Review Article

Is cupping Therapy a Significant Risk Factor for Transfusion-Transmitted Infections? Evidence from a Systematic Review

***Mohammad Reza Hedayati-Moghaddam*[1]**

[1]*Blood Borne Infections Research Center, Academic Center for Education, Culture and Research (ACECR), Razavi Khorasan Branch, Mashhad, Iran*

Received: 2024/07/08
Accepted: 2024/11/03

http://dx.doi.org/10.61186/bloodj.21.4.346

Citation:
Hedayati-Moghaddam M.R, Is cupping Therapy a Significant Risk Factor for Transfusion-Transmitted Infections? Evidence from a Systematic Review. J Iran Blood Transfus. 2024: 21 (4) : 342-351.

Correspondence: Hedayati-Moghaddam M.R., Associate Professor of Blood Borne Infections Research Center, Academic Center for Education, Culture and Research (ACECR), Razavi Khorasan Branch.
P.O.Box: 91775-1376, Mashhad, Iran.
Tel: (+9851) 31997446
E-mail:
drhedayati@acecr.ac.ir

ABSTRACT

Background and Objectives

Cupping therapy, also known as Hijama, is a widely practiced treatment method worldwide. However, it may pose a significant risk of infections transmitted by bloodborne pathogens. We aimed to systematically review scientific literature on the relationship between cupping practices and bloodborne infections.

Materials and Methods

In this systematic review, international and local databases were searched using relevant keywords. The databases included PubMed, SCOPUS, Web of Science, ScienceDirect, IMEMR, ISC, Magiran, and SID. The primary topic of this review was to assess cupping therapy as a potential risk factor for infections with HBV, HCV, HIV, or HTLV-1 among populations with varying levels of infections risk. All original studies published in English or Persian up to March 2024 were included, regardless of study design, sample size, publication date, or cupping techniques. Reviews, editorials, letters, and case reports were excluded.

Results

After screening the titles and abstracts of 630 studies identified in the initial search, the full texts of 67 non-duplicate documents were reviewed. Of these, 42 articles were excluded for various reasons. A manual search of the references from the retrieved papers yielded 6 additional articles. After removing two overlapping citations, 29 studies met the inclusion criteria, comprising 19 cross-sectional surveys and 10 case-control studies. Among the 15 surveys that assessed HBV infection, only 3 showed a positive association between a history of cupping and this infection using multivariate analysis, with reported odds ratios ranging from 3.8 to 7.3. Regarding HCV infection, 2 of 13 studies identified a significant correlation with cupping therapy in multivariate regression analysis, with reported odds ratios of 2.3 and 2.4. However, no studies reported a significant relationship between cupping therapy and HDV, HIV, or HTLV-1 infections.

Conclusions

This systematic review highlights the lack of sufficient evidence to conclusively determine the role of cupping therapy in the transmission of bloodborne infections. Further large-scale and longitudinal studies are recommended to evaluate whether this traditional practice poses a significant infection risk.

Key words: Cupping Therapy, Blood-Borne Pathogens, Systematic Review

Copyright © 2025 Journal of Iranian Blood Transfusion, Published by Blood Transfusion Research Center.
This work is licensed under a Creative Common Attribution-Non Commercial 4.0 International license.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-01-31]

[DOI: 10.61186/bloodj.21.4.346]

خون
فصلنامه پژوهشی
دوره ۲۱ شماره ۴ زمستان ۱۴۰۳ (۳۵۱-۳۴۲)

مقاله مروری

آیا حجامت درمانی عامل خطر مهمی برای عفونت‌های منتقله از خون است؟ شواهد حاصل از مرور نظام‌مند

محمدرضا هدایتی مقدم[1]

۱- متخصص پزشکی اجتماعی ـ دانشیار جهاد دانشگاهی خراسان رضوی ـ مرکز تحقیقات عفونت‌های منتقله از خون ـ مشهد ـ ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۴/۱۸
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۱۳

http://dx.doi.org/10.61186/bloodj.21.4.346

Citation:
Hedayati-Moghaddam M.R, Is cupping Therapy a Significant Risk Factor for Transfusion-Transmitted Infections? Evidence from a Systematic Review. J Iran Blood Transfus. 2024: 21 (4) : 342-351.

نویسنده مسئول:
دکتر محمدرضا هدایتی مقدم. دانشیار جهاد دانشگاهی خراسان رضوی ـ مرکز تحقیقات عفونت‌های منتقله از خون ـ مشهد ـ ایران
صندوق پستی: ۱۳۷۶-۹۱۷۷۵
E-mail: *drhedayati@acecr.ac.ir*

چکیده

سابقه و هدف

حجامت درمانی به عنوان یک روش درمانی شایع در جهان، ممکن است خطر قابل توجهی از انتقال عفونت با عوامل بیماری‌زای منتقله از خون را به همراه داشته باشد. این مطالعه با هدف مرور نظام‌مند متون علمی در مورد رابطه بین اقدام به حجامت و عفونت‌های منتقله از خون انجام شد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه مروری، پایگاه‌های اطلاعاتی بین‌المللی و داخلی شامل PubMed ، SCOPUS ، Web of Science ، ScienceDirect ، IMEMR ، ISC ، Magiran و SID با استفاده از کلمات کلیدی مناسب به دو زبان فارسی و انگلیسی جستجو شدند. موضوع اصلی این مرور، ارزیابی حجامت‌درمانی به عنوان عامل خطر احتمالی برای ابتلا به عفونت‌های HBV ، HCV ، HIV یا HTLV-1 در جمعیت‌های با سطوح مختلف خطر عفونت بود. یافته‌های مطالعه‌ها تا انتهای سال ۱۴۰۲ بررسی شدند. هیچ محدودیتی برای طراحی مطالعه، حجم نمونه، تاریخ انتشار و روش حجامت در نظر گرفته نشد. مقالات مروری، ادیتوریال، نامه به سردبیر و گزارش موردی حذف شدند.

یافته‌ها

پس از بررسی عنوان و چکیده ۶۳۰ سند بازیابی شده در جستجوی اولیه، متن کامل ۶۷ سند غیر تکراری مرور شد که تعداد ۴۲ مقاله به دلایل مختلف از مطالعه مروری حذف شدند. تعداد ۶ مقاله مرتبط دیگر با جستجوی منابع مقالات بازیابی شده اضافه شد و پس از حذف ۲ مقاله هم‌پوشان، در نهایت تعداد ۲۹ مطالعه شامل ۱۹ مطالعه مقطعی و ۱۰ مطالعه مورد شاهدی واجد معیارهای ورود شناخته شدند. از ۱۵ مطالعه‌ای که عفونت HBV را ارزیابی کردند، تنها ۳ مورد با تجزیه و تحلیل چند متغیره ارتباط مثبت آن را با حجامت تایید و نسبت شانس ۳/۸ تا ۷/۳ را گزارش کردند. از ۱۳ مطالعه با موضوع عفونت HCV ، تنها دو تحقیق این ارتباط را با رگرسیون چند متغیره تایید و نسبت شانس ۲/۳ و ۲/۴ را برآورد کردند. در مورد عفونت‌های HDV ، HIV و HTLV-1 ، مطالعه‌ای که ارتباط مثبت با حجامت درمانی گزارش کرده باشد بازیابی نشد.

نتیجه گیری

این مرور نظام‌مند نشان داد که در مورد انتقال عفونت‌های منتقله از خون از طریق حجامت شواهد کافی وجود ندارد. مطالعه‌های طولی و بزرگ برای مشخص شدن نقش این روش درمان سنتی در بروز عفونت توصیه می‌گردد.

کلمات کلیدی: حجامت درمانی، عوامل بیماری‌زای منتقله از خون، مرور سیستماتیک

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-01-31]

[DOI: 10.61186/bloodj.21.4.346]

مقدمه

حجامت (Hijama) از زمان‌های قدیم برای بیماری‌های مختلف تجویز می‌شده است. حجامت انواع گوناگون دارد ولی در کل می‌توان آن را به دو نوع خشک یا بادکش و مرطوب یا خونگیری تقسیم‌بندی کرد (۲، ۱).

اگر چه منشأ دقیق حجامت درمانی محل بحث است، اما استفاده از آن در پزشکی قدیم مصر و چین، طب سنتی هند و کشورهای عربی ثبت شده است (٤، ۳). پزشکان قدیم ایران نیز حجامت را برای درمان و یا پیشگیری از بسیاری بیماری‌ها تجویز کرده‌اند (۵). مطالعه‌های انجام شده در کشورهای مختلف حاکی از استفاده قابل توجه عموم مردم از انواع طب مکمل و جایگزین از جمله حجامت بوده و هر روزه تعداد بیشتری از مردم به طب مکمل علاقمند می‌شوند. در مطالعه طهرانی بنی‌هاشمی و همکاران در جمعیت ساکن در ۳۰ محله تهران، ۷/۷٪ افراد اذعان به استفاده از حجامت و بادکش در طول زندگی خود داشته‌اند و ۳/۱٪ در یک سال گذشته از این روش استفاده کرده بودند (٦).

در مورد حجامت و اقدامات درمانی مشابه، این نگرانی وجود دارد که خون و سایر مواد بالقوه منجر به آلودگی پوست هر دو فرد حجامت شونده و حجامت کننده و نیز ظروف و ابزارهای مورد استفاده شود و لذا خطر قرار گرفتن در معرض هپاتیت‌های ویروسی B و C ، HIV و سایر پاتوژن‌های منتقله از خون افزایش یابد. در مطالعه میررضایی و همکاران، نسبت شانس انتقال عفونت‌های ویروسی برای اهداکنندگان خون با سابقه حجامت ۲/۹ و خطر نسبی برای عفونت HBV در گروه حجامت، ۹/۹ (حدود اطمینان ۹۵٪= ۲-۱/۸۵) محاسبه شد (۷).

در حال حاضر و بر اساس روش عملکردی استاندارد (SOP)، داوطلبان اهدای خون در ایران که سابقه حجامت را دارند و از زمان انجام آن حداقل ۱۲ ماه کامل نگذشته باشد، تا یک سال پس از حجامت قادر به اهدا نخواهند بود. مطالعه‌های مختلف در کشور فراوانی معافیت از اهدای خون به دلیل سابقه حجامت را حدود ۸٪ گزارش کرده‌اند. در واقع در بین علل گوناگون، حجامت سومین یا چهارمین علت معافیت از اهدای خون به شمار می‌رود (۱۱-۸).

با این وجود یافته‌های مطالعه‌های مشاهده‌ای متعددی که در ایران و کشورهای دیگر عوامل خطر احتمالی ابتلا به عفونت‌های منتقله از خون را بررسی کرده‌اند، نتایج متفاوتی را در مورد ارتباط بین سابقه حجامت و عفونت‌های یاد شده گزارش کرده‌اند. تعداد قابل توجهی از مطالعه‌ها نتوانستند ارتباط معناداری بین سابقه حجامت و ابتلا به عفونت HBV را پیدا کنند (۱۵-۱۲). در مطالعه سالی و همکاران، تجزیه و تحلیل چند متغیره داده‌های ۵۰۰ نفر مبتلا به هپاتیت B مزمن و ٤۳٤ نفر بدون هپاتیت در کرج تفاوت معناداری از نظر سابقه حجامت بین دو گروه مورد و شاهد نشان نداد (۳/٦- ۰/۹٦ :CI ٪۹۵ ، ۱/۹ =OR)(۱٦). با این حال تجزیه و تحلیل تک متغیره و چند متغیره داده‌های مربوط به اهداکنندگان در یمن، شانس ابتلا به HBV در گروه با سابقه حجامت درمانی را بیش از ۷ برابر سایر اهداکنندگان برآورد کرد (به ترتیب ۰/۰۰۱ >p و ۰/۰۱ =p)(۱۷). هم‌چنین تجزیه و تحلیل چند متغیره داده‌های مطالعه موضوعات سلامت مصر (EHIS) کاهش شانس عفونت HBV به میزان ۸۳٪ در افراد بدون سابقه حجامت را نشان داد (۰/٦-۰/۰۵ :CI ٪۹۵ ، ۰/۱۷ =OR)(۱۸). در مورد HCV تعدادی از پژوهشگران ارتباط معناداری بین سابقه حجامت و ابتلا به این عفونت را گزارش کرده‌اند و تعدادی دیگر چنین ارتباطی را مشاهده نکرده‌اند (۱۹-۲۳، ١٤). مطالعه حاضر با هدف مرور نظام‌مند گزارش‌های علمی در مورد رابطه بین اقدام به حجامت و عفونت‌های منتقله از خون مانند HBV ، HCV ، HIV و HTLV-1 در جمعیت‌های مختلف کم خطر و پرخطر از ایران و کشورهای دیگر انجام شد.

مواد و روش‌ها

در یک مطالعه مروری، پایگاه‌های اطلاعاتی بین‌المللی و داخلی شامل PubMed ، SCOPUS ، Web of Science ، Science Direct ، Index Medicus for the Eastern Mediterranean Region (IMEMR) ، ISC ، Magiran و SID با استفاده ار واژه‌های انگلیسی متناظر با حجامت (hijamah ، higama ، hejamat ، higamat ، hajamat ، cupping ، bloodletting ، "blood letting" و " traditional phlebotomy") جستجو شدند. جستجو در PubMed و IMEMR واژه‌های Mesh مرتبط از جمله " cupping therapy" و bloodletting را نیز شامل می‌شد. هم‌چنین واژه‌های متناظر با عفونت‌های منتقله از خون شامل transfusion transmitted ، blood borne ، hepatitis ، HBV، HCV ، HIV و HTLV در PubMed ، SCOPUS و Web of Science جستجو شدند. به علاوه جستجوی واژه‌های

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-01-31]
[DOI: 10.61186/bloodj.21.4.346]

"حجامت" و "بادکش" در پایگاه‌های IMEMR ، ISC ، Magiran و SID انجام شد.

جستجو در PubMed ، SCOPUS و Web of Science به فیلد خاصی محدود نشد اما در IMEMR به عنوان و چکیده (Title/Abstract) محدود گردید. در مورد ScienceDirect جستجوی واژه‌های متناظر با حجامت به عنوان، چکیده و واژگان کلیدی (Keywords ، abstract ، Title) محدود شد ولی واژه‌های متناظر با عفونت‌های منتقله از خون در همه فیلدها جستجو شد. کلیه منابع اطلاعاتی تا انتهای سال ۱۴۰۲ خورشیدی (ماه مارس ۲۰۲۴ میلادی) جستجو شدند. هم‌چنین منابع کتاب‌شناختی مقالات بازیابی‌شده مرتبط که در جستجوی پایگاه‌های اطلاعاتی یافت شدند، به روش دستی جستجو شد. هیچ محدودیتی برای طراحی مطالعه، جمعیت مطالعه، حجم نمونه، روش نمونه‌گیری، تاریخ انتشار و انواع روش‌های حجامت در نظر گرفته نشد. مطالعه‌ها، هر دو جمعیت کم خطر (جمعیت عمومی، داوطلبین سالم، اهداکنندگان خون، بیماران سرپایی غیر از هپاتیت) و گروه‌های پر خطر (معتادان تزریقی، زندانیان، بیماران با عفونت HBV یا HCV) را شامل می‌شدند. پس از غربالگری عنوان و چکیده اسناد بازیابی‌شده در جستجوی اولیه، مقالات مرتبط با موضوع پژوهش انتخاب شدند. در مرحله بعد متن کامل مقالات مرتبط برای بررسی کامل شرایط ورود به مطالعه ارزیابی گردید. مقالات غیر اصیل شامل مرورها، ادیتوریال و یا نامه‌ها و مطالعه‌های گزارش موردی در نظر گرفته نشدند.

در مرحله بعد اطلاعات مربوط به مقاله‌هایی که واجد شرایط ورود به مطالعه بودند، در یک جدول طبقه‌بندی گردید. این اطلاعات شامل عنوان مقاله، نام نویسنده اول، سال انجام مطالعه، سال انتشار مقاله، کشور و شهر محل انجام مطالعه، نوع مطالعه، جمعیت مورد مطالعه، پاتوژن بررسی‌شده، حجم نمونه، تعداد موارد عفونت در افراد با و بدون سابقه حجامت (یا فراوانی انجام حجامت در افراد با و بدون عفونت) و مقادیر گزارش شده برای معناداری (p-value) و نسبت شانس (odds ratio) بود. اطلاعات استخراج‌شده در نرم‌افزار Microsoft Excel ۲۰۱۰ ثبت شد.

یافته‌ها

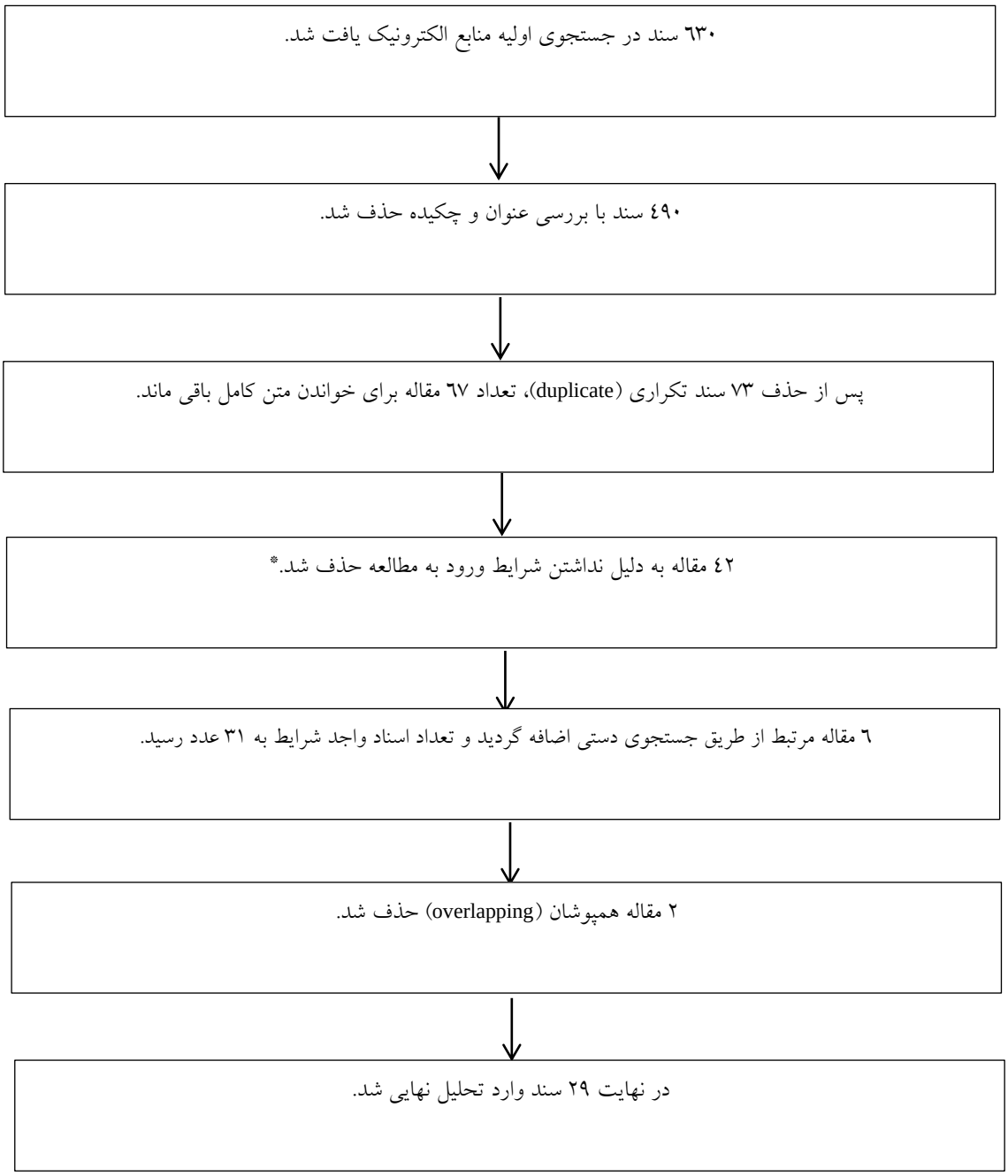
از ۶۳۰ سندی که در جستجوی اولیه یافت شد، تعداد ۶۷ سند غیر تکراری (non-duplicate) پس از غربالگری عنوان و چکیده برای مرور متن کامل باقی ماند. در مرحله ارزیابی نقادانه این اسناد، تعداد ۴۲ مقاله به دلایل مختلف حذف شدند. هم‌چنین تعداد ۱۱ مقاله مرتبط از طریق جستجوی دستی منابع کتاب‌شناختی یافت شد که پس از مطالعه متن کامل آن‌ها، تعداد ۶ مقاله به این مطالعه مروری اضافه گردید (نمودار ۱). در نهایت و پس از حذف ۲ مقاله هم‌پوشان (overlapping به معنای یکسان بودن جمعیت و نمونه مطالعه، روش کار و یافته‌ها)، تعداد ۲۹ مطالعه شامل ۱۹ مطالعه مقطعی (۳۶-۲۲، ۱۸، ۱۷، ۱۳، ۷) و ۱۰ مطالعه مورد- شاهدی (۴۲-۳۷، ۲۱، ۱۹، ۱۶، ۱۴) واجد معیارهای ورود شناخته شد. مقالات منتخب بین سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۲۲ میلادی و از ۶ کشور ایران، عربستان سعودی، مصر، یمن، فلسطین و مالزی منتشر شده بود که بیشترین سهم مربوط به ایران (۱۹ مورد) می‌شد (جداول ۱ و ۲).

در مجموع ۱۹ مطالعه مقطعی، فراوانی حداقل یکی از عفونت‌های منتقله از خون در بین ۹۴۰۱ نفر (دامنه ۵ تا ۵۸۴۳ نفر) با سابقه حجامت و ۷۸۰۲۷ نفر (دامنه ۲۴۸ تا ۱۵۶۱۹ نفر) بدون سابقه حجامت مقایسه شده بود. هم‌چنین در ۹ تا از ۱۰ مطالعه مورد - شاهدی فراوانی اقدام به حجامت در ۲۶۴۲ نفر (دامنه ۱۰۰ تا ۵۰۰ نفر) از افراد مبتلا به یک عفونت خاص با ۳۸۲۷ نفر (دامنه ۱۰۰ تا ۷۹۴ نفر) از افراد بدون آن عفونت مقایسه شده بود.

از مجموع ۱۵ مطالعه‌ای که عفونت HBV را ارزیابی کردند (۴۱، ۳۷، ۳۶، ۳۲، ۳۰، ۲۹، ۲۶-۲۴، ۱۸-۱۶، ۱۴، ۱۳، ۷)، تعداد ۸ مطالعه مقطعی (۳۶، ۲۹، ۲۶، ۲۴، ۱۸، ۱۷، ۱۳، ۷) و یک مطالعه مورد- شاهدی (۴۱) با استفاده از تجزیه و تحلیل تک متغیره، ارتباط معنادار این عفونت با حجامت درمانی را نشان داد. با این حال از ۷ مطالعه‌ای که ارتباط مستقل حجامت با عفونت HBV را با تجزیه و تحلیل رگرسیون نیز مورد آزمون قرار داده بود، تنها در ۳ مطالعه مقطعی (۲۶، ۲۴، ۱۷) این ارتباط مثبت با تجزیه و تحلیل چند متغیره تایید گردید (OR =۷/۳ ، ۹۵٪ CI: ۱/۷-۳۰/۸؛ OR =۳/۸ ، ۹۵٪ CI: ۱/۹-۵/۷؛ OR =۳/۹، ۹۵٪ CI: ۱/۳-۱۱/۳). در مورد عفونت HCV از مجموع ۱۳ مطالعه (۴۲، ۴۰، ۳۹، ۳۳-۳۵، ۲۶، ۲۱-۲۳، ۱۹، ۱۴، ۷)، تعداد ۷ مورد شامل ۳ پژوهش مقطعی (۳۵، ۳۴، ۲۶) و ۴ پژوهش مورد- شاهدی (۴۲، ۳۹، ۲۱، ۱۹) ارتباط مثبتی بین سابقه حجامت و این عفونت را نشان داد. با این حال، تنها دو تحقیق مورد- شاهدی (۲۱، ۱۹) این ارتباط را با تجزیه و تحلیل رگرسیون

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-01-31]
[DOI: 10.61186/bloodj.21.4.346]

نمودار ۱: فرآیند جستجو و انتخاب اسناد برای مرور نظام‌مند ارتباط بین حجامت و عفونت‌های منتقله از خون



* دلایل حذف مطالعه‌ها شامل موارد زیر بود:
عدم گزارش فراوانی عفونت در افراد با سابقه حجامت (۱۵ مورد)، عدم مقایسه فراوانی عفونت در دو گروه با و بدون حجامت (۱۱ مورد)، مقاله مروری، ادیتوریال و نظائر آن (۸ مورد)، در دسترس نبودن متن کامل مقاله (۴ مورد) و گزارش داده‌های ناکافی یا نادرست (۴ مورد)

چند متغیره بررسی و تایید کردند (۱/۵-۱/۴ CI: ٪۹۵، ۲/۳= OR؛ ۵/۵-۱/۵ CI: ٪۹۵ ، ۲/۴= OR). سه گزارش از ارتباط بین عفونت HTLV-1 و حجامت یافت شد (۳۸، ۳۱، ۲۸) که تنها یک مورد (۳۱) با تجزیه و تحلیل تک متغیره ارتباط معنادار را تایید کرد اگر چه در تجزیه و تحلیل چند متغیره این ارتباط تایید نشد. در مورد عفونت HDV تنها یک مطالعه یافت شد که ارتباط مثبتی را با حجامت درمانی گزارش نکرده بود (۲۷) و در مورد عفونت HIV هیچ مطالعه مرتبطی بازیابی نشد.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-01-31]
[DOI: 10.61186/bloodj.21.4.346]

جدول ۱: مشخصات مطالعه‌های مقطعی انتخاب شده برای مرور نظام‌مند ارتباط بین حجامت و عفونت‌های منتقله از خون

	سال مطالعه					حجم نمونه		فراوانی حجامت در افراد		آنالیز تک متغیره		آنالیز چند متغیره	
نویسنده اول	انتشار	اجرا	کشور/استان یا شهر	جمعیت	پاتوژن	با سابقه حجامت	بدون سابقه حجامت	با سابقه حجامت (٪)	بدون سابقه حجامت (٪)	p-value	Odds ratio	p-value	Odds ratio
Fathimoghaddam, F.	۲۰۱۱	۲۰۰۹	ایران/ مشهد	جمعیت عمومی	HBV	۲۳۳	۱۳۹۸	۸ (۳/۴)	۱۵ (۱/۱)	۰/۰۰۵	–	۰/۴۸	۱/۴ (۰/۵–۳/۸)
Salehi, M.	۲۰۱۹	۲۰۱۵–۲۰۱۶	ایران/ نیشابور	جمعیت عمومی	HBV	۱۴۵	۲۵۲۴	۵ (۳/۵)	۸۵ (۳/۴)	۰/۹۶	۱/۰۲ (۰/۴–۲/۶)	–	–
Ziaee, M.	۲۰۱۶	۲۰۱۳–۲۰۱۴	ایران/ بیرجند	جمعیت عمومی	HBV	۸۰۲	۴۴۳۳	۲۰ (۲/۵)	۶۵ (۱/۵)	۰/۰۳	۱/۷ (۱/۰۴–۲/۹)	–	–
Javanmard, D.	۲۰۱۸	۲۰۱۶–۲۰۱۷	ایران/ طبس	جمعیت عمومی	HBV	۱۱۸	۶۸۹	۳۲ (۲۷/۱)	(۱۴/۲) ۹۸	۰/۰۰۱ <	۲/۲ (۱/۴–۳/۵)	–	۰/۹ (۰/۶–۱/۱)
Keyvani, H.	۲۰۱۴	۲۰۰۸–۲۰۱۱	ایران/ آمل	جمعیت عمومی	HBV	۴۶۰	۵۵۶۱	۶ (۱/۳)	۵۵ (۱)	۰/۵۵	۱/۳ (۰/۵–۳/۱)	–	–
Abedi, F.	۲۰۱۱	؟	ایران/ هرمزگان	جمعیت عمومی	HBV	۹۰	۳۹۹۷	۶ (۶/۷)	۸۴ (۲/۱)	۰/۰۰۲	۵ (۲/۱–۱۱/۹)	۰/۰۰۵	۳/۸ (۱/۵–۹/۷)
Ageely, H.	۲۰۱۵	۲۰۰۹	عربستان سعودی/ جزان	جمعیت عمومی	HBV	۶۶	۱۷۲۶	۸ (۱۲/۱)	۱۲۷ (۷/۴)	۰/۳۴	–	–	–
Raslan, E.	۲۰۲۲	۲۰۱۵	مصر	جمعیت عمومی	HBV	۳۸۱	۱۵۶۱۹	۱۴ (۳/۷)	۲۲۹ (۱/۵)	۰/۰۲	۰/۴ (۰/۲–۰/۸)	۰/۲۴	۰/۶ (۰/۳–۱/۴)
Mirrezaie, SM.	۲۰۱۵	۲۰۰۵–۲۰۱۱	ایران/ تهران	اهداکنندگان خون	HBV	۵۸۴۳	۱۰۶۹۶	۳۱ (۰/۵)	۲۰ (۰/۲)	–	۲/۹ (۲/۸–۵/۱)	–	–
Al-Nwany, NT.	۲۰۲۱	۲۰۱۶	یمن/ صنعا	اهداکنندگان خون	HBV	۳۲	۴۶۸	۴ (۱۲/۵)	۹ (۱/۹)	۰/۰۰۱ <	۷/۳ (۲/۱–۲۵/۱)	۰/۰۱	۷/۳ (۱/۷–۳۰/۸)
Al-Waleedi, AA.	۲۰۱۲	۲۰۰۷	یمن/ عدن	اهداکنندگان خون	HBV	۸۵	۳۷۸	۱۰ (۱۱/۸)	۱۴ (۳/۷)	۰/۰۱	–	۰/۰۱	۳/۹ (۱/۳–۱۱/۳)
Zamani, F.	۲۰۱۳	۲۰۰۸–۲۰۱۱	ایران/ آمل	جمعیت عمومی	HCV	۳۵۷	۵۷۸۸	۳ (۰/۸)	۹ (۰/۲)	۰/۰۱	۵/۴ (۱/۵–۲۰/۲)	–	–
Al Humayed, SM.	۲۰۱۷	۲۰۱۳–۲۰۱۴	عربستان سعودی/ اسیر	جمعیت عمومی	HCV	۱۸۹	۱۰۰۴۵	۴ (۲/۱)	۲۲۱ (۲/۲)	–	۱/۰۴ (۰/۴–۲/۸)	–	۱/۲ (۰/۴–۳/۴)
Mirrezaie, SM.	۲۰۱۵	۲۰۰۵–۲۰۱۱	ایران/ تهران	اهداکنندگان خون	HCV	۵۸۴۳	۱۰۶۹۶	۱ (۰/۰۲)	۰ (۰)	۰/۳	۵/۵ (۰/۲–۱۳۴/۹)	–	–
Tajbakhsh, E.	۲۰۰۷	۲۰۰۴	ایران/ شهرکرد	اهداکنندگان خون	HCV	۲۰۰	۱۱۲۷۲	۲ (۱)	۶۷ (۰/۶)	۰/۱	۱/۷	–	–
Al-Waleedi, AA.	۲۰۱۲	۲۰۰۷	یمن/ عدن	اهداکنندگان خون	HCV	۷۸	۳۶۷	۳ (۳/۹)	۳ (۰/۸)	۰/۰۴	–	–	–
Zali, MR.	۲۰۰۱	۱۹۹۵	ایران/ تهران	معتادان تزریقی در زندان	HCV	۵	۳۹۷	۵ (۱۰۰)	۱۷۷ (۴۴/۶)	۰/۰۴	–	–	–
Tajbakhsh, E.	۲۰۰۸	–	ایران/ شهرکرد	زندانیان	HCV	۱۴	۵۸۶	۲ (۱۴/۳)	۷۴ (۱۲/۶)	۰/۸۵	–	–	–
Alavian, SM	۲۰۰۵	۲۰۰۱–۲۰۰۴	ایران/ تهران	بیماران با عفونت HBV	HDV	۳۲	۲۴۸	۳ (۹/۴)	۱۳ (۵/۲)	NS	–	–	–
Rafatpanah, H.	۲۰۱۱	۲۰۰۹	ایران/ نیشابور	جمعیت عمومی	HTLV	۲۳۳	۱۴۰۰	۱۱ (۴/۷)	۲۳ (۱/۶)	۰/۰۰۲	–	NS	-
Hedayati-Moghaddam, MR.	۲۰۱۱	۲۰۰۹	ایران/ نیشابور	جمعیت عمومی	HTLV	۳۸	۴۳۵	۱ (۲/۶)	۲۹ (۶/۷)	۰/۳۳	۲/۶ (۰/۴–۲۰)	–	–

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-01-31]

[DOI: 10.61186/bloodj.21.4.346]

جدول ۲: مشخصات مطالعه‌های مورد ـ شاهدی انتخاب شده برای مرور نظام‌مند ارتباط بین حجامت و عفونت‌های منتقله از خون

	سال مطالعه						حجم نمونه		فراوانی حجامت در فراد		آنالیز تک متغیره		آنالیز چند متغیره	
نویسنده اول	انتشار	اجرا	کشور/استان یا شهر	جمعیت	پاتوژن		با سابقه حجامت	بدون سابقه حجامت	با سابقه حجامت (٪)	بدون سابقه حجامت (٪)	p-value	Odds ratio	p-value	Odds ratio
Alswaidi, FM.	۲۰۱۰	۲۰۰۸	عربستان سعودی	جمعیت عمومی	HBV, HCV, HIV		۲۷۰	۲۷۰	۳۸ (۱٤/۱)	۲٤ (۸/۹)	۰/۰٦	۱/۷ (۰/۹۸–۲/۹)	–	–
Vossoughinia H.	۲۰۱۰	۲۰۰۷–۲۰۰۳	ایران/ مشهد	اهداکنندگان خون	HBV		۳٤۰	۳٤۰	۷۳ (۲۱/۵)	(۲۵/۹) ۸۸	۰/۱۷	۰/۸ (۰/٦–۱/۱)	–	–
Sali, S.	۲۰۰۵	۲۰۰۳–۲۰۰۱	ایران/ کرج	بیماران با عفونت مزمن HBV و بیماران سرپایی HBV منفی	HBV		۵۰۰	٤۳٤	۳٤ (٦/۸)	۱۷ (۳/۹)	۰/۰۵	۱/۸(۰/۹۸–۳/۳)	۰/۰۷	۱/۹ (۰/۹٦–۳/٦)
Nazzal, Z.	۲۰۱٤	۲۰۱۲	فلسطین	بیماران با عفونت حاد HBV و اعضای خانوار آنان	HBV		۱۰۰	۱۰۰	(۱۱) ۱۱	۲ (۲)	۰/۰۱	٦/۱(۱/۳–۲۸/۱)	۰/۲	۳/۵ (۰/٦–۲۰/۲)
Mandoh, SS.	۲۰۲۱	؟	مصر/ دره دلتا	بیماران HCV مثبت و داوطلبان سالم از جمعیت عمومی	HCV		٤۵۱	٤۹۸	۳۷ (۸/۲)	۲۳ (٤/٦)	۰/۰۲	–	–	–
Heiza, M.	۲۰۲۱	؟	مصر/ دامیتا	بیماران HCV مثبت و افراد HCV منفی از جمعیت عمومی	HCV		۱۵۰	۳۰۰	۱۰٦ (۷۰/۷)	۱۲(٤۰/۳) ۱	۰/۰۰۱	۳/٦	۰/۰۲	۲/۳ (۱/۱–٤/۵)
Vossoughinia, H.	۲۰۱۰	۲۰۰۷–۲۰۰۳	ایران/ مشهد	اهداکنندگان خون	HCV		٦۰	٦۰	۸ (۱۳/۳)	۱۵ (۲۵)	۰/۱	۰/۵(۰/۲–۱/۱)	–	–
Rezaei, N.	۲۰۱٦	۲۰۱۳–۲۰۰۹	ایران	اهداکنندگان خون بار اول	HCV		٦۳۱	۳٤۸	–	–	۰/۰۰۱	۱/۸(۱/۳–۲/٦)	–	–
Ranjbar Kermani, F.	۲۰۱۸	۲۰۱۷–۲۰۱۵	ایران	اهداکنندگان خون	HCV*		۲۷۱	۷۹٤	٤۱ (۱۵/۱)	۲٤ (۳)	–	٦/۷(۳/۷–۱۲)	۰/۰۳	۲/٤ (۱/۱–۵/۵)
					HCV**		۲۷۱	۷۹٤	۳۳ (۱۲/۲)	۵۰ (٦/۳)	–	۲/٤(۱/٤–۳/۹)	–	–
Mohd Suan, MA.	۲۰۱۹	۲۰۱۸–۲۰۱۵	مالزی/ کداه	بیماران سرپایی HCV مثبت و HCV منفی	HCV		۲۵۵	۲۵۵	(۱۱) ۲۸	۲۸ (۱۱)	۱	۱(۰/٦–۱/۸)	–	–
Hedayati-Moghaddam, MR.	۲۰۱۵	۲۰۱۲–۲۰۱۱	ایران/ مشهد	اهداکنندگان خون	HTLV		۲٤۵	۷۷٦	۸۵ (۳٤/۷)	۲۷(۳۵/٤) ۵	۰/۸۹	–	–	–

* حجامت در مراکز سنتی

** حجامت در مراکز بهداشتی

بحث

ما در این پژوهش ارتباط ابتلا به عفونت‌های منتقله از خون با حجامت درمانی را از طریق مرور جامع شواهد اپیدمیولوژیک حاصل از مطالعه‌های مشاهده‌ای مقطعی و مورد- شاهدی که در کشورهای مختلف انجام شده‌اند، تجزیه و تحلیل کردیم. از مجموع ۱۵ مطالعه واجد شرایط در مورد HBV ، تنها در ۳ پژوهش با آزمون رگرسیون لجستیک ارتباط مثبت بین این عفونت و حجامت تایید شد. در مورد HCV تنها دو تحقیق واجد معیارهای شمول مرور پیدا شد که با تجزیه و تحلیل رگرسیون لجستیک نقش احتمالی حجامت درمانی را اثبات کرده بود. در مورد عفونت‌های HDV ، HIV و HTLV-1 مطالعه‌ای که ارتباط مثبت با حجامت درمانی گزارش کرده باشد، بازیابی نشد.

در مطالعه عابدی و همکاران (۱۳۹۰) تعداد ٤۰۸۷ نفر از جمعیت عمومی ۸ تا ۸۰ ساله استان هرمزگان با میانگین سنی ۳٤/۲ سال به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شدند. عفونت HBV در افرادی که سابقه حجامت داشتند شیوع بیشتری داشت (p= ۰/۰۰۲). با استفاده از تجزیه و تحلیل رگرسیون لجستیک، شانس ابتلا به HBV در افراد با سابقه حجامت نزدیک به ٤ برابر آن در افراد بدون این سابقه گزارش گردید (OR= ۳/۸ ، ۹۵٪ CI: ۱/۵–۹/۷)(۲٤).

در دو مطالعه مقطعی که در کشور یمن انجام شد، حجامت یکی از متغیرهای مستقلی بود که در تجزیه و تحلیل چند متغیره به طور قابل توجهی با مثبت بودن HBsAg مرتبط بود. در مطالعه اول یک نمونه سیستماتیک از بین مردان داوطلب اهدای خون در فاصله ژوئن تا اکتبر ۲۰۰۷، انتخاب شدند (۲٦). از ٤٦۹ اهداکننده با سن ۱۸ تا ۵۹ سال، تعداد ۲٤ نفر از نظر HBsAg مثبت بودند. با تجزیه و تحلیل چند متغیره شانس ابتلا به HBV در افراد با سابقه حجامت

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-01-31]

[DOI: 10.61186/bloodj.21.4.346]

۳/۹ برابر آن در افراد بدون این سابقه گزارش گردید (حدود اطمینان ۹۵٪= ۱۱/۳–۱/۳). در مطالعه دوم از ۵۰۰ اهداکننده با سن ۱۸ تا ٦٥ سال که در فاصله آگوست تا اکتبر ۲۰۱٦ به بانک خون در استان صنعای یمن مراجعه کرده بودند، ۱۳ نفر از نظر عفونت HBV مثبت بودند (۱۷). تجزیه و تحلیل چندمتغیره شانس ابتلا به HBV در اهداکنندگان با سابقه حجامت را ۷/۳ برابر آن در سایر اهداکنندگان برآورد کرد (حدود اطمینان ۹۵٪= ۳۰/۸–۱/۷).

در مورد عفونت HCV ، در یک مطالعه مورد - شاهدی، عوامل خطر این عفونت در اهداکنندگان خون ۲۸ استان کشور در طول سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ بررسی گردید (٤۲). در گروه اهداکنندگان بار اول شامل ٦۳۱ نفر HCV مثبت و ۳٤۸ نفر HCV منفی، نسبت شانس عفونت در افراد با سابقه حجامت تقریباً دو برابر سایر اهداکنندگان برآورد گردید (p= ۰/۰۰۱ ، ۲/٦– ۱/۳ CI: ۹۵٪ ، OR= ۱/۸). در یک مطالعه مورد– شاهدی همسان شده (matched case-control) دیگر، عوامل خطر عفونت در بین ۲۷۱ نفر از اهداکنندگان خون با نتیجه مثبت آزمون تاییدی HCV و ۷۹٤ نفر از اهداکنندگان HCV منفی مقایسه گردید (۲۱). این افراد که در طول سال‌های ۱۳۹٤ تا ۱۳۹٦ به مراکز انتقال خون در سراسر ایران مراجعه کرده بودند، پس از اهدا و مشخص شدن نتایج آزمایش‌های ویروسی مورد مصاحبه قرار گرفتند. در افراد با و بدون عفونت HCV ، فراوانی سابقه حجامت در مراکز بهداشتی (hygienic centers) به ترتیب ۱۲/۲٪ و ٦/۳٪ و فراوانی حجامت در مراکز سنتی (outpatient traditional clinics) به ترتیب ۱۵/۱٪ و ۳٪ بود. شانس ابتلا به HCV در افراد با سابقه حجامت در مراکز بهداشتی ۲/٤ برابر (حدود اطمینان ۹۵٪= ۳/۹–۱/٤) و در افراد با سابقه حجامت در مراکز سنتی ٦/۷ برابر آن (حدود اطمینان ۹۵٪= ۱۲– ۳/۷) نسبت به افراد بدون سابقه این رفتارها محاسبه شد. با آزمون رگرسیون لجستیک، متغیر حجامت در مراکز سنتی به‌عنوان عامل خطر مستقل برای عفونت HCV نشان داده شد (۵/۵–۱/۵ CI: ۹۵٪ ، OR= ۲/٤). هم‌چنین در یک مطالعه مورد – شاهدی تودرتو (nested case control) که در استان دامیتای مصر انجام شد، تعداد ۱۵۰ بیمار HCV مثبت و ۳۰۰ فرد HCV منفی با نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای از جمعیت عمومی ۲۰ تا ٦۷ ساله انتخاب شدند (۱۹). سابقه حجامت ۳/٦ برابر بیشتر خطر عفونت HCV را به دنبال داشت (p= ۰/۰۰۱). در تجزیه و تحلیل چند متغیره نیز مشخص شد که افراد با سابقه حجامت احتمال بیشتری برای ایجاد عفونت HCV دارند (٤/۵–۱/۱ CI: ۹۵٪ ، ۲/۳ =OR).

در مطالعه مروری مشابهی که مطالعه‌های منتشر شده در دوره زمانی ۲۰۱۳–۱۹۸۹ میلادی را شامل می‌شد، علاوه بر اعتیاد تزریقی، پیوند اعضا، انتقال خون، بستری در بیمارستان و همودیالیز که با خطر ۳ تا ۱۰ برابری ابتلا به HCV مرتبط بودند، فراتحلیل ۱۱ مطالعه نشان داد که حجامت به‌طور مستقل شانس این عفونت را تا ۱/۵ برابر افزایش می‌دهد (۲/۱۵– ۱/۰۷ CI: ۹۵٪ ، OR =۱/۵۲)(٤۳). اگر چه پس از حذف یک مطالعه که قبل از سال ۲۰۰۰ میلادی انجام شده بود، فراتحلیل ۱۰ مطالعه دیگر معنادار بودن این افزایش شانس را زیر سؤال برد (۱/۹۸–۰/۹۹ CI: ۹۵٪ ، ۱/٤۱ =OR).

در مورد سایر عفونت‌های منتقله از خون شامل HDV ، HIV و HTLV-1 ، تعداد بسیار معدودی مطالعه واجد شرایط وجود داشت که ارتباط آن‌ها را با حجامت درمانی بررسی کرده بود. در واقع ما نتوانستیم شواهد قوی در مورد انتقال HDV و عفونت‌های رتروویروسی از طریق حجامت پیدا کنیم. در یک مطالعه مقطعی که در سال ۱۳۸۸ در مشهد انجام شد، تعداد ۱٦۷۸ نفر به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای از ۱۲ منطقه شهری انتخاب و از نظر آنتی‌بادی HTLV-1 در نمونه سرم بررسی شدند. شیوع کلی این عفونت در جمعیت عمومی ۱۲/۲ درصد برآورد شد. در تجزیه و تحلیل تک متغیره ابتلا به عفونت HTLV-1 با حجامت مرتبط بود (p= ۰/۰۰۲). با این حال این ارتباط آماری در تحلیل رگرسیون تایید نشد (۳۱).

مطالعه مروری ما چندین محدودیت داشت. اول این که در بیش از دوسوم موارد طراحی مطالعه‌ها از نوع مقطعی بود که در آن‌ها تعداد بسیار اندکی از افراد با سابقه حجامت با تعداد قابل توجهی از افراد بدون سابقه آن از نظر فراوانی ابتلا به عفونت مقایسه شده بودند. دوم این که همه گزارش‌های مرور شده شامل هر دو مطالعه‌های مقطعی و مورد– شاهدی، عوامل متعدد عفونت‌های منتقله از خون را یک‌جا بررسی کرده بودند و هیچ‌کدام هدف ویژه برای تعیین ارتباط عفونت با حجامت نداشتند. به علاوه در یک‌سوم موارد پژوهشگران برای تایید ارتباط مثبتی که با تجزیه و تحلیل تک متغیره بین عفونت و حجامت کشف شد، از رگرسیون لجستیک استفاده نکردند. بنابراین ما تحلیل

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-01-31]
[DOI: 10.61186/bloodj.21.4.346]

متاآنالیز را انجام ندادیم و به مرور نظام‌مند گزارش‌های موجود در مورد رابطه بین حجامت و عفونت‌ها اکتفا کردیم. سوم این که بیشتر مطالعه‌ها در بین گروه‌های کم خطر از جمله جمعیت عمومی و اهداکنندگان خون انجام شده بود و از جمعیت‌های پرخطر مثل معتادان تزریقی، زندانیان، دریافت‌کنندگان مکرر خون و امثال آن اسناد بسیار معدودی پیدا کردیم. از دیگر محدودیت‌های مطالعه ما این بود که به‌دلیل تعداد کم شواهد بازیابی‌شده، کیفیت آن‌ها از نظر شاخص‌های گوناگون مورد بررسی قرار نگرفت.

نتیجه‌گیری

این مرور نظام‌مند نشان داد که در مورد نقش حجامت در گسترش عفونت‌های منتقله از خون شواهد کافی وجود ندارد و بیشتر مطالعه‌ها نتوانستند ارتباط مثبتی بین اقدام به حجامت و عفونت گزارش کنند. با این حال مطالعه‌های معدود شانس ابتلا به HBV و HCV در افراد با سابقه حجامت را ٤ تا ٧ برابر آن در افراد بدون این سابقه گزارش کرده‌اند. ما قویاً توصیه می‌کنیم که مطالعه‌های طولی و در مقیاس بزرگ اجرا شود تا مشخص گردد که آیا این روش درمان سنتی، عامل خطر مهمی برای عفونت‌های منتقل شونده از خون است یا خیر؟

نقش نویسندگان

دکتر محمدرضا هدایتی مقدم: ارائه ایده و طراحی مطالعه، جمع‌آوری، تحلیل آماری و تفسیر داده‌ها، نگارش نسخه اولیه مقاله، ویرایش و تائید نهایی آن.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با حمایت مالی معاونت پژوهش و فن‌آوری سازمان جهاددانشگاهی خراسان رضوی به شماره ١٤٠٣/٤٨/٥٣ انجام شد.

References:

1- Adelineghad F. Hijamat. Zahedan J Res Med Sci 2011; 13(1): 55-7. [Article in Farsi]
2- Nimrouzi M, Mahbodi A, Jaladat AM, Sadeghfard A, Zarshenas MM. Hijamat in Traditional Persian Medicine: Risks and Benefits. J Evid Based Complementary Altern Med 2014; 19(2): 128-36. [DOI:10.1177/2156587214524578] [PMID]
3- Qureshi NA, Ali GI, Abushanab TS, El-Olemy AT, Alqaed MS, El-Subai IS, Al-Bedah AMN. History of cupping (Hijama): a narrative review of literature. J Integr Med 2017; 15(3): 172-81. [DOI:10.1016/S2095-4964(17)60339-X] [PMID]
4- Gharah Baghian A, Mehran M, Karimi G, Vafaeian V, Tabrizi Namini M. Hijama through the passage of time. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2009; 6(2): 147-58. [Article in Farsi]
5- Chatraee Azizabadi M. Background of phlebotomy (cupping) in Iran and its role on human health. Health Syst Res 2012; 8(7(Supplement): 1107-116. [Article in Farsi]
6- Tehrani Banihashemi SA, Asgharifard H, Haghdoost AA, Barghmadi M, Mohammadhosseini N. The use of Complementary/Alternative Medicine among the general population in Tehran, Iran. Payesh J (Health Monit) 2008; 7(4): 355-62. [Article in Farsi]
7- Mirrezaie SM, Saber HR, Nadali F, Abbasian A, Hajibeigi B, Mirrezaie SR. Exposure with minor risk factors among blood donors in Tehran province, Iran: A cohort study. J Isfahan Med School 2015; 33(345): 1261-71. [Article in Farsi]
8- Maghsudlu M, Makipour M, Nasizadeh S. Evaluation of deferral causes of blood donors and relevant factors. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2006; 3(1): 9-16. [Article in Farsi]
9- Abou Alghasemi H, Kheirkhahi M, Hosseini SM. Survey of the reasons for the deferral of blood donors in Tehran blood transfusion center. Hakim Res J 2002; 5(2): 119-25. [Article in Farsi]
10- Nouri M, Maghsudlu M, Etemad K. The return rate of blood donors during three years after temporary deferral in Tabriz. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2018; 15(4): 250-6. [Article in Farsi]
11- Birjandi F, Gharehbaghian A, Delavari A, Rezaie N, Maghsudlu M. Blood donor deferral pattern in Iran. Arch Iran Med 2013; 16(11): 657-60.
12- Merat S, Rezvan H, Nouraie M, Jamali A, 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. Arch Iran Med 2009; 12(3): 225-31.
13- 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. Hepat Mon 2011; 11(5): 346-50.
14- Vossoughinia H, Taghi Shakeri M, Mokhtari Amirmajdi E, Ravan bakhsh F, Abedini S. Risk Factors for Hepatitis B and C in 400 Blood Donor Volunteers in Mashhad During 2003-2007: A Case-control Study. Intern Med Today 2010; 15(4): 68-75. [Article in Farsi]
15- Mudardum AH, Mohammed AA. Prevalence and Risk Factors for Hepatitis B Infection among Pregnant Women attending Antenatal Clinic in UM Dafog Area, South Darfur State, Sudan. Sudan J Med Sci 2019; 14(3): 116-25. [DOI:10.18502/sjms.v14i3.5211]
16- Sali S, Bashtar R, Alavian SM. Risk Factors in Chronic Hepatitis B Infection: A Case-control Study. Hepat Mon 2005; 5(4): 109-15.
17- Al-Nwany NT, Ahmad N, Mohammed Nawi A, Hassan

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-01-31]
[DOI: 10.61186/bloodj.21.4.346]

MR, Hod R, Baharom M. Seroprevalence of Hepatitis B Virus Infection and Its Associated Factors Among Blood Donors in Yemen. Malays J Med Sci 2021; 28(5): 54-63. [DOI:10.21315/mjms2021.28.5.5] [PMID]
18- Raslan E, AbdAllah M, Soliman S. The prevalence and determinants of hepatitis B among Egyptian adults: a further analysis of a country-representative survey. Egypt Liver J 2022; 12(1): 46. [DOI:10.1186/s43066-022-00207-x]
19- Heiza M, Elmola K, Salama B. Unsafe Practices Associated with HCV Infection Among Adults: A Case Control Study. Int J Prev Med 2021; 12: 60. [DOI:10.4103/ijpvm.IJPVM_94_20] [PMID]
20- Babaei A, Safarpour A, Fattahi M, Ahmadi V. Epidemiology of Hepatitis C Virus Infection Among 1,959 Patients in Shiraz, Southern Iran, Between 1991 and 2016. Arch Clin Infect Dis 2020; 15(1): e98849. [DOI:10.5812/archcid.98849]
21- Ranjbar Kermani F, Hosseini KM, Kafi-Abad SA, Maghsudlu M, Sharifi Z, Mansournia MA, *et al*. Update on transmission modes of hepatitis C virus among volunteer Iranian blood donors: Analysis of a matched case-control study by penalized conditional logistic regression. Hepat Mon 2018; 18(10): e69395. [DOI:10.5812/hepatmon.69395]
22- Al Humayed SM, El-Mekki AA, Mahfouz AA. Hepatitis C virus infection in southwestern Saudi Arabia: Are we still in the plateau phase? J Med Virol 2017; 89(5): 867-71. [DOI:10.1002/jmv.24712] [PMID]
23- Tajbakhsh E, Paiedar F, Seroepidemiological study of HCV infections in Shahrekord jail prisoners. J Microbial World 2008; 1(1): 23-8. [Article in Farsi]
24- Abedi F, Madani H, Asadi A, Nejatizadeh A.Significance of blood-related high-risk behaviors and horizontal transmission of hepatitis B virus in Iran. Arch Virol 2011; 156(4): 629-35. [DOI:10.1007/s00705-010-0902-y] [PMID]
25- Ageely H, Mahfouz M, Gaffar A, Elmakki E, Elhassan I, Yassin AO, Bani I. Prevalence and Risk Factors of Hepatitis B Virus in Jazan Region, Saudi Arabia: Cross-Sectional Health Facility Based Study. Health 2015; 07: 459-65. [DOI:10.4236/health.2015.74054]
26- Al-Waleedi AA, Khader YS. Prevalence of hepatitis B and C infections and associated factors among blood donors in Aden City, Yemen. East Mediterr Health J 2012; 18(6): 624-9. [DOI:10.26719/2012.18.6.624] [PMID]
27- Alavian S, Assari S, Manzoori-Joybari H, Moghani Lankarani M, Doroudi T, Hajibeigi B, Hajarizadeh B. Frequency and risk factors of hepatitis D virus in hepatitis B patients. Govaresh 2005; 10: 21-6. [Article in Farsi]
28- Hedayati-Moghaddam MR, Fathimoghadam F, Eftekharzadeh Mashhadi I, Soghandi L, Bidkhori HR. Epidemiology of HTLV-1 in Neyshabour, Northeast of Iran. Iran Red Crescent Med J 2011; 13(6): 424-7.
29- Javanmard D, Alavian SM, Abedi F, Namaei MH, Asghari A, Ziaee M. High prevalence of hepatitis B virus infection in the village of esfandiar in South Khorasan province, Iran. Hepat Mon 2018; 18(8): e65473. [DOI:10.5812/hepatmon.65473]
30- Keyvani H, Sohrabi M, Zamani F, Poustchi H, Ashrafi H, Saeedian F, *et al*. A population based study on hepatitis B virus in northern iran, amol. Hepat Mon 2014; 14(8): e20540. [DOI:10.5812/hepatmon.20540] [PMID]
31- Rafatpanah H, Hedayati-Moghaddam MR, Fathimoghadam F, Bidkhori HR, Shamsian SK, Ahmadi S, *et al*. High prevalence of HTLV-I infection in Mashhad, Northeast Iran: a population-based seroepidemiology survey. J Clin Virol 2011; 52(3): 172-6. [DOI:10.1016/j.jcv.2011.07.004] [PMID]
32- Salehi M, Hedayati-Moghaddam MR, Moradian Evari AA. Prevalence of Hepatitis B Serological Markers Among People Who Referred to a Great Laboratory in Neyshabur, Northeast of Iran. Int J Infect 2019; 6(3): e89914. [DOI:10.5812/iji.89914]
33- Tajbakhsh E, Yaghobi R, Vahedi AR. A serological survey on hepatitis C virus Antibody in blood donors with an ELISA method. Tehran Univ Med J 2007; 65(8): 69-73. [Article in Farsi]
34- Zali MR, Aghazadeh R, Amiri A, Amir-Rasouly H. Anti-HCV antibody among Iranian IV drug users: Is it a serious problem? Arch Iran Med 2001; 4(3): 115-9.
35- Zamani F, Sohrabi M, Poustchi H, Keyvani H, Saeedian FS, Ajdarkosh H, *et al*. Prevalence and risk factors of hepatitis C virus infection in amol city, north of iran: a population-based study (2008-2011). Hepat Mon 2013; 13(12): e13313. [DOI:10.5812/hepatmon.13313]
36- Ziaee M, Ebrahimzadeh A, Azarkar Z, Namaei MH, Saburi A, Fereidouni M, *et al*. Seroprevalence and Risk Factors for Hepatitis B in an Adult Population: The First Report from Birjand, South Khorasan, Iran. Hepat Mon 2016; 16(9): e36452. [DOI:10.5812/hepatmon.36452]
37- Alswaidi FM, O'Brien SJ. Is there a need to include HIV, HBV and HCV viruses in the Saudi premarital screening program on the basis of their prevalence and transmission risk factors? J Epidemiol Community Health 2010; 64(11): 989-97. [DOI:10.1136/jech.2009.093302] [PMID]
38- Hedayati-Moghaddam MR, Tehranian F, Bayati M. Human T-Lymphotropic Virus Type I (HTLV-1) Infection among Iranian Blood Donors: First Case-Control Study on the Risk Factors. Viruses 2015; 7(11): 5736-45. [DOI:10.3390/v7112904] [PMID]
39- Mandoh SS, Ayman K, Elbardakheny A, Raaft H, Ibrahim AA, Alshaikh RA, Mansour FR. A cross sectional study of the risk factors of hepatitis C infection in North Egypt. Virusdisease 2021; 32(1): 22-8. [DOI:10.1007/s13337-020-00639-2] [PMID]
40- Mohd Suan MA, Said SM, Lim PY, Azman AZF, Abu Hassan MR. Risk factors for hepatitis C infection among adult patients in Kedah state, Malaysia: A case- control study. PLoS One 2019; 14(10): e0224459. [DOI:10.1371/journal.pone.0224459] [PMID]
41- Nazzal Z, Sobuh I. Risk factors of hepatitis B transmission in northern Palestine: a case-control study. BMC Res Notes 2014; 7: 190. [DOI:10.1186/1756-0500-7-190] [PMID]
42- Rezaei N, Amini-Kafiabad S, Maghsudlu M, Abolghasemi H. Risk factor analysis of hepatitis C virus seropositivity in Iranian blood donors: a case-control study. Transfusion 2016; 56(7): 1891-8. [DOI:10.1111/trf.13660] [PMID]
43- El-Ghitany EM, Abdel Wahab MM, Abd El-Wahab EW, Hassouna S, Farghaly AG. A comprehensive hepatitis C virus risk factors meta-analysis (1989-2013): do they differ in Egypt? Liver Int 2015; 35(2): 489-501. [DOI:10.1111/liv.12617] [PMID]

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-01-31]
[DOI: 10.61186/bloodj.21.4.346]