

مطالعه وضعیت آلودگی به انگلهای روده ای در دانش آموزان ابتدائی و راهنمائی روستاهای بخش مرکزی شهرستان همدان

مسعود سعیدی جم*، دکتر سید محمود سجادی**

چکیده:

به منظور تعیین وضعیت آلودگی به انگلهای روده ای کودکان ۱۵-۶ ساله روستاهای بخش مرکزی شهرستان همدان از نظر شیوع و شدت آلودگی مطالعه حاضر در سال ۱۳۷۲ انجام گردید. تعداد ۹۰۶ دانش آموز به طور تصادفی به ترتیب با روش های فرمالین - اتر و استول اصلاح شده تحت آزمایش مدفوع قرار گرفتند.

به طور کلی ۷۷۹ نفر (۸۶٪) از افراد مورد مطالعه به یک یا چند انگل روده ای مبتلا بودند که بالاترین میزان آلودگی به کرمهای روده ای و تک یاخته های بیماریزا به ترتیب مربوط به آسکاریس با ۳۹/۶ درصد و ژیاودیبا با ۲۰/۵ درصد بود. از لحاظ ابتلا به انگلهای روده ای تفاوت معنی داری بین دو جنس و همچنین گروههای سنی مشاهده نشد. از لحاظ شدت آلودگی به انگل آسکاریس مبتلایان به طور متوسط دارای 17235 ± 22008 تخم در هر گرم مدفوع بودند، در حالیکه میانگین تعداد تخم کرمهای تریکوسفال و هیمنوپیس نانا در هر گرم مدفوع به ترتیب 1227 ± 3173 و 4320 ± 7160 بوده و جنس مذکر در مورد هر سه کرم از شدت آلودگی بالاتری برخوردار بود.

کلید واژه ها: ابتلا به کرم روده - همه گیری شناسی / دانش آموزان / عفونتهای تک یاخته ای - همه گیری شناسی

مقدمه:

شیوع آلودگی به انگلهای بیماریزا یکی از شاخصهای وضعیت بهداشتی جامعه است. از آنجائیکه در بسیاری از مناطق ایران شرایط انتقال انگلها فراهم است از جمله: ۱- در دسترس بودن میزبان حساس ۲- وجود منبع آلودگی ۳- راههای مناسب انتقال آلودگی از منبع به میزبان، لذا ابتلا به انواع آلودگیهای انگلی اعم از بیماریزا و غیر بیماریزا از شیوع بالائی برخوردار می باشد. کودکان از جمله گروههای در معرض خطر اینگونه عوامل آلوده کننده بوده و عوارض ناشی از این گونه

آلودگیها در این گروه بارزتر است لذا در این مورد نیاز به مطالعات اپیدمیولوژیکی بیشتر می باشد که بعد از تخمین میزان آلودگی، راههای کنترل و پیشگیری از آلودگی بررسی و پیشنهاد گردد. استان همدان نیز از مناطقی است که در بررسیهای مختلف شیوع بالای ابتلا به انگلهای روده ای در آن گزارش شده است (۱-۳).

لذا هدف این مطالعه تعیین وضعیت آلودگی به انگلهای روده ای در مناطق مورد مطالعه از نظر شیوع و شدت آلودگی بود. این استان با $19024/7$ کیلومتر مربع مساحت در غرب ایران قرار گرفته و دارای ۳۵۴۰۱۱ نفر

* عضو هیأت علمی گروه انگل شناسی و قارچ شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان

** استادیار گروه انگل شناسی و قارچ شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

شیوع آلودگی به کرم‌های روده ای در درجه اول مربوط به آسکاریس با ۳۹/۶ درصد بود. تریکوسفال با ۸/۲ درصد و همینولپیس نانا با شیوع ۶/۵ درصد در ردیف‌های بعدی قرار داشتند. همچنین شیوع تک یاخته های روده ای در گروه تحت مطالعه بدین شرح بود: ژیا ردیا ۲۰/۵٪، آنتاموبا کلی ۵۵٪، آنتاموبا هارتمانی ۱۳/۷٪، دی آنتاموبافراژیلیس ۰/۲٪، اندو لیماکس نانا ۰/۸٪، تریکوموناس هومینیس ۰/۱٪، کیلو ماستیکس مسنیلی ۳/۶٪، ید آموبا بوچلی ۲۲/۱٪ و بلاستوسیتیس هومینیس ۱۸/۱٪.

بالاترین میزان ابتلا به انگلهای روده ای در روستای رباط شورین (۹۷/۲٪) و کمترین میزان آلودگی در روستای یکن آباد (۷۶/۱٪) می باشد.

وضعیت آلودگی روستاهای روستاهای تحت مطالعه از لحاظ ابتلا به انگلهای روده ای به طور کلی و کرمهای روده ای و تک یاخته های بیماریزا در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: فراوانی ابتلا به انواع انگلهای روده ای بر اساس روستاهای تحت مطالعه در سال ۱۳۷۲

نام روستا	نوع آلودگی		تک یاخته بیماریزا
	آلودگی انگلی	آلودگی کرمی	
ابرو	تعداد	۱۴۹	۴۲
	درصد	۸۸/۷	۲۵
چشین	تعداد	۳۸	۷
	درصد	۹۵	۱۷/۵
تفریجان	تعداد	۱۴۳	۳۷
	درصد	۸۳/۶	۲۱/۶
چشمه قصابان	تعداد	۲۵	۱۱
	درصد	۸۰/۶	۳۵/۵
یکن آباد	تعداد	۸۹	۲۶
	درصد	۷۶/۱	۲۲/۲
شورین	تعداد	۱۱۵	۳۳
	درصد	۸۸/۵	۲۵/۴
گنبد	تعداد	۸۱	۱۴
	درصد	۸۷/۱	۱۵/۱
جورقان	تعداد	۶۹	۲۰
	درصد	۸۲/۱	۲۲/۸
ر- شورین	تعداد	۷۰	۱۹
	درصد	۹۷/۲	۲۶/۴
جمع	تعداد	۷۷۹	۲۰۹
	درصد	۸۶	۲۲/۱

جمعیت روستائی می باشد که شغل اکثر آنها کشاورزی و دامداری است در زمان اجرای این تحقیق شهرستان همدان دارای ۴۵۰ روستا بوده که ۶۲ روستا خالی از سکنه و ۳۳۸ روستا دارای سکنه بودند(۴).

روش کار:

روش این مطالعه به صورت توصیفی - تحلیلی و مقطعی بوده و از آنجائیکه امکان بررسی میزان آلودگی انگلی کلیه دانش آموزان مناطق تحت مطالعه امکان پذیر نبود لذا در سال ۱۳۷۲ ابتدا به طور تصادفی ۹ روستا از مناطق شرق، غرب، شمال و جنوب بخش مرکزی شهرستان همدان انتخاب شده سپس با توجه به حجم نمونه (۹۰۶ نفر) از کلیه مدارس مقاطع ابتدائی و راهنمائی روستاهای انتخاب شده تعدادی دانش آموز به صورت تصادفی طبقه بندی شده از ۲۲ مدرسه انتخاب گردیدند. تعداد کل دانش آموزان ۴۴۵۷ نفر بود.

در این مطالعه نمونه های مدفوع در ظروف در دار پلاستیکی جمع آوری و بلافاصله به آزمایشگاه انگل شناسی دانشگاه علوم پزشکی همدان منتقل شده و سپس با روش تغلیظ فرمالین - اتر (۵) آزمایش و در صورت آلودگی به انگلهای کرمی شدت آلودگی نیز با استفاده از روش استول اصلاح شده (۶) تعیین می گردید. نتایج حاصله استخراج و سپس به وسیله نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت(۷). در تجزیه و تحلیل آماری از آزمونهای مربع کای، ضریب همبستگی، t-student، آزمون Z و آنالیز واریانس یک طرفه استفاده شد. جهت بدست آوردن حداقل اختلاف معنی دار از روش LSD (Least Significant Difference Procedure) استفاده شد.

نتایج:

از ۹۰۶ دانش آموز تحت بررسی در این مطالعه ۴۳۸ نفر (۴۸/۳۵٪) مذکر و ۴۶۸ نفر (۵۱/۶۵٪) مونث بودند. ۲۲۴ نفر در گروه سنی ۸ سال و پائین تر، ۴۸۱ نفر در گروه سنی ۹ تا ۱۲ سال، ۱۸۵ نفر در گروه سنی ۱۳ تا ۱۵ سال و ۱۶ نفر در گروه سنی ۱۵ سال به بالا قرار گرفته بودند.

۷۷۹ نفر (۸۶٪) از افراد مورد مطالعه مبتلا به یک یا چند انگل روده ای اعم از بیماریزا یا غیر بیماریزا بودند که از این تعداد ۵۲۶ نفر (۶۷/۵٪) مبتلا به یک یا چند انگل بیماریزای روده ای اعم از تک یاخته یا کرم بودند.

به منظور بررسی شدت آلودگی به انگل آسکاریس ابتدا تعداد تخمهای موجود در هر گرم مدفوع بر اساس طبقه بندی WHO گروه بندی گردید(۸).

بررسی شدت آلودگی به انگل آسکاریس در ۳۵۹ مورد (۳۹/۶٪) نشان داد که بالاترین تعداد افراد مبتلا به انگل آسکاریس (۴۴/۶٪) دارای شدت آلودگی متوسط (۳۵۰۰-۷۰۰۰ تخم در هر گرم مدفوع) و کمترین تعداد افراد مبتلا به انگل آسکاریس (۱۳/۶٪) دارای شدت آلودگی شدید (> ۳۵۰۰ تخم در هر گرم مدفوع) بودند. مقایسه شدت آلودگی بر حسب جنس و گروههای سنی بر اساس این طبقه بندی در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳: وضعیت شدت آلودگی به انگل آسکاریس بر حسب جنس و گروههای سنی در دانش آموزان روستاهای بخش مرکزی همدان در سال ۱۳۷۲

شدت آلودگی (تعداد تخم در هر گرم مدفوع)		<۷۰۰۰	۵۷۰۰۰ ۳۵۰۰۰	>۳۵۰۰۰
جنس	مذکر	تعداد	۷۰	۳۴
		درصد	۲۸/۹	۱۸/۹
	مونث	تعداد	۸۰	۱۵
		درصد	۴۴/۷	۸/۴
گروههای سنی (سال)	≤۸	تعداد	۳۶	۱۷
		درصد	۴۲/۹	۲۰/۷
	۹-۱۲	تعداد	۸۰	۲۴
		درصد	۴۰/۸	۱۲/۲
	۱۳-۱۵	تعداد	۲۹	۱۷
		درصد	۴۰/۳	۹/۷
	>۱۵	تعداد	۵	۱
		درصد	۵۵/۶	۱۱/۱

میانگین تعداد تخم آسکاریس موجود در هر گرم مدفوع افراد آلوده $22008/5 \pm 17235/9$ بود. مقایسه شدت آلودگی به انگل آسکاریس در روستاهای تحت مطالعه نشان دهنده شدت آلودگی بیشتر در روستاهای چشین (21215 ± 36425) و ابرو (33658 ± 26991) می باشد. آنالیز واریانس یک طرفه تفاوت معنی داری را از نظر میانگین شدت آلودگی بین این دو روستا و سایر روستاهای تحت مطالعه نشان داد ($p < 0.05$). همچنین از لحاظ شدت آلودگی به انگل آسکاریس بر حسب جنس،

آزمون مربع کای تفاوت معنی داری را بین روستاهای فوق از نظر ابتلا به انگلهای روده ای نشان می دهد ($\chi^2=24.11$, d.f.=8 , $P < 0.0001$) شیوع آلودگی به انگل آسکاریس در روستاهای مختلف تفاوت معنی داری نشان میدهد ($\chi^2=93.94$, $p < 0.05$) همچنین در مورد تریکوسفال و همینولپیس نانا ($\chi^2=277.9$, $p < 0.05$) و تفاوت معنی داری ($\chi^2=36.53$, $p < 0.05$) مشاهده می گردد.

میزان ابتلا به انگلهای روده ای به طور کلی و ابتلا به کرمهای روده ای و تک یاخته های بیماریزا به طور جداگانه در دو جنس تفاوت معنی دار آماری نشان داد(جدول ۲).

جدول ۲: فراوانی نوع آلودگی به انگلهای روده ای بر اساس جنس و گروههای سنی در دانش آموزان روستاهای بخش مرکزی همدان در سال ۱۳۷۲

نوع آلودگی	کرم	تک یاخته بیماریزا	
		تعداد	درصد
مذکر	تعداد	۲۰۷	۱۱۰
	درصد	۴۷/۲۷	۲۵/۱۲
	تعداد	۲۰۱	۹۹
	درصد	۴۲/۹۵	۲۱/۱۶
مونث	M&F	۱/۵۱	۰/۱۶۸
	Z.V		
گروههای سنی (سال)	≤۸	تعداد	۹۸
		درصد	۲۴
	۹-۱۲	تعداد	۲۲۵
		درصد	۵۵/۱
	۱۳-۱۵	تعداد	۷۶
		درصد	۱۸/۶
	>۱۵	تعداد	۹
		درصد	۲/۲

از ۵۲۶ مورد آلودگی به یک یا چند انگل بیماریزا بیشترین میزان آلودگی در گروه سنی ۹-۱۲ سال ($52/9$ ٪) بوده است. شیوع آلودگی انگلی در روستاهای تحت مطالعه بر حسب گروههای سنی تفاوت معنی داری با یکدیگر ندارند. در روستاهای تحت مطالعه حداکثر آلودگی به آسکاریس، تریکوسفال و همینولپیس نانا در گروه سنی ۹-۱۲ سال بوده است از لحاظ ابتلا به زیاردیا نیز بیشترین مبتلایان در گروه سنی ۹-۱۲ سال بوده اند ($5/16$ ٪).

بررسی وضعیت شدت آلودگی در ۵۹ نفر از مبتلایان به هیمنولپیس نانا نشان داد که متوسط تعداد تخم در هر گرم از مدفوع افراد فوق 4320 ± 7160 می باشد و آنالیز واریانس یک طرفه تفاوت معنی داری را بین روستاها از نظر شدت آلودگی به هیمنولپیس نانا نشان داد ($f=2.98$, $d.f=8$, $p<0.01$) که بیشترین میانگین شدت آلودگی مربوط به روستاهای یکن آباد (13650 ± 4820) و رباط شورین (9636 ± 10137) بود.

هرچند میانگین شدت آلودگی در مردان بیشتر بود (4779 ± 7814) ولی تفاوت معنی دار آماری بین دو جنس از این لحاظ مشاهده نشد.

بالاترین میزان شدت آلودگی به هیمنولپیس نانا در گروه سنی ۸ سال به پائین (5815 ± 8055) بود ولی تفاوت معنی دار آماری بین گروههای سنی نیز دیده نشد.

بحث:

همانطور که ملاحظه می شود در این مطالعه شیوع آلودگی نسبت به سایر مناطق ایران حاکی از آلودگی بیشتر است هر چند درصد آلودگی به انگلهای روده ای نسبت به مطالعات قبلی (۱) در روستاهای اطراف شهر همدان کاهش نشان می دهد. علل این کاهش را می توان احتمالاً در توسعه آبرسانی و لوله کشی در روستاهای مذکور و افزایش سطح آگاهی نسبت به انتقال انگلهای روده ای دانست.

از لحاظ ابتلا به کرمهای روده ای ، مطالعات قبلی نیز نشاندهنده بالا بودن میزان ابتلا به انگل آسکاریس در روستاهای اطراف همدان (۱) و همچنین شهر همدان (۳) بوده است. ضمناً مطالعات انجام شده بر روی افراد با علائم گوارشی در شهر همدان حاکی از شیوع بالای آسکاریس می باشد اما مطالعه فعلی کاهش چشمگیری را نسبت به مطالعات قبلی نشان می دهد دلیل این کاهش را احتمالاً می توان در بهبود وضعیت بهداشتی ، بالا رفتن سطح آگاهیها و محدود بودن جمعیت تحت مطالعه نسبت داد.

از لحاظ میزان فراوانی ابتلا به کرمهای آسکاریس و تریکوسفال هر چند انتظار می رود با توجه به مشترک بودن چرخه زندگی تریکوسفال با انگل آسکاریس شیوع این انگل نیز در منطقه بالا باشد اما به دلیل شرایط جوی خاص منطقه ، حساستر بودن تخم این کرم به شرایط محیطی در مقایسه با تخم کرم آسکاریس ، دفع تعداد

افراد مذکر دارای شدت آلودگی بیشتری بودند ($20829/3 \pm 26394/3$) و از این نظر تفاوت معنی داری با جنس مونث داشتند ($t=3.14$, $p<0.01$). از لحاظ سنی گروه سنی ۸ سال به پائین دارای میانگین شدت آلودگی بالاتری نسبت به سایر گروهها می باشد ($10222/22 \pm 12361/1$) اما بین هیچیک از گروههای سنی تفاوت معنی داری مشاهده نشد.

به منظور بررسی شدت آلودگی به انگل تریکوسفال ابتدا تعداد تخمهای موجود در هر گرم مدفوع براساس طبقه بندی ارائه شده در کتاب Current 98 طبقه بندی گردید. از ۷۴ نفر مبتلایان به تریکوسفال ، بالاترین تعداد دارای شدت آلودگی خفیف (<1000) تخم در هر گرم مدفوع بودند. مقایسه شدت آلودگی بر حسب جنس و گروههای سنی نیز در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴: وضعیت شدت آلودگی به انگل تریکوسفال بر حسب جنس و گروههای سنی در دانش آموزان روستاهای بخش مرکزی همدان در سال ۱۳۷۲

شدت آلودگی (تعداد تخم در هر گرم مدفوع)	شدت آلودگی		تعداد	درصد	مذکر	مونث
	<1000	1000 تا >3000				
تعداد	۵۹	۱	۰	۰	۰	۰
درصد	۹۸/۳	۱/۷	۰	۰	۰	۰
تعداد	۱۴	۰	۰	۰	۰	۰
درصد	۱۰۰	۰	۰	۰	۰	۰
تعداد	۱۳	۰	۰	۰	۰	۰
درصد	۱۰۰	۰	۰	۰	۰	۰
تعداد	۴۸	۱	۰	۰	۰	۰
درصد	۹۸	۲	۰	۰	۰	۰
تعداد	۱۲	۰	۰	۰	۰	۰
درصد	۱۰۰	۰	۰	۰	۰	۰

به طور کلی میانگین تعداد تخم موجود در هر گرم مدفوع افراد آلوده 12273 ± 3173 می باشد که بالاترین میزان میانگین در روستای ابرو بوده است (13222 ± 23318). تفاوت معنی دار آماری بین روستاها از نظر میانگین شدت آلودگی به تریکو سفال دیده نشد. از لحاظ شدت آلودگی دو جنس نیز آزمون t حاکی از عدم تفاوت معنی دار بین دو جنس بود هر چند جنس مذکر از میانگین شدت آلودگی بالاتری برخوردار بود (1301 ± 3470). بالاترین میزان شدت آلودگی در گروه سنی ۹-۱۲ سال بود (1420 ± 3817) اما تفاوت معنی داری بین گروههای سنی مشاهده نگردید.

مونث موید این نکته است که مردان بیشتر در معرض آلودگی می باشند (۱۳) و همچنین در این مناطق اکثر افراد درگیر مسائل مختلف کشاورزی و دامداری می باشند و از طرف دیگر با توجه به مقتضیات سنی پسران در این سن که بیشتر به خاک بازی علاقه دارند شاید بتوان این نتیجه را توجیه نمود. همچنین بالاتر بودن شدت آلودگی به آسکاریس در گروه سنی ۸ سال به پائین می تواند ناشی از تماس بیشتر این گروه با خاک (در بازیها و غیره) و کمتر رعایت کردن نکات بهداشتی در آنها باشد. سایر مطالعات نیز شدت آلودگی را وابسته به سن می دانند و بالاترین شدت آلودگی را در گروه سنی ۱۰-۵ سالگی ذکر کرده اند (۱۴، ۱۳). مطالعات دیگر در ایران نشان دهنده حداکثر آلودگی در گروه سنی ۵ تا ۱۵ سال بوده است و مطالعاتی که توسط قدیریان و همکاران در سال ۱۹۷۱ انجام شده است حداکثر آلودگی را در گروه سنی صفر تا ۹ سال اعلام می کنند (۱۵). در مطالعه دیگری که توسط صهبا و همکاران در سال ۱۳۴۹ انجام پذیرفت حداکثر شدت آلودگی را در سنین ۶ تا ۱۰ سال یافته اند (۱۵) همچنین مطالعات انجام شده در شمال ایران نشان دهنده حداکثر شدت آلودگی به انگل آسکاریس در گروه سنی زیر ۱۰ سال بوده است (۱۶، ۱۲). همبستگی مثبت بین شدت آلودگی به انگلهای آسکاریس و تریکوسفال در ۶۰ نفر از افراد آلوده به این دو انگل و همچنین بالاتر بودن میزان میانگین تعداد تخمها در روستای ابرو که از لحاظ شدت آلودگی به انگل آسکاریس نیز در میزان بسیار بالائی قرار دارد موید نتایج پیش گفته شده در مورد ارتباط انتشار و شیوع این دو انگل می باشد.

بالاتر بودن میزان شدت آلودگی در جنس مذکر و همچنین در گروههای سنی پائین در مورد هر سه کرم آسکاریس، هیمنولپیس نانا و تریکوسفال نشان دهنده این نکته است که این گروهها بیشتر در معرض خطر بوده و باید از لحاظ ابتلا به انگلها توجه بیشتری به آنها نمود.

منابع:

۱. طاهرخانی ح. بررسی وفور انگلهای روده ای در روستاهای اطراف شهر همدان. پایان نامه کارشناسی ارشد انگل شناسی. دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۶۸.
۲. طاهرخانی ح، سجادی م، فلاح م. بررسی وفور

تخم کمتر تریکوسفال نسبت به آسکاریس (۱، ۹) این انگل دارای شیوع کمتری می باشد. از آنجائیکه انتقال کرم هیمنولپیس نانا نیز به طور مستقیم صورت می گیرد احتمالاً تماس و ارتباط بیشتر کودکان با هم و عدم رعایت بهداشت فردی و مواد غذایی از فاکتورهای هستند که موجب گردیده اند آلودگی به این انگل در این گروه بالا باشد. به طور کلی پلی پارازیتسم در کودکان مناطق روستایی بیشتر از مناطق شهری است (۱۰). همچنانکه در این مطالعه نزدیک به ۶۰ درصد افراد، مبتلا به یک یا چند انگل بیماریزا بوده اند.

در این مطالعه بیشترین میزان آلودگی به تک یاخته های بیماریزا، ابتلا به انگل ژیاودیبا بوده است که احتمالاً به علت آلوده بودن آب به کیست این تک یاخته و مقاومت آن در مقابل کلرینه کردن آب و عدم رعایت بهداشت مواد غذایی می باشد (۱۱).

عدم تفاوت معنی دار بین دو جنس از لحاظ ابتلا به انگل های روده ای نشان دهنده این است که احتمالاً هر دو جنس از لحاظ محیط زندگی و شرایط شغلی به یک میزان در معرض آلودگی قرار دارند. مطالعات قبلی نیز تفاوت معنی داری را در این منطقه بین دو جنس از نظر آلودگی به انگلها گزارش نکرده اند (۱). مطالعاتی که در دیگر مناطق ایران انجام شده شیوع آلودگی انگلی را نیز بیشتر در جنس مذکر اعلام کرده اند و این را به دلیل تماس بیشتر افراد مذکر با منابع آلودگی دانسته اند گرچه آزمونهای آماری در این مطالعات نیز تفاوت معنی داری را بین دو جنس نشان نمی دهد (۱۲).

عدم تفاوت معنی دار بین گروههای سنی از لحاظ ابتلا به انگلهای روده ای احتمالاً نشان دهنده این است که تمام گروههای سنی تقریباً به یک نسبت در معرض آلودگی انگلی بوده اند و به خصوص کودکان در این سن به خاطر بازی با خاک و کمتر رعایت کردن بهداشت فردی و تماس بیشتر با همسن و سالان خویش بیشتر آلوده می شوند.

در این مطالعه شدت آلودگی به انگل آسکاریس در مناطقی که میزان ابتلا به این انگل بیشتر است بالاتر می باشد و این نشان دهنده ارتباط شیوع و شدت آلودگی به انگل است. بالاتر بودن میزان شدت آلودگی به آسکاریس در جنس مذکر و تفاوت معنی دار آن با جنس

- of ascaris lumbricoides within a community and implications for control strategies. *Parasitology* 1988;98: 125-134.
11. Mandell M , Douglas F , Bennett N. Principles and practice of infectious disease. New York: Churchill Livingstone , 1990.
۱۲. سجادی م ، مسعود ج. شیوع و شدت آلودگی به کرمهای روده ای در مناطق بحر خزر. اولین کنگره سراسری انگل شناسی ایران. رشت: دانشگاه علوم پزشکی گیلان ، ۱۳۷۰.
13. Bundy DA , Medley GF. Immuno epidemiology of human geohelminthiasis: ecological and immunological determinants of worm burden. *Parasitology* 1992;104: 5105-19.
14. Bundy DA. Evaluating measures to control intestinal parasitic infections. *Rapp Trimest Statist Mond* 1992; 55: 168-79.
۱۵. ارفع ف. کرم شناسی پزشکی. تهران: دانش پژوه ، ۱۳۶۹.
16. Sadjjadi M , Massoud J. Intestinal helminths infection and latent iron deficiency in trichuriasis in caspian littoral of iron. *Bull. De la Societe Parasitoloie Francias* , Tomb 1990; 2: 6D34.
- انگلهای روده ای در مدارس ابتدائی و راهنمایی شهر همدان. گزارش نهائی طرح تحقیقاتی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان ، ۱۳۷۰.
۳. فلاح م ، حقیقی ع ، طاهرخانی ح. مطالعه وفور انگلهای روده ای در شهر همدان. گزارش نهائی طرح تحقیقاتی . دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان ، ۱۳۷۰.
۴. سازمان برنامه و بودجه ، مرکز آمار ایران. آمارنامه سال ۱۳۷۰ استان همدان. تهران : مرکز آمار ایران ، ۱۳۷۰.
5. Muller R. Worms and disease . London: William Heinemann , 1975.
۶. گارسیا لین س ، بروکنر دیوید آ. انگل شناسی پزشکی و روشهای تشخیص آن. ترجمه محمد فلاح. همدان: دانشگاه علوم پزشکی همدان ، ۱۳۷۱.
7. Marija J. SPSS / statistical package for social sciences . New York: SPSS INC, 1988.
8. World Health Organization. Field studies on the relation between intestinal parasitic infections and human nutrition. Report of an informal WHO/UNISEF consultation. Geneva: WHO , 1981.
9. Martin J. Effects of parasitic infection in Bengali children. *Parasitology* 1984; 89: XLVI-XLV.
10. Haswell EL. The influence of individual , social group and household factors on the distribution