

بررسی میزان شیوع انگل‌های روده‌ای در کارگران مدیریت پسماند شهرداری شیراز

مریم انصاری لاری*
دانشیار گروه بهداشت مواد غذایی دانشکده
دامپزشکی دانشگاه شیراز

نظام الدین عزیزی
دانشجوی دکترای حرفه‌ای دانشکده دامپزشکی
دانشگاه شیراز

چکیده

جمع‌آوری پسماندهای شهری یکی از مشاغلی است که کارگران مربوطه را در معرض آسیب‌های شغلی متنوعی از جمله عفونت‌های انگلی روده قرار می‌دهد. تحقیق حاضر، برای بررسی میزان شیوع انگل‌های روده‌ای در کارگران شهرداری شیراز و ارتباط آن با عواملی مانند سن، وضعیت تحصیلات و نوع شغل آنها طراحی گردید. در این مطالعه مقطعی در مجموع 995 نفر از مناطق مختلف شهرداری با مشاغل گوناگون انتخاب شدند و نمونه مدفوع آنان برای تعیین وجود انگل‌های روده‌ای مورد آزمایش قرار گرفت. اطلاعات درباره سن، تحصیلات، حجم خانوار و داشتن علائم گوارشی با پرسش‌نامه جمع‌آوری گردید. در مجموع 37 نفر آلودگی انگلی داشتند که بیش‌ترین آلودگی مربوط به تک‌یاخته زیاردیا بود. شیوع آلودگی 3/7٪ با دامنه اطمینان 95٪ معادل 2/5-4/9 برآورد گردید. در آنالیز آماری بین منطقه محل خدمت، داشتن سواد و نیز نظر افراد درباره اهمیت پوشیدن دستکش حین کار ($P < 0/05$) با آلودگی انگلی ارتباط معنی‌دار دیده شد. در مورد شغل، محل سکونت، سن و تعداد افراد خانوار ارتباطی با آلودگی مشاهده نشد ($P > 0/05$). نتایج این پژوهش نشانگر اهمیت ارتباط سطح دانش و فرهنگ افراد و نیز نحوه نگرش و بینش آن‌ها با آلودگی انگلی است. از این رو توصیه می‌شود دوره‌هایی برای افزایش دانش افراد و نیز آموزش بهداشت و اصول بهداشت فردی برای کارگران در نظر گرفته شود.

واژگان کلیدی: آموزش بهداشت، کارگران جمع‌آوری پسماند، عفونت‌های انگلی روده، شیراز.

* نویسنده مسئول با همکاری گروه بهداشت مواد غذایی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز

1. مقدمه

نیروی کار هر کشور، به ویژه کشورهای در حال توسعه، بخشی پراهمیت از سرمایه‌ی ملی دانسته شده و از پایه‌های توسعه‌ی اقتصادی و اجتماعی انگاشته می‌شود. از این رو، حفاظت از تندرستی نیروی کار و بهسازی محیط کار، از اهمیتی شایان توجه برخوردار است. بی‌گمان، اقتصادی شکوفا و صنعتی خودبسنده، بدون داشتن نیروی کار سالم و تندرست، امکان‌پذیر نخواهد بود (چوبینه و امیرزاده، 1379). «سلامت شغلی»¹ تندرستی و ارتباط آن با کار و محیط کار را بررسی می‌کند. اهداف سلامت شغلی عبارتند از: تأمین، نگهداری و بالا بردن سلامت جسمانی، روانی و اجتماعی کارکنان در هر پیشه‌ای که هستند، پیشگیری از بیماری‌ها و آسیب‌های ناشی از کار، حفاظت کارکنان در برابر عواملی که برای تندرستی زیان‌آور هستند و بکارگیری فرد در کاری که از نظر فیزیولوژیک و روانی توانایی انجام آن را داشته باشد.

جمع‌آوری پسماندهای شهری، یکی از مشاغلی است که کارگران مربوطه را در معرض آسیب‌های شغلی متنوعی قرار می‌دهد. در این زمینه، در مطالعه‌ای که سازمان بانک جهانی منتشر کرده است مواردی در رابطه با کارگرانی که در این حرفه به کار اشتغال دارند در مقایسه با گروه کنترل ذکر شده است که از جمله آنها می‌توان به 6 برابر خطر بیشتر برای ابتلا به بیماری‌های عفونی،³ برابر خطر بیشتر برای بیماری‌های انگلی و 2/6 برابر خطر بیشتر برای ابتلا به بیماری‌های تنفسی آلرژیک و 1/4 برابر بیماری‌های تنفسی غیرآلرژیک اشاره کرد (کویترو، 2006). همان‌گونه که مشاهده می‌شود؛ بیماری‌های انگلی از مواردی است که خطر زیادی را در شاغلین این حرفه به دنبال دارد.

اصولاً انگل به موجودی گفته می‌شود که در داخل یا خارج پیکر موجود زنده دیگری به طور دائم یا موقت به سر می‌برد و از آن تغذیه می‌کند و کم و بیش موجب ضرر و زیان میزبان خود می‌شود. انگل‌هایی که محل زندگی آنها روده انسان است،

عفونت‌های انگلی روده‌ای نامیده می‌شوند. این عفونت‌ها در تمام دنیا گسترش داشته و بیشترین فراوانی در بین اقشاری که سطح اقتصادی-اجتماعی و به تبع آن سطح بهداشتی پایین‌تری دارند دیده می‌شود (نورحیاتی و همکاران، 2003). عفونت‌های انگلی روده می‌توانند در اثر کرم‌ها و یا تک‌یاخته‌ها ایجاد شوند. از عفونت‌های کرمی شایع می‌توان به عفونت با آسکاریس یا کرم گرد²، کرمک یا اکسیور³ و کرم نواری گاو یا تنیا ساژیناتا⁴ اشاره کرد. تک‌یاخته‌هایی که به صورت شایع آلودگی‌های انسانی ایجاد می‌کنند شامل ژیا ردیا⁵ و انتاموبا هیستولیتیکا⁶ می‌باشند.

این عفونت‌ها می‌توانند به طور مستقیم و غیر مستقیم سبب عوارض گوارشی، اختلالات عمومی و حتی مرگ و میر شوند. حدود 3/5 میلیارد نفر از جمعیت جهان دچار عفونت ناشی از انگل‌های روده‌ای بوده و 450 میلیون نفر از آنها دارای علائم بالینی می‌باشند و این عفونت‌ها سالیانه سبب مرگ هزاران نفر در سطح جهان می‌شوند (عزیزی و همکاران، 1380).

انتقال عفونت‌های انگلی روده‌ای به صورت عمده در شرایط بهداشتی نامناسب و از طریق دهانی-مدفوعی صورت می‌گیرد که می‌تواند به صورت مستقیم و یا غیر مستقیم از طریق آلودگی آب و غذا باشد. در زمینه شیوع عفونت‌های انگلی روده‌ای و عوامل خطر ساز آنها مطالعات زیادی در کشورهای مختلف انجام گرفته است. در مطالعه‌ای که در مالزی انجام شد؛ فراوانی عفونت‌های ناشی از کرم گرد، کرم شلاق و کرم‌های قلابدار به ترتیب 17، 29 و 24 درصد برآورد گردید (نورحیاتی و همکاران، 1998). همین محققین شیوع عفونت‌های آمیبی و ژیا ردیازیس را به ترتیب 11/5 و 19/2 درصد گزارش کردند (نورحیاتی و همکاران، 1998). از مطالعاتی که اخیراً در ایران انجام شده است می‌توان به کار اخلاقی و همکاران (2009) اشاره کرد که

-
2. *Ascaris lumbricoides*
 3. *Entrobilus vermicularis*
 4. *Taenia saginata*
 5. *Giardia duodenalis*
 6. *Entamoba histolytica*

فراوانی آلودگی‌های انگلی روده در 1000 نفر از مراجعین به سه بیمارستان شهر تهران را بررسی کرده و فراوانی عفونت‌های آمیبی و ژیاوردیایی را به ترتیب 4/8 و 2/5 درصد به دست آوردند (اخلاقی و همکاران، 2009). در مطالعه دیگری شایع‌ترین عفونت انگلی در نمونه‌ای از جمعیت جنوب تهران را عفونت بلاستوسیستیس هومینیس و عفونت ژیاوردیایی اعلام کردند و هم چنین گزارش کردند که بیش از نیمی از مبتلایان بالای 18 سال سن داشته و از سطح تحصیلات پایینی برخوردار بودند (شجاعی ارانی و همکاران، 2008). در تحقیقی که در جمعیت روستایی استان مازندران انجام شد (کیا و همکاران، 2008) و نیز بررسی گسترده‌ای که بر روی نمونه بزرگی از شهرستان کرج اجرا شد؛ نتایج مشابهی از نظر عفونت‌های شایع به دست آمد (نصیری و همکاران، 2009).

کارگران شهرداری که در قسمت مدیریت پسماندهای شهری مشغول به خدمت هستند با توجه به مطالب عنوان شده جزء اقشار پرخطر از نظر عفونت‌های انگلی روده به شمار می‌آیند و شناخت چهره اپیدمیولوژیک این عفونت‌ها در این گروه می‌تواند راهنمای مفیدی برای طراحی و اجرای اقدامات درمانی و پیشگیرانه در آن‌ها باشد. از این رو تحقیق حاضر برای تعیین میزان شیوع انگل‌های روده‌ای در کارگران شهرداری شیراز که در قسمت مدیریت پسماندهای شهری مشغول به خدمت هستند انجام شد. هم چنین مقایسه شیوع عفونت‌های انگلی در کارگران بر اساس گروه‌های سنی، منطقه محل خدمت، نوع شغل، سطح تحصیلات و تعداد افراد خانوار از اهداف اختصاصی این پژوهش بود.

2. روش کار

این تحقیق، یک مطالعه مقطعی می‌باشد که در افرادی که در بخش‌های مختلف مدیریت پسماند شهرداری شیراز مشغول به خدمت هستند انجام شده است. حجم نمونه با فرض شیوع 50 درصد، اطمینان 95 درصد، دقت 5 درصد و در نظر گرفتن

روش نمونه‌گیری طبقه‌ای حدود 1000 نفر برآورد گردید. با توجه به این که نوع شغل افراد و منطقه محل کار ممکن است در آلودگی انگلی افراد تاثیر داشته باشد، این گروه بر اساس منطقه محل خدمت طبقه بندی شدند و در هر طبقه متناسب با تعداد و نیز در نظر گرفتن گروه‌های شغلی به صورت تصادفی منظم از فهرست اسامی انتخاب شدند.

پس از انتخاب افراد، با هماهنگی آزمایشگاه، عوامل اجرایی مربوطه در سازمان پسماند شهرداری شیراز و سرکارگران مناطق مربوطه، ظرف‌های مخصوص نمونه‌گیری که براساس نام افراد برچسب گذاری شده بود به آن‌ها تحویل گردید تا پس از اخذ سه نمونه مدفوع به آزمایشگاه برگردانده شود. هم‌چنین پرسش‌نامه تهیه شده نیز برای تکمیل بین افراد توزیع گردید. پرسش‌نامه، حاوی پرسش‌هایی درباره ویژگی‌های کلی کارگران مانند سن، میزان تحصیلات، تعداد افراد خانوار، ... و نیز سوالاتی در زمینه سلامت عمومی آن‌ها بود. آزمایش‌های مرسوم انگل‌شناسی برای تشخیص عفونت‌های انگلی روده ناشی از کرم‌ها و تک‌یاخته‌ها توسط آزمایشگاه بر روی نمونه‌ها انجام گرفت و وجود و نوع انگل در نمونه تعیین گردید. هم‌چنین اطلاعات حاصل از پرسش‌نامه‌های تکمیل شده استخراج و وارد نرم‌افزار گردید.

پس از استخراج داده‌ها، تجزیه و تحلیل آنها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه 16 انجام شد. روش‌های آمار توصیفی به منظور محاسبه شیوع همراه با دامنه اطمینان 95 درصد به کار گرفته شد. از آزمون‌های مربع کای و آزمون دقیق فیشر برای شناخت عوامل خطر ساز آلودگی استفاده شد و مدل سازی نهایی با استفاده از رگرسیون لجیستیک انجام شد. در تمامی موارد مقدار P کمتر از 0/05 از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شد.

3. نتایج

در مجموع تعداد 995 نمونه به آزمایشگاه رسید و کل نمونه‌های مثبت 37 مورد بود که معادل 3/7 درصد می‌باشد. پرسش‌نامه‌های تکمیل شده با تلاش‌هایی که انجام

شد؛ به 932 مورد رسید که خوش‌بختانه 35 مورد از افراد مثبت جزو این تعداد بودند و فقط برای 2 نفر از آن‌ها اطلاعات در دسترس نبود. دامنه اطمینان 95 درصد برای شیوع آلودگی انگلی مساوی 2/5 تا 4/9 درصد به دست آمد. نتایج به تفکیک نوع انگل و منطقه شهرداری در جدول 1 ارائه شده است. همان گونه که مشاهده می‌شود از نظر منطقه شهرداری مناطق 3، 5 و 6 و تا حدی منطقه 2 به طور قابل توجهی موارد مثبت بیشتری داشته‌اند که این امر از نظر آماری نیز معنی‌دار می‌باشد ($P < 0/001$)؛ به طوری که 80 درصد موارد آلودگی مربوط به این چهار منطقه بود.

نتایج آلودگی انگلی بر اساس شغل، گروه‌های سنی، تعداد افراد خانوار و تحصیلات بر اساس 932 پرسش‌نامه کامل به ترتیب در جدول‌های 5-2 نشان داده شده است. از نظر متغیرهای مورد بررسی فقط تحصیلات افراد روند نسبتاً معنی‌داری را برای آلودگی انگلی نشان می‌دهد؛ به طوری که با افزایش میزان تحصیلات از فراوانی آلودگی به تدریج کاسته می‌شود ($P=0/08$). هم‌چنین، اگر تحصیلات را به دو گروه بی‌سواد و با سواد اعم از هر سطحی تقسیم کنیم تفاوت به روشنی خود را نشان می‌دهد به طوری که 6/5 درصد از 168 نفر بی‌سواد آلودگی دارند؛ در حالی که از 764 نفر باسواد 3/1 درصد آلوده به انگل‌های روده‌ای می‌باشند ($P=0/036$). در مورد شغل، محل سکونت، سن و تعداد افراد خانوار تفاوتی بین گروه‌ها مشاهده نمی‌شود.

از بین شرکت‌کنندگان، 769 نفر هیچ علامت گوارشی را گزارش نکرده‌اند که از آنها 4/2 درصد آلودگی انگلی داشته‌اند، در حالی که در 163 نفر که یکی از علائم دل پیچه و درد شکم، اسهال، اسهال خونی، تهوع، کاهش وزن، خستگی زودرس و ضعف عمومی را ذکر کرده‌اند فقط 1/8 درصد آلودگی داشتند و تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P=0/16$).

مقایسه مدت زمان اشتغال به کار، تفاوتی بین گروه آلوده و غیر آلوده دیده نشد ($P=0/52$)؛ به طوری که آن‌هایی که آلودگی انگلی داشتند به طور متوسط 9 سال سابقه داشتند (با انحراف معیار 5/5) و این مقدار برای افراد سالم 8/5 سال بود (با

انحراف معیار 4/1).

در مورد نظر افراد از بابت استفاده از دستکش، لباس کار و عدم خوردن و آشامیدن حین کار (جدول 6)، نتایج نشان داد که افرادی که ذکر کرده بودند درباره پوشیدن دستکش و نیز خوردن و آشامیدن حین کار نظری ندارند، این امر از نظر آنها اهمیتی ندارد، و یا اهمیت کمی دارد به طور معنی داری آلودگی بیشتری نسبت به افرادی داشتند که این موارد را مهم یا خیلی مهم می‌دانستند (در هر دو مورد: $P < 0/05$). از نظر عملکرد کارگران در رابطه با پوشیدن دستکش، لباس کار و خوردن و آشامیدن حین کار ارتباطی با آلودگی مشاهده نشد (در همه موارد $P > 0/05$) با توجه به این که از بین متغیرهای بررسی شده، تحصیلات، منطقه‌ی محل کار و نیز نگرش افراد نسبت به پوشیدن دستکش و خوردن و آشامیدن حین کار در رابطه‌های منفرد معنی دار بودند، این متغیرها وارد مدل رگرسیون لجیستیک شدند. با مدل رو به عقب⁷، فقط خوردن و آشامیدن حین کار از مدل نهایی حذف شد و سه متغیر دیگر در مدل باقی ماندند (جدول 7). نتایج نهایی نشانگر آن بود که در صورت بی‌سوادی شانس آلودگی فرد دو برابر بیشتر از افراد باسواد است. هم چنین، شانس آلودگی در افرادی که نگرش مثبتی نسبت به پوشیدن دستکش نداشتند و یا محل کار آنها مناطق 2، 3، 5 و 6 شهرداری بود به ترتیب سه و هفت برابر گروه مقابل بوده است.

4. بحث

برخلاف پیشرفت‌های قابل توجه در مقوله بهداشت عمومی، بیماری‌های انگلی هنوز از جمله چالش‌های مهم در این زمینه می‌باشد. در این تحقیق، از کل 995 مورد بررسی شده، 3/7 درصد آلودگی به یکی از انواع انگل‌های روده‌ای داشتند که بیش‌ترین مورد مربوط به تک یاخته ژیا ردیا (2/3٪) و بعد انتاموبا کولای (1٪) بود. این میزان تقریباً با گزارش‌های آلودگی انگلی در جمعیت عمومی هم‌خوانی دارد و نشان می‌دهد

7. Backward procedure

که آلودگی در این گروه از افراد جامعه با سایر قشرها تفاوت چندانی ندارد. در این رابطه می‌توان به میزان آلودگی در نمونه‌های ارجاعی به آزمایشگاه رازی در شهر ری اشاره کرد که آلودگی به ژیا ردیا در این مطالعه $2/7$ و آلودگی به آمیب‌های غیر بیماری‌زا $1/6$ درصد بود (شجاعی ارانی و همکاران، 2008). هم‌چنین اخلاقی و همکاران در مطالعه دیگری با بررسی نمونه‌های ارجاعی به سه مرکز درمانی در تهران (میلاد، حضرت رسول (ص) و شهید فهمیده) نشان دادند که میزان شیوع کلی آلودگی‌های انگلی $21/2$ درصد، آلودگی به ژیا ردیا $2/5$ و انتاموبیا کولای $4/8$ درصد می‌باشد (اخلاقی و همکاران، 2009). البته باید به این نکته توجه داشت که این مطالعات محدوده سنی وسیعی از کودکی تا افراد سالمند را شامل بوده است. بنابراین میزان کلی آلودگی در این مطالعات بالاتر است.

در مطالعه حاضر، آلودگی به کرمک و *انتاموبیا هیستولیتیکا* نیز در حد بسیار پایینی دیده شد که این میزان هم مشابه مطالعات ذکر شده می‌باشد. مثلاً در مطالعه شهر ری کل آلودگی‌های دیگر غیر از ژیا ردیا و آمیب‌های غیر بیماری‌زا $0/5$ درصد بوده است (شجاعی ارانی و همکاران، 2008) و در مطالعه اخلاقی و همکاران گزارشی از مشاهده کرمک و *انتاموبیا هیستولیتیکا* داده نشده است (اخلاقی و همکاران، 2009). تحقیق دیگری که می‌توان به آن اشاره نمود توسط نصیری و همکاران در کرج انجام شده که نتایج آن نشانگر آلودگی $4/7$ درصدی نمونه‌های بررسی شده است؛ آلودگی به ژیا ردیا $3/8$ درصد و *انتاموبیا کولای* $0/39$ درصد دیده شد (نصیری و همکاران، 2009).

از نظر شغلی مطالعات در گروه‌های مختلفی انجام شده است. در این رابطه می‌توان مشاغلی مانند دامداری، نانوایی، کارگران شرکت فاضلاب، افرادی که به نحوی با مواد غذایی سر و کار دارند⁸ و نیز کارگران شهرداری را ذکر نمود. دامداران ساکن در مناطق روستایی شهرستان بابل در یک مطالعه مقطعی از نظر آلودگی‌های انگلی مورد

بررسی قرار گرفتند. در این تحقیق که بر روی 181 نفر انجام شد 31/5 درصد آلوده بودند که باز هم آلودگی به ژیا ردیا و *انتاموبیا کولای* از بقیه موارد بیش‌تر دیده شد (غلامی و همکاران، 1384). البته همان‌گونه که مشاهده می‌شود، میزان آلودگی در این گروه شغلی بیش از مطالعه ماست که می‌تواند به دلیل تماس مشخص این گروه شغلی با دام‌های اهلی باشد. آلودگی به انگل‌های روده‌ای در کارگران نانوايي شهر خرم‌آباد رقم 13/2 درصد را نشان داد که باز هم میزان بالاتری نسبت به مطالعه حاضر می‌باشد (خیراندیش و همکاران، 1382). یکی از دلایل این تفاوت می‌تواند گوناگونی شرایط آب و هوایی دو منطقه و نیز شرایط فرهنگی و بهداشتی کلی حاکم بر جامعه باشد که با احتمال زیاد بین شیراز و خرم‌آباد وجود دارد.

در مطالعه‌ای که توسط مولوی و همکاران (1386) در اصفهان انجام شده است آلودگی‌های انگلی کارگران شهرداری بررسی شده است. در این مطالعه، حدود 24/6 درصد از کارگران حداقل به یک نوع انگل آلوده بودند. از جمله کرم‌های انگلی تشخیص داده شده در این مطالعه آسکاریس و کرمک و از تک‌یاخته‌های پاتوژن دستگاه گوارش نیز می‌توان به ژیا ردیا لامبلیا با بالاترین میزان شیوع و در گروه تک‌یاخته‌های غیر بیماری‌زا نیز می‌توان به *انتاموبیا کولای* اشاره کرد. در مجموع 14 درصد آلودگی کرمی و 9/7 درصد به ژیا ردیا آلودگی داشتند و فراوانی *انتاموبیا کولای* 21/7 درصد بود. همان‌گونه که مشاهده می‌شود میزان آلودگی و تنوع آن از نظر نوع انگل در مقایسه با مطالعه حاضر بیشتر است. البته باید توجه داشت که همان‌گونه که نویسنده در تحقیق خود به آن اشاره کرده است، شهر اصفهان و روستاهای تابع این شهر همواره به عنوان یکی از آلوده‌ترین مناطق ایران به لحاظ آلودگی‌های انگلی روده‌ای خصوصاً کرم‌های قابل انتقال از طریق خاک معرفی شده است. استفاده از کودهای انسانی و حیوانی در مزارع سیفی‌کاری و نیز بهداشتی نبودن دفع فضلاب انسانی از جمله علل اصلی شیوع بالای آلودگی‌های انگلی در سالیان گذشته در اصفهان و توابع آن به شمار می‌رود (مولوی و همکاران، 1386).

در مجموع در رابطه با فراوانی همه انواع آلودگی های انگلی می توان گفت گروه مورد مطالعه در خطر بیشتری حداقل نسبت به همکاران شاغل خود و یا سایر مشاغل در نقاط دیگر کشور نیستند. هم چنین با توجه به نتایج می توان گفت، خوش بختانه میزان آلودگی کرم های روده ای در این گروه قابل چشم پوشی است؛ زیرا در نمونه ها تقریباً هیچ مورد مثبتی مشاهده نگردید. این که میزان آلودگی این افراد در مقایسه با سایر ساکنین شیراز که جمعیت عمومی شهر را تشکیل می دهند چقدر است، باید به مطالعه ای اشاره کنیم که اخیراً منتشر شده و یک مرور سیستماتیک بر شیوع آلودگی به ژیا ردیا در ایران دارد. در این تحقیق، فراوانی آلودگی به ژیا ردیا در شیراز 1/7 درصد ذکر شده است (عباسیان و همکاران، 1391). در مطالعه حاضر، نیز عفونت عمده ای که مشاهده شد ژیا ردیازیس و معادل 2/3 درصد بود. از این رو، میزان 2/3 درصد با 1/7 درصد توسط آزمون آماری مربع کای مقایسه شد. نتیجه نشان داد که میزان آلودگی در کارگران با جمعیت شیراز تفاوت معنی داری ندارد ($P=/.33$). بنابراین، به نظر می رسد، لاقل بر اساس مطالعه حاضر بتوان گفت اشتغال به کار در قسمت مدیریت پسماند شهرداری شیراز کارگران را در خطر آلودگی بیش تری نسبت به بقیه قرار نمی دهد. البته نکته ای که شاید ذکر آن خالی از فایده نباشد این است که همکاری افراد در این طرح برای دادن نمونه لازم که نمونه مدفوعی بود به نسبت پایین بود. ظروف نمونه گیری حاوی نگهدارنده بوده و بنا براین بوده که افراد سه نمونه مدفوع را در این ظروف تحویل دهند. اما با توجه به انگیزه نه چندان بالای آنها برای شرکت در این طرح، این امکان وجود دارد که عده ای این امر را رعایت نکرده و فقط یک نمونه تحویل داده باشند. در این صورت با توجه به متناوب بودن دفع انگل در مدفوع ممکن است تعداد نمونه های مثبت کمتر از واقع برآورد شده باشد.

در این مطالعه تفاوت معنی داری بین گروه هایی با تحصیلات متفاوت دیده شد. رابطه آلودگی انگلی با سطح تحصیلات منطقی بوده و در مطالعات دیگر نیز به آن اشاره شده است. از جمله در مطالعه دامداران بابل (غلامی و همکاران، 1384) که

ارتباط معنی داری بین تحصیلات و آلودگی دیده شد. روشن است که باسواد بودن رابطه تنگاتنگی با سطح فرهنگی و دانش بهداشتی افراد دارد. از این رو کاملاً قابل انتظار است که افراد محروم از سواد در خطر بیشتری برای آسیب‌پذیری از مخاطرات محیطی مانند آلودگی‌های انگلی باشند.

نتایج مطالعه حاضر نشانگر آن بود که تعداد افراد خانوار ارتباطی با آلودگی انگلی ندارد. اگر چه گفته می‌شود یکی از عوامل انتشار این آلودگی‌ها ازدحام و تراکم جمعیت است، اما به نظر می‌رسد، عامل اصلی در این مورد سطح بهداشت فردی و اجتماعی باشد که معمولاً در شرایط ازدحام تا حدی افت می‌کند.

در زمینه سلامت و بیماری، علاوه بر دانش افراد، نگرش و بینشی که آن‌ها نسبت به مسائل بهداشتی دارند نیز بسیار حائز اهمیت است. در مطالعه حاضر نیز این امر مشاهده شد. به طوری که افرادی که اظهار کرده بودند که پوشیدن دستکش و یا خوردن و آشامیدن حین کار از نظر آنان چندان اهمیتی ندارد بیش از بقیه آلودگی داشتند. بنابراین، لازم است علاوه بر دادن دانش و آگاهی کافی به افراد در زمینه بیماری‌های انگلی، برای تغییر نوع نگاه و نگرش آنها نسبت به این بیماری‌ها و راه‌های انتقال آنها نیز راه‌کارهای مناسب اختیار گردد. البته نتایج نشانگر آن بود که عملکرد این افراد در زمینه مسائل بهداشت فردی همچون پوشیدن دستکش و یا خوردن و آشامیدن حین کار ارتباطی با آلودگی آنها نداشت. یک توجیه ساده برای این مشاهده می‌تواند این باشد که افراد بر خلاف نگرش واقعی خود نسبت به این مسائل، عملکرد واقعی خود را به دلایل مختلف در پرسش‌نامه بیان نکرده باشند. در این گونه موارد، مشاهده مستقیم عملکرد می‌تواند بیش از پرسش در این زمینه راهگشا باشد که می‌تواند موضوع پژوهش‌های بعدی باشد.

در مجموع با در نظر گرفتن نتایج این مطالعه، بالا بردن سطح دانش کارگران در مورد خطرات بهداشتی ناشی از تماس با پسماند و مواد بازیافتی به صورت کلی و عفونت‌های انگلی روده به صورت اختصاصی توصیه می‌شود. با افزایش دانش افراد

درباره این بیماری‌ها، راه‌های انتقال آن‌ها و مخاطراتی که ابتلا به این عفونت‌ها می‌تواند برای فرد و خانواده وی در پی داشته باشد، باید در همان ابتدا انگیزه کنترل و پیشگیری را در کارگران به صورت قوی ایجاد نمود. هم‌چنین لازم است آموزش اصول اساسی بهداشت فردی با تاکید مضاعف بر استفاده همیشگی از دست‌کش مناسب و آموزش شستن دست‌ها، قبل از خوردن و آشامیدن، پس از اجابت مزاج، بعد از تماس با انواع پسماند و نیز پس از استفاده از دست‌کش در نظر قرار بگیرد. در نهایت، نظارت بر عملکرد بهداشتی کارگران و در صورت امکان در نظر گرفتن تشویق‌های قابل توجه برای آن دسته از کارگرانی که از این نظر بر بقیه برتری دارند می‌تواند برای تداوم انگیزه افراد و ترغیب آنها برای نشان دادن رفتارهای بهداشتی کارساز باشد.

جدول 1: نتایج نمونه‌های اخذ شده از کارگران شاغل در مدیریت پسماند مناطق مختلف

شهرداری شیراز به تفکیک نوع انگل

منطقه شهرداری	تعداد کل نمونه	تعداد موارد مثبت	ژیاردیا	انتاموبا کولای	انتاموبا هیستولیتیکا	اکسیور
1	138	3	2	1	-	-
2	71	4	3	1	-	-
3	111	9	5	4	-	-
4	161	2	2	-	-	-
5	104	8	3	2	1	2
6	96	8	5	2	1	-
7	82	0	-	-	-	-
8	114	2	2	-	-	-
9	15	1	1	-	-	-
دفنگاه (برمشور)	17	0	-	-	-	-
پرسنل موتوری	86	0	-	-	-	-

بررسی میزان شیوع انگل‌های روده‌ای در کارگران مدیریت پسماند شهرداری شیراز

2 (0/2)	(0/2) 2	(1) 10	23 (2/3)	(3/7) 37	995	کل (درصد)
------------	---------	--------	-------------	----------	-----	-----------

جدول 2: توزیع نمونه‌ها براساس شغل کارگران شاغل در مدیریت پسماند مناطق مختلف

شهرداری شیراز

درصد موارد مثبت	موارد مثبت	تعداد کل نمونه	شغل
4/3	30	695	پاکبان
2/6	2	77	بیلدار
1/8	1	57	راننده
2/6	1	39	سرکارگر
1/6	1	64	سایر
3/8	35	932	تعداد کل

Fisher's exact test, P=0/91

جدول 3: توزیع نمونه‌ها براساس گروه‌های سنی کارگران شاغل در مدیریت پسماند

مناطق مختلف شهرداری شیراز

درصد موارد مثبت	موارد مثبت	تعداد کل نمونه	شغل
1/7	2	121	کمتر از 30
4/6	16	348	30-39
3/6	12	334	40-49
3/9	5	129	50 و بالاتر
3/8	35	932	تعداد کل

Fisher's exact test, P=0/56

جدول 4: توزیع نمونه‌ها براساس تعداد اعضای خانوار کارگران شاغل در مدیریت پسماند

مناطق مختلف شهرداری شیراز

تعداد خانوار	تعداد کل نمونه	موارد مثبت	درصد موارد مثبت
2 نفر یا کمتر	73	3	3/9
3-4 نفر	501	20	4/0
5-6 نفر	289	12	4/2
7 نفر و بیشتر	65	0	0
تعداد کل	931	35	3/8

Fisher's exact test, $P=0/41$

جدول 5: توزیع نمونه‌ها براساس میزان تحصیلات کارگران شاغل در مدیریت پسماند

مناطق مختلف شهرداری شیراز

شغل	تعداد کل نمونه	موارد مثبت	درصد موارد مثبت
بیسواد	168	11	6/5
ابتدایی	385	13	3/4
راهنمایی	273	9	3/3
دیپلم و بالاتر	106	2	1/9
تعداد کل	932	33	3/8

Fisher's exact test, $P=0/14$; χ^2 for trend=0/08

بررسی میزان شیوع انگل‌های روده‌ای در کارگران مدیریت پسماند شهرداری شیراز

جدول 6: توزیع کارگران شاغل در مدیریت پسماند مناطق مختلف شهرداری شیراز بر اساس میزان آلودگی و نظرات آنها درباره استفاده از وسایل حفاظتی حین کار

P-value	درصد موارد مثبت	موارد مثبت	تعداد کل نمونه	نظرات افراد
				استفاده از دستکش
	8/5	8	94	مهم نیست، نسبتاً مهم، نظری ندارم
0/019	3/2	27	838	مهم، خیلی مهم
				استفاده از لباس کار
	6/8	5	73	مهم نیست، نسبتاً مهم، نظری ندارم
0/19	3/5	30	859	مهم، خیلی مهم
				شست و شوی دست‌ها
	7/8	4	51	مهم نیست، نسبتاً مهم، نظری ندارم
0/12	3/5	31	881	مهم، خیلی مهم
				خوردن و آشامیدن
	6/8	15	220	مهم نیست، نسبتاً مهم، نظری ندارم
0/013	2/8	20	712	مهم، خیلی مهم

جدول 7: نتیجه آزمون رگرسیون لجیستیک برای عوامل مرتبط با آلودگی انگلی در

کارگران سازمان مدیریت پسماند شهرداری شیراز

P-value	نسبت شانس (OR)	آماره Wald	خطای معیار (SE)	ضریب رگرسیون (B)	عامل خطر
0/001 <	-	132/5	0/42	-4/85	ثابت معادله
0/029	2/34	4/77	0/39	0/82	تحصیلات*
0/006	3/41	7/67	0/44	1/22	اهمیت پوشیدن دستکش**
0/001 <	7/61	21/88	0/43	2/02	منطقه محل کار***

* بی سوادى نسبت به باسوادى

** مهم نبودن در مقایسه با اهمیت داشتن

*** مناطق 2، 3، 5 و 6 نسبت به سایر مناطق

منابع

الف. فارسی

چوبینه ع، امیرزاده ف. (1383). کلیات بهداشت حرفه‌ای. ویرایش دوم. چاپ نخست.

انتشارات دانشگاه علوم پزشکی شیراز.

خیراندیش ف، بادپروا ا، طراحی م ج، (1382). میزان شیوع انگل‌های روده ای در

کارگران نانوائی‌های شهر خرم آباد در سال 1380. فصل‌نامه دانشگاه علوم

پزشکی لرستان، یافته، سال 5، شماره 17، ص 45-49.

عباسیان ل، طالبی ف، بازیازع، شیربازو ش، سایه میری ک، احمدی ن، (1391).

بررسی شیوع ژیرادیا لامبلیا در ایران: مطالعه مروری سیستماتیک. پژوهش در پزشکی،

(مجله پژوهشی دانشکده پزشکی) دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی

درمانی شهید بهشتی دوره 36، ویژه نامه 1، ص 116-111.

عزیزی ف، حاتمی ح، جان‌قربانی م، اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌های شایع در ایران. چاپ دوم، 1379، نشر اشتیاق. بخش هفتم.

غلامی ش، محمدپور رع، شریف م، ضیایی ه، کیانیان ه، یوسفی م ر، گوهردهی ش، عروجی ع، 1384. عفونت‌های انگلی روده‌ای در دامداران ساکن در مناطق روستائی شهرستان بابل در سال 1382. مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل، دوره هفتم، شماره 4، ص 84-87.

مولوی غ، مسعود ج، موبدی ا، حسن پور غ، 1386. انگل‌های روده‌ای و شیوع آن‌ها در کارگران شهرداری اصفهان. مجله دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی. دوره 5، شماره 3، ص 50-43.

ب. انگلیسی

- Ahmed Saeed A, Hassan Hamid H. Bacteriological and parasitological assessment of food handlers in the Omdurman area of Sudan. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*. 2010; 43(1):70-73
- Akhlaghi L, Shamseddin J, Meamar AR, Razmjou E, Oormazdi H. Frequency of intestinal parasites in Tehran. *Iranian Journal of Parasitology*. 2009; 4 (2), 44-47.
- Cointreau S, *Occupational and Environmental Health Issues of Solid Waste Management: Special Emphasis on Middle and Lower Income Countries*, World Bank: Washington D.C., 2006.
- Kia EB, Hosseini M, Nilforoushan MR, Meamar AR, Rezaeian M. Study of intestinal protozoan parasites in rural inhabitants of Mazandaran province, northern Iran. *Iranian Journal of Parasitology*. 2008; 3:21-5.
- Nasiri V, Esmailnia K, Karim G, Nasir M, Akhavan O. Intestinal parasitic infections among inhabitants of Karaj city, Tehran province, Iran in 2006-2008. *Korean Journal of Parasitology*. 2009; 47(3): 265-268.
- Noor Hayati MI, Sano MI, Mohammad CG, Norhayati M, Rohani AK, Halimah AS. Infeksi parasit usus pada masyarakat Orang Asli di Pos Piah, Sungai Siput (D), Perak. *Proc 2nd National Health Science Symposium 1998*; 72-78.
- Norhayati M, Fatmah MS, Yusof S, Edariah AB. Intestinal parasitic infections in man: a review. *Medical Journal of Malaysia*. 2003; 58

(2): 296-306.

Norhayati M, Pengabeam M, Oothuman P, Fatmah MS. Prevalence and some risk factors of *Giardia duodenalis* infection in rural communities in Malaysia. Southeast Asian Tropical Medical Public Health 1998; 29(4): 735-38.

Shojaei Arani A, Alaghebandan R, Akhlaghi L, Shahi M, Rastegar Lari A. Prevalence of intestinal parasites in a population in south of Tehran, Iran. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo. 2008; 50(3):145-149.