

## تظاهرات بالینی و اپیدمیولوژی آسکاریازیس در بیماران ارجاعی به دانشکده پزشکی همدان در سال ۱۳۸۰

دکتر حشمت الله طاهر خانی<sup>۱</sup>، خسرو سرداریان<sup>۲</sup>، دکتر امیر حسین ظهیرنیا<sup>۳</sup>

### چکیده

آسکاریس لومبریکوئیدس یکی از شایعترین انگل‌های روده‌ای انسان می باشد. این انگل در ۸ تا ۱۵٪ افراد ایجاد علائم بالینی می نماید. حداکثر شدن عفونت آسکاریایی در گروه سنی ۵ تا ۱۰ ساله دیده می شود. اخیراً نقش این کرم در ایجاد سوء تغذیه در کودکان مشخص شده است. هدف این مطالعه مشاهده نوع علائم بالینی در بیماران مبتلا به آسکاریس ارجاعی به دانشکده پزشکی همدان در طی سال ۱۳۸۰ بوده است.

در این مطالعه توصیفی نمونه‌های مدفوع ۲۷۴ نفر از بیماران مراجعه کننده به مراکز درمانی شهر همدان با استفاده از روش فرمل - اتر تحت آزمایشات انگل شناسی قرار داده شد. همچنین علائم بالینی مشاهده شده در پرسشنامه‌هایی درج و در انتها اطلاعات مربوط به نتایج آزمایشات انگل شناسی و علائم بالینی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. ۱۶/۴٪ از مجموع بیماران (۲۷۴ نفر) آلوده به آسکاریس بودند. بیشترین موارد آلودگی به آسکاریس در گروه سنی ۱۰-۶ سال مشاهده گردید. درد شکم و سبب تهوع به ترتیب با ۱۴/۴٪ و ۳۵/۵٪ شایعترین علائم بالینی در افراد مبتلا به آسکاریس بود. این دو علامت در گروه سنی ۱ تا ۵ ساله شایعترین علائم بودند. بیشترین و فور تهوع در گروه سنی ۱۱ تا ۱۵ ساله مشاهده گردید. در مقایسه با نواحی مختلف ایران، آسکاریس در همدان از میزان شیوع نسبتاً بالایی برخوردار می باشد. در کل از جمله در گروه سنی ۱۰-۶ ساله درد شکم شایعترین علامت مشاهده شده بود. و فور علائم درد شکم، اسهال، تهوع و استفراغ در این بررسی با دیگر مطالعاتی که در نقاط مختلف به عمل آمده است مطابقت دارد. با توجه به اینکه کودکان بیشتر در معرض ابتلا به آسکاریس می باشند و بروز علائم در آنان میتواند عوارض شدیدتری را به دنبال داشته باشد اقدامات پیشگیرانه بخصوص دفع بهداشتی فضلاب می تواند گام مؤثری در پیشگیری از این بیماری باشد.

**واژه‌های کلیدی:** آسکاریازیس، آسکاریس لومبریکوئیدس، علائم بالینی، اپیدمیولوژی

۱. دانشیار گروه انگل شناسی و قارچ شناسی دانشگاه علوم پزشکی همدان
۲. مربی گروه انگل شناسی و قارچ شناسی دانشگاه علوم پزشکی همدان
۳. استادیار گروه انگل شناسی و قارچ شناسی دانشگاه علوم پزشکی همدان

## مقدمه

براساس تخمین‌ها آسکاریس لومبریکوئیدس یکی از شایعترین انگل‌های روده‌ای در انسان بوده و سالانه در بیش از یک میلیارد نفر از مردم سراسر جهان ایجاد عفونت می‌نماید [۱]. میزان های شیوع علائم ناشی از ابتلا به آسکاریس بین ۱۲۰ تا ۲۲۰ میلیون مورد در سال برآورد می‌شود (یعنی ۸ تا ۱۵٪ کل افرادی که سالانه به انگل آلوده می‌شوند) [۲]. اخیراً نقش این کرم در ایجاد سوء تغذیه در کودکان، روشن تر شده است [۳]. شدت بروز و ظهور علائم بالینی آسکاریازیس در بین بیماران از یک الگوی مناسبه تبعیت نمی‌نماید، اکثریت افراد صرفاً به تعداد کمی از انگل مبتلا می‌شوند و یا اساساً به انگل آلوده نمی‌شوند، در حالی که در عده‌ای از افراد، آلودگی نسبتاً شدیدی پدید می‌آید و آنها به تعداد زیادی کرم آسکاریس مبتلا می‌گردند [۴]. اصطلاحاً به افرادی که زمینه ابتلا به نوع شدید عفونت آسکاریایی را دارند **Wormy individuals** گفته می‌شود، این دسته از افراد علائم بالینی ناشی از ابتلا به اسکاریس را با شدت بیشتری نشان می‌دهند، ضمناً این گروه خود به عنوان منبع مهم نگهداری و انتقال عفونت به دیگران عمل می‌کنند [۴]. آسکاریس حداکثر شدت عفونت را در گروه سنی ۵ تا ۱۰ سال ایجاد می‌نمایند [۵]. در یک مطالعه اپیدمیولوژیک به نقش زمینه های ژنتیکی و عوامل محیطی (که احتمالاً می‌توانند در ایجاد آلودگی شدیدتر به آسکاریس در عده خاصی از افراد دخالت داشته باشند) پرداخته شده است، در این بررسی مشخص گردیده است که ۳۰ تا ۵۰ درصد زمینه‌هایی ژنتیکی و ۳ تا ۱۳ درصد عوامل محیطی در استقرار عفونت شدیدتر آسکاریایی

دخالت داشته‌اند [۶]. اغلب عفونت‌های آسکاریایی را عفونت‌هایی کم اهمیت تلقی می‌کنند ولی علیرغم اینکه مرگ و میر ناشی از این عفونت ندرتاً رخ می‌دهد، با این حال، هنگامی که شیوع بالایی از عفونت وجود داشته است، مرگ و میرهای بسیاری را مستقیماً به دلیل عوارض ناشی از ابتلا به آسکاریازیس دانسته‌اند [۷]. آسکاریازیس در نوع روده‌ای آن معمولاً توسط بیماران بخوبی تحمل می‌شود، ولی هنگامی که به صورت عفونت‌های شدیدی ظاهر می‌شود، در این حالت، خطر شیوع انسداد روده در بین بیماران افزایش می‌یابد، انسداد روده از عوارض وخیم عفونت آسکاریایی می‌باشد. در مناطق آندمیک در ۳ درصد بیماران عارضه انسداد روده رخ می‌دهد، در این گونه موارد میزان مرگ و میر بیماران مبتلا به آسکاریس به ۱۷ درصد می‌رسد [۸]. هدف این تحقیق بررسی نوع و وفور علائم بالینی در بیماران مبتلا به آسکاریس لومبریکوئیدس بوده است. بیماران این مطالعه در طی سال ۱۳۸۰ به دلیل ناراحتی روده‌ای به مراکز درمانی شهر همدان مراجعه و سپس به جهت آزمایشات انگل شناسی به دانشکده پزشکی همدان ارجاع داده شدند.

## مواد و روشها

در طی سال ۱۳۸۰ با هماهنگی که با پزشکان مراکز درمانی شهر همدان به عمل آمد، مقرر شد، آن عده از بیمارانی که به جهت ناراحتی روده‌ای به درمانگاهها مراجعه می‌کنند و احتمال ابتلای آنها به انگل‌های روده‌ای داده می‌شود را با مشخص نمودن نوع علائم بالینی که بیماران از آنها شکایت داشته‌اند

را به جهت انجام آزمایشات انگل شناسی به آزمایشگاه انگل شناسی دانشکده پزشکی ارجاع دهند که تعداد ۲۷۴ نمونه ارسال و برای هر بیمار یک پرسشنامه تهیه گردید. در این پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک همراه با علائم بالینی که در بیمار مشاهده می گردید، درج می شد. نمونه های مدفوع بیماران با روش فرمل - اتر مورد آزمایش قرار گرفت. نتیجه حاصل از آزمایشات را علاوه بر ثبت در پرسشنامه ها به جهت ادامه درمان به پزشکان معالج نیز گزارش می شد. در انتهای تحقیق اطلاعات مربوط به علائم کلینیکی در بیماران آلوده به آسکاریس توسط نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

#### یافته های پژوهش

از مجموع ۲۷۴ بیماری که در طی سال ۱۳۸۰ به آزمایشگاه انگل شناسی دانشکده پزشکی همدان ارجاع داده شدند، ۴۵ نفر (۱۶/۴٪) آلوده به آسکاریس بودند. که از این تعداد (۲۲ نفر/۸٪) مذکر و ۲۳ نفر (۸/۴٪) مونث بودند. در گروه سنی ۶ تا ۱۰ سال بیشترین شیوع آسکاریازیس دیده شد (۳۳/۳٪) و کمترین میزان شیوع انگل در گروه سنی ۲۶ تا ۳۰ ساله بود (۱۲/۲٪). شایعترین علائم بالینی مربوط به درد شکم (۸۴/۴٪) و سپس تهوع (۳۵/۵٪) بود. این علائم در گروه سنی ۴۰ ساله و بالاتر به ترتیب با ۲۲/۲٪ و ۱۵/۵٪، شایعترین علائم بودند. ۴۶/۷٪ افراد مذکر و ۳۷/۸٪ افراد مونث درد شکم

داشتند. در گروه سنی ۱ تا ۵ ساله و ۶ تا ۱۰ ساله ۵/۱۵٪ افراد مذکر آلوده به انگل بودند. آسکاریس در افراد مونث و در گروه سنی ۶ تا ۱۰ ساله با ۱۷/۸٪ شیوع بیشتری داشت. با توجه به نوع علائم متفرقه ای که در بیماران وجود داشت، علامت کم اشتها با ۶/۶٪ نسبتاً شایعتر از علائم دیگر بوده و سایر علائم از وفور قابل توجه ای برخوردار نبودند. در کل ۲۵ نفر از بیمارانی گروه های سنی ۱ تا ۵ ساله و ۱۰-۶ ساله به آسکاریس مبتلا بودند، یعنی ۵۵/۵٪ از مجموع افراد مبتلا به آسکاریس در این گروه سنی قرار داشتند. ۱۹ نفر (۴۲/۰۲٪) افراد صرفاً از درد شکم شکایت داشتند و این علامت بیشترین وفور را در بین بیماران داشت و سپس ۸ نفر (۱۸/۹٪) همزمان از درد شکم و تهوع رنج می بردند. در گروه سنی ۶ تا ۱۰ ساله درد شکم شایعتر بود در حالیکه وفور اسهال عمدتاً در بین بیماران گروه های سنی ۱ تا ۱۰ ساله قرار دارد و در هر دو جنس شیوع این علامت تقریباً همانند می باشد. بیشترین وفور علامت تهوع در گروه سنی ۱۱ تا ۱۵ ساله بود. مجموعاً ۳ نفر از افراد آلوده به آسکاریس که در سنین ۱ تا ۱۵ ساله قرار داشتند، در طی مدت ابتلا به این انگل تجربه استفراغ داشتند.

جدول ۱. فراوانی بیماران مبتلا به آسکاریس ارجاعی به دانشکده پزشکی همدان در طی سال ۱۳۸۰ به تفکیک گروههای سنی

نوع علائم

| گروههای سنی | ۱-۵    |      | ۶-۱۰   |      | ۱۱-۱۵  |      | ۱۶-۲۰  |      | ۲۱-۲۵  |      | ۲۶-۳۰  |      | ۳۱-۴۰  |      | ۴۰ سال و بالاتر |      | جمع    |      |
|-------------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|-----------------|------|--------|------|
|             | فرآوری | درصد | فرآوری | درصد | فرآوری | درصد | فرآوری | درصد | فرآوری | درصد | فرآوری | درصد | فرآوری | درصد | فرآوری          | درصد | فرآوری | درصد |
| شکم درد     | ۳      | ۶/۶  | ۲      | ۴/۴  | ۱      | ۲/۲  | ۱      | ۲/۲  | ۲      | ۴/۴  | ۸      | ۱۷/۸ | ۱۱     | ۲۴/۴ | ۱۰              | ۲۲/۲ | ۳      | ۸۴/۴ |
| اسهال       | ۱      | ۲/۲  | ۲      | ۴/۴  | ۰      | ۰    | ۱      | ۲/۲  | ۰      | ۰    | ۰      | ۰    | ۱۰     | ۲/۲  | ۶               | ۱۳/۲ | ۱      | ۲۴/۴ |
| تهوع        | ۰      | ۰    | ۱      | ۲/۲  | ۰      | ۰    | ۰      | ۰    | ۰      | ۰    | ۲      | ۴/۲  | ۶      | ۱۳/۳ | ۷               | ۱۵/۵ | ۱      | ۳۵/۵ |
| استفراغ     | ۰      | ۰    | ۱      | ۲/۲  | ۰      | ۰    | ۰      | ۰    | ۰      | ۰    | ۰      | ۰    | ۱      | ۲/۲  | ۱               | ۲/۲  | ۳      | ۶/۶  |

جدول ۲. توزیع فراوانی علائم متفرقه بالینی و جنس در بیماران مبتلا به آسکاریس ارجاعی به دانشکده پزشکی همدان در طی

سال ۱۳۸۰

| علائم | آبریزش شبانه از دهان |      | نفخ شکم |      | کاهش وزن |      | درد در ناحیه ناف |      | کم اشتها |      | جمع    |      |
|-------|----------------------|------|---------|------|----------|------|------------------|------|----------|------|--------|------|
|       | فرآوری               | درصد | فرآوری  | درصد | فرآوری   | درصد | فرآوری           | درصد | فرآوری   | درصد | فرآوری | درصد |
| مذکر  | ۱                    | ۲/۲  | ۱       | ۲/۲  | ۰        | ۰    | ۰                | ۰    | ۱        | ۲/۲  | ۳      | ۶/۶  |
| مؤنث  | ۰                    | ۰    | ۰       | ۰    | ۱        | ۲/۲  | ۱                | ۲/۲  | ۲        | ۴/۴  | ۴      | ۸/۹  |
| جمع   | ۱                    | ۲/۲  | ۱       | ۲/۲  | ۱        | ۲/۲  | ۱                | ۲/۲  | ۳        | ۶/۶  | ۷      | ۱۵/۵ |

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه میزان شیوع آسکاریس در بین بیماران ۱۶/۴٪ مشاهده شد. عفونت ناشی از این کرم در بیش از ۱۵۰ کشور دنیا گزارش شده است [9]. بروز علائم بالینی ناشی از ابتلا به آسکاریس با شدت عفونت یا به عبارت دیگر با تعداد کرمهایی که در روده یک فرد مستقر می گردد، ارتباط دارد. در آن عده از افراد که به تعداد اندکی کرم آلوده هستند، معمولاً علائم بالینی به صورت واضح و برجسته دیده نمی شود، ولی افزایش تعداد کرمها موجب بروز و ظهور مشخص تر علائم در مبتلایان می گردد [11]. با این حال در بعضی از مطالعات نشان داده اند که وقوع علائم بالینی ناشی از ابتلا به آسکاریس، رابطه دقیقی با تعداد کرمهای موجود در روده افراد نداشته، بلکه بستگی به دوره عفونت و بعضی از خصوصیات ویژه ای از مبتلایان دارد [2]. با توجه به مطالعاتی که در سالهای اخیر در مناطق

که با تحقیقات فوق مطابقت دارد. در این بررسی بین جنس‌های مذکر و مؤنث از نظر میزان ابتلا به آسکاریس اختلاف معنی داری وجود نداشت، ولی در جنس مذکر میزان شیوع انگل بیشتر مشاهده گردید. در مطالعات نشان داده شده است که میزان شیوع انگل با جنس رابطه‌ای ندارد بلکه به عوامل محیطی و فاکتورهای رفتاری مردم بستگی دارد [20]. در بسیاری از بیمارانی که به آسکاریس مبتلا بوده‌اند (خصوصاً هنگامی که آلودگی شدید وجود داشته است) درد شکم شایع‌ترین علامت بوده است [9، 24، 25، 26]. در این مطالعه نیز بیشترین علامتی که بیماران از آن شکایت می‌کردند، درد شکم بود. با وفور ۸۴/۴٪ بیشترین موارد درد شکم در گروه سنی ۱۰-۶ ساله مشاهده گردید که با بعضی از تحقیقات انجام شده مطابقت داشت [27]. در این بررسی علائم درد شکم، اسهال و تهوع از شیوع نسبتاً بالایی برخوردار بود و علامت استفراغ شیوع کمتری داشت ولی در مقایسه با سایر علائم شایع‌ترین علائم بالینی در بیماران مبتلا به آسکاریازیس خصوصاً در کودکان بوده است. با توجه به تحقیقات متعدد و نتایج حاصل از این تحقیق، بایستی به آسکاریازیس در کودکان اهمیت لازم داده شود، زیرا از یک طرف کودکان به علت بازی با خاک‌های آلوده، بیشتر در معرض ابتلا به آسکاریس هستند و از طرف دیگر وقوع موارد شدید عفونت و بروز علائم بالینی و عوارض بیماری در آنها به نحوی شدیدتر و خطرتر می‌باشد. برای مناطقی مثل شهر همدان قویاً توصیه می‌گردد که سیستم دفع فاضلاب براساس اصول صحیح بهداشتی هر چه سریع‌تر اصلاح و تکمیل شود.

مختلف و در بین جمعیت‌های گوناگون مردم ایران به عمل آمده است، می‌توان میزان‌های شیوع را از حداقل ۰/۱۶٪ [12] تا حداکثر ۵۳/۳٪ [13] ملاحظه نمود. هنوز هم آسکاریس شایع‌ترین کرم روده‌ای انسان در اکثر قریب به اتفاق مناطق و نواحی مختلف ایران می‌باشد [14].

این کرم در شهرستان همدان در مقایسه با بسیاری از مناطق کشور از شیوع نسبتاً بالاتری برخوردار است [13، 14، 15]. ممکن است وجود منابع فعال برای ادامه حیات انگل و همچنین نازل بودن سطح بهداشت فردی و پایین بودن سطح بهداشت محیط جزء علل شیوع نسبتاً بالای انگل در شهرستان همدان باشند [14]. در مطالعات متعددی، شیوع آسکاریس در گروه سنی ۱۰-۱ ساله نسبتاً بیشتر مشاهده شده است [16، 17]. در این بررسی نیز بیشترین آسکاریس در این گروه سنی مشاهده گردید، احتمالاً علت آن می‌تواند مربوط به تماس بیشتر کودکان با تخم انگل در هنگام بازی با خاک‌های آلوده باشد.

عواملی مانند عدم ارائه کافی آموزش‌ها و آگاهیا، فقدان توالت‌های بهداشتی، شیوع اسهال، پایین بودن سطح رفاه اقتصادی - اجتماعی مردم، عدم دفع بهداشتی فاضلاب انسانی و نیز نامناسب بودن بهداشت عمومی مربوط به محیط زندگی، در شیوع عفونت نقش دارند [18، 19]. در بعضی مطالعات، گروه سنی ۱۲-۵ ساله بیشتر از گروه‌های سنی دیگر به آسکاریس مبتلا بوده‌اند ولی شدت عفونت در گروه سنی ۴-۲ ساله بیشتر مشاهده گردیده است [20]. تحقیقات نشان داده است با افزایش سن از میزان شیوع انگل کاسته می‌شود [20، 21، 22]، در این تحقیق نیز با افزایش سن بیماران از میزان شیوع آسکاریس کم شده است

# منابع

- ۱- مشفع، عبدالعلی؛ شریفی، اصغر؛ محمدی، رضا. شیوع آلودگیهای انگلی روده ای در دانش آموزان ابتدایی شهر یاسوج در سال تحصیلی ۷۹-۷۸. خلاصه مقالات سومین کنگره سراسری انگل شناسی پزشکی ایران، دانشگاه علوم پزشکی ساری، ۱۳۷۹، ص ۲۱۷.
- ۲- فلاح، محمد؛ طاهرخانی، حشمت اله؛ حقیقی، علی. بررسی وفور انگل های روده ای در شهر همدان. گزارش طرح تحقیقاتی (منتشر نشده)، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، ۱۳۷۲.
- ۳- طاهر خانی، حشمت اله. بررسی وفور انگل های روده ای در روستاهای اطراف همدان. پایان نامه کارشناسی ارشد انگل شناسی دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۶۸.
- 4-William C.,marquardt richard S., Demaree Robert B. Grieve ; Parasitology and vector Biology ; Second edition. Academic press ( A Harcourt Science and Technology company ),2000.
- 5-Albonico M.; Crompton DWT., and savioli L.; Control stratrgies for human intestinal nematode infections ; Advance in Parasitology ;1999,42.278-341.
- 6- Crompton DWT. ; Ascariasis and childhood malnutrition ; Transaction of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene ;1992.86,577-579.
- 7-Stephen H.; Gillespie ; principles and practice of Clinical parasitology ; john and sons ltd ,England ,2001.
- 8-Chan l. ; Bundy DA. , kan SP.; Aggreg ationand predisposition to Ascaris lumbricoides and trichuris trichiura at the familial level ; Trans - R -Soc - Trop- Med- Hyg ,1994 a,88:46-8.
- 9-Williams Blangero S.; Subedi J.; Upadhayay RP.;et al ; Genetic analysis of susceptibility to infection with Ascaris lumbricodie ; Am - J-Trop -Med -Hyg 1999,60:921-60.
- 10-De Sliva NR. ; Chan MS.; Bundy DA. ; Morbidity and mortality due to ascariasis : re -estimation and sensitivity analysis of global numbers of risk ; Trop- Med- Im Health2 ,1997:519-28.
- 11-Akgun Y ,; Intestinal obstruction caused by Ascaris lumbricoides ; Dis- colon Rect ,1996, 39:1159-63.
- 12-Word Health Organization ; Prevention and control of intestinal parasitic infection ; WHO Tech- Rep- ser- ,1987:749.
- 13-Bundy DA.; Wong MSL ewis Ll., Horton J. ; Control of geohelminths by delivery of targeted chemotherapy through schools ; Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene ;1990,84:115-120.
- 14-Mohammad Fallah , Akbar Mirarab , Farzad Jamalian & Ahmad Ghaderi ; Evaluation of two years of mass chemotherapy against ascariasis in Hamadan Islamic Republic of Iran ; Bulletin of the world Health Organization ; 2002;80(5) ; 399-402.
- 15-Smith HM., Dekaminsky RG., Niwas S., Soto Rj. ,Jolly PE.; Prevalence and Intensity of Infections of Ascaris lumbricoides and trichuris trichiura and Associated, socio - demographic variables in four rural honduras communitites ; Mem - Inst - Oswaldo- crus , Riode janeriro,April 2001 ,vol 96(3) :303-314.

- 21-Holland CV., Crompton DWT. , Asaolu SO., Crichton WB. , Torimiro SEA. & walters DE. ; A possible genetic factor influencing protection from infection with *Ascaris lumbricoides* in Nigerian children ; *journal of parasitology* , 1992,78:915-916.
- 22-Mcsharry C.; Xia y., Holand CV. & Kenndey MW.; Natural immunity to *Ascaris lumbricoides* associated with immunoglobulin E antibody to ABA -1 allergen and inflammation indicators in children ; *Infection and Immunity* ,1999,67:1-7.
- 23-Khuroo MS. , Ascariasis Gastroentrol ; *Clin - North - Am* , Sep 1996;25(3):553-77.
- 24-Chrungoo KK., Hangloo VK., Farouki MM.,Khan M.; Surgical manifestations and management of ascariasis in Kashmir ; *J.Indian Med Assoc* ,Jul 1992;90(7) :171-4.
- 25-Bahu Mda G., Baldisseroto M., Custodio CM., Grald CZ., Mangili AR.; Hepatobiliary and pancreatic complication of ascariasis in children :a Study of seven cases ;*J-Pediatr Gastroenterol Nutr. Sep*2001,33(3):271-5.
- 26-Sarihan H., Gurkok S., sari A.; Biliary ascariasis : A case report ; *Turk J- pediatr*, Oct-Dec 1995,37(4):399-402.
- 16-Upatham ES., Vivanant V., Brockelman wy. , kurathong S.; Lee O. , Crhindaphol U.; Prevalence ,incidence ,intensity and associated morbidity of intestinal helminths in south thailand ; *Int parasitol. Apr* 1989,19(2):217-28.
- 17-Crompton DWT. ; *Ascaris and ascariasis* ; *Advances in parasitology* ;2001,vol 48,285-375.
- 18-Villamizar E., Mendez M., Bonilla E., Varon H.,de Onatra S.; *Ascaris lumbricoides* infestation as a cause of intestinal obstruction in children experience with 87 cases ; *J- pediatr - Surg* jan 1996,31(1):201-4.
- 19-Compton DWT. ; *Ascaris lumbricoides* , parasitic and infectious Diseses ; eds Scott ME ,Smith G ,Academic Press ,London ,chapter 14,pp:175-196,1994.
- 20-Holland CV.; Asaolu SO., Crompton DWT. , Whithead RR. & Coombs E.; Targeted an helminthic treatment of school children : effect of frequency of application on the intensity of *ascaris lumbricoides* infection in children from rural Nigerian villages ; *Parasitology* : 1996a.113:87-95.