

## بررسی وفور انگل‌های روده‌ای در کودکان مهدکودک‌های بهزیستی تهران

دکترمهناز بهمن رخ<sup>۱</sup> دکتر محمود محمودی<sup>۲</sup> دکتر جعفر مسعود<sup>۱</sup>

واژه‌های کلیدی: انگل‌های روده‌ای، اکسیوریازیس، ژباردیازیس و مهدکودک‌های حمایتی \*

### چکیده

به منظور تعیین انگل‌های روده در کودکان زیر هفت سال مهدکودک‌های تهران با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای براساس مناطق جغرافیائی (شمال، جنوب، شرق و غرب) تهران برای سطح اعتماد ۹۵ درصد و اشتباهی حداکثر برابر ۲ در هزار حجم نمونه‌ای برابر هزار کودک تعیین گردید. از هر کودک یک نمونه تازه مدفوع به روش تغلیظی فرمالین - اتر برای تشخیص تخم کرم‌ها و کیست تک یاخته‌ها و یک نمونه چسب شفاف به روش گراهام برای تشخیص اختصاصی تخم اکسیور تهیه و آزمایش گردید. در نتیجه میزان وفور در هزار کرم‌های روده‌ای به قرار اکسیور *Enterobius vermicularis* (۲۷۲) هیمنولپیس نانا *Hymenolepis nana* (۱۳)، آسکاریس *Ascaris lumbricoides* (۷)، تریکوسفال *Trichuris trichiura* یک مورد، و تک یاخته‌های روده نیز شامل ژباردیالامبلیا *Giardia lamblia* (۲۰۴)، آتامباکلی *Entamoeba Coli* (۵۵).

۱ - گروه انگل شناسی و فارچ شناسی پزشکی

۲ - گروه اپیدمیولوژی و آمار حیاتی دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی

\* مهدهای حمایتی برحسب درآمد خانواده کودک شهریه دریافت می‌کنند و یا از پرداخت شهریه معاف می‌نمایند.

آنتامباهیستولیتیکا *E. histolytica* (۹)، دی آنتامبا فراژیلیس *Dientamoeba fragilis* (۶) مورد در هزار و سایر تک یاخته‌ها به ترتیب کثرت و فور آنتامبا هارتمنی *E. hartmanni*، اندلیماکس نانا *Endolimax nana*، کیلوماستکس مسنلی *Chilomastix mesnili*، یدامیابوتجلی *Iodamoeba butschlii* و تریکوموناس هومینیس *Trichomonas hominis*، که از (۵-۱) در هزار تعیین گردیدند. انتریبوس ورمیکولاریس و ژیاردیالامبلیا با شیوع در تمام مهد کودکهای بررسی شده دو مشکل عمده آلودگی‌های انگلی روده کودکان می‌باشد.

وفوراکسیور با افزایش سن کودکان ارتباط داشته و وفور انگلهای تعیین شده بااستثاء آنتامباهیستولیتیکا در هر دو جنس یکسان می‌باشد.

## سراغاز

انگلهای روده‌ای بویژه کرمهای منتقل از خاک انتشار جهانی دارند. وفورکرمهای روده در ایران مخصوصاً در روستاهای ایران بسیار بالا است. (۱، ۶، ۱۰، ۱۱ و ۱۴) هیمنولپیس نانا و اکسیور از دسته کرمهایی هستند که انتقال مستقیم مقعدی - دهانی تخم عفونی آنها موجب عفونتهای خود بخود و یا خانوادگی می‌گردد. آلودگی به این دو کرم بیشتر در کودکان ۶ - ۱۰ سال دیده می‌شود (۱). ژیاردیالامبلیا مولد ژیاردیازیس و آنتامباهیستولیتیکا مولد اسهال خونی آمیبی از تک یاخته‌های بیماریزای روده شایع در تمام دنیا هستند و در ایران طبق مطالعات انجام شده، حداکثر در روستاهای بندرعباس گزارش شده است، بیشترین شیوع ژیاردیالامبلیا در سنین ۶-۱۰ سال و آنتامباهیستولیتیکادر سنین ۴۰-۲۱ سال گزارش شده است (۲، ۴، ۱۵ و ۱۶). هدف از بررسی انجام شده در مهدکودکهای تهران دستیابی به آمار و شیوع انگلهای روده‌ای در گروه سنی زیر شش سال در تهران است، و با توجه به مشکل رعایت بهداشت و امکان سرایت مستقیم انگلهای روده در این گروه سنی بالاخص در مراکز تجمع نگهداری کودکان در شهرهای بزرگ این تحقیق ضروری به نظر می‌رسید.



## نمونه گیری و روش بررسی

به منظور تعیین میزان و فورانگلهای روده‌ای کودکان مهدکودکهای تهران، برای سطح اعتماد ۹۵ درصد و اشتباهی کمتر از ۲ در هزار حجم نمونه‌ای برابر هزار کودک برآورد گردید. سپس به منظور بالا بردن دقت و با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای نمونه‌گیری انجام گردید. بدین لحاظ ابتدا از مهدکودکهای نقاط مختلف شهر تهران در قالب چهار منطقه، شمال، جنوب، شرق و غرب که قبلاً توسط سازمان بهزیستی گروه‌بندی شده بود تعداد نمونه هر منطقه با احتمال متناسب با تعداد کودکان مهدکودکهای آن منطقه انتخاب و از مهدکودکهای شمال تهران ۱۰۰ نفر، جنوب تهران ۳۰۰ نفر، شرق تهران ۳۵۰ نفر و غرب تهران ۲۵۰ کودک زیر یکسال تا هفت سال به طور تصادفی انتخاب و از نظر انگلهای روده بررسی گردیدند. (در شکل شماره یک موقعیت مهدکودکهای انتخاب شده از هر منطقه مشخص شده است) جهت هر کودک یک نمونه مدفوع تازه و یک نمونه چسب شفاف در نظر گرفته شد. نمونه مدفوع در آزمایشگاه به روش فرمل اترکسانترسیون و روش مستقیم با محلول رینگرو لوگل و نمونه چسب شفاف از اطراف مخرج کودک تهیه و به روش گراهام و مستقیماً زیر میکروسکپ مطالعه گردید.

## یافته‌ها

طبق جدول شماره (۱) انتریبوس ورمیکولاریس با ۲۷۲ در هزار از دسته کرمها و ژیا ردیالامبلیا به میزان ۲۰۴ در هزار از تک یاخته‌های بیماریزا و آنتامبا کلی به میزان ۵۵ در هزار از تک یاخته‌های غیر بیماریزا شایع‌ترین آلودگیهای انگلی روده تعیین شده در مهدکودکهای تهران می‌باشد. جدول شماره (۲) نشان می‌دهد که در مهدکودکهای شمال تهران یک نوع کرم (انتریبوس ورمیکولاریس یا اکسیور)، و در مهدکودکهای جنوب و غرب تهران سه نوع کرم انگلی شامل انتریبوس ورمیکولاریس، آسکاریس لومبریکوئیدس و همینولپیس نانا و در مهدکودکهای شرق تهران با افزوده شدن کرم تریکوسفال نیز چهار نوع کرم انگلی روده تعیین گردید. تک یاخته‌های بیماریزا ژیا ردیالامبلیا در تمام مهدکودکهای نمونه‌گیری شده مشاهده گردید و میزان و فور آن در مهدکودکهای شمال، جنوب، شرق و غرب تهران به ترتیب ۲۳۰، ۱۶۶، ۲۵۴ و ۱۶۸ در هزار ملاحظه می‌شود. آنتامبا هستولیتیکا نیز در مهدکودکهای جنوب و شرق تهران تعیین گردید. جدول شماره ۳ تنوع انگلهای بیماریزا و غیر بیماریزا در مهدکودکهای بررسی شده را نشان

می‌دهد. بیشترین تنوع انگلی از منطقه شرق تهران با تداخل حداکثر پنج نوع انگل و کمترین تنوع در مهدکودکهای شمال تهران با تداخل یک نوع کرم و تک یاخته می‌باشد. در جدول شماره ۴ توزیع وفور در هزار انگلهای بیماریزای روده برحسب سن و جنس کودکان مشخص می‌شود. آسکاریس لومبریکوئیدس، انتریبوس ورمیکولاریس (اکسیور) وژیاردیا لامبلیا در هر دو گروه سنی وجود دارد. هیمنولپیس نانا، تریکوسفال و آنتامباهیستولیتیکا نیز در کودکان سه سال بیشتر ملاحظه می‌شود. نسبت وفور اکسیور در کودکان ۷-۴ سال به میزان ۳۰۲ در هزار بیشتر از نسبت وفور در کودکان ۳-۰ سال به میزان ۱۵۷ در هزار می‌باشد. لیکن در مقایسه نسبت وفور آسکاریس، هیمنولپیس نانا، تریکورس تریکورا، آنتامباهیستولیتیکا، ژیاوردیا لامبلیا در دو گروه سنی طبقه بندی شده اختلاف آماری وجود ندارد و از نظر جنس نیز توزیع انگلهای تعیین شده بااستثنا آنتامباهیستولیتیکا در دختران که بمیزان ۱۵ در هزار بیشتر از وفور در پسران بمیزان ۴ در هزار است، نسبت وفور سایر انگلهای بیماریزا در هر دو جنس از نظر آماری یکسان می‌باشد. جدول شماره ۵ و نمودار شماره (۱) وفور اکسیور برحسب سن و جنس کودکان را نشان می‌دهد که حداقل آلودگی در پسران کمتر از ۱۲ ماه صفر و حداکثر در پسران ۷ سال (+۸۴ ماه) بمیزان ۴/۴۵٪ می‌باشد.

## بحث

میزان انگلهای تعیین شده در مهدکودکهای تهران با آمارهای موجود از سایر نقاط ایران و تهران مقایسه گردید، اکسیور (انتریبوس ورمیکولاریس) شایع‌ترین آلودگی تعیین شده در مهدکودکهای تهران (۲۷۲ در هزار) در مقایسه با آمارهای مربوط به (مراکز نگهداری کودکان عقب افتاده در تهران، مدارس روستائی اطراف تهران و روستاهای بندرعباس و میناب با دامنه وفور ۸۹/۹ - ۵۷/۹٪) در مهدکودکهای بررسی شده در تهران کمتر می‌باشد. درحالیکه با آمار مربوط به وفور اکسیور در مهدکودکهای ایروان (۳۰/۶٪) تقریباً مطابقت می‌کند (۷، ۹، ۵ و ۱۲).

ژیاردیا لامبلیا بطور متوسط در تمام دنیا بین ۲۵-۱ درصد شیوع دارد، در تهران ۱/۱۶٪ توسط دکتر رضائیان (۱۳۶۵) و در روستاهای رباط کریم شهریار ۲۰٪ (توسط دکتر شبیان، ۱۹۷۳) و در شهرهای اهواز ۱۰/۸٪ ساری ۱۵/۳٪ مشهد ۹/۶٪ به نقل از جغرافیای بیماریهای بومی ایران نشریه علمی ۱۸۳۱ دانشکده بهداشت گزارش شده است و در مقایسه ژیاوردیا لامبلیا به میزان ۲۰۴ در هزار تعیین شده در مهدکودکهای تهران وفور بیشتری دارد.

آنتامباهیستولیتیکا نیز در مقایسه با آمارهای مربوط به روستاهای رباط کریم شهریار (۲/۱۵٪)، تهران ۴۷/۸٪ در مهدکودکهای تهران بمیزان ۹ در هزار و فور کمتری دارد (۴ و ۱۵) سایر کرمهای منتقله از خاک و هیمنولپیس نانا در مهدکودکهای تهران با حداقل آمارهای مربوط به کودکان در تهران برابری می‌کند (۳ و ۴).

پائین بودن نسبی میزان انگلهای روده در مهدکودکهای تهران علاوه بر تاثیر سن کم کودکان، نتیجه مراقبتهای بهداشتی و انجام آزمایش سالانه مدفوع است که جهت پذیرش کودکان در مهدکودکها الزامی است. اگر چه، ژیا ردیا لامبلیا و اکیسور در تمام مهدکودکهای نمونه گیری شده مشاهده گردیده و برخی دیگر از انگلهای بیماریزا نیز همچنان ملاحظه می‌شود، که احتمالاً می‌توان علت را در موارد زیر جستجو کرد:

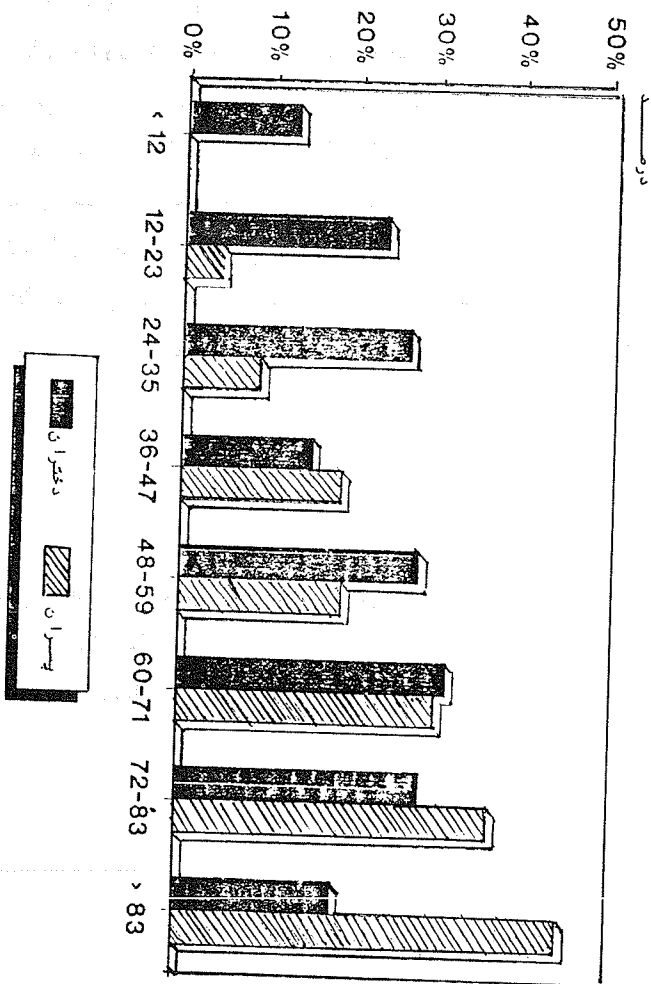
اختلاف در انتخاب روش مناسب در تشخیص کرمها و تک یاخته‌های روده در آزمایشگاههای متفرقه که معمولاً آزمایش اختصاصی تشخیص اکیسور انجام نمی‌شود، بی‌اثر بودن یا انتخاب نادرست دارو، و امکان تکرار و سرایت مجدد آلودگی در اثر برخی معیارهای ثابت و شیوع بالای بالاحص ژیا ردیا لامبلیا در جامعه است.

در بررسی نتایج جداول ارائه شده، اکیسور با حداقل و فور در مهدکودکهای شمال تهران و بیشترین و فور در مهدکودکهای سایر مناطق است که بین حداقل نسبت و فور با حداکثر و فور اختلاف آماری معنی دار وجود دارد. ژیا ردیا لامبلیا در مهدکودکهای جنوب و غرب تهران حداقل و در شرق تهران حداکثر است که از نظر آماری اختلافها معنی دار می‌باشند. باتوجه به بیشترین تداخل و تنوع انگلهای روده در مهدکودکهای شرق تهران، توجه کثرت و فور آنها بر حسب منطقه مستلزم مطالعه و پیگیری بیشتر است که خارج از بحث نتایج جداول ارائه شده در این مقاله است. و فور بالا و غیر قابل انتظار ژیا ردیا لامبلیا در مهدکودکهای شمال تهران باتوجه به موارد زیر نمی‌تواند با قاطعیت تعیین کننده میزان آلودگی در کودکان شمال تهران باشد، چنانچه تعداد مهدکودکهای حمایتی بهزیستی در این منطقه بسیار کم است و همانطور که در نقشه شکل شماره (۱) منعکس است یکی از مهدکودکهای انتخاب شده در این منطقه (مطابق طبقه‌بندی بهزیستی) تقریباً در موقعیت مرکزی - شرقی تهران واقع است و از طرفی بیشترین درصد و فور ژیا ردیا از مهدکودکهای نمونه گیری شده به این مهدکودک تعلق دارد، که این دلیل عمده بالابودن ژیا ردیا در کودکان منطقه شمال تهران گردیده است. بین نسبت و فور انگلهای : آسکاریس، هیمنولپیس نانا، تریکوسفال و آنتامباهیستولیتیکادر مهدکودکهای مناطق چهارگانه تهران تفاوت معنی دار وجود ندارد. در اظهار نظر توزیع آلودگیهای انگلی بیماریزای روده بر حسب سن و جنس کودکان و با اشاره به گفتار نویسندگان کتب انگل شناسی، بیشترین و فور ژیا ردیا لامبلیا، اکیسور و هیمنولپیس

نانا مربوط به کودکان ۱۰ - ۶ سال است. در این بررسی نیز هیمنولپیس نانا، آنتامباهیستولیتیکا و اکیسور با اختلاف معنی دار در دختران ۷-۴ سال بیش از دختران ۳-۰ سال است. و زیاردیا لامبلیا و اکیسور در پسران ۷-۴ سال بیش از پسران ۳-۰ سال است. همانطور که در جمع کل آلودگی در گروه‌های سنی کودکان (جدول ۴) ملاحظه می‌شود منحصراً انتریوس ورمیکولاریس با سن کودکان ارتباط نشان می‌دهد. این ارتباط می‌تواند بواسطه تجمع کودکان ۶ و ۷ سال در کلاسهای آمادگی و احتمالاً عدم رعایت بهداشت در توالت رفتن آنها بوده که معمولاً در سنین مذکور این وظیفه بعهده کودک می‌باشد لذا تخم عفونی اکیسور با توجه به شیوع بالائی که در جامعه دارد بسهولت در کودکان مبتلا و یا فرد به فرد منتقل می‌شود و طبق جدول شماره (۵) و (نمودار شماره ۱) که نشان‌دهنده بالا رفتن درصد آلودگی اکیسور با افزایش سن پسران است، می‌تواند بواسطه مشکل کنترل پسران در خارج شدن از منزل و تماس بیشتر آنها با بچه‌های بزرگتر باشد.

### سپاسگزاری

از کلیه مسئولین اداری و تحقیقاتی، بخش کامپیوتر و بخش تک یاخته شناسی روده دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی و مسئولین بهزیستی استان تهران که در اجرای این تحقیق نهایت همکاری را نموده‌اند تشکر و قدردانی می‌شود.



نمودار شماره (۱) مقایسه درصد وفورانتربیوس ورمیکولاریس در پسران و دختران و برحسب سن (ماه) در مهدکودکهای تهران در سال ۱۳۶۹



جدول شماره ۱- توزیع وفور در هزار، انگلهای روده بر حسب دسته و نوع انگلهای بیماریزا و غیر بیماریزا تعیین شده در کودکان مهدکودکهای تهران در سال ۱۳۶۹

میزان وفور در هزار	نوع	شاخه انگلی
۷	آسکاریس لومبریکوئیدس	کرمهای روده
۱۳	همینولپیس نانا	
۲۷۲	انتریوس ورمیکولاریس	
۱	تریکورس تریکورا	
۹	آنتامباهیستولتیکا	تک یاخته‌های روده
۵۵	آنتامباکلی	
۵	آنتامباهارتمانی	
۵	آندولیماکس نانا	
۳	کیلوماستیکس مسنیلی	
۶	دی آنتامبافراژیلیس	
۲۰۴	ژیاردیالامبلیا	
۳	یدوآمبابوتچلی	
۱	تریکوموناس هومونیس	

جدول شماره ۲- توزیع وفور (در هزار) انگل‌های بیماری‌زا روده بر حسب منطقه و نوع انگل از کودکان مهدکودک‌های تهران سال ۱۳۶۹

منطقه مهدکودک نوع	شمال	جنوب	شرق	غرب	جمع کل
آسکاریس لومبریکوئیدس	۰	۷	۸	۸	۷
همینولپیس نانا	۰	۲۰	۱۴	۸	۱۳
تریکورس تریکورا	۰	۰	۳	۰	۱
آنتامبا هیستولیتیکا	۰	۷	۲۰	۰	۹
ژیاردیالامبلیا **، *	۲۳۰	۱۶۶	۲۵۴	۱۶۸	۲۰۴
انتریوس ورمیکولاریس ***	۱۲۰	۲۸۶	۲۹۴	۲۸۴	۲۷۲

\* اختلاف معنی‌دار بین منطقه جنوب و شرق  $P < 0.05$

\*\* اختلاف معنی‌دار بین منطقه غرب و شرق،  $0.01 < P < 0.025$

\*\*\* اختلاف معنی‌دار بین منطقه شمال با سایر مناطق  $P < 0.001$

جدول شماره ۳- توزیع وفور (در هزار) انگل‌های روده (بیماریزا و غیر بیماریزا) بر حسب تنوع انگل و منطقه در کودکان مهدکودک‌های تهران سال ۱۳۶۹

منطقه مهدکودک					دسته انگلی	تنوع انگلها
شمال	جنوب	شرق	غرب	جمع		
۲۶۰	۱۲۳	۲۰۶	۱۱۲	۱۶۳	تک یاخته	تک انگل
۹۰	۱۹۰	۱۸۳	۲۰۰	۱۸۰	کرم	
۳۰	۸۷	۱۰۳	۶۸	۸۲	کرم، تک یاخته	دو انگل
۰	۱۳	۶	۸	۸	تک یاخته	
۰	۱۰	۶	۸	۷	کرم	
۰	۰	۶	۰	۲	تک یاخته	سه انگل
۰	۳	۰	۰	۱	دو کرم، یک تک یاخته	
۰	۱۰	۱۱	۴	۸	یک کرم، دو تک یاخته	
۰	۰	۰	۴	۱	۳ کرم، یک تک یاخته	چهار انگل و بیشتر
۰	۰	۳	۰	۱	یک کرم، سه تک یاخته	
۰	۰	۳	۰	۱	سه کرم، دو تک یاخته	
۳۸۰	۴۳۶	۵۲۷	۴۰۴	۴۵۴	جمع	

جدول شماره ۴ - توزیع وفور در هزار انگلهای بیماریزای روده کودکان بر حسب جنس و سن در مهدکودکهای تهران در سال ۱۳۶۹

نوع انگل بیماریزا						نوع	
ژیا ردیا	آنتامبا - هیستو - لیتیکا	تریکورس تریکورا	انتریوس ورمیکو - لاریس	هیمنو - لپیس نانا	آسکاریس لومبریکو - ئیدس	سن	جنس
۲۴۸	۰	۰	★ ★ ۱۹۲	★ ۰	۰	۳ - ۰ سال	
۱۸۱	★ ۱۹	۳	۲۹۳	۱۹	۶	۷ - ۴ سال	دختران
۱۹۷	۱۵	۲	۲۷۰	۱۵	۴		جمع
★ ۱۳۸	۰	۰	★ ★ ★ ۱۱۹	۰	۱۰	۳ - ۰ سال	
۲۲۷	۵	۰	۳۱۰	۱۴	۹	۷ - ۴ سال	پسران
۲۱۰	۴	۰	۲۷۴	۱۱	۹		جمع
۱۹۵	۰	۰	۱۵۷	۰	۵	۳ - ۰ سال	
۲۰۶	۱۱	۱	★ ★ ۳۰۲	۱۶	۸	۷ - ۴ سال	جمع کل

\* اختلاف معنی دار بین نسبت وفور در دو گروه سنی  $P < 0.05$

\*\* اختلاف معنی دار بین نسبت وفور در دو گروه سنی  $P < 0.025$

\*\*\* اختلاف معنی دار بین نسبت وفور در دو گروه سنی  $P < 0.001$

جدول شماره ۵ - وقوراکیسور (انتریوس ورمیکولاریس) در کودکان برحسب سن (ماه) و جنس در مهد کودکهای تهران در سال ۱۳۶۹

پسران*		دختران				جنس
درصد	تعداد افراد	تعداد	درصد	نمونه افراد	تعداد	تعداد
آلوده	آلوده	نمونه	آلوده	آلوده	نمونه	سن (ماه)
-	-	۵	۱۲/۵	۱	۸	کمتر از ۱۲
۴/۱	۱	۲۴	۲۳/۵	۴	۱۷	۱۲-۲۳
۸/۷	۲	۲۳	۲۶/۶	۸	۳۰	۲۴-۳۵
۱۸/۳	۹	۴۹	۱۴/۸	۸	۵۴	۳۶-۴۷
۱۸/۶	۱۶	۸۶	۲۸/۰	۲۱	۷۵	۴۸-۵۹
۳۰/۳	۵۱	۱۶۸	۳۱/۷	۴۱	۱۲۹	۶۰-۷۱
۳۷/۱	۶۲	۱۶۷	۲۸/۶	۴۱	۱۴۳	۷۲-۸۳
۴۵/۴	۵	۱۱	۱۸/۱	۲	۱۱	۸۴+
۲۷/۴	۱۴۶	۵۳۳	۲۷/۰	۱۲۶	۴۶۷	جمع

\*  $P < 0.001$   $df = 7 \times 2 = 14$

## کتابنامه

- ۱- ارفع، فریدون ۱۳۷۰: کرم شناسی پزشکی، چاپ سوم انتشارات دانش پژوه،
- ۲- جلایر، طهمورث فرید حسین. (۱۳۵۶) وفور انگلهای روده در ساکنین شهر درجه پیاز اصفهان، مجله بهداشت ایران سال ششم شماره ۱.
- ۳- رضا خانی، صادق، (۶۴-۶۳): بررسی آلودگی انگلهای روده‌ای در افراد پائین ۱۵ سال در بیمارستان کودکان حضرت علی اصغر(ع) پایان نامه ۱۴۷۸ دانشگاه تهران، دانشکده بهداشت.
- ۴- رضائیان، مصطفی ۱۳۶۵: بررسی آلودگی انگلهای روده‌ای در استان تهران و حومه مجله بهداشت ایران، سال پانزدهم شماره ۴-۱ ص ۳۵-۴۵.
- ۵- صادق حسینی صفورا، (۶۷-۶۶) پایان نامه شماره ۱۵۶۱ دانشکده بهداشت دانشگاه تهران.
- ۶- قدیریان، اسماعیل، معتبر، منصور، برزگر، محمدعلی (۱۳۵۴): مطالعه انگلهای روده‌ای در منطقه بحر خزر (۵۰- ۱۳۴۹) شهرستان رودسر، مجله دانشکده پزشکی تهران. سال سی و سوم. شماره پنجم، صفحه ۲۲۳-۲۰۸.
- ۷- قدیریان، اسماعیل. مرادپور، خدا مراد: بررسی اپیدمیولوژی کرمهای روده در مدارس منطقه روستائی اطراف تهران، مجله بهداشت ایران سال ۴ شماره ۴. ص ۱۴۶.
- 8- Alemi AA, Arfaa.F (1978): Prevalence of intestinal helminthiasis in the rural area Somehsara Gilan province (Caspian littoral) Ira J publ Health Vol 7 Nol;25-34.
- 9- Ghadirian.E (1972): Studies on intestinal helminthiasis in South of Iran, Bandarabbas Minab I J publ Hiltlth Vol1, No2: 50-60.
- 10- Ghadirian, E (1973): Prevalence of intestinal helminthiasis in Kermanshah City & some villages in the province. Ir.J publ hiltlth 2: 90-101.
- 11- Muller, R (1975): Worms & disease a manual of medical helminthology, William Heimemaon medical books limited London.
- 12- Petrosecyceh, N,A. (1984): Control of enterobiasis in pre-school institutions in Erevan, medisn- skay a parasitology, J, parazitornye Bolezni, 4, 82-84 (1984): No 4,4, 82-84 (Ru-en).
- 13- Sabbagian,H. Arfaa, F (1970): prevalence intensity of intestinal helminthiasis in North west & North East cast of Iran. Acta medica Iranical, Vol XIII, pp: 11-18.
- 14- Sahba, G. (1976): intestinal helminthiasis in the rural area of Khuzestan, South West of Iran, Am trop med parasit. Vol. 61, No:3.

- 
- 15- Shaiban, F, Sanati, A (1973): A change in the prevalence of intestinal Parasites in Robat Karim Area from 1963 to 1970 send to Scientific program symposium on Para sitic diseases
- 16- Shaiban, F Rezaian, M (1981): Study on intestinal protozoa in Seven villages of Bandar- abas 1978 Ir.J. publ HiltH 1981-82, Vol, 10, No (1-4).