

## دارای رتبه علمی - پژوهشی از کمیسیون نشریات علوم پزشکی

میزان برخورد شغلی با نمونه ی بیماران در کارکنان شاغل آزمایشگاه های تشخیص پزشکی شهرستان بیرجند (سال ۱۳۸۹)

### چکیده

**زمینه و هدف:** آگاهی از خطرات احتمالی و استفاده از تجهیزات ایمنی می تواند نقش مهمی در کاهش برخوردهای شغلی داشته باشد. این مطالعه با هدف بررسی میزان عوامل زمینه ساز برخوردهای شغلی با نمونه های بیماران و میزان استفاده آنان از تجهیزات ایمنی در آزمایشگاه های تشخیص طبی شهرستان بیرجند انجام شده است.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی تحلیلی تمام کارکنان آزمایشگاه های تشخیص طبی بیرجند به روش سرشماری مورد بررسی قرار گرفتند. پرسشنامه ای شامل مشخصات دموگرافیک، سابقه و نوع برخورد شغلی با نمونه های بیماران و میزان رعایت اصول ایمنی به صورت مصاحبه حضوری با کارکنان آزمایشگاه تکمیل شد. داده ها پس از جمع آوری توسط نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته ها:** ۸۴ (۷۶٪) نفر از ۱۱۰ نفر حداقل سابقه یک برخورد شغلی با نمونه بیمار را داشتند. ۵۵ درصد برخوردها در مرحله ی آماده سازی نمونه رخ داده بود. در ۸۲ درصد موارد، بی احتیاطی فرد عامل برخورد تصادفی بود. میزان استفاده مستمر از روپوش، دستکش، هود و ماسک دهانی توسط کارکنان به ترتیب ۹۷ درصد، ۴۸ درصد، ۳۹ درصد و ۱ درصد بود. ۹۷ درصد کارکنان سابقه واکنش های آلرژیک علیه هیپاتیت بی را داشتند و ۷۸ درصد کارکنان نیز برای تشخیص آلودگی احتمالی آزمایش های دوره ای را انجام داده بودند.

**نتیجه گیری:** نتایج مطالعه حاضر نشان داد، میزان برخوردهای شغلی در کارکنان آزمایشگاه ها بالا و سطح آموزش های پیشگیرانه و استفاده از وسایل حفاظتی در حد مطلوبی نیست و لذا برنامه ریزی مناسب جهت انجام آموزش کافی کارکنان و ترغیب کارکنان برای استفاده از وسایل حفاظت فردی توصیه می شود.

**واژگان کلیدی:** آزمایشگاه تشخیص طبی، برخورد شغلی، نمونه بیولوژیک

،واکنش های آلرژیک

### ستاره شجاعی

دانشجوی کارشناسی علوم آزمایشگاهی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

### فاطمه سادات حسینی

دانشجوی کارشناسی علوم آزمایشگاهی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

### سیده نرجس فخرراد

کارشناس علوم آزمایشگاهی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

### بینا بیجاری

استادیار پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات آسم، آلرژی و ایمونولوژی دانشگاه علوم پزشکی، بیرجند، بیرجند، ایران

### مجتبی سخاوتی

کارشناس علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

### محمد فریدونی

استادیار ایمونولوژی، مرکز تحقیقات آسم، آلرژی و ایمونولوژی، بیرجند، بیرجند، ایران

### نویسنده مسئول: محمد فریدونی

تلفن: ۰۹۳۵۳۸۸۶۱۲۴

پست الکترونیک: dr.m.fereidouni@gmail.com

آدرس: مرکز تحقیقات آسم، آلرژی و ایمونولوژی

دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، دانشکده پزشکی، بیرجند،

ایران

دریافت: ۹۱/۵/۱۴

ویرایش نهایی: ۹۱/۱۰/۱۶

پذیرش: ۹۱/۱۱/۲۱

### آدرس مقاله:

شجاعی س، حسینی ف، فخرراد ن، بیجاری ب، سخاوتی م، فریدونی م "میزان برخورد شغلی با نمونه ی بیماران در کارکنان شاغل آزمایشگاه های تشخیص پزشکی شهرستان بیرجند (سال ۱۳۸۹)" مجله علوم آزمایشگاهی، تابستان ۱۳۹۲، دوره هفتم (شماره ۲): ۳۰-۳۶

از طریق فرورفتن سوزن یا سایر وسایل تیز آلوده یا از طریق تماس چشم، بینی، دهان یا پوست زخمی با نمونه های آلوده بیمار صورت می گیرد (۵). مطالعات نشان داده اند که ۸۰ درصد این آسیب ها با استفاده از وسایل ایمنی در هنگام کار و نیز ارائه آموزش های لازم به کارکنان قابل پیشگیری هستند (۶). بنابراین با توجه به اهمیت موضوع و گسترش آزمایشگاه های تشخیص پزشکی در کشورمان و نیز تعداد قابل توجه افرادی که به عناوین مختلف در آزمایشگاه های تشخیص طبی دولتی و خصوصی مشغول فعالیت هستند و نیز عدم وجود اطلاعات کافی در خصوص میزان و ماهیت برخورد های شغلی در کارکنان آزمایشگاه های تشخیص پزشکی در کشورمان، بر آن شدیم تا با انجام یک تحقیق میزان شیوع برخوردهای شغلی در آزمایشگاه ها، نوع و ماهیت برخورد، شایع ترین علل ایجاد برخورد و میزان استفاده از وسائل حفاظتی را در کارکنان آزمایشگاه های تشخیص طبی شهرستان بیرجند بررسی کنیم.

### روش بررسی

این مطالعه ی توصیفی-تحلیلی در سال ۱۳۸۹ بر روی کلیه ی کارکنان آزمایشگاه های تشخیص پزشکی شهرستان بیرجند صورت گرفت. روش نمونه گیری به صورت سرشماری بود. در مجموع ۱۱۰ نفر از کارکنان بخش های مختلف ۱۴ آزمایشگاه تشخیص پزشکی (دولتی-خصوصی) شامل کارکنان بخش های پذیرش، نمونه گیری و انجام آزمایش در طرح شرکت کردند. پس از مراجعه به آزمایشگاه و توجیه کارکنان در خصوص اهداف طرح، از طریق مصاحبه حضوری پرسشنامه طرح تکمیل شد که حاوی دو بخش شامل اطلاعات دموگرافیک کارکنان، سابقه ی کار، مدرک تحصیلی و نوع استخدام و نیز حاوی سوالاتی درخصوص سابقه ی برخورد شغلی، علل زمینه ساز، میزان استفاده ی مستمر از تجهیزات ایمنی و وضعیت واکسیناسیون کارکنان علیه بیماری های مختلف بود. هر گونه تماس ناخودآگاه و ناخواسته با خون و سایر نمونه های بیولوژیکی گرفته شده از مراجعین در جریان کار در محیط

آزمایشگاه های تشخیص پزشکی از ارکان اصلی چرخه مراقبت های بهداشتی بوده و نقش مهمی در سلامت فرد و جامعه دارند. امروزه طیف وسیعی از آزمایش های مختلف، توسط آزمایشگاه ها انجام می شوند. بالا بودن تعداد مراجعین، تنوع نمونه ها و آلودگی نمونه ها به عوامل بیماریزای مختلف باعث می شود کارکنان آزمایشگاه ها در جریان فعالیت های مختلفی مثل نمونه گیری، آماده سازی نمونه ها و انجام آزمایش ها در معرض برخورد شغلی با نمونه های مختلف و ابتلا به بیماری های گوناگون باشند. به همین دلیل آزمایشگاه ها از محیط های حساس و مخاطره آمیز برای انتقال و انتشار بسیاری از بیماری ها می باشند. با توجه به اهمیت موضوع تاکنون بررسی های متعددی در این خصوص در کشورهای مختلف انجام شده است و به روشنی نشان داده شده که به موازات افزایش کمیت و کیفیت خدمات آزمایشگاهی و نیز ابداع روش های آزمایشگاهی جدید، میزان بروز برخوردهای شغلی و عفونت های حاصله در کارکنان آزمایشگاه ها افزایش می یابد (۱). برخورد شغلی، با نمونه های بیولوژیک اعم از خون، سرم، ترشحات مخاطی، ادرار و سایر نمونه ها می تواند باعث ورود عوامل بیماریزا به بدن کارکنان آزمایشگاه ها شود (۲). اهمیت برخوردهای شغلی، مرکز کنترل بیماری های آمریکا (CDC) را بر آن داشت که دستورالعمل های احتیاطی را منتشر کند که بدون توجه به وضعیت عفونی بیمار، تمام نمونه های مراجعین باید آلوده کننده های بالقوه در نظر گرفته شوند و دستورالعمل های احتیاطی در مورد نمونه ها انجام شود (۳). نکته دیگر این که با توجه به در معرض خطر بودن کارکنان، آلودگی هر فرد می تواند باعث آلودگی همکاران، خانواده فرد و حتی مراجعین آزمایشگاه شده، لذا آموزش و رعایت نکات ایمنی از این نظر نیز اهمیت ویژه ای دارد (۴). عوامل بیماریزا از طریق برخورد با نمونه های بیمار قابل سرایت هستند اما مهمترین عوامل بیماریزا های منتقل شونده ویروس های HBV، HCV و HIV هستند که

آزمایشگاه تشخیص پزشکی به عنوان یک برخورد شغلی در نظر گرفته شد. داده ها پس از جمع آوری وارد نرم افزار SPSS شده و در سطح معنی داری ۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نسبت شانس (OR) یا احتمال مواجهه شغلی در کارکنان آزمایشگاه های بیرجند بر حسب متغیرهای مورد مطالعه مانند جنس و گروه سنی محاسبه گردید.

### یافته ها

تعداد ۱۱۰ نفر با میانگین سنی ۱۰/۲۲ ± ۳۲/۵۶ سال حداقل سنی ۲۰ و حداکثر ۶۵ سال در این مطالعه شرکت کردند. اکثریت کارکنان مدرک تحصیلی دیپلم یا کمتر داشته و در حدود نیمی از آنها سابقه کار بیشتر از ۶ سال داشتند (جدول ۱). ۵۳ درصد افراد در بخش های انجام آزمایش و ۳۹ درصد در قسمت نمونه گیری و ۳۳ درصد در قسمت پذیرش مشغول بودند. ۹۷ درصد کارکنان به نحوی با نمونه های بیماران سروکار داشتند و ۸۴ نفر (۷۶٪) سابقه حداقل یک برخورد شغلی با نمونه بیماران را ذکر کردند که از این میان ۷۴ درصد بین ۱-۵ برخورد و ۱۰ درصد بیش از ۲۰ برخورد داشتند. در مجموع ۶۸۰ برخورد تصادفی از این ۸۴ نفر به دست آمد. مهمترین عوامل زمینه ساز برخورد شغلی بر اساس محاسبه نسبت شانس تحصیلات کم و سابقه کاری زیاد بود که به ترتیب نسبت شانس برای

داشتند. (جدول ۱) عامل ایجاد کننده ی برخورد در ۸۲ درصد موارد، بی احتیاطی خود فرد و بیشترین محلی که برخورد شغلی رخ داده بود دست و انگشتان (۱۰۰٪) و سپس صورت (۱۲٪) و چشم (۴٪) گزارش شد. بیشترین برخورد شغلی با نمونه های خون و سرم و در طی آماده سازی نمونه و خون گیری رخ داده بود. (نمودار ۲ و جدول ۲)

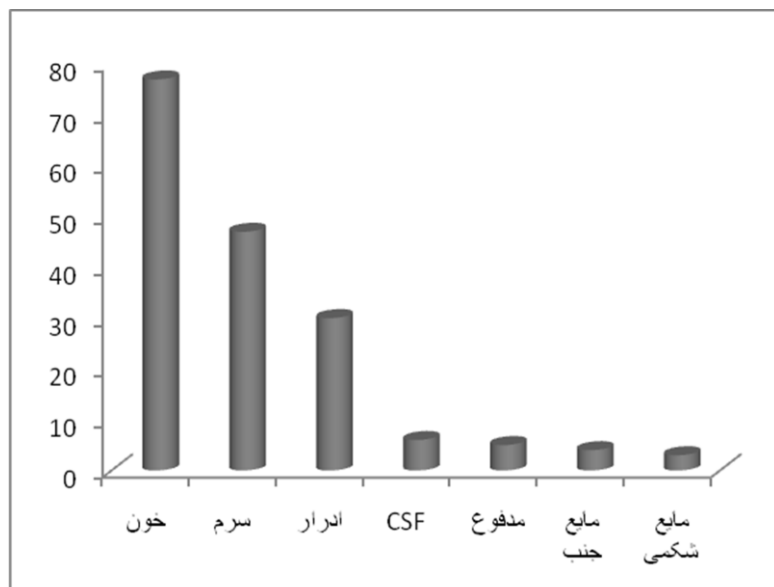
۷۷ درصد کارکنان همیشه ابزار نوک تیز را به صورت ایمن دفع می کردند و امکانات دفع بهداشتی نمونه ها در ۷۲ درصد موارد به صورت استاندارد در محیط آزمایشگاه فراهم بود. میزان استفاده مستمر کارکنان از تجهیزات ایمنی شامل روپوش، دستکش، هود، عینک و ماسک به ترتیب ۹۷ درصد، ۴۸ درصد، ۳۹ درصد، ۶ درصد و ۱ درصد بود. در ۴۱ درصد موارد پس از بروز یک برخورد شغلی، فقط به شستشو با مواد ضد عفونی کننده اکتفا شده بود (جدول ۲). سابقه ی واکنش های علیه بیماری های ۹۷ درصد بود و تیتراژ آنتی بادی ۶۰ درصد کارکنان علیه هیپاتیت B بیشتر از سطح محافظت کننده بود. ۷۸ درصد کارکنان نیز برای تشخیص آلودگی های احتمالی، حداقل یک بار آزمایش های دوره ای را انجام داده بودند اما تنها ۳۰ درصد هر ۶ ماه یک بار این آزمایش ها را تکرار کرده بودند.

جدول ۱- مشخصات افراد مواجهه یافته و نسبت شانس عوامل مختلف در بروز برخورد شغلی

متغیر	کارکنان دارای برخورد شغلی *	کارکنان بدون برخورد شغلی	نسبت شانس**	دامنه اطمینان
جنس	زن	۱۹ (۷۳/۱)	۱/۴۳	۰/۵۴-۳/۸
	مرد	۷ (۲۶/۹)		
سن	کمتر از ۳۰ سال	۱۲ (۴۶/۲)	۱/۰۴	۰/۴۲-۲/۵۴
	۳۰ سال و بالاتر	۴۶ (۵۴/۸)		
وضعیت تاهل	مجرد	۴ (۱۵/۴)	۰/۷۸	۰/۲۱-۲/۳۵
	متاهل	۲۲ (۹۴/۶)		
سابقه کار	کمتر از یک سال	۶ (۲۳/۱)	۴/۷۲	۱/۳-۱۷/۱۲
	بیشتر از یکسال	۷۹ (۹۴)		
میزان تحصیلات	فوق دیپلم	۹ (۸)	۱۱/۲۰	۱/۴-۸۷/۲
	دیپلم	۲۵ (۲۲/۷۲)		
محل کار	سیکل	۶ (۵/۴۵)	۰/۹۶	۰/۳۹-۲/۳
	لیسانس و بالاتر	۱۱ (۱۰)		
سایر قسمت های آزمایشگاه	نمونه گیری	۱۰ (۳۸/۵)		
	لیسانس و بالاتر	۲۶ (۳۱)		
مجموع		۱۶ (۶۱/۵)		
مجموع		۵۱ (۶۰/۷)		

\*تعداد و درصد افرادی که حداقل یک برخورد شغلی با نمونه بیماران در هر یک از زیرگروه های مورد مطالعه داشتند

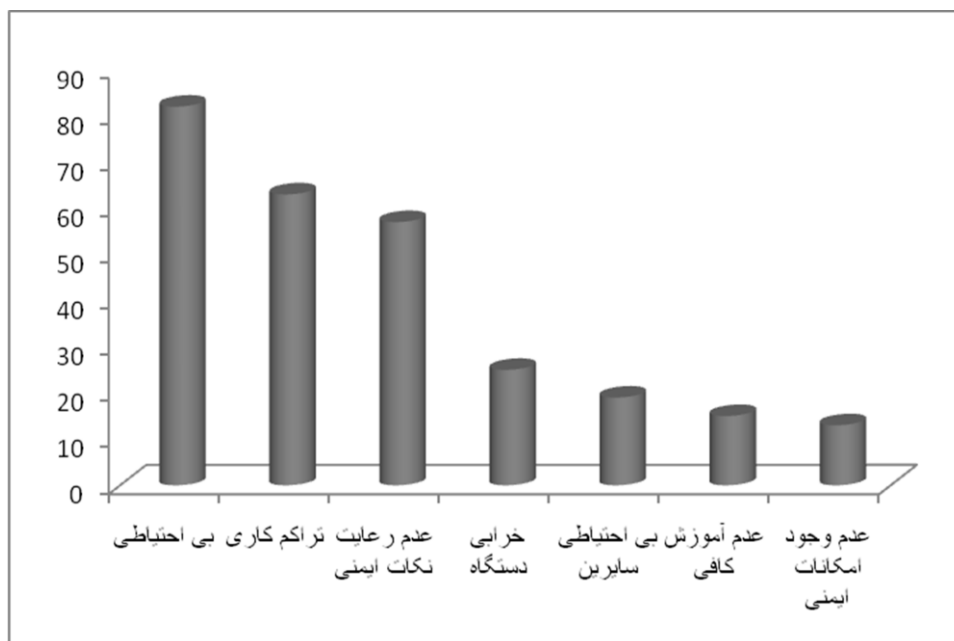
\*\*تاثیر متغیر مورد نظر در افزایش یا کاهش برخورد شغلی



نمودار ۱- علل زمینه ساز بر خورد های تصادفی با نمونه های بیماران در کارکنان آزمایشگاه های تشخیص طبیی بیرجند (به دلیل اینکه بعضی از کارکنان بیش از یک گزینه انتخاب کرده بودند مجموع درصد ها بیش از ۱۰۰ درصد می باشد)

جدول ۲- مشخصات برخورد شغلی با نمونه های بیماران در کارکنان آزمایشگاه های شهر بیرجند

درصد	تعداد	مشخصات	اقدامات
۵۵	۴۴	آماده سازی نمونه	فرایند ایجاد کننده برخورد
۴۲	۳۴	خون گیری	
۲۰	۱۶	انتقال نمونه	
۱۳	۱۰	برخورد با سرسوزن	
۵	۴	حین نظافت	
۲	۲	انجام بیوپسی	
۴۱	۳۴	سششوی سریع با آب و مواد ضد عفونی کننده	اقدامات انجام شده پس از برخورد شغلی
۳	۲	مراجعه به پزشک	
۲۵	۲۳	انجام آزمایش	
۲۱	۱۷	واکسیناسیون	
۷	۶	گزارش به مقام مسئول	
۳	۲	تمیز کردن دستگاه یا رفع علت	



نمودار ۲- برخورد شغلی بر حسب نوع نمونه در آزمایشگاه های تشخیص طبیی بیرجند

## بحث

صدمه‌های ناشی از برخوردهای شغلی به عنوان یکی از مخاطرات جدید کار در آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی برای کارکنان آن محسوب می‌شوند. نتایج این مطالعه نشان داد که به طور تقریبی تمامی کارکنان آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی بیرجند با نمونه‌های بیولوژیک سروکار داشته و شیوع برخورد شغلی در کارکنان در حد بالایی می‌باشد به طوری که سه چهارم افراد حد اقل یک برخورد شغلی را گزارش کرده بودند. این نتایج بیانگر این موضوع است که بروز برخورد شغلی در کارکنان آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی همانند سایر مراکز بهداشتی-درمانی بالا است و مطالعات دیگر نیز این یافته را تایید کرده‌اند. در مطالعه‌ای که توسط شریعتی در تهران انجام شد از ۲۰۰ انترن ۱۲۱ برخورد شغلی ثبت شد و ۶۰ درصد آنها برخورد تصادفی را تجربه کرده بودند (۷). در مطالعه‌ی pouل در عربستان، میزان برخورد شغلی در بین کارکنان دندانپزشکی ۵۸ درصد بوده است (۸). در این مطالعه در مجموع ۶۸۰ برخورد شغلی از ۸۴ نفر بدست آمد یعنی معادل ۸ برخورد به ازای هر نفر، در حالی که در مطالعه‌ای که توسط kramadibrata در اندونزی انجام شد به ازای هر یک از کارکنان، ۲/۳ برخورد شغلی به دست آمد (۹). میزان برخورد شغلی در مطالعه حاضر بالاتر است. بالاتر بودن آمار ما علاوه بر فقدان آموزش و عدم رعایت نکات ایمنی یا کاربرد وسایل حفاظتی می‌تواند ناشی از در نظر گرفتن تمام حالت‌های ایجادکننده برخورد شغلی از قبیل فرورفتن سرسوزن، پاشیده شدن نمونه و غیره به عنوان برخورد شغلی یا حجم کار بیشتر کارکنان در مقایسه با سایر کشورها و مطالعات باشد. با افزایش سابقه کار انتظار می‌رود میزان برخوردهای شغلی به علت کسب تجربه‌ی بیشتر به طور چشمگیری کاهش یابد اما در این مطالعه با افزایش سابقه کاری کارکنان میزان بروز برخوردهای شغلی در آنان افزایش یافته بود که علت آن می‌تواند درگیری بیشتر کارکنان با سابقه با نمونه‌های بیشتری در طی مدت کاری خود باشد. علی‌رغم وجود خطرهای فراوان در محیط

آزمایشگاه میزان استفاده کارکنان از وسایل حفاظتی در حد مطلوبی نبود به طوری که به غیر از روپوش، بیش از نیمی از کارکنان آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی از دیگر وسایل حفاظتی استفاده نمی‌کردند. در مطالعه‌ای که توسط پورالعجل و همکاران در همدان انجام شد ۴۹.۶ درصد کارکنان از هیچ‌گونه وسایل ایمنی استفاده نمی‌کردند (۱۰). در این خصوص می‌توان به عدم وجود آموزش کافی، عدم آگاهی کارکنان از نقش تجهیزات ایمنی در کاهش برخورد ها، عدم کیفیت وسایل ایمنی، در نظر گرفتن نابجای مسائل اقتصادی و همچنین عدم وجود نظارت مسئولین آزمایشگاه اشاره کرد. از لحاظ انجام اقدامات پس از برخورد، ۴۱ درصد افراد فقط به شستشوی با آب و مواد ضد عفونی کننده اکتفا کرده بودند در مطالعه‌ای که توسط واحدی در کردستان انجام شده نیز ۵۴ درصد کارکنان پس از برخورد تنها به شستشوی ناحیه بسنده کرده بودند (۱۱). درحالی‌که مطابق دستورالعمل‌های استاندارد باید در فرد منبع عفونت، آزمایش‌های آنتی ژن HBS، آنتی بادی هپاتیت C و آنتی بادی HIV انجام شود (مگر اینکه از قبل انجام شده باشد) و بر اساس آن اقدامات بعدی صورت گیرد (۱۲). در این مطالعه، خونگیری و آماده سازی نمونه مهم‌ترین فرآیندهای ایجادکننده‌ی برخورد شغلی بودند و مطالعه‌ای که توسط نقوی در لندن و رخشایی در زاهدان انجام شد نیز مهم‌ترین مرحله‌ای که برخورد شغلی در آن رخ می‌دهد را خون‌گیری گزارش کرده‌اند (۱۳، ۱۴). تماس با خون و وسایل نوک تیز آلوده به خون و سایر نمونه‌های بیولوژیک آلوده، تهدیدی بسیار جدی برای سلامت کارکنان آزمایشگاه‌ها می‌باشد که با واکسیناسیون به موقع می‌توان از ابتلا به برخی بیماری‌های عفونی خطرناک جلوگیری و عواقب اینگونه برخوردها را به حداقل رساند در این مطالعه سطح پوشش واکسیناسیون در حد مطلوبی بوده است که با نتایج نور سایانی در مالزی و عبدی در جهرم برابری می‌کند (۱۵، ۱۶). اما این نمی‌تواند معیار مناسبی برای عدم آلودگی کارکنان به هپاتیت B از طریق برخورد تصادفی باشد چرا

در میان کاردان های آزمایشگاه مشاهده شده بود (۱۸) در مطالعه ما بیشترین میزان برخورد شغلی با دست و انگشتان بود که مشابه با نتایج مطالعه ای می باشد که توسط فولین در سودان انجام شد که بیشترین ناحیه ی مورد برخورد در ابتدا صورت و سپس دست ها شناخته شد (۱۹). در این مطالعه ۳۳ درصد موارد برخورد شغلی ناشی از فرورفتن سوزن بوده است که مشابه مطالعه ای است که در کشور انگلستان صورت گرفت که آمار بالاتری را در حد ۶۰ درصد گزارش کرده است (۲۰). همچنین مطالعه ای که توسط pournaras در یونان انجام شد سرسوزن بیشترین وسیله ی ایجاد کننده ی برخوردها بود (۲۱) که با توجه به استفاده از سرسوزن در مرحله خونگیری و نیز استفاده از دست ها در کلیه مراحل آزمایشگاهی طبیعی به نظر می رسد.

### نتیجه گیری

میزان برخوردهای شغلی در کارکنان آزمایشگاه های شهرستان بیرجند بالا و سطح آموزش های پیشگیرانه و کاربرد وسائل حفاظتی در حد مطلوبی نیست. با توجه به بالا بودن میزان شیوع برخوردها و عواقب جدی آن، ثبت برخوردهای شغلی در آزمایشگاه، ارائه آموزش های لازم، تشویق و نظارت در خصوص استفاده از پوشش های محافظتی و انجام آزمایش های دوره ای و تهیه دستورالعمل های استاندارد برای انجام اقدامات بعد از برخورد در همه آزمایشگاه ها توصیه می شود.

### تشکر و قدردانی

این طرح با حمایت کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند با کد ۲/۸۹/مصوب ۱۳۸۹/۰۳/۰۳ انجام شد. از همکاران اداره ی امور آزمایشگاه های استان خراسان جنوبی و مسئولین فنی و کارکنان آزمایشگاه های مشارکت کننده در طرح کمال تشکر را داریم.

که تنها تیتراژ آنتی بادی ۶۰ درصد افراد در حد محافظت کننده گزارش شده و ۲۷ درصد از کارکنان نیز به صورت مرتب تیتراژ آنتی بادی را اندازه گیری نمی کردند. مطالعه ی ما نشان داد ۷۷ درصد کارکنان ابزارآلات را به طور ایمن دفع می کردند اما در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۷ توسط شریعتی انجام شد تنها ۲۰ درصد افراد وسایل نوک تیز را به طور ایمن دور می ریختند (۷). بین کارکنانی که امکانات دفع صحیح به طور کامل در محل کارشان فراهم بوده و همیشه ابزار های نوک تیز را به صورت ایمن دور می ریختند، رابطه ی معنا داری بدست آمد اما رابطه معنا داری بین برخورد شغلی فرد و دفع ایمن ابزار و یا وجود امکانات ایمنی بدست نیامد. بنابراین وجود امکانات ایمنی به تنهایی نمی تواند مانع برخورد شغلی افراد با نمونه ها شود و عوامل دیگری در این مورد تاثیر گذارند. تعداد برخوردها در این مطالعه در زنان بیشتر از مردان بود اما نسبت شانس بدست آمده در این زمینه از نظر آماری معنی دار نبود. در مطالعه ای که در استرالیا انجام شد نیز ۷۱ درصد افراد دارای برخورد شغلی زن و ۲۹ درصد مرد بودند (۱۷) که از علل آن می توان به مواردی مانند بیشتر بودن تعداد زنان شاغل در آزمایشگاه ها و یا همچنین حجم کار زیادتر زنان که در مواردی همراه با مهارت عملی کمتر در آنان می باشد اشاره کرد که در مجموع شانس برخورد شغلی را بالا می برد. در این مطالعه نسبت شانس در مورد میزان تحصیلات معنی دار بود و تعداد برخوردها در افراد با تحصیلات کمتر بیشتر بود که شاید ناشی از کمتر بودن دانش و آموزش و یا به علت تفاوت وظایف محوله به افراد بر اساس مدرک تحصیلی آنان باشد، زیرا افراد با تحصیلات کمتر بیشتر در مرحله ی آماده سازی نمونه دخیل می باشند. در مطالعه ای که توسط مرادی در شهرستان بهار صورت گرفت نیز بیشترین برخورد

## References

1. Balows A. *Safety in the Microbiology Laboratory*. Topley & Wilson's Microbiology and Microbial Infections. 9<sup>th</sup> ed. 43.
2. Singru S, Banerjee A. *Occupational exposure to blood and body fluids among health care workers in a teaching hospital in Mumbai, India*. Indian J community Med. 2002; 33(1): 23-30.
3. Gerberding JL. *Management of occupational exposure to blood-borne viruses*. N Engl J Med. 1995; 332(7): 444-51.
4. Needlestick injuries: CDC(center for disease control and prevention [1998]. Guidelines for the use of antiretroviral agents in HIV-infected adults and adolescents. MMWR47(RR-5).
5. HIV and its transmission: CDC(center for disease control and prevention [1990]. Guidelines for the use of antiretroviral agents in HIV-1 infected adults and adolescents. A working group of the office of AIDS research advisory council(OARAC). 2009.
6. Foly M. *Health and safety: update on Needle stick and sharp Injuries: The Needle Stick safety and prevention Act of 2004*. Am J Nurs. 2004; 104(8): 96.
7. Shariati B, Shahidzadeh-Mahani A, Oveysi T, Akhlaghi H. *Accidental Exposure to blood in medical interns of Tehran university of medical sciences*. J Occup Health. 2007; 49(4): 317-21.
8. Paul T. *Self-reported needle stick injuries in dental health care workers at Armed forces hospital Riyadh, Saudi Arabia*. Mil Med. 2000; 165(3): 208-10.
9. Antono SK, Raya RP, Irda Sari SY, Afriandi I, Anwar AD, Setiabudi D, et al. *Occupational risk of human immunodeficiency virus, hepatitis B, and hepatitis C infection in health care worker in a teaching hospital in Indonesia*. Am J Infect Control. 2010; 38(9): 757-8.
10. Pouralajal J, Haddadi A, Assasi N, Mohammad K. *Epidemiological survey of occupational contact with blood or other contaminated substance and related factors in therapeutic and non-official personnel of educational and therapeutic centers of Hamedan in 2003*. Iranian Journal of Infectious Diseases & Tropical Medicine 2004; 9(27): 79-87.
11. Vahedi MS, Ahsan B, Ardalan M, Shahsavari S. *Prevalence and causes of needle stick injuries, in medical personnels of Kurdistan university's hospitals and dealing with such injuries due to contaminated sharp tools in 1383*. Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences. 2006; 11(2): 43-50.
12. Sepkowitz KL, Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. *Noscomial hepatitis and other infection transmitted by blood and blood product.. Textbook of principle and practice of infection diseases*. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2000.
13. Naghavi H, Sanati KA. *Accidental blood and body fluid exposure among doctors*. Occup Med (Lond). 2009; 59(2): 101-6.
14. Rakhshani F, Heidari MT, Barati Bani S. *Prevalence of Needle stick Injuries among the Health care Professionals in Zahedan Medical Sciences University*. Iranian Journal of Epidemiology. 2009; 4(3-4): 87-91.
15. Norsayani M, Noor Hassim I. *Study on incidence of needle stick injury and factors associated with this problem among medical students*. J occup Health. 2003; 45(3): 172-178.
16. Abdi MH, Najafipour S, Hamidzade S, Jamali F, Pournourouz N. *Survey of Accidental injuries caused by sharp instruments among the Jahrom university of medical sciences hospitals health care workers 2008*. Jahrom Medical Journal. 2009; 7(2): 30-38.
17. Smith DR, Leggat PA. *Needle stick and sharp injuries among Australian medical student*. J Uoeh .2005; 27(3): 237-42.
18. Moradi AR, Mostafavi E, Moradi A. *The prevalence and causes of needle stick injuries among the primary health care workers of Bahar city, Hamadan Province*. Iran Occupational Health. 2010; 7(2): 39-42.
19. Folin AC, Nordström GM. *Accidental blood contact during orthopedic surgical procedures*. Infect Control Hosp Epidemiol. 1997; 18(4): 244-6.
20. Mcevoy M, Porter K, Mertimer P. *Prospective study of clinical, laboratory, and ancillary staff with accidental exposures to blood or body fluids from patients infected with HIV*. Br Med J (Clin Res Ed). 1987; 294(6587): 1595-7.
21. Pourmaras S, Tsakris A, Mandraveli K, Faitatzidou A, Douboyas J, Tourkantonis A. *Reported needle stick and sharp injuries among health care workers in a Greek general hospital*. Occup Med (Lond). 1999; 49(7): 423-6.