

## بررسی و مقایسه علائم تنفسی در کشاورزان مرغدار و دامدار شهر یزد

زیبا لوک زاده<sup>۱</sup>، غلامحسین حلوانی<sup>۲</sup>، الهام حلوانی<sup>۳</sup>، فاطمه کارگر<sup>۴</sup>، محمد امراللهی<sup>۵\*</sup>

### چکیده

مقدمه: در کشاورزان مواجهه با گردوغبارهای آلی، باکتری‌ها، آندوتوکسین‌ها، کنه‌ها و قارچ‌ها و همچنین گازهای خطرناک مانند آمونیاک، سولفیدهای هیدروژن و اکسیدهای نیتروژن می‌تواند باعث ایجاد آسم آلرژیک، غیر آلرژیک، رینیت و سندرم گردو غبار سمی آلی شود. این مطالعه با هدف تعیین پارامترهای اسپیرومتری و شیوع علائم تنفسی در بین دو گروه کشاورزان مرغدار و دامدار انجام شده است.

روش بررسی: این مطالعه مقطعی و از نوع توصیفی-تحلیلی در شهر یزد انجام شد. در مجموع ۳۰۰ کشاورز به روش سرشماری وارد مطالعه شدند. پرسشنامه‌ای شامل اطلاعات فردی (سن، سابقه کار، مصرف سیگار) نوع فعالیت کشاورزی و علائم تنفسی در کشاورزان تکمیل شد. تست عملکرد ریه از همه کشاورزان در وضعیت نشسته و بعد از تغذیه حیوانات بعمل آمد. شاخص‌های FVC, FEV1, FEV1/FVC, PEF25-75 اندازه‌گیری شدند. جهت آنالیز داده‌ها از آزمون t-test و آنالیز رگرسیون لجستیک استفاده شد.

نتایج: نتایج نشان داد که ظرفیت‌های تنفسی در گروه کشاورزان مرغدار از کشاورزان دامدار کمتر می‌باشد. شیوع علائم تنفسی مانند خلط، تنگی نفس، خس خس، سرفه و رینیت آلرژیک در کشاورزان مرغدار بطور معناداری بیش از شیوع آن در دیگر گروه‌ها بود. در بین علائم تنفسی در مرغداران رینیت آلرژیک بیشترین شیوع را به خود اختصاص داده بود. به استثنای رینیت آلرژیک علائم تنفسی با افزایش سن افزایش یافت. شیوع علائم در سیگاری‌ها نسبت به غیرسیگاری‌ها بیشتر بود اما این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود.

نتیجه‌گیری: با توجه به شیوع بالای علائم تنفسی در کشاورزان مکانیزاسیون روشهای کشاورزی و ارتقا سطح آگاهی بهداشتی کشاورزان با اجرای برنامه‌های مناسب آموزشی ضروری بنظر می‌رسد.

واژه‌های کلیدی: اختلالات تنفسی، کشاورزان، مرغداران، اسپیرومتری

<sup>۱</sup> عضو هیأت علمی گروه طب کار و مرکز تحقیقات بیماریهای ناشی از صنعت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران  
<sup>۲</sup> استادیار و عضو هیئت علمی گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران  
<sup>۳</sup> دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران  
<sup>۴</sup> دکترای بهداشت حرفه ای، مرکز تحقیقات بهداشت حرفه ای، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران  
<sup>۵</sup> \* کارشناس ارشد مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران  
\* نویسنده مسئول: ایمیل: nebcha@gmail.com، تلفن: ۰۹۱۳۳۵۶۲۷۹۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۶/۰۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۰/۲۴

ساختمان این مرغداری ها انجام می شود بوجود می آید. این عوامل و دیگر عوامل مانند کود، پر، قطعات و پوست حیوانات با اثرات نامطلوب محیط زیست و سلامت همراه است (۱۵).

مطالعات اپیدمیولوژیک نشان داده است که علائم بیماری حاد و مزمن تنفسی در صنایع مرغداری به علت قرار گرفتن در معرض شرایط محیطی و پرندگان زنده در ساختمان های محصور، شایع است. بیماری های ریوی از قبیل آلوئولیت آلرژیک خارجی و دیگر علائم تنفسی حاد (سرفه، خس خس سینه و دیس تنفس) با استنشاق گرد و غبار آلی در طول مدت قرار گرفتن در معرض ایجاد می شود. اختلالات مزمن تنفسی در میان کارخانجات مزرعه، با ODTS همراه بوده که آسم شایع ترین است. نوع پاسخ سلامت بستگی به سطح و فرکانس قرار گرفتن در معرض عامل مذکور دارد (۱۶). گزارش شده است که ۲۰ درصد کارگران مزرعه دار از مشکلات حاد تنفسی رنج می برند. علاوه بر این موارد، نشان داده شده است که شیوه های مدیریت مزرعه می تواند تاثیر زیادی بر سلامت کارکنان در بسیاری از موارد داشته باشد، در حالی که بهبود مدیریت سلامت و ایمنی در مزارع با شیوع کمتر آسیب های جاده ای و حوادث در محل کار همراه است (۱۷).

مطالعه در بین گروه های کاری مرغدار و دامدار بسیار مهم است چرا که به شدت دیگر گروهها مورد مطالعه قرار نگرفته اند (۱). کشاورزان به طور معمول بیشتر از سن بازنشستگی کار می کنند (۱۸) و علائم بیماری را بعنوان جزئی از شغل خود می پذیرند و تا زمانیکه بیماری پیشرفت نکرده و آنها را از کار باز نداشته به پزشک مراجعه نمی کنند (۱۹). در ایران نیز کشاورزان به شدت دیگر گروهها مورد مطالعه قرار نگرفته اند. مطالعات قبلی در دیگر کشورها بطور چشمگیری شیوع بالای خس خس در مرغداران و شیوع آسم در خوک داران را نسبت به دیگر گروه های کشاورزی نشان داده است (۸، ۲۰). با توجه به عدم نگهداری خوک در ایران این مطالعه با هدف تعیین پارامترهای اسپیرومتری و شیوع علائم تنفسی در بین دو گروه کشاورزان مرغدار و دامدار و تمرکز اصلی بر سلامت تنفسی، نظارت بر شرایط محیطی، و ارزیابی اجرای شیوه های مدیریت استاندارد انجام شده است.

کشاورزی بخش مهمی از اقتصاد ملی است (۱) و ارتباط بین کار در بخش کشاورزی و بیماری های مزمن تنفسی از اوایل دهه ۱۷۰۰ شناخته شده است (۲). مطالعات اپیدمیولوژیک زیادی گزارش کرده اند که اختلالات تنفسی در کشاورزان نسبت به سایر مشاغل شایع تر است (۳-۷). برای اولین بار در اوایل سال ۱۵۵۵، Olaus Magnus مخاطرات شغلی کشاورزان در ارتباط با گرد و غبار غلات را شناسایی کرد (۸).

حرفه مرغداری و دامداری با تعدادی از اثرات زیست محیطی محلی و منطقه ای همراه است. شیوه های مدیریت ضعیف کود باعث آلودگی خاک و آب می شود. استفاده از آفت کش ها و حشره کش ها باعث تاثیرات منفی بر روی آب های سطحی و زیرزمینی نزدیک محل استفاده از آنها می شود (۹). انتشار بو به علت نشت گازها از جمله آمونیاک (NH<sub>3</sub>) و سولفید هیدروژن (H<sub>2</sub>S) همراه با برخی از ترکیبات آلی فرار (VOCs)، به طور قابل توجهی بر محیط زیست و سلامت کارگران این بخش تاثیر می گذارد (۱۰). مناطق با تراکم بالایی از مرغداری ها و سایر دامها با شکایت های مکرر از اختلال بو، همراه با نشانه های سلامتی، از جمله سردرد، تحریک چشم، بینی و گلو و خواب آلودگی همراه است (۱۱).

مواجهه با گرد و غبارهای آلی، باکتری ها، آندوتوکسین ها، کنه ها و قارچ ها و همچنین گازهای خطرناک مانند آمونیاک، سولفیدهای هیدروژن و اکسیدهای نیتروژن در مزارع ممکن است یک یا چند بخش از دستگاه تنفسی را تحت تاثیر قرار دهد. این مواد می توانند باعث ایجاد آسم آلرژیک، غیر آلرژیک، رینیت و سندرم گردوغبار سمی آلی شوند (ODTS) (۱۲، ۱۳) شواهدی وجود دارد که مواد دیگری در گردوغبار آلی، از جمله مایکوتوکسینها و سیلیس نیز نقش مهمی در ایجاد بیماری دارند. برخی از مطالعات نشان داده اند که سرطان معده، سارکوم بافت نرم و لنفوم هوچکین در بین کشاورزان بیشتر از جمعیت های دیگر است (۱۴).

آلاینده های اصلی هوا (که تحت عنوان بیوائروسولها نام برده می شوند) در مرغداری و پرورشگاه های دام وجود داشته که شامل گردوغبار مرغداری (به طور عمده از میکروارگانیسم ها و متابولیت های آنها) پاتوژن ها، آندوتوکسین ها و نیز آمونیاک و دی اکسید کربن که در نتیجه تجزیه ادرار، تنفس طیور و سایر عملیاتی که در

## روش بررسی

این مطالعه مقطعی و از نوع توصیفی-تحلیلی در شهر یزد در سال ۱۳۹۵ انجام شد. در مجموع ۳۰۰ کشاورز به روش سرشماری وارد مطالعه شدند. کشاورزان بر اساس مدت زمانی که در محل نگهداری حیوانات می‌گذرانند به ۲ گروه تقسیم شدند. گروه اول: کشاورزانی که بیشتر از دو ساعت در روز را با پرندگان و گروه دوم: آنهایی که بیشتر از دو ساعت در روز را با گاو و گوسفند می‌گذرانند. کشاورزان در هر دو گروه فعالیت کشاورزی نیز انجام می‌دادند و با غلات سرو کار داشتند. افراد دارای سابقه ابتلا به بیماریهای مزمن تنفسی از مطالعه حذف شدند تا نقش متغیرهای مخدوش‌کننده به حداقل برسد. برای همگون کردن دو گروه، از یک محل جغرافیایی افراد انتخاب گردیدند تا سایر عوامل مخدوش‌کننده همچون شرایط آب و هوایی و دما و ... حذف گردد. در خصوص کار کشاورزی و مواجهه با گردو غبار غلات، هر دو گروه کار یکسانی داشته و از این نظر تفاوتی در میزان مواجهه نداشته‌اند. پرسشنامه‌ای شامل اطلاعات فردی (سن، سابقه کار، مصرف سیگار) نوع فعالیت کشاورزی و علائم تنفسی

در کشاورزان تکمیل شد. اندازه‌گیری پارامترهای تنفسی اسپرومتری با استفاده از دستگاه اسپرومتر ۲۱۲۰ (Vitalograph, Buckingham, UK) و طبق معیار ATS انجام گرفت. قابل ذکر است که تست عملکرد ریه از همه کشاورزان در وضعیت نشسته و بعد از تغذیه حیوانات بعمل آمد. شاخص‌های FVC, FEV1, PEF25-75, FEV1/FVC اندازه‌گیری شدند. جهت آنالیز داده‌ها از آزمون t-test و آنالیز رگرسیون لجستیک استفاده شد.

## ملاحظات اخلاقی

این طرح در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد با شماره کد کمیته اخلاق IR.SSU.MEDICINE.REC.1397.056 ثبت شده است.

## نتایج

اطلاعات جمعیت شناختی افراد تحت مطالعه در جدول شماره ۱ آورده شده است.

جدول ۱. اطلاعات دموگرافیک جامعه مورد مطالعه

متغیر	گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	P value
سن (سال)	مرغدار	۱۱۲	۴۷/۱	۱۱	۰/۰۷۸
	دامدار	۱۸۸	۴۴/۷	۱۱/۴	
	جمع	۳۰۰	۴۵/۶	۱۲/۳	
سابقه کار (ماه)	مرغدار	۱۱۲	۲۳/۸۲	۱۲/۵۸	۰/۳
	دامدار	۱۸۸	۲۲/۴	۱۰/۷۸	
	جمع	۳۰۰	۲۲/۹۳	۱۱/۴۸	

توزیع فراوانی افراد سیگاری و غیرسیگاری را در هر دو گروه کشاورز و غیرکشاورز نشان می‌دهد. همان گونه که نتایج جدول نشان می‌دهد اختلاف معناداری در دو گروه بین تعداد سیگاری‌ها وجود ندارد.

۱۱۲ نفر کشاورز مرغدار و ۱۸۸ نفر کشاورز دامدار در مطالعه شرکت کردند. گرچه میانگین سن و سابقه کار در کشاورزان مرغدار بیشتر بود بین دو گروه از نظر سن و سابقه کار اختلاف معنی دار آماری وجود نداشت. جدول ۲

جدول ۲. توزیع فراوانی افراد مورد مطالعه در دو گروه کشاورز و غیرکشاورز بر حسب مصرف سیگار

گروه	سیگاری	غیر سیگاری	کل
مرغدار	۱۶	۹۶	۱۱۲
دامدار	۲۹	۱۵۹	۱۸۸
کل	۴۵	۲۵۵	۳۰۰

P value = ۰/۸۶

جدول مشاهده می‌شود ظرفیتهای تنفسی در گروه کشاورزان مرغدار از کشاورزان دامدار کمتر می‌باشد.

جدول ۳ ظرفیتهای تنفسی در گروه کشاورزان دامدار و مرغدار را نشان می‌دهد همانگونه که در

جدول ۳. نتایج اندازه گیری پارامترهای تنفسی در دو گروه مورد بررسی

متغیر	گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	P value
FVC	مرغدار	۱۱۲	۳/۲۴	۰/۶۲	< ۰/۰۰۱
	دامدار	۱۸۸	۳/۹۶	۰/۷۸	
	جمع	۳۰۰	۳/۶۹	۰/۷۹	
FEV1	مرغدار	۱۱۲	۲/۹	۰/۵۸	< ۰/۰۰۱
	دامدار	۱۸۸	۳/۴۵	۰/۶۸	
	جمع	۳۰۰	۳/۲۴	۰/۷۳	
FEV1%	مرغدار	۱۱۲	۹۶/۸۹	۷/۸	۰/۰۰۲
	دامدار	۱۸۸	۸۵/۷۸	۱۳/۱	
	جمع	۳۰۰	۸۷/۳۴	۱۱/۱۵	
FEF25-75	مرغدار	۱۱۲	۳/۷۲	۱/۲۲	۰/۱
	دامدار	۱۸۸	۳/۹۶	۱/۲۶	
	جمع	۳۰۰	۳/۸۷	۱/۲۵	

شیوع آن در دیگر گروهها بود. بیشترین شیوع سرفه در گروه سنی بالای ۵۵ سال دیده شد (۶/۳-۱/۷۴) (۳/۳ = OR) که تقریباً سه برابر گروه سنی ۲۰-۳۴ سال بود. در کشاورزان مرغدار رینیت آلرژیک بیشترین شیوع را به خود اختصاص داده بود که ۵/۰۴ برابر بیشتر از کشاورزان دامدار بود (۲/۷-۹/۴) (OR=۵/۰۴).

ارتباط بین نوع فعالیت کشاورزی، وضعیت سیگار و سن با شیوع علائم تنفسی در جدول شماره ۴ آورده شده است. گروه کشاورزان دامدار، غیرسیگاریها و گروه سنی ۲۴-۳۵ سال بعنوان مینا در نظر گرفته شدند. شیوع علائم تنفسی مانند خلط، تنگی نفس، خس خس، سرفه و رینیت آلرژیک در کشاورزان مرغدار بطور معنی داری بیش از

جدول ۴. رابطه علائم تنفسی با سیگار، سن و نوع فعالیت کشاورزی در کشاورزان یزدی

علائم تنفسی گروه	سرفه	خلط	تنگی نفس	خس خس	رینیت آلرژیک
دامدار	۱	۱	۱	۱	۱
مرغدار	۲/۳۳(۱/۴-۳/۸۹)*	۲/۶۳(۱/۵-۴/۴۵)*	۱/۳۵(۰/۳۵-۵/۱۵)	۲/۸۲(۱/۶-۴/۹۴)*	۵/۰۴(۲/۷-۹/۴)*
سیگاری	۱/۶۴(۰/۸۴-۳/۲)	۱/۵(۰/۷۵-۳/۰۱)	۱/۴۶(۰/۶۴-۳/۳۵)	۱/۷(۰/۸۱-۳/۵۴)	۱/۷۵(۰/۸۲-۳/۷۳)
غیر سیگاری	۱	۱	۱	۱	۱
سن ۲۰-۳۴	۱	۱	۱	۱	۱
سن ۳۵-۵۴	۲/۴۵(۱/۲۸-۴/۶۶)*	۲/۴(۰/۹۴-۶/۰۸)	۱/۲۵(۰/۴۸-۳/۲۷)	۱/۳۸(۰/۵۴-۳/۵)	۲/۸(۱/۲۲-۶/۴)*
سن ۵۵-۷۵	۳/۳(۱/۷۴-۶/۳)*	۲/۵(۱/۰۵-۶/۲۱)*	۱/۳۵(۰/۵۳-۳/۴۳)	۲/۳(۰/۸۳-۶/۴)	۱/۹۵(۰/۹۶-۳/۹۸)

P value < 0.05\*

اعداد موجود در ستون علائم تنفسی شانس ابتلا با فاصله اطمینان ۹۵٪ می باشند.

#### بحث

در مطالعه ما اکثر کشاورزان با غلاتی مانند گندم سر و کار داشتند که همزمان به نگهداری گاو و گوسفند یا طیور هم مشغول بودند. نتایج اسپیرومتری کاهش ظرفیت های تنفسی را به استثنای FEV1% در کشاورزان مرغدار نسبت به کشاورزان دامدار نشان داد که با نتایج مطالعه Radon مطابقت دارد ولی در مطالعه ایشان پرندگان به جای دام با خوک مقایسه شده بودند (۸).

همانگونه که در این جدول مشاهده میشود به استثنای رینیت آلرژیک علائم تنفسی با افزایش سن افزایش یافت. مقایسه گروههای سنی افزایش ۲/۵ برابر خلط [۶/۲۱- (۱/۰۵) (OR=۲/۵)] را در گروه سنی ۷۵-۵۵ سال در مقایسه با گروه سنی ۲۰-۳۴ سال نشان داد. شیوع علائم در سیگاریها نسبت به غیرسیگاریها بیشتر بود به طوری که شیوع سرفه، خلط، تنگی نفس، خس خس و رینیت آلرژیک در این گروه به ترتیب ۱/۶۴، ۱/۵، ۱/۴۶، ۱/۷ و ۱/۷۵ برابر گروه غیرسیگاری بود اما این ارتباط از نظر آماری معنی دار نبود.

نتایج مطالعه حاضر مشخص ساخت که علائم تنفسی با افزایش سن افزایش می‌یابد. این یافته با نتایج حاصل از مطالعه Dansura که شیوع بالاتر علائم تنفسی را در افراد پیرتر نشان می‌دهد مطابقت دارد (۲۶). در مطالعه Hoppin نیز شیوع برونشیت مزمن با افزایش سن افزایش یافت (۳۰).

نتایج مطالعه Dalphin پیشنهاد کرد که سیگار و کشاورزی در بروز سرفه اثر سینرژیسم دارند (۲۱). اما نتایج مطالعه ما تنها شیوع اندکی بیشتر علائم تنفسی را در سیگاری‌ها نسبت به غیرسیگاری‌ها نشان داد که این ارتباط از نظر آماری معنی‌دار نبود. معنی‌دار نشدن این متغیر در شیوع علائم تنفسی ممکن است به دلیل سایز کوچک نمونه مورد مطالعه باشد.

### نتیجه‌گیری

در خصوص میزان بروز علائم تنفسی در کشاورزان و هم‌چنین سنتی بودن کشاورزی در ایران و با توجه به مطالعات انجام شده در کشورهای دارای سیستم‌های پیشرفته و مکانیزه شده در اروپا و آمریکا که برای مثال در مطالعه Sigurdarson و همکاران که در ایسلند انجام شده است، محقق با توجه به کشاورزی مدرن در آن کشور نشان داده است که میزان علائم تنفسی در دو گروه کشاورز و کنترل تفاوت معناداری نداشته است (۳۱). با توجه به شیوع بالای علائم تنفسی در کشاورزان ایرانی، مکانیزاسیون روشهای کشاورزی و ارتقا سطح آگاهی بهداشتی کشاورزان با اجرای برنامه‌های مناسب آموزشی ضروری به نظر می‌رسد.

### سپاس‌گزاری

نویسندگان مقاله مراتب سپاس و تشکر خود را از کشاورزان موزد مطالعه در استان یزد که در این پژوهش همکاری نموده و هم‌چنین از دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی شهید صدوقی یزد بخاطر حمایت‌های مادی و معنوی از این پژوهش ابراز می‌دارند.

یافته‌های مطالعه Dalphin نیز کاهش ظرفیتهای تنفسی کشاورزان را در مقایسه با گروه کنترل نشان داد. در این مطالعه علائم تنفسی سرفه، خلط و برونشیت مزمن در کشاورزان بطور معنی‌داری از گروه کنترل بیشتر بود (۲۱). نتایج مطالعه ما در تطابق با نتایج مطالعه Takai و Clark بیشترین علائم تنفسی را در مرغداران نشان داد (۲۲، ۲۳). همچنین مطالعات دیگری که در مرغداران در سوئیس (۲۴) و کرواسی (۲۵) انجام شد شیوع بالای علائم حاد در طول کار و همچنین کاهش پارامترهای تنفسی را در مقایسه با دیگر گروه‌های کشاورزی نشان داد.

همچنین در بین علائم مشاهده شده در مرغداران بیشترین شیوع به التهاب و رینیت آلرژیک مربوط بود. در تایید نتایج ما مطالعه Dansura نیز بیشترین میزان شیوع رینیت آلرژیک را در مرغداران نشان داد که می‌تواند به وجود کنه و گردوغبار آلی مرغ مربوط باشد (۲۶). نتایج مطالعه Seedorf نیز نشان داد باکتری‌ها، اندوتوکسین و آلودگی‌های قارچی بیشتری در محل نگهداری مرغ نسبت به دیگر حیوانات وجود دارد (۲۷). همچنین در خانه‌های طیور غلظت‌هایی از آمونیاک وجود دارد که می‌تواند باعث التهاب چشم و بینی شود که نه تنها راههای هوایی فوقانی را متاثر می‌کند بلکه ممکن است به راههای هوایی تحتانی نیز برسد که شیوع بالای خلط نشان‌دهنده درگیری راههای هوایی تحتانی می‌باشد (۲۶). نتایج مطالعه Radon شیوع بالاتر سرفه را در مرغداران و شیوع بالاتر آسم را در خوک‌داران نشان داد (۲۸).

بر اساس اغلب مطالعات انجام شده، شیوع آسم در کشاورزان مشابه با جمعیت‌های دیگر است. اگر چه بسیاری از کشاورزان به مواد در محیط کار خود حساس شده‌اند هیچ‌گونه شواهدی وجود ندارد که مواجهه با این مواد باعث ایجاد آسم می‌شود (۲۹). نتایج مطالعه ما نیز نشان داد در بین علائم تنفسی آسم کمترین شیوع را دارد که با نتایج مطالعه Dalphin که شیوع تنها کمی بیشتر آسم در کشاورزان را در مقایسه با گروه کنترل نشان می‌داد مطابقت دارد (۲۱).

**References:**

1. Blair A, Zahm SH. *Agricultural exposures and cancer. Environmental Health Perspectives.* 1995;103(Suppl 8):205.
2. Von Essen S, Fryzek J, Nowakowski B, Wampler M. *Respiratory symptoms and farming practices in farmers associated with an acute febrile illness after organic dust exposure.* CHEST Journal. 1999;116(5):1452-8.
3. Dosman J, Graham B, Hall D, Van Loon P, Bhasin P, Froh F. *Respiratory symptoms and pulmonary function in farmers.* Journal of occupational medicine: official publication of the Industrial Medical Association. 1987;29(1):38-43.
4. Husman K, Koskenvuo M, Kaprio J, Terho E, Vohlonen I. *Role of environment in the development of chronic bronchitis.* European journal of respiratory diseases Supplement. 1986;152:57-63.
5. Dalphin J, Bildstein F, Pernet D, Dubiez A, Depierre A. *Prevalence of chronic bronchitis and respiratory function in a group of dairy farmers in the French Doubs province.* CHEST Journal. 1989;95(6):1244-7.
6. Kogevinas M, Antó JM, Sunyer J, Tobias A, Kromhout H, Burney P. *Occupational asthma in Europe and other industrialised areas: a population-based study.* The Lancet. 1999;353(9166):1750-4.
7. Senthilselvan A, Dosman JA, Kirychuk SP, Barber EM, Rhodes CS, Zhang Y, et al. *Accelerated lung function decline in swine confinement workers.* CHEST Journal. 1997;111(6):1733-41.
8. Radon K, Weber C, Iversen M, Danuser B, Pedersen S, Nowak D. *Exposure assessment and lung function in pig and poultry farmers.* Occupational and Environmental Medicine. 2001;58(6):405-10.
9. *Environmental health, and safety guidelines for poultry production* [Internet]. 2007.
- 10 Donham KJ, Cumro D, Reynolds S. *Synergistic effects of dust and ammonia on the occupational health effects of poultry production workers.* Journal of agromedicine. 2002;8(2):57-76.
- 11 Hartung J, Schulz J. *Occupational and environmental risks caused by bio-aerosols in and from farm animal houses.* Agricultural Engineering International: CIGR Journal. 2011;13(2).
- 12 Terho E, Husman K, Vohlonen I. *Prevalence and incidence of chronic bronchitis and farmer's lung with respect to age, sex, atopy, and smoking.* European journal of respiratory diseases Supplement. 1986;152:19-28.
- 13 Rask-Andersen A. *Organic dust toxic syndrome among farmers.* British journal of industrial medicine. 1989;46(1):233-4.
- 14 Zejda J, McDuffie H, Dosman JA. *Epidemiology of health and safety risks in agriculture and related industries. Practical applications for rural physicians.* Western Journal of Medicine. 1993;158(1):56.
- 15 *Statement of evidence respiratory hazards of poultry dust* [Internet]. 2009. Available from: <http://www.hse.gov.uk/pubns/web40.pdf>.
- 16 Viegas S, Faísca VM, Dias H, Clérigo A, Carolino E, Viegas C. *Occupational exposure to poultry dust and effects on the respiratory system in workers.* Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A. 2013;76(4-5):230-9.
- 17 Autenrieth DA, Brazile WJ, Douphrate DI, Román-Muñiz IN, Reynolds SJ. *Comparing occupational health and safety management system programming with injury rates in poultry production.* Journal of agromedicine. 2016;21(4):364-72.
- 18 Hernandez-Peck MC. *Older farmers: Factors affecting their health and safety.* Centre for Studies in Aging School of Social Work and Human Services, Eastern Washington University Available at <<http://www.cdc.gov/nasd/docs/d001701-d001800/d001760/d001760.pdf> Accessed. 2008;2(12):2008.
- 19 Hosseini M, Ramazani A, Tavasolian H, Mohsenzadeh M, Maleki S, Samimi K. *Survey of knowledge and attitude of farmers of Southern Khorasan province regarding agriculture related OHS issues in 2008.* Iran Occupational Health. 2011;8(1):24-9.
- 20 Nowak D. *Prevalence and risk factors for airway diseases in farmers-a new EC multicentre project.* Annals of Agricultural and Environmental Medicine. 1994;1(1).
- 21 Dalphin J-C, Dubiez A, Monnet E, Gora D, Westeel V, Pernet D, et al. *Prevalence of asthma and respiratory symptoms in dairy farmers in the French province of the Doubs.* American journal of respiratory and critical care medicine. 1998;158(5):1493-8.

- 22 Takai H, Pedersen S, Johnsen JO, Metz J, Groot Koerkamp P, Uenk G, et al. **Concentrations and emissions of airborne dust in livestock buildings in Northern Europe.** Journal of Agricultural Engineering Research. 1998;70(1):59-77.
- 23 Clark S, Rylander R, Larsson L. **Airborne bacteria ,endotoxin and fungi in dust in poultry and swine confinement buildings.** American Industrial Hygiene Association Journal. 1983;44(7):537-41.
- 24 Danuser B, Wyss C, Hauser R, von Planta U, Fölsch D. **Lung function and symptoms in employees of poultry farms.** Sozial-und Praventivmedizin. 1987;33(6):286-91.
- 25 Zuskin E, Mustajbegovic J, Schachter EN, Kern J, Rienzi N, Goswami S, et al. **Respiratory function in poultry workers and pharmacologic characterization of poultry dust extract.** Environmental research 1995;70(1):9-11.
- 26 Danuser B, Weber C, KuĒnzli N, Schindler C, Nowak D. **Respiratory symptoms in Swiss farmers: an epidemiological study of risk factors.** American journal of industrial medicine. 2001;39(4):410-8.
- 27 Seedorf J, Hartung J, Schröder M, Linkert K, Phillips V, Holden M, et al. **Concentrations and emissions of airborne endotoxins and microorganisms in livestock buildings in Northern Europe.** Journal of Agricultural Engineering Research. 1998;70(1):97-109.
- 28 Radon K, Danuser B, Iversen M, Jörres R, Monso E, Opravil U, et al. **Respiratory symptoms in European animal farmers.** European Respiratory Journal. 2001;17(4):747-54.
- 29 Von Essen SG, McCurdy SA. **Health and safety risks in production agriculture.** Western Journal of Medicine. 1998;169(4):214.
- 30 Hoppin JA, Valcin M, Henneberger PK, Kullman GJ, Umbach DM, London SJ, et al. **Pesticide use and chronic bronchitis among farmers in the Agricultural Health Study.** American journal of industrial medicine. 2007;50(12):969-79.
- 31 Sigurdarson ST, Gudmundsson G, Sigurvinsdottir L, Kline JN, Tomasson K. **Respiratory disorders are not more common in farmers. Results from a study on Icelandic animal farmers.** Respiratory medicine. 2008;102(12):1839-43.

## *Evaluation and comparison of the incidence of respiratory diseases in poultry and livestock breeders in Yazd*

Loukzadeh Z<sup>1</sup>(MD), Halvani GH<sup>2</sup>(MSc), Halvani E<sup>3</sup>(MD), Kargar F<sup>4</sup>(PhD), Amrollahi M<sup>5\*</sup>(MSc)

<sup>1</sup>Department of Labor Medicine and Industrial Diseases Research Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

<sup>2</sup>Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

<sup>3</sup>Faculty of Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

<sup>4</sup>Occupational Health Research Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

<sup>5</sup>Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

### **Abstract**

**Introduction:** Farmers that are exposed to the organic dust, bacteria, endotoxins, mites, and fungi, as well as the hazardous gases such as ammonia, sulfides, hydrogen and nitrogen oxides, may be affected by allergic asthma, non-allergic rhinitis, and organic dust toxic syndrome. This study aimed to determine the prevalence of respiratory symptoms and spirometry parameters in two groups of poultry and livestock breeders in Yazd City.

**Methods:** This cross-sectional descriptive-analytic study was performed in Yazd on 300 farmers. The questionnaire included demographic information, including age, work experience, cigarette smoking, the type of agricultural activity and respiratory symptoms among farmers. Spirometry was performed in a sitting position after the animals were fed. Moreover, FVC, FEV1, FEV1/FVC, PEF25-75 were measured. T-test and logistic regression analysis were used for data analysis.

**Results:** The results showed that respiratory capacity in the poultry workers was less than livestock breeders. Prevalence of Cough, sputum, shortness of breath, wheezing and rhinitis in poultry workers was significantly higher than those in livestock breeders. The most prevalent disorder in poultry workers was allergic rhinitis. With the exception of allergic rhinitis, respiratory symptoms increased with age. The prevalence of respiratory symptoms was higher among smokers than non-smokers, but this difference was not statistically significant.

**Conclusion:** Due to the high prevalence of respiratory symptoms among farmers, agricultural mechanization and promotion of farmers' knowledge about health by implementing appropriate training programs is necessary.

**Keywords:** Respiratory disorders, Farmers, Poultry Livestock breeders, Spirometry

#### ***This paper should be cited as:***

Loukzadeh Z, Halvani GH, Halvani E, Kargar F, Amrollahi M. *Evaluation and comparison the incidence of respiratory diseases in poultry and livestock breeders in yazd.*. Occupational Medicine Quarterly Journal 2018; 10(3):53-60

\* **Corresponding Author**

**Email:** [nebcha@gmail.com](mailto:nebcha@gmail.com)

**Tel:** 09133562797

**Received:** 2018.01.14

**accepted:** 2018.08.23