

بررسی میزان آلودگیهای انگلی و باکتریایی در کارکنان مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی شهر همدان

دکتر محمد فلاح* ، دکتر سیاوش صادقیان** ، دکتر حشمت الله طاهرخانی*
 فراست حبیبی*** ، زهرا حیدربرقی***

چکیده:

آلودگی انگلی و میکروبی در افرادی که با مواد غذایی بطور روزمره سروکار دارند یکی از طرق انتشار آلودگی در مناطقی است که مردم از سطح بهداشتی پایینی برخوردارند. به منظور بررسی وضعیت آلودگی انگلی و میکروبی در کارکنان مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی شهر همدان و ارزیابی میزان حامل بودن آنها، این مطالعه در سطح شهر انجام شد.

جمعاً از ۱۴ زیرگروه عمده شغلی، نمونه مدفوع جمع آوری شد و با روش های مناسب از نظر باکتری های پاتوژن روده کشت و با روش تغلیظ فرمل- اتر و آزمایش میکروسکوپی از نظر انگل های روده ای (با تاکید بر آمیب، زیاردیا و هیمنولیس) و با روش چسب اسکاچ از نظر اکسیور آزمایش شد. جمعاً ۹۳۸ نفر از نظر آلودگی انگلی و ۱۰۴۲ نفر از نظر آلودگی میکروبی بررسی شدند و نتایج حاصله در همان ۹۳۸ نفری که آزمایشات انگلی و میکروبی بطور کامل در آنها انجام شده بود مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

در مجموع ۷۶٪ افراد حداقل به یک نوع انگل روده ای آلوده بودند. میزان آلودگی به انگل های کرمی ۴۲/۸٪، تک یاخته های پاتوژن روده ۲۶٪ و تک یاخته های غیرپاتوژن ۵۲/۲٪ بود. آلودگی به آسکاریس ۳۸/۵٪، هیمنولیس ۱/۱٪، اکسیور ۱/۱٪، تریکوسفال ۰/۲٪ و بقیه انگل های کرمی شامل تریکوسترونژیلوس، استرونژیلونیدس و تنیا هر کدام کمتر از ۱٪ بود. با روش چسب اسکاچ آلودگی به کرمک ۲۰/۳٪ تعیین شد. آلودگی به آمیب کلی ۴۵٪، آمیب هیستولیتیکا/دیسپار ۱۴/۵٪ و زیاردیا ۹٪ بود. از ۷ نفر باکتری شیگلا جدا گردید که دو نمونه شیگلا فلکسنری و ۵ نمونه از نوع شیگلا بوئیدی بود که از مشاغل لبنیاتی، آب میوه گیری، شیرینی فروشی، بستنی فروشی و رستوران بین راه جدا گردید.

افراد شاغل در مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی در همدان بیشتر در انتشار آمیب هیستولیتیکا/دیسپار، زیاردیا، اکسیور و به میزان کمتری هیمنولیس می توانند نقش داشته باشند. از نظر باکتری ها نیز نقش آنها در انتشار شیگلا می تواند مورد توجه قرار گیرد.

کلید واژه ها : آلودگی مواد غذایی / انتشار عفونت / انگل ها / باکتری ها

*دانشیار گروه انگل شناسی و قارچ شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان
 **استادیار گروه میکروبیولوژی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان
 ***کارشناس آزمایشگاه دانشگاه علوم پزشکی همدان

مقدمه:

مطالعات انجام شده در استان و شهر همدان و روستاهای اطراف آن نشان داده است که انگلهای روده‌ای در این استان دارای شیوع بالایی است برخی انگلها نظیر آسکاریس در بین استانهای کشور بالاترین میزان را دارا می باشد. قبلا طی مطالعاتی وضعیت انگل های روده ای شهرستانهای اسدآباد، نهاوند، همدان و روستاهای اطراف همدان مشخص گردیده است. طی دو مطالعه کشوری در قالب طرح سلامت و بیماری وضعیت انگلهای روده‌ای در مناطق روستایی کل استان نیز بررسی شده است (۱-۴). از انگل های روده ای که در منطقه حائز اهمیت فراوان تشخیص داده شده ژیا ردیا لامبلیا می باشد. میزان آلودگی به این انگل ۱۴/۵٪ در شهر همدان، ۲۱٪ در روستاهای اطراف آن، ۱۹/۷٪ در اسدآباد و ۳۲٪ در مدارس ابتدایی و راهنمایی شهر همدان گزارش شده است (۵،۶). یکی از انگلهای مهم روده ای که در مطالعات مختلف میزان آلودگی به آن را از ۵/۶٪ در شهر همدان تا ۱۲/۴٪ در اسد آباد و ۸٪ در روستاهای همدان و در مراجعین به مراکز بهداشتی درمانی شهر همدان ذکر کرده اند آمیب هیستولیتیکا است (۷،۸).

چه عواملی در این استان می تواند در شیوع بالای آلودگی های انگلی موثر باشد متاسفانه در این زمینه تاکنون مطالعه کامل و دقیقی صورت نگرفته است. از منابع آلوده سازی انسان که بخصوص در جوامع شهری می تواند اهمیت خاصی داشته باشد انتقال آلودگی توسط افرادی است که در مراکز تهیه، تولید، فرآوری و توزیع مواد غذایی کار می کنند. اگر این افراد به انگل هایی که پتانسیل انتقال مستقیم و شخص به شخص را دارند

آلوده باشند می توانند با دستهای خود و در اثر عدم رعایت موازین بهداشتی، آلودگی را به مواد غذایی، غذاها، ظروف و... در نهایت به افرادی که از این مواد استفاده می کنند انتقال دهند (۹-۱۴).

همچنین مشخص گردیده است که افراد ممکن است به برخی عفونت های میکروبی روده آلوده شوند و پس از بهبودی، میکروب کاملاً از بدن ریشه کن نشده و شخص به صورت یک حامل سالم در آید (۱۲،۱۳،۱۵). از سال ۱۹۶۱ تا ۱۹۹۷ بیش از ۵۸۹ مورد حامل سالم شیگلا و ۹۰۰۰ مورد سالمونلا در توکیو ثبت شده است (۱۶). همچنین طی مطالعه ای دیگر نقش آلودگی انتهای انگستان و انتقال سالمونلا بدین طریق به مواد غذایی گزارش گردیده است (۱۲). در مطالعه ای در شهر کاشان در سال ۱۳۷۵ به بررسی عرضه کنندگان مواد غذایی به آلودگی انگلی روده پرداخته شده است (۱۷). در مطالعه دیگری در اهواز طی سالهای ۷۶ تا ۱۳۷۸ تعداد ۱۲۰۰ نفر با کشت مدفوع و نیز سرولوژی از نظر حامل بودن سالمونلاتیفی مورد آزمایش قرار گرفتند که از هیچ کدام باکتری جدا نگردید لکن ۶ نفر از نظر سرولوژی با عیار ۱/۴۰ تا ۱/۱۶۰ مثبت بوده اند و این افراد به عنوان حامل مزمن تلقی شده اند (۱۸).

هدف مطالعه حاضر این است که مشخص گردد میزان آلودگی این افراد به انگل ها و باکتری های پاتوژن روده که قابلیت انتقال مستقیم به غذا، لوازم و افراد دیگر را دارند چقدر است؟ به عبارت دیگر آیا این گروه می توانند نقش و اهمیت کلیدی در انتشار آلودگی در جامعه داشته باشند؟ در صورت روشن شدن مسئله می توان دستورالعمل مناسبی برای کاهش و کنترل این آلودگی ها در سطح جامعه وضع نمود. پرسنل شاغل در مراکز تهیه و

حرارت ۳۷ درجه قرار داده می شد و سپس از آن نمونه برداری و بر روی نیمه های کشت نشده در محیط SS و EMB کشت داده می شد (جداسازی ثانویه). محیطهای کشت فوق برای مدت ۲۴ ساعت در حرارت ۳۷ درجه قرار داده می شدند. برای شناسایی کلتی های بیرنگ که مشکوک به سالمونلا و یا شیگلا بودند (لاکتوز منفی) با استفاده از محیط های افتراقی، جنس باکتری تعیین و در صورتی که سالمونلا یا شیگلا بودن در این مرحله تایید می شد با استفاده از آنتی سرم های انستیتو پاستور تهران سروتایپ باکتری ها نیز تعیین می گردید (۱۹،۲۰).

بقیه نمونه ها پس از برداشت برای کشت میکروبی بلافاصله به آزمایشگاه انگل شناسی دانشکده پزشکی منتقل و با روش تغلیظ به کمک فرمالین و اتر مورد آزمایش قرار می گرفتند. چون این تکنیک برای تشخیص آلودگی کرمک غیراختصاصی است از حدود ۲۰٪ افراد علاوه بر آزمایش مدفوع، به طور تصادفی نمونه برداری با چسب اسکاچ برای جست و جوی آلودگی به اکسیور انجام شد (۲۱،۲۲).

نتایج:

در این مطالعه نمونه مدفوع ۱۰۴۲ نفر از نظر آلودگی به میکروبهای پاتوژن روده کشت داده شدند و ۹۳۸ نمونه مدفوع از افراد فوق الذکر از نظر آلودگی به انگل های روده ای مطالعه میکروسکوپی شدند. از ۱۰۴۲ نمونه مدفوع کشت داده شده، جمعا ۲۱ نمونه مشکوک به آلودگی به میکروبهای پاتوژن بودند که پس از کشت در محیط های اختصاصی، از ۷ نفر (۰/۷٪) باکتری شیگلا جدا گردید. برای تعیین نوع شیگلا سروتایپینگ انجام گردید و مشخص شد که ۲ نمونه شیگلا فلکسنری و

توزیع مواد غذایی در این مطالعه به فردی اطلاق شده است که در یکی از مراکزی که ذیلا ذکر می شود اشتغال داشته است. این مراکز عبارت بودند از: چلوکبابی، ساندویچی، کبابی و حلیم پزی، جگرکی، کله پزی، لبنیاتی، بستنی فروشی، شیرینی فروشی و قنادی، آبمیوه گیری، قهوه خانه، فراورده های گوشتی (سوسیس، کالباس و همبرگر فروشی)، رستوران بین راهی، خواربار فروشی و سوپرمارکت.

مواد و روش کار:

نمونه گیری به روش سهمیه ای انجام شد (quota sampling). بدین ترتیب که از هر زیر گروه شغلی تعدادی از مشاغل به نسبت مراکز موجود از آنها در شهر و از تمام قسمت های شهر به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند (لیست کلیه مراکز از اداره نظارت بر مواد غذایی مرکز بهداشت شهرستان تهیه شد). با توجه به اطلاعات موجود تعداد نمونه حدود ۱۰۰۰ نفر برآورد گردید. با مراجعه به مراکز تعیین شده و توضیح اهداف طرح، ظرف مناسب جمع آوری نمونه به آنها تحویل و توضیح داده شد که صبح روز بعد، برای تحویل گرفتن نمونه مدفوع آماده شده مراجعه خواهد شد. هم زمان پرسشنامه حاوی اطلاعات مورد نیاز تحقیق از ایشان تکمیل می شد. نمونه مدفوع پس از جمع آوری بلافاصله به آزمایشگاه باکتری شناسی دانشکده پزشکی تحویل می شد. نمونه تازه ابتدا به داخل محیط غنی کننده (SF) تلقیح می گردید. هم زمان با این تلقیح، محیط های کشت SS و EMB به دو نیمه مساوی تقسیم و نمونه مدفوع بر روی هر نیمه کشت داده می شد (جداسازی اولیه). محیط سلنیت مدت ۸ ساعت در

جدول ۲: میزان آلودگی به انواع تک یاخته های روده ای در کارکنان مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی شهر همدان

میزان آلودگی		نوع انگل
تعداد	درصد	
۸۴	۹	ژیاردیا
۴۲۲	۴۵	انتامبا کلی
۱۳۶	۱۴/۵	ا. هیستولیتیکا
۹۴	۱۰	ا. هارتمنی
۸۴	۹	ایدمباوچلی
۴۰	۴/۳	اندولیماکس نانا
۳۵	۳/۷	دی انتامبارازیلیس
۳۲	۳/۴	کیلوماستیکس مسنیلی

از کل افراد ۲۸٪ فاقد کارت بهداشتی و بقیه دارای کارت بودند. اکثریت قریب به اتفاق افراد مورد مطالعه اظهار داشتند که در فاصله یک سال اخیر تیفوئید یا اسهال خونی نگرفته اند و فقط ۷ نفر ابتلا به اسهال خونی را ذکر کردند.

موارد آلودگی به شیگلا در زیرگروه های شغلی زیر مشاهده شد:

آبمیوه گیری ۲ مورد، لبنیاتی و ماست بندی ۲ مورد، بستنی فروشی، شیرینی فروشی و رستوران میان راهی هر کدام ۱ مورد. شایان ذکر است که از نظر سابقه ابتلا به دیسانتری فقط ۴ نفر اظهار کرده بودند که قبلا به آن مبتلا شده اند، ۵۶ نفر اظهار بی اطلاعی کرده بودند و بقیه نیز گفته بودند که تاکنون به اسهال خونی مبتلا نشده اند. از ۴ نفر فوق یک نفر اظهار داشته بود که در فاصله کمتر از ۶ ماه قبل به این بیماری مبتلا بوده و بقیه در فاصله کمتر از یک سال را اظهار داشته بودند.

بحث:

آنچه که در بررسی زیرگروه های شغلی شاغل در مراکز تهیه، تولید، توزیع و فروش مواد غذایی حائز اهمیت است توجه به انگل هاو باکتری هایی است که

۵ نمونه شیگلا بوییدی است.

از نظر آلودگی انگلی ۷۱۳ نفر (۷۶٪) حداقل به یک نوع انگل اعم از پاتوزن یا غیرپاتوزن آلوده بودند. آلودگی به کرمهای انگلی ۴۰۳ نفر (۴۳٪)، تک یاخته های پاتوزن ۲۴۴ نفر (۲۶٪) و تک یاخته های غیرپاتوزن ۴۹۳ نفر (۵۲/۵٪) بود. اگرچه در آزمایش روتین انگل شناسی آلودگی به اکسیور ۱/۱٪ مشاهده شد اما در آزمایش ۱۸۷ نفر افراد تحت مطالعه (۲۰٪) با روش اختصاصی چسب اسکاچ، میزان آلودگی به این انگل ۳۸ نفر (۲۰/۳٪) مشخص گردید.

بالاترین میزان آلودگی در بین انگل های پاتوزن مربوط به آسکاریس با ۳۶۳ نفر (۳۸/۷٪) بود. آلودگی به آمیب هیستولیتیکا و ژیاردیا به ترتیب ۱۳۶ نفر (۱۴/۵٪) و ۸۴ نفر (۹٪) در مرتبه دوم قرار داشت. توزیع فراوانی آلودگی به انگل های مختلف روده ای در جدول های ۱ و ۲ آورده شده است.

جدول ۱: میزان آلودگی به انواع کرم های انگلی روده در کارکنان مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی شهر همدان

میزان آلودگی		نوع انگل
تعداد	درصد	
۳۶۳	۳۸/۵	آسکاریس
۲۸	۲۰/۵	اکسیور
۱۱	۱/۱	هیمنولیس
۸	۰/۹	تریکوسفال
۱	۰/۱	استرونزیلوئیدس
۱	۰/۱	تریکوسترونزیلوس
۲	۰/۲	تنیا
۴۲۴	۴۳	جمع

شد (۲۵)، از طرفی تقریباً تمامی جمعیت تحت مطالعه مرد بودند و باز گفته شده که زن ها بیشتر بصورت حامل در می آیند (۲۵)، شاید این دو فاکتور نیز توجیه کننده عدم وجود موردی از آلودگی به سالمونلا باشد. وجود آلودگی انگلی در آزمایش مدفوع این افراد از دو بعد می تواند اهمیت داشته باشد:

۱- نخست از این نظر که وجود آلودگی هرچند با یک انگل غیربیماریزا به منزله تماس داشتن فرد با منبع آلودگی یعنی مدفوع بوده بنابراین خطر ابتلای وی به یک انگل پاتوژن نیز وجود دارد و مجموعاً از وضعیت بهداشتی مطلوبی برخوردار نیست.

۲- دوم از نظر آلودگی به انگلهای پاتوژن که بالقوه خطر سرایت مستقیم به دیگران را دارند و به عبارت ساده تر در هنگام دفع از بدن عفونت زا بوده و به ماندن کوتاه مدت یا بلندمدت در محیط خارج نیاز ندارند. در بین تک یاخته های روده ای آمیب هیستولیتیکا، ژiardia و کریپتوسپوریديوم و از کرم ها هیمنولیس و کرمک حائز اهمیت می باشند.

گرچه در مطالعات قبلی میزان آلودگی به آمیب هیستولیتیکا ۵/۶٪ و ۸٪ گزارش شده لکن در مطالعه حاضر میزان بالاتری آلودگی به این تک یاخته مشاهده گردید (با این فرض که این موارد را از نوع آمیب دیسپار که غیر بیماریزا است ندانیم). باتوجه به نقش مهمی که این گروه شغلی در انتقال آمیب دارند (۱۴) شاید بتوان استنباط کرد میزان نسبتاً بالای آلودگی به آمیب در این شهر ناشی از آلودگی بالای افراد درگیر در تهیه و توزیع مواد غذایی باشد.

در مطالعات مختلف در نقاط دیگر دنیا نیز آلودگی این گروه شغلی به انگلهای روده ای و آنترو باکترها مورد

بالقوه امکان انتقال مستقیم از فرد حامل به لوازم و موادی که با آنها در تماس است وجود دارد. بطور کلی اگر فرد حامل باکتری هایی نظیر سالمونلا یا شیگلا باشد، پس از اجابت مزاج و طهارت گرفتن، میکروب در شیارهای دست و یا زیر ناخن وارد می شود و تا مدتی زنده می ماند. حتی گفته شده که پس از شستن دست نیز ممکن است هنوز انتهای انگشتان آلوده باشند (۱۲). در حقیقت دستها مهمترین وسیله انتقال این ارگانسیم ها از مدفوع به غذا هستند.

در این مطالعه یکی از اهداف اصلی جست وجوی حاملین سالمونلا و شیگلا بود که احتمال داده می شد در انتشار عفونت در جامعه اهمیت داشته باشند. علیرغم انتظار، در کشت مدفوع بیش از ۱۰۰۰ نفر موردی از آلودگی به سالمونلا یافت نشد. مخزن سالمونلا تیفی انسان است و سالمونلا پاراتیفی نیز معمولاً از طریق انسان منتقل می شود. گزارشات متعددی از انتقال بیماری توسط کسانی که بیماری آشکار داشته اند و نیز افراد کاریر بدون علامت از طریق ادرار یا مدفوع وجود دارد (۱۰، ۱۳، ۲۳، ۲۴). عدم مشاهده موردی از حامل بودن سالمونلا در گروه تحت مطالعه را به چند عامل می توان نسبت داد:

۱- ممکن است واقعا موردی از حامل بودن در جمعیت تحت مطالعه وجود نداشته باشد. این مساله با توجه به مطالعات اپیدمیولوژیک قبلی درباره این باکتری در سطح دنیا کمتر محتمل است (۱۵).

چون دامنه سنی افراد تحت مطالعه بیش از ۲۰ سال بود (و بویژه بیشتر آنها بالای ۴۰ سال بودند) و گفته شده که غالباً افراد کمتر از ۲۰ سال حامل سالمونلا خواهند

به کرمک استفاده نشده است علیرغم این وضعیت آلودگی قابل توجهی (گاهی تا ۱۲٪) در جمعیت کل گزارش شده است. در این مطالعه فقط با یک نوبت آزمایش چسب اسکاچ بیش از ۲۰٪ آلودگی به کرمک مشاهده شد که نشانگر شیوع بالای انگل در این جمعیت می باشد. چون اصولا کرمک در کودکان شیوع بیشتری دارد و وفور آن در بزرگسالان بیانگر آن است که رعایت اصول بهداشت فردی در این گروه به نحو مطلوب صورت نمی گیرد لذا افراد بزرگسال وقتی با مواد غذایی تماس یابند خطر انتشار این انگل به دیگران به شدت افزایش می یابد.

در مطالعه ای در شهر کاشان در عرضه کنندگان مواد غذایی میزان آلودگی انگلی ۵۴٪ و آلودگی به ژیا ردیا آمیب هیستولیتیکا و هیمنولیس به ترتیب ۱۶/۳٪، ۵/۲٪ و ۱٪ گزارش شده است. در آن مطالعه ذکری از بررسی کرمک به میان نیامده است (۱۷). همچنین در یک بررسی بر روی شیکلا های جدا شده در دانشکده بهداشت تهران گونه غالب این باکتری شیکلا فلکسنری گزارش شده است (۳۱).

نتیجه گیری و پیشنهادات: با توجه به یافته های فوق بنظر می رسد این دسته از زیر گروههای شغلی در انتشار برخی انگل های روده ای و نیز باکتری شیکلا در سطح جامعه می توانند نقش داشته باشند لکن بنظر می رسد داشتن کارت بهداشتی و حتی مراجعه به آزمایشگاه جهت بررسی و آزمایش مدفوع نقشی در کاهش این آلودگی ها ندارد که علت آن باید بررسی شود. بنابراین آموزش های مناسب و موثر برای این پرسنل توسط مجاری ذیربط داده شود تا با رعایت موازین بهداشت فردی از اشاعه عفونت های انگلی و میکروبی روده ای پیشگیری کنند.

توجه بوده است. در برزیل در تعدادی مدارس زنانی که به توزیع مواد غذایی می پرداختند مطالعه شده و آلودگی به ۸ نوع انگل از جمله آمیب هیستولیتیکا و ژیا ردیا و هیمنولیس گزارش شده است گرچه میزان آلودگی بالا نبوده است (۲۶). در مطالعه دیگری در همین کشور در مدارس ابتدایی آلودگی نسبتا بالایی به آمیب و ژیا ردیا در توزیع کنندگان اغذیه وجود داشته است (۲۷). در مصر با آزمایش ۱۷۰۰ نفر از شاغلین مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی که اغلب مرد و بالای بیست سال بوده اند و برای تهیه کارت بهداشتی مراجعه نموده بودند ۱۹٪ آلودگی انگلی داشته اند که آمیب هیستولیتیکا و ژیا ردیا و ۷ نوع انگل کرمی از جمله آنها بوده است (۲۸). در جده عربستان نیز کارکنان مراکز توزیع مواد غذایی مورد بررسی قرار گرفته اند و از ۲۵۰ مرد بالای ۲۱ سال ۳۶٪ دارای آلودگی انگلی بوده اند که ژیا ردیا با حدود ۱۷٪ و هیمنولیس با ۳/۲٪ و آمیب هیستولیتیکا با ۱۰٪ دارای اهمیت شایان توجه بوده اند (۲۹).

باکتری های سالمونلا و شیکلا نیز در مطالعاتی در ژاپن و اردن گزارش گردیده است. بطوری که طی دوره ۱۸ ساله ۵۸۹ مورد حامل شیکلا و ۹۰۰۰ مورد سالمونلا از ژاپن گزارش شده که البته عمده موارد سالمونلا از نوع آنتریتیدیس و عامل مسمومیت های غذایی بوده است (۱۶). در اردن با آزمایش ۲۸۳ نفر از شاغلین مراکز تهیه و توزیع مواد غذایی ۶٪ از آنها سالمونلا و ۱/۴٪ شیکلا داشته اند در حالی که تنها ۳/۹٪ آنها آلوده به ژیا ردیا و ۱/۸٪ آلوده به هیمنولیس بوده اند (۳۰).

در مطالعات انجام شده در منطقه متاسفانه اغلب موارد از تکنیک اختصاصی برای جست و جوی آلودگی

منابع :

۱. احمدی ن. بررسی وفور انگل های روده ای در منطقه اسدآباد همدان. پایان نامه کارشناسی ارشد انگل شناسی. دانشکده بهداشت ، دانشگاه علوم پزشکی تهران ، ۱۳۶۸.
۲. طاهرخانی ح. بررسی وفور انگل های روده ای در روستاهای بخش مرکزی شهرستان همدان. پایان نامه کارشناسی ارشد انگل شناسی. دانشکده بهداشت ، دانشگاه علوم پزشکی تهران ، ۱۳۶۸.
۳. کاظمی س. بررسی وفور انگل های روده ای در روستاهای اطراف شهرستان نهاوند. پایان نامه دکتری حرفه ای داروسازی . دانشکده داروسازی ، دانشگاه علوم پزشکی تهران ، ۱۳۷۱.
۴. وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی. نتایج بررسی انگل های روده ای در روستاهای کشور. تهران : اداره کل مبارزه با بیماریها ی واگیر ، آذر ۱۳۷۱ .
۵. دلاور ب، فلاح م، عازمی خواه آ، قادری الف. مطالعه شیوع آسکاریس در مناطق روستایی استان همدان. مجله دانشور. سال هشتم ، شماره ۳۰، ۱۳۷۹: ۱۰-۵
۶. وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی: سلامت و بیماری در ایران . گزارش استان همدان ، ۱۳۷۸ .
۷. طاهرخانی ح ، فلاح م ، سجادی س م. بررسی وفور انگل های روده ای در مدارس ابتدایی و راهنمایی شهر همدان. مجله پزشکی ارومیه. سال دهم ، شماره ۳ ، ۱۳۷۸: ۲۰۷-۲۰۲ .
8. Haghghi A, Sadjjadi M, Mahjoub H, Fallah M, Rezaeian M, Ansari, M. Protozoan parasites of patients with abdominal disturbances in medical centers of Hamadan, west of Iran. *IX International Congress of Protozoology*, Berlin, Germany, July 1993.
9. Collee JG, Duguid JP, Fraser AG, Marion BP. *Practical medical microbiology*. 13th ed. London : Churchill-Livingstone, 1989: 456-490
10. Jacob M. *Safe food handling: a training guide for managers of food service establishments*. Geneva : World Health Organization, 1989.
11. Butler T. Typhoid fever. In: Warren KS, Mahmoud AF(eds) , *Tropical and Geographical Medicine*. 2nd ed. New York : McGraw-Hill ,1990 : 753.
12. Pether JVS, Gilbert RJ. The survival of *Salmonellas* on finger- tips and transfer of the organisms to food. *J Hygiene* 1971 ; 69: 673-681.
13. Smith JL. Shigella as a foodborne pathogen. *J Food Protec* 1987; 50: 788-801.
14. World Health Organization. Salmonellosis control: the role of animal and product hygiene. Geneva : WHO, *Tech Rep Ser*. No.774 , 1988.
15. World Health Organization. Health surveillance and management procedures for food-handling personnel. Geneva : WHO, *Tech Rep Ser* No. 785, 1989.
16. Yamada S, Matsushita S, Kudoh Y. Recovery and its evaluation of Shigella bacilli or Salmonella from healthy food handlers in Tokyo(1961-1997). *Kensenshogaku Zasshi* 1999 Aug; 73(8): 758-65
۱۷. والی غ، اربابی م، افضل ح، ارشادی الف. بررسی آلودگی انگل های روده ای عرضه کنندگان مواد غذایی شهر کاشان طی سال ۱۳۷۵. مجله فیض. سال اول ، شماره ۳، ۱۳۷۶.
۱۸. فرج زاده شیخ الف، مهدی نژاد م. بررسی حاملین بدون علامت سالمونلا تیفی بوسیله تست سرولولژی Vi در بین تهیه و توزیع کنندگان مواد غذایی شهرستان اهواز از آذر ۷۶ تا اردیبهشت ۱۳۷۸. مجله علمی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اهواز. شماره ۳۱ ، ۱۳۸۰ : ۱۲-۶
۱۹. همتی ی. باکتری های بیماریزای انسان. ج. ۱. تهران: جهاد دانشگاهی شهید بهشتی ، ۱۳۶۶.
20. Jawetz E, Melenick JL, Adelberg EA. *Review of medical microbiology*. 17th ed. California: Appleton and Lange, 1987.
۲۱. گارسیا ال. اس، بروکتر دآ. انگل شناسی پزشکی و روشهای تشخیص در انگل شناسی. ترجمه محمد فلاح. همدان : دانشگاه علوم پزشکی همدان، ۱۳۷۲ .
22. Beaver PC, Jung RC, Cupp EW. *Clinical Parasitology*. 9th.ed. Philadelphia : Lea & Febiger, 1984: 106.

23. Levine OS, Levine MM. Houseflies (*Musca domestica*) as mechanical vectors of shigellosis. *Rev Infect Dis* 1991; 13: 688-696.
24. Morris JG, Ferreccio C, Garcia J. Typhoid fever in Santiago, Chile: a study of household contacts of pediatric cases. *Am J Trop Med Hyg* 1984; 33: 1198.
25. بنسون آ اس. کنترل بیماریهای واگیر در انسان. حسین صباغیان. تهران: رز، ۱۳۶۳.
26. de Renzende CH, Costa-Cruz JM, Gennari-Cardoso ML. Enteroparasitoses in food handlers public schools in Uberlandia (Minas Gerais), Brazil. *Rev Panam Salud Publica* 1997 Dec; 2(6): 392-7.
27. Costa-Cruz JM, Cardoso ML, Marques DE. Intestinal parasites in school food handlers in the city of Uberlandia, Minas Gerais, Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 1995 May-June; 73(3):191-6
28. Sadek Y, el-Fakahany AF, Lashin AH, el-Salam FA. Intestinal parasites among food-handlers in Qualyobia Governorate, with reference to the pathogenic parasite *Blastocystis hominis*. *J Egypt Soc Parasitol* 1997 Aug; 27(2):471-8.
29. Amin AM. *Blastocystis hominis* among apparently healthy food handlers in Jeddah. *J Egypt Soc Parasitol* 1997 Dec; 27(3):818-23
30. al-Lahham AB, Abu-Saud M, Shehabi AA. Prevalence of *Salmonella* and intestinal parasites in food handlers in Irbid, Jordan. *J Diarrhoeal Dis Res* 1990 Dec; 8(4): 160-2

۳۱. ولایتی الف، خادم شریعتی ف، قاضی سعیدی ک. بررسی شیگلایهای جدا شده از مراجعین دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران. مجله دانشگاه علوم پزشکی زنجان. سال اول، شماره ۲، ۱۳۷۲: ۱۶-۱۲.