

رابطه‌ی بین سرطان کلیه و شغل در استان اصفهان: یک مطالعه‌ی مورد- شاهدی

دکتر مینا تجویدی^۱، سجاد نجفی^۲، سید هادی مولانا^۲، سیف‌اله غریب^۳، دکتر سیمین همتی^۱

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: یکی از مهمترین عوامل خطر محیطی سرطان کلیه، مواجهه‌های شغلی با مواد شیمیایی سرطان‌زا می‌باشد. با توجه به این که استان اصفهان یکی از مهم‌ترین قطب‌های صنعتی کشور بوده است و صنایع شیمیایی متعددی در این استان فعال هستند، این مطالعه با هدف تعیین ارتباط بین سرطان کلیه و شغل انجام شد.

روش‌ها: این مطالعه‌ی مورد-شاهدی در سال ۱۳۹۱ در شهر اصفهان انجام شد. بیماران مبتلا به سرطان کلیه که از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۹ شناسایی شده بودند، به عنوان گروه مورد (۱۸۰ نفر) و یک گروه از افراد سالم در جامعه با یکسان‌سازی از نظر سن و جنس به عنوان گروه شاهد در نظر گرفته شدند (۴۵۲ نفر). مشخصات دموگرافیک و اطلاعات شغلی از پرونده‌ی بیمارستانی بیماران و در صورت عدم وجود اطلاعات کافی از خانواده‌ی بیمار جمع‌آوری و تکمیل شد.

یافته‌ها: مشاغل در دو گروه بیمار و شاهد به ترتیب عبارت از ۲۴ و ۴۴ نفر کارگر، ۲۴ و ۱۰۱ نفر کارمند، ۴۶ و ۱۱۴ نفر شغل آزاد، ۵۸ و ۱۲۳ نفر خانه‌دار، ۲۶ و ۴۷ نفر کشاورز و دامدار و ۴ و ۲۳ نفر مشاغل دیگر بود ($P = 0/017$). از گروه بیمار ۳۴/۴ درصد و از گروه شاهد ۲۵/۷ درصد در محل کار به مدت بیش از ۵ سال با مواد شیمیایی سر و کار داشته‌اند ($P = 0/027$). در گروه بیمار ۳۲/۱ درصد با کود شیمیایی، ۴۶/۴ درصد با رنگ و ۱۴/۳ درصد با مواد شیمیایی جنگی تماس داشته‌اند، در صورتی که در گروه شاهد ۲۱/۱ درصد با کود شیمیایی، ۱۲/۸ درصد با رنگ، ۱۴/۷ درصد با مواد نفتی و ۱۴/۷ درصد با مواد شیمیایی سنتتیک در تماس بوده‌اند ($P < 0/001$).

نتیجه‌گیری: تماس با مواد شیمیایی مختلف در بیماران مبتلا به سرطان کلیه در اصفهان یکی از عوامل خطر برای سرطان کلیه است. با توجه به این که مواد شیمیایی مختلف اثرات سرطان‌زایی شناخته شده‌ای دارند، لازم است با اعمال قوانین و مقررات و توسعه‌ی بهداشت صنعتی در صنایع، نسبت به کنترل تماس کارگران با مواد شیمیایی و انجام آزمایشات دوره‌ای از آنان اقدام نمود.

واژگان کلیدی: سرطان کلیه، مواد شیمیایی، بیماری شغلی

ارجاع: تجویدی مینا، نجفی سجاد، مولانا سید هادی، غریب سیف‌اله، همتی سیمین. **رابطه‌ی بین سرطان کلیه و شغل در استان اصفهان:**

یک مطالعه‌ی مورد-شاهدی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۲؛ ۳۱ (۲۲۹): ۳۰۵-۳۱۳

مقدمه

سرطان کلیه در حدود ۳ درصد از بدخیمی‌ها در بالغین را تشکیل می‌دهد. مانند دیگر ارگان‌ها، در کلیه

نیز چند نوع مختلف سرطان رخ می‌دهد؛ مهم‌ترین نوع این سرطان‌ها، سرطان سلول کلیوی (RCC) یا Renal Cell Carcinoma) است که سالیانه، بیش از

* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکترای حرفه‌ای در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است.

۱- دانشیار، گروه پروتو درمانی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- کارشناس ارشد، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: hematti@med.mui.ac.ir

نویسنده‌ی مسؤول: دکتر سیمین همتی

۳۰ هزار نفر را درگیر می‌کند. از این تعداد، ۴۰ درصد به دلیل عوارض این سرطان جان خود را از دست می‌دهند (۱). طبق گزارش انجمن سرطان آمریکا، در سال ۲۰۰۷ بیش از ۵۰ هزار مورد از این سرطان با میزان مرگ و میر حدود ۱۳ هزار مورد، در ایالات متحده شناسایی شده است (۱).

مبحث پیش‌گیری در سرطان کلیه، در مواردی چون نژاد و سندرم‌های ارثی، در عمل ناممکن است؛ اما در بیشتر موارد می‌توان از مصرف سیگار، چاقی، فشار خون بالا و مواجهه‌ی مواد شیمیایی پیش‌گیری کرد. در کشورهای توسعه یافته، به میزان زیادی، مقادیر مواجهه با مواد سرطان‌زای پنهانی از دهه‌ی ۱۹۸۰ در اغلب محیط‌های کاری تحت کنترل قرار گرفته است و به مقدار قابل توجهی، این میزان مواجهه در کارگرانی که در صنایع و مشاغل مختلف دارای خطر بروز سرطان کار می‌کنند، کاهش یافته است؛ که در نتیجه، خطر بروز سرطان به میزان زیادی کاهش یافته است. سرطان شغلی در کشورهای توسعه یافته فقط به عنوان یک مشکل تاریخی مربوط به زمان گذشته تلقی می‌شود (۲).

در کشورهای در حال توسعه اما، کمبود بودجه‌های تحقیقاتی و ارتباطات ملی کم، با توجه به دوره‌ی نهفته‌ی طولانی سرطان شغلی باعث شده است تا اطلاعات کمی از نتایج حاصل از تحقیقات انجام شده در دسترس باشد. آگاهی‌های عمومی مربوط به خطر در سطح پایین‌تری است و قوانین در مورد سرطان شغلی ضعیف و ناکافی می‌باشد که موجب می‌شود، مخاطرات سرطان شغلی ایجاد شود. متون علمی محدود در این زمینه، نشان می‌دهد که الگوی سرطان شغلی با توجه به آلودگی‌های شغلی

سنتی در کشورهای در حال توسعه، مشابه با آلودگی‌های چند دهه قبل کشورهای توسعه یافته است. اما پیشرفت توسعه در این کشورها، نسبت به کشورهای توسعه یافته سریع‌تر است. برای مثال، شیوع سرطان به طور قابل ملاحظه‌ای در طی ۱۰-۵ سال گذشته در کشورهای اروپای مرکزی افزایش یافته است که ناشی از مشکلات بهداشت محیطی و شغلی متعددی می‌باشد. در چین، با ایجاد تغییرات مهندسی و تغییر شکل صنعت، مواجهات شغلی کاهش یافته است. اگر چه ابتلا به میزان کمی اتفاق می‌افتد، ولی خطرات بروز سرطان در ارتباط با تماس‌های شغلی هنوز در سطح بالایی قرار دارد (۸-۳).

سرطان کلیه یکی از ده بیماری خطرناکی است که بین سنین ۷۰-۵۰ سالگی رخ می‌دهد و نزدیک به ۲ درصد از تمام مرگ و میرها را شامل می‌شود. از طرف دیگر، بروز سرطان کلیه در مناطق مختلف جهان متفاوت گزارش شده که دلایل متعددی نظیر تفاوت‌های ژنتیک و مواجهه‌های شغلی برای آن ارایه شده است. مواجهه‌ی شغلی با عناصر و مواد سرطان‌زا در اپیدمیولوژی این بیماری از اهمیت به‌سزایی برخوردار است (۸-۴). از سوی دیگر، استان اصفهان دارای انواع و اقسام کارخانجات صنعتی و شیمیایی است و کارگران شاغل در این واحدها با انواع مواد شیمیایی که گاهی سرطان‌زا هستند، در تماس می‌باشند. انجام این مطالعه، به منظور تعیین ارتباط بین شغل و سرطان کلیه ضروری به نظر رسید.

روش‌ها

این مطالعه‌ی مورد-شاهدی در سال ۱۳۹۱ در شهر اصفهان به انجام رسید. جامعه‌ی آماری مورد مطالعه،

یافته‌ها

در این مطالعه، ۲۰۰ بیمار مبتلا به سرطان کلیه و ۵۰۰ فرد سالم انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. از بین بیماران مبتلا به سرطان، ۲۰ مورد و از بین گروه شاهد، ۴۸ مورد به علت نقایص اطلاعات از مطالعه خارج شدند. در نهایت، ۱۸۰ بیمار و ۴۵۲ شاهد بررسی شدند. میانگین سنی دو گروه بیمار و شاهد به ترتیب $۱۰/۶ \pm ۶۴/۰$ و $۱۰/۰ \pm ۶۵/۴$ سال بود ($P = ۰/۱۲۰$). از نظر توزیع جنسی، در گروه بیمار ۱۰۸ نفر (۶۰ درصد) و در گروه شاهد ۲۸۸ نفر (۶۳/۷ درصد) مرد بودند ($P = ۰/۳۸۰$). میانگین شاخص توده‌ی بدنی (BMI یا Body mass index) در دو گروه بیمار و شاهد به ترتیب $۲۵/۰ \pm ۵/۸$ و $۲۵/۷ \pm ۸/۲$ بود. از نظر سطح تحصیلات، ۳۳/۳ درصد از گروه بیمار و ۲۶/۳ درصد از گروه شاهد بی‌سواد بودند و در کل، درصد بالاتری از افراد گروه بیمار بی‌سواد یا دارای تحصیلات ابتدایی بودند ($P < ۰/۰۰۱$). از نظر محل سکونت، ۱۱۸ نفر از افراد گروه بیمار (۶۵/۶ درصد) و ۴۱۳ نفر از افراد گروه شاهد (۹۱/۴ درصد) ساکن مناطق شهری بودند ($P < ۰/۰۰۱$). همچنین، ۴۶ نفر از گروه بیمار (۲۵/۶ درصد) و ۵۳ نفر از گروه شاهد (۱۱/۸ درصد) نزدیک منطقه‌ی صنعتی سکونت داشتند ($P < ۰/۰۰۱$). در جدول ۱، توزیع فراوانی شغل در دو گروه بیمار و شاهد نشان داده شده است؛ انجام آزمون χ^2 بر روی این داده‌ها نشان داد که توزیع شغل در دو گروه بیمار و شاهد اختلاف معنی‌دار دارد ($P = ۰/۰۱۷$). طبق آزمون t میانگین مدت زمان اشتغال در حرفه‌ی اصلی به طور معنی‌داری در گروه شاهد ($۵/۸ \pm ۵/۱$ سال) بیشتر از گروه بیمار ($۱۰/۳ \pm ۱۱/۴$ سال) بود ($P = ۰/۰۰۱$).

بیماران مبتلا به سرطان کلیه از سال ۱۳۸۹-۱۳۸۱ و یک گروه شاهد از افراد عادی جامعه بود. معیارهای ورود به مطالعه شامل ابتلا به سرطان کلیه برای گروه مورد، شاغل بودن فرد، عدم ابتلا به سرطان برای گروه شاهد و موافقت فرد برای شرکت در مطالعه بود. همچنین، در صورت عدم امکان تکمیل اطلاعات، به علت عدم همکاری بیمار یا اطرافیان، وی از مطالعه خارج می‌شد. روش نمونه‌گیری در این مطالعه به شیوه سرشماری بود و طی آن، کلیه‌ی موارد سرطان کلیه که در بازه‌ی زمانی مورد مطالعه، در مرکز ثبت سرطان حوزه‌ی معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به ثبت رسیده بود (حدود ۲۰۰ نفر)، مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت. همچنین، در مقابل هر بیمار، حدود ۲ نفر شاهد از بین افراد عادی جامعه، که مبتلا به سرطان نبوده، از نظر سنی (± ۵ سال) و جنسی با وی هم‌سان باشند، انتخاب شدند و اطلاعات آن‌ها در پرسشنامه‌ی ویژه‌ای که به همین منظور تهیه شده بود، به ثبت رسید.

روش انجام کار بدین صورت بود که با مراجعه‌ی پژوهشگر به حوزه‌ی معاونت بهداشتی و اخذ مجوز و هماهنگی‌های لازم، پرونده‌های بیماران مبتلا به سرطان کلیه مورد بررسی قرار گرفت و اطلاعات لازم از آن‌ها استخراج گردید؛ در صورت عدم وجود اطلاعات لازم، با خانواده‌ی بیمار تماس گرفته و نسبت به تکمیل اطلاعات اقدام شد.

اطلاعات به دست آمده به کمک نرم‌افزار SPSS (SPSS Inc., Chicago, IL) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. آزمون‌های آماری مورد استفاده جهت آنالیز داده‌ها شامل آنالیز واریانس (ANOVA)، t ، χ^2 و دقیق Fisher بود.

طبق نتایج به دست آمده، ۶۲ نفر از گروه بیمار (۳۴/۴ درصد) و ۱۱۶ نفر از گروه شاهد (۲۵/۷ درصد)، در محل کار به مدت بیش از ۵ سال با مواد شیمیایی سر و کار داشتند و طبق آزمون χ^2 ، این اختلاف معنی‌دار بود ($P = ۰/۰۲۷$). در جدول ۲، نوع ماده‌ی شیمیایی که گروه‌های بیمار مطالعه با آن در تماس بودند، نشان داده شده است. در گروه بیمار، بیشترین تماس با رنگ (۴۶/۴) و در گروه شاهد، بیشترین تماس با مواد معدنی (۲۴/۸ درصد) بود؛ طبق آزمون دقیق Fisher، نوع ماده‌ی شیمیایی در تماس، در بین دو گروه تفاوت معنی‌دار داشت ($P < ۰/۰۰۱$).

طبق آزمون t ، از نظر میانگین ساعات کار در روز، بین دو گروه بیمار ($۹/۳ \pm ۲/۱$ ساعت) و شاهد ($۹/۵ \pm ۲/۴$ ساعت)، اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ($P = ۰/۲۵۰$). بر اساس آزمون χ^2 ، شیوع سیگاری بودن، به طور معنی‌داری در گروه بیمار ۴۶ نفر (۲۵/۶ درصد) بیشتر از گروه شاهد ۷۹ نفر (۱۷/۶ درصد) سیگاری بود ($P = ۰/۰۲۳$). از نظر میانگین مدت زمان استعمال سیگار، بین دو گروه بیمار ($۲۸/۷ \pm ۱۳/۳$ سال) و شاهد ($۳۲/۴ \pm ۱۳$ سال)، بر اساس آزمون t ، اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ($P = ۰/۱۵۰$). میانگین تعداد نخ سیگار مصرفی در روز نیز بر طبق آزمون t ،

جدول ۱. توزیع فراوانی شغل در دو گروه مورد بررسی

شغل	بیمار		شاهد	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
کارگر	۲۴	۱۳/۳	۴۴	۹/۷
کارمند	۲۲	۱۲/۲	۱۰۱	۲۲/۳
آزاد	۴۶	۲۵/۶	۱۱۴	۲۵/۲
خانه‌دار	۵۸	۳۲/۲	۱۲۳	۲۷/۲
کشاورز و دامدار	۲۶	۱۴/۴	۴۷	۱۰/۴
سایر	۴	۲/۲	۲۳	۵/۱

$P = ۰/۰۱۷$

جدول ۲. توزیع فراوانی نوع ماده‌ی شیمیایی در تماس با دو گروه مورد بررسی

نوع ماده	بیمار		شاهد	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
کود شیمیایی	۱۸	۳۲/۱	۲۳	۲۱/۱
شیمیایی جنگی	۸	۱۴/۳	۰	۰
رنگ	۲۶	۴۶/۴	۱۴	۱۲/۸
مواد نفتی	۲	۳/۶	۱۶	۱۴/۷
مواد شیمیایی صنعتی	۲	۳/۶	۱۶	۱۴/۷
مواد معدنی	۰	۰	۲۷	۲۴/۸
سایر	۰	۰	۱۳	۱۱/۹

$P < ۰/۰۰۱$

اختلاف معنی‌داری بین دو گروه بیمار $19/9 \pm 8/6$ (نرخ در روز) و شاهد $19/4 \pm 10/3$ (نرخ در روز) نداشت ($P = 0/490$). قابل ذکر است که در گروه بیمار، ۳۶ نفر (۷۸/۳ درصد) و در گروه شاهد، ۷۶ نفر (۹۶/۲ درصد) سیگار فیلتردار مصرف می‌کردند؛ آزمون χ^2 حاکی از وجود تفاوت معنی‌دار بین دو گروه بود ($P = 0/002$). در گروه بیمار، ۴۰ نفر (۲۲/۲ درصد) و در گروه شاهد، ۶۷ نفر (۱۴/۸ درصد) بیشتر سیگاری بوده و اکنون سیگار را ترک کرده بودند؛ این اختلاف نیز بر طبق آزمون χ^2 معنی‌دار بود ($P = 0/025$). میانگین مدت ترک سیگار به نحو معنی‌داری در گروه بیمار $5/1 \pm 5/8$ (سال) کمتر از گروه شاهد $11/4 \pm 10/3$ (سال) بود (آزمون t ; $P = 0/001$). از دو گروه بیمار و شاهد به ترتیب ۸۲ (۴۵/۶ درصد) و ۲۱۹ نفر (۴۸/۵ درصد) در معرض دود سیگار دیگران قرار داشتند که بر طبق آزمون χ^2 ، تفاوت آن‌ها معنی‌داری نبود ($P = 0/510$).

از نظر مصرف مواد مخدر، میزان سابقه‌ی مصرف به شکل معنی‌داری در گروه بیمار (۱۰ نفر معادل ۵/۶ درصد) کمتر از گروه شاهد (۴۸ نفر معادل ۱۰/۶ درصد) بود (آزمون χ^2 ; $P = 0/047$). بر طبق آزمون χ^2 ، عادت به مصرف چای در دو گروه بیمار (۱۷۰ نفر معادل ۹۴/۴ درصد) و شاهد (۴۲۱ نفر معادل ۹۳/۱ درصد) اختلاف معنی‌داری نداشت ($P = 0/550$)؛ اما میانگین مصرف چای در روز در گروه بیمار $2/4 \pm 4/6$ لیوان) به شکل معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد $2/0 \pm 3/6$ لیوان) بود (آزمون t ; $P < 0/001$).

فراوانی مصرف قهوه نیز بین دو گروه بیمار (۶ معادل ۳/۳ درصد) و شاهد (۲۹ نفر معادل ۶/۴ درصد) تفاوت معنی‌داری نداشت ($P = 0/890$). علاقه به غذاهای سرخ‌کردنی و دودی در ۱۰۴ نفر از گروه بیمار (۵۷/۸ درصد) و ۲۶۴ نفر از گروه شاهد (۵۸/۴ درصد) مشاهده شد که بر اساس آزمون χ^2 ، تفاوت معنی‌داری نداشت ($P = 0/890$).

منبع تأمین آب آشامیدنی در ۲۰ بیمار (۱۱/۴ درصد) و ۱۷ شاهد (۳/۸ درصد) آب چاه بود؛ آزمون χ^2 ، تفاوت بین دو گروه را معنی‌دار نشان داد ($P < 0/001$). از ۱۸۰ بیمار مبتلا به سرطان کلیه‌ی مورد بررسی، ۹۶ مورد (۵۳/۳ درصد) به RCC (Renal cell carcinoma) و ۸۴ مورد (۴۶/۷ درصد) به انواع دیگر سرطان مبتلا بودند. همچنین، در ۸۰ مورد (۴۴/۴ درصد) شواهدی دال بر عود سرطان وجود داشت.

علاقه به غذاهای سرخ‌کردنی و دودی در ۱۰۴ نفر از گروه بیمار (۵۷/۸ درصد) و ۲۶۴ نفر از گروه شاهد (۵۸/۴ درصد) مشاهده شد که بر اساس آزمون χ^2 ، تفاوت معنی‌داری نداشت ($P = 0/890$).

منبع تأمین آب آشامیدنی در ۲۰ بیمار (۱۱/۴ درصد) و ۱۷ شاهد (۳/۸ درصد) آب چاه بود؛ آزمون χ^2 ، تفاوت بین دو گروه را معنی‌دار نشان داد ($P < 0/001$).

بحث

هدف کلی از انجام این مطالعه، تعیین ارتباط بین سرطان کلیه و شغل در اصفهان بود. چاقی یک ارتباط مثبت با سرطان کلیه نشان می‌دهد. افزایش وزن در خانم‌ها خطر بیشتری در مقایسه با مردان داشته است و به نظر می‌رسد که این خطر، با شدت چاقی ارتباط داشته باشد (۴). در مطالعه‌ی ما، میانگین شاخص BMI در افراد شاهد بالاتر بود که دلیل این تفاوت می‌تواند، بررسی وزن بیماران در زمان بروز بیماری باشد؛ بیماران به واسطه‌ی سرطان، مقدار زیادی از وزن خود را از دست می‌دهند و در صورتی که وزن آنان پیش از بیماری در دسترس بود، احتمال یافتن نتیجه‌ای متفاوت وجود داشت.

از نظر سطح تحصیلات، افراد شاهد از تحصیلات بالاتری نسبت به گروه شاهد برخوردار بودند. در مورد تأثیر سطح دانش افراد در ابتلا به بیماری، در مطالعات مختلفی بحث شده و نتیجه‌گیری چنین بوده است که افراد تحصیل کرده، به علت آشنایی بیشتر با عوامل خطر ساز نسبت به افراد کم‌سواد، از این مواد بیشتر دوری می‌کنند (۱). موضوع دیگر این کهنف افراد تحصیل کرده به میزان کمتر در مشاغلی که با مواد سرطان‌زا سر و کار دارد، اشتغال دارند. به عبارت دیگر، افراد در تماس با مواد سرطان‌زا بیشتر از اقشار کم‌سواد و کارگر هستند و بدین جهت، خطر بروز سرطان کلیه نیز در آن‌ها بیشتر است.

محل سکونت افراد نیز از عواملی است که زمینه‌ی تماس با مواد سرطان‌زا را فراهم می‌کند؛ هر چند به نظر می‌رسد که خطر بروز سرطان در شهرها بالاتر باشد، ولی ذکر دو نکته اهمیت دارد؛ اول آن که، تماس با انواع سموم کشاورزی و حشره‌کش‌ها را در

مناطق روستایی نباید از یاد برد و دوم این که، در اصفهان بیشتر کارخانجات صنعتی در خارج از شهر و در مناطق روستایی ساخته شده‌اند و کارگران زیادی از مناطق روستایی جذب این صنایع می‌شوند؛ از این جهت، محل سکونت تأثیر کمتری در بروز بیماری در افراد مورد مطالعه داشته است. به عنوان نمونه، در مطالعه‌ی ما ۲۵/۶ درصد بیماران نزدیک مناطق صنعتی زندگی می‌کردند؛ در صورتی که در گروه شاهد، این نسبت ۱۱/۸ درصد بود.

نوع شغل در دو گروه بیمار و شاهد اختلاف معنی‌دار داشت؛ به صورتی که فراوانی کارگران در گروه بیمار ۱۳/۳ و در گروه شاهد ۹/۷ درصد و فراوانی کارمندان، که تماس با آلاینده‌های مورد مطالعه نداشتند، در گروه بیمار ۱۲/۲ و در گروه شاهد ۲۲/۳ درصد بود. بنابراین، در این جا نیز همانند مطالعات دیگر (۱)، نوع شغل از عوامل دخیل در بروز سرطان کلیه می‌باشد. در عین حال، تماس با مواد شیمیایی در محیط کار، در دو گروه بیمار و شاهد اختلاف معنی‌دار نداشت؛ این یافته نیز می‌تواند فرضیات دیگری همچون آلودگی هوا، آب و خاک مناطق مسکونی مجاور مناطق صنعتی با این قبیل آلاینده‌ها را مطرح نماید. این موضوع، یکی از مهم‌ترین سرفصل‌هایی است که باید توسط مراجع ذی‌صلاح مورد بررسی قرار گیرد؛ با آنالیز آب، هوا و خاک مناطق مسکونی مجاور مناطق صنعتی، خطر سکونت در این مناطق از نظر ابتلا به انواع سرطان‌ها و دیگر بیماری‌هایی که ممکن است در دراز مدت عده‌ی قابل توجهی از مردم را مبتلا نماید، روشن خواهد شد.

ساعات کار در شبانه‌روز، که مبین ساعات تماس

عادی مصرف می‌کنند؛ بدین جهت، در صورتی که این موضوع مد نظر قرار نگیرد، ممکن است تأثیر چای به وسیله‌ی سیگار مخدوش شده، رابطه‌ی کاذب بین مصرف چای و بروز سرطان کلیه به دست آید.

در بررسی حاضر، رابطه‌ی معکوسی بین اعتیاد به مواد مخدر و بروز سرطان کلیه به دست آمد؛ بدین صورت که گروه شاهد، حدود دو برابر بیشتر به مواد مخدر معتاد بودند (۵/۶ در مقابل ۱۰/۶ درصد). با توجه به این که تا کنون، هیچ تحقیقی به چنین نتیجه‌ای دست نیافته است که مواد مخدر از سرطان کلیه پیش‌گیری می‌کند، چنین یافته‌ای می‌تواند اتفاقی و یا مربوط به اثر مخدوش‌کنندگی برخی عوامل دیگر باشد.

در مطالعه‌ی ما، سابقه‌ی فامیلی سرطان کلیه در گروه بیمار به طور معنی‌داری بالاتر از گروه شاهد بود (۱۰ در مقابل ۲/۲ درصد) و چنین یافته‌ای، با مطالعات دیگر هم‌خوانی دارد (۴). امروزه ثابت شده است که در بسیاری از سرطان‌ها و از جمله، سرطان کلیه، ژنتیک و عوامل ارثی یکی از عوامل اصلی مؤثر در ایجاد بیماری هستند؛ به عنوان مثال، سرطان کلیه در اروپای شمالی (اسکاندیناوی) و آمریکای شمالی نسبت به آسیا و آفریقا بیشتر بروز می‌یابد. در ایالات متحده، میزان بروز در میان سفیدپوستان و سیاه‌پوستان تا حد زیادی برابر است؛ اما این میزان در میان سیاه‌پوستان به سرعت در حال افزایش است (۴).

در این مطالعه، بین سابقه‌ی ابتلا به بیماری‌های خاص و بروز سرطان کلیه رابطه‌ی معنی‌داری به دست نیامد. در عین حال، سابقه‌ی ابتلا به التهاب مزمن کلیه در گروه بیمار به نحوی معنی‌دار بیشتر از گروه شاهد بود. در مطالعات دیگر، سابقه‌ی دیالیز و ابتلا به بیماری‌های کیستی کلیه در افرادی که به دنبال

با مواد شیمیایی است نیز در دو گروه بیمار و شاهد اختلاف معنی‌دار نداشت؛ با توجه به این که، در زمان کنونی به دلیل نیاز اقتصادی، افراد مجبورند ساعات بیشتری را به کار مشغول باشند، این عامل نمی‌تواند شاخص مناسبی جهت ارزیابی خطر فاکتورهای سرطان کلیه باشد.

مصرف سیگار در گروه بیماران به طور معنی‌داری بالاتر از گروه شاهد بود؛ نکته‌ی قابل ذکر این است که در گروه بیمار، افراد زیادتری دارای مشاغل کارگری بودند و شیوع مصرف سیگار در افراد کم‌سواد و کارگر بالاتر می‌باشد. مصرف سیگار، خود یکی از عوامل خطر ساز ابتلا به سرطان کلیه می‌باشد (۵) و مطالعات، نشان داده است که یک رابطه‌ی مثبت بین سرطان کلیه و مصرف سیگار وجود دارد؛ مصرف سیگار ۳۵ درصد خطر ابتلا به سرطان کلیه را افزایش می‌دهد و با افزایش تعداد سیگار مصرفی، خطر ابتلا به طور نسبی افزایش می‌یابد؛ قطع مصرف نیز منجر به کاهش چشم‌گیر در خطر ابتلا به سرطان کلیه می‌گردد (۴). مطلب قابل ذکر دیگر این که، در سرطان‌های شغلی، تماس با مواد شیمیایی مانند آزبست، کادمیوم و سیگار، اثر هم‌افزایی در افزایش خطر ابتلا به سرطان کلیه دارد (۴).

طبق یافته‌های مطالعه‌ی ما، ارتباط معنی‌داری بین مصرف چای و قهوه و ابتلا به سرطان کلیه وجود نداشت. برخی از مطالعات پیشین نشان داده است که مصرف چای و قهوه، به دلیل دارا بودن مواد ضد سرطان، نقش پیش‌گیرنده از سرطان کلیه دارد (۹). ذکر این نکته نیز قابل اهمیت است که، بین مصرف چای و سیگار یک ارتباط و همبستگی مستقیم وجود دارد و افراد سیگاری، چای بیشتری نسبت به افراد

شاهد اختلاف معنی‌دار داشت؛ این یافته نیز می‌تواند مؤید فرضیه‌ی آلودگی آب‌های زیرزمینی اراضی اطراف صنایع با آلاینده‌های شیمیایی باشد. در حال حاضر، بسیاری از صنایع ما هیچ‌گونه اقدامی در جهت پیش‌گیری از آلودگی آب، خاک و هوا با آلاینده‌های صنعتی انجام نمی‌دهند و پساب این کارخانه‌ها یا وارد رودخانه‌ی زاینده‌رود می‌شود و یا این‌که، در حوضچه‌هایی جمع‌آوری می‌گردد که به تدریج جذب خاک می‌شود؛ این یکی از موارد مهمی است که بایستی توسط برنامه‌ریزان و مسئولین بهداشتی مورد توجه قرار گرفته، اقدامی اصلاح آن انجام گیرد.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به دلیل حمایت مالی تشکر و قدردانی می‌نماییم.

دیالیز مزمن دچار بیماری‌های کیستی (مانند پلی‌کیستیک اکتسابی) می‌شوند، احتمال ایجاد سرطان سلول کلیوی تا ۳۰ برابر افزایش یافته است (۴). بنابراین، ابتلا به بیماری‌های مزمن کلیوی می‌تواند از عوامل زمینه‌ساز و مؤثر در ابتلا به سرطان کلیه باشد. علاقه‌مندی به غذاهای سرخ‌کردنی و دودی در مطالعه‌ی ما ارتباطی با سرطان کلیه نداشت؛ هر چند که مطالعات انجام گرفته در این زمینه نشان داده است که بین مصرف غذاهای سرخ‌کردنی و فست‌فودها و ابتلا به برخی سرطان‌ها ارتباط معنی‌دار وجود دارد (۴). مطالعه‌ی ما به چنین منظوری طراحی نشده بود؛ در صورتی که، دو گروه از افراد جامعه که غذای سرخ‌کردنی را زیاد و کم مصرف می‌کنند، از نظر میزان بروز سرطان کلیه مورد مقایسه قرار گیرند، به احتمال زیاد چنین ارتباطی به دست خواهد آمد. منبع تأمین آب آشامیدنی در دو گروه بیمار و

References

1. Pili R, Rodriguez R. Cancer of the kidney. In: Abeloff MD, Armitage JO, Lichter AS, Niederhuber JE, Kastan MB, Mckenna WG, editors. 1634. 4th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2008. p. 1613-34.
2. Clapp RW, Jacobs MM, Loechler EL. Environmental and occupational causes of cancer: new evidence 2005-2007. *Rev Environ Health* 2008; 23(1): 1-37.
3. Pukkala E, Martinsen JI, Lynge E, Gunnarsdottir HK, Sparen P, Tryggvadottir L, et al. Occupation and cancer - follow-up of 15 million people in five Nordic countries. *Acta Oncol* 2009; 48(5): 646-790.
4. Rushton L, Hutchings S, Brown T. The burden of cancer at work: estimation as the first step to prevention. *Occup Environ Med* 2008; 65(12): 789-800.
5. Auperin A, Benhamou S, Ory-Paoletti C, Flamant R. Occupational risk factors for renal cell carcinoma: a case-control study. *Occup Environ Med* 1994; 51(6): 426-8.
6. Pesch B, Haerting J, Ranft U, Klimpel A, Oelschlagel B, Schill W. Occupational risk factors for renal cell carcinoma: agent-specific results from a case-control study in Germany. MURC Study Group. Multicenter urothelial and renal cancer study. *Int J Epidemiol* 2000; 29(6): 1014-24.
7. Wilson RT, Donahue M, Gridley G, Adami J, El GL, Dosemeci M. Shared occupational risks for transitional cell cancer of the bladder and renal pelvis among men and women in Sweden. *Am J Ind Med* 2008; 51(2): 83-99.
8. McLaughlin JK. Renal cell cancer and exposure to gasoline: a review. *Environ Health Perspect* 1993; 101(Suppl 6): 111-4.
9. Belldegrun AS, Klatte T, Shuch B, LaRochelle JC, Miller DC, Said JW, et al. Cancer-specific survival outcomes among patients treated during the cytokine era of kidney cancer (1989-2005): a benchmark for emerging targeted cancer therapies. *Cancer* 2008; 113(9): 2457-63.

The Relationship of Kidney Cancer and Occupation in Isfahan Province, Iran; A Case-Control Study

Mina Tajvidi MD¹, Sajad Najafi², Sayyed Hadi Molana²,
Seyfolah Gharib MSc³, Simin Hemati MD¹

Original Article

Abstract

Background: One of the most important environmental risk factors for kidney cancer is occupational exposure to chemical carcinogens. Since the Isfahan province is one of the major industrial centers in Iran and various chemical industries operating in the province, this study was conducted to determine the association of kidney cancer and occupation.

Methods: This case-control study was conducted in 2012 in Isfahan, Iran. Patients with cancer diagnosed between 2002 and 2010 were considered as the case group (n = 180); one group of age and sex matched healthy persons were considered as controls (n = 452). Demographic and employment data were gathered from the hospital records of patients; in the absence of sufficient information, the patient's family was contacted.

Findings: In the patient and control groups there were 24 and 44 labors, 24 and 101 employees, 46 and 114 self-employed, 58 and 123 households, 26 and 47 farmer and rancher, and 4 and 23 other jobs, respectively (P = 0.017). Of the case group, 34.4% and of the controls, 25.7% were in contact with chemical agents for more than 5 years in place of working (P = 0.027). In the patient group, 32.1% were in contact with fertilizer, 46.6% with color, and 14.3% with chemical warfare agents, while in the control group 21.1% were in contact with fertilizer, 12.8% with color, 14.7% with oil, and 14.7% with synthetic chemicals (P < 0.001).

Conclusion: Exposure to various chemicals in patients with kidney cancer in Isfahan is one of the risk factors for kidney cancer. Given the known carcinogenic effects of various chemicals, it is necessary to assign specific rules and improve occupational health in industry regarding exposure of workers to chemical agents and to conduct periodical tests.

Keywords: Kidney cancer, Chemicals, Occupational disease

Citation: Tajvidi M, Najafi S, Molana SH, Gharib S, Hemati S. **The Relationship of Kidney Cancer and Occupation in Isfahan Province, Iran; A Case-Control Study.** J Isfahan Med Sch 2013; 31(229): 305-313

* This paper is derived from a medical doctorate thesis in Isfahan University of Medical Sciences.

1- Assistant Professor, Department of Radiotherapy and Oncology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Student of Medicine, School of Medicine AND Students Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Department of Professional Health, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Simin Hemati MD, Email: hematti@med.mui.ac.ir