzevar and explore the associated risk factors.

Methodology

This descriptive-analytical study was conducted from January to September 2022, with an estimated sample size of 63 patients. All serologically confirmed HBsAg-positive patients were selected. Serological testing for total anti-HDV was performed using enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). Risk factors among seropositive patients were then investigated through structured interviews and questionnaires.

Most participants were individuals referred to a gastroenterology subspecialist's office or the outpatient clinic of Vasei Hospital. The inclusion criteria encompassed all HBsAg-positive patients. The exclusion criteria included deceased patients, those with undetermined HDV status, and patients who did not cooperate in completing the questionnaire.

Data collection involved taking medical histories and conducting paraclinical (laboratory) evaluations. Information such as age, gender, and risk factors for HDV infection was gathered through interviews and questionnaires. Additional

variables examined included educational level, marital status, occupation, family contact history, history of blood transfusion, injection drug use, cupping, tattooing, sexual activity, and needle penetration.

All HBsAg-positive patients underwent anti-HDV testing, and the collected information for each patient was recorded in a standardized checklist. Descriptive analysis was performed using frequency ratios and percentages for qualitative variables. For analytical analysis to explore relationships between variables, SPSS version 26 software and the Chi-square test at a significance level of 0.05 were used.

Results

The majority of the examined patients were men aged 40-60 years. Most had an educational level up to a diploma, were married, and the majority were housewives living in Sabzevar. Among the studied patients, 3 had a history of blood transfusion, 12 had a history of cupping, and 4 had a history of imprisonment. A family contact history, reported in 9 of 41 participants (22%), was significantly associated with HDV infection. Notably, 75% of patients with HDV had a family history of hepatitis.

In this study, 5 out of 56 patients (8.9%) tested positive for anti-HDV antibodies.

Relationship Between Hepatitis D and Variables Based on the Chi-square test results:

- The prevalence of positive anti-HDV antibodies (60%) was higher in the 40-60 age group compared to other age ranges.
- Women had a higher prevalence of positive anti-HDV antibodies (60%) compared to men.
- The highest prevalence of Anti-HDV Ab+ (50%) was observed in patients with primary to high school education levels.
- In terms of occupation, housewives had a significantly higher prevalence of Anti-HDV Ab positivity (75%).
- Urban residents showed a higher prevalence of positive Anti-HDV Ab (75%) compared to rural residents.

Although none of the variables, including age, gender, education level, occupation, place of residence, blood transfusion history, or cupping, were statistically significant, family contact history

emerged as a crucial factor. The highest prevalence of Anti-HDV Ab positivity (75%) was observed among patients with a family contact history. Chi-square test results confirmed a statistically significant difference between HDV prevalence in chronic HBV patients and family contact history ($p = 0.048$).

Discussion

Hepatitis D affects 15–20 million people worldwide, comprising approximately 5% of HBV carriers. In the current study, the prevalence of hepatitis D was found to be 8.9%, with five out of the 56 patients testing positive. This prevalence is higher compared to global estimates.

Most of the examined patients were men aged 40–60 years. The majority had educational attainment up to the diploma level, all were married, and most were housewives living in Sabzevar. Among the examined patients, 3 had a history of blood transfusion, 12 had undergone cupping, and 4 had a history of imprisonment. A family history of hepatitis was reported in 9 out of 41 patients, which was statistically significant for HDV infection, as 75% of HDV-positive patients had a family history of hepatitis.

Our findings align with the study by Seyed Mousarreza Hosseini and colleagues in northeastern Iran, which identified family history as the most significant risk factor for HDV. In contrast, our observed prevalence is substantially higher than that found in other regions; studies by Sayad et al. in Kermanshah and Taghvaei et al. in Sari reported rates of 1.7% and 0%, respectively. These disparities highlight significant regional variation within Iran, with Sabzevar exhibiting a higher endemicity for hepatitis D.

On the other hand, our results align with Seyed Musa Al-Reza Hosseini's study in northeastern Iran, which reported a prevalence of 10%, and Roshandel's study in Golestan, which found an HDV prevalence of 8.5% among chronic hepatitis B patients. Furthermore, our study's prevalence of 8.9% is slightly higher than the 6.6% reported in Alavian's meta-analysis for the entire country of Iran.

In Taghvaei's study, among 167 participants, 63 (37.7%) were women and 104 (62.3%) were men, with an average age of 35 years. Additionally, 9% had a history of blood transfusion, and 2 participants had a history of imprisonment. Our study comprised 63 participants, of whom 22 (34.9%) were female and 41 (65.1%) were male, with 42.9% ($n=27$) aged 40–60 years. A history of blood transfusion was reported

in 7.5% of cases. Therefore, in some variables, such as age and history of blood transfusion or imprisonment, our findings are relatively similar to those of Taghvaei.

A study conducted by Gulshan Zaidi and colleagues in Pakistan aimed to determine the prevalence of HDV co-infection among HBsAg-positive individuals. Their findings indicated that HDV co-infection was more prevalent among male patients than female patients (81% vs. 19%). In contrast, our study found that although the initial investigation showed more HBsAg-positive men, inferential analysis revealed a higher prevalence of hepatitis D among women (60%). This discrepancy may be attributed to the small sample size of HDV-positive patients (only 5 individuals), limiting the statistical power of gender-based comparisons.

While hepatitis D transmission is typically driven by non-skin contact in endemic areas and by injections in non-endemic regions, the observed discrepancies with previous studies likely reflect a selection bias in our sample caused by a lack of participant cooperation.

To mitigate this limitation, future studies should ensure patient confidentiality to improve data accuracy. The assessment of risk factors should be enhanced by expanding the questionnaire to include detailed histories of dental procedures, endoscopy, hemodialysis, and other interventions. Furthermore, investigators should evaluate co-infections with HIV and hepatitis C and employ PCR for more accurate HDV diagnosis.

Conclusion

This study investigated the prevalence of hepatitis D virus (HDV) infection among patients with chronic hepatitis B. The results showed an 8.9% prevalence, with five individuals testing positive for anti-HDV antibodies. The prevalence was higher in women (60%) compared to men. These findings align with some previous studies, underscoring the need for further research to understand gender-related differences and regional variations in HDV prevalence.

Acknowledgment

This article is based on a student thesis approved by Sabzevar University of Medical Sciences. We extend our sincere gratitude to the esteemed staff of Vasei Hospital Laboratory for their cooperation in performing the diagnostic tests.

Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest regarding the publication of this article.

بررسی شیوع عفونت ویروس هپاتیت D در بیماران مبتلابه هپاتیت مزمن B شهرستان سبزوار از بهمن ۱۴۰۰ تا مهر ۱۴۰۱

ساناز دهقان^۱، مجتبی فتاحی عبدی زاده^{۲*}، مریم لطیف‌نیا^۳، مهدی مولوی^۴، ندا مهدوی‌فر^۵، سید احمد سجادی^۶

۱. دستیار تخصصی بیماری‌های داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران
۲. دانشیار گروه میکروبی‌شناسی (PhD) دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، ایران. دانشیار مرکز تحقیقات سلولی مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، ایران
۳. استادیار بیماری‌های گوارش و کبد بالغین، فوق تخصص گوارش و کبد بالغین، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران
۴. استادیار بیماری‌های گوارش و کبد بالغین، فوق تخصص گوارش و کبد بالغین، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران
۵. دانشجوی دکتری اپیدمیولوژی، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، علوم پزشکی دانشگاه تهران، تهران، ایران
۶. دانشجوی پزشکی عضو کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۱۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳

چکیده

زمینه و هدف: ویروس هپاتیت دلتا یک ویروئید با RNA ناقص است. همراه HBV باعث عفونت می‌شود. در دنیا تقریباً ۱۵ میلیون نفر آلوده به HDV می‌باشند. در ایران و کشورهای مختلف آمارهای متفاوتی در مورد شیوع HDV بیان شده است. لذا هدف از این مطالعه تعیین شیوع عفونت ویروس هپاتیت D در بیماران مبتلابه هپاتیت مزمن B در سبزوار است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به روش توصیفی - تحلیلی از بهمن‌ماه ۱۴۰۰ تا مهرماه ۱۴۰۱ انجام شد. ۶۳ بیمار مثبت برای HBV انتخاب و آزمایش Anti HDV به روش ELISA روی آن‌ها انجام شد. عوامل خطر بیماران HDV + توسط پرسشنامه بررسی شد. از جمله موارد مورد بررسی شامل: سن، جنس، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل، شغل، سابقه تماس خانوادگی، دریافت خون، اعتیاد تزریقی، حجامت، خال کوبی، فعالیت‌های جنسی و آسیب ناشی از فرورفتن سوزن بود. اطلاعات به‌دست‌آمده با آزمون‌های توصیفی و تحلیلی (کای اسکور) آنالیز شد.

یافته‌ها: ۵ نفر از ۵۶ بیمار (شیوع ۸/۹ درصد) به هپاتیت D مبتلا بودند. بین سابقه تماس خانوادگی و Anti-HDV رابطه معنی‌داری وجود داشت ($p < 0.001$).

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان می‌دهد که شیوع هپاتیت D در بیماران هپاتیت B مزمن در سبزوار ۸/۹ درصد است و با مقایسه در سطح جهانی و مطالعات کشوری می‌تواند بیانگر شیوع بالای HDV در سبزوار باشد.

* نویسنده مسئول: مجتبی فتاحی

نشانی: مرکز تحقیقات سلولی مولکولی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران

تلفن: +۹۸۹۱۵۵۷۱۲۷۷۹

رایانامه:

mojtabafattahi@gmail.com

شناسه ORCID:

0000-0003-1822-0389

شناسه ORCID نویسنده اول:

0000-0001-6827-4794

DOI:10.30468/jsums.2025.

7850.3104

کلیدواژه‌ها:

هپاتیت D، الایزا، هپاتیت B مزمن، سبزوار

۱. مقدمه

مختلف ایران قدیمی بوده و نیاز به بررسی‌های جدید دارند، از طرفی و همزمانی هپاتیت D با هپاتیت B منجر به افزایش ریسک پیشرفت بیماری و سیروز و کانسر می‌شود و درمان هپاتیت D با هپاتیت B متفاوت است از طرفی تاکنون از شیوع این بیماری در سبزوار اطلاعاتی در دسترس نیست بنابراین هدف از این مطالعه، تعیین شیوع عفونت هپاتیت D در افراد آلوده به هپاتیت B در شهر سبزوار و بررسی عوامل مرتبط با آن است.

۲. مواد و روش‌ها

این مطالعه به روش توصیفی - تحلیلی با اخذ کد اخلاق به شماره IR.MEDSAB.REC.1401.036 انجام شد و کلیه آزمایش‌های روی افراد انسانی با رضایت آگاهانه و کتبی آنان انجام گرفت. با توجه به شیوع ۳۰ درصدی HDV بر اساس مطالعه Gulshan Zaidi و همکاران (۱۴)، با سطح اطمینان ۹۵ درصد و خطای $d=0.1$ حداقل حجم نمونه برای نمونه‌گیری تصادفی ساده ۵۰ نفر محاسبه شد. لذا در این مطالعه ۶۳ بیمار مورد ارزیابی قرار گرفتند.

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 pq}{d^2} = \frac{(2^2 * 3 * .7)}{0.1^2} = 50$$

در پژوهش حاضر تمامی بیماران HBsAg مثبت تأیید شده سرولوژیکی مورد بررسی قرار گرفتند. بیماران مورد مطالعه شامل افراد مراجعه‌کننده به مطب فوق تخصص گوارش و بیماران درمانگاه بیمارستان واسعی بودند. از هر متغیر کل داده‌های موجود از آن متغیر مورد ارزیابی قرار گرفته است و اطلاعات هر متغیر برحسب کل داده‌های آن متغیر مورد بررسی قرار گرفت. معیار ورود به مطالعه شامل تمامی بیماران HBsAg مثبت تأیید شده سرولوژیکی بود که بین بهمن ۱۴۰۰ تا مهرماه ۱۴۰۱ به مرکز درمانی دولتی واسعی و مرکز خصوصی گوارش مراجعه کردند و معیار خروج شامل بیمارانی بود که فوت کرده بودند یا HDV نامشخص داشتند ولی به دلایل مختلف مانند عدم همکاری و تکمیل پرسشنامه از مطالعه خارج شدند؛ بنابراین بیماران مبتلا به هپاتیت B بر اساس آزمایش مثبت آنتی‌ژن سطحی ویروس (HBS Ag) انتخاب و سپس برای Anti-HDV به روش ELISA مورد آزمایش قرار گرفتند. عوامل خطر بیماران HDV مثبت از طریق مصاحبه و تکمیل پرسشنامه بررسی شد این عوامل شامل:

ویروس هپاتیت D یا هپاتیت دلتا یا HDV یک ویروس RNA ناقصی است که در حضور HBV منجر به بروز عفونت می‌شود. (۱). عفونت هم‌زمان با ویروس HDV در مبتلایان به عفونت مزمن HBV موجب تسریع پیشرفت سیر بیماری به سمت هپاتیت مزمن، هپاتیت برق‌آسا، سیروز و سرطان کبد می‌شود (۲).

راه‌های انتقال HDV مشابه راه‌های انتقال HBV است. اگرچه HDV یک ویروس bloodborn بوده و از طریق خون و ترشحات منتقل می‌شود اما راه‌های جنسی و انتقال مادر به جنین در مقایسه با نیدل استیک شیوع کمتری دارد (۳). تخمین زده می‌شود که بیش از ۱۵ میلیون نفر در سراسر جهان به عفونت HDV مبتلا هستند. شیوع آن در ایتالیا، اروپای شرقی و آسیای غربی بیشتر است و در خاورمیانه بومی است (۴) تقریباً ۵٪ ناقلین HBV در سراسر جهان به HDV نیز مبتلا هستند. ناقلین HBV حدود ۳۵۰ تا ۴۰۰ میلیون نفر و تعداد اشخاص مبتلا به HDV در سراسر دنیا حدود ۱۵-۲۰ میلیون نفر تخمین زده شده است (۵).

مطالعه سید موسی‌الرضا حسینی در شمال شرق شیوع هپاتیت D را ۱۰ درصد گزارش کرد و بیشترین عوامل خطر شامل سابقه تماس خانوادگی و دریافت خون بوده است. (۶) زاهدان هپاتیت D را در منطقه همچنان یک مشکل تلقی کرد. (۷) در مطالعه روش‌دندل در گلستان شیوع هپاتیت D ۸/۵ درصد گزارش شده بود. (۸) در بیرجند در ۳۰۰ بیمار مبتلا به هپاتیت B مزمن شیوع هپاتیت D ۳ درصد ارزیابی شده است (۹) بابک صیاد در کرمانشاه در سال ۲۰۱۸ شیوع هپاتیت D را ۱/۷ درصد گزارش کرده است. (۱۰) این در حالی است که تقوایی در ساری در سال ۸۵ بر روی ۱۶۷ بیمار هیچ مورد از بیماران مبتلا به هپاتیت B مبتلا به هپاتیت D نبودند. (۱۱) در مطالعه متاآنالیزی علویان و همکاران (۲۰۱۱)، یک مطالعه مروری سیستمیک در کل ایران شیوع HDV 6/6 درصد عنوان کرد. (۱۲).

این در حالی است که مطالعات جدید در حال ارزیابی داروهای جدید از جمله بررسی بولوریتاید به جای درمان معمول اینترفرون بوده است (۱۳).

با توجه به اینکه در مطالعات انجام‌شده در ایران و کشورهای مختلف، آمارهای متفاوتی در مورد شیوع HDV بیان شده است و بیشتر مطالعات انجام‌شده در مناطق

نسخه ۲۶ استفاده گردید.

۳. یافته‌ها

در این مطالعه فراوانی متغیرهای جمعیت شناختی و عوامل خطر در بیماران، مورد بررسی قرار گرفته است. (جدول ۱) نتایج نشان داد اکثر بیماران مرد و در بازه سنی ۴۰ تا ۶۰ سال بودند. از نظر سطح تحصیلات بیشتر افراد دیپلم و زیر دیپلم بودند. تمام بیماران متأهل و از نظر وضعیت شغلی، خانه‌دار یا شغل آزاد داشتند. بیشتر بیماران ساکن شهر سبزوار بودند.

از لحاظ عوامل خطر: ۳ نفر سابقه دریافت خون، ۱۲ نفر سابقه انجام حجامت و ۴ نفر سابقه حبس در زندان داشتند. از بین متغیرهای این مطالعه سابقه تماس خانوادگی در ۹ نفر از ۴۱ نفر ذکر شد.

در مجموع، از ۵۶ بیمار مورد بررسی، تعداد ۵ نفر (۸/۹ درصد) anti HDV Ab مثبت بودند.

سن، جنس، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل، شغل، سابقه تماس خانوادگی، دریافت خون، اعتیاد تزریقی، حجامت، خالکوبی، فعالیت‌های جنسی و فرورفتن سوزن بود.

جمع‌آوری اطلاعات با گرفتن شرح حال و پاراکلینیک (آزمایشگاه) صورت گرفت. سن، جنس و عوامل خطر بیماران HDV مثبت توسط مصاحبه و پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفت. سایر موارد مورد بررسی شامل: سطح تحصیلات، وضعیت تأهل، شغل، سابقه تماس خانوادگی، دریافت خون، اعتیاد تزریقی، حجامت، خالکوبی، فعالیت‌های جنسی و فرورفتن سوزن از بیمار در شرح حال پرسیده و از بیماران HBsAg مثبت، آزمایش Anti-HDV انجام و کلیه اطلاعات مربوط به هر بیمار در چکلیست مخصوص ثبت شد.

در مورد آنالیز توصیفی متغیرهای کمی، شاخص‌های نسبت فراوانی و درصد جهت متغیرهای کیفی و در مورد آنالیز تحلیلی برای مقایسه ارتباط بین متغیرها از آزمون کای اسکور در سطح معناداری ۰/۰۵ از نرم‌افزار spss

جدول ۱. توزیع فراوانی متغیرهای مورد بررسی

متغیرهای جمعیت شناختی		فراوانی (تعداد)	
جنسیت	زن	مرد	
	۲۲ (۳۴/۹٪)	۴۱ (۶۵/۱٪)	
سن	زیر ۴۰ سال	بین ۴۰-۶۰	بالا تر از ۶۰
	۱۷ (۲۷٪)	۲۷ (۴۲/۹٪)	۶۰ (۱۰۰٪)
سطح تحصیلات	بی‌سواد	دیپلم و زیر دیپلم	دانشگاهی
	۶ (۱۵/۴٪)	۲۵ (۶۴/۱٪)	۸ (۲۰/۵٪)
وضعیت شغلی	بیکار	دولتی	آزاد
	۱ (۲/۴٪)	۱۲ (۲۹/۳٪)	۱۳ (۳۱/۷٪)
محل زندگی	شهر	روستا	
	۲۵ (۶۲/۵٪)	۱۵ (۳۷/۵٪)	۴۰ (۱۰۰٪)
وضعیت تماس خانوادگی	دارد	ندارد	
	۹ (۲۲٪)	۳۲ (۷۸٪)	۴۱ (۱۰۰٪)
وضعیت سابقه دریافت خون	دارد	ندارد	
	۳ (۷/۵٪)	۳۷ (۹۲/۵٪)	۴۰ (۱۰۰٪)
سابقه حجامت	دارد	ندارد	
	۱۲ (۳۰٪)	۲۸ (۷۰٪)	۴۰ (۱۰۰٪)
وضعیت فعالیت جنسی	دارد	ندارد	

متغیرهای جمعیت شناختی		فراوانی (تعداد)
	۱ (۲/۵ %)	۳۹ (۹۷/۵ %)
وضعیت حبس	دارد	ندارد
	۴ (۳۰)	۳۶ (۷۰)
مقاربت مشکوک	دارد	ندارد
	۱ (۲/۵ %)	۳۹ (۹۷/۵ %)
وضعیت ANTIHDV	منفی	مثبت
	۵۱ (۹۱/۱)	۵ (۸/۹ %)

– یافته‌های استنتاجی در ارتباط هیپاتیت D با متغیرها

در این بخش از مطالعه، ارتباط بین متغیرهای مختلف با شیوع Anti HDV Ab مثبت در بیماران مبتلا به هیپاتیت B (HBV) بررسی شد. (جدول ۲)

نتایج حاصل از آزمون کای اسکور نشان می‌دهد که برخی از متغیرها با شیوع Anti HDV Ab مثبت ارتباط معنی‌داری دارند. در ادامه به نتایج مهم اشاره می‌شود:

۱) سن: در رده سنی ۴۰ تا ۶۰ سال، شیوع Anti-HDV Ab مثبت (۶۰٪) بیشتر از سایر سنین است، اما تفاوت معناداری با سایر گروه‌های سنی مشاهده نشد ($p>0.05$). (نمودار ۱).

۲) جنسیت: میزان شیوع Anti-HDV Ab مثبت در جنس زن (۶۰ درصد) بیشتر از جنس مرد است.

۳) سطح تحصیلات: بیشترین میزان شیوع Anti-HDV Ab+ (۵۰ درصد) در بیماران با سطح تحصیلات ابتدایی تا دیپلم می‌باشند.

۴) شغل: در بین گروه‌های شغلی مختلف، بالاترین شیوع Anti-HDV Ab مثبت در بین بیماران خانه‌دار مشاهده شد.

۵) محل زندگی: بیشترین شیوع Anti-HDV Ab مثبت (۷۵ درصد) در بیماران است که شهرنشین بودند.

۶) سابقه تماس خانوادگی: شیوع Anti-HDV Ab مثبت در بیمارانی که سابقه تماس خانوادگی با افراد مبتلا به هیپاتیت داشتند، به‌طور معناداری بیشتر بود (۷۵٪) و این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بوده است ($p<0.05$).

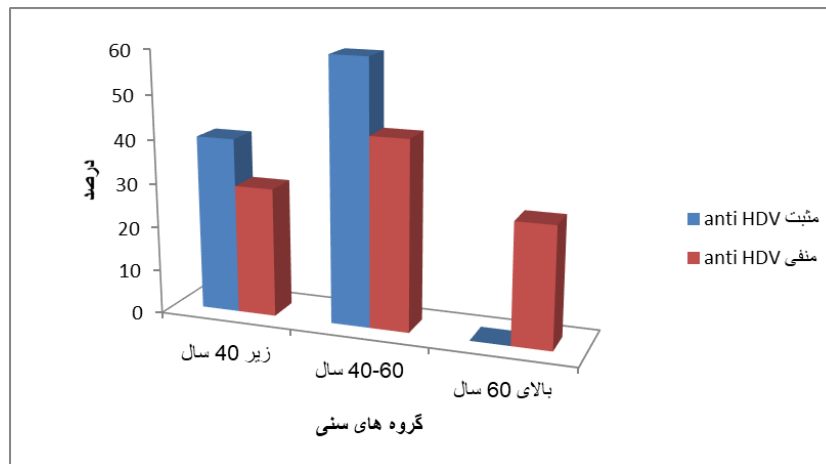
۷) سابقه دریافت خون: تفاوتی در شیوع Anti-HDV Ab مثبت بین بیماران با سابقه دریافت خون و بیماران بدون سابقه دریافت خون مشاهده نشد.

۸) سابقه حجامت: بین بیمارانی که سابقه حجامت داشتند و آن‌هایی که نداشتند، تفاوت معناداری در شیوع Anti-HDV Ab مثبت مشاهده نشد.

با توجه به این یافته‌ها، تنها سابقه تماس خانوادگی ارتباط معناداری با شیوع Anti-HDV Ab مثبت نشان داد، درحالی‌که دیگر متغیرهای بررسی‌شده نظیر سن، جنسیت، تحصیلات، شغل، محل زندگی، سابقه دریافت خون و حجامت ارتباط آماری معناداری با شیوع HDV نداشتند. نظر به اینکه همه بیماران موردبررسی در بعضی از متغیرهایی مانند تأهل، سابقه تزریق، خالکوبی و تاتو، فرورفتن سوزن سابقه نداشتند لذا رابطه شیوع HDV در بیماران HBV مزمن برحسب متغیرهای مذکور موردسنجش قرار نگرفت.

جدول ۲. رابطه شیوع HDV در بیماران HBV مزمن بر حسب متغیرهای مورد بررسی

PVALUE	افراد HDV AB+ (۵)	افراد HDV AB- (۵۱)		
p=۰/۵* p=۰/۵۸۶***	(/۴۰)۲	(/۲۹/۴)۱۵	زیر ۴۰ سال	سن
	(/۶۰)۳	(/۴۳/۱)۲۲	بین ۴۰-۶۰	
	(۰)۰	(/۲۷/۵)۱۴	بالای ۶۰	
p>۰/۰۵* p>۰/۰۵***	(/۴۰)۲	(/۶۴/۷)۳۳	مرد	جنسیت
	(/۶۰)۳	(/۳۵/۳)۱۸	زن	
p>۰/۰۵* p>۰/۰۵***	(/۲۵)۱	(/۱۷/۹)۵	بی سواد	سطح تحصیلات
	(/۵۰)۲	(/۶۰/۷)۱۷	ابتدایی تا دیپلم	
	(/۲۱/۴)۶	(/۲۵)۱	دانشگاهی	
p>۰/۰۵* p>۰/۰۵***	(۰)۰	(۳/۳)۱	بیکار	شغل
	(۰)۰	(/۳۰)۹	دولتی	
	(/۲۵)۱	(/۳۰)۹	آزاد	
	(/۷۵)۳	(/۳۶/۷)۱۱	خانه دار	
p>۰/۰۵* p>۰/۰۵***	(/۲۵)۱	(/۴۴/۸)۱۳	روستا	محل زندگی
	(/۷۵)۳	(/۵۵/۲)۱۶	شهر	
p<۰/۰۵* p<۰/۰۵***	(/۷۵)۳	(/۲۰)۶	دارد	سابقه تماس خانوادگی
	(/۲۵)۱	(/۸۰)۲۴	ندارد	
p>۰/۰۵* p>۰/۰۵***	(۰)۰	(/۳/۴)۱	دارد	سابقه دریافت خون
	(/۱۰۰)۴	(/۹۶/۶)۲۸	ندارد	
p>۰/۰۵* p>۰/۰۵***	(/۲۵)۱	(/۳۱)۹	دارد	سابقه حجامت
	(/۷۵)۳	(/۶۹)۲۰	ندارد	
p>۰/۰۵* p>۰/۰۵***	(/۱۰۰)۴	(/۱۰۰)۲۹	دارد	فعالیت جنسی
	(/۱۰۰)۴	(/۱۰۰)۲۹	ندارد	
p>۰/۰۵* p>۰/۰۵***	(۰)۰	(/۱۳/۸)۴	دارد	عدم سوء پیشینه
	(/۱۰۰)۴	(/۸۶/۲)۲۵	ندارد	



نمودار ۱ تعیین شیوع HDV در بیماران HBV برحسب سن بیمار

به کرمانشاه و ساری است. (10-11)

از سوی دیگر مطالعه سید موسی‌الرضا حسینی در شمال شرق با بیان شیوع ۱۰ درصد و نیز مطالعه روشندل با بیان شیوع HDV در میان مبتلایان به هپاتیت B مزمن خود با شیوع ۸/۵ درصد در گلستان مطابق با مطالعه ما می‌باشد و بیان گر شیوع بالای هپاتیت D در مبتلایان به هپاتیت B مزمن در این مناطق می‌باشد. حتی مطالعه ما با بیان شیوع ۸/۹ درصد از متآنالیز علویان که در کل ایران این شیوع را ۶/۶ درصد عنوان کرده بود کمی بالاتر است. (6-812) لذا باید در مطالعات آینده ریسک فاکتورها به دقت بررسی شود تا از ابتلا در مناطق شیوع بالا کم کرد. با توجه به شیوع بالا در کنار هپاتیت B حتماً ارزیابی هپاتیت D هم انجام شود و درمان مقتضی در صورت اندیکاسیون صورت گیرد.

در مطالعه‌ای توسط تقوایی از میان ۱۶۷ شرکت‌کننده در این مطالعه ۶۳ نفر زن (۳۷/۷ درصد) و ۱۰۴ نفر مرد (۶۲/۳ درصد) بودند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۳۵ سال بود، ۱۵ نفر سابقه تزریق خون (۹ درصد) و ۲ نفر از شرکت‌کنندگان سابقه حبس در زندان داشتند. (11)

در مطالعه ما نیز از میان ۶۳ شرکت‌کننده، ۲۲ نفر زن (۳۴/۹ درصد) و ۴۱ نفر مرد (۶۵/۱ درصد) بودند. ۲۷ نفر (۴۲/۹ درصد) بین ۴۰ تا ۶۰ سال، ۳ نفر سابقه دریافت خون (۷/۵ درصد) داشتند.

لذا در بعضی متغیرها، مطابق با مطالعه فوق در مطالعه ما نیز اغلب افراد در بدو بررسی مرد در سنین میانسالی بودند و سابقه تزریق خون و حبس در زندان درصدهایی تقریباً مشابه داشت.

مطالعه‌ای توسط Gulshan Zaidi و همکاران باهدف

۴. بحث و نتیجه‌گیری

هپاتیت D با درگیری تقریباً ۵٪ ناقلین HBV در سراسر دنیا، ۱۵-۲۰ میلیون نفر جمعیت را گرفتار می‌کند. در مطالعه حاضر شیوع هپاتیت D ۸/۹ درصد، پنج نفر از ۵۶ بیمار که با نمونه آزمایش موردبررسی قرار گرفته‌اند را شامل شد که در مقایسه با سطح جهانی بیانگر شیوع بالا است.

اغلب بیماران موردبررسی مردان، در بازه سنی ۴۰ تا ۶۰ سال، اکثراً دیپلم و زیر دیپلم، همگی متأهل، اغلب خانه‌دار و اکثر در خود شهر سبزوار ساکن بودند. از بیماران موردبررسی، ۳ نفر سابقه دریافت خون، ۱۲ نفر سابقه انجام حجامت و ۴ نفر سابقه حبس در زندان دارند.

از متغیرهای موردبررسی در این مطالعه، سابقه تماس خانوادگی یعنی سابقه افراد مبتلا به هپاتیت B در خانواده، ۹ نفر از ۴۱ نفر ذکر شد که در استنباط با HDV نیز از نظر آماری معنادار بود. (۷۵ درصد بیماران که HDV داشتند سابقه افراد مبتلا به هپاتیت در خانواده داشته بودند.)

این در حالی است که در مطالعه سید موسی‌الرضا حسینی و همکاران در شمال شرق ایران نیز سابقه فامیلی بیشترین عامل خطر عنوان شده است که مطالعه ما از این نظر با مطالعه وی هم‌خوانی داشت. (6)

مطالعات بابک صیاد در کرمانشاه با گزارش شیوع ۱/۷ درصد منطقه کم شیوع را از نظر HDV گزارش کرد. مطالعه تقوایی در ساری شیوع HDV در بین بیماران مبتلا به هپاتیت B مزمن خود را صفر گزارش کرده بود. با توجه به شیوع ۸/۹ درصد در مطالعه ما این یافته‌ها با مطالعه ما هم‌خوانی نداشت که نشان از شیوع بالای ویروس هپاتیت D در سبزوار نسبت

بررسی ریسک فاکتورها مورد ارزیابی قرار گیرد. سایر بیماری‌های همراه HIV و Hep C مدنظر قرار بگیرد. HDV با روش PCR نیز مورد ارزیابی قرار بگیرد.

تشکر و قدردانی

این مقاله بر اساس پایان‌نامه دانشجویی مورد تأیید دانشگاه علوم پزشکی سبزوار است. از کارکنان محترم آزمایشگاه بیمارستان واسعی جهت انجام آزمایش‌ها تشکر و قدردانی می‌نماییم.

ملاحظات اخلاقی

پروتکل این مطالعه توسط کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی سبزوار با شناسه تأیید IR.MEDSAB.REC.1401.036 تأیید شده است.

سهم نویسندگان

تمامی نویسندگان امور مربوطه به مقاله و پیگیری‌های آن را بر عهده داشتند.

حمایت مالی

این طرح حمایت مالی دریافت نکرده است.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ تضاد منافی در مورد انتشار این مقاله وجود ندارد.

بررسی تعیین شیوع عفونت همزمان ویروس هپاتیت D در بین افراد HBS Ag مثبت در پاکستان، انجام شد.

در مطالعه وی عفونت همزمان HDV در بیماران مرد شایع‌تر از بیماران زن بود (۸۱٪ در مقابل ۱۹٪). (14)

در مطالعه حاضر شیوع عفونت ویروس هپاتیت D در بیماران مبتلای به هپاتیت مزمن B بررسی شد و مشخص شد ۵ نفر ۸/۹ درصد anti HDV مثبت بودند و این شیوع در جنس زن (۶۰ درصد) بیشتر از مردان مشاهده شد. لذا مطالعه ما از این جهت با مطالعه فوق همخوانی ندارد. اگرچه در بدو بررسی، در کل بیماران مورد بررسی با HBS Ag مثبت فراوانی مردان بیشتر بود ولی در یافته‌های استنباطی ارتباط بین جنسیت و شیوع هپاتیت D، شیوع هپاتیت D در جنس زن بیشتر بوده است؛ که البته کل افراد HDV مثبت پنج نفر بوده‌اند لذا مغایرت با مطالعات دیگر به دلیل حجم کم از نظر بررسی ارتباط بین متغیرها از این منظر است.

به‌طور معمول راه اصلی انتقال هپاتیت D در مناطق اندمیک غیر پوستی (جنسی و ...) و در مناطق غیر اندمیک موارد تزریقی عنوان است. محتمل است که عدم مطابقت این مطالعه با دو مورد فوق، ناشی از حذف برخی نمونه‌ها به علت عدم همکاری افراد مورد مطالعه بوده باشد. لذا برای برطرف کردن این محدودیت پیشنهاد می‌شود که مطالعات در شرایط بهتر با آرامش خاطر بیشتر از نظر اطمینان بیماران برای محفوظ بودن اطلاعاتشان، انجام شود تا به اطلاعات دقیق‌تر دست‌یافت و یا این سؤال را بر ذهن تداعی می‌کند که شاید با توجه به سطح تحصیلات دیپلم و زیر دیپلم و بی‌سواد و اکثریت افراد خانه‌دار، شیوع بیشتر در این شهر مسبب ندانستن راه انتقال و نیاز به آموزش‌های لازم در این زمینه... است.

پیشنهاد می‌شود طیف گسترده‌تری از پرسش‌های مربوط به اقدامات دندانپزشکی، آندوسکوپی، همودیالیز و ... جهت

References

- [1]. Abiad H, Ramani R, Currie JB, Hershow RC. The natural history of hepatitis D virus infection in Illinois state facilities for the developmentally disabled. *Journal of American Journal of Gastroenterology* 2001;96: 534-40. PMID: 11232702 DOI: 10.1111/j.1572-0241.2001.03555.x
- [2]. Kasper, D. L., Fauci, A. S., Hauser, S. L., Longo, D. L., Jameson, J. L., & Loscalzo, J. (Eds). (2020). *Harrison's principles of internal medicine* (21st ed). McGraw-Hill Education.
- [3]. Negro, Francesco, and Anna S. Lok. "Hepatitis D: a review." *JAMA* (2023). DOI: 10.1001/jama.2023.23242
- [4]. Caterina Sagnelli, Mariantonietta Pisaturo, Caterina Curatolo, Alessio Vinicio Codella, Nicola Coppola, and Evangelista Sagnelli. Hepatitis B virus/hepatitis D virus epidemiology: Changes over time and possible future influence of the SARS-CoV-2 pandemic. *World J Gastroenterol.* 2021 Nov 14; 27(42): 7271-7284. doi: 10.3748/wjg.v27.i42.7271
- [5]. Lok A.S. McMahon BJ. Chronic Hepatitis B. *Hepatology* 2001; 34: 1225-41. PMID: 11732013. DOI: 10.1053/jhep.2001.29401
- [6]. SeydMousarreza Hosseini, Abbas Esmaeilzadeh, Ali Mokhtarifar, Ahmad Khosravi. Seroepidemiology And Co- Infections of Hepatitis D Virus Infection In The North-East of Iran. doi: 10.22038/mjms.2010.5386
- [7]. Bakhshipour A, Mashhadi M, Mohammadi M, Nezam SK. Seroprevalence and risk factors of hepatitis delta virus in chronic hepatitis B virus infection in Zahedan *Acta Med Iran* 2013;51:260-4. PMID: 23690107 (In Persian).
- [8]. Roshandel G, Semnani S, Abdolahi N, Keshtkar AA, Besharat S, Joshaghani H, Moradi A, Kalavi K, Jabbari A,

- Kabir MJ, Hosseini SA, Sedaqat SM, Danesh A, Roshandel D, Hedayat-Mofidi SM. Prevalence of hepatitis D virus infection in HBsAg positive subjects in Iran. *Pak J Biol Sci.* 2007 May 15;10(10):1751-4. PMID: 18629418
- [9]. Ziaee M, Azarkar G. Prevalence of Hepatitis D Virus Infection Among Patients With Chronic Hepatitis B Attending Birjand Hepatitis Clinic (East of Iran) in 2012. *Hepat Mon* 2013;13:116-8. PMID: 24171009.DOI: doi: 10.5812
- [10]. Seyed Moayed Alavian, Babak Sayad, Yosra Naderi, Farid Najafi. Hepatitis D virus infection in Kermanshah, west of Iran: seroprevalence and viremic infections. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench* 2018;11(2):145-152. PMID: 29910856; PMCID: PMC5990919.
- [11]. Taghvaei T, Khanlarpoor M, Mahdavi MR, Tirgar Fakheri H, Maleki E, Khalilian AR. Prevalence of positive Hepatitis Delta Virus in patients with positive Hepatitis B surface Antigen and its correlative factors in Sari. *JMUMS* 2008;18:102-6.
- [12]. Amini N, Alavian SM, Kabir A, Saiedi Hosseini SY, Aalaei Andabili SH. Clinical Features and Seroepidemiology of AntiHDV Antibody in patients With Chronic Hepatitis B Virus Infection in Iran: A Meta-Analysis. *Hepat Mon* 2011;11:9607. doi: 10.5812/kowsar.1735143X.805
- [13]. Asselah T, Loureiro D, Le Gal F, Narguet S, Brichler S, Bouton V, Abazid M, Boyer N, Giuly N, Gerber A, Tout I. Early virological response in six patients with hepatitis D virus infection and compensated cirrhosis treated with Bulevirtide in real-life. *Liver International.* 2021 Jul;41(7):1509-17. doi: 10.1111/liv.14950
- [14]. Gulshan Zaidi, Muhammad Idrees, Fayyaz Ahmed Malik. Prevalence of hepatitis delta virus infection among hepatitis b virus surface antigen positive patients circulating in the largest province of Pakistan. *Virology Journal* 2010, 7:283. DOI: 10.1186/1743-422X-7-283
- [15]. "Iran Population (2024) - Worldometer". Archived from the original on 23 November 2023. Retrieved 30 March 2024.
- [16]. Loscalzo, Joseph, et al. "Harrison's principles of internal medicine." (No Title) (2022).
- [17]. Sausen DG, Shechter O, Bietsch W, Shi Z, Miller SM, Gallo ES, Dahari H, Borenstein R. Hepatitis B and Hepatitis D Viruses: A Comprehensive Update with an Immunological Focus. *Int J Mol Sci.* 2022 Dec 15;23(24):15973. doi: 10.3390/ijms232415973.PMID: 36555623; PMCID: PMC9781095