شیوع عفونت انگل روده ای و رابطه آن با عملکرد ذهنی دانش آموزان

فاطمه پرتوی[۱] ، قادر خلیلی[۲]

خلاصه

سابقه و هدف : عملکرد ذهنی صحیح برای کارآیی متناسب در هر سنی لازم است. بررسی ها نشان داده اند که عفونت انگلی از عواملی است که به نحوی بر عملکرد ذهنی مؤثر می باشد. به منظور تعیین شیوع عفونت های انگلی روده ای و رابطه آن با عملکرد ذهنی این تحقیق در دانش آموزان منطقه رباط کریم طی سال های ۷۸-۱۳۷۷ انجام گرفت.

مواد و روشها : تحقیق با روش توصیفی بر روی ۲٦۸ دختر و ۳۳۲ پسر ٦ تا ۱۲ ساله صورت پذیرفت نمونه ها با روش خوشه ای از ۱۲۸ مدرسه دخترانه و پسرانه منطقه مورد نظر انتخاب شدند. پس از انجام آزمایشات مدفوع به دو روش مستقیم و فرمول اتر، ۱۵۰ دختر و پسر آلوده به عنوان گروه تجربی و ۱۵۰ دختر و پسر سالم به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. گروه شاهد از نظر اجتماعی ،اقتصادی ، فرهنگی و بهداشتی و وضعیت تغذیه مشابه گروه تجربی انتخاب شدند. جهت بررسی عملکرد ذهنی از سه آزمون Arithmetic , Coding Digit - span Farward / Backward از مقیاس هوشی و کسلر برای کودکان و آزمون Fluency استفاده و میزان توجه و انحراف ارزیابی شد.

یافته ها : شیوع آلودگی ۲۸/۷ درصد بود و نمرات ریاضی گروه شاهد ۲/۵۹±۸/٤٤ و مبتلایان تک یاخته ای ۲/۷۳ ±۷/۹ و عفونت کرمی ۲/٤۵ ±۷/٦۷ بود (NS).در رمزگردانی مشابه بودند و میزان Fluency سه گروه به ترتیب ۲/٤٦ ±٤/٦۱ ، ۲/۵۹ ±٤/۷۹ و ۲/۵ ±٤/۳۳ بود (P<۰/۰۳). در آزمون عملکرد ذهنی به ترتیب ۲/۷۸ ±۷/۸۲ ، ۲/۹۲ ±٦/۵ بود (P<۰/۰۰٤). عفونت انگلی غالب در بین دانش آموزان مورد بررسی Giardia lamrlia می باشد.

نتیجه گیری: عملکرد ذهنی دانش آموزان درگروه سالم بهتر بوده است و تاثیر درمان عفونت انگلی روده ای بر عملکرد ذهنی را توصیه می نماید.

واژگان کلیدی : عفونت انگلی ، عملکرد ذهنی ،آزمون های روانشناسی Fluency

۱-دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - گروه انگل شناسی
۲-دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - گروه ایمنولوژی

مقدمه

کلیه فعالیت های ذهنی و شناختی که باعث سازگاری فرد می شود عملکرد ذهنی گویند. عملکرد ذهنی صحیح برای کارآیی مناسب در هر سنی لازم است به طوری که در دوران سنی مدرسه بر هوش، اراده و در نتیجه موفقیت تحصیلی تاثیر می گذارد. بررسی ها نشان داده که عفونت انگلی از عواملی است که به نحوی بر عملکرد ذهنی تاثیر می گذارد. آلودگی به آسکاریس و کرم شلاقی با بدی تغذیه پروتئین و انرژی همراه می باشد و کرم قلابدار به علت تغذیه از خون باعث کم خونی فرد می شود. از آنجایی که تاثیر بدی تغذیه و کمبود آهن بر فعالیت های ذهنی و رفتاری شناخته شده می باشد ، ممکن است تاثیر عفونت انگلی بر اختلالات ذهنی به علت کمبود مواد غذایی باشد (۱). کاهش انرژی تنها بر فعالیت فیزیکی تاثیر نمی گذارد و علاوه بر کاهش رشد جسمی ، بر کارآیی عملکرد ذهنی نیز مؤثر است (۲). فعالیت های ذهنی که بیشتر تحت تاثیر قرار می گیرند به دقت ، حضور ذهن ، حافظه شنوایی کوتاه مدت ، یادگیری و حافظه بلندمدت مربوط می باشد. نکته قابل توجه، تاثیر سریع و قابل اندازه گیری درمان بر فعالیت مغزی است. کودکی که از خستگی و سستی و کسالت و اسهال مزمن رنج می برد از هوشیاری کمی برخوردار است و نمی تواند آزمایش ها را به خوبی انجام دهد(۳). بر اساس تحقیقات انجام شده رابطه بین عفونت شدید عملکرد ذهنی تایید شده ولی در عفونت های سبک تا متوسط این رابطه هنوز مورد بحث می باشد (۲). در یک مطالعه مشخص شد که عفونت شدید آسکاریس و تریکوزیس باعث بدی تغذیه پروتئین و انرژی می شود و کم خونی فقر آهن از عوارض آلودگی به کرم قلابدار می باشد. اثرات منفی بدی تغذیه و کمبود آهن بر عملکرد ذهنی و رفتاری شناخته شده است(٤). در بررسی دیگری کودکان مبتلا به سندرم اسهال خونی تریکوزیس یا TDS خیلی کوچک ، لاغر و کم خون بوند و نسبت به گروه شاهد در Home test واکنش کمتری نشان دادند. پس از درمان ، افزایش سریع رشد قد و وزن در گروه کنترل مشاهده شد و پس از یک سال اندازه قد نسبت به سن ، افزایش یافت در حالی که تغییری در وضعیت تغذیه به وجود نیامده بود(۳). در یک مطالعه در جامایکا عملکرد ذهنی پس از درمان در زمینه های مورد بررسی پیشرفت معنی داری نشان داد. احتمالا تغذیه ناکافی و کم خونی نیز مؤثر بوده است. نکته قابل توجه در این بررسی تاثیر سریع و قابل اندازه گیری درمان در پیشرفت فعالیت های ذهنی می باشد. کودکی که از خستگی و سستی و کسالت رنج می برد و مبتلا به اسهال مزمن می باشد از هوشیاری کمی برخوردار است و نمی تواند آزمایش ها را به خوبی انجام دهد و درگیری ذهنی با درمان ساده برطرف می شود(۵). هدف از انجام این بررسی ، تعیین شیوع عفونت انگلی روده ای و رابطه آن با عملکرد ذهنی این تحقیق در دانش آموزان دبستانی منطقه رباط کریم طی سال ۷۸-۱۳۷۷ بوده است.

مواد و روش ها

تحقیق در ۲ مرحله انجام گرفت، مرحله اول توصیفی و مرحله دوم تحلیلی از نوع مورد - شاهدی بود. در اولین مرحله، ٦۰۰ دانش آموزان دبستانی گروه سنی ۱۳-٦ سال دختر و پسر از منطقه رباط کریم واقع در جنوب غربی تهران با روش خوشه ای انتخاب شدند. هر یک از مدارس به عنوان یک واحد نمونه گیری در نظر گرفته شدو

به تعداد مساوی مدارس دخترانه و پسرانه در منطقه انتخاب گردیدند.

در دومین مرحله دانش آموزان مورد بررسی از نظر سن ، جنس ، قومیت ، وضعیت تغذیه ، وضعیت بهداشتی ، اقتصادی ، اجتماعی ، فرهنگی مشابه بودند. ۱۵۰ دانش آموز در گروه تجربی (مورد) و ۱۵۰ دانش آموز در گروه شاهد بررسی شدند. گروه مورد دانش آموزان مبتلا به عفونت انگلی روده ای و گروه شاهد دانش آموزان سالم یا غیرآلوده بودند. پس از انتخاب نمونه های مورد نظر و تماس با والدین و کسب رضایت کتبی مبنی بر شرکت در پژوهش اطلاعات مربوط به خصوصیات فردی و خانوادگی آنها شامل : وضعیت تغذیه ، بیماریها ، وضعیت اقتصادی ، محل سکونت ، شغل والدین ، امکانات بهداشتی و قومیت جمع آوری شد. دانش آموزان با توجه به شغل والدین ، محل سکونت و امکانات بهداشتی به سه گروه با وضعیت اقتصادی بهداشتی بد ،متوسط و خوب تقسیم شدند. والدین بی سواد یا با تحصیلات خوب دسته بندی گردیدند. وضعیت تغذیه با اندازه گیری قد و وزن و برحسب میزان رشد قد نسبت به سن بررسی و با استفاده از استاندارد NCSH دانش آموزان از نظر وضعیت به سه گروه بد ، متوسط و خوب تقسیم شدند (٦). پژوهش به صورت کور (Blind) بود ، دانش آموزان و همکاران تحقیق در هیچ یک از مراحل بررسی انگل شناسی و آزمون های روانشناسی در جریان نتایج بررسی قرار نگرفتند. بررسی دانش آموزان از نظر فعالیت های ذهنی ، رفتاری و یادگیری به وسیله آزمون های روانشناسی در شرایط یکسان ، مطابق با استانداردهای موجود انجام گرفت. جهت یکسان شدن شرایط پژوهش ، قبل از شروع آزمون به همه دانش آموزان غذای سبکی شامل کلوچه و آب میوه داده شد. مکان و زمان و نوع آزمون با توجه به سن برای همه دانش آموزان یکسان بود و آزمون ها توسط یک روانشناس به عمل آمد. قبل از انجام آزمون ها به کلیه دانش آموزان حدود نیم ساعت فرصت استراحت ، صرف میان غذا و آشنایی با روانشناس و محیط پژوهشی داده شد. از ٤ آزمون Arithmetic , Coding Digit – span Farward / Backward از مقیاس هوشی و کسلر برای کودکان (۷) ، استفاده و میزان توجه و انحراف ارزیابی شد. مهارت های ریاضی و انشایی به ترتیب به وسیله آزمون های Arithmetic و Coding ارزیابی گردید. حافظه کوتاه مدت و توجه با آزمون Arithmetic , Digit بررسی شد که شامل بازخوانی سریع زنجیره ای از اعداد است که به تدریج تعداد عدد هر ردیف اضافه می شود. یک دسته به صورت مستقیم Forward و در آزمون بعدی به صورت معکوس Backward خوانده می شود امتیاز به دست آمده نشان دهنده کل پاسخ های صحیح می باشد. هر دو این آزمون ها حافظه شنوایی کوتاه مدت را ارزیابی می کنند ، اما آزمون Backward علاوه بر آن ، توانایی سنجش تجزیه و تحلیل سریع را دارا می باشد. آزمون مهارت های ریاضی یا Arithmetic شامل حل ذهنی مسایل ریاضی در یک زمان خاص است، مقیاس ارزیابی ، نمره کل پاسخ های صحیح می باشد. در آزمون یا رمزگردانی کودکان باید مدل ها را با توجه به شماره هر یک در حداقل زمان جایگزین نمایند. در این قسمت نیز مقیاس ارزیابی ، شماره نوشته شده بر روی مدل ها در زمان ثابت است. آزمون روانی کلمات یا Fluency از مجموعه آزمون های ارزیابی بالینی زنان Function of language

evaluation clinical (۸). جهت بررسی انگیزه ، باز پس دهی و حافظه بلندمدت به کار برده شد. در آزمون Fluency کودکان در مدت زمانی مشخص باید دو دسته اسامی ، مثلا حیوانات و غذاها را نام ببرند.

جهت مقایسه دو گروه شاهد و مورد ، از روش آنالیز واریانس استفاده شد.

رشد قد و وزن دانش آموزان با استفاده از استاندارد NCSH بررسی شد برای مقایسه گروهها از نظر آزمون های عملکرد ذهنی از آزمون آنالیز واریانس، Chi-Square استفاده شد.

یافته ها

در این پژوهش در مرحله اول ۶۰۰ دانش آموز که ۲۶۸ دختر و ۳۳۲ پسر بودند از نظر عفونت انگلی مورد بررسی قرار گرفتند. از این گروه، ۴۲۸ نفر فاقد هرگونه آلودگی انگلی روده ای و تعداد ۱۷۲ نفر (۲۸/۷ درصد) آلوده بودند. با توجه به این میزان شیوع در نمونه های مورد بررسی ، شیوع واقعی آن را با احتمال ۹۵ درصد از حداقل ۲۵ و حداکثر ۳۲/۳ درصد برآورد می نماید.

از میان دانش آموزان آلوده ۱۳۶ نفر (حدود ۹۰ درصد) موارد به عفونت تک یاخته ای ژیاردیا لامبلیا و ۱۵ نفر (۱۰ درصد) به عفونت کرمی هایمنولپیس نانا و ۲ نفر (۱/۳ درصد) به عفونت کرمی آسکاریس لومبریکوییدس مبتلا بودند. ۷ نفر (۴/۷ درصد) از دانش آموزان مورد بررسی به عفونت تک یاخته ای و کرمی هر دو مبتلا بودند.

دانش آموزان ساکن در منطقه به چهار قومیت آذری (۶۷ درصد) ، فارس (۲۳ درصد) ، کرد (۵ درصد) و افغانی (۵ درصد) تعلق داشتند.

با توجه به وضعیت اقتصادی ، اجتماعی ، بهداشتی و تغذیه ای ۱۵۰ دانش آموز آلوده در گروه مورد و ۱۵۰ دانش آموز غیرآلوده به عنوان گروه شاهد جهت انجام مرحله دوم بررسی انتخاب شدند. در گروه شاهد نصف دختر و نصف پسر و در گروه مورد ۴۴/۷ درصد دختر و ۵۵/۳ درصد پسر و ۸۸ درصد به عفونت تک یاخته ای و ۱۲ درصد به عفونت کرمی مبتلا بودند.

عوامل مرتبط با عملکرد ذهنی در دانش آموزان گروه مورد وشاهد بیانگر آن هستند که دانش آموزان دو گروه باهم مشابه بوده و یا اختلاف ناچیز آنها به لحاظ آماری معنی دار نبود (NS).

جدول ۱-توزیع درصد دانش آموزان بر حسب عوامل مرتبط با عملکرد ذهنی و عفونت انگلی و به تفکیک گروه های مورد مطالعه رباط کریم سال های ۷۸-۱۳۷۷

آلودگی به انگل روده ای / عوامل مرتبط با	ندارد	دارد
وضعیت اقتصادی و بهداشتی :		
- بد	۹/۳	۶
- متوسط	۴۱/۳	۳۷/۳
- خوب	۴۹/۴	۵۶/۷
تحصیلات پدر:		
- پایین	۲۵/۳	۲۳
- متوسط	۷۰	۷۱
- خوب	۴/۷	۶۰
تحصیلات مادر:		
- پایین	۴۳/۳	۴۴
- متوسط	۵۴	۵۴
- خوب	۲/۷	۲
سرویس بهداشتی محل سکونت	۸۶/۷	۸۸/۶
حمام در منزل	۷۵/۳	۸۰
وضعیت تغذیه ای:		
- خوب	۳۵/۳	۳۳/۴
- متوسط	۳۳/۳	۲۷/۳
- بد	۳۱/۴	۳۹/۳

پس از انجام آزمون های مربوط به بررسی عملکرد ذهنی دانش آموزان شاهد و مورد نتایج زیر به دست آمد:

آزمون آنالیز واریانس اختلاف معنی داری در نمرات کسب شده توسط دانش آموزان مورد

بررسی در آزمون های محاسبه ریاضی Arithmetic و رمز گردانی Coding در میان دانش آموزان سالم و مبتلا به عفونت انگلی نشان نداده است (به ترتیب P<۰/۱۶ و P<۰/۲۷) (جدول ۳).

آزمون آنالیز واریانس اختلاف معنی داری در نمرات کسب شده توسط دانش آموزان مورد بررسی در آزمون های روانی کلمات Fluency و حافظه Coding,digital-span و Arithmetic Forward/Baskward در میان دانش آموزان سالم و مبتلا به عفونت تک یاخته ای نشان داده است (به ترتیب P<۰/۰۲۳ و P<۰/۰۰۴۲) (جدول ۲).

جدول ۲- میزان نمرات کسب شده در آزمون های روانشناسی توسط دانش آموزان مورد بررسی در منطقه رباط کریم طی سال ۱۳۷۷-۷۸

آزمون روانشناسی / عفونت مرکزی	Arithmetic	Fluency	Digit Span Forward Backward	Coding
شاهد (n=۱۵۰)	۸/۴۴± ۲/۵۹	۴/۶۱± ۲/۶۴	۷/۸۲± ۲/۷۸	۶/۳۵± ۲/۵۹
عفونت تک یاخته ای (n=۱۳۲)	۷/۹± ۲/۷۳	۳/۷۹± ۲/۵۹	۶/۷۶± ۲/۹۲	۶/۰۲± ۳/۳۴
عفونت کرمی(n=۱۸)	۷/۶۷± ۲/۴۵	۴/۳۳± ۲/۵	۶/۵± ۲/۹۲	۷/۱± ۲/۴۷
Pvalue	NS	P<۰/۰۳	P<۰/۰۰۴	NS

بحث

در این بررسی عفونت انگلی غالب از نوع تک یاخته ای و ژیاردیا لامبلیا بوده است و موارد کمتری آلودگی به آسکاریس لومبریکوییدس و همینولپیس نانا مشاهده شد، درحالی که در بررسی های به عمل آمده قبلی کودکان بیشتر به عفونتهای کرمی مبتلا بودند. عفونت انگلی بیشتر بر آن بخش از عملکرد ذهنی تاثیر می گذارد که مربوط به توجه ، حافظه کوتاه مدت و بلند مدت می شود. در این بررسی مشخص شد ، حافظه ، (حافظه شنوایی) کوتاه مدت که با آزمون Arithmetic و Coding , digital - span Forward/Baskward بررسی شد و روانی کلمات یا Fluency که در برگیرنده انگیزه حافظه بلندمدت و کوتاه مدت می باشد ،تحت تاثیر عفونت انگلی قرار می گیرد. تفاوت معنی داری در عملکرد ذهنی دانش آموزان که با دو آزمون Arithmetic و Coding ارزیابی شد در دو گروه شاهد و مورد مشاهده گردید، که نشان دهنده تاثیر عفونت بر توجه ، حافظه شنوایی کوتاه مدت و ارزیابی و حافظه بلندمدت می باشد.

با توجه به این که در بررسی Kualsvig و همکاران در سال ۱۹۹۱ عدم تطابق آزمون های روانشناسی با وضعیت فرهنگی و اجتماعی دانش آموزان یکی از مشکلات و محدودیت های پژوهش مطرح شده بود، در این بررسی با در نظر گرفتن این مساله سعی شد از آزمون های مناسب با سن و مطابق با شرایط فرهنگی جامعه استفاده شود و جهت انجام آزمون Fluency نیز از مجموعه آزمون های جدید منطبق با اطلاعات و شرایط دانش آموزان استفاده شد. در بررسی Kualsvig و همکاران عفونت غالب در کودکان تریکوریس تریکیورا و شیستوزوماهماتوبیوم و آسکاریس لومبریکوییدس بود و دانش آموزان کوچکتر به عفونت شدیدتری مبتلا بودند. در عین حال دانش آموزان بزرگتر از تجربیات و اطلاعات تحصیلی

بیشتری برخوردار بودند. نتایج بررسی عملکرد ذهنی با استفاده از Cafdsorting task نشان دهنده ارتباط قوی مابین عفونت شدید ، بدی تغذیه و نقص در عملکرد ذهنی بوده است. شیوع وابسته به سن اکثر عفونت های انگلی ، یکی از متغیرهای مداخله گر در این بررسی می باشد که باید در طراحی و تجزیه و تحلیل بررسی های بعدی در نظر گرفته شود (۲). در تحقیق دیگری توسط همین گروه رابطه عفونت انگلی و عملکرد ذهنی دانش آموزان ۱۰ ساله با بررسی عملکرد حافظه و توانایی تمرکز و توجه بررسی شد. محققان علت نیافتن ارتباط بین عفونت انگلی و حافظه را تنها به علت عدم وجود این ارتباط ندانستند بلکه بیشتر بر عدم حساسیت روشهای مورد استفاده به علت تفاوت های فرهنگی و عدم تطابق آن با شرایط زیست دانش آموزان تاکید دارند. دانش آموزان مبتلا به عفونت شدید بیش از ۲۰ دقیقه قادر به انجام آزمون تمرکز و توجه نبودند (۹).

در بررسی Nokes و همکاران در سال ۱۹۹۲ عملکرد ذهنی با مجموعه ای از ۸ آزمون ، قبل و ۹ هفته پس از درمان عفونت انگلی بررسی شد. در سه آزمون عملکرد ذهنی ، دانش آموزان که داروی ضدکرم مصرف کرده بودند، میزان پیشرفت تفاوت معنی داری در مقایسه با گروهی که Placebo خورده بودند، داشت. این آزمون ها عبارتند از Arithmetic و Coding , digital - span Forward/Baskward و در سایر آزمون ها یعنی, Arithmetic , Coding , Lestening Comprehension درمان تاثیر معنی داری نداشت. پس از درمان نیز ، تفاوت نمرات کسب شده درگروه تحت درمان وگروه شاهددر سه آزمون , FloencyDigit – spanFarward /Backward معنی دار بوده است. نکته قابل توجه این که آسیب های اولیه در این عملکردهای ذهنی در کودکان آلوده با درمان قابل برگشت بود به نحوی که تفاوت میان دانش آموزان آلوده ای که درمان شدند و دانش آموزان سالم ، پس از درمان معنی دار نبود (۵).

بررسی که با استفاده از چهار مقیاس از Griffith Mental Development scale بر روی کودکان ۶-۳ ساله مبتلا به سندرم اسهال خونی تریکوریس TDS به عمل آمد، نشان داد که تکامل ذهنی و حرکتی کودکان مبتلا تحت تاثیر عفونت و بدی تغذیه قرار می گیرد (۳). در بررسی عملکرد ذهنی دانش آموزان ۸-۶ ساله مبتلا به آسکاریس در جاکارتای اندونزی معلوم شد که پنج ماه پس از درمان با مبندازول ، پیشرفت زیادی در Colved progressive و آزمون های Matrices Coding به وجود آمد و دانش آموزان در زمینه یادگیر ی، تمرکز و هماهنگی فعالیت های چشم و دست پیشرفت زیادی نشان دادند (۱۲). در یک بررسی در چین معلوم شد درمان شیستومیازیس در کودکان کوچکتر (۷-۵ ساله) تاثیر مثبتی در انجام آزمون های FreeRecall , Picture Search Fluency داشته است (۱۱) نتایج بررسی دیگری در اندونزی نشان داد که عفونت کرمی بر عملکرد حافظه و متعاقب آن توانایی درک و فهم کودکان تاثیر زیادی دارد. بنابراین، پیش گیری از عفونت در دانش آموزان دبستانی بسیار مهم می باشد (۱۲).

در تحقیق Leva و همکاران در سال ۱۹۹۵ فعالیت های مغزی در پنج زمینه گفتار و حافظه ، سرعت تجزیه و تحلیل و تداوم توجه ، حل مساله / تمرکز / توجه و کنترل آگاهانه رفتار و انعطاف پذیری بررسی شد. یافته ها نشان داد که عفونت انگل در کودکان دبستانی تاثیر مستقیم بر عملکرد مغزی

ندارد، محققان اضافه می کنند که شاید آلودگی ضعیف تا متوسط دانش آموزان به عفونت انگلی، علت به دست آمدن نتایج منفی باشد. بررسی های به عمل آمده بر روی آلودگی با آسکاریس ارتباط معنی داری بین شدت عفونت و توانایی های گفتاری و کنترل پاسخ های خود به خودی نشان داده است (۲).

یافته های کلی در این بررسی ها عبارتند از این که عفونت انگلی اثرات زیان آوری بر فعالیت های ذهنی دارد. درمان عفونت انگلی باعث افزایش فعالیت ذهنی می شود. تغذیه نامناسب و کم خونی هر دو از عوامل شناخته شده مؤثر بر فعالیت های ذهنی و یادگیری می باشند. جهت مشابه نمودن این متغیر مداخل گر در دو گروه مورد بررسی ، دانش آموزان با توجه به رشد قد و وزن بر حسب سن و شرایط اقتصادی و اجتماعی یکسان انتخاب شدند و تفاوت معنی داری در رشد قد و وزن برحسب سن و شرایط اقتصادی و اجتماعی یکسان انتخاب شدند و تفاوت معنی داری در رشد قد برای سن و وزن برای قد در بین گروه ها مشاهده نگردید. عفونت ژیاردیازیس در بعضی موارد فاقد علایم بالینی است و بررسی ها نشان دهنده ایجاد یک نوع ایمنی محافظتی می باشد. در آلودگی شدید یک لایه ضخیم از ژیاردیا اپیتلوم روده باریک را می پوشاند و مانع جذب طبیعی چربی و سایر مواد غذایی می شود (۱۳). به نظر می رسد آنزیم های مخاطی در اثر عفونت آسیب می بینند و میزان آسیب پاتولوژیک روده کوچک با شدت عفونت انگلی ارتباط مستقیم دارد. شدت آسیب آنزیمی به شدت عفونت انگلی ، ویرولانس تک یاخته ، آنتی ژن های آزاد شده به وسیله انگل یا پاسخ ایمنی میزبان به تحریک آنتی ژنی بستگی دارد.

بررسی بر روی موش ها نشان داد که عفونت باعث کاهش فعالیت دی ساکاریداز در موش های مقاوم و حساس گزارش شده است وچون کاهش فعالیت آنزیمی موقتی است می توان نتیجه گرفت که لنفوکین ها و یا مدیاتورهای آزاد شده به وسیله ماست سل ، نوتروفیل و ماکروفاژ باعث کاهش فعالیت آنزیمی شده اند. رژیم غذایی کم پروتئین می تواند شدت و مدت عفونت ژیاردیا لامبلیا را افزایش دهد (۱۴).

به طور کلی، می توان نتیجه گرفت عفونت انگلی تاثیر زیان آوری بر بعضی فعالیت های ذهنی دارد که با انجام آزمون های روانشناسی مناسب قابل اندازه گیری است. این بررسی در پی تعیین مکانیسم اثر عفونت انگلی روده ای بر عملکرد ذهنی نمی باشد ولیکن در بررسی های بعدی ، بهتر است به این نکته توجه شود. تعداد زیادی از دانش آموزان مورد بررسی به عفونت شدید مبتلا بودند به نحوی که در قسمت اعظم سطح لام تهیه شده از نمونه مدفوع ، کیست و تروفوزوئیت مشاهده می شد. آب آشامیدنی در منطقه از وضعیت مناسب و مطابق با استاندارد برخوردار نبود به نحوی که در فصل تابستان شیوع عفونتهای اسهالی گزارش می شود. سیستم دفع فاضلاب مناسب نیست.

تشکر و قدردانی

با تشکر از اعضای محترم شورای پژوهشی دانشکده بهداشت و همکاران محترم معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی که با تصویب این طرح پژوهشی ، بودجه امکانات و وسایل لازم جهت اجرای آن را در اختیار قرار دادند. با تشکر از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران ، اداره کل آموزش و پرورش شهرستان های تهران، جهت صدور مجوزهای لازم.از خانم ها زینت

کمالی ، مژگان شکوهی ،سیما طاهری ، آقای دکتر بحرینیان که در قسمت های مختلف پروژه پژوهشی همکاری داشتند. با تشکر از همکاران محترم دانشکده بهداشت شهید بهشتی آقای دکتر فجری ، آقای دکتر آذری ، خانم راعی، خانم هراتیان و با تشکر از آقای دکتر ستوده ، خانم حاج باقری ، خانم دکتر هاشمی ، خانم صبور، مدیران ، معاونان و معلمان مدارس دخترانه و پسرانه منطقه قلعه میرزباط کریم دانش آموزان و اولیا محترم و کلیه افرادی که به نحوی درزمینه اجرای طرح پژوهشی نهایت همکاری و محبت را داشتند.

References:

1- Ttipathy K. Gonzales F. Lotero.H. Effects of Ascaris infection human nutrition. Am. J Trop Med Hyg. 1971; 20: 212-218.
2- Levav M. Mirsky AF. Schantz PM. Parasitic infection in malnouriched school children: effects on behavior and EEG. Parasitology. 1995; 110: 103-111.
3- Callender JE. Grantham-McGregor S, Wallker S. Trichuris infection and mental development in children. Lancet. 1992; 339:181.
4- Stephenson LS. Impact of helminthes infection on human nutrition; 1987: London: Taylor and Francis.
5- Nokes C. Grantham-McGregor SM. Sawyer.A.W, Moderate to heavy infection of Thrichuris trichura affect nognitive function in Jamaican school childern. Parasitiology. 1992; 104: 539-547.
6- United State Department of Health, Education and Wilfare, Public Health Services, Health Resources Administration 1976. NCHS Growth charts. Rockville, MD: Health Resources Administration.
7- Wechsler D. Wechsier Intelligence Scale for children. New York: The Psychological corporation; 1974:
8- Semel E. Why E Clinical Evaluation of Language Functions.Columbus: Charles Merrill 1980:
9- Kvalsing JC. Cooppan RM. Connolly K. The effects of parasite infection on cingnitive processes in children. Ann Trop. Med and Parasit. 1991; 85(5): 551-568.
10-Hadidjaja P. Bonang E. Suyardi MA. The effect of intervention methods on nutritional status and cognitive function of primary school children infected with Ascaris lumvricoides. Am J Trop Med Hyg 1998; 59(5): 791-795.
11-Nokes C. Mogarvey ST. Shiu L. Evidence for and improvement in cognitive function following treatment of schistosoma japonicum infection in Chinese primary schoolchidren.Am. J Trop. Med. Hyg. 1991; 60(4): 556-565.
12-Saki H. Nokes C. Hertanto WS. Evidence for an association between hookworm infections on congnitive function in Indonesian school children. Trop Med Int Health. 1999; 4(5): 322-324.
13-Vesy CJ. Paterson WL: Review article: The management of Giardiasis Aliment. Pharmac. Ther. 1999; 13(7): 843-850.
14-Faubert GM. The immune response to Giardia. J Parasit.1996; 12,(4).