

## پوشش واکسیناسیون هپاتیت B در کارکنان درمانی ایران: یک مطالعه مرور سیستماتیک و متاآنالیز

کوروش سایه‌میری<sup>۱</sup>، میلاد اعظمی<sup>۲</sup>، ساسان نیک‌پی<sup>۳</sup>، میلاد برجی<sup>۴</sup>، فاطمه سایه‌میری<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> دانشیار گروه آمار حیاتی، مرکز تحقیقات پیشگیری از آسیب‌های روانی-اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام

<sup>۲</sup> دانشجوی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام

<sup>۳</sup> دانشجوی علوم آزمایشگاهی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام

<sup>۴</sup> دانشجوی پرستاری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام

<sup>۵</sup> مرکز تحقیقات میکروبی‌شناسی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام

نویسنده رابط: میلاد اعظمی، نشانی: ایلام، بانگنجا، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، کمیته تحقیقات دانشجویی، تلفن: ۰۹۳۸۰۳۱۶۳۳۴، پست الکترونیک MiladAzami@medilam.ac.ir

تاریخ دریافت: ۹۳/۱۱/۰۲؛ پذیرش: ۹۴/۰۴/۰۶

**مقدمه و اهداف:** مؤثرترین راه پیشگیری از ابتلا به هپاتیت B علاوه بر کاهش تماس، واکسیناسیون می‌باشد. در مطالعه‌های مختلف

پوشش واکسیناسیون هپاتیت B در کارکنان درمانی کشور متفاوت آمده است و یک برآورد کلی از آن وجود ندارد. این مطالعه با هدف

تعیین پوشش واکسیناسیون هپاتیت B در کارکنان درمانی ایران به روش متاآنالیز انجام شده است.

**روش کار:** این مطالعه یک مرور سیستماتیک بر اساس بانک‌های اطلاعاتی داخلی شامل: Magiran, IranDoc, IranMedex, Google Scholar بدون محدودیت

Medlib.SID و بین‌المللی شامل: ScienceDirect, PubMed, Scopus و همچنین موتور جستجوی Google Scholar انجام شد. جستجو توسط دو نفر از پژوهشگران به صورت مستقل با استفاده از کلیدواژه‌های استاندارد فارسی و

انگلیسی صورت گرفت. سپس تمام مقاله‌های مرور شده که دارای معیار ورود به مطالعه بودند؛ مورد بررسی قرار گرفتند. داده‌ها با استفاده

از مدل اثرات تصادفی به روش متاآنالیز و نرم‌افزار Stata نسخه ۱۱/۱ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

**نتایج:** در ۲۱ مطالعه، تعداد ۶۳۱۱ نمونه مورد بررسی قرار گرفت. سابقه‌ی تزریق و پوشش واکسیناسیون هپاتیت B در کارکنان درمانی

ایران به ترتیب ۸۶/۹ درصد (فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۸۳-۹۰/۷) و ۷۰/۳ درصد (فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۶۵/۶-۷۵) برآورد شد.

کم‌ترین و بیشترین مقدار پوشش واکسیناسیون مربوط به شمال با ۵۲/۷ درصد و غرب کشور با ۸۷/۲ درصد می‌باشد.

**نتیجه‌گیری:** پوشش واکسیناسیون هپاتیت B در کارکنان درمانی ایران نسبت به کشورهای اروپایی کمتر بوده و نیازمند برنامه‌ریزی و

سیاست‌گذارهای جدید برای به حداکثر رساندن پوشش واکسیناسیون هپاتیت B در این گروه از مشاغل پرخطر می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** واکسیناسیون، هپاتیت B، پرسنل بهداشتی-درمانی، ایران، متاآنالیز، بررسی نظام‌مند

### مقدمه

B هستند؛ چراکه دائماً با خون سروکار دارند. هیأت حمایت از کارگران، به دنبال افزایش موارد هپاتیت B در کارکنان و پرسنل درمانی، هپاتیت ویروسی را به عنوان یک خطر شغلی معرفی کردند (۷)

هم‌اکنون مؤثرترین راه پیش‌گیری از ابتلا به هپاتیت B علاوه بر کاهش تماس، واکسیناسیون است (۸). واکسیناسیون گروه‌های پرخطر از جمله کارکنان حرفه‌های پزشکی در ایران از سال ۱۳۷۲ آغاز شد و در نوبت‌های ۰، ۱ و ۶ ماهگی مورد استفاده قرار گرفت (۹، ۳۴).

یک مطالعه‌ی مروری متاآنالیز در پرسنل درمانی ایران، ایمنی زایی واکسن هپاتیت B با گذشت ۱.۲ سال از آخرین دوز واکسن

ویروس هپاتیت B عامل التهاب کبد در انسان و یکی از عمده‌ترین مشکلات سلامت در جهان محسوب می‌شود (۱). در حال حاضر حدود ۲ میلیارد نفر در جهان به آن مبتلا و مرگ‌ومیر سالیانه‌ی ناشی از آن یک میلیون نفر است (۲-۳).

در ایران یک مطالعه مرور سیستماتیک شیوع عفونت مزمن هپاتیت B را ۱/۷ درصد گزارش کرده است (۴). در کشورهای دارای شیوع کم (کم‌تر از ۲ درصد)، خطر ابتلا به هپاتیت B کم‌تر از ۲۰ درصد است و عفونت در بالغان به‌ویژه در افراد دارای رفتارهای پرخطر رخ می‌دهد، به‌طوری که خطر عفونت هپاتیت B در کارکنان درمانی ۲-۱۰ برابر جمعیت عادی است (۴، ۵). کارکنان حرفه‌های پزشکی یکی از گروه‌های در معرض هپاتیت

دندانپزشک، تکنیسین و کارکنان خدماتی می باشد. تمامی مطالعه‌هایی که حجم نمونه آن‌ها از نظر پوشش واکسیناسیون به صورت غیر تصادفی انتخاب شده بود یا با موضوع مرتبط نبودند یا داده‌ها ناکافی بود؛ از مطالعه حذف شدند. سابقه‌ی تزریق واکسن در این مطالعه با معیار حداقل یک دوز و پوشش واکسیناسیون با معیار ۳ دوز واکسیناسیون علیه هیپاتیت B در نظر گرفته شد. در مرحله بعد، دو نفر از پژوهشگران به صورت مستقل با استفاده از چک لیست استاندارد STROBE (۲۲) که دارای ۲۲ قسمت است و در مورد جنبه‌های متنوع روش‌شناسی شامل روش‌های نمونه‌گیری، اندازه‌گیری متغیرها، تحلیل آماری و اهداف مطالعه را مورد بررسی قرار می‌دهد؛ ارزیابی نمودند. در این چک لیست، حداقل امتیاز قابل کسب، نمره ۱۵/۵ بود. هرگونه اختلاف نظر بین دو پژوهشگر توسط نفر سوم مورد بررسی گرفت. بر این اساس، ۴۳۸ مقاله مرتبط با پوشش واکسیناسیون هیپاتیت B یافت شد. از این تعداد ۲۱۰ مقاله به دلیل تکراری بودن (منظور از مقاله‌های تکراری، مقاله‌هایی است که توسط دو پژوهشگر استخراج شده و عنوان، نام نویسندگان و مجله‌ی چاپ شده یکسان می باشد) از مطالعه حذف شدند. از ۲۲۸ مقاله باقی مانده، ۲۰۷ مقاله با خواندن خلاصه و متن کامل مقالات به دلیل غیر مرتبط بودن با موضوع و نداشتن معیارهای ورود، از مطالعه حذف شدند. (نمودار شماره ۱)

### استخراج داده‌ها

تمام مقاله‌های نهایی وارد شده به فرایند مطالعه توسط یک چک لیست از قبل تهیه شده آماده استخراج شدند. چک لیست شامل نام نویسنده، سال مطالعه، محل انجام مطالعه، نوع مطالعه، حجم نمونه، سابقه تزریق واکسن، پوشش واکسیناسیون، پوشش واکسیناسیون در جنس مذکر و پوشش واکسیناسیون در جنس مؤنث بود.

### تجزیه و تحلیل آماری

در هر مطالعه پوشش واکسیناسیون به صورت احتمال توزیع دو جمله‌ای در نظر گرفته شد و واریانس آن از طریق توزیع دو جمله‌ای محاسبه شد. ناهمگنی مطالعه‌ها با استفاده از آزمون Q و شاخص I<sup>2</sup> انجام شد. با توجه به ناهمگنی مطالعه‌ها از مدل اثرات تصادفی برای ترکیب نتایج مطالعه‌ها با هم استفاده شد. داده‌ها با از روش متآنالیز و نرم‌افزار Stata نسخه ۱۱/۱ تجزیه و تحلیل شدند. سطح معنی‌داری آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

را حدود ۸۶/۷ درصد گزارش کرده است (۱۰) در ایران مطالعه‌های مختلفی در زمینه ارزیابی پوشش واکسیناسیون هیپاتیت B در کارکنان درمانی انجام و مقدار پوشش واکسن، ۵۲/۷-۸۷/۲ درصد گزارش شده است (۳۱-۱۱). یکی از اهداف اصلی مطالعه‌های متآنالیز که ترکیبی از مطالعه‌های مختلف است، کاهش تفاوت بین پارامترها به واسطه افزایش تعداد مطالعه‌های درگیر در فرایند تجزیه و تحلیل است. یکی دیگر از اهداف مهم متآنالیز، پی‌بردن به موارد عدم همسانی نتایج و علت‌های آن‌ها است. با توجه به این‌که نتایج متفاوتی از مقدار پوشش واکسیناسیون هیپاتیت B در کارکنان درمانی کشور رایج شده است و همچنین گذشت ۲۱ سال از شروع واکسیناسیون هیپاتیت B در گروه‌های پرخطر، در این مطالعه سعی شده است تا با استفاده از روش‌های مرور ساختار یافته و متآنالیز، برآوردی از پوشش واکسیناسیون هیپاتیت B در کارکنان درمانی ایران ارائه شود.

## روش کار

### راهکار جستجو

این مطالعه یک مرور سیستماتیک و متآنالیز روی پوشش واکسیناسیون هیپاتیت B در کارکنان درمانی ایران است، که به روش مرور مقالات موجود بدون محدودیت زمانی تا سال ۱۳۹۴ انجام گرفته است. برای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز از بانک‌های اطلاعاتی داخلی شامل: SID، IranDoc، Iran Medex، Magiran، و بین‌المللی شامل ScienceDirect، PubMed، Scopus، Medlib و همچنین موتور جستجوی Scholar Google استفاده شد. برای جلوگیری از سوگرایی، جستجو توسط دو نفر از پژوهشگران به صورت مستقل از هم انجام گرفت. کلیدواژه‌های فارسی و معادل لاتین آن‌ها مورد استفاده قرار گرفت که شامل: هیپاتیت B، واکسیناسیون، کارکنان بهداشتی درمانی، پرسنل درمانی و ترکیبی از این‌ها بودند. مقاله‌هایی که متن کامل در دسترس نبود، از طریق ایمیل به نویسنده برای دریافت متن کامل اقدام شد.

### معیارهای ورود و خروج

معیار اصلی ورود به مطالعه<sup>۱</sup> در این پژوهش، اشاره به پوشش واکسیناسیون هیپاتیت B در جمعیت کارکنان درمانی ایران شامل تمامی شاغلین بیمارستان‌های ایران از جمله پرستار، پزشک،

<sup>۱</sup>Inclusion criteria

## یافته‌ها

(نمودار شماره ۳)

پوشش واکسیناسیون هیپاتیت B در کارکنان درمانی در مقاله‌های مورد بررسی به تفکیک مناطق جغرافیایی در نمودار شماره ۴ ارایه شده است و نشان می‌دهد کم‌ترین میزان پوشش واکسیناسیون مربوط به شمال کشور با ۵۲/۷ درصد و بیش‌ترین مقدار پوشش واکسیناسیون مربوط به غرب کشور با ۸۷/۲ درصد است. (نمودار شماره ۴)

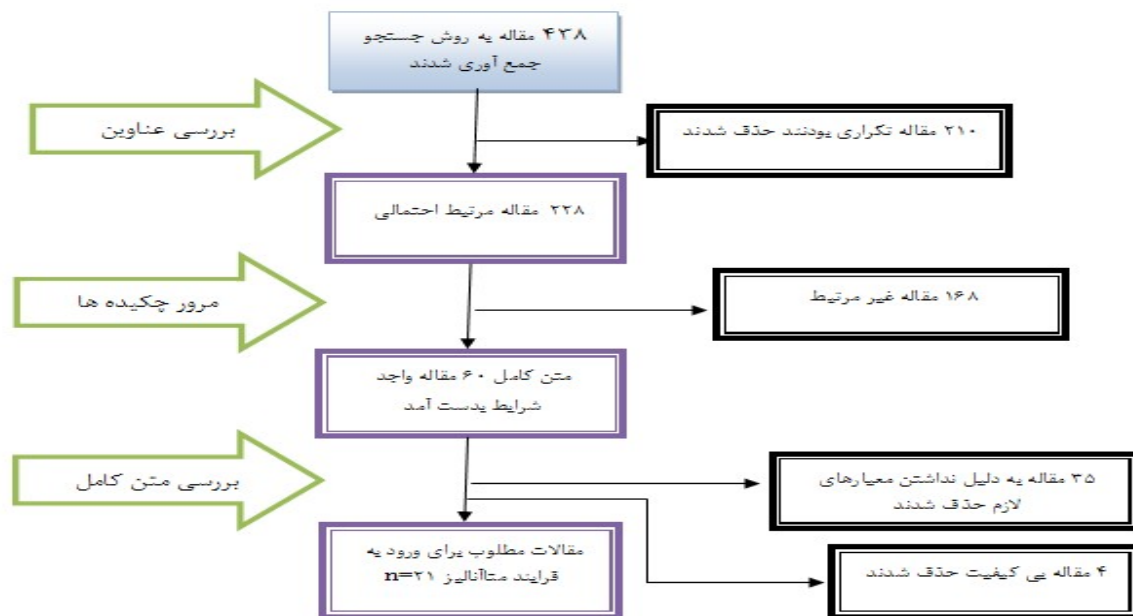
مقدار پوشش واکسیناسیون هیپاتیت B در کارکنان درمانی ایران بر حسب جنس در ۳ مطالعه مورد بررسی قرار گرفته بود که در جدول شماره ۲ آورده شده است و نشان می‌دهد این میزان در جنس مذکر (۷۶/۲ درصد) بیش‌تر از مؤنث (۵۲/۴ درصد) است. (جدول شماره ۲)

در نمودار ۵، ارتباط بین پوشش واکسیناسیون هیپاتیت B در کارکنان و پرسنل درمانی با سال انجام مطالعه بررسی شده است، که از نظر آماری ارتباط معنی داری نشان داده نشد ( $P=0.505$ ). سوگرایی انتشار (Publication bias) در نتایج به دست آمده در نمودار شماره ۶ ارایه شده و نشان می‌دهد که در این نوع مطالعه‌ها سوگرایی تأثیر داشته است و به صورت تقارن در نمودار کیفی نشان داده شده است. اندازه دایره‌ها وزن مطالعه‌ها را نشان می‌دهد. دایره‌های بزرگ‌تر تعداد نمونه بیشتری دارند.

در مرور سیستماتیک اولیه تعداد ۴۳۸ مطالعه استخراج شد، با مرور عنوان‌ها و خلاصه مقاله‌ها، ۶۰ مقاله مرتبط شناسایی که با مرور متن کامل مقاله‌ها، تعداد ۲۱ مقاله وارد فرایند متآنالیز شدند (نمودار شماره ۱). تمامی افراد شرکت کننده در مطالعه ۶۳۱۱ نفر بودند که ۷ مطالعه (۳۳/۳ درصد) در مرکز، ۷ مطالعه (۳۳/۳ درصد) در شمال، ۴ مطالعه (۱۹/۰۴ درصد) در غرب، ۲ مطالعه (۹/۵۲ درصد) در جنوب و یک مطالعه (۴/۷۶ درصد) در شرق انجام گرفته بود. (جدول شماره ۱)

سابقه‌ی تزریق واکسن هیپاتیت B در کارکنان درمانی ۸۶/۹ درصد (فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۸۳-۹۰/۷) برآورد گردید. کم‌ترین و بیش‌ترین مقدار سابقه تزریق واکسن به ترتیب مربوط به مطالعه‌هایی در بابل (۵۲/۷ درصد) و آمل (۱۰۰ درصد) بود. (نمودار شماره ۲)

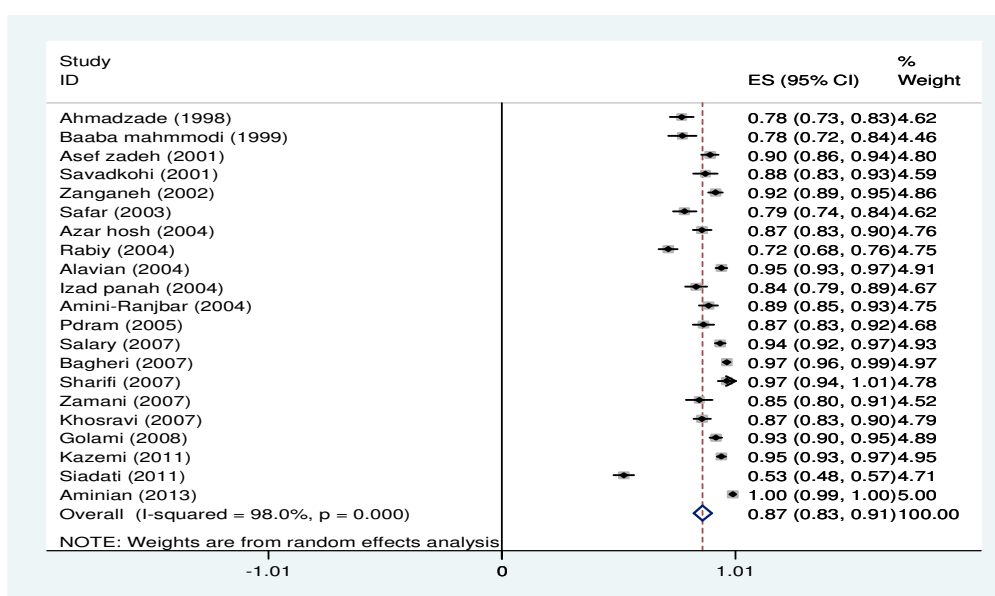
پوشش واکسیناسیون هیپاتیت B در کارکنان درمانی ۷۰/۳ درصد (فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۶۵/۶-۷۵) برآورد گردید. کم‌ترین مقدار پوشش واکسیناسیون هیپاتیت B مربوط به مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۱ میلادی در بابل (۵۲/۷ درصد) و بیش‌ترین مقدار پوشش واکسیناسیون هیپاتیت B مربوط به مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۵ میلادی در یاسوج (۸۷/۲ درصد) بود.



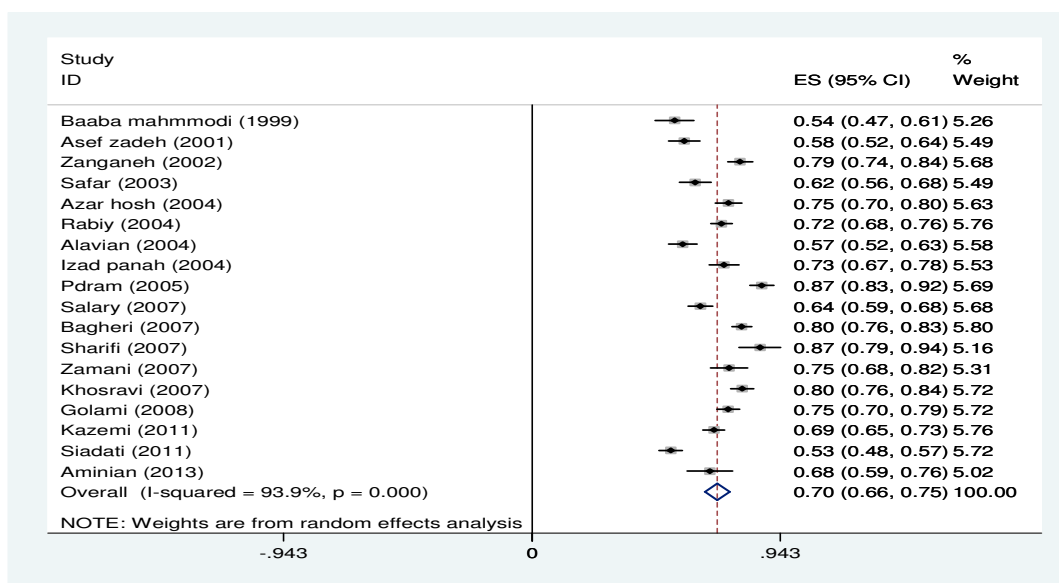
نمودار شماره ۱- دیاگرام روند انتخاب مطالعه‌های وارد شده به مرور ساختاریافته

جدول شماره ۱ - مشخصات مطالعه‌های وارد شده به مرحله متاآنالیز

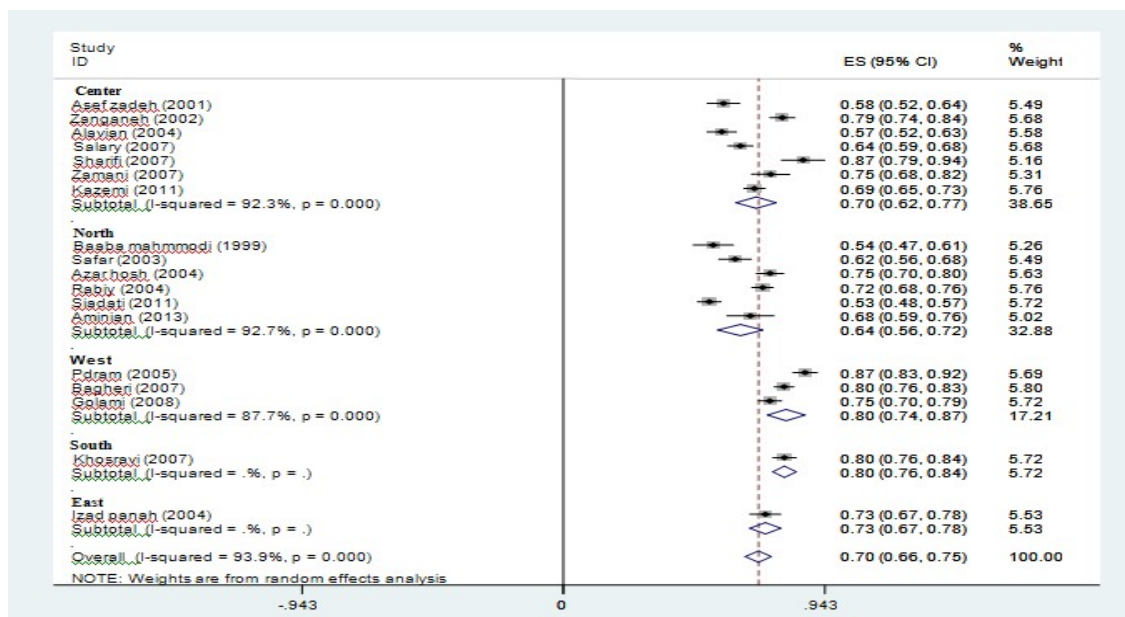
نام نویسنده	موقعیت جغرافیایی	محل انجام	سال انجام	حجم نمونه	تعداد مرد	تعداد زن	سابقه تزریق واکسیناسیون	پوشش واکسیناسیون
زنگنه <sup>۱۱</sup>	مرکز	تهران	۲۰۰۶	۳۰۴			۹۲/۴	۷۹
سالاری <sup>۱۲</sup>	مرکز	تهران	۲۰۰۵	۴۲۹			۹۴/۴	۶۳/۹
کاظمی <sup>۱۳</sup>	مرکز	تهران	۲۰۰۶	۵۳۰	۱۸۳	۳۴۷	۹۴/۹	۶۹
آذرهوش <sup>۱۴</sup>	شمال	گرگان	۲۰۰۱	۳۰۰	۵۷	۲۴۳	۸۶/۶	۷۴/۶
باقری <sup>۱۵</sup>	غرب	کردستان	۲۰۰۹	۴۸۱	۲۲۳	۲۵۸	۹۷/۳	۷۹/۶
صفاری <sup>۱۶</sup>	شمال	ساری	۲۰۰۹	۲۶۳	۱۰۵	۱۵۸	۷۹/۰	۶۲
آصف‌زاده <sup>۱۷</sup>	مرکز	قزوین	۲۰۰۸	۲۷۰	۸۹	۱۸۱	۹۰/۰	۵۷/۸
بابامحمودی <sup>۱۸</sup>	شمال	قائم‌شهر	۲۰۰۳	۱۸۳			۷۸/۱	۵۴/۱
پدرام <sup>۱۹</sup>	غرب	یاسوج	۲۰۰۵	۲۱۲	۷۸	۱۳۴	۸۷/۲	۸۷/۲
شریفی زاده <sup>۲۰</sup>	مرکز	قزوین	۲۰۰۶	۷۴			۹۷/۳	۸۶/۵
زمانی <sup>۲۱</sup>	مرکز	تهران	۲۰۰۳	۱۵۱	۲۴	۱۲۷	۸۵/۴	۷۴/۸
سیادت <sup>۲۲</sup>	شمال	بابل	۲۰۰۲	۵۲۷	۸۶	۴۴۱	۵۲/۷	۵۲/۷
خسروی <sup>۲۳</sup>	جنوب	شیراز	۲۰۰۶	۳۴۶	۱۱۴	۲۳۲	۸۶/۶	۷۹/۸
سوادکوهی <sup>۲۴</sup>	شمال	بابل	۲۰۱۰	۱۵۳			۸۸/۰	
ربیعی <sup>۲۵</sup>	شمال	گیلان	۲۰۰۲	۴۹۹	۱۹۳	۳۰۶	۷۱/۹	۷۱/۹
علویان <sup>۲۶</sup>	مرکز	تهران	۲۰۰۵	۳۳۴	۱۸۲	۱۵۲	۹۴/۹	۵۷/۲
غلامی <sup>۲۷</sup>	غرب	ارومیه	۲۰۰۷	۴۰۰	۱۴۹	۲۵۱	۹۲/۵	۷۴/۵
امینیان <sup>۲۸</sup>	شمال	آمل	۲۰۰۰	۱۱۷	۴۰	۷۷	۱۰۰	۶۷/۵
ایزدینانه <sup>۲۹</sup>	شرق	بیرجند	۱۹۹۸	۲۴۳	۴۱	۲۰۲	۸۴/۰	۷۲/۹
احمدزاده <sup>۳۰</sup>	غرب	سقز	۱۹۹۹	۲۷۰		۱۵۶	۷۷/۸	
امینیان رنجبر <sup>۳۱</sup>	جنوب	کرمان	۱۹۹۸	۲۲۹	۷۰	۱۵۹	۸۹/۴	



**نمودار شماره ۲-** درصد سابقه تزریق واکسن هپاتیت B در کارکنان درمانی بر طبق معیار حداقل ۱ دوز واکسیناسیون علیه هپاتیت B و براساس مدل اثرات تصادفی، نقطه وسط هر پاره‌خط برآورد مقدار درصد و طول پاره‌خطها فاصله اطمینان ۹۵ درصدی در هر مطالعه را نشان می‌دهد. علامت لوزی درصد تزریق واکسن را برای تمامی مطالعات نشان می‌دهد.



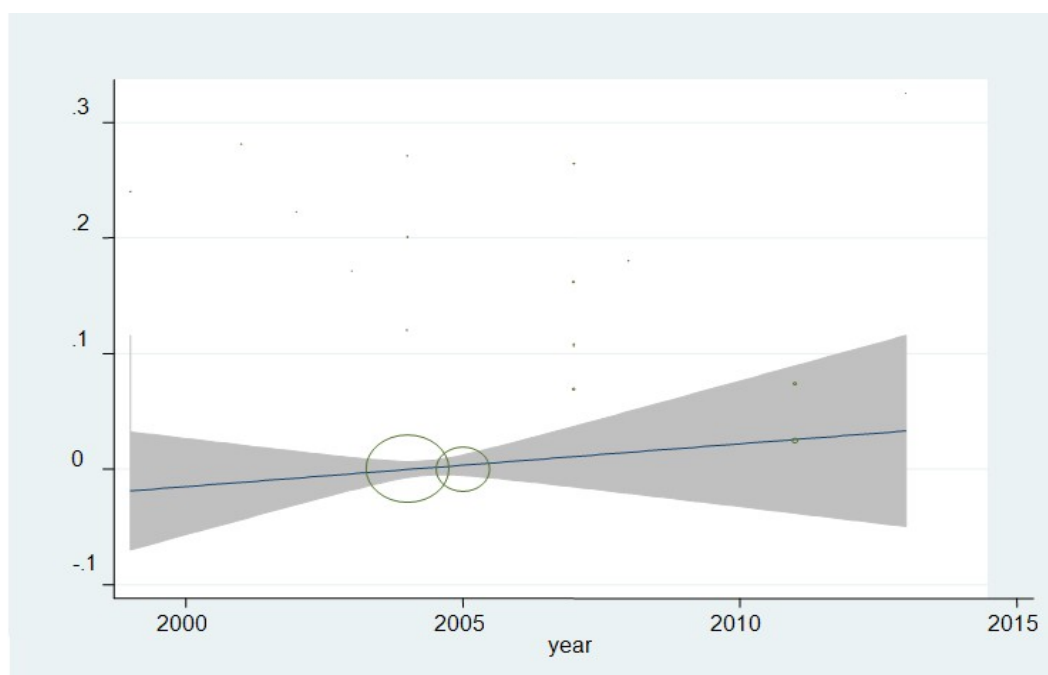
**نمودار شماره ۳-** مقدار پوشش واکسیناسیون هپاتیت B در کارکنان و پرسنل درمانی بر طبق معیار ۳ دوز واکسیناسیون هپاتیت B و براساس مدل اثرات تصادفی، نقطه وسط هر پاره‌خط برآورد مقدار درصد و طول پاره‌خطها فاصله اطمینان ۹۵ درصدی در هر مطالعه را نشان می‌دهد. علامت لوزی میزان پوشش واکسیناسیون را برای تمامی مطالعات نشان می‌دهد.



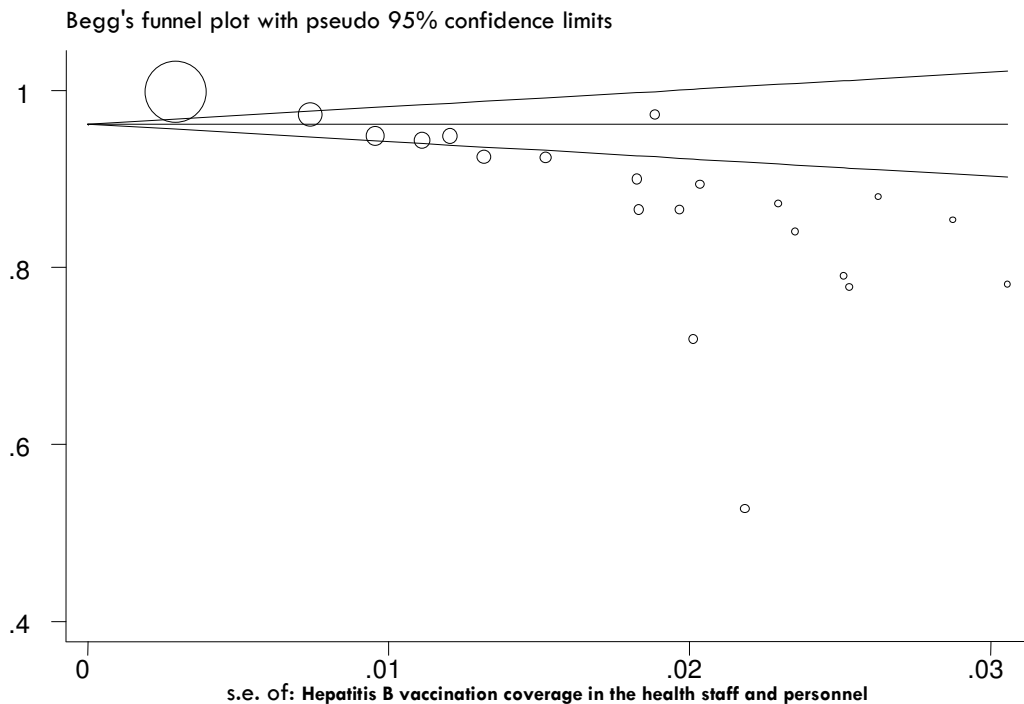
**نمودار شماره ۴-** مقدار پوشش واکسیناسیون هپاتیت B در کارکنان درمانی بر طبق معیار ۳ دوز واکسیناسیون علیه هپاتیت B برحسب مناطق جغرافیایی کشور و براساس مدل اثرات تصادفی، نقطه وسط هر پاره‌خط برآورد مقدار درصد و طول پاره‌خطها فاصله اطمینان ۹۵ درصدی در هر مطالعه را نشان می‌دهد. علامت لوزی مقدار پوشش واکسیناسیون را برای تمامی مطالعات نشان می‌دهد.

جدول شماره ۲- برآورد مقدار پوشش واکسیناسیون هپاتیت B در کارکنان درمانی ایران برحسب جنس

جنس	تعداد مطالعه‌ها	حجم نمونه	$I^2$	فاصله اطمینان	برآورد کلی
مذکر	۳	۵۹۲	۳۶/۵	۷۲/۴ - ۸۰	۷۶/۲
مؤنث	۳	۸۰۳	۹۵/۹	۳۰/۹ - ۷۳/۹	۵۲/۴



نمودار شماره ۵- متارگرسیون پوشش واکسیناسیون هپاتیت B در کارکنان درمانی بر حسب سال انجام مطالعه، دایره‌ها وزن مطالعه‌ها را نشان می‌دهند. (P=0.505)



نمودار شماره ۶- سوگرایی انتشار مقاله‌ها برای پوشش واکسیناسیون هپاتیت B در کارکنان درمانی

## بحث

و سیاست‌گذاری‌های متفاوت کشورها در زمینه‌ی پوشش واکسیناسیون هپاتیت B در کارکنان درمانی باشد.

در این پژوهش، پوشش واکسیناسیون هپاتیت B (۷۰ درصد) کم‌تر از سابقه‌ی تزریق واکسن (۸۷ درصد) بود که این نشان می‌دهد شماری از کارکنان درمانی دوره واکسیناسیون هپاتیت B خود را تکمیل نمی‌کنند که این می‌تواند به علت دلایل فردی باشد.

پوشش واکسیناسیون هپاتیت B در کارکنان درمانی در مقاله‌های مورد بررسی به تفکیک مناطق جغرافیایی نشان داد که کم‌ترین پوشش واکسیناسیون در شمال کشور است، که این می‌تواند ناشی از برنامه‌ریزی ناکافی یا عدم اجرای درست برنامه واکسیناسیون گروه‌های پرخطر از جمله کارکنان درمانی در شمال کشور باشد.

پوشش واکسیناسیون هپاتیت B در کارکنان درمانی مرد و زن به ترتیب ۷۶/۲ و ۵۲/۴ درصد برآورد شد که پوشش واکسن در مردان بیش‌تر از زنان بود که دلایل فردی از جمله بی‌حوصلگی خانم‌ها نسبت به آقایان برای واکسیناسیون می‌تواند توجیه‌کننده این تفاوت باشد. مطالعه‌هایی از جمله سالاری (۱۲)، علویان (۲۶)

این پژوهش، اولین مطالعه مرور سیستماتیک و متآنالیز روی پوشش واکسیناسیون هپاتیت B در کارکنان درمانی ایران می‌باشد. در زمینه پوشش واکسیناسیون هپاتیت B، آمارهای مختلفی گزارش شده است (۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۸). عوامل تأثیرگذار در عدم پوشش واکسیناسیون هپاتیت B در مطالعه‌های دیگر بررسی شده‌اند و بی‌حوصلگی، در دسترس نبودن واکسن، ترس از عوارض جانبی، عدم آگاهی، اعتقاد فرد به عدم اثربخشی واکسن، اعتقاد فرد به خطر پایین ابتلا، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی ناکافی و یا عدم اجرای برنامه را در این زمینه دخیل دانسته‌اند (۳۱، ۳۳، ۳۴). در این پژوهش، پوشش واکسیناسیون هپاتیت B در کارکنان درمانی ۷۰/۳ درصد برآورد گردید. آمارهای آرایه شده در این زمینه در سایر کشورها از جمله مکزیک (۵/۵ درصد)، پاکستان (۷۳ درصد)، آفریقای جنوبی (۱۹/۹ درصد)، فرانسه (۷۶/۸ درصد)، مصر (۱۵/۸ درصد) و یک مطالعه در ۵ کشور اروپایی پوشش واکسیناسیون هپاتیت B را بین ۹۳-۸۵ درصد برآورد کردند (۳۷، ۳۵-۴۰)، که این تفاوت‌ها می‌تواند ناشی از برنامه‌ریزی

گروه‌های مختلف -کارکنان درمانی و دانشجویان- مورد بررسی قرار داده بودند که امکان استخراج داده‌های مربوط به کارکنان درمانی وجود نداشت و به همین خاطر تعدادی از مقاله‌ها کنار گذاشته شد.

### نتیجه‌گیری

پیشگیری از مسائل مهم در بهداشت عمومی است. پوشش واکسیناسیون هیپاتیت B در کارکنان درمانی کشور نسبت به کشورهای اروپایی کمتر بوده و نیازمند برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های جدید برای به حداکثر رساندن پوشش واکسیناسیون هیپاتیت B در این گروه از مشاغل پرخطر می‌باشد. پوشش واکسیناسیون هیپاتیت B در کارکنان درمانی زن در مقایسه با مردان کمتر می‌باشد و بیشتر در معرض خطر ابتلا به هیپاتیت B قرار دارند.

### تشکر و قدردانی

از کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی ایلام که نگارندگان را از حمایت‌های مالی خود برای انجام این پژوهش بهره‌مند ساختند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

و غلامی (۲۷) که به بررسی پوشش واکسیناسیون در مردان و زنان شاغل در بیمارستان پرداخته بودند؛ با نتایج این مطالعه هم‌خوانی داشت.

نتایج مدل متارگرسیون برای سال انجام مطالعه‌های دارای شرایط سیر صعودی داشت، اما از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $P=0.505$ )

سوگرایی انتشار در نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که در این نوع مطالعه‌ها سوگرایی تأثیر داشته است. معمولاً در مطالعه‌هایی که به صورت ارتباط‌سنجی می‌باشند؛ سوگرایی ایجاد می‌شود؛ چراکه شانس چاپ چنین مقالاتی که نتیجه مثبت دارند، بیشتر است و در جستجو چنین مقاله‌هایی بیش‌تر دیده می‌شوند، اما در این مطالعه که درباره پوشش واکسیناسیون می‌باشد؛ چنین سوگرایی مطرح نمی‌شود.

### محدودیت‌های مطالعه

۱. عدم قابلیت منابع اطلاعاتی داخلی برای جستجوی ترکیبی کلید واژه‌ها است که نمی‌توان کلید واژه‌ها را به صورت ترکیبی استفاده کرد؛ ۲. مدت زمان سپری شده از آخرین دوز واکسن در بسیاری از مطالعه‌ها مشخص نبود و امکان آرایه داده‌هایی از مدت زمان سپری شده از آخرین دوز واکسن وجود نداشت؛ و ۳. تعدادی دیگری از مقاله‌های پوشش واکسیناسیون را در

### منابع

- Hepatitis B factsheet. 2008, World Health Organization Media Center.
- Michel ML, Tiollais P. Hepatitis B vaccines: protective efficacy and therapeutic potential. *Pathol Biol (Paris)* 2010; 58: 288-95.
- Lavanchy D. Hepatitis B virus epidemiology, disease burden, treatment, and current and emerging prevention and control measures. *Journal of Viral Hepatitis* 2004; 11: 97- 107.
- Poorolajal J, Majdzadeh R. Prevalence of chronic hepatitis B infection in Iran: A review article. *J Res Med Sci* 2009; 14:249-58.
- Introduction of hepatitis B vaccine into childhood immunization services. 2001, WHO; WHO/V&B/01.31.
- Guo YL, Shuang YC, Huang KY. Needle stick and sharps injures among health care workers in Taiwan. *Epidemical Infect* 1999; 122: 259-65.
- Mandell GL, Bennet JE, Douglas RG, eds. Principles and practice of infectious disease. 5<sup>th</sup> ed. New York: Churchill Livingstone; 2000: 3040-42.
- Hou J, Liu Z, GU F. Epidemiology and prevention of hepatitis B virus infection. *Int J Med Sci.* 2005; 2: 50-57.
- Dienstag JL, Isselbacher KJ. Acute viral hepatitis. *Postgrad Med J* 2001; 77: 498-505.
- Azami M, Sasan Nikpey S, Iraj Pakzad, Sayehmiri K. The Immunization to hepatitis B vaccine over time in the health staff and personnel of Iran: A systematic review and meta-analysis study. *Koomesh* 2016; In Press.
- Zangeneh M, Poopak B, Khavari M, Valikhani M, Parsania M. Evaluation of immunogenicity of hepatitis B vaccination in health workers. *J Islam Azad Univ Med Sci-Tehran Med Branch* 2004; 14:13-22.
- Salari M, Alavian SM, Tadrissi D, Karimi A, Sadeghian H, Asadzandi M, et al. Safety of hepatitis B immunization in health care workers. *Kowsar Med J* 2006; 11:343-52.
- Kazemi H, Yadegarinia D, Rasheki H. Evaluation of hepatitis B antibody and factors related to hepatitis B vaccination in Tehran Hospital staffs, 2010. *J Dent Shahid Beheshti Univ Med Sci.* 2010; 35:114-18.
- Saffar M, Jooyan A, Mahdavi M, Khalilian A. Seroprevalence of Hepatitis A,B, and C and Hepatitis B vaccination status Among Health Care Workers in Sari -Iran . 2003. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2005; 15 :67-77.
- Hajybagheri K, Kanani Sh, Moradi Gh, Yousefinejad V. Response to hepatitis B vaccine in medical staff of hospitals in Kurdistan-2006. *Iran J Infect Dis Trop Med* 2008;13:53-7.
- Azarhoush R , Borghei NS, Vakili MA , Latifi K . Serologic immunity of Gorgan medical personnels against hepatitis B (2003). *J Gorgan Uni Med Sci* 2006; 8: 39-44.



17. Asefzade M, Sharifi M, Aliaee A. Prevalence of HBsAg carriers and anti HBsAg in health care workers of Boali-Sina teaching hospital in Qazvin. *J Qazvin Univ Med Sci* 2004; 32: 41-6.
18. Baba Mahmoodi F. Evaluation of Hepatitis B Antibody (HBS) Levels in Nursing Staff Of Gaemshahr Razi Hospital and it's Variation With Duration Of Immunity Post HB Vaccination. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2000; 10: 48-53.
19. Pedram N, Zargar MA, B. S., Modirian Modiran, M. Bayat M, Nabavi M. Evaluate the immunogenicity of hepatitis B virus Yasuj hospitals in Iran in 1384. *Journal of Gastroenterology* 1389; 15: 164-65.
20. Sharifi M, Borhan Modjabi K, Salmani M, Mostajeri A, Alipour Heidari M. Correlation between anti-HBs antibody level with education status and duration of practice among dentists in Qazvin city. *JIDA* 2008; 19 :43-49.
21. Zamani F, Fallahian F, Hashemi F, Shamsaei Z, Alavian S M. Immune Response to Hepatitis B Vaccine in Health-Care Workers. *Saudi J Kidney Dis Transplant* 2011; 22: 179-84.
22. Siadati S, Bayani M, Hajjahmadi M, Khani A, Naemi N. Hepatitis B Infection: Prevalence and Response to Vaccination among Health Care Workers in Babol, Northern Iran. *Iranian Journal of Pathology* 2014; 9: 189 – 94.
23. Khosravi A, Khalil Bahmani M, Mobasser A, Ghezelsoufa E. Seroprevalence of hepatitis B virus infection and vaccination compliance among health care workers in Fars Province, Iran. *Iran J Infect Dis* 2010; 5: 45-50.
24. Savadkoochi R, Hoseinian MA. Level of blood anti-HBs in the hospital staff of Amirkola. *J Babol Univ Med Sci.* 2003; 5: 38-42.
25. Rabiei M, Mohtasham Amiri A, Masoodi rad H, Hodjati S, Nikrooh E. Survey of HBV Vaccination among Dentists and Their Staffs in Guilan. *J Guilan Univ Med Sci* 2008; 16: 37-43.
26. Alavian S, Akbari H, Ahmadzad asl M, Kazem M, Davoodi A. Assessment of vaccination against hepatitis B and infection control compliance among dentists participated in 42<sup>nd</sup> international congress of Iranian dentists. *JIDA* 2005; 17: 48-56.
27. Gholami A, Alinia T, Moosavi Jahromi L. Hepatitis B vaccination coverage among Teaching hospitals workers in The Urmia city. *Urmia Journal of Nursing and Midwifery* 2010; 8: 212-19.
28. Aminian A, Nikkahan B, Nazari R. Immune Response to Hepatitis B Vaccine in Health Care Workers, Amol, 2013. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2014; 24: 158-62.
29. Izad panah A M, Mashregi Moghadam H R, Mogareb M, Ebadatyan F S, Gdafari H R. Evaluation of hepatitis B vaccinations in the nursing staff of Birjand University of Medical Sciences. *J Birjand Univ Med Sci* 2005; 11: 9-15.
30. Ahmadzadeh M Z. Prevalence of HBsAg in Saqez Imam Khomeini hospital in 1378-1379 . *J Kurdistan Univ Med Sci*; 2001; 5: 120-25.
31. Amini-Ranjbar S, Motlagh M E. Hepatitis B Vaccination Coverage Among Iranian Medical Students and Nursing Staff. *American Journal of Applied Sciences.* 2008; 5: 747-49.
32. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gotsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Ann Intern Med* 2007;147(8):573-77.
33. Briggs, J.M. and Thomas. Obstacles to hepatitis B vaccination uptake by health care staff. *J. Public Health* 1994; 108: 137-48
34. Hibberd PL. Immunizations for healthcare workers. *Vaccinology* 2007; 15: 2.
35. Flores-Sánchez L, Paredes-Solís S, Balanzar-Martínez A, Flores-Moreno M, Legorreta-Soberanis J, Andersson N. [Hepatitis B vaccination coverage and associated factor for vaccine acceptance: a cross-sectional study in health workers of the Acapulco General Hospital, Mexico]. *Gac Med Mex.* 2014; 150: 395-402.
36. Attaullah S, Khan S, Naseemullah3, Ayaz S, Khan SN, Ali I. Prevalence of HBV and HBV vaccination coverage in health care workers of tertiary hospitals of Peshawar, Pakistan.. *Virology Journal* 2011; 8: 275.
37. Burnetta R J, Franc G, Mphahlelec M J, Mureithia J G, Patricia N., Mpho A. Hepatitis B vaccination coverage in healthcare workers in Gauteng Province, South Africa. *Vaccine* 2011; 29: 4293–97.
38. - Guthmanna J P, Fonteneau L, Ciotti C, Bouvetb E, Pellissier G, Lévy-Bruhla D. Vaccination coverage of health care personnel working in health care facilities in France: Results of a national survey, 2009. *Vaccine* 2012; 30: 4648– 54.
39. Talaat M, Kandeel M, El-Shoubary W, Bodenschatz C Khairy I, Oun S. Occupational exposure to needlestick injuries and hepatitis B vaccination coverage among health care workers in Egypt. *Am J Infect Control* 2003; 31: 469-74.
40. De Schryver A, Claesen B, Meheus A, van Sprundel M, François G. European survey of hepatitis B vaccination policies for healthcare workers. *Eur J Public Health.* 2011; 21: 338-43.

# Hepatitis B Vaccination Coverage in Health Personnel of Iran: A Systematic Review and Meta-Analysis Study

Sayehmiri K<sup>1</sup>, Azami M<sup>2</sup>, Nikpey S<sup>3</sup>, Borji M<sup>4</sup>, Sayehmiri F<sup>5</sup>

1- Associate Professor, Department of Biostatistics, Research Center for Prevention of Psychosocial Impairment, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

2- Medical Student, Student Research Committee, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

3- Laboratory Student, Student Research Committee, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

4- Nursing Student, Student Research Committee, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

5- Clinical Microbiology Research Center, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

**Corresponding author:** Azami M, MiladAzami@medilam.ac.ir

**Background and Objectives:** In this regard, in addition to reducing exposure, the most effective way to prevent hepatitis B is vaccination. The coverage of hepatitis B vaccination in the Iranian Health Personnel is reportedly different in various studies and there is not an overall estimate of it. Therefore, the present study was conducted to determine the immune response to hepatitis B vaccine among Iranian Health Personnel using the meta-analysis method.

**Methods:** This study was a systematic review of the Iranian databases, including Magiran, Iran Medex, IRANDOC, SID, MEDLIB and international databases, including Scopus, PubMed, ScienceDirect and the Google Scholar search engine without any time limit to 2015 using standard Persian and English keywords. Searches were conducted by two researchers independently. Meta-analysis was performed using STATA, version 11.1 to combine data through Random Effects Model.

**Results:** We evaluated 6311 subjects in 21 studies. The history of injection and complete coverage of hepatitis B vaccination in the Health Personnel was 86.9% (CI: 95%, 83-90.7) and 70.3% (CI: 95%, 65.6-75), respectively. The minimum and maximum vaccination coverage were related to the North (52.7%) and West of Iran (87.2%), respectively.

**Conclusion:** The coverage of hepatitis B vaccination in Iranian Health Personnel is less than European countries, which requires new management strategies and policies to maximize hepatitis B vaccination in high risk professional groups.

**Keywords:** Vaccination, Hepatitis B, Health personnel, Iran, Meta-analysis, Systematic review