فصلنامه علمی تخصصی طب کار
دورهٔ سوم/ شماره دوم/ تابستان۹۰/ صفحات۵۳-٤٦

بررسی و ارزیابی شکایات تنفسی و ظرفیت‌های عملکرد ریوی کارگران کارخانجات چینی بهداشتی یزد

غلامحسین حلوانی[۱]، مهرزاد ابراهیم‌زاده[۲*]، حمید حبوباتی[۳]، رضا جعفری ندوشن[٤]

۱. عضو هیات علمی گروه بهداشت حرفه ای، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
۲. دانشجوی کارشناسی بهداشت حرفه ای، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
۳. دستیار تخصصی جراحی مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی کرمان
٤. عضو هیات علمی گروه بهداشت حرفه ای و مرکز تحقیقات سلامت شغلی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد

تاریخ دریافت: ۸۹/۱۰/۰۵ تاریخ پذیرش:۹۰/۰۳/۱۷

چکیده

مقدمه: کارگران شاغل در کارخانجات چینی بهداشتی استان یزد در تماس با گرد و غبار می توانند در معرض عوارض ریوی متعددی قرارگیرند. هدف از این مطالعه بررسی و ارزیابی شکایات تنفسی و ظرفیت‌های ریوی کارگران شاغل در کارخانجات چینی می باشد.

روش بررسی: این مطالعه از نوع مقطعی بوده که جامعه مورد پژوهش متشکل از ۳۵۰ نفر از کارگران شاغل در کارگاه‌های مختلف چینی بهداشتی می باشند.در این مطالعه شکایات تنفسی و کاهش ظرفیت‌های عملکرد ریوی کارگران مورد بررسی قرار گرفته و پس از گردآوری داده‌ها توسط نرم افزارSPSS و آزمونهای آماریT-TEST وANOVA تجزیه و تحلیل داده‌ها انجام شد.

یافته‌ها: براساس یافته‌های این پژوهش در بین شکایات تنفسی، تنگی نفس در کارگران با فراوانی ۲۲/۹٪ بیشتر از سایر شکایات بود، سرفه با فراوانی ۱۳/۱٪ و خلط با فراوانی ٥/٤٪ نیز در ردیف‌های بعدی شکایات قرار گرفتند. بین کاهش ظرفیت‌های عملکرد ریوی و تنگی نفس($P<۰/۰۵$) و همچنین بین شکایات تنفسی با نوع شغل کارگران ارتباط معنی دار وجود داشت و در کارگران ریخته گری مشکلات تنفسی بیشتر از سایر مشاغل بود.

بحث و نتیجه‌گیری: از آنجا که اثرات مضر آلاینده های شغلی بر عملکرد ریوی در دراز مدت مشخص شده، انجام این آزمون‌ها در سالیان بعد می تواند اثرات دراز مدت این شغل بر عملکرد ریوی را نمایان سازد.

کلیدواژه‌ها: شکایات تنفسی، ظرفیت عملکرد ریوی، کارگران چینی بهداشتی

*نویسنده مسئول: آدرس پستی: دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، پست‌الکترونیکی:mehrzad@yahoo.com

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-06-16]

مقدمه

در محیط‌های کار شایع‌ترین راه ورود آلاینده‌های شیمیایی به داخل بدن "راه تنفس" می‌باشد. بدیهی است جلوگیری از ورود و جذب مواد از این مسیر از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. یکی از روش‌های پایش زیستی که به صورت آزمایشات پاراکلینیکال، جهت کشف نارسایی‌های ریوی استفاده می شود، اسپیرومتری است. درصنایع جهت بررسی عملکرد ریه، اسپیرومتری مهمترین، در دسترس‌ترین و کم هزینه‌ترین آزمون عملکرد ریه می‌باشد. اغلب بیماری‌های حاد و مزمن ریوی می توانند در اثر استنشاق گرد و غبار و آلاینده‌های شغلی ایجاد شوند. آلاینده‌های هوابرد شغلی و مخصوصا گرد و غبارهای حاوی سیلیس می توانند در افراد مختلف به علت تفاوت‌های فردی بیماری‌های ریوی متفاوتی را ایجاد نمایند(۱,۲). سرعت افت عملکرد ریوی افراد شاغل در صنایع در معرض گرد و غبار سیلیس‌دار بالا بوده و احتمال ابتلا به آسم شغلی، برونشیت مزمن و سیلیکوزیس در آنها زیاد است(٦-۳). بیماری‌های ریوی شغلی معمولا برای مدت‌ها بدون علامت بوده و در مراحل انتهایی تشخیص داده می‌شود که در اغلب موارد در این مراحل، اقدامات درمانی مؤثر نیستند. بررسی میزان شیوع و ویژگی‌های اختلالات تنفسی و از طرفی بکارگیری اقدامات پیشگیری کننده و باز توانی در مشاغل مختلف امروزه مورد توجه بسیار قرار گرفته است(۷).

مطالعات مختلفی نشان داده اند که تماس مزمن با گرد وغبار بیش از حد مجاز باعث بروز بیماری‌های ریوی می‌گردد، این مطالعات رابطه بین تماس با گرد وغبار و فیبروز ریوی، آمفیزم، انسداد راه‌های هوایی و کاهش ظرفیت تنفسی را مشخص نموده‌اند(۱۱-۸).Oxman و همکاران به بررسی نتایج ۱۳ مطالعه کوهورت انجام گرفته در کارگران معادن زغال سنگ و طلا پرداختند و مشخص کردند که ظرفیت ریوی کارگران در معرض گرد و غبارهای سیلیس دار با کاهش همراه بوده است، همچنین تقریبا در همه مطالعات گذشته، رابطه معنی‌داری بین تماس با گرد وغبارهای قابل استنشاق و کاهش ظرفیت‌های ریوی و همچنین بروز علایم تنفسی در کارگران مشاهده شده است(۳). در مطالعه‌ای که در بین معدن‌کاران طلای آفریقای‌جنوبی انجام شد مشخص گردید که تماس با گرد و غبارهای سیلیس‌دار به خصوص در افراد سیگاری باعث افزایش مرگ ومیر ناشی از بیماری‌های مزمن انسداد ریوی می‌شود(۱۲). Sakar وهمکاران در مطالعه مشابهی بر روی کارگران سرامیک نشان دادند که صنایع سرامیک باعث افزایش ریسک ابتلا به سیلیکوزیس می‌شوند و این احتمال با سن و طول مدت تماس افزایش می‌یابد(۱۳). نتیجه مطالعه Shamssain نیز حاکی از بیشتر بودن علایم تنفسی در کارگران در معرض تماس با فیبر و چوب می‌باشد، همچنین این مطالعه نشان داد که ریسک ابتلا به بیماری انسداد راه‌های هوایی در بین کارگران در معرض تماس بالاتر است(١٤).

کارگران شاغل در صنایع تولید چینی‌سازی در تماس با گرد و غبار بوده که ممکن است این گرد و غبار آنها را در معرض عوارض ریوی قرار دهد. در واقع گرد و غبار سیلیس‌دار از عوامل زیان‌آور شغلی در این صنایع است که دارای عوارض وخیم و غیر قابل درمان می‌باشد. در حال حاضر در ایران تعداد زیادی کارخانه و کارگاه‌های تولید چینی و کاشی و سرامیک وجود داشته و شاغلین زیادی را به خود اختصاص داده است. لذا بر آن شدیم تا شکایات تنفسی و ظرفیت‌های عملکرد ریوی شاغلین کارگاه‌های چینی‌سازی در استان یزد را ارزیابی نماییم.

روش بررسی

این مطالعه از نوع مقطعی است که بصورت توصیفی تحلیلی، به منظور بررسی ظرفیت‌های ریوی و شکایات تنفسی کارگران انجام گرفته است. جامعه مورد پژوهش، کارگران درتماس با گرد و غبار شاغل درکارگاه‌های مختلف چینی بهداشتی بودند.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-06-16]

فرم ثبت اطلاعات فردی مشتمل بر سابقه مصرف سیگار، سابقه آسم و آلرژی، سابقه بیماری ریوی، مدت اشتغال، محل اشتغال، شغل قبلی و همچنین شکایات تنفسی(سرفه، خلط و تنگی نفس) تکمیل شد. کارگرانی که سابقه عفونت تنفسی در طول ٤ هفته گذشته داشته وارد مطالعه نشدند. در نهایت ۳۵۰ نفر انتخاب گردیدند. ظرفیت‌های تنفسی(FVC: Force Vital Capacity)، (FEV1: Forced Expiratory Volume in 1 second) و درصد نسبی FEV1/FVC و FEF25-75% توسط دستگاه اسپیرومتر پرتابل مدل FUKUDA ST 300 با پروتکل توصیه شده توسط انجمن متخصصین ریه آمریکا (ATS) اندازه‌گیری شد(۱۵). هر فرد ۳ مانور بازدم با حداکثر تلاش انجام و بیشترین مقادیرFVC، FEV1 و FEF%25-75 حاصل از هر کدام از این ۳ مانور انتخاب گردید. جهت آنالیز اطلاعات از ویرایش ۱۱/۵ نرم افزار آماریSPSS و بر حسب نوع متغیرها از تست‌های آماری مناسب مانند T- TEST و ANOVA استفاده شد.

یافته‌ها

افراد مورد مطالعه همگی مرد بودند. ٤۱/۷٪ از کارگران در واحد ریخته‌گیری، ٦/۳٪ در واحد کوره، ۱٤/٦٪ در واحد لعاب‌زنی و ۱٦٪ در واحد فنی شاغل بودند. بین شکایات تنفسی، تنگی‌نفس در کارگران با فراوانی ۲۲/۹٪ بیشتر از سایر شکایات بود و سرفه(۱۳/۱٪)و خلط(۵/٤٪) نیز در جایگاه بعدی شکایات قرار داشتند(جدول شماره ۱).

نتایج جدول شماره۲ نشان می‌دهد میزان میانگین متغیر$FEF_{25-75\%}$درافرادی که شکایت سرفه ندارند ۲۲/۸٦ ± ۸۳/۵ و افرادی که شکایت سرفه دارند ۲٤/۷۵ ± ۹۲/۷۸ می‌باشد. بنابراین متغیر$FEF_{25-75\%}$در بین افرادی که شکایت سرفه دارند و افرادی که شکایت سرفه ندارند رابطه معنی‌داری دیده می‌شود (P<۰/۰۵) ولی در سایر متغیرها رابطه معنادار دیده نشد. نتایج جدول شماره ۳ نشان می‌دهد میزان متغیرهای FEV1 درصد(predicted of FEV1 %) و FEV1 لیتر بین افرادی که شکایت خلط دارند یا ندارند رابطه معنی‌دار دیده می‌شود. در سایر متغیرها رابطه معنی‌داری دیده نشد. با توجه به نتایج جدول ٤ میزان متغیرهای FEV1درصد وFVC درصد بین افرادی که شکایت خس خس سینه دارند یا ندارند رابطه معنی‌دار دیده می‌شود(P<۰/۰۵)، در سایر متغیرها رابطه معنی داری دیده نشد.

با توجه به جدول شماره ۵ میزان میانگین و انحراف معیار متغیر FEV1 درصد برای افرادی که شکایت درد سینه ندارند ۱۲/۹۳ ± ۹۱/۳۷ و افرادی که شکایت درد سینه دارند ۱۵/۹٦ ± ۸۰/۲۳ می‌باشد و در میانگین و انحراف معیار متغیر FEV1 لیتر در افرادی که شکایت درد سینه ندارند ۰/٦۳ ± ۳/٤۳ و در افرادی که شکایت درد سینه دارند۰/٦۲ ± ۲/۸٤می‌باشد.

جدول ۱:توزیع فراوانی انواع شکایات تنفسی

شکایات تنفسی	فراوانی	درصد
سرفه	٤٦	۱۳/۱
تنگی نفس	۸۰	۲۲/۹
خس خس سینه	۱۲	۳/٤
درد سینه	۱۰	۲/۹
خلط	۱۹	۵/٤

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-06-16]

جدول ۲:بررسی توزیع فراوانی متغیرهای اسپیرومتری بر حسب داشتن یا نداشتن سرفه

متغیرهای اسپیرومتری	سرفه	میانگین	انحراف معیار	P-Value
FEV1درصد	دارد	۹۲/۵	۱۲/۱	۰/٤
	ندارد	۹۰/۸	۱۳/۲	
FEV1 لیتر	دارد	۳/۳۵	۱۲/۱	۰/۵
	ندارد	۳/٤۲	۱۳/۲	
FVC درصد	دارد	۸۷/۷	۱۲/٦	۰/۳
	ندارد	۸۹/٦	۱۳/۹	
FVC لیتر	دارد	۳/۷۸	۰/٦۵	۰/۵
	ندارد	٤/۵۸	۹/۳۷	
$FEF_{25-75\%}$ درصد	دارد	۹۲/۷۸	۲٤/۷۵	۰/۰۱۲
	ندارد	۳۸/۵	۲۲/۸٦	
$FEF_{25-75\%}$لیتر	دارد	۳/۹٦	۱/۰۱	۰/۲٤
	ندارد	۳/۷٦	۱/۱٤	
FEV1/FVCدرصد	دارد	۷۹/۹۵	۸/۰۳	۰/۸
	ندارد	۸۰/۲۸	۸/۱۹	

جدول۳: بررسی توزیع فراوانی متغیرهای اسپیرومتری بر حسب داشتن یا نداشتن خلط

متغیرهای اسپیرومتری	خلط	میانگین	انحراف معیار	P-Value
FEV1 درصد	دارد	۸۵/۱۸	۱۱/۸۰	۰/۰٤
	ندارد	۳۹/۹۱	۱۳/۱٤	
FEV1 لیتر	دارد	۳/۰۷	۰/٤۷	۰/۰۱
	ندارد	۳/٤۳	۰/٦٤	
FVC درصد	دارد	۸۵/۰٤	۱۲/۵۲	۰/۱۵
	ندارد	۸۹/٦۵	۱۳/۸٤	
FVC لیتر	دارد	۳/٦۹	۰/٦۱	۰/٦۸
	ندارد	٤/۵۲	۸/۹۹	
$FEF_{25-75\%}$درصد	دارد	۸۰/۸۸	۲٦/۹۹	۰/٤۵
	ندارد	۸٤/۹۸	۲۳/۰۹	
$FEF_{25-75\%}$لیتر	دارد	۳/۷۱	۱/۵۳	۰/۷۷
	ندارد	۳/۷۹	۱/۱۰	
FEV1/FVCدرصد	دارد	۷۸/۲٦	۱۰/۱۸	۰/۲۷
	ندارد	۸۰/۳۵	۸/۰۳	

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-06-16]

جدول٤: بررسی توزیع فراوانی متغیرهای اسپیرومتری بر حسب داشتن یا نداشتن خس خس سینه

متغیرهای اسپیرومتری	خس خس سینه	میانگین	انحراف معیار	P-Value
FEV1 درصد	دارد	۸۰/۳۳	۱۲/۷۲	۰/۰۰٤
	ندارد	۹۱/٤۳	۱۳/۰۱	
FEV1 لیتر	دارد	۳/۲۱	۰/٦۷	۰/٤٦
	ندارد	۳/٤۲	۰/٦۳	
FVC درصد	دارد	۸۰/۷۸	۱٦/٦۷	۰/۰۲۸
	ندارد	۸۹/۷۰	۱۳/٦۲	
FVC لیتر	دارد	۳/٦۱	۱/۱۳	۰/۷۲
	ندارد	٤/۵۱	۸/۸۹	
$FEF_{25-75\%}$درصد	دارد	۷۵/۰٤	۱۷/۱٤	۰/۱٤
	ندارد	۸۵/۱۰	۲۳/٤۲	
$FEF_{25-75\%}$لیتر	دارد	۳/۳۸	۰/٦٦	۰/۲۱
	ندارد	۳/۸۰	۱/۱٤	
FEV1/FVC درصد	دارد	۷۸/۱۹	٤/۹۳	۰/۳۷
	ندارد	۸۰/۳۱	۸/۲۵	

جدول۵: بررسی توزیع فراوانی متغیرهای اسپیرومتری بر حسب داشتن یا نداشتن درد سینه

متغیرهای اسپیرومتری	درد سینه	میانگین	انحراف معیار	P-Value
FEV1 درصد	دارد	۸۰/۲۳	۱۵/۹٦	۰/۰۰۸
	ندارد	۹۱/۳۷	۱۲/۹۳	
FEV1 لیتر	دارد	۲/۸٤	۰/٦۲	۰/۰۰٤
	ندارد	۳/٤۳	۰/٦۳	
FVC درصد	دارد	۸۸/۳۰	۱۵/٦۱	۰/۷۹
	ندارد	۸۹/٤۳	۱۳/۷۷	
FVC لیتر	دارد	۳/۷٤	۰/۹۱	۰/۷۸
	ندارد	٤/۵۰	۸/۸۷	
$FEF_{25-75\%}$درصد	دارد	٦۸/۹۷	۲۸/٦۵	۰/۰۲
	ندارد	۸۵/۲۲	۲۳	
$FEF_{25-75\%}$لیتر	دارد	۲/۸۹	۱/۱۹	۰/۰۱
	ندارد	۳/۸۱	۱/۱۱	
FEV1/FVC درصد	دارد	۷۲/۳۵	۱۱/۲۵	۰/۰۰۲
	ندارد	۸۰/٤۷	۷/۹۵	

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-06-16]

با توجه به داده های جدول در متغیر FEV1 لیتر در افرادی که شکایت درد سینه دارند یا ندارند رابطه معنی‌داری دیده می‌شود(P=۰/۰۰۴). میزان میانگین و انحراف معیار متغیر $FEF_{25-75\%}$ در افرادی که شکایت درد سینه ندارند ۲۳ ± ۸۵/۲۲ و افرادی که شکایت درد سینه دارند ۲۸/٦۵ ± ٦۸/۹۸ می باشد. بنابراین درمتغیر$FEF_{25-75\%}$ بین افرادی که شکایت درد سینه دارند و یا ندارند رابطه معنی داری وجود دارد(P<۰/۰۲). با توجه به نتایج جدول شماره ٦ میانگین و انحراف معیار FEV1 در افرادی که شکایت تنگی نفس دارند ۱۵/۰۹ ± ۸۷/۷ می‌باشد. بنابراین در متغیر FEV1 درصد بین افراد که شکایت تنگی نفس دارند یا ندارند رابطه معنی داری وجود دارد(P<۰/۰۰۹). در متغیر FEV1 لیتر در افرادی که شکایت تنگی نفس ندارند۰/٦۲ ± ۳/٤۸ و افرادی که شکایت تنگی نفس دارند۰/٦۳ ± ۳/۱۹ و همچنین افرادی که شکایت تنگی نفس دارند یا ندارند رابطه معنی‌داری دیده می شود.

جدول٦: بررسی توزیع فراوانی متغیرهای اسپیرومتری بر حسب داشتن یا نداشتن تنگی نفس

متغیرهای اسپیرومتری	تنگی نفس	میانگین	انحراف معیار	P-Value
FEV1درصد	دارد	۸۷/۷۱	۱۵/۰۹	۰/۰۰۹
	ندارد	۹۲/۰۵	۱۲/۳٦	
FEV1 لیتر	دارد	۳/۱۹	۰/٦۳	۰/۰۰۰
	ندارد	۳/٤۸	۰/٦۲	
FVC درصد	دارد	۸۷/۳٤	۱۳/٤۰	۰/۱۲۹
	ندارد	۹۰/۰۱	۱۳/۸۸	
FVC لیتر	دارد	۵/۸۱	۱۸/۲٦	۰/۱۲۱
	ندارد	٤/۰۹	۰/۷۸	
$FEF_{25-75\%}$درصد	دارد	۷۹/۰۱	۲۵/۵۷	۰/۰۱۲
	ندارد	۸٦/٤٦	۲۲/۳٤	
$FEF_{25-75\%}$لیتر	دارد	۳/٤۲	۱/۱٤	۰/۰۰۱
	ندارد	۳/۸۹	۱/۱۰	
FEV1/FVC درصد	دارد	۷۸/۸٤	۸/٤٦	۰/۰۸۲
	ندارد	۸۰/٦۵	۸/۰٤	

میزان میانگین متغیر FVC درصد در افرادی که شکایت تنگی نفس ندارند ۱۳/۸۸ ± ۹۰/۰۱ و افرادی که شکایت تنگی نفس دارند۱۳/٤ ± ۳٤/ ۸۷می‌باشد. همان‌گونه که در جدول مشاهده می‌شود در متغیرFVC درصد بین افرادی که شکایت تنگی نفس دارند یا ندارند رابطه معنی داری وجود دارد P<۰/۰۵. میزان میانگین متغیر FVC لیتر در افرادی که شکایت تنگی نفس ندارند۰/۷۸ ± ٤/۰۹ و افرادی که شکایت تنگی نفس دارند ۱۸/۲٦ ± ۵/۸۱ می‌باشد. بدین صورت در متغیرFVC لیتر بین افرادی که شکایت تنگی نفس دارند یا ندارند رابطه معنی‌داری وجود دارد(P<۰/۰۵). میزان میانگین متغیر $FEF_{25-75\%}$ در افرادی که شکایت تنگی نفس ندارند ۲۲/۳٤±۸٦/٤٦ و افرادی که شکایت تنگی نفس دارند۲۵/۵۷±۷۹/۰۱ می‌باشد. بنابراین در متغیر$FEF_{25-75\%}$ بین افرادی که شکایت تنگی نفس دارند یا ندارند رابطه معنی داری وجود دارد.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-06-16]

میزان میانگین متغیر$FEF_{25-75\%}$ (لیتر بر ثانیه) در افرادی که شکایت تنگی نفس ندارند ۱/۱۰ ± ۳/۸۹ و افرادی که شکایت تنگی نفس دارند۱/۱٤ ± ۳/٤۲ می‌باشد. در$FEF_{25-75\%}$ (لیتر بر ثانیه) نیز بین افرادی که شکایت تنگی نفس دارند رابطه معنی‌داری وجود دارد. میزان میانگین متغیرFEV1/FVC درصد در افرادی که شکایت تنگی نفس ندارند ۸/۰٤ ± ۸۰/٦۵ و افرادی که شکایت تنگی نفس دارند ۸/٤٦ ± ۷۸/٦٤ می‌باشد، با توجه به یافته‌های مطالعه در متغیر FEV1/ FVC درصد نیز بین افرادی که شکایت تنگی نفس دارند یا ندارند رابطه معنی‌داری وجود دارد.

بحث

در این مطالعه ظرفیت‌های عملکرد ریوی کارگران با شکایات تنفسی، کمتر از افراد بدون شکایات تنفسی بود. هر چند همیشه افرادی که تست عملکرد ریوی بدتری داشته، شکایت تنفسی بیشتری ندارند، ولی معمولاً این رابطه برقرار است(۱٦،۲،۸).

در مطالعه‌ای که توسط Saka و همکاران در کارخانجات سرامیک انجام شده، کارگرانی که تماس با گرد وغبار داشتند بیشتر از گروه کنترل دارای سرفه و خلط سینه بودند(۱۳). گرد و غبار از عوامل عمده آسیب‌رسان اپیتلیوم تنفسی بوده که باعث التهاب مزمن راه‌های هوایی می‌شود. متعاقب التهاب علایم تنفسی به صورت سرفه و خلط و تنگی نفس ظاهر می‌شود(۱۷).

در مطالعه‌ای که در کارخانجات سفالگری توسط Plovetska انجام شد افزایش شیوع عفونت تنفسی بیشترین شکایت تنفسی کارگران بود و در افراد با سابقه کار بیشتر از ۱۰ سال عفونت های تنفسی شدید از جمله پنومونی شایع‌تر بود(۱۸). با افزایش مدت زمان اشتغال مجموع دوز آلاینده شغلی که فرد با آن تماس پیدا می‌کند بیشتر و احتمال بیماری‌های ریوی و شکایات تنفسی نیز افزایش می‌یابد(۱). در مطالعهSakar و همکاران نیز هر چند کارگران در معرض تماس با گرد و غبار سیلیس نسبت به گروه کنترلFVC و FEV1 پایین تری داشته ولی این اختلاف معنی‌دار نبود(۱۳)، اما در مطالعه دیگری افراد شاغل در کارخانه های ساخت ظروف سفالی حتی بدون تماس مستقیم با گرد و غبار ظرفیت‌های ریوی کمتری نسبت به گروه کنترل داشتند(۱۹). بطور معمول از سن۳۰-۲۵ سال به بعد عملکرد تنفسی شروع به افت نموده ومصرف سیگار و تماس با آلاینده شغلی آن را تشدید می‌کند، ولی تا مدت‌ها از لحاظ کلینیکی قابل تشخیص نیست. عوارض بسیاری از عوامل شغلی(بخصوص گرد و غبار سیلیس و کربن) حتی بعد از قطع تماس نیز تا چندین سال سیر پیشرونده ای دارد(۱۲و۲۰). در چندین مطالعه عنوان شده است که برخی از بیماری‌ها نظیرسیلیکوریس حتی چندین سال بعد از بازنشستگی افراد نمایانگر شده‌اند(۹و۱۲). مدت زمان اشتغال کارگران این مطالعه کمتر از ۲۰ سال بوده و ممکن است اثرات مضر بر تست‌های عملکرد ریوی در دراز مدت مشخص شود.

نتیجه‌گیری

از آنجایی‌که اثرات مضر آلاینده های شغلی بر عملکرد ریوی در دراز مدت مشخص شده، لذا با انجام این آزمون‌ها در سالیان بعد می‌توان اثرات دراز مدت این شغل بر عملکرد ریوی را ارزیابی کرد.

تقدیر وتشکر

بدین وسیله از کلیه مسؤولین کارخانجات چینی بهداشتی واقع در استان یزد و کارگران آن کارخانجات و سایر افرادی که درانجام این پژوهش ما را یاری نموده تقدیر وقدردانی می شود.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-06-16]

منابع

1. Beckett WS. Occupational respiratory diseases. N Engl J Med 2000; 342(6):406-13.
2. Rabekf, Hurd S, Anzueto A, Barnes PJ, Buist SA, Calverley P.Global strategy for the diagnosis, danagement, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Am J RespirCrit Care Med. 2007; 176(6): 532-55
3. Oxman AD, Muir DC, Shannon HS, Stock SR, Hnizdo E, Lange HJ. Occupational dust exposure and chronic obstructive pulmonary disease: A systematic overview of the evidence. Am Rev Respir Dis 1993; 148(1):38-48.
4. Forastiere F, Goldsmith, Sperati A, Rapiti E, Miceli M, Cavariani F,et al. Silicosis and lung function decrements among female ceramic workers in Italy. Am J Epidemiol. 2002; 156(9):851-6.
5. Adverse effects of crystalline silica exposure. American Thoracic Society Committee of the Scientific Assembly on Environmental and Occupational Health. Am J RespirCrit Care Med 1997;155(2):761–8.
6. Goldsmith DF. Health effects of silica dust exposure. Rev Mineral.1994; 29: 545–606.
7. Vilianska OM, Rodionova VV. Characteristics of bronchi-pulmonary diseases in workers employed in unsafe working environment. LikSprava. 2006; (1-2):34-8.
8. Cowie RL, Mabena SK. Silicosis, chronic airflow limitation, and chronic bronchitis in South African gold miners. Am Rev Respir Dis.1991; 143(1):80.
9. Steenland K, Brown D. Silicosis among gold miners: exposure-response analysis and risk assessment. Amer J Public Heal 1995; 85(10):1372-77.
10. Sripaiboonkij P, Phanprasit W, Jaakkola MS. Respiratory effects of occupational exposures in a milk powder factory. EurRespir J 2008; 31(4):807-14.
11. Kachel T. Effect of occupational exposure and smoking on spirometric tests and symptoms of chronic bronchitis. PneumonolAlergol Pol 2003;71(9-10): 428-39.
12. Hnizdo E. Combined effect of silica dust and tobacco smoking on mortality from chronic obstructive lung diseasein gold miners. Br J Ind Med 1990;47(10):656-64.
13. Sakar A, Kaya E, Celik P, Gencer N, Temel O, Yaman N, et al. Evaluation of silicosis in ceramic workers. TuberkToraks 2005; 53(2):148-55.
14. Shamssain MH. Pulmonary function and symptoms in workers exposed to wood dust. Thorax 1992; 47(2): 84-7.
15. BlancePD,Toren K.Occupation in chronic obstructive pulmonary disease and chronic bronchitis: an update. Int J Tuberc Lung Dis. 2007; 11(3):251-7.
16. Hendrick DJ. Occupation and chronic obstructive pulmonary disease. Thorax. 1996; 51:947-55.
17. Kauffmann F, Drouet D, Lellouch J, Brille D. Twelve years spirometric changes among Paris area workers. Int J Epidemiol 1979; 8:201-12.
18. Plovetska IA. Epidemiologic characteristics of bronchi-pulmonary diseases in workers in the porcelain industry. LikSprava. 2000; (6):109-11.
19. Neukirch F, Cooreman J, Korobaeff M, Pariente R. Silica exposure and chronic airflow limitation in pottery workers. Arch Environ Health 1994; 49:459–64.
20. Reilly J ,Silvermam E, Shapiro S. Chronic obstructive pulmonary disease. Harrison's principles of internal medicine.16thed.McGraw-Hill; 2005.P.1547-9
21. Shingo S, Zhang J, Reiss TF. Correlation of airway obstruction and patient-reported endpoints in clinical studies. EurRespir J. 2001; 17(2):220-4.
22. American Thoracic Society. Lung function testing: selection of reference values and interpretive strategies. Am Rev Respire Dis. 1991; 144:1202–18.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-06-16]