مقـاله مروری

نحوه تخمین میزان مشارکت شغل در ایجاد بیماری و وضعیت موجود در ایران

میرسعید عطارچی[1]، کیوان کرمی فر[2]، محمد بابایی[3]، سیدمحمد سیدمهدی[4]*

[1] گروه پزشکی قانونی ، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

[2] متخصص طب کار، بهداشت و درمان صنعت نفت، تهران، ایران

[3] متخصص طب کار، مرکز تخصصی طب کار دکتر بابایی، تهران، ایران

[4] مرکز تحقیقات بیماری‌های مزمن تنفسی، پژوهشکده سل و بیماری‌های ریوی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

* نشانی نویسنده مسئول: تهران، نیاوران، دارآباد ، پژوهشکده سل و بیماری های ریوی بیمارستان دکتر مسیح دانشوری

تلفن: ۲۷۱۲۲۲۴۱ – ۰۲۱

نشانی الکترونیک: mseyedmehdi@sbmu.ac.ir

چکیده

در حیطه سلامت شغلی تخمین میزان مشارکت عوامل خطر شغلی در ایجاد بیماری از اهمیت ویژه ایی برخوردار می باشد. جهت بررسی شکایات شاغلین مبنی بر شغلی بودن بیماری در سیستم های قانونی و قضایی بخصوص در کمیسیون های پزشکی قانونی و در پاسخ به استعلام سازمانهای بیمه گر و مراجع مختلف دیگر، تعیین میزان مشارکت عوامل خطر شغلی برای ایجاد بیماری در حضور عوامل خطر متعدد غیرشغلی ضروری می باشد. در ایران روش مدونی برای تعیین میزان مشارکت شغل در ایجاد بیماری وجود ندارد و بنظر می رسد یک خلاء علمی و اجرایی در زمینه نحوه تعیین مشارکت شغل در ایجاد بیماری وجود داشته باشد. در این مقاله یک روش اپیدمیولوژیک که جهت تخمین میزان مشارکت عوامل خطر متعدد برای ایجاد بیماری کاربرد دارد، معرفی می‌گردد تا شاید پیش درآمدی برای تدوین مستندات علمی با رویکرد واحد در این زمینه را در کشور به همراه داشته باشد.

واژگان کلیدی: بیماری شغلی، مواجهه شغلی، عامل خطر، مشارکت شغل.

مقدمه

در هر کشوری پیشگیری و مدیریت درمان بیماری های شغلی منجر به ارتقاء سلامت شاغلین آن جامعه می گردد. تشخیص بیماری‌های شغلی در راستای نیل به هدف فوق از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد. تشخیص بیماری های شغلی علاوه براینکه در مدیریت درمان بیمار تاثیر گذار می باشد، برای واجد شرایط شناختن شاغل جهت دریافت غرامت شغلی نیز الزامی می‌باشد.

تخمین میزان مشارکت شغل در ایجاد بیماری یک چالش مهم برای پزشکان در پاسخ به سوال سیستم های قضایی و قانونی محسوب می‌گردد. بویژه زمانی که یک شاغل، متقاضی دریافت غرامت می‌باشد، تعیین درصد میزان مشارکت شغل در رخداد بیماری یک مقوله با اهمیت محسوب می گردد. در خیلی از موارد قضایی سوال قاضی این است که درصد مشارکت شغل در بیماری پیش آمده برای کارگر چه مقدار است. بطورمثال درصد مشارکت شغل در کارگری که دچارکانسر ریه شده و با آزبست نیز مواجهه شغلی داشته و همچنین سیگاری می باشد، چه میزان است؟

طبعاً میزان مشارکت تعیین شده هر چقدر که بیشتر باشد میزان غرامت پرداخت شده بیشتر خواهد بود. البته براساس قوانین هر کشور می تواند ارتباط میزان مشارکت با میزان غرامت، متفاوت باشد. بطوریکه در بعضی از کشورها در سیستم قضایی و قانونی اگر میزان مشارکت شغل بیش از ۵۰% باشد بیماری شغلی محسوب شده و آن بیماری واجد شرایط پرداخت غرامت محسوب می گردد (۱). در کشور ما براساس میزان مشارکت شغل که می تواند از صفر تا صد درصد باشد، میزان غرامت تعیین می گردد.

در کشور ایران، عمده خدمات مربوط به طب کار و بیماریهای شغلی توسط دو نهاد وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و وزارت رفاه و تامین اجتماعی انجام می گیرد. دانشگاه های علوم پزشکی کشور زیر نظر وزارت بهداشت و سازمان تامین اجتماعی نیز زیر نظر وزارت رفاه به این امور رسیدگی میکنند. معاینات کارگران و اقدامات درمانی برعهده وزارت بهداشت و پرداخت غرامت و تعیین میزان از کار افتادگی بر عهده سازمان تامین اجتماعی می باشد.پرداخت غرامت در کشور ما در صورت شکایت کارگر و با رای مراجع قضایی توسط کارفرما صورت می گیرد. البته برخی از سازمان های بیمه گر نظیر سازمان تامین اجتماعی بر اساس قانون تامین اجتماعی نوعی هزینه ی جبرانی برای افراد دچار نقص عضو پرداخت می نمایند.

البته در زمینه پرداخت غرامت شغلی سازمان پزشکی قانونی کشور ایران نیز مسئولیت تعیین میزان درصد شغلی بودن بیماران شاغل را در صورت شکایت کارگر از کارفرما بعهده می گیرد.

قابل ذکر می‌باشد که بعضی از سازمان ها و صنایع بزرگ مانند صنعت نفت و کارخانه خودروسازی ایران خودرو برای جمعیت شاغلین تحت پوشش خود دستورالعمل های مختص خود را در زمینه نحوه تشخیص بیماری های شغلی و پرداخت غرامت شغلی دارند. بطور کلی بنظر می رسد وجود خلا قانونی و نبود روش علمی کاملا دقیق و عدم وحدت رویه از مشکلات اصلی در زمینه نحوه تخمین میزان مشارکت شغل در ایجاد بیماری می باشد.

در علم اپیدمیولوژی درصد مشارکت عوامل خطر در ایجاد یک بیماری توسط کسر منتسب (Attributable Fraction) تعیین می‌گردد (۲). البته استفاده از این روش در یک فرد ممکن است باعث تخمین میزان تجمعی بیش از ۱۰۰% عوامل خطر علیتی گردد (۲). استفاده از روش های اپیدمیولوژیک جهت تخمین میزان مشارکت عوامل خطر در غیاب الگوی بیولوژیک یک روش کامل و دقیق نخواهد بود. بدیهی است مدل بیولوژیک جهت تخمین میزان مشارکت عوامل خطر یک بیماری نسبت به روش اپیدمولوژیک در ارجحیت بوده و در ضمن در خیلی از موارد شناخت مدل بیولوژیک پیش نیاز بکارگیری روش اپیدمیولوژیک محسوب می گردد (۵-۳).

در این مقاله به معرفی یک مدل اپیدمیولوژیک برای تعیین میزان تخصیص عوامل خطر شغلی برای ایجاد یک بیماری که دارای عوامل خطر متعدد می باشد، پرداخته شده است.

معرفی روش

مفاهیم

Relative Risk (RR)

RR نشان دهنده ریسک بیماری در گروه مواجهه یافته نسبت به ریسک بیماری در گروه غیر مواجهه می باشد(۳).

Rate Fraction (RF)

Greenland از اصطلاح RF به معنی نسبت میزان بروز افزایش یافته بیماری در گروه مواجهه یافته که نشان دهنده نسبتی از میزان بروز بیماری است که در گروه غیر مواجهه دیده نمی شود، برای تخمین جز منتسب هر عامل خطر استفاده می نماید (۱).

در واقع RF قسمتی یا کسری از بیماری است که در گروه مواجهه دیده می شود که اگر مواجهه با عوامل خطر وجود نداشت اتفاق نمی افتاد. RF اغلب به عبارت Attributable Frac-

tion مصطلح است. شاخص Attributable Fraction که برای تخمین جزمنتسب هر عامل خطر کاربرد دارد از معادله زیر محاسبه می‌شود (۶).

$$\text{Attributable Fraction} = \frac{RR-1}{RR}$$

روش محاسبه

یک بیماری که دارای دو عامل خطر A و B می باشد در جمعیت مواجهه یافته با عامل خطر (A)، ریسک بیماری ۲ برابر ریسک بیماری در مقایسه با جمعیتی است که با هیچکدام از دو عامل خطر فوق مواجهه ندارند (RR=۲ و بنابراین RF=%۵۰ خواهد بود). همچنین در جمعیت مواجهه یافته با عامل خطر (B)، ریسک بیماری ۳ برابر ریسک بیماری در مقایسه با جمعیتی است که با هیچکدام از دو عامل خطر فوق مواجهه ندارند (RR=۳ و بنابراین RF=۶۶/۶% خواهد بود).

در این مثال ، از روش ضربی (Multiplicative) برای تعیین اثر متقابل دو عامل خطر A و B استفاده شده است. در واقع در جمعیت مواجهه یافته با عوامل خطر A و B، ریسک بیماری ۶ برابر ریسک بیماری در مقایسه با جمعیتی است که با هیچکدام از دو عامل خطر A و B مواجهه ندارند (RR=۶ و بنابراین RF=%۸۳/۳ خواهد بود).

به عبارت دیگر در جمعیتی که واجد عامل خطر A هستند و فاقد عامل خطر B، اگر مواجهه با عامل خطر A وجود نداشت، ۵۰% موارد بیماری در طی دوره زمانی مطالعه رخ نمی داد. همچنین در جمعیتی که واجد عامل خطر B هستند و فاقد عامل خطر A، اگر مواجهه با عامل خطر B وجود نداشت، ۶۶/۶% موارد بیماری در طی دوره زمانی مطالعه رخ نمی داد. در نهایت در جمعیتی که هر دو عامل خطر وجود دارند اگر این عوامل خطر وجود نداشتند در طی دوره زمانی مطالعه ۸۳/۳% موارد بیماری رخ نمی داد (۲).

در مورد مثال ذکر شده RF گروه A برابر ۵۰% و RF گروه B برابر ۶۶/۶% بوده و مجموع RF دو گروه بیشتر از RF گروهی است که واجد عوامل خطر A و B هستند (RF=%۸۳/۳) و حتی بیش از ۱۰۰% است. بعبارتی در این مثال نمی‌توان تخصیص درستی از نسبت مشارکت برای هر عامل خطر را مشخص و تعیین نمود. برای رفع این مشکل از فرمول زیر استفاده می‌گردد.

تخصیص مشارکت هرعامل خطر برابر خواهد بود با (۲):

$$\text{Combined } \frac{(RR_i-1)}{\sum_i (RR_i-1)} \times RF$$

بنابراین در مثال فوق میزان مشارکت عوامل خطر A و B برای بیماری برابر خواهند بود با:

$$\text{(A): } RF = \frac{(2-1)}{(2-1)+(3-1)} \times 83/3\% = 27/8$$

$$\text{(B): } RF = \frac{(3-1)}{(2-1)+(3-1)} \times 83/3\% = 55/5$$

و ۱۶/۷% علت بیماری به مشارکت عوامل خطر زمینه ای و عوامل خطر ناشناخته تخصیص می یابد.

مثال عینی

در این مثال نقش مواجهه با آزبست در ایجاد سرطان ریه در یک عایق کار بحث می‌شود. دو فاکتور اصلی خطر سرطان ریه در این مورد عبارتنداز : سیگار کشیدن و مواجهه با آزبست و RR (ریسک نسبی) این دو ریسک فاکتور به ترتیب عبارتند از ۱۰/۳ و ۳/۶ و ریسک نسبی (RR) ترکیب این دو معادل ۱۴/۴ میباشد(۷). بر اساس وجود هر یک از دو ریسک فاکتور، میزان مشارکت در نظر گرفته شده برای آزبست در یک عایق کار سیگاری و یک عایق کار غیر سیگاری به ترتیب برابر با ۲۰/۳ % و ۷۲ % میباشد. بر اساس توضیح داده شده در قسمت مقدمه دربسیاری از کشورها سرطان ریه ایجاد شده توسط آزبست در یک کارگر سیگاری با این شرایط مشمول دریافت غرامت درنظر گرفته نخواهد شد، اگرچه در کشور ما این موضوع متفاوت میباشد.

بحث

در این مقاله یک روش نسبتاً ساده تخمین میزان تخصیص یا مشارکت عوامل خطر مختلف را در ایجاد یک بیماری معرفی نمودیم. در ابتدای بحث لازم میدانیم دوباره به مقوله ایی که در مقدمه به آن اشاره کرده بودیم، بپردازیم. باید توجه داشت بدون شناخت مدل بیولوژیک ارتباط علیتی را به راحتی نمی توان تعیین نمود. برای بررسی دقیق رابطه علیتی و احتمال اینکه یک عامل خطر می تواند علت یک بیماری باشد شناخت مدل بیولوژیک غیرقابل اجتناب می باشد. تنها اکتفاء به مدل های اپیدمیولوژیک بدون اطلاعات کافی از مدل های بیولوژیک یک بیماری مثل منحنی دوز- پاسخ و اثر میزان، شدت و مدت زمان مواجهه برای تعیین ارتباط علیتی ناکافی و نامناسب بوده و به درستی نمی توان رابطه علیتی را تجزیه و تحلیل کرد (۵-۳). حتی با وجود اطلاعات اپیدمیولوژیک یکسان، در صورت مدل های بیولوژیک مختلف برای یک بیماری، تفاوت در مورد میزان احتمال رابطه علیتی بوجود می آید. محققین تاکید دارند که در صورت عدم اطلاع از مدل بیولوژیک یک بیماری بهتر است بجای اصطلاح "Probability of Causation" از اصطلاحات توصیفی "Assigned Share" یا "Rate Fraction" استفاده گردد (۵-۳).

بطور کلی مدل هایی که عوامل خطر متعدد را برای محاسبه ریسک منتسب جامعه ترکیب می کنند، وابسته به وجود اطلاعات جامع و بسیط هستند که از یک مطالعه که همه عوامل خطر را لحاظ نموده باشند، استفاده نمایند (۸ و ۴). البته در خیلی از موارد دسترسی به چنین مطالعاتی بسیار مشکل و شاید چنین مطالعاتی در عرصه سلامت شغلی کمیاب باشند. طبعاً برای استخراج مقدار RR برای هر عامل خطر علیتی بهتر است به مقالات سیستماتیک مروری با ارجحیت مقالات متاآنالیز رجوع نموده و منطقی است که در محاسبات از میانگین مقدار RR محاسبه شده در مقالات متاآنالیز استفاده شود.

روش ارائه شده در این مقاله دارای مزیتهای می باشد: اولاً در این روش می‌توان میزان RR را برای عوامل خطر از مطالعات متعدد و جداگانه استخراج نمود. همچنین در این روش، روش محاسبه برای شرایطی که ریسک منتسب ترکیبی اثر افزایشی (Additive) یا ضربی (Multiplicative) دارند، قابلیت اجرا دارد و بدون ایراد، محاسبات صورت می گیرد. مزیت دیگر این روش این است که نسبت تخصیص مشارکت یک عامل خطر بر پایه RF برای آن ریسک در حضور عوامل خطر متعدد دیگر در یک فرد قابل محاسبه است.

امّا نقاط ضعف و چالش‌هایی در مورد روش ارائه شده وجود دارد. اولاً وقتی اطلاعات از مطالعات مورد– شاهدی استخراج و مورد استفاده قرار می گیرند، Odds Ratio (OR) بجای RR برای تعیین قدرت تاثیر و ارتباط بین مواجهه و بیماری استفاده می‌گردد. طبعا این دوشاخص کاملاً مثل هم نبوده و برای یکسان فرض کردن این دو شاخص و استفاده از OR در روش معرفی شده، معمولاً باید بررسی و ارزیابی دقیق صورت گیرد (۹). ثانیاً اگر چه شاید مناسبتر باشد که تمامی عوامل خطر مشارکت کننده در بیماری در مدل معرفی شده لحاظ گردد، اما شاید در مقوله و اهداف قانونی چالش برانگیز باشد. بطور مثال بعضی از مواجهات و عوامل خطر ممکن است غیر قابل اجتناب بوده و کارگر شاکی نقشی در ایجاد آن نداشته باشد مثل عواملی همچون سن و جنسیت که شاید لحاظ نمودن این عوامل در روش ارائه شده برای اهداف قانونی رضایت بخش نباشد. همچنین مفهوم عواملی که علت بیماری و عوامل خطر تشدید کننده بیماری در روش معرفی شده یکسان در نظر گرفته شده است که جای بحث و چالش دارد. بعضی محققین موافق بکارگیری RF نیستند و آن را با مفهوم احتمال علت بیماری یکسان نمی دانند. چون در مفهوم RF مدت زمان و میزان مواجهه در نظر گرفته نمی‌شود (۳ و ۱).

باید توجه داشته باشیم استفاده از معادلات اپیدمیولوژیک با دیدگاه بالینی و اشراف کامل بر فیزیوپاتولوژی بیماری و شناخت کامل از عوامل خطر شغلی ما را به پاسخ مناسب و صحیح به استعلام های قضایی هدایت می کند.

درایران برای پرداخت مبلغ جبرانی نقص عضو توسط سازمان تامین اجتماعی، کمیسیون‌های پزشکی سازمان تامین اجتماعی مسئولیت تعیین میزان درصد از کار افتادگی را به عهده دارند. اگر درصد ازکارافتادگی بیمه شده سازمان تامین اجتماعی بین ۱۰ تا ۳۳ درصد باشد و بیمه شده بر اثر حوادث ناشی از کار، دچار آسیب شده باشد، استحقاق دریافت غرامت مقطوع نقص عضو را خواهد داشت. اگر میزان کاهش توانائی انجام کار بیمه شده بر اساس نظر کمیسیون پزشکی بین ۳۳ تا ۶۶ درصد باشد، در صورتیکه صدمه وارده به بیمه شده براثرحوادث ناشی از کار باشد، ازکارافتاده جزئی شناخته می‌شود. اگر بیمه شده طبق نظر کمیسیون پزشکی ۶۶ درصد یا بیشتر از توان کاری خود را ازدست داده باشد، چه این صدمه بر اثر حادثه ناشی از کار باشد و یا براثرحوادث و بیماریهای عادی، بیمه شده ازکارافتاده کلی شناخته میشود. میزان پرداختی به بیمه شده توسط سازمان تامین اجتماعی با میزان درصد از کار افتادگی همبستگی دارد. بطور مثال نحوه محاسبه میزان مستمری از کار افتادگی جزئی به این نحو می باشد که میزان مستمری ازکارافتادگی جزئی از طریق ضرب کردن درصد ازکارافتادگی بیمه شده در مبلغ مستمری ازکارافتادگی کلی استحقاقی وی محاسبه میشود. همانطور که مشخص است تعیین میزان ازکارافتادگی در این سازمان فقط براساس حادثه کار بوده و نقش بیماری ناشی از کار مشخص نشده است و در ازکارافتادگی کلی، شغلی بودن یا نبودن علت ازکارافتادگی در میزان پرداختی تاثیر گذار نمی باشد. بطور کلی نقش شغل در میزان پرداختی پررنگ نمی باشد. البته شاید با توجه به رسالت سازمان تامین اجتماعی و حمایت کلی از بیمه شده این سازمان این مقوله تعجب برانگیز هم نباشد (۱۰).

همانطور که ذکر شد سازمان پزشکی قانونی متولی محاسبه ی غرامت در مواردی است که کارگر برای دریافت مبلغ غرامت نقص عضو به دادگاه شکایت کرده باشد.البته نحوه محاسبه ی غرامت در دادگاه ها در ایران بر اساس میزان دیه و حاصل ضرب درصد نقص عضو محاسبه شده در دیه ی کامل است.شایان ذکر است که از کار افتادگی در این درصد نقشی ندارد و برای مثال میزان نقص عضو ناشی از قطع انگشت سبابه یک پیانیست با یک کارگر ساختمانی و یک راننده یکسان محاسبه می شود. کارگری که از کارفرمای خود جهت مشکل پیش آمده برای سلامتی خود شکایت دارد و به عبارتی آسیب یا بیماری خود را مرتبط با شغل می داند، پس از طی کردن مراحل قانونی درخواست شکایت، پرونده ایشان در کمیسیون پزشکی قانونی مطرح می گردد. در کمیسیون پزشکی قانونی پرونده شاکی (کارگر) توسط

متخصصین و کارشناسان امر مورد بررسی قرار گرفته و واجد شرایط بودن آن جهت دریافت غرامت ارزیابی می‌شود و درصد میزان ارتباط شغل با بیماری تعیین می گردد. با تمام تلاشهای متخصصین و کارشناس‌های این کمیسیون هنوز روش کاملاً مشخصی جهت تعیین میزان نقش شغل در ایجاد بیماری وجود نداشته و وحدت رویه کاملی در این زمینه وجود ندارد.

نتیجه گیری

در این مقاله یک روش نسبتاً مناسب و ساده اپیدمیولوژیک معرفی شد که می تواند تا حدودی به تخمین میزان مشارکت مواجهات شغلی کمک نماید. امّا از محدودیت‌هایی که در این زمینه وجود دارد می توان به عدم وجود مطالعات کافی برای تخمین نسبت خطر مربوط به مواجهات شغلی برای هر بیماری و عدم وجود مدل بیولوژیک مناسب برای ارتباط مواجهات شغلی و بیماری اشاره نمود.

از آنجا که تعیین میزان شغلی بودن بیماری می تواند نقش تاثیر گذاری بر میزان پرداختی به شاغل به عنوان غرامت داشته باشد و از طرف دیگر این مقوله در مجامع مختلف قانونی و علمی در اقصاء نقاط کشور ما تعیین می گردد. بنابراین وجود قوانین محکم در این زمینه و یکسان سازی و وحدت رویه با رعایت اصول علمی در تعیین میزان مشارکت شغل در ایجاد بیماری ضروری بنظر می رسد. پیشنهاد میشود برای تعیین میزان مشارکت شغل در ایجاد بیماری ، دستورالعملی واحد تدوین شده تا تمامی مراجعین به شکلی واحد مورد ارزیابی قرار گیرند و همچنین کارشناسان اصلی و همکاران مشاور هم طبق این دستورالعمل در مجامع قانونی اظهار نظر نمایند تا بدین ترتیب از به کاربردن سلیقه های شخصی جلوگیری به عمل آید. در ضمن پیشنهاد می گردد مستندات آموزشی در مورد دستورالعمل ذکر شده تهیه و کارشناسان مربوطه در کارگاههای بازآموزی ادواری که جهت آموزش بکارگیری این دستورالعمل برگزار می شوند، شرکت نمایند.

مراجع

1. Greenland S. Relation of probability of causation to relative risk and doubling dose: a methodologic error that has become a social problem. Am J Public Health. 1999;89(8):1166-9.

2. McElduff P, Attia J, Ewald B, Cockburn J, Heller R. Estimating the contribution of individual risk factors to disease in a person with more than one risk factor. J Clin Epidemiol. 2002;55(6):588-92.

3. Beyea J, Greenland S. The importance of specifying the underlying biologic model in estimating the probability of causation. Health Phys. 1999;76(3):269-74.

4. Walter SD. Attributable risk in practice. Am J Epidemiol. 1998;148(5):411-3.

5. Suzuki E, Yamamoto E, Tsuda T. On the relations between excess fraction, attributable fraction, and etiologic fraction. Am J Epidemiol. 2012;175(6):567-75.

6. Greenland S, Robins JM. Conceptual problems in the definition and interpretation of attributable fractions. Am J Epidemiol. 1988;128(6):1185-97.

7. Markowitz SB, Levin SM, Miller A, Morabia A. Asbestos, asbestosis, smoking, and lung cancer. New findings from the North American insulator cohort. Am J Respir Crit Care Med. 2013;188(1):90-6.

9. Bruzzi P, Green SB, Byar DP, Brinton LA, Schairer C. Estimating the population attributable risk for multiple risk factors using case-control data. Am J Epidemiol. 1985;122(5):904-14.

10. Davies HT, Crombie IK, Tavakoli M. When can odds ratios mislead? BMJ. 1998;316(7136):989-91.