فصلنامه علمی تخصصی طب کار
دوره ۱۲ ، شماره۳، پائیز ۱۳۹۹
صفحه: ۵۲-۴۴

Occupational Medicine Quarterly Journal
Vol. 12, No.3, Autumn 2020
Pages: 44-52

بررسی اسپیرومتریک عملکرد ریه در کارکنان لابراتوارهای دندانی شهر یزد در سال ۱۳۹۸

مهناز حاتمی[۱]، امیر هوشنگ مهرپرور[۲]، امیر کوچک زاده[۳]*

چکیده

مقدمه: اسپیرومتری به‌عنوان یکی از روش‌های غربالگری، در بیماری‌های ریوی شغلی کاربرد دارد. کارکنان لابراتوارهای دندانی در معرض بخار حلال‌ها، گازهای سمی، غبار آلیاژهای فلزی، آکریل و گچ می‌باشند. این مطالعه با هدف بررسی اسپیرومتریک عملکرد ریه در کارکنان لابراتوارهای دندانی شهر یزد انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی- مقطعی بر روی ۳۷ نفر از تکنسین‌های لابراتوارهای دندانی شهر یزد در سه ماه فصل بهار ۱۳۹۸ انجام شد. به‌منظور ارزیابی مشکلات تنفسی و بررسی عملکرد ریوی آن‌ها، به ترتیب از پرسشنامه استاندارد تنفسی و اسپیرومتری مطابق با دستورالعمل ATS/ESR استفاده شد. داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ با استفاده از آزمون‌های آماری Mann-Whitney U، Chi square و Student's T test مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: میانگین سن شرکت‌کنندگان ۱/۱۳±۳۵/۵۹ سال بود. ۵۴ درصد افراد شرکت‌کننده بدون شکایت تنفسی بودند. بیشترین فراوانی شکایات تنفسی شامل سرفه خشک و خلط دار بود. زمینه کاری تنها عامل مؤثر بر روی FVC% بود. سن، سابقه کار و فعالیت ورزشی تأثیر معنی‌داری بر شاخص‌های اسپیرومتری نداشت. در مجموع شاخص‌های اسپیرومتری اکثر افراد در محدوده الگوی نرمال قرار داشت و تنها ۵ درصد از افراد شرکت‌کننده الگوی تحدید خفیف را نشان دادند.

نتیجه‌گیری: عملکرد اسپیرومتریک ریه در اکثر کارکنان لابراتوارهای دندانی شهر یزد در بازه نرمال قرار داشت و احتمالاً اشتغال در لابراتوارهای دندانی تأثیر معناداری در عملکرد ریوی بر اساس شاخص‌های اسپیرومتری ندارد.

واژه‌های کلیدی: اسپیرومتری، عملکرد تنفسی، لابراتوارهای دندانی

[۱] استادیار، گروه پروتزهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران
[۲] استاد، متخصص طب کار، مرکز تحقیقات بیماریهای ناشی از صنعت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران
[۳] دندانپزشک، یزد، ایران
* نویسنده مسئول: تلفن: ۳۵۳۶۲۵۵۸۸۱ ۰، پست الکترونیک: amirkouchakzadeh1374@gmail.com

تاریخ دریافت:۱۳۹۸/۱۰/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۴/۱۴

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.18502/tkj.v12i3.4986]

مقدمه

لابراتوارهای دندانی خطرات زیادی برای کارکنان لابراتوارهای دندانی از جمله فیزیکی، شیمیایی، رادیواکتیو، ارگونومیک، روانی و زیستی دارا می‌باشند. کارکنان لابراتوارهای دندانی دائماً در معرض بخارات حلال‌های مختلف و اسیدهای غیرآلی، گازهای سمی، غبارات ناشی از پرداخت و صیقلی کردن و سندبلاست کردن سرامیک‌ها و آلیاژهای فلزی، آکریل ها و گچ‌ها، سیلیکات، اکسید آلومینیوم و فیبرهای آزبست می‌باشند (۱-۳) همچنین تکنسین‌های لابراتواری به‌صورت روزمره در معرض مقادیر زیادی از ذرات معلق نیکل، بریلیوم و بخار بریلیوم می‌باشند (۴). آلیاژهای ریختگی بیس متال به مدت ۷۰ سال است که استفاده می‌شوند (۵). این آلیاژها شامل عناصر فلزی زیادی از جمله نیکل، کروم، مولیبدن، کبالت، آهن، بریلیوم، گالیوم و... می‌باشند (۴).

اختلالات تنفسی ازجمله شایع‌ترین بیماری‌های شغلی بین کارگران مشاغل مختلف است (۶). فرایند کاری، نحوه تهویه محیط کار و استفاده از وسایل حفاظت فردی در بروز این بیماری‌ها اهمیت زیادی دارد (۷). تکنسین‌های دندانی بسته به مدت مواجهه با این مواد می‌توانند به بیماری‌های تنفسی شغلی نظیر آسم، پنوموکونیوزیس، پنومونیت ناشی از افزایش حساسیت، گرانولوماتوز ریه، مزوتلیوما و سرطان راه‌های هوایی دچار شوند (۸-۱۱).

اسپیرومتری مهم‌ترین و در دسترس‌ترین روش برای آزمون عملکرد تنفسی ریه می‌باشد. دستگاه‌های اسپیرومتری بیش از ۲۰ متغیر مختلف تنفسی را اندازه‌گیری می‌کنند که باارزش‌ترین آن‌ها برای ارزیابی عملکرد ریه، ظرفیت حیاتی فشاری (FVC) و حداکثر حجم بازدمی فشاری در ثانیه اول (FEV1) و نسبت FEV1/FVC است (۱۲). اگر اسپیرومتری به‌طور منظم و در فواصل زمانی مشخص روی کارگران در معرض آلاینده‌های تنفسی انجام شود، می‌تواند اختلال عملکرد ریه را قبل از بروز علائم بالینی و حتی قبل از ظهور یافته‌های غیرطبیعی در عکس قفسه سینه نشان دهد (۱۳).

مطالعات مختلفی در این زمینه انجام‌شده است. برخی از این پژوهش‌ها نشان دادند که شکایات تنفسی در تکنسین‌های دندانی بیشتر و عملکرد ریوی در آن‌ها ضعیف‌تر می‌باشد (۳, ۱۴-۱۶) درحالی‌که برخی مطالعات دیگر تفاوت معنی‌داری در عملکرد ریوی و فراوانی علایم و شکایات تنفسی بین کارکنان لابراتوارهای دندانی و گروه کنترل نشان ندادند (۱۱, ۱۷, ۱۸).

در مطالعه دوغان و همکاران که عملکرد اسپیرومتریک ریه در کارکنان لابراتوارهای دندانی ترکیه را بررسی نمودند نشان داده شد که بیشترین شکایات تنفسی به ترتیب تنگی نفس، سرفه و خروج خلط بود و شاخص‌های اسپیرومتری در پیگیری ۷ ساله آن‌ها بدتر شده بود (۱۹). در مطالعه نادی و همکاران، میانگین مقادیر پارامترهای اسپیرومتریک ۳۹ مرد شاغل در ۲۵ لابراتوار ساخت دندان مصنوعی در شهر همدان در مقایسه با مقادیر نرمال و گروه شاهد اختلاف معنی‌دار نداشت(۲۰).

در مطالعات مختلف تأثیر سن، جنس، سابقه کار، وضعیت محیط کار، ویژگی‌های جمعیت شناختی افراد و غیره روی شاخص‌های عملکرد ریوی بررسی‌شده است (۲۱, ۲۲). تکنسین‌های دندانی معمولاً از سنین جوانی شروع به کارکرده و در فضاهای کوچک و در کنار هم در موقعیت نشسته مشغول به فعالیت هستند. تمام مراحل ساخت پروتزهای دندانی معمولاً با دست انجام شده و بیشتر این مراحل در منطقه تنفسی (میان سطح بینی و دست‌ها) صورت می‌گیرد. با توجه به وجود تناقض در نتایج مطالعات و در معرض بودن کارکنان لابراتوارهای دندانی با آلاینده‌های تنفسی و عدم وجود مطالعه مشابه در شهرهای مرکزی ایران با آب‌وهوای مشابه این مطالعه با هدف بررسی اسپیرومتریک عملکرد ریه در کارکنان لابراتوارهای دندانی شهر یزد در سال ۱۳۹۸ انجام شد.

روش بررسی

در این مطالعه مقطعی - توصیفی، کلیه تکنسین‌های دندانی از ۲۱ لابراتوار شهر یزد (مجموعاً ۳۷ نفر) به‌صورت سرشماری مورد مطالعه قرار گرفتند. معیارهای خروج شامل فعالیت کمتر از یک سال در این رشته و ابتلا به بیماری‌های مزمن از جمله سل حاد، اختلالات قلبی و عروقی، نارسایی قلبی، پرفشاری خون، اختلالات شدید کلیوی، کبدی و غدد درون‌ریز بودند. همچنین موارد عدم تجویز اسپیرومتری مد نظر قرار گرفت.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.18502/tkj.v12i3.4986]

هدف از انجام تحقیق و مراحل آن برای افراد توضیح داده شد و در صورت رضایت، با ارسال دعوت‌نامه از آن‌ها درخواست شد که با مراجعه به مرکز طب کار بیمارستان شهید رهنمون، در این پژوهش شرکت نمایند. داده‌ها از طریق تکمیل پرسشنامه و سپس انجام آزمون اسپیرومتری در طی ۳ ماه فصل بهار سال ۱۳۹۸ برای هر نمونه به دست آمد. پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک شامل سن، کل سال‌های کار در لابراتوار، زمینه کاری فرد شاغل در لابراتوار و شکایات تنفسی شامل سرفه، خلط و تنگی نفس بود. پرسشنامه به‌صورت رودررو برای هر فرد تکمیل شد.

تست اسپیرومتری (MIR Medical International Research; Roma, Italy) طبق استاندارد انجمن متخصصان قفسه سینه آمریکا توسط یک کارشناس بهداشت حرفه‌ای آموزش‌دیده انجام شد (۲۳).

پس از واردکردن اطلاعاتی مثل سن، جنس، قد، وزن و نژاد فرد در دستگاه اسپیرومتر و گذاشتن گیره بینی، از وی خواسته شد بنشینند و پس از دو یا سه دم و بازدم عادی، یک‌دم عمیق بکشد و با حداکثر شدت یک بازدم سریع و با قدرت به مدت حدود شش ثانیه داشته باشد. این آزمایش برای هر فرد حداقل سه و حداکثر هشت مرتبه انجام شد. سپس تفسیر اسپیرومتری توسط یک متخصص طب کار انجام شد.

داده‌های حاصل از پرسشنامه و شاخص‌های اسپیرومتری پس از جمع‌آوری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ و با آزمون‌های آماری chi square و Student's T test یا معادل غیر پارامتری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. درصد معنی‌داری آزمون‌ها کمتر از ۵ درصد در نظر گرفته شد.

ملاحظات اخلاقی: تمام افراد شرکت‌کننده در این مطالعه با رضایت شخصی وارد این تحقیق‌شده بودند و اطمینان یافتند که اطلاعات آن‌ها نزد پژوهشگر محرمانه خواهد ماند. این مطالعه منتج از پایان‌نامه با کد اخلاق با شماره IR.SSU.REC.1397.147 می‌باشد.

نتایج

اطلاعات دموگرافیک و توزیع فراوانی سابقه فعالیت شغلی و زمینه فعالیت همچنین توزیع فراوانی شاخص‌های اسپیرومتری مورد بررسی در این پژوهش شامل FEV1، FVC، FEV1/FVC، PEF، PEF25 و درصدهای آن‌ها به ترتیب در جداول ۱ و ۲ و ۳ آمده است. بیشتر افراد شرکت‌کننده (۵۴ درصد) هیچ شکایت تنفسی نداشتند. کمترین فراوانی شکایات تنفسی مربوط به تنگی نفس فعالیتی (۸/۱ درصد) و بیشترین شکایت مرتبط با سرفه خشک خلط دار بود (نمودار ۱).

جدول ۱. شاخص‌های جمعیت‌شناسی کارکنان لابراتوارهای دندانی

	سن	وزن (کیلوگرم)	قد (سانتی‌متر)	شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)
میانگین ± انحراف معیار	۱۳/۱±۵۹/۳۵	۶۶/۱±۴۳/۷۷	۸۱/۶±۱۶۹	۱۱/۵±۷۲/۲۶

جدول ۲. توزیع فراوانی سابقه فعالیت شغلی و زمینه فعالیت در کارکنان لابراتوارهای دندانی شهر یزد

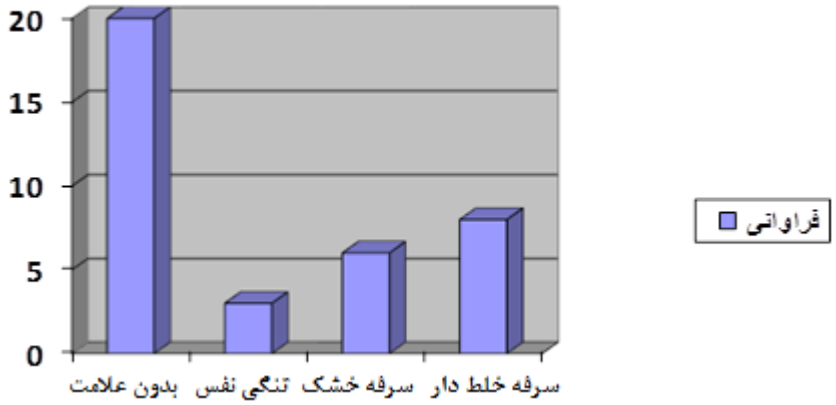
		تعداد	درصد
زمینه فعالیت	پروتز ثابت	۱۳	۱/۳۵
	پروتز متحرک	۱۱	۷/۲۹
	هردو	۱۳	۱/۳۵
سابقه فعالیت	کمتر از ۵ سال	۹	۲۴/۳
	۱۰ -۵ سال	۹	۲۴/۳
	۱۵ – ۱۰ سال	۶	۱۶/۲
	بیشتر از ۱۵ سال	۱۳	۳۵/۱
	مجموع	۳۷	۱۰۰

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.18502/tkj.v12i3.4986]

جدول ۳. اطلاعات توصیفی مربوط به شاخص‌های اسپیرومتری در کارکنان لابراتوارهای دندانی شهر یزد در سال ۱۳۹۸

شاخص‌های اسپیرومتری	FEV1 L	FEV1%	FVC L	FVC%	FEV1/FVC	PEF L	PEF%	FEF25	FEF25%
میانگین	۵۸/۳	۹۴/۹۴	۱۴/۴	۲۷/۹۴	۰۱/۸۷	۲۸/۱۱	۲۴/۹۶	۹۸/۵	۹۳
میانه	۴۱/۳	۱۰۱	۹۱/۳	۹۶	۲/۸۶	۹	۹۸	۵۹/۳	۸۵
انحراف معیار	۶۱/۰	۱۹/۱۸	۶۷/۰	۹۷/۱۰	۷۳/۶	۵۲/۱	۲۶/۲۷	۲۴/۱	۳۹/۲۲



نمودار ۱. توزیع فراوانی شکایات تنفسی

در بررسی شکایات تنفسی بر حسب سابقه فعالیت شغلی کارکنان به ۴ گروه کمتر از ۵ سال، ۵ تا ۱۰ سال،۱۰ تا ۱۵ سال و بیشتر از ۱۵ سال تقسیم شدند. جدول ۴ فراوانی شکایات تنفسی برحسب مدت زمان فعالیت شغلی را نشان می‌دهد.

جدول ۴. توزیع فراوانی شکایات تنفسی بر حسب مدت‌زمان فعالیت شغلی

	سابقه فعالیت شغلی				
شکایات تنفسی	۵<	۱۰-۵	۱۵-۱۰	۱۵>	مجموع
بدون علامت	۷	۵	۱	۷	۲۰
تنگی نفس فعالیتی	۱	۰	۱	۱	۳
سرفه خشک	۰	۳	۳	۰	۶
سرفه خلط دار	۱	۱	۱	۵	۸
مجموع	۹	۹	۶	۱۳	۳۷

در بررسی شاخص‌های اسپیرومتری برحسب زمینه فعالیت تنها FVC% تفاوت معنی‌دار میان گروه‌ها نشان داد. اما نوع فعالیت بر هیچ‌یک از دیگر شاخص‌های اسپیرومتری اثر معنی‌داری نداشت (جدول ۵). در مجموع شاخص‌های اسپیرومتری اکثر افراد در محدوده الگوی نرمال قرار داشت و تنها ۵درصد از کارکنان نمای تحدید خفیف در اسپیرومتری نشان دادند.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-20]
[DOI: 10.18502/tkj.v12i3.4986]

جدول ۵. مقایسه توزیع شاخص‌های اسپیرومتری برحسب زمینه فعالیت

		تعداد	میانگین	انحراف معیار	P- value
FEV1%	پروتز ثابت	۱۳	۹۱/۲	۳۰/۱۰	۱۶/۰
	پروتز متحرک	۱۱	۹/۹۰	۴۹/۹	
	هردو	۱۳	۶۱/۹۰	۶۸/۲۶	
	مجموع	۳۷	۹۴/۹۴	۱۹/۱۸	
FVC%	پروتز ثابت	۱۳	۸۲/۲	۲۲/۹	۰۱/۰
	پروتز متحرک	۱۱	۰۹/۸۸	۱۰	
	هردو	۱۳	۱۵/۹۳	۶۲/۱۰	
	مجموع	۳۷	۲۷/۹۴	۹۷/۱۰	
FEV1/FVC	پروتز ثابت	۱۳	۲۳/۸۵	۵۳/۶	۵/۰
	پروتز متحرک	۱۱	۶۹/۸۷	۲۱/۴	
	هردو	۱۳	۲۳/۸۸	۵۴/۸	
	مجموع	۳۷	۰۱/۸۷	۷۳/۶	
PEF%	پروتز ثابت	۱۳	۸۴/۳۲	۲۵/۱۳	۳۶/۰
	پروتز متحرک	۱۱	۳۵/۸۶	۹۷/۳۱	
	هردو	۱۳	۹۲/۹۹	۷۷/۳۲	
	مجموع	۳۷	۲۴/۹۶	۲۶/۲۷	
FEF25%	پروتز ثابت	۱۳	۰۷/۹۸	۲۵/۲۹	۵۸/۰
	پروتز متحرک	۱۱	۴۵/۸۸	۶۲/۱۸	
	هردو	۱۳	۷۶/۹۲	۶۸/۱۷	
	مجموع	۳۷	۳۵/۹۳	۳۹/۲۲	

بحث

در مطالعه حاضر پارامترهای اسپیرومتریک اکثر افراد طبیعی بود و فقط ۲ نفر از تکنسین‌های دندانی نمای تحدید خفیف را در اسپیرومتری نشان دادند. بیش از نیمی از افراد هیچ شکایت تنفسی نداشته و نزدیک به ۳۸ درصد افراد از سرفه خشک و خلط دار شاکی بودند. ظرفیت حیاتی اجباری در افرادیکه در زمینه ساخت پروتزهای ثابت فعالیت می‌کردند، به طور معناداری کمتر بود، اما همچنان در محدوده طبیعی قرار داشت. لذا علی‌رغم وجود تفاوت آماری، این تفاوت از نظر بالینی اهمیتی ندارد.

در مطالعه نادی و همکاران داده‌ها از طریق مصاحبه و اندازه‌گیری پارامترهای اسپیرومتری بر روی کارکنان لابراتوارهای دندانی جمع‌آوری شد، در این مطالعه نشان داده شد که ارتباط معنی‌داری بین غلظت آلاینده‌های محیط لابراتوار با شاخص‌های اسپیرومتریک وجود ندارد و میانگین مقادیر اسپیرومتریک در کارکنان لابراتوارهای دندانی با گروه کنترل اختلاف معناداری نداشت که این نتایج با نتایج مطالعه حاضر همسو می‌باشد(۲۰). تنها ۲ نفر از ۳۷ نفر (۵ درصد) در مطالعه حاضر سیگار مصرف می‌کردند درحالی‌که در مطالعه نادی و همکاران این میزان ۲۱/۹ درصد بود و همچنین میانگین سابقه اشتغال نیز در مطالعه حاضر کمتر از مطالعه مذکور بود. بنابراین با توجه به شرایط مطالعه حاضر در مقایسه با مطالعه نادی و همکاران به دست آمدن الگوی نرمال در اکثر افراد قابل توجیه می‌باشد. همچنین جکوبسن و همکاران، تفاوتی در شکایات تنفسی میان تکنسین‌های دندانی و کارکنان دیگر مشاغل نیافتند (۱۸). در مطالعه دیگر هیچ‌گونه ریسک افزایش‌یافته‌ای از بدی عملکرد ریه در میان ۱۴۹ تکنسین

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.18502/tkj.v12i3.4986]

دندانی مشاهده نشد(۲۴). علت چنین نتیجه‌ای می‌تواند عدم وجود گروه کنترل جهت محاسبه دقیق ریسک در آن تحقیق باشد.

در مطالعه فروداراکیس و همکاران میانگین پارامترهای اسپیرومتریک در گروه کارکنان لابراتوارهای دندانی با گروه کنترل تفاوت چشمگیری نداشت. همچنین این پارامترها در ارتباط با مصرف سیگار و مواجهه با مواد دندانی تفاوتی معناداری نداشتند و در پایان نتیجه گرفته شد که مواجهات شغلی در تکنسین‌های دندانی سبب تأثیر در عملکرد ریوی نمی‌شود که همگی این نتایج با مطالعه حاضر هم‌راستا بود (۱۴). اما آن‌ها تفاوت آماری معنی‌داری در علائم تنفسی تکنسین‌های دندانی در مقایسه با گروه کنترل یافتند.

در مطالعه آکابای و همکاران که بر روی کارکنان لابراتوارهای دندانی ترکیه انجام شد، ۶۵/۹ درصد از افراد دارای الگوی طبیعی اسپیرومتریک بوده و ۲۲/۴ درصد نمای تحدیدی و ۱۱/۷ درصد از آن‌ها الگوی انسدادی را نشان دادند و برخلاف مطالعه حاضر فعالیت شغلی تکنسین‌های دندانی عملکرد ریوی آن‌ها را تحت تأثیر قرار داده بود (۲۲).

در مطالعه دوغان و همکاران بر روی کارکنان لابراتوارهای دندانی تقریباً نیمی از شرکت‌کنندگان تنگی نفس و خروج خلط داشتند و تفاوت معنادار آماری بین ۲ گروه تکنسین‌های دندانی و کنترل از نظر علائم تنفسی مشاهده نشد (۱۷). درحالی‌که در مطالعه حاضر تقریباً ۴۶ درصد از افراد تنگی نفس و سرفه (خشک و خلط دار) داشتند ولی بیش از نیمی از افراد فاقد علامت تنفسی بودند.

در مطالعه دیگری در تایوان که بر روی ۴۵ نفر از کارکنان لابراتوار دندانی انجام شد مشاهده گردید که شاخص‌های اسپیرومتری نظیر FVC و FEV1 مقادیر کمی کاهش پیدا کرده بود (۲۵). در مطالعه دیگری بین کارکنان لابراتواری و گروه کنترل تفاوت معنی‌داری در شکایات تنفسی و همچنین در شاخص‌های اسپیرومتری به‌جز FEV1 دیده نشد و تقریباً نیمی از کارکنان لابراتوار تنگی نفس و خروج خلط داشتند (۱۷). در تحقیقی در فرانسه بر روی کارکنان لابراتوارهای دندانی سرفه و خروج خلط در آن‌ها دیده شد و تفاوت معنی‌داری در کاهش شاخص‌های اسپیرومتری نظیر FVC% و FEF25 % در گروه کارکنان با گروه کنترل دیده شد (۲۶). سلان و همکاران نشان دادند که کارکنان لابراتوارهای دندانی با سابقه ۵ سال مواجهه با غبار ناشی از آلیاژ کروم -کبالت- مولیبدن دچار پنوموکونیوزیس شده بودند (۲).

این تفاوت در نتایج را می‌توان با تفاوت‌های موجود در روش مطالعه، فرآیند تولید پروتز از نظر کمی و کیفی و بالاخره شرایط بهداشتی محیط کار (اعم از استفاده کارکنان از ماسک و وجود تهویه مناسب در محیط کار) مرتبط دانست. همچنین متغیرهایی نظیر شرایط آب و هوایی در کشورها و شهرهای مختلف، مصرف سیگار، میزان ورزش می‌تواند عامل تفاوت در نتایج مطالعات باشد.

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به دعوت از کارکنان برای حضور در کلینیک طب کار، وقت‌گیر بودن آن برای کارکنان و انجام این آزمون فقط در شیفت صبح در کلینیک طب کار اشاره کرد.

هم‌چنین پیشنهاد می‌گردد که مطالعه در شهرهای مختلف ایران انجام شده و به‌صورت کیس کنترل طراحی گردد. همچنین برای تشخیص بهتر بیماری‌های ریوی از تصویربرداری با اشعه X استفاده شود. همچنین انجام مطالعات در سال‌های بعدی جهت بررسی تغییرات پارامترهای اسپیرومترک در کارکنان لابراتوارهای دندانی یزد پیشنهاد می‌گردد.

نتیجه گیری

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، عملکرد اسپیرومتریک ریه در اکثر کارکنان لابراتوارهای دندانی شهر یزد در بازه نرمال قرار داشت و احتمالاً کار در لابراتوارهای دندانی تأثیر معناداری در عملکرد تنفسی کارکنان بر اساس شاخص‌های اسپرومتری ندارد.

سپاس‌گذاری

مطالعه حاضر از پایان‌نامه دانشجویی با شماره ۶۳۱۷ استخراج گردیده است. پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند از کلیه عزیزان شرکت‌کننده که نهایت همکاری را در انجام این پروژه داشته‌اند، مراتب سپاس و قدردانی را به‌جا آورند.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.18502/tkj.v12i3.4986]

References:

1. Sivakumar I, Arunachalam KS, Solomon E. ***Occupational health hazards in a prosthodontic practice: review of risk factors and management strategies***. J Adv Prosthodont. 2012; 4(4):259-65.
2. Seldén AI, Persson B, Bornberger-Dankvardt SI, Winström LE, Bodin LS. ***Exposure to cobalt chromium dust and lung disorders in dental technicians***. Thorax. 1995;50(7):769-72.
3. Choudat D. ***Occupational lung diseases among dental technicians***. Tubercle and lung disease 1994;75(2):99-104.
4. Anusavice KJ, Shen C, Rawls HR. ***Phillips' Science of Dental Materials***. 12 th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders. 2013:267.
5. O brien WJ. ***Dental Materials and Their Selection***. 4th ed.Illinois: Quintessence; 2008:367-369.
6. Golmahammadi R, Nori G. ***The effect of salmeterol on some parameters ofpulmunary ventilation and non-smokers with chronic obstructive pulmonary disease***. Journal of sabzevar university of medical sciences. 2014;21(2):302-9.
7. Assadi SN. ***The Effects of Environmental Factors on Mucus Membrane, Skin and Upper Respiratory System in Office Setting***. Journal of Iranian Clinical Research. 2015;1(3):80-5.
8. Choudat D. ***Occupational lung diseases among dental technicians***. Tubercle and Lung Disease. 1994;75(2):99-104.
9. Thorette C, Grigoriu B, Canut E, Sobaszek A, Tonnel A, Tillie-Leblond I. ***Pulmonary disease in dental laboratory technicians***. Revue des Maladies Respiratoires. 2006;23:4S7-4S16.
10. Scherpereel A, Tillie-Leblond I, Pommier de Santi P, Tonnel A. ***Exposure to methyl methacrylate and hypersensitivity pneumonitis in dental technicians***. Allergy. 2004;59(8):890-92.
11. Torbica N, Krstev S. ***World at work: Dental laboratory technicians. Occupational and environmental medicine***. 2006;63(2):145-8.
12. Thurlbeck WM, Churg AM. ***Pathology of the Lung***. 2th ed. New York: Thieme; 1995:567-568.
13. Aurora P, Stocks J, Oliver C, Saunders C, Castle R, Chaziparasidis G, et al. ***Quality control for spirometry in preschool children with and without lung disease***. Am J Respir Crit Care Med. 2004;169(10):1152-9.
14. Froudarakis ME, Voloudaki A, Bouros D, Drakonakis G, Hatzakis K, Siafakas NM. ***Pneumoconiosis among Cretan dental technicians***. Respiration. 1999;66(4):338-42.
15. Radi S, Dalphin JC, Manzoni P, Pernet D, Leboube MP, Viel JF. ***Respiratory morbidity in a population of French dental technicians***. J Occup Mede. 2002;59(6):398-404.
16. Kim TS, Kim H-A, Heo Y, Park Y, Park C-Y, Roh Y-M. ***Level of silica in the respirable dust inhaled by dental technicians with demonstration of respirable symptoms***. Industrial health. 2002;40(3):260-5.
17. Doğan DÖ, Ozdemir AK, Polat NT, Dal U, Gümüş C, Akkurt I. ***Prevalence of respiratory abnormalities and pneumoconiosis in dental laboratory technicians***. Tuberk Toraks. 2010;58(135):41.
18. Jacobsen N, Derand T, Hensten-Pettersen A. ***Profile of work-related health complaints among Swedish dental laboratory technicians***. Community Dent Oral Epidemiol. 1996;24(2):138-44.
19. Dogan DÖ, Berk S, Gumus C, Ozdemir AK, Akkurt I. ***A longitudinal study on lung disease in dental technicians: What has changed after seven years?*** Int J Occup Med Environ Health. 2013;26(5):693-701.
20. Nadi E, Asari MJ, Zamanian A. ***The Evaluation of Relationship between Spirometric Disorders and Methyl methacrylate in Dental Laboratories Personnel***. Avicenna Journal of Clinical Medicine. 2010;17(1):31-8.
21. Alavinia SM, van Duivenbooden C, Burdorf A. ***Influence of work-related factors and individual characteristics on work ability among Dutch construction workers***. Scand J Work Environ Health. 2007;33(5):351-7.
22. Abakay A, Atilgan S, Abakay O, Atalay Y, Guven S, Yaman F, et al. ***Frequency of respiratory function disorders among dental laboratory technicians working under conditions of high dust concentration***. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2013;17(6):809-14.
23. Gardner RM. ***Standardization of spirometry: a summary of recommendations from the American Thoracic Society: the 1987 update***. Ann Intern Med. 1988;108(2):217-20.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.18502/tkj.v12i3.4986]

24. Szadkowski D, Zietz M, Angerer J, Birke R. ***Health Dangers From Dusts In Dental Laboratories***. Arbeitsmedizin sozialmedizin praventivmedizin. 1987;22(2):29-33.
25. Hu SW, Lin YY, Wu TC, Hong CC, Chan CC, Lung SCC. ***Workplace air quality and lung function among dental laboratory technicians***. Am J Ind Med. 2006;49(2):85-92.
26. Radi S, Dalphin J, Manzoni P, Pernet D, Leboube M, Viel J. ***Respiratory morbidity in a population of French dental technicians***. J Occup Med. 2002;59(6):398-404.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.18502/tkj.v12i3.4986]

Spirometric evaluation of pulmonary function in Yazd's dental laboratory workers in 1398

Hatami M[1], Mehrpaevar AH[2], Kouchak zadeh A[3*]

[1] Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[2] Industrial Diseases Research Center, Faculty of Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[3] Dentist, Yazd, Iran

Abstract

Introduction: Spirometry is used as a screening method for occupational lung diseases. Dental laboratory workers are exposed to solvent vapors, toxic gases, and dust from metal alloys, acrylics, and gypsum. This study aimed to investigate the spirometric function of lung function in dental staff in Yazd.

Materials and Methods: This descriptive cross-sectional study was performed on 37 technicians of dental laboratories in Yazd in the three months of spring 2017. To evaluate respiratory problems and their pulmonary function, standard respiratory and spirometry questionnaires according to ATS / ESR guidelines were used, respectively. Data were analyzed by SPSS software version 18 using Mann-Whitney U, Chi-square, and Student's T-test.

Results: Mean age of participants was 35.59±1.13. 54% of participants had no respiratory symptoms. The most common respiratory complain were dry and exudative cough. The work field was the only influential factor in FVC%. Age and work experience, and exercise no significant effect on respiratory parameters. Overall spirometry parameters were in the normal pattern range, and only 5% of participants showed a mild restrictive pattern.

Conclusion: Spirometric pulmonary function of Yazd'dental laboratory technicians was in the normal range, and possibly working in the dental laboratory did not have a significant effect on the pulmonary Function of technicians based on spirometric indices.

Keywords: Spirometry, Pulmonary Function, Dental Laboratories

This paper should be cited as:
Hatami M, Mehrpaevar AH, Kouchak zadeh A. ***Spirometric evaluation of pulmonary function in Yazd's dental laboratory workers in 1398***. Occupational Medicine Quarterly Journal. 2020:12(3): 44-52.

[*] ***Corresponding Author:***
Email: amirkouchakzadeh1374@gmail.com
Tel: +98 3536255881
Received: 28.12.2019 ***Accepted: 04.07.2020***

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-11-20]

[DOI: 10.18502/tkj.v12i3.4986]