فصلنامه علمی تخصصی طب کار
دورهٔ اول/ شماره اول/ پائیز۸۸ / صفحات ۱۳-۱

ارزیابی کیفیت معاینات دوره‌ای شاغلین در واحدهای صنعتی شهر یـزد در سال ۱۳۸۵

سیدجلیل میرمحمدی[۱]، شهریارعلیپورمیلاجردی[۲]، کیوان کرمی فر[۳]
مرجان غروی[۴*]، امیرهوشنگ مهرپرور[۵]

۱و۳و۴و۵- متخصص طب کار، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، دانشکده پزشکی، گروه طب کار
۲- متخصص طب کار

تاریخ دریافت: ۸۶/۱۱/۱ تاریخ پذیرش: ۸۷/۲/۸

چکیده

مقدمه: معاینات دوره ای شاغلین از ارکان پایش سلامت شاغلین است که انجام آن یک الزام قانونی است ولی استانداردها و الزامات دقیقی در مورد معیارهای کیفیت و نحوه نظارت برکیفیت معاینات تدوین و ابلاغ نشده است. این امر می تواند منجر به تنزل کیفیت معاینات و عدم دستیابی به هدف حفظ و ارتقای سلامت شاغلین شود. این تحقیق به منظور ارزیابی کیفیت معاینات طب کار انجام شده است.

روش بررسی: پرسشنامه ای برای ارزیابی کیفیت معاینات بر مبنای موازین و استانداردهای علمی و قانونی طراحی شد. اطلاعات لازم برای تکمیل پرسشنامه از پرونده شغلی مدون وزارت بهداشت و درمان استخراج شد. مطالعه مقطعی توصیفی، نمونه‌گیری بصورت خوشه ای و حجم نمونه ۳۳۳ نفر بوده است.

یافته ها: ثبت مشخصات شاغل و سوابق پزشکی به ترتیب در۹۸/۶٪ و ۹۴/۶٪ مطلوب بود. فاصله انجام معاینات در ۶۲/۵٪ موارد نامطلوب بود. نحوه اخذ و ثبت سوابق شغلی، ثبت مشخصات مواجهات محیط کار، انجام و ثبت معاینات فیزیکی، اسپیرومتری، ادیومتری، عکس قفسه صدری، آزمایشات اختصاصی شغل و سلامت عمومی به ترتیب در ۵۹٪،۳۶٪، ۲۵/۲٪، ۳۰٪، ۲۹٪، ۰٪،۱۵/۹٪ و ۱۹٪ با کیفیت مناسب انجام و یا تفسیرشده بود. نظر نهایی کارشناس بهداشت حرفه ای در ۲۳٪ موارد قابل قبول بود. ۴۰٪ پرونده های بررسی شده، نیازمند ارجاع و یا مداخله بودند که نظر نهایی پزشک معاینه کننده در ۱۰۰٪ موارد فوق نادرست بود.

نتیجه گیری: در حال حاضر معاینات طب کار از کیفیت مطلوبی برخوردار نیست. اصلاح وضعیت موجود نیازمند آموزش صحیح و وضع مقررات و دستورالعملهای روشن در زمینه اجرا و نظارت بر معاینات سلامت شغلی است.

واژه های کلیدی: معاینات دوره ای، پایش سلامت، ارزیابی کیفیت، آزمایشات اختصاصی شغل، آزمایشات سلامت عمومی

نویسنده مسئول: دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد،گروه طب‌کار، تلفن:۶۲۲۹۱۹۳-۰۳۵۱- پست الکترونیک :gharavi@ssu.ac.ir

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

مقدمه

کار لازمه رشد اقتصادی و رشد اقتصادی نیز از لوازم ارتقای سطح سلامت جامعه است. ولـی متأسـفانه انجـام کـار بـه معنـای حرفه‌ای آن خطر وارد کردن آسیب به شـاغل را در بـر دارد کـه این خطر ممکن است به دلیل ماهیت محیط انجام کار (مثل کار

در محیط بیرون، زیر آب، ارتفاع، و...) و یا بر اثر مواجهه بـا عوامل خطرزای برخاسـته از مـواد و دسـتگاههای مـورد اسـتفاده برای انجام کار باشد. تهدید سلامت نیروی کـار، تهدیـد اقتـصاد جامعه و در نتیجه تهدید سلامت و رفاه و امنیت و توسـعه جامعـه مـی‌باشـد و حفـظ و ارتقـای سـلامت همـه‌جانبهٔ نیـروی کـار از مهمترین مـسئولیتهای نهادهـای متـولی سـلامت و رفـاه و امنیـت جامعه است (۱).

پایش سلامت شاغلین یکی از مهمترین اجزاء برنامه حفـظ و ارتقـاء سـلامت شـاغلین اسـت کـه بـا طراحـی و انجـام معاینـات دوره‌ای صورت می گیرد هدف اصـلی انجـام معاینـات دوره‌ای، کشف زود هنگام بیماری ناشی از کـار در مراحـل اولیـه و قابـل برگـشت اسـت؛ بـه گونـه ای کـه بتـوان بـا اقـدامات مناسـب از پیشرفت بیماری به مراحل غیـر قابـل درمـان، پیـشرونده و نـاتوان کننده جلوگیری کرد (۲).

هدف دیگر معاینات، کشف عـوارض شـناخته نـشده مواجهـات محیط کار با استفاده از تجزیه و تحلیل آماری اطلاعـات بدسـت آمده می باشد. بدیهی است برای دستیابی به اهداف فـوق، انجـام معاینات باید بر اساس نوع، میزان و مدت مواجهه صورت گیـرد. به همین منظور لازم است قبل از انجـام معاینـات در هـر صـنعت، پس از ارزیابی و شناسایی دقیق نوع و میزان مواجهات زیـان آور برای هر شاغل، دستورالعملی شامل نـوع شـرح حـال و معاینـات فیزیکی و تستهای آزمایشگاهی و پاراکلینیک مورد نیاز برای هر شاغل توسط فـرد واجـد صـلاحیت تهیـه و پـایش بـر مبنـای آن هدایت و انجام شود(۳).

اخذ شرح حال کلی انجام معاینه فیزیکی و تستهای تشخیص پاراکلینیک برای همه شاغلین بـصورت یکـسان، تـصادفی و بـی هدف بدون توجه به عوامل خطـر موجـود در محـیط کـار امـری ناشدنی است و علیرغم تحمیل هزینه های مستقیم و غیرمستقیم و صرف وقت بسیار، نه تنها بـه هـدف مـورد نظـر کـه کـشف زود هنگام موارد مشکوک به بیمـاری شـغلی اسـت، نخـواهیم رسـید بلکه ممکن است نیروی کار بدلیل اعتماد به معاینات انجام شـده نسبت به علایم بیماری خود بی‌تفاوت شوند و بیمـاری شـغلی در مراحل پیشرفته و غیر قابل پیشگیری و درمان، شناسایی شود و یـا به دلیل محقق نشدن هدف (کشف بیماری شغلی و پیـشگیری از پیشرفت آن) کارفرمایان نسبت بـه ثمـربخش بـودن معاینـات بـی اعتماد شده و نسبت به انجام آن بـی تفـاوت شـوند (۲). در حـال حاضر در کشور ما متأسفانه، نوعاً به تصویب آیین نامه هـایی کـه صرفا الزام بر انجام معاینات طب کار اعم از بدو استخدام و دوره ای دارند بسنده شده است و کمتر به نحـوه و محتـوای ارائـه ایـن معاینات و نیز الزامات، استانداردها و آیین نامه هـا و راهکارهـای اجرایی و نظارتی لازم کـه متـضمن کیفیـت ایـن خـدمات اسـت پرداخته شده است در حالیکه در سایر کشورها از سـالها قبـل بـه مسأله اهمیت پایش اصولی و سـلامت شـاغلین توجـه نمـوده انـد (۴-۷).

در حـال حاضـر سـازمانهای معتبـر متـولی سـلامت شـاغلین در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه هم راستا با وضع قـوانین و آیین نامه هـای الـزام انجـام معاینـات، پـیش نیازهـا، الزامـات و استانداردهای نحوه انجام معاینات و نیـز نحـوه نظـارت بـر انجـام معاینـات را نیـز بـا جزئیـات کامـل بطـور جداگانـه تـدوین کرده اند (۸).

سازمانهای متولی سلامت شاغلین در اکثر کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه برای نحـوه پـایش سـلامت شـاغلین، معیارهـای کیفیت هر خدمت ماننـد اسـپیرومتری و ادیـومتری و فـرد واجـد صلاحیت انجام آن را تعریف نموده و سازمانهای نـاظر بـا اسـتناد بـه ایـن معیارهـا، کیفیـت خـدمات ارایـه شـده در نظـام سـلامت شاغلین را ارزیابی می نمایند (۹ و ۱۰).

در حال حاضر در کـشور مـا، براسـاس مـاده ۹۲ قـانون کـار انجـام معاینـات پـایش سـلامت شـاغلین حـداقل سـالیانه بـرای واحدهای موضوع ماده الزامی است. یکی از اقدامات لازم قبل از انجـام معاینـات دوره ای شناسـایی و انـدازه‌گیـری آلاینـده هـای محیط کـار اسـت. نتیجـه معاینـات دوره ای، در پرونـده ۴ برگـی مدون وزارت بهداشت، ثبت می شـود و پرونـده مـذکور، مرجـع وضعیت سلامتی شاغل است. هر یک از اجـزای ایـن پرونـده، بـه منظور تأمین هدف خاصی تدوین شده است که برای تـأمین ایـن

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

اهداف، لازم است هر جزء توسط فرد آموزش دیده و واجد شرایط و در شرایط استاندارد و با تجهیزات مناسب و منطبق با راهنمای معاینات دوره ای و بر اساس نوع مواجهات انجام شود (۸و۹و۱۰).

با توجه به اینکه در حال حاضر در کشور ما معاینات دوره ای عمدتاً توسط پزشکان عمومی هدایت و انجام می شود در حالیکه در دوره پزشکی عمومی دوره آموزشی طب کار تعریف و تدوین نشده است و پزشکان عمومی دخیل در امر معاینات، دوره های آموزشی لازم در زمینه اصول و نحوه انجام معاینات دوره ای نمی گذرانند، انتظار می‌رود معاینات دوره ای از کیفیت مطلوبی برخوردار نباشد. مضافاً اینکه دستورالعمل جامع و مدونی در مورد اصول انجام معاینات از سوی دفتر سلامت محیط و کار اعلام نشده است و نیز دستور العملی برای نظارت بر کیفیت معاینات طب کار وجود ندارد. در همین جهت این مطالعه با همکاری واحد بهداشت حرفه‌ای مرکز بهداشت استان یزد و با هدف بررسی کیفیت و محتوای معاینات دوره‌ای طب کار در صنایع شهرستان یزد طراحی گردید تا با مشخص شدن نقاط قوت و ضعف آن، در راستای تقویت نقاط قوت و رفع نقاط ضعف گام بردارد. مشابه این تحقیق در ایران انجام نشده است. تنها یک عنوان مشابه در مطالعات خارجی قبل از سال ۱۹۸۰ یافت شد که دسترسی به چکیده و متن کامل آن مقدور نبود.

روش بررسی

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی- توصیفی بود که در سال ۸۵ در شهر یزد انجام شد. برای انجام این مطالعه ابتدا پرسشنامه‌ای هدفمند جهت جمع‌آوری اطلاعات ضروری پرونده‌های معاینات دوره‌ای طب کار شاغلین طراحی شد. طراحی پرسشنامه به گونه ای بود که اطلاعات لازم برای تکمیل پرسشنامه از پرونده شغلی مدون وزارت بهداشت و درمان قابل استخراج باشد؛ مبنای ارزیابی کیفیت، اطلاعات موجود در پرونده معاینات شاغلین بوده است. هر کدام از سؤالات این پرسشنامه نشان دهندهٔ بخشی از کیفیت انجام و ثبت معاینات دوره‌ای است. در واقع در این مطالعه برای اقدامات انجام شده، انجام براساس اندیکاسیون، کیفیت انجام، فرد ذیصلاح انجام خدمت و نحوه ثبت اطلاعات در پرونده مورد ارزیابی قرار گرفت. مبنای تعریف کیفیت، مراجع علمی، آیین نامه های وزارت بهداشت و راهنمای معاینات تدوین شده توسط سازمانهای معتبر متولی سلامت شاغلین در دنیا قرار داده شد. حجم نمونه ۳۳۳ نفر بود که پس از نمونه‌گیری خوشه‌ای ۱۳ کارخانه با تعداد کارگران بالای ۵۰ نفر از صنایع مختلف شهرستان یزد انتخاب شدند. کارخانه هایی برای ورود به مطالعه در نظر گرفته شدند که معاینات دوره ای سال ۸۴ را انجام داده باشند. در هر کارخانه ابتدا محیط کار توسط تیم تحقیق ارزیابی و مواجهات مخاطره آمیز محیط کار شناسایی می‌شد. سپس نتایج اندازه‌گیری آلاینده های محیط کار ارزیابی می‌شد. پس از شناسایی عوامل خطر موجود در محیط کار، حداقل ۲۰ پرونده به صورت تصادفی انتخاب و پرسشنامهٔ ذکرشده برای هر پرونده، توسط متخصصین طب کار تکمیل شد. به منظور کاهش خطای بین فردی در تکمیل پرسشنامه، برای هر کدام از سؤالات پرسشنامه معیارهای کیفیت تعریف شد. برای هر متغیر در پرسشنامه امتیازی در نظر گرفته شد و سپس کیفیت کل پرونده بر اساس مجموع امتیازات محاسبه و نیز کیفیت هر جزء معاینه شامل نحوه ثبت اطلاعات فردی، شغلی و بالینی شاغل، انجام معاینات و تستهای غربالگری بر اساس سنجش آلاینده در محیط کار، کیفیت معاینات و تستهای انجام شده، درستی تفسیر تستهای پاراکلینیک و نظر نهایی بر اساس اطلاعات ثبت شده در پرونده جداگانه بررسی شد که ذیلاً به تفصیل آمده است. امتیاز کل پرسشنامه ۶۰ بود که بدین صورت طبقه بندی شد:

مطلوب $\leq$ ۴۶

متوسط: ۴۵- ۳۳

ضعیف$\geq$ ۳۲

متغیرهای فوق به تفکیک شرکتهای ارائه‌دهندهٔ خدمات طب کار و پزشکان مقیم کارخانه انجام‌دهندهٔ معاینات و با استفاده از تستهای آماری توصیفی و با استفاده از آزمون آماری T-test مقایسه شد.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

فاصله معاینات

در این مطالعه انجام دو بـار معاینـه دوره ای از ابتـدای سـال ۱۳۸۳ تا زمان انجام مطالعه مناسب در نظر گرفته شد.

- **اندازه‌گیری آلاینده های محیط کار**

پایش محیط کار قبل از انجام معاینه بعنوان یکی از معیارهای کیفیت در نظر گرفته شد. در این مطالعه منظور از آلاینـده صـرفاً آلاینده فیزیکی و شیمیایی بوده است و اندازه‌گیری آلاینده های بیولوژیک و ارگونومیک منظور این مطالعه نبوده است.

- **ثبت مشخصات شاغل**

در این مطالعه ثبت کامل اطلاعات فردی و نام و نـوع واحـد صنعتی و محصول اصلی کارخانـه بعنـوان ثبـت مطلـوب در نظـر گرفته شد.

- **ثبت سوابق شغلی**

تکمیل دقیق وکامل این قسمت با توجه به مواجهات محـیط کار، برای دریافت امتیاز مطلوب (۲ امتیاز) الزامی بوده است.

- **ثبت سوابق پزشکی**

تکمیل دقیق و کامل این قسمت برای دریافت امتیاز مطلوب الزامی بوده است.

- **معاینه فیزیکی**

کسب امتیاز مطلوب (۵نمره) منوط به انجـام معاینـه فیزیکـی ارگان هدف بر اساس نوع مواجهات محیط کار و ثبت یافته های منفی یا مثبت مورد انتظار بوده است.

- **آزمایشهای غربالگری اختصاصی**

در ایـن مطالعـه فقـط بـرای مواجهـاتی کـه طبـق معیارهـای OSHA تست غربالگری اجباری دارنـد، ارزیـابی کیفیـت ایـن قسمت انجام شد.

- **آزمایشهای غربالگری سلامت عمومی**

امتیاز کلـی ایـن قـسمت ۵ بـوده اسـت.لازمـه کـسب امتیـاز مطلوب، انجام تستهای بیوشیمیایی رایج در معاینات دوره‌ای طبق پروتکل CDC و ثبت دقیق نتایج آزمایشها در جـداول مربوطـه بوده است و انجام آزمایش اضـافی نیـز نـامطلوب درنظـر گرفتـه شد.

- **تستهای بینایی سنجی**

انجام تستهای سنجش بینایی مـورد نیـاز بـا توجـه بـه عنـوان شغلی مطلوب در نظر گرفته شد.

- **شنوایی سنجی**

امتیاز کل کیفیت ادیومتری ۹ بوده و شامل موارد زیـر بـوده است.

انجام تست بر اسـاس اندیکاسـیون و منطبـق بـا نتـایج پـایش، انجام ادیومتری توسط ادیولوژیست (فرد آموزش دیده ومدرک دار در زمینه شنوایی سنجی) و تفسیر درست و ممهـور بـودن آن، ثبت آستانه بدست آمده در هر فرکانس. مهارت در انجام تست و ایجـاد شـرایط آکوسـتیک حـین انجـام تـست از الزامـات انجـام ادیومتری است که در این مطالعه قابل ارزیابی نبوده است.

- **اسپیرومتری**

امتیاز کل کیفیت اسپیرومتری ۹ بوده و شامل موارد زیر بوده است. انجام تست بر اساس اندیکاسیون و منطبق با نتایج شناسـایی و پایش عوامل زیان آور در شاغل، وجود معیارهـای پـذیرش در منحنی اسپیروگرام، تفسیر توسط متخصص واجد شـرایط و ثبـت مقادیر(FVC,FEV_1) به لیتر در پرونده شغلی.

- **عکس قفـسه صـدری:** انجـام طبـق اندیکاسـیون و تفـسیر توسط رادیولوژیست مطلوب در نظر گرفته شد.

- **نظریـه کارشـناس بهداشـت حرفـه ای در مـورد مواجهات محیط کار** (قسمت"ه"): تکمیـل دقیـق ایـن قسمت با توجه به نتایج اندازه گیری آلاینـده هـای محـیط کار و عوامـل خطـر موجـود در هـر موقعیـت شـغلی،برای کسب امتیاز مطلوب لازم بود.

- **نظریه نهایی پزشک معاینه کننـده:** بـا توجـه بـه نتـایج معاینات و اقدامات پاراکلینیک ثبت شـده در پرونـده نظـر نهایی پزشک مبنی بر شـرایط ادامـه کـار شـاغل، ارزیـابی شد.

- **نظریه نهایی کارشـناس بهداشـت حرفـه ای:** اعـلام شرایط ادامه شغل بـا توجـه بـه نظـر نهـایی پزشـک معاینـه کننده، ارزیابی شد.

- **ارجاع:** امتیاز کلی این قسمت ۲ امتیاز بـود کـه در صـورت وجود یافته غیر طبیعی مطرح کننده بیماری شغلی، ارجـاع

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

به سطح تخصصی (تکمیل قسمت "ط" پرونده)، لازمه کسب امتیاز مطلوب بود. در صورت عدم وجود یافته غیر طبیعی مطرح کننده بیماری شغلی، امتیاز این جزء به پرونده تعلق می گرفت.

- برای وجود امضا و مهر مسئول فنی شرکت/ پزشک کارخانه در قسمت "ح" پرونده یک امتیاز در نظر گرفته شد.

یافته ها

از مجموع ۳۳۳ پرونده ۴۰/۵ ٪ امتیاز ضعیف، ۵۲/۵٪ امتیاز متوسط و ۷٪ امتیاز مطلوب دریافت کردند.میانگین و میانه امتیاز کلی معاینات در جدول شماره ۱ درج شده است. امتیاز کلی معایناتی که توسط پزشک مقیم کارخانه، انجام شده بود معادل ۳۲ بود (ضعیف) درحالیکه معایناتی که توسط شرکتهای دارای مجوز انجام شده بود امتیاز کلی ۳۷ دریافت کرد (متوسط) P-value= ۰/۰۰۰۱ (جدول ۲). همچنین شرکتهای با سابقه کار بیشتر از کیفیت نازل‌تری در معاینات برخوردار بودند. (r:۰/۳ و P-value: ۰/۰۰۰۱).(نمودار شماره ۱)

جدول شماره ۱: میانگین و میانه امتیاز کیفیت معاینات دوره‌ای

امتیاز کلی	میانگین	میانه	حداقل- حداکثر
۶۰	۳۴/۴	۳۵	۱۴- ۵۰

- **فاصله معاینات**

در ۶۲/۵٪ موارد فواصل انجام معاینات مطلوب نبود.

- **ثبت مشخصات شاغل**

در ۹۸/۲٪ پرونده ها مشخصات شناسه‌ای شاغل به طور کامل ثبت شده بود و تنها ۱/۸٪ پرونده ها از نظر ثبت اطلاعات فردی کامل نبود.

- **ثبت سوابق شغلی**

در ۴۱٪ پرونده ها ثبت اطلاعات این قسمت ناکامل و غیر قابل استفاده بود. میانگین نمره پزشکان مقیم ۰/۲ بودکه نسبت به امتیاز شرکتها (۰/۷)پایین تر بود. (P-value: ۰/۰۰۰۱)

- **ثبت سوابق پزشکی**

در۹۴/۶٪ موارد به درستی تکمیل شده بود.

- **معاینه فیزیکی**

نمره کلی معاینه فیزیکی ۵ بود. میانگین نمره بدست آمده ۱/۲۴ معادل ۲۴/۸٪ امتیاز کلی آن بوده است.نمره پزشک مقیم ۹/. و نمره میانگین شرکتها ۱/۷۸ بود(۰۰۰۱/ =P-value) . کیفیت انجام معاینه در ۷۴/۸٪ موارد مناسب نبود.

- **نظریه کارشناس بهداشت حرفه‌ای** (قسمت"ه"):

تنها در ۳۴٪ موارد از کیفیت مطلوب برخوردار بود. (نوع و میزان مواجهه بطور دقیق ثبت شده بود.)

- **اندازه‌گیری آلاینده‌های محیط کار**

در بازبینی انجام شده تنها در ۳۶٪ موارد پایش آلاینده انجام شده بود. در ۴۹٪ مواردی که اندازه‌گیری آلاینده محیط کار لازم بوده است اندازه‌گیری انجام نشده بود. در بقیه موارد با توجه به نوع کار شاغل اندازه‌گیری لازم نبوده است

- **آزمایشهای غربالگری اختصاصی**

در بررسی انجام شده ۱۵/۹٪ شاغلین با توجه به مواجهات، نیاز به انجام تست اختصاصی داشتند که برای هیچ یک انجام نشده بود.

- **آزمایشهای غربالگری سلامت عمومی**

در ۹۱/۳٪ موارد آزمایشهای سلامت عمومی انجام شده بود ولی تنها در ۱۹٪ موارد طبق اصول و پروتکل استاندارد انجام شده بود. در ۶۹٪ موارد ثبت نتایج آزمایش در جداول انجام شده بود . در ۳۱٪ ثبتی انجام نگرفته بود.

- **تستهای بینایی سنجی**

دید دور در ۸۶٪ موارد سنجش شده بود. دید رنگ و میدان بینایی در هیچ موردی اندازه گیری نشده بود. در ۵۸/۶٪ موارد ثبت نتایج با دقت انجام شده بود و در ۴۱/۴٪ موارد ثبت نادرست و ناخوانا و غیرقابل استفاده بود. در این مطالعه فقط ۱۰/۵٪ پرونده ها دارای مهر وامضای اپتومتریست بود و در بقیه موارد حتی نام شخص انجام دهنده اعم از اپتومتریست یا غیرآن ثبت نشده بود.

- **شنوایی سنجی**

میانگین امتیاز بدست آمده ۳/۵۷ معادل ۳۹/۶٪ امتیاز کل این قسمت بوده است.در۸۳٪ موارد (۲۷۶ نفر) ادیومتری طبق

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

اندیکاسیون، انجام شده بود. از این تعداد ۳۷٪ (۱۰۲ نفر) توسط ادیولوژیست و ۶۳٪ (۱۷۳نفر) توسط غیرادیولوژیست انجام شده بود. در ۵۶/۸٪ موارد ادیومتری تفسیر شده بود. در ۶۱/۷٪ ادیوگرامهای دارای تفسیر، تفسیر بدرستی انجام شده بود (۳۵٪ ادیوگرامها). ۹۳٪ ادیوگرامهای انجام شده توسط ادیولوژیست، تفسیر شده بود که همگی درست بود.۳۹/۴٪ ادیومتریهای انجام شده توسط غیرادیولوژیست دارای تفسیر بود که ۱/۲ ٪ درست تفسیر شده بود. ثبت عدد آستانه های شنوایی برای هر فرکانس در هیچ پرونده ای مشاهده نشد. در ۱۴/۴٪ موارد نتایج ادیوگرامها طبق دستورالعمل وزارت بهداشت و با تفریق عدد ۲۵ در پرونده بیماران ثبت شده بود. سایر موارد یا ثبت انجام نشده بود و یا واژه نرمال ثبت شده بود.

اسپیرومتری

میانگین امتیاز بدست آمده در این مطالعه ۳/۴ معادل ۳۷٪ امتیاز اسپیرومتری بوده است.برای ۹۴/۳٪ شاغلین حداقل یک باراسپیرومتری انجام شده بود. ولی تنها در ۳۰٪ موارد کیفیت انجام اسپیرومتری نسبتا مناسب و دارای ارزش تفسیر بود و در ۷۰٪ موارد اسپیرومتری انجام شده قابلیت تفسیر نداشت.

در این مطالعه مشخص شد که در ۵/۴٪ موارد اسپیرومتری توسط متخصص داخلی تفسیر شده بود و در ۹۴/۶٪ موارد اسپیروگرامها تفسیر نشده بود. بعضی دستگاههای اسپیرومتری دارای گزینه تفسیر اتوماتیک مانور انجام شده هستند.بر اساس نتایج این مطالعه تفسیر دستگاه در ۶۵/۵٪ موارد نادرست بود. نحوه ثبت مقادیر در پرونده شغلی در ۹۱٪ موارد نادرست و یا ناکامل بود(مقادیر FEV_1وFVC براساس ٪ ثبت شده بود).

- **CXR** (عکس قفسه صدری): در پرونده های بررسی شده ۳۴/۸٪ شاغلین براساس نوع و میزان مواجهات نیاز به انجام CXR داشتند که برای هیچ یک انجام نشده بود. در واقع در ۱۰۰٪ موارد اندیکاسیون انجام CXR ، این تست انجام نشده بود.
- **ارجاع**: در این مطالعه ۲۴/۶٪ افراد دارای یافته‌ای غیرطبیعی در پرونده بودند که نیاز به ارجاع داشت ولی انجام و ثبت نشده بود.
- **نظر پزشک معاینه کننده**

در ۹۵/۲٪ پرونده ها نظر نهایی پزشک ثبت شده بود. ۴۰٪ شاغلین نیاز به اعلام محدودیت یا بررسی بیشتر برای اعلام نظر بودند ولی نظر اعلام شده نادرست بود. (در ۱۰۰٪ موارد نیازمند مداخله یا بررسی بیشتر، نظر اعلام شده نادرست بود).

- **نظریه نهایی کارشناس بهداشت حرفه‌ای**

در ۸۹/۵٪ موارد نظر کارشناس بهداشت حرفه ای ثبت شده بود که در ۲۳٪ موارد نظر اعلام شده توسط کارشناس/ کاردان بهداشت حرفه‌ای صحیح نبود.

- **امضا و مهر مسئول فنی شرکت/ پزشک کارخانه**

۳۰٪ پرونده ها، فاقد مهر و امضای مسئول فنی شرکت/ پزشک کارخانه بودند .

بحث و نتیجه گیری

چنانچه قبلاً ذکر شد انجام معاینات دوره ای طب کار به منظور پایش سلامت شاغلین و برای کشف اثرات ناشی از مواجهات زیان آور محیط کار بر سلامت شاغل می باشد(۱و۲). به دلیل اهمیت مقوله سلامت شغلی و نقش آن در سلامت و بهره وری، در کشورهای بنیان گذار نظامهای سلامت شاغلین، دولت متولی سلامت شاغلین است بدین معنی که دولت مسئول تدوین دستورالعمل های اجرایی منطبق با موازین علمی و راهنمای انجام خدمات در نظام سلامت شاغلین و نظارت بر نحوه انجام آن می باشد. در کشور ما نیز وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی از طریق مرکز سلامت محیط و کار، متولی حفظ و ارتقای سلامت همه جانبه شاغلین است که به وضع آیین نامه های اجرایی و نظارت بر خدمات طب کار می پردازد. بالاتر بودن امتیاز شرکتهای طب کار نسبت به پزشکان مقیم نشان دهنده تأثیر نقش نظارتی وزارت بهداشت بر معاینات است چرا که شرکتها در صورت عدم رعایت مقررات لغو مجوز می‌شوند. نتایج این مطالعه بیانگر این است که با افزایش سابقه کار شرکت یا پزشک مقیم، کیفیت معاینات تنزل می یابد. به نظر می‌رسد اعمال دقت و سختگیری در اعطای مجوز به شرکتهای طب کار، در سالهای اخیر در حصول این نتیجه می تواند مؤثر باشد؛ هرچند ضعف آموزش مؤثر و مداوم به پزشکان عمومی دخیل

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

در امر معاینات ، به عنوان عامل اصلی بروز این یافته نباید از نظر دور بماند.

نتایج کلی این مطالعه نشان دهنده وضعیت نامطلوب انجام معاینات دوره‌ای است. علل و عوامل مختلفی در بروز این وضعیت مؤثر بوده اند که برخی از آنها از نتایج این مطالعه قابل استنباط است.

اطلاعات مندرج در قسمت سوابق شغلی(بند"الف" پرونده) ونیز جدول اطلاعات بهداشت حرفه ای(بند "ه")، رکن اصلی پرونده شغلی و راهنمای اصلی پزشک معاینه گر برای انتخاب معاینات و تستهای پاراکلینیک لازم اختصاصی شغل جهت تشخیص بیماری شغلی در معاینه دوره ای می باشد. در مطالعه انجام شده ۴۱٪ پرونده ها در قسمت "الف" و ۶۶٪ موارد در قسمت"ه" ناقص بودند. این قسمت ها باید پس از بازدید از محیط کار و اندازه‌گیری آلاینده ها در واحدهای مختلف و ثبت آنها و یا با استفاده از شناسنامه کارگاه و شغل که قبلاً تهیه شده، تکمیل شود. نتایج فوق نشان می دهد در نزدیک دو سوم شاغلین اقدامات انجام شده در معاینه دوره ای بدون توجه به مواجهات شاغل انجام شده است. توجه به این نکته ضروری است که نمره پزشکان مقیم علیرغم آن که پزشک و کارشناس مسئول انجام معاینات، در طول سال در صنعت حضور داشته اند، پایین تر از نمره شرکتهای طب کار بوده است؛ در حالیکه انتظار می رفت به دلیل اشراف بیشتر به صنعت و مواجهات آن، نسبت به پزشکان شرکت طب کار، امتیاز بالاتری داشته باشند. این نتایج اهمیت نقش نظارتی وزارت بهداشت را مطرح می نماید. به نظر می رسد تبیین اهمیت ارزیابی و ثبت دقیق مواجهات شغلی در روند معاینات دوره ای برای پزشکان و کارشناسان بهداشت حرفه ای دخیل در این امر و آموزش اصول و نحوه انجام معاینات دوره ای برای اصلاح نقص فوق بسیار ضروری است. همچنین تفویض مسئولیت انجام معاینات دوره ای به شخصیت حقوقی (شرکت طب کار) به جای شخصیت حقیقی (پزشک کارخانه)، سهولت نظارت بر کمیت و کیفیت معاینات را تأمین می نماید.

اندازه‌گیری آلاینده های محیط کار اعم از فیزیکی، شیمیایی، ارگونومیک و بیولوژیک و گزارش بر حسب TWA و یا STEL (Short-Term Exposure Limit) و یا Ceiling با توجه به نوع آلاینده از مقدمات برنامه پایش سلامت می باشد و از الزامات وزارت بهداشت برای انجام معاینات طب کار است. ولی انجام و استقرار آن بطور کامل در صنعت بدلیل صرف وقت و هزینه زیاد عملاً در بسیاری صنایع امکان پذیر نشده و اندازه‌گیری معمولاً به موارد شایعتر و با خطر شناخته شده محدود می شود. در این مطالعه با توجه به امکانات و تجهیزات کشوری تنها اندازه‌گیری دو گروه آلاینده فیزیکی و شیمیایی مد نظر بوده است. آلاینده ای که به طور رایج اندازه‌گیری شده بود صدا بود. چنانچه آلاینده فیزیکی دیگر مانند گرما یا آلاینده شیمیایی نیز در صنعت وجود داشت بندرت اندازه‌گیری انجام شده بود. در این موارد اندازه‌گیری کلی گرد و غبار صورت گرفته بود و نوع و اندازه ذرات مشخص نشده بود؛ درصورتی که ماهیت تأثیر غبارات، به نوع و اندازه ذرات بستگی دارد(۱۱). همچنین اندازه‌گیری گازها و بخارات در کارگران مواجه انجام نشده بود. اندازه‌گیری و آنالیز آلاینده های شیمیایی نیاز به تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی پیشرفته دارد بطوریکه اکثر شرکت های خصوصی بهداشت حرفه ای از آن برخودار نیستند و یا در صورت برخورداری؛ انجام آن هزینه نسبتا سنگینی برای صنعت دارد. به همین دلیل اندازه‌گیری آلاینده های شیمیایی معمولا به دست فراموشی سپرده می شود.

یکی دیگر از اجزای مهم پرونده سلامت شغلی، معاینه فیزیکی است (قسمت ج پرونده). معاینه فیزیکی و شرح حال پزشکی، باید کاملاً هدفمند و اختصاصی شغل انجام شود. نظر به جایگاه قانونی پرونده سلامت شغلی، ذکر یافته های مثبت یا منفی مورد انتظار با توجه به مواجهات محیط کار، الزامی بنظر می رسد. معاینه فیزیکی همیشه مهمترین جزء ارزیابی‌های پزشکی محسوب می شود. معاینه فیزیکی در معاینات طب کار تفاوتی به این شرح نسبت به سایر معاینات پزشکی دارد: در معاینه افراد بیمار، پزشک با توجه به شکایت اصلی، شرح حال، سوابق و روند بیماری، معاینه فیزیکی را بر ارگان یا ارگانهای خاص متمرکز می کند؛ ولی در معاینات دوره ای طب کار، فرد مراجعه کننده معمولاً ظاهراً سالم است و شکایت خاصی ندارد و هدف از انجام معاینه کشف علایم بیماری قبل از استقرار و علامت دار شدن آن است. همچنین بعضی بیماریهای شغلی مانند

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

بیماری های اسکلتی- عضلانی و پوستی که شایعترین بیماریهای شغلی را تـشکیل مـی دهنـد هـیچ تـست پاراکلینیـک غربـالگری ندارند و تشخیص آنها بر اساس شرح حال و معاینه اسـت (۲و۱). معاینه کامل فیزیکی بسیار وقت گیـر اسـت و در فرصـت کوتـاه انجام معاینه دوره ای غیر ممکن می باشـد؛ همچنـین در صـورتی که معاینه هدفمند نبوده و به دنبال درگیری ارگان خاص نباشد و یا در پـی یـافتن نـشانه خاصـی نباشـد معمـولاً بـه معاینـه گـذرا و سطحی بسنده می شود و بسیاری اختلالات از دید پزشک معاینه گر دور می‌ماند. بنابراین در معاینات دوره ای طب کار نیز ماننـد سایر معاینات پزشکی، معاینه باید هدفمنـد بـوده و بـر ارگانهـای خاص تمرکز داشته باشد؛ با این تفاوت که در اینجا روند معاینـه بجای جهت گیری از شکایت بیمار از مواجهـات شـغلی شـاغل، جهت می گیرد. به همین دلیـل تهیـه شناسـنامه کامـل مواجهـات شغلی و طراحی معاینات براساس نوع و میـزان مواجهـات قبـل از آغاز معاینات از الزامات پایش سلامت شاغلین است (۲). در این مطالعه، کیفیت انجام معاینات فیزیکی بسیار نـازل بـود (کمتـر از ۲۵٪ امتیاز مطلوب). تحلیل مؤلفین از بروز علـل اصـلی ایـن امـر شامل موارد زیر است: تعیین معاینه فیزیکی مورد نیـاز بـر اسـاس نوع مواجهه یک امر کاملاً تخصصی است و پزشکان عمومی در دوره های آموزشی و بازآموزی خود ایـن امـر را آمـوزش نمـی بینند و نمی توان انتظار داشت پزشکان عمومی دخیل در معاینات دوره ای طب کار قادر باشند معاینه فیزیکی با کیفیت و متناسـب با مواجهات شغلی انجام دهند. چرا که علیـرغم نقـص اطلاعـات بهداشت حرفه ای اعم از نتایج اندازه گیری و گـزارش بهداشـت حرفه ای پرونده، پزشـک مبـادرت بـه انجـام معاینـه نمـوده بـود. چنین است که در اکثریت قریب به اتفاق پرونده هـای شـغلی در قسمت معاینه، به درج واژه اختصاری "NL" به معنی نرمال برای تمام سیستمها بسنده می‌شود. علت دیگر، ضـعف نظـارت مراکـز بهداشت بر کیفیت معاینات است. اعضای تیم نظارت بر معاینات طب کار، کارشناسان بهداشت حرفه ای و بعضاً پزشک عمـومی هستند. چنانچه قبلاً ذکر شد. طراحی معاینه بر اساس نوع مواجهه امری کاملاً تخصصی است که تنها متخصصان طب کـار در ایـن زمینه آموزش دیده‌اند و بر اصول و مبانی آن اشراف دارند و لـذا فقدان متخصص طب کار در چـارت تـشکیلات نظـارتی مراکـز بهداشت می تواند از عوامل اصـلی زمینـه سـاز بـروز ایـن نقیـصه باشد. برخی آزمایشهای مورد درخواست در معاینات دوره‌ای، به منظور تـشخیص تـأثیرات مواجهـه بـا آلاینـده هـای شـیمیایی یـا کـشف بیمـاری در مراحـل اولیـه (آزمایـشهای غربـالگری اختـصاصی) انجـام مـی‌شـوند (منظـور، بیولوژیـک مانیتورینـگ نیست). لازم به ذکر است برای همه آلاینده ها تـست غربـالگری اختصاصی در مدیای بیولوژیک وجود نـدارد. بعـضی مواجهـات طبـق معیارهـای OSHA (Occupational Safety and Health Administration) تست غربالگری اجباری دارند، بعنوان مثال در افرادی که مواجهه با سـرب دارنـد هموگلـوبین و کسانی که با بنزن مواجهـه دارنـد انجـام CBC الزامـی اسـت. از طرفی برای برخی مواجهات، بعضی تستهای پاراکلینیک پیـشنهاد شده ولی انجام آنها اجباری نیست مانند انجـام تـستهای عملکـرد کبـد در کـارگران مواجـه بـا اکریلونیتریـل (۱۲). آزمایـشهای غربالگری اختصاصی معمولاً از حساسیت بالا در کشف بیمـاری برخوردارند، قبل از اینکه علایم بیماری آشـکار شـود و معمـولاً در مرحله قابل پیشگیری مثبت می شوند و انجام آنها بـه سـادگی و با هزینه کـم در اکثـر آزمایـشگاههای بیوشـیمیایی و تـشخیص طبی ممکن مـی باشـد. همچنـین مـی‌توانـد نـشان دهنـده وجـود مواجهه زیان آور کنترل نشده در محیط کار و مطرح کننده لزوم مداخلـه در محـیط کـار بـرای پیـشگیری از بیمـاری باشـد (۲). آزمایشهای اختصاصی نیز که علیرغم دسترسی و هزینه پـایین در هیچ موردی درخواست و انجام نشده بود بـا دلایـل فـوق الـذکر قابل توجیه است.

جزء دیگری که در این مطالعـه مـورد ارزیـابی قـرار گرفـت نحـوه انجـام آزمایـشهای غربـالگری سـلامت عمـومی (general health screening) بـود کـه جهـت پـایش بیماریهای شایع مانند: دیابـت و دیـس لیپیـدمی (اخـتلال چربـی خون) و غیره درخواست شده بود. پایش سلامت عمومی شاغلین در راستای حفظ و ارتقای سلامت همه جانبه شاغلین از وظـایف سیستم سلامت شغلی است (۱و۲).

خوشبختانه انجام آزمایـشهای سـلامت عمـومی در معاینـات طب کار امری استقرار یافته است و نیاز به اثبات ضرورت ندارد؛

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

نتایج این مطالعه نیز مؤید این مطلب است. اما آنچه جای بحث و اصلاح دارد نحوه انجام این آزمایشها است. آزمایشهای سلامت عمومی در همه افراد پروتکل یکسان ندارد و با توجه به سن و جنس و عوامل خطر زمینه ای برای هر فرد جداگانه تعیین می شود. بنابراین برای انجام آزمایشهای سلامت عمومی باید از پروتکل های علمی و استانداردی که در این زمینه وجود دارد استفاده کرد. انجام یکسان این آزمایشها در همه افراد که در معاینات طب کار کشور ما رایج شده علاوه بر تحمیل هزینه های غیرضروری مستقیم و غیرمستقیم، باعث اغفال از جمعیت پرخطر می شود. به نظر می‌رسد اصلاح این امر مستلزم تدوین پروتکلی منطبق با استانداردها و موازین علمی توسط دفتر سلامت محیط و کار و ابلاغ آن بصورت دستورالعمل برای تمامی واحدهای انجام دهنده معاینات است. در حال حاضر در کشور، دستورالعمل مدونی از سوی دفتر سلامت محیط و کار برای انجام آزمایشهای سلامت عمومی در معاینات دوره ای ابلاغ نشده است و لذا نوعاً اقدامات سلیقه ای و بعضاً غیر علمی و متحمل هزینه غیرضروری و اضافی در این حیطه صورت می گیرد.

شایعترین آلاینده محیط کار صدا است و ادیومتری یکی از رایجترین تستهای غربالگری است که در معاینات طب کار انجام می شود (۱۳و۱۴). در این مطالعه نیز برای۸۳٪ شاغلینی که با صوت غیرمجاز مواجهه داشتند ادیومتری انجام شده بود. انجام ادیومتری یکی از اجزای برنامه حفاظت شنوایی شاغلین است. برای ارزیابی کیفیت ادیومتری در معاینات دوره‌ای پارامترهای متعددی در نظر گرفته می شود از جمله مهارت در انجام، شرایط استاندارد انجام تست، وجود گواهینامه یا مدرک معتبر دوره های آموزشی مدون انجام ادیومتری و تفسیر تست، نحوه ثبت اطلاعات و غیره (۹).

طبق معیارهای NIOSH(National Institute of Occupational Safety & Health) فرد واجد صلاحیت برای انجام ادیومتری ، ادیولوژیست یا پزشک است. سایر افراد دخیل در برنامه حفاظت شنوایی شاغلین برای انجام ادیومتری نیاز به دریافت گواهینامه از سازمان ایمنی و سلامت متبوع دارند(۹).

در این مطالعه، مشخص شد فقط در ۳۷٪ موارد ادیومتری توسط ادیولوژیست انجام شده بود. فقط ۵۶/۸ ٪ ادیوگرامها دارای تفسیر بودند. تنها ۳۵٪ کل موارد، دارای تفسیر درست بود و ۹۵٪ آنها مربوط به مواردی بوده است که توسط ادیولوژیست تفسیر شده است. نتایج نشان می دهد که در حال حاضر ادیومتری در معاینات دوره‌ای غالباً توسط غیر ادیولوژیست (کارشناس یا کاردان بهداشت حرفه ای) انجام می شود و جایگاه آن نیز در آیین نامه دفتر سلامت محیط و کار دیده شده است در حالیکه دوره های مدون و معتبر آموزشی انجام و تفسیر ادیومتری بری این افراد در نظر گرفته نشده است. نتایج این تحقیق، لزوم آموزش صحیح انجام و تفسیر ادیومتری را در غیر ادیولوژیستهایی که به انجام ادیومتری در معاینات شغلی می‌پردازند، مطرح می کند.

در پرونده شغلی قسمتی به ثبت نتایج سنجش شنوایی اختصاص دارد که به منظور مقایسه ادیوگرامهای دوره ای و محاسبه Standard Threshold Shift (STS) می‌باشد. کشفSTS ، هدف اصلی انجام ادیومتری دوره ای است؛ چرا که افت شنوایی را در مراحل اولیه و قابل پیشگیری و قبل از بروز عوارض کاهش شنوایی ناشی از صوت نشان می دهد. لازم به ذکر است افت آستانه شنوایی در کاهش شنوایی ناشی از صوت بصورت جزئی و کند بوده و ابتدا در محدوده نرمال می باشد (افت کمتر از ۲۵ دسی بل و تغییرآن نسبت به آستانه شنوایی قبلی، خطر شروع کاهش شنوایی ناشی از صوت را مطرح می کند و لذا ثبت آستانه در فرکانسهای ۵۰۰ تا ۶۰۰۰ باید به دسی بل در پرونده شغلی ثبت شود (۱۳)، در حالیکه طبق دستورالعمل دفتر سلامت محیط و کار، تفریق آستانه بدست آمده از عدد ۲۵ و ثبت آن در پرونده ابلاغ شده است که این امر منجر به ثبت نادرست و عدم کشف موارد STS می شود و در نتیجه هدف انجام ادیومتری دوره ای، تأمین نمی شود. ثبت نتایج تستهای انجام شده در معاینات دوره ای در پرونده شغلی برای مقایسه سالیانه نتایج لازم می باشد زیرا در بسیاری موارد تغییر شاخصها هنوز از مقادیر نرمال خارج نشده است و در صورتیکه بدون توجه به مقادیر قبلی شخص بررسی شود ممکن است تغییر ایجاد شده از نظر دور بماند در حالیکه در بیماری شغلی، تغییر نسبت به مقادیر قبلی حایز اهمیت است و در این مرحله است که تشخیص و پیشگیری بیشترین منفعت را برای شاغل دارد

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

(۹ و۱۴). به همین دلیل لازم است ثبت نتایج تمام آزمایشها با عدد دقیق هر پارامتر و به دسی بل ذکر شود در حالیکه در هیچ یک از پرونده ها عدد آستانه ثبت نشده بود؛ اکثر پرونده ها در قسمت ثبت نتایج به ذکر واژه نرمال بسنده شده بود و در کمتر از ۱۵٪ طبق دستورالعمل وزارت بهداشت، کاهش آستانه از ۲۵dB محاسبه شده بود. بنابراین، علاوه بر لزوم اصلاح آیین نامه اجرایی فوق الذکر، لزوم آموزش در خصوص اهمیت ثبت دقیق نتایج نیز ضروری بنظر می رسد.

اسپیرومتری نیز از تستهای رایج در معاینات طب کار است و لزوم انجام آن یکبار بعنوان پایه برای همه افراد بدون توجه به مواجهات توصیه شده است و انجام دوره ای آن بستگی به نوع مواجهات شغلی دارد(۱۰). در صورتی که کیفیت انجام مانور اسپیرومتری مناسب نباشد هیچ گونه ارزش تشخیصی و تفسیری ندارد و بخصوص در معاینات شغلی که هدف از اسپیرومتری مقایسه اسپیروگرام های دوره ای جهت کشف زود هنگام اختلال عملکرد تنفسی نسبت به پایه می باشد انجام درست مانور از اهمیت بیشتری برخوردار است به همین دلیل اسپیرومتری باید توسط اپراتور آموزش دیده واجد صلاحیت انجام شود (۱۵).

در این مطالعه مشخص شد که در ۹۴٪ شاغلین حداقل یکبار اسپیرومتری انجام شده بود ولی در ۷۰٪ موارد کیفیت مانور به هیچ عنوان مناسب نبود و اسپیروگرام قابلیت تفسیر نداشت. در ۳۰٪ باقیمانده نیز هرچند کیفیت مانور قابل قبول بود ولی غالباً تاریخ کالیبراسیون دستگاه که از معیارهای کیفیت اسپیروگرام است به روز نبود. گروه تحقیق دلیل چنین کیفیت نامناسبی را عدم آشنایی و آگاهی اپراتور اسپیرومتری به نحوه انجام درست مانور، معیارهای پذیرش و تکرارپذیری و لزوم و نحوه کالیبراسیون دستگاه می‌داند. هرچند در این زمینه تحقیقی در ایران انجام نشده است ولی در مطالعه ای که در سال ۱۹۹۹ در استرالیا انجام شد مشخص شد اختلاف معنی داری میان اپراتورهای آموزش دیده و آموزش ندیده در انجام مانورهای قابل قبول و دارای معیارهای تکرارپذیری وجود دارد (۱۶).

طبق دستورالعمل NIOSH اپراتور اسپیرومتری پس از گذراندن دوره آموزشی لازم گواهینامه انجام اسپیرومتری را دریافت می کند و لازمه تمدید گواهینامه، این است که حداقل ۹۰٪ اسپیروگرامهای انجام شده توسط وی، دارای معیارهای پذیرش و تکرارپذیری باشند (۱۵).

علیرغم آیین نامه وزارت بهداشت مبنی بر لزوم تفسیر اسپیرومتری توسط متخصصین واجد (فوق تخصص ریه، متخصص طب کار، فوق تخصص جراحی توراکس، متخصص داخلی دارای گواهینامه معتبر اسپیرومتری و فوق تخصص ایمونولوژی کودکان) ولی مشاهده شد که ۹۴/۶٪ اسپیروگرامها فاقد تفسیر است که این امر ضعف نظارت بر این مقوله را مطرح می کند؛ دستگاههای اسپیرومتری دارای گزینه تفسیر اتوماتیک مانور انجام شده هستند که بدون توجه به کیفیت مانور و براساس اعداد خام بدست آمده اسپیروگرام را تفسیر می کنند که بعضاً مورد استناد و اعتماد پزشکان انجام دهنده معاینات شغلی قرار می‌گیرند. در این مطالعه مشاهده شد تنها در ۳۴/۵٪ موارد تفسیر دستگاه درست بود. باید به این نکته توجه داشت که در این مطالعه بررسی کیفیت تفسیر، بدرستی امکان پذیر نبوده است چرا که در بیش از ۷۰٪ موارد مانورها قابلیت تفسیر نداشتند. ثبت نتایج اسپیرومتری نیز همانند سایر تستها به منظور مقایسه تغییرات در طول زمان پرونده شغلی انجام می شود و بنابراین لازم است مقادیر FEV1 و FVC با مقیاس حجم ثبت شود. ثبت درصدی پارامترهای فوق و یا ذکر واژه نرمال ارزش مقایسه ای ندارد. در این مطالعه در ۹۱٪ موارد یا اعداد ثبت نشده بود یا FVC و FEV1 بصورت درصد ثبت شده بود که کافی نیست و ثبت حجمی این اعداد ارزش مقایسه ای دارد.

CXR در معاینات شغلی جایگاه ویژه ای دارد. در افرادی که در معرض کارسینوژنهای ریوی هستند، CXR بدو استخدام از لحاظ قانونی حایز اهمیت بسیار است (۱۷). همچنین برای کسانی که در معرض غبارات معدنی عامل پنوموکونیوز هستند CXR دوره ای که فواصل آن با توجه به نوع و میزان مواجهه تعیین می شود بعنوان جزیی از معاینات دوره ای پذیرفته شده است(۱۸).

در این مطالعه مشخص شد که جایگاه CXR در معاینات طب کار برای پزشکان طب کار انجام دهنده معاینات روشن نشده و یا بدلیل عدم امکان انجام آن در فیلد، انجام آن بدست فراموشی سپرده شده است. به هر صورت اعمال نظارت سختگیرانه در این زمینه علاوه بر آموزش و اطلاع رسانی و تدوین راهنمای

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

کشوری برای معرفی مشاغلی که در آنها انجام عکس قفسه صدری الزامی است می تواند راه گشا باشد.

همانطور که قبلاً ذکر شد هدف اصلی انجام معاینات دوره ای کشف بیماری شغلی در مراحل اولیه است. اکثر تستهای پاراکلینیک غربالگری مورد استفاده در پایش سلامت شاغلین، مانند سایر تستهای پاراکلینیک از حساسیت بالایی برخوردارند ولی ویژگی مطلوبی ندارند (۲و۴). همچنین بیماریهای شغلی خصوصیت پاتوگنومونیک خاصی ندارند و تشخیص بیماری شغلی مستلزم رد سایر بیماریها با چهره مشابه و علل غیر شغلی می باشد. لذا در صورت وجود یافته غیرطبیعی در این تستها، لازم است شاغل جهت انجام تستهای تکمیلی و تشخیص نوع و علت بیماری به سطوح تخصصی ارجاع شود. لذا آگاهی و مهارت پزشک طب کار در ارزیابی جامع پرونده شغلی و یافتن موارد مشکوک و اظهار نظر درست درباره چگونگی و شرایط ادامه شغل بیمار از اهمیت ویژه ای برخوردار است. نظر نهایی پزشک طب کار که در صفحه انتهایی ثبت می شود جزء کلیدی و حساس پرونده شغلی است زیرا کارفرما براساس نظری که در این قسمت ثبت شده است، موظف است برای ادامه کار شاغل تصمیم گیری نماید. در این مطالعه ۴۰٪ شاغلین بر اساس یافته های پرونده نیازمند اعلام محدودیت یا ارجاع برای بررسی بیشتر در اعلام نظر نهایی بودند که در ۱۰۰٪ موارد اجازه کار بدون محدودیت و بدون بررسی بیشتر داده شده بود. بدین ترتیب بیماریابی شغلی که هدف اصلی انجام معاینات دوره ای است، به هیچ عنوان تأمین نشده بود. در تحلیل این یافته علاوه بر عدم آموزش و آگاهی پزشکان عمومی انجام دهنده معاینات دوره‌ای، مهمترین علت بروز این نقص را در مشخص نبودن جایگاه متخصصان طب کار در سطوح ارجاع می توان یافت. برای سیستم سلامت شغلی در کشور ما، سطح ارجاع تخصصی از سوی وزارت بهداشت تعریف نشده است و جایگاهی برای متخصصان طب کار بالینی که مرجع ارزیابی بیماران ارجاعی و تشخیص بیماری شغلی باشند دیده نشده است. در حالیکه در کشورهایی که نظام سلامت شغلی دارند جایگاه متخصصان طب کار اعم از نظارتی، بالینی، مشاوره ای و حیطه پیشگیری و پایش با جزئیات کامل و حیطه وظایف واختیارات کاملاً مشخص و تعریف شده است (۱۹و۲۰). تعریف موارد و اندیکاسیونهای ارجاع درمعاینات طب کار و آموزش آن به پزشکان طب کار در اصلاح این امر ضروری به نظر می رسد.

اظهار نظر کارشناس بهداشت حرفه ای مبنی بر نیاز و چگونگی اصلاح شرایط محیط کار، یکی از اهداف مهم معاینات است و کارفرما را قانوناً ملزم می سازد شرایط ذکر شده را اعمال نماید. در این مطالعه نزدیک به یک چهارم موارد نظر کارشناس بهداشت حرفه ای با توجه به نظر پزشک، درست به نظر نمی رسید. آموزش کارشناسان بهداشت حرفه ای دخیل در معاینات دوره ای و نحوه اظهار نظر نهایی برای اصلاح این نقیصه، ضروری به نظر می رسد.

در زمان انجام تحقیق شرکتی با مسئول فنی متخصص طب کار در حوزه انجام تحقیق به منظور مقایسه با شرکتهای طب کار با مسئولیت فنی پزشک عمومی نبوده است. انجام مطالعه ای برای مقایسه عملکرد این دو گروه می تواند در تحلیل وضعیت فوق الذکر و یافتن راهگشای این معضل کمک کننده باشد.

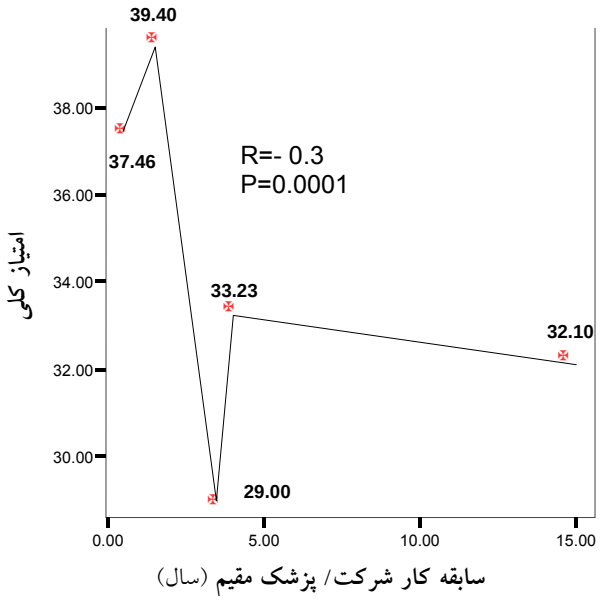
نتایج بدست آمده بیانگر کیفیت بسیار نامطلوب انجام معاینات دوره ای بوده و نشان می دهد علیرغم صرف هزینه های مستقیم و غیرمستقیم معاینات، به هیچ عنوان هدف اصلی معاینات دوره ای که بیماریابی شغلی است تامین نشده است. همچنین نتایج مطالعه مطرح کننده کمبود دانش، آگاهی و مهارت افراد دخیل در انجام معاینات دوره ای، ضعف آیین نامه ها و دستورالعملهای اجرایی و اشکال در ساختار نظارتی وزارت بهداشت می باشد و لزوم بازنگری و اقدام جدی در نحوه ارایه خدمات طب کار و نظارت بر آن را مطرح می نماید.

جدول شماره ۲: مقایسه کیفیت معاینات طب کار انجام شده توسط شرکتهای طب کار و پزشک

امتیاز کلی	امتیاز شرکت طب کار	امتیاز پزشک مقیم	P- value
۶۰	۳۷	۳۲	۰/۰۰۰۱

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

نمودار ۱: رابطه سابقه کار با کیفیت معاینات طب کار



تقدیر و تشکر:

لازم است از همکاری بی شائبه همکاران ارجمند گروه بهداشت حرفه ای دانشکده بهداشت، واحد بهداشت محیط و حرفه ای استان و مرکز بهداشت شهرستان یزد؛ آقایان مهندس عباسعلی دهقانی تفتی، مهندس محمد حسن دهقان، مهندس حسینی، مهندس سیف علیشاهی و مهندس قوه که در اجرای این تحقیق ما را یاری نمودند قدردانی نماییم.

مراجع

1. Cullen MR, Rosenstock L, Kilbourne EM. ***Introduction to occupational and environmental medidcine***. In: Rosenstock L. (editor). Clinical occupational and environmental medicine. 2nd ed. China: Elsevier Saunders, 2005; 3-16

2.Baker EL, Matt TP. ***Occupational health surveillance***. In: Rosenstock L. (editor). Clinical occupational and environmental medicine. 2nd ed. China: Elsevier Saunders, 2005;76-82

3. Markowitz SB. ***The Role of Surveillance in Occupational Health***. In: Rom WN. (editor) Environmental and occupational medicine. 4th Ed. USA: Williams & Wilkins, 2007: 9-21

4. Baker EL, Melius JM, Millar JD. ***Surveillance of occupational illness and injury in the United States: current perspectives and future directions***. J Public Health Policy. 1988; 9: 198–221.

5. Landrigan PI. ***Improving the surveillance of occupational disease***. Am J Public Health. 1989; 79:1601–1602.

6. Thacker SB, Stroup ***OF. Future directions for comprehensive public health surveillance and health information systems in the United States***. Am J Epidemiol. 1994; 140:383–395.

7. Ashford NA, Caldart CC. ***Government Regulation***. In: Levi BS. (editor). Occupational and environmental health. 5th ed. USA: Lippincott Williams & Wilkins, 2006; 39-73

8. ***National Institute for Occupational Safety and Health***. NIOSH Recommendations for occupational safety and health standards 1988; 37(S-7): 1-29

9. NIOSH. ***Hearing conservation program evaluation checklist***. 2003.

10. Wagner NL, Becket WS, Steinburg R. ***Using spirometry in occupational medicine and research. Indian*** j occup environ med. 2006; 10(1): 5-10

11. Herrick RF, Dement JM. ***Principles of industrial hygiene***. In: Rosenstock L. (editor). Clinical occupational and environmental medicine. 2nd ed. China: Elsevier Saunders, 2005; 44-76 .

12. ***National Institute for Occupational Safety and Health***. NIOSH/OSHA Occupational health guideline for chemical hazards DHHS NIOSH. 1981-1995; 81- 123: 88- 118.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]

13. National Institute for Occupational Safety and Health. NIOSH. **Criteria for a Recommended Standard:** ***Occupational Noise Exposure***.1998; 98-126

14. Sataoff RT, Sataoff J. The audiogram. In: Sataoff RT, Sataoff J (editor). ***occupational hearing loss***. 3rd ed. USA: Taylor& francis press; 2006:71-90

15. University of occupational safety and health educational resource center. ***NIOSH spirometry training guide: the quality assurance progra***m. 2003; 3-1: 11-14

16. Eaton T, Withy S, Garrett JE, etal. ***Impact of spyrometer in Primary Care Practice: The Workshops Importance of Quality Assurance and the Spirometry***. Chest 1999; 116: 416-423

17. K. Nackaerts, E. Brambilla, N. van Zandwijk. ***Early detection and prevention of lung cancer.*** Eur Respir Rev. 2002; 12: 84, 122–130

18. David A. Lynch MD. ***Imaging of pneumoconiosis***. In:Rom WN (editor). Environmental and Occupational Medicine. 4th Ed. Williams & Wilkins, 2007: 238-251

19. Occupational Health Advisory Committee. ***Improving access to occupational health support. London:*** HSE Books 2000.

20. Health and Safety Executive. ***Securing health together-an occupational health strategy for England, Scotland and Wales.*** London: HSE Books 2000.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-18]