



پوهنتون طبي کابل

اساسات پرازیتولوژی طبي

# اساسات پرازیتولوژی طبي



Principles of Medical Parasitology

پوهنملى دوكتور محمد يوسف مبارک

پوهنملى دوكتور محمد يوسف مبارک



۱۳۹۱



Kabul Medical University

AFGHANIC

Dr. Mohammad Yousuf Mubarak, MD, MPH

# Principles of Medical Parasitology

Funded by:  
**DAAD** Deutscher Akademischer Austausch Dienst  
German Academic Exchange Service



ISBN 978-9936-200-01-2



2012

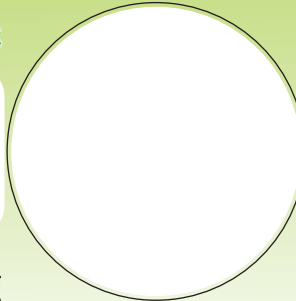
# اساسات پرازیتولوژی طبی

پوهنمَل دوکتور محمد یوسف مبارک



Kabul Medical University  
پوهنتون طبی کابل

AFGHANIC



In Dari PDF  
2012

Funded by:  
**DAAD** Deutscher Akademischer Austausch Dienst  
German Academic Exchange Service

## Principles of Medical Parasitology

Dr. Mohammad Yousuf Mubarak, MD, MPH

Download: [www.ecampus-afghanistan.org](http://www.ecampus-afghanistan.org)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



پوهنتون طبي کابل

# اساسات پرازیتولوژی طبي

پوهنممل دوکتور محمد يوسف مبارک

۱۳۹۱

اساسات پرازیتولوژی طبی	نام کتاب
پوهنمل دوکتور محمد یوسف مبارک	مؤلف
پوهنتون طبی کابل	ناشر
www.kmu.edu.af	ویب سایت
مطبعه سهر، کابل، افغانستان	چاپ
۲۰۰۰	تیراژ
۱۳۹۱	سال
www.ecampus-afghanistan.org	داونلود

کتاب هذا توسط انجمن همکاریهای اکادمیک آلمان (DAAD) از بودیجه وزارت خارجه فدرالی آلمان تمویل شده است. امور اداری و تخنیکي کتاب توسط موسسه افغانیک انجام یافته است. مسؤلیت محتوا و نوشتن کتاب مربوط نویسنده و پوهنخی مربوطه می باشد. ارگان های کمک کننده و تطبیق کننده مسؤل نمی باشند.

اگر میخواهید که کتابهای تدریسی طبی شما چاپ گردد، با ما به تماس شوید:  
 داکتر یحیی وردک، وزارت تحصیلات عالی، کابل  
 دفتر: ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰  
 ایمیل: wardak@afghanic.org

تمام حقوق نشر و چاپ همراهی نویسنده محفوظ است.

ای اس بی ان: 9789936200012



## پیام وزارت تحصیلات عالی

در جریان تاریخ بشریت کتاب برای کسب علم و دانش نقش عمده را بازی کرده و جز اساسی پروسه درسی بوده که در ارتقای کیفیت تحصیلات دارای ارزش خاص میباشد. از اینرو باید با در نظر داشت ستندردها و معیارهای شناخته شده جهانی و ضروریات جوامع کتب و مواد درسی جدید برای محصلین آماده و چاپ گردد.

از اساتید محترم موسسات تحصیلات عالی کشور قلبا اظهار سپاس و قدردانی مینمایم که با تقبل زحمات در جریان سالهای متمادی با تالیف و ترجمه کتب درسی دین ملی خود را ادا نموده اند. از سایر اساتید و دانشمندان گرانقدر نیز صمیمانه تقاضا مینمایم که در رشته های مربوطه خود کتب و سایر مواد درسی را تهیه نمایند، تا بعد از چاپ در دسترس محصلین گرامی قرار داده شوند.

وزارت تحصیلات عالی وظیفه خود میداند تا جهت ارتقای سطح دانش محصلین عزیز کتب و مواد درسی جدید و معیاری را آماده نماید.

در اخیر از وزارت خارجه کشور آلمان، موسسه DAAD، سایر ادارات و اشخاصی که زمینه چاپ کتب طبی اساتید محترم پوهنخی های طب کشور را مهیا ساخته اند صمیمانه تشکر مینمایم.

امیدوارم که این کار سودمند ادامه یافته و به سایر بخش ها نیز گسترش یابد.

با احترام

پوهاند دوکتور عبیدالله عبید

وزیر تحصیلات عالی

کابل، ۱۳۹۱

## چاپ کتب درسی پوهنځی های طب

استادان گرامی و محصلین عزیز!

کمی بود و نبود کتب درسی در پوهنتون های افغانستان از مشکلات عمده به شمار می رود. محصلین و استادان با مشکلات زیاد روبرو میباشند. آنها اکثرا به معلومات جدید دسترسی نداشته و از کتاب ها و چپترهای استفاده مینمایند که کهنه بوده و در بازار به کیفیت پایین فوتوکاپی میگردد.

برای رفع این مشکلات در دو سال گذشته ما چاپ کتب درسی پوهنځی های طب پوهنتون های کشور را آغاز نمودیم و تا اکنون ۶۰ عنوان کتب درسی را چاپ نموده و به تمام پوهنځی های طب افغانستان ارسال نموده ایم.

این در حالی است که پلان ستراتیژیک وزارت تحصیلات عالی (۲۰۱۰-۲۰۱۴) کشور بیان می دارد:

« برای ارتقای سطح تدریس، آموزش و آماده سازی معلومات جدید، دقیق و علمی برای محصلان، باید برای نوشتن و نشر کتب علمی به زبان های دری و پشتو زمینه مساعد گردد. برای ریفورم در نصاب تعلیمی ترجمه از کتب و مجلات انگلیسی به دری و پشتو حتمی و لازمی میباشند. بدون امکانات فوق ناممکن است تا محصلان و استادان در تمامی بخش ها به پیشرفت های مدرن و معلومات جدید زود تر دسترسی بیابند.»

استادان و محصلین پوهنځی های طب با مشکلات زیاد مواجه اند. تدریس به میتود کهنه، عدم دسترسی به معلومات و مواد جدید درسی و استفاده از کتب و چپترهای که به کیفیت بسیار پایین در بازار دریافت میگردد از جمله مشکلات عمده در این راستا میباشند. باید آن عده از کتاب هاییکه توسط استادان تحریر گردیده اند جمع آوری و چاپ گردند. با در نظر داشت حالت بحرانی کشور جنگ زده، ما به دو کتوران ماهر و ورزیده نیاز داریم تا بتوانند در بهبود و ارتقای تحصیلات طبی و صحت عامه در کشور سهم فعال بگیرند. از اینرو باید توجه زیاد تر برای پوهنځی های طب جلب گردد.

تا به حال ما به تعداد ۶۰ عنوان کتب مختلف طبی برای پوهنخی های طب ننگرهار، خوست، هرات، کندهار، بلخ هرات و کابل را چاپ نموده ایم و پروسه چاپ ۵۰ عنوان دیگر جریان دارد که یک نمونه آن همین کتابی است که فعلا در دسترس شما قرار دارد. قابل یاد آوری است که تمام کتب چاپ شده مذکور بصورت مجانی برای پوهنخی های طب کشور توزیع گردیده اند.

به اثر درخواست وزارت محترم تحصیلات عالی، پوهنتون ها، استادان محترم و محصلین عزیز در آینده می خواهیم این پروگرام را به بخش های غیر طبی (ساینس، انجینیری، زراعت و سایر بخش ها) و پوهنخی های دیگر هم توسعه دهیم و کتب مورد نیاز پوهنتون ها و پوهنخی های مختلف را چاپ نماییم.

از آنجاییکه چاپ نمودن کتب درسی یک پروژه پروگرام ما بوده، بخش های کاری دیگر ما بطور خلاصه قرار ذیل اند:

### **۱ چاپ کتب درسی طبی**

کتابی که در اختیار شما است، نمونه از فعالیت های ما میباشد. ما میخواهیم که این روند را ادامه دهیم تا بتوانیم در زمینه تهیه کتب درسی با پوهنتون های کشور همکاری نماییم و دوران چپتر و لکچرنوت را خاتمه دهیم و نیاز است تا برای موسسات تحصیلات عالی کشور سالانه به تعداد ۱۰۰ عنوان کتاب درسی چاپ گردد.

### **۲. تدریس با میتود جدید و وسایل پیشرفته**

در جریان سال ۲۰۱۰ توانستیم در تمام صنوف درسی پوهنخی های طب بلخ، هرات، ننگرهار، خوست و کندهار پروجکتورها را نصب نماییم. برای ایجاد محیط مناسب درسی باید تلاش گردد که تمام اطاق های درسی و کنفرانس و لابراتوارها مجهز به مولتی میڈیا، پروجکتور و سایر وسایل سمعی و بصری گردند.

### **۳. ارزیابی ضروریات**

وضعیت فعلی (مشکلات موجوده و چلنج های آینده) پوهنخی های طب باید بررسی گردد و به اساس آن به شکل منظم پروژه های اداری، اکادمیک و انکشافی به راه انداخته شوند.



#### **۴. کتابخانه های مسلکی**

باید در تمام مضامین مهم و مسلکی کتب به معیارهای بین المللی به زبان انگلیسی خریداری و به دسترس کتابخانه های پوهنخی های طب قرار داده شود.

#### **۵. لابراتوارها**

در پوهنخی های طب کشور باید در بخش های مختلف لابراتوارهای فعال وجود داشته باشد.

#### **۶. شفاخانه های کدري**

هر پوهنخی طب کشور باید دارای شفاخانه کدري باشد و یا در یک شفاخانه شرایط برای ترینگ عملی محصلین طب آماده گردد.

#### **۷. پلان ستراتیژیک**

بسیار مفید خواهد بود که هر پوهنخی طب در چوکات پلان ستراتیژیک پوهنتون مربوطه خود دارای یک پلان ستراتیژیک پوهنخی باشد.

از تمام استادان محترم خواهشمندیم که در بخش های مسلکی خویش کتب جدید تحریر، ترجمه و یا هم لکچرنوت ها و چپتر های خود را ایدیت و آماده چاپ نمایند. بعدا در اختیار ما قرار دهند، تا به کیفیت عالی چاپ و به شکل مجانی به دسترس پوهنخی های مربوطه، استادان و محصلین قرار داده شود.

همچنان در مورد نکات ذکر شده پیشنهادات و نظریات خود را به آدرس ما شریک ساخته تا بتوانیم مشترکاً در این راستا قدم های مؤثرتر را برداریم.

از محصلین عزیز نیز خواهشمندیم که در امور ذکر شده با ما و استادان محترم همکاری نمایند.

از وزارت محترم خارجه آلمان و مؤسسه DAAD (همکاری های اکادمیک آلمان) اظهار سپاس و امتنان مینماییم که تا اکنون چاپ ۹۰ عنوان کتب طبی درسی را به عهده گرفته که از آن جمله پروسه چاپ ۵۰ عنوان آن جریان دارد. از پوهنخی طب پوهنتون ماینز آلمان (Mainz/Germany) و استاد پوهنخی مذکور دوکتور زلمی توریال، Dieter Hampel و موسسه افغانیک نیز تشکر میکنیم که در امور اداری و تخنیکی چاپ کتب با ما همکاری نمودند.

بطور خاص از دفاتر جی آی زیت (GIZ) و CIM (Center for International Migration and Development) یا مرکز برای پناهنده گی بین المللی و انکشاف که برای من امکانات کاری را طی دو سال گذشته در افغانستان مهیا ساخته، است اظهار سپاس و امتنان مینمایم.

از دانشمند محترم پوهاند دوکتور عبید الله عبید وزیر تحصیلات عالی، محترم پوهنوال محمد عثمان بابری معین علمی وزارت، محترم پوهندوی دوکتور گل حسن ولیزی معین اداری و مالی، روسای محترم پوهنتون ها، پوهنخی های طب و استادان گرامی تشکر مینماییم که پروسه چاپ کتب درسی را تشویق و حمایت نمودند.

همچنان از همکاران محترم دفتر هر کدام دوکتور محمد یوسف مبارک، عبدالمنیر رحمانزی، احمد فهیم حبیبی، سبحان الله و همت الله نیز تشکر مینمایم که در قسمت چاپ نمودن کتب همکاری نمودند.

داکتور یحیی وردک، وزارت تحصیلات عالی

کابل، نومبر سال ۲۰۱۲ م

نمبر تیلیفون دفتر: ۰۷۵۲۰۱۴۶۴۰

ایمیل آدرس: wardak@afghanic.org

textbooks@afghanic.org

## اهدا:

به والدین مرحومم که از دوران کودکی بنده تا وقتی که زنده بودند چراغی بودند برای هدایتیم در راه راست ، شمعی بودند تا روشنی بخشند و از تاریکی ها که منبع همه بدبختی ها ست نجاتم دهند . با وجود شرایط بسیار ناگوار زنده گی من را گذاشتند تا درس بخوانم ، تعلیم بیاموزم و خدمت به وطن ، به مردم و اعتقاد به مسایل دینی ام را به طرز مطلوبی پرورش دادند. مادر و پدرم به شما وعده میدهم که وظیفه ام را طوریکه دستور داده اید به انجام برسانم.

روح تان شاد و یاد تان گرامی باد

## تقریظ

کتاب محترم پوهنمل دوکتور محمدیوسف "مبارک" استاد دیپارتمنت مایکروبیولوژی پوهنتون طبی کابل را که تحت عنوان اساسات پرازیتولوژی طبی از ماخذ جدید طبی ترجمه نموده است، مطالعه نمودم و در باره آن چنین ابراز نظر مینمایم.

کتاب مذکور در چهار بخش و یازده فصل طوری ترتیب گردیده است که از تصنیف بندی جدید پرازیت ها ، جداول ، تصاویر رنگه و دیاگرام ها در تدوین آن استفاده صورت گرفته است .

رساله مذکور به لسان بسیار سلیس و روان دری مطابق معیارهای اکادمیک تهیه شده است که خواننده گان محترم از آن به و جه احسن استفاده کرده میتوانند. در تهیه اثر مذکور از ماخذ جدید و معتبر طبی استفاده صورت گرفته است که در اخیر کتاب از آن تذکر به عمل آمده است.

مطالعه این اثر برای محصلان عزیز، دوکتوران جوان و ستاژیر و تکنالوجست های عالی طب خیلی مفید و آموزنده میباشد. بناً اینجانب تهیه این اثر علمی توسط محترم پوهنمل دوکتور محمد یوسف مبارک استاد جوان و پرتلاش پوهنتون طبی کابل را برایشان تبریک گفته و موفقیت های هر چه بیشتر شان را در راه خدمتگذاری به اولاد وطن از خداوند متعال خواهانم.

با احترام

پوهاند دوکتور عبیدالله عبید

شف دیپارتمنت مایکروبیولوژی

الف

## مقدمه

حمد و سپاس بی پایان خداوند بزرگ راست که به من توفیق اعطا فرمود تا کتاب اساسات پرازیتولوژی طبی که از طرف دیپارتمنت میکروبیولوژی و پرازیتولوژی جهت ارتقای رتبه علمی ام برایم وظیفه سپرده شده بود، ترجمه نموده و در دسترس مطالعه کننده گان محترم قراردهم.

در تهیه کتاب مذکور سعی به عمل آمده است تا از کلمات سلیس و روان دری استفاده صورت گیرد و از مآخذ جدید استفاده صورت گرفته است که در اخیر کتاب از آن تذکر به عمل آمده است. این کتاب در چهار بخش ( پروتوزواها، سیستماتوداها، تریماتوداها و نیماتوداها ) و یازده فصل طوری ترتیب گردیده است که از تصنیف بندی جدید پرازیت ها در آن استفاده گردیده است تا خواننده گان محترم بتوانند به وجه بهتر از آن استفاده نمایند.

بنده سعی نموده ام تا با تهیه و ترتیب این کتاب خدمت کوچک به محصلین و اهل طب نموده باشم ، از خواننده گان محترم احترامانه تقاضا مینمایم تا در رابطه به کاستی های کتاب نظریات اصلاحی خودرا ارسال نماید تا در چاپ های بعدی اصلاح گردد.

در خاتمه از هدایات و رهنمایی های خردمندانه استاد رهنمایم جناب محترم الحاج پوهاند دوکتور عبیدالله عبید صمیمانه اظهار سپاس و قدردانی مینمایم که به صورت مداوم در قسمت تهیه و ترتیب این اثر با من همکاری نموده است.

بالاحترام

پوهنمل دوکتور محمدیوسف مبارک

استاد دیپارتمنت میکروبیولوژی و پرازیتولوژی

پوهنتون طبی کابل

ب

## فهرست عناوین

الف..... تقریظ استاد رهنما.....

ب..... مقدمه.....

۱..... عمومیات.....

### بخش اول

۳..... پروتوزواهای معایی و بولی تناسلی.....

### فصل اول

۴..... پروتوزواهای معایی.....

۴..... انتامیبا.....

۱۳..... جیاردیا.....

۱۶..... کریپتوسپوروئیدیوم.....

### فصل دوم

۱۸..... پروتوزواهای تناسلی.....

۱۸..... تریکوموناس.....

### فصل سوم

۲۰..... پروتوزواهای خون و انساج.....

۲۰..... پلازمودیم.....

۲۰..... توکسوپلازما.....

۳۵.....	پنوموسیستیس.....
۳۷.....	تراپانوزوماها.....
۳۸.....	تراپانوزوما کروزی.....
۴۲.....	تراپانوزوما گامبیزی و تراپانوزوما روزودینسی.....
۴۵.....	لشمانیا.....
۴۵.....	لشمانیا دونوانی یا لشمانیای حشوی.....
۴۸.....	لشمانیا تروپیکا ، لشمانیا مکسیکانا ، و لشمانیا برازیلینسس.....

### فصل چهارم

۵۱.....	انتانات پروتوزوایی کوچک.....
۵۱.....	اکتامبیا و نیگلیریا.....
۵۲.....	بیسیسیا.....
۵۳.....	بلانتیدیم.....
۵۳.....	سایکلوسپورا.....
۵۵.....	ایزوسپورا.....
۵۵.....	مایکروسپوریدیا.....

### بخش دوم

### فصل پنجم

۵۶.....	سیستوداها.....
۵۸.....	تینیاها.....
۵۸.....	تینیا سولیم.....

۶۲.....تینیا ساجیناتا.....

۶۶.....دایفیلوبوتریوم.....

۶۸.....ایشینوکوکس.....

۶۹.....پتوجنیزس و اییدیمولوژی.....

#### فصل ششم

۷۱.....سیستوداهایی که دارای اهمیت کمتر اند.....

۷۱.....ایشینوکوکس مولتی لوكولا ریس.....

۷۱.....هایمنیولیپیس نانا.....

۷۲.....دایفیلیدیم کائینم.....

#### بخش سوم

#### فصل هفتم

۷۳.....تریماتوداها.....

۷۴.....شیستوزوما.....

۸۱.....کلونورشیس.....

۸۳.....پاراگونیموس.....

#### فصل هشتم

۸۵.....تریماتوداهایی که دارای اهمیت کمتر اند.....

۸۵.....فسیولا.....

۸۶.....فسیولوپیس.....

۸۶.....هیتروفیس.....



## بخش چهارم

### فصل نهم

- ۸۸.....نیما توداها
- ۹۱.....انتر ویبوس
- ۱۰۰.....تراخوریس
- ۱۰۲.....اسکاریس
- ۱۰۴.....انکیلوستوما و نیکاتور
- ۱۰۵.....سترانگلوئیدیس
- ۱۰۸.....ترایشینیلا

### فصل دهم

- ۱۱۰.....نیما توداهای نسجی
- ۱۱۰.....ووشیریریا
- ۱۱۳.....انکوسیرکا
- ۱۱۶.....درانکولکولس

### فصل یازدهم

- ۱۱۸.....نیما توداهایی که لاروای شان باعث به وجود آوردن امراض میگردند
- ۱۱۸.....توکسوکارا
- ۱۱۹.....انکیلوستوما
- ۱۲۰.....انجیوسترانگیلوس
- ۱۲۱.....انیساکیس
- ۱۲۲.....ماخذ

## عمومیات

پرازیت ها به دو شکل یافت میشوند که شامل پرازیت های وحیدالجزوی یا پروتوزواها و پرازیت های کثیرالجزوی یا میتوزواها میباشد که اخیر الذکر آن بنام هلمنت ها یا کرم ها نیز یاد میشوند.

درپرازیتولوژی طبی پروتوزواها به چهار گروپ جداگانه تقسیم شده اند:

(۱) Sarcodina (آمیب ها)

(۲) Sporozoa (فاقد اعضای حرکتی)

(۳) Mastigophora (فلاجیلاتا)

(۴) Ciliata (اهداب داران)

میتوزواها نیز به دو فایلم دیگر تقسیم بندی گردیده اند:

a. فایلم Platyhelminthes یا کرم های پهن

b. فایلم Nemathelminthes یا کرم های مدور که بنام نیماتودا نیز یاد میشود.

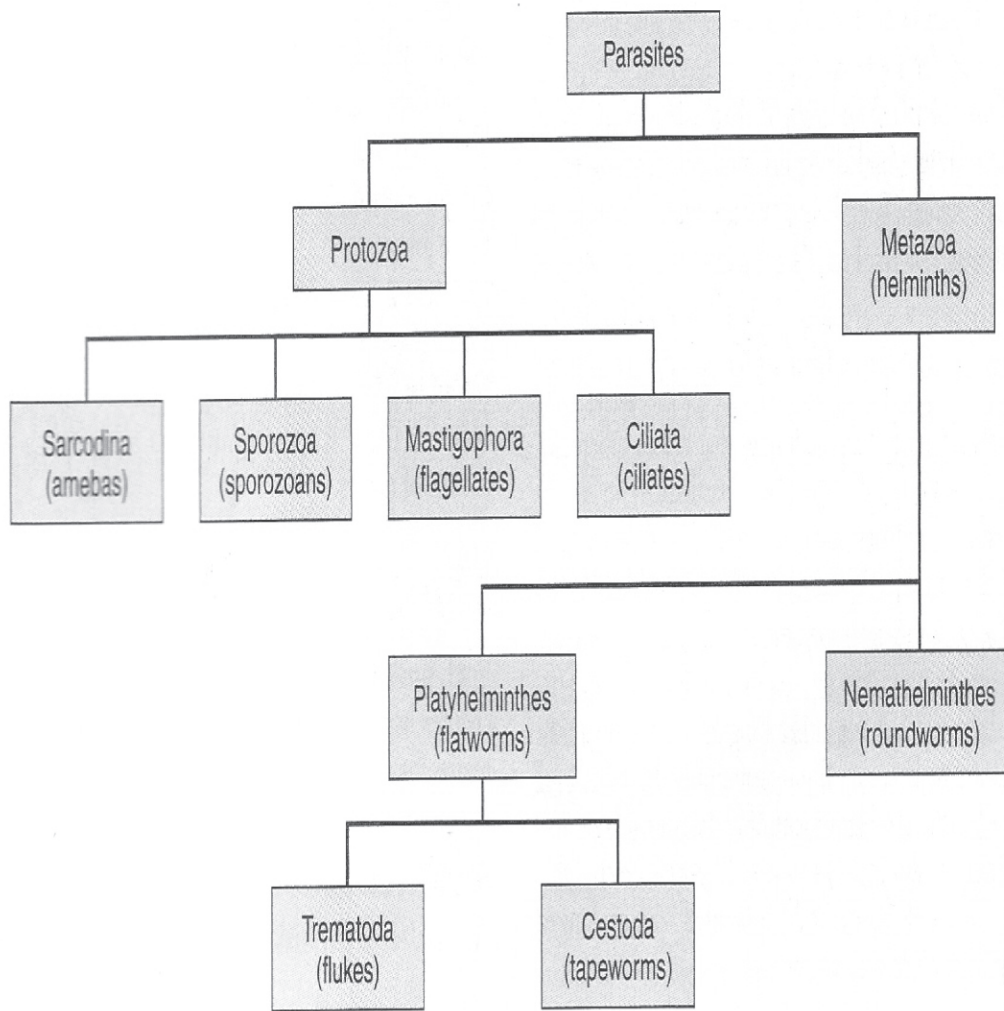
فایلم کرم های پهن از لحاظ اهمیت طبی دارای دو صنف ذیل میباشد:

۱. Cestoda

۲. Trematoda

تصنیف بندی فوق در دیاگرام ذیل نشان داده شده است که ارتباط بین پرازیت های مختلف را از نظر

اهمیت طبی شان نشان میدهد.



دیاگرام (1): ارتباط بین پرازیت های مختلف از نظر اهمیت طبی

## بخش اول

### پروتوزواهای معایی و بولی تناسلی

تعداد زیاد پروتوزواهای مرضی به اساس موقعیت آنها در عضویت و این که در کدام نواحی عضویت زیادتر باعث به وجود آوردن مرض میشوند، در این کتاب تصنیف بندی شده اند. پروتوزواهای معایی در فصل اول و پروتوزواهای بولی تناسلی خون و انساج در فصل های بعدی توضیح گردیده اند. ارگانیزمهای انتامیبا هستالویتیکا (*Entameba Histolytica*)، جیاردیا لمبلیا (*Giardia Lamblia*) و انواع کریتوسپورییدیوم (*Cryptosporidium*) در طرق معایی دارای اهمیت زیاد بوده و پروتوزوای ترایکوموناس واجینالس (*Trichomonas Vaginalis*) در طرق بولی حایز اهمیت میباشد.

پروتوزواهای خون و انساج گروپ متنوع بوده که شامل کلاس فلاجیلاتا (پروتوزواهای ترایپانوزوما و لسمانیا) و کلاس سپوروزوا (پروتوزواهای پلازمودیم و توکسوپلازما) میباشد. پتوجن مهم و فرصت طلب ریه ها که عبارت از پنوموسستس (*Pneumocystis*) میباشد نیز در این گروپ مطالعه خواهد شد. با وجودیکه شواهد مالیکولی نشان میدهد که پتوجن مذکور در جمله فنگس ها تصنیف شده است. پروتوزواهای کوچک و بزرگ در جدول (1-1) لست شده اند.

اگر چه مهاجرین و امریکایی هائیکه از خارج دوباره به ایالات متحده برگشت میکنند، میتوانند با داشتن یک مرض پرازیتی به دوکتوران در ایالات متحده مراجعه نمایند اما پرازیت های معین به صورت مشخص در خارج از ایالات متحده واقع میشوند.

خصوصیات مختلف و اهمیت طبی پروتوزواها به شمول وقوع آن در ایالات متحده در جدول (1-2) توضیح شده اند. مراحل مهم طبی در سیکل حیاتی پرازیت های معایی در جدول (1-3) توضیح گردیده اند.

## فصل اول

### پروتوزوهای معایی

#### انتامیبا (ENTAMOEBIA)

انتامیبا هستا لویتیکا سبب به وجود آوردن دیزانتری آمیبی و آبسه کبدی میشود.

#### مشخصات عمده

سیکل حیاتی انتامیبا هستا لویتیکا دارای دو مرحله میباشد، شکل فعال و متحرک آمیب (تروفوزوایت) و شکل غیرمتحرک آمیب (کیست) که در شکل (1-1 A) و (1-1 B) نشان داده شده اند. شکل تروفوزوایت آن در لیژن های معایی و خارج معایی و مواد غایطه آبگین دریافت شده و کیست ها در مواد غایطه غیر آبگین دریافت میشوند.

کیست ها غیرمقاوم بوده و توسط جوش دادن آب از بین میرود اما توسط کلورینشن از بین نه رفته و توسط فلتر نمودن از آب تجرید شده میتوانند. کیست ها دارای چهار نوه یا هسته بوده که خصوصیت مهم تشخیصیه آنها میباشد.

دراثنای خارج شدن از کیست در طرق معایی یک آمیب حاوی چهار هسته به وجود آمده و بعداً انقسام نموده و هشت عدد تروفوزوایت را میسازد. تروفوزوایت پخته دارای هسته واحد و یک شبکه کروماتینی و هستچه مرکزی یا کاریوزوم (Karyosome) میباشد.

انتهی بادی ها در مقابل انتیجین های تروفوزوایت در امیبیازس نوع مهاجم ساخته میشود اما آنها محافظه کننده نبوده و سپری نمودن انتان قبلی منتن شدن دوباره را وقایه نمیکند. در حالیکه انتهی بادی ها برای تست های سیرولوژیک مفید میباشد.

## پتوجنیزی و اپیدیمولوژی

این ارگانیزم اساساً توسط گرفتن شکل کیست آن که در آب و غذای ملوث موجود میباشند از طریق فمی غایطی سرایت میکند. انتشار و سرایت آن از طریق فمی مقعدی در نزد همجنس بازان نیز صورت گرفته میتواند. مخزن حیوانی آن وجود ندارد. کیست های گرفته شده در ناحیه ایوم امعای رقیقه به تروفوزوایت ها تبدیل شده اما تمایل زیاد دارند تا در کولون و سیکوم جاگزین شوند.

تروفوزوایت ها اپیتیلیوم کولون را مورد حمله قرار داده و انزایم های را افزاز میکنند که باعث نکروز موضعی گردیده و التهاب کم در ناحیه رخ میدهد. وقتیکه التهاب به قسمت عضلی میرسد، قرحات موضعی فلاسک مانند به وجود آمده که باعث تخریب و از بین رفتن قسمت بزرگ اپیتیلیوم معایی میگردد. توسعه یافتن به طرف طبقه تحت مخاطی باعث تهاجم بالای جریان باب توسط شکل تروفوزوایت آن میشود. کبد ناحیه است که در آن زیادتر مرض سیستیمیک واقع شده و آبسه های حاوی تروفوزوایت در آن ساخته میشوند.

وقوعات آمیبیازس که توسط انتامیبا هستالویتیکا به وجود می آید در تمام نقاط جهان یافت شده و بیشتر در ممالک حاره به خصوص در نواحی که حفظ الصحه درست مراعات نه میگردد، دیده شده اند. تقریباً % 1-2 مردم در ایالات متحده مصاب این مرض میباشند و مرض مذکور به صورت بسیار وسیع در بین همجنس بازان ذکور شیوع دارد.

در جدول (1-1) پروتوزوهای بزرگ و کوچک مرضی نشان داده شده اند:

تایپ و موقعیت پرازیت	انواع	مرض
<b>پروتوزوهای معایی بزرگ</b>		
<b>طرق معایی</b>		
	انتامیبا هستالوییتیکا	امیبیازس
	جیاردیا لمبلیا	جیاردیازس
	کریتوسپورویدیوم پاروم	کریتوسپورویدیوزس
<b>طرق بولی تناسلی</b>		
	ترایکوموناس واجینالیس	ترایکومونیاژس
<b>خون وانساج</b>		
	انواع پلازموذیم	ملاریا
	توکسوپلازما گاندیای	توکسوپلازموژس
	پنوموسیستس کرینیای	پنومونیا
	انواع تریپانوزوما	تریپانوزومیازس
	تریپانوزوما کروزی	مرض چاگس
	تریپانوزوما گامبینزی	خواب افریقای
	تریپانوزوما رودیزینسی	خواب افریقای
	انواع لشمانیا	لشمانیوزس
	لشمانیا دونوانی	کلازار
	لشمانیا تروپیکا	لشمانیای جلدی
	لشمانیا مکسیکانا	لشمانیای جلدی
	لشمانیا برازیلینسیس	لشمانیای جلدی مخاطی

پروتوزوهای معایی کوچک		
دیزانتری	بلانتیدیم کولای	
دیزانتری	ایزوسپورا بیلی	
مایکروسپوروئیدیوزس	انتیروسایتوزون بینوزی	
مایکروسپوروئیدیوزس	سپیتاتا انتیستینالیس	
سایکلوسپوریاژس	سایکلوسپورا کاینتانیزس	
خون وانساج		
مینجایتیس	انواع نیگلیریا	
مینجایتیس	انواع اکاتامبیا	
بیسسیوزس	بیسسیا مایکروتی	

### یافته های کلینیکی

امیبیازس حاد معایی به شکل پیچش خون آلود و اسهال حاوی مخاط که با ناراحتی قسمت سفلی بطن، نفخ و باد و تغوط کاذب همراه است، ظهور نموده و امیبیازس مزمن همراه با درجه کم تظاهرات مانند اسهال تصادفی، باختن وزن و خستگی واقع شده می‌تواند.

به صورت تقریبی ۹۰٪ اشخاص مصاب انتانات غیرعرضی می‌داشته باشند اما می‌توانند به حیث ناقل عمل نموده که موادغایطه آنها حاوی کیست بوده و به دیگران سرایت نموده می‌توانند. در نزد بعضی از مریضان در نواحی سیکوم و کولون رکتوسگموئید قرحات گرانولوماتوز که امیبوما نامیده میشوند تشکیل شده می‌تواند. این قرحات شباهت به ادینوکارسینومای کولون داشته و باید از آن تشخیص تفریقی گردد.

آبسه آمیبی کبد توسط درد ناحیه Right upper quadrant، باختن وزن، تب و کبد بزرگ و حساس مشخص میشود. آبسه های فص راست کبد می‌توانند از طریق حجاب حاجز تمزق نموده و سبب امراض ریه ها شوند.



اکثریت واقعات آبسه آمیبی کبد در مریضانی واقع میشوند که نزد شان آمیبیازس خارج معایی به صورت واضح موجود نمیشد. از بذل آبسه کبدی قیح زرد مایل به قهوه ای غلیظ به دست می آید. جدول (1-2) خصوصیات عمده و اهمیت طبی پروتوزواها و وقوع آن در ایالات متحده را نشان میدهد:

**جدول ( 1-2 ) خصوصیات پروتوزوهای که دارای اهمیت طبی اند:**

تداوی	تشخیص	وقوع در ایالات متحده امریکا	طریق سرایت	ارگانیزم
<b>پروتوزوهای معایی و بولی تناسلی</b>				
میترونیدازول یا تینیدازول	تروفوزوایت یا کیست درمواد غایبه ، سیرولوژی	بلی	خوردن کیست در غذا	انتامیبا
میترونیدازول	تروفوزوایت یا کیست درمواد غایبه ، سیرولوژی	بلی	خوردن کیست در غذا	جیاردیا
پاراموماسین میتواند مؤثر باشد	کیست در تلون اسید فاست	بلی	خوردن کیست در غذا	کریتوسپوریدیوم
میترونیدازول	تروفوزوایتها درافرازات مرطوب	بلی	از طریق جنسی	ترایکوموناس
<b>انواع تریپانوزوما</b>				
نایفور تیموکس	سمیر خون ، بذل مخ عظم زینودیگنوزس	نادر	خسک ریدووید بگ	تریپانوزوما کروزی
سورامین	سمیر خون	نخیر	مگس تسی تسی	تریپانوزوما گامبیزی، تریپانوزوما رودیزینسی

انواع لشمانیا				
لشمانیا دونوانی	سند فلای	نخیر	بذل مخ عظم ، طحال و عقدات لمفاوی	ستیوگلو کونات
لشمانیا تروپیکا، لشمانیا مکسیکانا، لشمانیا برازیلینسیس	سند فلای	نخیر	مایع از ناحیه جرحه	ستیوگلو کونات
انواع پلازمودیم				
پلازمودیم ویواکس اوول و ملاریا	پشه مؤنث انافیل	نادر	سمیر خون	کلوروکین ، در صورت حساسیت پریماکین برای پلازمودیم ویواکس و پلازمودیم اوول
پلازمودیم فالسپارم	پشه مؤنث انافیل	نخیر	سمیر خون	کلوروکین ، در صورت حساسیت میفلوکین یا کونین جمع دو کسی سایکلین در صورت حالت مقاوم
توکسوپلازما	از طریق خوردن کیست در گوشت خام و تماس با خاک ملوث شده با مواد غایطه پشک	بلی	سیرولوژی ، معاینات مایکروسکوپیک انساج و تلقیح نمودن در موش	سلفوناماید و پایرامیتامین برای مرض ولادی و مریضان دارای سیستم معافیتی ضعیف
پنومو سیستس	انشاق	بلی	بیوپسی ریه ها یا لواژ آن	ترایمیتوپریم سلفامیتوکسازول همچنان پنتامیدین یا اتوواکون

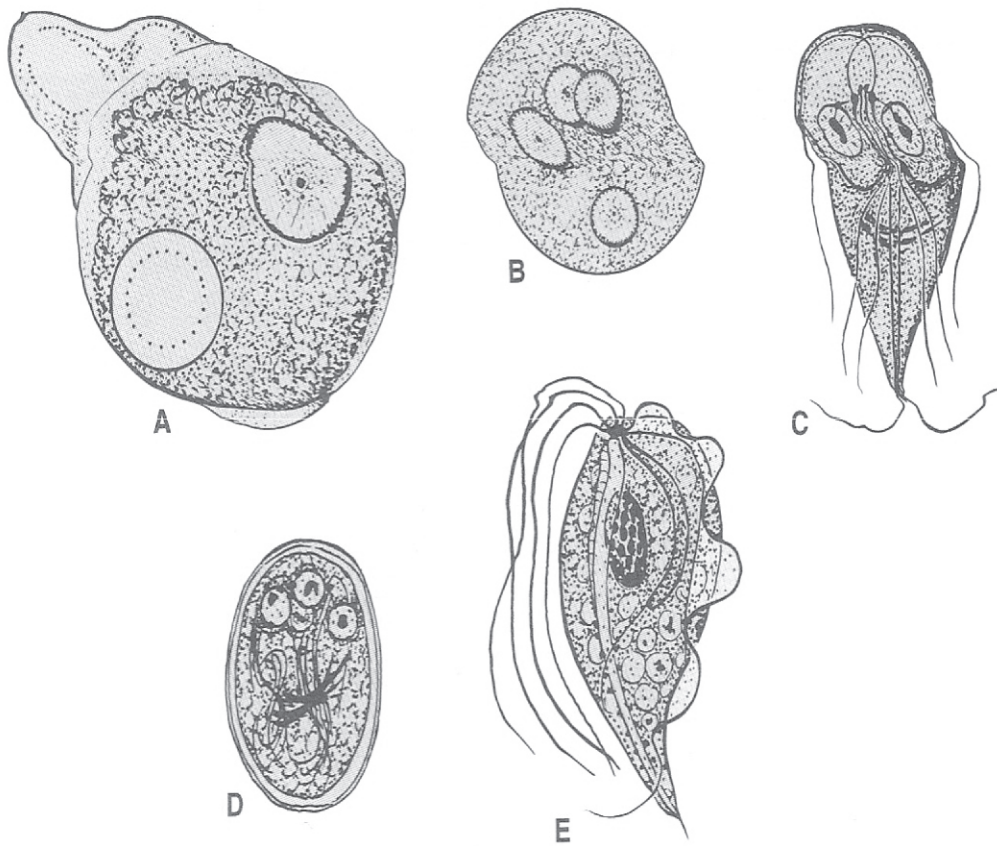
## تشخیص لابراتواری

تشخیص امیبیازس معایی براساس دریافت شکل تروفوزوایت یا کیست آن در مواد غایطه صورت میگیرد. مواد غایطه باید در جریان یک ساعت بعد از اطراح آن مورد معاینه قرارگیرد تا اینکه تحرکیت امیبوئید شکل تروفوزوایت آمیب دیده شود. تروفوزوایت ها از نظر مشخصات حاوی حجرات سرخ خون بلع شده میباشند. لوکوسایت های دفع شده در مواد غایطه با تروفوزوایت ها بصورت اشتباهی مغالطه شده میتوانند. از اینکه کیست ها بصورت دوره یی اطراح میشوند، حداقل سه نمونه موادغایطه باید مورد معاینه قرارگیرد. تقریباً نصف از مریضانی که مصاب امیبیازس خارج معایی اند ، معاینات موادغایطه شان منفی میباشد.

انتامیبا هستالویتیکا را میتوانیم از آمیب های دیگر توسط دو مشخصه ذیل تشخیص تفریقی نمائیم.

۱- مشخصه اولی آن طبیعت هسته تروفوزوایت میباشد. هسته انتامیبا هستالویتیکا یک هستچه کوچک مرکزی و شبکه کروماتین شفاف در امتداد سرحد غشای حجروی داشته که از هسته آمیب های دیگر کاملاً متفاوت میباشد.

۲- مشخصه دومی آن جسامت کیست و تعداد هسته ها میباشد. کیست های پخته انتا میبا هستالویتیکا نسبت به کیست های انتامیبا کولای خوردتر بوده و دارای چهارهسته میباشد. درحالیکه کیست های انتامیبا کولای دارای هشت هسته میباشد .



شکل ( 1-1 )

A: تروفوزوایت انتامیبا هستالویتیکا با یک حجره سرخ خون بلع شده و یک هسته

(دایره ها با نقاط داخلی آن حجرات سرخ خون را نشان میدهد)

B: کیست انتامیبا هستالویتیکا با داشتن چهار هسته

C: تروفوزوایت جیاردیا لمبلیا

D: کیست جیاردیا لمبلیا

E: تروفوزوایت تریاکوموناس واجینالیس (1200X)

از نظر مورفولوژی تروفوزوایت های یک نوع غیر مرضی آمیب ( Entameba dispar ) از انتامیبا هستالویتیکا غیر قابل تشخیص میباشند. از اینرو اشخاصیکه درموادغایطه شان تروفوزوایت ها دریافت میشوند صرف زمانی تداوی میشوند که اعراض آن موجود باشد.

دوتست برای تشخیص انتامیبا هستالویتیکا درموادغایطه بسیاروصفی میباشد که اولی آن دریافت انتیجن انتامیبا هستالویتیکا و دومی آن دریافت نیوکلیک اسید ها ی ارگا نیزم به اساس تست پی سی آر یا Polymerase Chain Reaction (PCR) میباشد.

معاینات مکمل برای کیست ها شامل نمونه مواد غایطه مرطوب درسیروم سلین ، یک نمونه مواد غایطه تلوین شده توسط آیودین و یک نمونه ثابت تلوین شده توسط تریاکروم میباشد که هر کدام ازاین تست ها خصوصیات مختلف مورفولوژی کیست ها را نشان میدهد. این معاینات برای تشخیص تفریقی امیبیازس از دیزانتیری باسیلر نیز کمک کننده میباشد. در باسیلری دیزانتیری حجرات زیاد التهابی مانند لوکوسایت های پولی مورفونوکلیر دیده شده درحالیکه در دیزانتیری آمیبی دیده نمیشود. تست های سیرولوژیک برای تشخیص امیبیازس مهاجم مفید است. تست غیرمستقیم Hemagglutination (IHA) معمولاً درمریضان با امراض مهاجم مثبت میباشد اما این تست در نزد اشخاصی که به شکل غیرعرضی کیست ها را اطراح میکنند، منفی میباشد.

## وقایه

وقایه مرض شامل جلوگیری از ملوث شدن غذا و آب و مراعات کردن حفظ الصحه فردی مانند شستن دست ها و تطهیر نمودن ذخایر آبها میباشد. هنگامیکه ملوثیت آبها واقع شود تعداد زیاد واقعات امیبیازس در بین اشخاصیکه در شهرها زده گی میکنند به وجود می آید. از استعمال مدفوع انسانها به حیث کود جهت حاصلخیزی زمین باید جلوگیری گردد و در ساحاتی که انتان به شکل اندیمیک موجوداست ، سبزیجات باید پخته شود.

## جیاردیا (GIARDIA)

جیاردیا لمبلیا باعث به وجود آمدن مرض جیاردیازس (Giardiasis) میشود.

### مشخصات عمده

سیکل حیاتی آن شامل دو مرحله میباشد: تروفوزوایت و کیست شکل (C, D, 1-1). از نظر مورفولوژی در مرحله تروفوزوایت شکل آن ناک مانند بوده و دارای دوهسته، چهارچوره فلاجیل و یک دیسک مکنده میباشد که توسط آن خود را در جدار امعا وصل مینماید. در مرحله کیست شکل آن بیضوی بوده، جدار آن ضخیم و دارای چهار هسته و چندین رشته داخلی میباشد. در جریان عملیه خارج شدن از کیست (Excystation) در طریق معایی از هر کیست دو عدد تروفوزوایت به وجود می آید.

جدول (3-1) مراحل مهم طبی سیکل حیاتی پرازیت های معایی را نشان میدهد:

مراحل مهم خارج از عضویت انسانها	مراحلی که در انسانها زیادتر با امراض یکجا میباشد	مرحله که انسانها رامصاب میسازد	حشره ناقل	ارگانیزم
کیست	تروفوزوایتها باعث اسهال خونی و آبه های کبدی میشوند	کیست	ندارد	انتامیبا
کیست	تروفوزوایتها باعث اسهال آبگونه میشوند	کیست	ندارد	جیاردیا
کیست	تروفوزوایتها باعث اسهال آبگونه میشوند	کیست	ندارد	کریتوسپوریدیوم
هیچکدام	تروفوزوایتها باعث افزارت مهبلی میشوند	تروفوزوایت	ندارد	ترایکوموناس

## پتوجنیزی و اپیدیمولوژی

سرایت مرض از طریق خوردن کیست که در آب و غذای ملوث به موادغایطه موجوداست صورت میگیرد، خارج شدن از کیست (Excystation) در ناحیه اثناعشر (Duodenum) صورت میگیرد. ناحیه ایکه تروفوزوایتها خود را به جدارامعا وصل میکنند، اما به دیگر نواحی تهاجم نمیکند. تروفوزوایتها باعث التهاب قسمت مخاط اثناعشرشده وسوجذب پروتین ها و شحمیات را سبب میشود. این ارگانیزم در تمام نقاط جهان یافت میشود ، تقریباً در حدود ۵% نمونه های موادغایطه در ایالات متحده امریکا حاوی کیست جیاردیا میباشد.

در حدود نصف از کسانی که مصاب هستند به شکل غیر عرضی بوده و به حیث ناقل اطراح کیست ها را برای سالها ادامه میدهند ، کمبود IgA به صورت وسیع زمینه رابرای انتان عرضی مساعد میسازد.

برعلاوه آن که مرض جیاردیازس به صورت اندیمیک موجود میباشد، وقوعات آن درمحلاتیکه منابع آب ملوث وجود دارد تصادف میشوند ، کلورینشن کیست ها را ازبین برده نتوانسته مگر فلتریشن آنها را دور میکنند. مسافرانی که از آب جوی های غیر صحی استفاده میکنند، به صورت مکرر مصاب میشوند. انواع زیاد پستانداران و انسانها به حیث مخزن انتان رول بازی میکنند .آنها کیست ها را اطراح نموده که بعداً منابع آبی را ملوث میکند. مرض جیاردیازس در همجنس بازان از سبب تماس دهن و مقعد عمومیت دارد. همچنان واقعات آن دربین اطفال درمراکز مراقبت ومریضان درشفاخانه های روانی بلند میباشد.

## یافته های کلینیکی

اسهال بدون خون با داشتن بوی متعفن، دلبدی، بی اشتها، نفخ و باد و کرمپ های بطنی برای هفته ها و ماه ها دوام میکند. در این مرض تب موجود نمیشود.

## تشخیص لابراتواری

تشخیص آن به اساس دریافت تروفوزوایت ها یا کیست ها یا هر دو در موادغایطه اطراح شده صورت میگیرد. در موادغایطه ناقلین غیرعرضی فقط کیست ها دریافت میشوند .  
تست ELISA (Enzyme Linked Immunosorbant Assay) که توسط آن انتیجن جدار کیست جیاردیا در مواد غایطه یافت میشود، نیز برای تشخیص مفید میباشد. اگر معاینه میکروسکوپی موادغایطه منفی باشد تست String قابل اجرامیباشد.  
در این تست یک پارچه سنگین سترینگ بلع میشود تا به اثناعشر برسد. تروفوزوایت ها به سترینگ وصل شده و میتوانند بعد از کشیدن سترینگ نمایان شوند. تست سیرولوژیک برای تشخیص نمودن این مرض قابل اجرا نمیشود.

## تداوی

تداوی انتخابی برای مرض عبارت از Metronidazole یا Flagyl و یا Quinacrin Hydrochloride میباشد.

## وقایه

وقایه آن شامل نوشیدن آب جوش داده شده فلترشده، و پاک شده توسط آیودین در مناطق اندیمیک و هنگام سفر میباشد. تداوی وقایوی و واکسین آن موجود نمیشود.



## کریپتوسپوریدیوم (CRYPTOSPORIDIUM)

کریپتوسپوریدیوم پاروم (*Cryptosporidium Parvum*) سبب به وجود آوردن مرض کریپتوسپوریدیوزس (*Cryptosporidiosis*) میشود. عرض عمده این مرض اسهال بوده و درنزد مرضیانی که سیستم معافیتی شان ضعیف باشد مانند مریضان ایدس، اسهال بسیار شدید بوجود می آید.

### مشخصات عمده

بعضی از خصوصیات سیکل حیاتی آن تا هنوز نامعلوم میباشد، اما مراحل ذیل شناخته شده اند. اووسیست ها سپروزوئیت ها را آزاد نموده که تروفوزوایت ها رامی سازند. مراحل زیادی دیگر را در بر میگیرد که شامل تشکل شیزانت ها و میروزوایت ها میباشد و سرانجام مایکروگمیت ها و مکرورگمیت ها ساخته شده که اینها اتحاد کرده وزایگوت را تولید میکند، که بعداً به یک اووسیست (*Oocyst*) تبدیل میشوند.

این سیکل خصوصیات بیشتری دارد که در سپروزوایتهای دیگر مانند ایزوسپورا عمومیت دارد. از نظر تصنیف *Cryptosporidium* در صنف فرعی *Coccidia* شامل میباشد.

### پتوجنیزس و اپیدیمولوژی

ارگانیزم از طریق انتشار فمی غایطی (*Fecal- Oral*) اووسیست ها (*Oocyst*) از هر دو منبع انسانی و حیوانی گرفته میشود. اووسیست ها درامعای رقیقه از کیست خارج میشوند، ناحیه ای که در آنجا تروفوزوایت ها و (اشکال دیگر آن) به جدارامعا خودرا وصل میکنند، اما تهاجم واقع نمیشود، جیجینوم محلی است که به شدت مورد حمله قرار میگیرد.

پتوجنیزس اسهال نامعلوم بوده و کدام توکسین آن تا هنوز شناخته نشده است. کریپتوسپوریدیوم باعث اسهال در تمام نقاط جهان میشود. وقوعات زیاد اسهال از باعث کریپتوسپوریدیوم در اکثر شهرهای ایالات متحده امریکا از سبب تطهیر نمودن ناکافی آب های آشامیدنی آن نواحی میباشد.

## یافته های کلینیکی

این مرض اساساً در نزد مریضانی که سیستم معافیتی شان ضعیف است به شکل اسهال آبگین و بدون خون که سبب ضیاع زیاد مایعات میشود، ظهور میکند. اعراض آن نزد مریضانی که سیستم معافیتی شان ضعیف است برای دوره های طولانی باقی میماند. در حالیکه در مریضانی که سیستم معافیتی قوی دارند، این مرض به صورت خودبخودی محدود میشود. با آنها مریضانی که سیستم معافیتی ضعیف دارند معمولاً از باعث این مرض نمی میرند اما ضیاع مایعات و سوءتغذی باعث ناتوانی شدید آنها میگردد.

## تشخیص لابراتواری

تشخیص آن به اساس دریافت اووسیست ها (Oocyst) در نمونه های موادغایطه در صورت استفاده از تلونین (Modified Kinyoun acid fast) صورت میگیرد. تست های سیرولوژیک جهت تشخیص آن قابل اجرا نمیشود.

## تداوی و وقایه

کدام تداوی خاص برای مریضانی که سیستم معافیتی ضعیف دارند وجود ندارد، اما Paramomycin میتواند برای کاهش اسهال مفید واقع شود. ادویه Nitazoxamide برای تداوی اسهال که توسط Cryptosporidium Parvum در اطفال دارای سنین ۱ تا ۱۱ سالگی به وجود می آید، ادویه انتخابی قبول شده است. اعراض آن در مریضانی که دارای سیستم معافیتی خوب باشند، محدود میباشند. کدام واکسین و یا تدابیر وقایوی دیگر برای این مرض وجود ندارد، پاک نمودن سیستم آبرسانی به شمول فلتريشن به خاطر تجرید نمودن کیست های که در مقابل پاک نمودن آب با کلورین مقاوم اند میتواند مرض Cryptosporidiosis را وقایه کند.

## فصل دوم

### پروتوزواهای بولی تناسلی

#### ترایکوموناس (TRICHOMONAS)

ترایکوموناس واجینالیس سبب به وجو آوردن مرض ترایکومونیاژس میشود.

#### مشخصات عمده

ترایکوموناس واجینالیس شکل ناک مانند داشته که دارای یک هسته مرکزی و چهار فلاجیل قدامی میباشد شکل (E 1-1) همچنان دارای یک غشای بنام (Undulating membrane) بوده که دو برسه حصه جسامت آن را احتوا کرده است. پرازیت مذکور دارای شکل تروفوزوایت بوده و به شکل کیست دیده نمیشود.

#### پتوجینزی و اپیدیمولوژی

این ارگانیزم توسط تماس جنسی سرایت میکند. ازاینرو برای موجودیت آن به شکل کیست ضرورت نمیباشد، موقعیت های اولیه ارگانیزم عبارت از مهبل و پروستات میباشد. ترایکومونیاژس یکی از انتانات بسیار معمول در تمام جهان میباشد .

در حدود % ۲۵-۵۰ خانم ها در ایالات متحده امریکا ارگانیزم را پناه میدهند . تناوب واقع شدن مرض به شکل عرضی در میان خانم هایی که از نظر جنسی فعال و در سنین ۳۰ سالگی قرار دارند بالاتر بوده و در خانم هایی که به دوره مینوپوز میروند کمتر واقع میشود.

## یافته های کلینیکی

درخانم ها افزایشات بدبوی سبزمایل مهبل که باخارش و سوزش همراه میباشد واقع میشود. انتان درنزد مردهامعمولاً غیرعرضی بوده اما %۱۰ مردان مصاب، التهاب احلیل (Urethritis) میداشته باشند.

## تشخیص لابراتواری

دریک نمونه مرطوب افزایشات مهبل یا پروستات تروفوزوایت ها ی شکل ناک مانند یک حرکت وصفی سریع دارند ، تست های سیرولوژیک برای تشخیص مرض قابل اجرا نمیباشد.

## تداوی و وقایه

دوای انتخابی برای هر دوجنس مریضان میترونیدازول (Flagyl) میباشد.  
نگهداری pH پایین مهبل کمک کننده است. استفاده از کاندن سرایت مرض را محدود مینماید و تداوی وقایوی یا واکسین برای این مرض جود ندارد.

## فصل سوم

### پروتوزوهای خون و انساج

ارگانیزم های دارای اهمیت طبی در این بخش پروتوزواها عبارت از سپوروزواها (پلازمودیم و توکسوپلازما) و فلاجیلاتا (ترای پانوزوما و لشماتیا) میباشد . پنوموسیستس (Pneumocystis) در این فصل به حیث پروتوزوا مورد مطالعه قرار گرفته و این از نظر اهمیت طبی آن میباشد. به هرصورت ارقام مالیکولر نشان میدهد که این ارگانیزم مربوط خمیر مایه ها مانند *Saccharomyces Cerevisiae* میباشد. جدول (1-3) اشکال مهم پروتوزوا های خون و انساج را از نقطه نظر طبی به صورت خلاصه نشان داده و مراحل مهم درسیکل حیاتی پروتوزوهای خون و انساج در آن توضیح شده است.

### پلازمودیم (PLASMODIUM)

#### مرض مالریا

مالریا از سبب چهار نوع پلازمودیم به وجود می آید :

۱. پلازمودیم ویواکس

۲. پلازمودیم اوول

۳. پلازمودیم مالریا

۴. پلازمودیم فالسیپارم

پلازمودیم ویواکس و پلازمودیم فالسیپارم اسباب معمول مالریا رانسیت به پلازمودیم اوول و پلازمودیم مالریا تشکیل میدهد.

مالریا یک مرض بسیار معمول انتانی به سطح جهان بوده عمده ترین سبب مرگ و میر میباشد.

## مشخصات عمده

ناقل و میزبان قطعی برای پلازمودیم پشه مؤنث انافیل میباشد ( فقط پشه مؤنث خون را به حیث غذای خود اخذ میکند). درسیکل حیاتی دومرحله وجوددارد، سیکل جنسی که به صورت مقدم دروجودپشه ها واقع شده وسیکل غیر جنسی که در وجود انسانها ( میزبان بین البینی ) بوقوع میپیوندد .سیکل جنسی بنام سیکل سپوروگونی نیز یاد شده، به خاطریکه سپوروزوئیت ها درآن تولید میشوند وسیکل غیر جنسی بنام سیکل شیزوگونی یادمیشود ، به خاطریکه شیزانت ها در آن تولید میشوند. سیکل حیاتی در انسانها اززمان منتقل شدن سپوروزوئیت ها از غدوات لعابیه پشه گزنده به دوران خون شروع میشود، سپوروزوئیت ها توسط حجرات کبدی هیپاتوسایت ها درظرف ۳۰ دقیقه گرفته میشود. مرحله خارج ازکریوات سرخ خون متشکل از انقسام حجرات و پارچه شدن آن به میروزوایت ها میباشد.

سیکل جنسی آن در عضویت انسانها با تولید گمیتوسایتها در حجرات سرخ خون ( Gametogony ) آغازشده و در عضویت پشه ها با یکجا شدن گمیت های مذکر و مؤنث ، ساختن اووسیست و تولید نمودن تعداد زیاد سپوروزوئیت ها ( Sporogony ) تکمیل میشود. پلازمودیم ویواکس وپلازمودیم اوول یک شکل مخفی هینوزوئیت ها رادرکبد تولید میکند که سبب عود دوباره مرض میشود و درمریضان مصاب مالاریا از سبب پلازمودیم ویواکس وپلازمودیم اوول دیده میشود.

میروزوایت ها از حجرات کبدی آزاد شده و حجرات سرخ خون رامصاب میسازند. دراثنای مرحله داخل کریوات سرخ خون ارگانیزم به تروفوزوایت حلقه مانند تجزیه میشود. شکل (1-3 A-F)

شکل حلقه مانند به طورامیبیوئید نشونما کرده وبه شیزانت تجزیه شده که مملواز میروزوایت ها میباشد. بعد از آزاد شدن میروزوایت ها حجرات سرخ دیگر رامصاب میسازند .این سیکل در داخل حجرات سرخ خون به فواصل منظم به صورت وصفی برای هر یکی از انواع تکرار میشود . آزادشدن

دوره یی میروزوایت ها سبب اعراض عود کننده وصفی مانند لرزه ، تب و عرق درمیرضان ملاریا میشود.

سیکل جنسی آن در حجرات سرخ خون انسان از زمانی آغاز میشود که بعضی از میروزوایت ها به گمیتوسایت های مذکر و تعداد دیگر آنها به گمیتوسایت های مؤنث انکشاف میکنند. گمیتوسایت هاییکه حاوی حجرات سرخ خون است توسط پشه مؤنث انافیل گرفته شده ودرامعای پشه یک میکروگمیت مؤنث و هشت عدد مایکروگمیت های مذکر مشابه سپرم را تولید مینماید. بعد ازالقاح زایگوت دوگانه Diploid (دوسلسله کروموزوم) به اووکینیت (Ookinete) متحرک تبدیل میشود که جدارامعای پشه را نفوذ نموده ناحیه ایکه میتواند درآن به Oocyst نمو نموده و چندین سپوروزوئیت های یگانه یا Haploid (نصف کروموزوم ازطبقه ذکور و نصف دیگر ازطبقه اناث) راتولید کند.سپوروزوئیت ها آزاد شده و به غدوات لعابیه پشه انتقال نموده و آماده میشوند تا سیکل حیاتی را تکمیل نماید تا وقتیکه پشه غذای بعدی خودرا که خون است بگیرد.

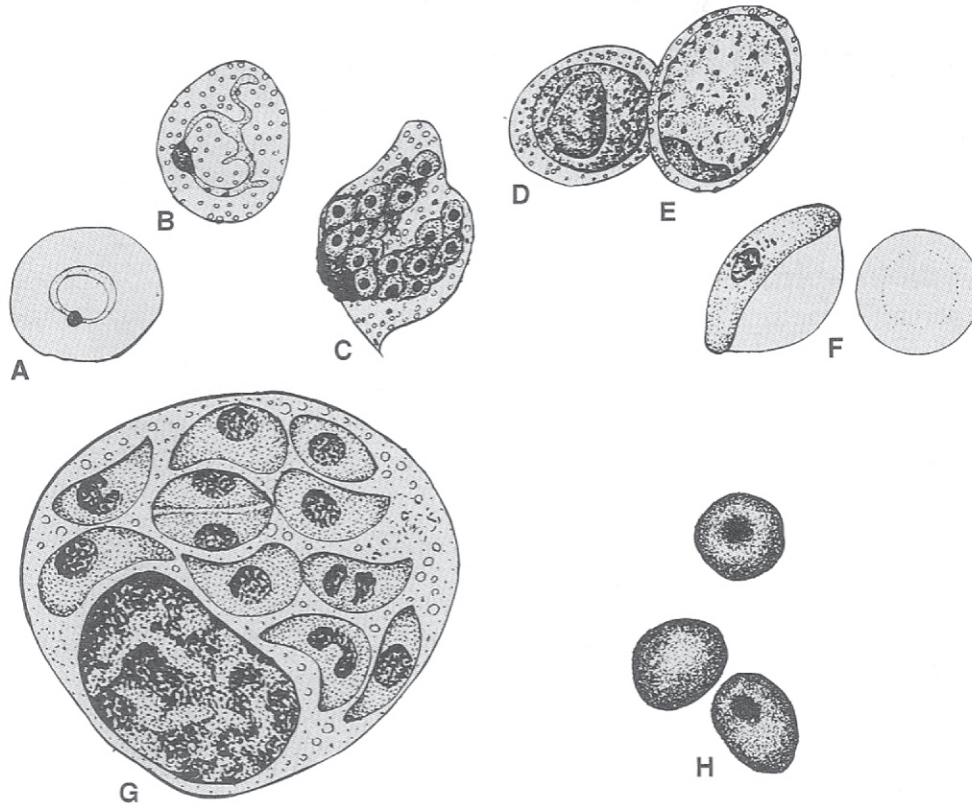
### **پتوجنیزی و اپیدیمولوژی**

اکثریت از یافته های پتالوژیک ملاریا ازسبب تخریب حجرات سرخ خون بوجود می آید. حجرات سرخ خون در اثر آزادشدن میروزوایت ها و عمل طحال که ابتدا حجرات مصاب شده را جدا کرده وبعداً آنها را لایز میکند ، تخریب میشوند. طحال بزرگ که یک مشخصه ملاریا میباشد ازسبب احتقان سینوزوئید ها همراه با اریتروسایت ها میباشد که با هایپرپلازی لمفوسایت ها و مکرופاژها یکجا میباشد.

ملاریای که توسط پلازموذیم فالسیپارم به وجودمی آید نسبت به ملاریای که توسط انواع دیگر پلازموذیم به وجود می آید بسیار شدید میباشد.

ملاریای فالسیپارم با مصاب شدن به مراتب بیشتر حجرات سرخ خون نسبت به انواع دیگر ملاریا و بندش یا انسداد عروق شعریه توسط تراکم حجرات سرخ خون حاوی پرازیت ها مشخص میشود.این شکل به طرف خونریزی تهدید کننده حیات و نکروز به خصوص در دماغ (شکل ملاریای دماغی)

تعقیب میشود. بر علاوه همولایزس وسیع به کلیه ها آسیب رسیده که در نتیجه آن هموگلوبین یوریا به وجود می آید. رنگ تیره ادرار مریض از اصطلاح Black water fever گرفته شده است.



شکل (A-F, 1-3)

A: پلازمودیم ویواکس تروفوزوایت انگشتر مانند با داشتن یک کریوه سرخ

B: پلازمودیم ویواکس شکل امیوئید تروفوزوایت با یک کریوه سرخ که ساختمان های نقطه مانند سکوفنر را نشان میدهند.

C: شیذانت پخته پلازمودیم ویواکس با میروزوایت ها در داخل آن

D: مایکروگمیتوسایت پلازمودیم ویواکس



E: مکروگمیتوسایت پلازمودیم ویواکس

F: گمیتوسایت شکل کیله مانند پلازمودیم فالسیپارم که با کریوه سرخ وصل شده است

G: شکل تروفوزوایت توکسوپلازما گاندیای که حاوی ماکروفاژها میباشد.

H: کیست های پنوموسیستس کرینیای که توسط میتینامین سیلور تلوین شده اند.

(A-G 1200X, H, 800X)

دوام دوره تب در پلازمودیم ملاریا ۷۲ ساعت و در انواع دیگر پلازمودیم ۴۸ ساعت میباشد. مریضی که توسط پلازمودیم ملاریا به وجود می آید بنام Quartan Malaria یاد میشود به خاطریکه در هر چهار روز تکرار میشود در حالیکه ملاریای که توسط انواع دیگر پلازمودیم به وجود می آید بنام Tertian Malaria یاد میشود به خاطریکه در هر سه روز تکرار میشود.

نوع Tertian Malaria به ترتیب به ملاریای خبیث (Malignant) که توسط پلازمودیم فالسیپارم به وجود می آید و ملاریای سلیم (Benign) که توسط پلازمودیم ویواکس و پلازمودیم اووال به وجود می آید تقسیم شده است. پلازمودیم فالسیپارم سبب پرازیتیمیا (موجودیت پرازیت ها در جریان خون) به سویه بلند شده به خاطریکه میتواند حجرات سرخ خون را در تمام سنین مصاب نماید. در مقابل پلازمودیم ویواکس تنها ریتیکولوسایت ها را مصاب ساخته و پلازمودیم ملاریا تنها حجرات سرخ پخته خون را مصاب میسازد که بدین ترتیب سویه های بسیار کم پرازیت ها را در خون تولید مینماید. اشخاصی که Sickle Cell Triat دارند (هیتروزایگوت) در مقابل ملاریا معافیت دارند به خاطریکه حجرات سرخ خون شان دارای مقدار بسیار کم فعالیت انزایم ATP ase میباشد و نه میتوانند انرژی کافی را جهت نمودی پرازیت تولید کند، اشخاصی که

(Sickle cell anemia) هوموزایگوس دارند نیز از مرض ملاریا محفوظ بوده اما به ندرت عمر کافی و طولانی میداشته باشند تا از مزایای زنده گی استفاده نمایند. گیرنده پلازمودیم ویواکس عبارت از انتیجن (Duffy) خون میباشد. اشخاص هوموزایگوس از نظر جنتیکی مغلوب اند تا این پروتین را رمز بدهد که این اشخاص در مقابل انتان پلازمودیم ویواکس مقاوم اند. بیشتر از ۹۰%

سیاه پوستان افریقای غربی و بسیاری از اولاد‌های امریکایی شان انتیجن (Duffy) را تولید نه نموده از اینرو درمقابل ملاریای پلازمودیم ویواکس مقاوم اند.

کسانی که مصاب کمبود انزایم گلوکوز شش فاسفیت دیهایدروجنز اند نیز در مقابل تاثیرات شدید پلازمودیم فالسیپارم مصئون میباشند. کمبود (G6PD) یک هیموگلوبینوپتی یا اختلال در تولید هیموگلوبین پیوسته به X یا (x-linked) است که درمناطق حاره که ملاریا در آن نواحی اندیمیک میباشد وقوعات زیادتر دارد. هردو جنس مذکر و مؤنث انتقال کننده گان جن های تغیر یافته درمقابل ملاریا مصئون اند. ملاریا اساسا توسط گزیدن پشه انتقال یافته اما سرایت آن از طریق پلاستنا ، نقل الدم و توسط استعمال کننده گان شکل زرق وریدی ادویه جات نیز واقع شده میتواند.

معافیت قسمی که به اساس انتی بادی های خلطی به وجود می آید ،میروزوایت ها را از حمله به کریوات سرخ خون نهی کرده و در اشخاص مصاب شده دیده میشود. یک سویه پایین پرازیتیمیا و درجه خفیف اعراض درنتیجه آن واقع میشود که این حالت را پریمونیشن (Premunition) گویند. بیشتر از ۲۰۰ میلیون انسان به سطح جهان مصاب ملاریا هستند وبیشتر از یک میلییون سالانه از سبب آن میمیرد و یک مرض کشنده انتانی است.ملاریا زیادتر در مناطق حاره وتحت الحاره خصوصا ممالک آسیا ، افریقا وامریکای مرکزی و جنوبی واقع میشود . درایالات متحده امریکا درنزد امریکایی ها بیکه به نواحی اندیمیک مرض سفر میکنند، بدون اینکه مقدار کافی تداوی وقایوی را بگیرند وقوعات آن دیده میشود.

جدول (1-3) مراحل مهم در سیکل حیاتی پروتوزوهای خون و انساج که دارای اهمیت

طبی اند:

پنوموسیستیس	توکسوپلازما	پلازموذیم	ارگانیزم
موجود نیست	موجود نیست	پشه مؤنث انا فیل	حشره ناقل
کیست ها	کیست انساج ( بسودوسیست ها ) در گوشت پخته نشده یا اووکیست ها در مواد غایطه پشک	سپوروزوئیت های غدوات لعابیه پشه	مرحله که انسانها را مصاب میسازد
معلوم نیست ممکن کیست باشد	تروفوزوایت ها به سرعت تکثیر کرده و با تاپ های مختلف حجرات ( تکی زوئیت ها ) ساخته میشود. تکی زوئیت ها از طریق پلاستنا عبور کرده و جنین را مصاب میسازد. تروفوزوایت ها به سرعت کم تکثیر کرده و در کیست های انساج (برادی زوایتها) را میسازند.	تروفوزوایت ها و میروزوایت ها در کریوات سرخ خون	مراحلی که در انسانها زیادتر با امراض یکجا میباشند
معلوم نیست	پشک کیست های انساج را میخورد که حاوی ← برادی زوایتها ← گمیت ها ← اووکینیت ها ← اوویسیست ها در مواد غایطه میباشد	پشه ← گمیتوسایت ها را میگیرد و ترکیب میشود تا ← زائگوت ← اووکینیت سپوروزوئیت ها را بسازد	مراحل مهم خارج از عضویت انسانها

ارگانیزم	تراپانوزوما گامبیزی و تراپانوزوما رودیزینسی	لشمانیادونوانی	لشمانیا تروپیکا و سایر انواع آن
حشره ناقل	مگس نسی نسی (کلوسینا)	سندفلائی (فیلوپوتوموس ولوتزومیا)	سندفلائی (فیلوپوتوموس ولوتزومیا)
مرحله که انسانها رامصاب میسازد	تراپومستیگات ها در غدوات لعابیه مگس	پرومستیگات ها در غدوات لعابیه مگس	پرومستیگات ها در غدوات لعابیه مگس
مراحلی که در انسانها زیادتر با امراض یکجا میباشند	تراپومستیگات هادر خون و دماغ	امستیگات ها در ماکروفاژها، طحال ، کبد و مخ عظم	امستیگات ها در ماکروفاژها و جلد
مراحل مهم خارج از عضویت انسانها	مگس تراپومستیگات را از خون انسان میگیرد ← ایچی مستیگات ← تراپومستیگات	مگس ماکروفاژها را میگیرد که حاوی امستیگات ها میباشد ← پرومستیگات ها	مگس ماکروفاژها را میگیرد که حاوی امستیگات ها میباشد ← پرومستیگات ها

همچنان وقوعات آن در نزد مهاجرینی که از ساحات اندیمیک آمده اند دیده میشود. این مرض در ایالات متحده امریکا اندیمیک نمیشد. نواحی معین در آسیای جنوب شرقی ، امریکای جنوبی و

افریقای غربی دارای واقعات مالاریا از انواع پلازمودیم فالسیپارم مقاوم به کلوروکین میباشد. ساکنین مناطق مالاریایی و اشخاصیکه به نواحی مذکور سفر میکنند بعد از ترک نمودن این مناطق الی سه سال بعد باید توجه جدی طبی به امراض تب دار داشته باشند .

## یافته های کلینیکی

مالاریا با شروع ناگهانی تب ولرزه که با سردردی، درد عضلات ومفاصل دو هفته بعداز گزیدن پشه یکجا میباشد ظهور میکند .

تب ممکن به صورت دوامدار درمرض موجود باشد، سیکل دوره یی وصفی چندین روز بعداز شروع مرض انکشاف نمیکند. تناوب تب که میتواند تا به ۴۱ درجه سانتی گرید برسد اکثراً با لرزه، دلبدی ، استفراغ ودرد بطن یکجا میباشد، تب توسط تعرق تعقیب میشود . مریضان معمولاً بین دوره های مرض احساس بهبودی میکند .

بزرگ شدن طحال (Splénomegaly) دربسیاری مریضان دیده شده وبزرگ شدن کبد (Hepatomegaly) به صورت تقریبی در یک سوم مریضان دیده میشود وهمچنان کمخونی درمریضان مذکور متبازر میباشد . مالاریای تداوی ناشده که توسط پلازمودیم فالسیپارم به وجود می آید از سبب اینکه صدمات وسیع دماغ و کلیه ها در آن واقع میشود، به صورت بالقوه تهدید کننده حیات میباشد .

مالاریای که توسط سه نوع پلازمودیم دیگر به وجود می آید معمولاً به صورت خود به خودی محدود شده و دارای تعداد کم واقعات مرگ و میر میباشد.

به هر صورت عود یا نکس مالاریا توسط پلازمودیم ویواکس و پلازمودیم اوول میتواند تا چندین سال بعد از مریضی ابتدایی از سبب موجودیت هپنوزوایت های مخفی در کبد واقع شود .

## تشخیص لابراتواری

تشخیص مرض به اساس معاینات مایکروسکوپیک خون صورت میگیرد که در آن از نمونه های باریک و ضخیم که به اساس تلون گیمزا تهیه شده اند استفاده میشود.

قطره ضخیم برای واضح شدن موجودیت ارگانیزم استفاده شده و قطره نازک جهت شناسایی انواع مختلف آن به کار میرود. این بسیار مهم است تا نمونه های آن را شناسایی نمائیم به خاطریکه تداوی نمودن انواع مختلف آن فرق میکند. تروفوزوایت های شکل حلقه مانند میتواند در حجرات سرخ مصاب شده خون دریافت شوند.

گمیتوسایت های پلازموذیم فالسیپارم هلالی شکل ( کیله مانند) بوده درحالی که گمیتوسایت های انواع دیگر پلازموذیم کروی شکل میباشد. شکل (F 1-3)

اگر بیشتر از 5% حجرات سرخ خون حاوی پرزایت شده باشند ، تشخیص آن معمولاً ملاریای نوع پلازموذیم فالسیپارم میباشد.

اگر نمونه های خون تشخیص را واضح نه سازد ، در این صورت تشخیص به اساس تست پی سی آر ( PCR ) برای نیوکلیک اسید ها یا تست ELISA برای پروتین وصفی پلازموذیم فالسیپارم میتواند صورت گیرد.

## تداوی

کلوروکین ادویه انتخابی برای تداوی ملاریای حاد که توسط انواع حساس پلازموذیم به وجود می آید، میباشد. کلوروکین میروزوایت هارا از بین برده، از اینرو پرازیتیمیا را کاهش میدهد اما بالای هپنوزوایت های پلازموذیم ویواکس و پلازموذیم اوول درکبد کدام تاثیر ندارد .

این هپنوزوایت ها توسط پریماکین از بین میروند وازاین ادویه برای وقایه از عود مرض استفاده میشود پریماکین ممکن باعث هیمولیزس شدید درمریضانی که مصاب کمبود انزایم گلوکوزشش فاسفیت دی هایدروجناز (G6PD) اند، شود. ازاینرو معاینه این انزایم قبل ازگرفتن ادویه ضروری میباشد.

برای تداوی ملاریا از سبب پلازمودیم فالسیپارم که درمقابل کلوروکین مقاوم است از ادویه دیگری بنام Mefloquine یا از ترکیب Quinine و Doxycycline استفاده میشود.

از ترکیب Atovaquone و Proguanil (Malorone) به دوز ثابت برای تداوی ملاریا ی مقاوم درمقابل کلوروکین که از باعث پلازمودیم فالسیپارم به وجود می آید استفاده میشود .

انواع پلازمودیم فالسیپارم مقاوم درمقابل کلوروکین و میفلوکین در بعضی از کشور ها مانند تایلند دیده شده است . درواقعات شدید از Quinine و Quinidine زرقی نیز استفاده صورت میگیرد .

## وقایه

تداوی وقایوی ملاریا برای مسافرینی که به نواحی سفر میکند که در آنجا ملاریای مقاوم درمقابل پلازمودیم فالسیپارم به صورت اندیمیک دیده میشود متشکل از Mefloquine و Doxycycline میباشد. یک ترکیب Atovaquone و Proguanil (Malorone) به دوز ثابت نیز میتواند استفاده شود. از کلوروکین باید در ساحاتی استفاده شود که پلازمودیم فالسیپارم درمقابل ادویه مذکور حساس باشد .

مسافرانی که به ساحاتی سفر میکنند که در آن انواع دیگر پلازمودیم دریافت میشود باید کلوروکین را دو هفته قبل از رسیدن به ناحیه شروع کرده و برای شش هفته بعد از آغاز سفر باید دوام دهد. این تداوی با گرفتن کورس پریماکین برای دو هفته در جاهاییکه خطر معروض شدن به پشه زیاد است، تعقیب میشود .

تدابیر دیگر وقایوی شامل استعمال پشه خانه ها، جالی کلکین ها ، لباس های محافظوی و مانعه ها برای پشه ها میباشد . چون پشه ها هنگام غروب الی طلوع آفتاب یعنی در هوای تاریک شب غذای خود را میگیرند ، از این سبب محافظت به خصوص از طرف شب مهم میباشد .

تدابیر همگانی وقایوی جهت کاهش دادن جمعیت پشه ها نیز در نظر گرفته میشود. موادی که خصوصیت کشنده بالای پشه ها را دارد مانند DDT حال آنقدر مؤثریت ندارد به خاطریکه مقاومت

پشه ها انکشاف نموده است. دریناژ نمودن آب های ایستاده در جوی ها و نهر ها ساحات پرورش پشه ها را کاهش میدهد. واکسین برای این مرض وجود ندارد.

## توکسوپلازما (TOXOPLASMA)

توکسوپلازما گانیدیای باعث به وجود آوردن مرض توکسوپلازموزس (Toxoplasmosis) میشود.

### مشخصات عمده

میزبان قطعی آن عبارت از پشک خانگی و سایر حیوانات گربه مانند میباشد. انسان ها و پستانداران دیگر از میزبان های بین البینی میباشد. انتان انسان ها از سبب خوردن کیست ها در گوشت پخته نشده و یا از سبب تماس با مواد غایطه پشک ها آغاز میشود. درامعی رقیقه کیست ها تمزق نموده و اشکالی را آزاد میکند که جدار امعا را مورد حمله قرار میدهد، محلی که در آن کیست ها توسط ماکروفاژها گرفته شده و به تروفوزوایت های به سرعت منقسم شده یا تکی زوئیت ها (Tachyzoite) انقسام نموده که حجرات را از بین برده و دیگر حجرات را مصاب میسازند. شکل (1-3,G) معافیت وسط حجروی معمولاً انتشار تکی زوئیت ها را محدود نموده و پرازیت ها به حجرات میزبان در دماغ، عضلات و انساج دیگر داخل میشود محلی که به شکل کیست انکشاف کرده و در کیست ها پرازیت به صورت آهسته انقسام میکند. و این اشکال بنام برادی زوئیت (Bradyzoite) یاد میشود.

این کیست های نسجی یکی از مناظر مهم تشخیصیه و منبع ارگانیزم ها میباشد، در مریضانی که سیستم معافیتی شان ضعیف است نسج کیست پارچه میشود. سیکل حیاتی آن در پشک ها از هنگام خوردن کیست ها در گوشت خام مثلاً گرفتن موشها توسط پشک ها آغاز می یابد. برادی زوئیتها در امعی رقیقه از کیست آزاد شده، حجرات مخاطی را مصاب نموده و به گمیتوسایت های مذکر و مؤنث پارچه میشوند. گمیت های که باعث ساختن اووسیست ها شده، توسط مواد غایطه پشک ها اطراح میشوند. سیکل حیاتی زمانی تکمیل میگردد که خاک ملوث شده با مواد غایطه پشک ها به صورت تصادفی خورده شود.



انتان انسانی معمولاً از سبب خوردن گوشت درست پخته نا شده مثلاً گوشت بره ها یا خوک های که درزمینهای می چرند که با مواد غایطه پشک ها ملوث اند، بوجود می آید.

## بتوجیزسی واپیدیمولوژی

انتان توکسوپلازماگاندی معمولاً از طریق کیست ها درگوشت پخته ناشده یا موادغایطه پشک گرفته میشود. سرایت از طریق پلاستنا از مادرمصاب به جنین آن نیز صورت گرفته میتواند. سرایت از انسان به انسان صورت نمیگیرد. فقط سرایت آن از طریق پلاستنا از مادر به جنین صورت میگیرد. بعد از مصاب شدن اپیتیلیوم معایی ارگانیزم به اعضای دیگر انتشار می یابد، به خصوص به اعضای مثل دماغ، ریه ها، کبد و چشم ها. انتشار انتان معمولاً توسط سیستم معافیتی محدود میشود. معافیت وسط حجروی رول مهم را بازی کرده و هم انتی بادی های دوران ازبین بردن ارگانیزم ها را افزایش میدهد. اکثریت انتانات ابتدایی بدون اعراض میباشد.

هنگام موجود بودن ارگانیزم به شکل کیست در انساج، کدام التهاب واقع نشده واشخاص صحتمند باقی میمانند تا اینکه تضعیف سیستم معافیتی اجازه فعال شدن ارگانیزمها را به شکل کیست بدهد. انتان ولادی جنین تنها زمانی رخ میدهد که مادر هنگام حاملگی مصاب شود. اگر مادر قبل از حاملگی مصاب شده باشد در این صورت ارگانیزم به شکل کیست بوده و در اینجا تروفوزوایت وجود نه میداشته باشد تا از طریق پلاستنا عبور کند.

مادری که دوباره در هنگام حاملگی مصاب شده است اما از انتان گذشته معافیت دارد که ارگانیزم را به طفل خود انتقال نه میدهد. به صورت اوسط یک سوم مادرانی که در هنگام حاملگی مصاب شده اند نوزادان مصاب خود را تولد میکنند اما صرف ۱۰% این نوزادان دارای اعراض میباشدند. انتان توکسوپلازما گاندی در تمام نقاط جهان واقع میشود. سروی های سیرولوژیک نشان میدهد که در ایالات متحده امریکا در 5-50% مردم در ساحات مختلف انتی بادی ها دریافت شده است.

انتان معمولاً به شکل سپورادیک واقع شده اما واقعات آن از سبب خوردن گوشت خام یا آب ملوث نیز به وجود آمده میتواند. تقریباً 1% از پشک ها در ایالات متحده امریکا کیست های توکسوپلازما را اطراح میکنند.

## یافته های کلینیکی

اکثریت انتانات ابتدایی در کاهلانی که سیستم معافیتی شان خوب باشد به صورت غیر عرضی میباشد. اما بعضی واقعات آن به مرض ( Infectious Mononucleosis ) شباهت داشته با تفاوت اینکه تست هتروفیل انتی بادی ( Heterophil Antibody Test ) در توکسوپلازموزس منفی میباشد. انتان ولادی میتواند سبب سقط یا (Abortion) ، تولد طفل مرده (Stillbirth) یا سبب به وجود آمدن امراض نوزادان همراه با انسفالایت (Encephalitis) کوریوریتینایتس (Chorioretinitis) و بزرگ شدن کبد و طحال (Hepatosplenomegally) شود. تب، پرقان و تکلس داخل قحفی یا Intracranial Calcification نیز میتواند دیده شود. تعداد زیاد نوزادان تولد شده غیر عرضی میباشد. اما کوریوریتینایتس و تاخر عقلی ( Mental retardation ) میتواند در بعضی از اطفال ماه ها یا سالها بعد انکشاف نماید. انتان ولادی توکسوپلازما یکی از اسباب مهم از بین رفتن رویت یا ( Blindness ) در نزد اطفال میباشد. در مریضانی که معافیت وسط حجروی شان تنقیص یافته است مانند مریضان ایدس ، امراض تهدید کننده حیات منتشره به صورت مقدم انسفالایت نزد شان واقع شده میتواند.

## تشخیص لابراتواری

برای تشخیص انتانات حاد و ولادی مطالعه ایمونوفلوروسنس برای انتی بادی IgM صورت میگیرد. از IgM برای تشخیص نمودن انتان ولادی استفاده صورت میگیرد. به خاطریکه IgG از اصل مادری موجود میباشد.

معاینه نمودن انتی بادی IgG برای تشخیص انتانات حاد استفاده میشود در صورتی که یک افزایش تیترا انتی بادی درسیرا دیده شود. معاینات مایکروسکوپییک نمونه های تلوین شده توسط گیمزا تروفوزوایت های هلالی شکل را هنگام موجودیت انتان حاد نشان میدهد، کیست ها میتوانند درانساج دیده شوند، ارگانیزم میتواند که در کلچر حجره نشونما نماید. تلقیح نمودن آن در موشها تشخیص را تأیید میکند.

## تداوی

توکسوپلازموزس ولادی دارای اعراض یا بدون اعراض باید ذریعه ترکیب Sulfadiazine و Pyrimethamine تداوی شود. تجویز این ادویه جات برای تداوی مرض منتشر درنزد مریضانی که سیستم معافیتی شان ضعیف است انتخابی میباشد .

توکسوپلازموزس حاد دراشخاصیکه سیستم معافیتی خوب دارند معمولاً خودبه خود محدود میشود اما مریضانی که Chorioretinitis دارند باید تداوی شوند.

## وقایه

مؤثر ترین طریقه وقایه مرض توکسوپلازموزس این است که گوشت به طور کامل پخته شود تا کیست های آن ازبین برود. خانم های حامله باید به طور خاص محتاط باشند تا از خوردن گوشت نیمه پخته وازتماس با پشک ها خودداری کنند. خانم های حامله باید از تخلیه کردن زباله های کثافات پشک ها خودداری نمایند. برای پشک ها نباید گوشت خام داده شود.

## پنوموسیستس (PNEUMOCYSTIS)

پنوموسیستس کرینیای (*Pneumocystis Carinii*) یک سبب مهم پنومونیا (*Pneumonia*) در اشخاصیکه سیستم معافیتی شان ضعیف است، میباشد. در سال ۲۰۰۲ تکسانومیست ها انواع انسانی *Pneumocystis* را به *Pneumocystis Jiroveci* تغییر نام دادند و پیشنهاد کردند که از اصطلاح (*P. Carinii*) صرف برای توضیح نمودن انواع پنوموسیستس که موش ها را مصاب میسازند قابل استفاده میباشد. البته یک مباحثه و اختلاف نظر نسبت به این تغییر نام وجود دارد از اینرو در این جا اصطلاح *Pneumocystis Carinii* استعمال شده است.

### مشخصات عمده

تصنیف و سیکل حیاتی *Pneumocystis* تا هنوز واضح نشده است. یک تحلیل و تحقیق سلسله *r RNA* که در سال ۱۹۸۸ چاپ شده است نشان میدهد که *Pneumocystis* باید در جمله فنگس های مربوط به خمیر مایه ها مانند *Saccharomyces Cerevisiae* تصنیف گردد. تجزیه و تحلیل بعدی *DNA* مایتوکاندریا و انزایم های مختلف، این نظریه را که این ارگانیزم فنگس است تقویه میکند. اما به هر صورت از نظر اهمیت طبی این ارگانیزم هنوز هم پروتوزوا تلقی میگردد. یافته های که نشان میدهد، این ارگانیزم نه میتواند در وسط فنگسی نمونند و اینکه ادویه فنگسی بالای آن تاثیر نمیکند، قبول کردن آن را در صنف فنگس ها موخر ساخته است. این ارگانیزم در حیوانات اهلی مانند اسب ها گوسفندها، و در یک تعداد رودنت ها دریافت میشود. اما چنین فکر میشود که این حیوانات مخزن برای انتان انسانی نه میباشد.

### پتوجنزیس و اپیدیمولوژی

انتشار مرض از طریق انشق انتان صورت گرفته و انتان به صورت متباز در ریه ها موجود میباشد. موجودیت کیست ها در استناخ ریه منجر به یک عکس العمل التهابی میگردد که اساسا حاوی حجرات پلازما میباشد و در نتیجه یک اکزودات کف مانند به وجود می آید که تبادل اکسیجن را بلاک

مینماید ( موجودیت حجرات پلازما در نزد مریضان باعث می‌گردد که این مرض را بنام پنومونیای حجرات پلازما یاد نمائیم.) ارگانیزم نسج ریه را مورد حمله قرار نمیدهد. پنومونیا زمانی واقع می‌گردد که قوه های دفاعی عضویت به طور مثال تعداد حجرات کمکی T (CD4+) تناقص پیدا نماید. همین تعداد متناقص حجرات کمکی T (CD4+) در نزد مریضان مصاب به سندروم عدم کفایت معافیت کسبی انسان و در نزد اطفال شیرخوار ناتوان برای ارگانیزم پنوموسیستس پنومونیا متبازر میباشد.

وقوعات پنوموسیستس پنومونیا در شفاخانه ها واقع نه می‌گردد و مریضان پنوموسیستس پنومونیا تجرید و قرنطین شده نه میتوانند. پنوموسیستس کرینیای از نقطه نظر توزیع جغرافیایی در تمام نقاط جهان موجود میباشد و ممکن %۷۰ مردم در تمام نقاط جهان به این ارگانیزم منتن گردیده باشند. اکثریت اطفال پنج ساله در ایالات متحده امریکا در مقابل این ارگانیزم انتی بادی ها میداشته باشند . انتان غیر عرضی از این لحاظ معمولاً خاموش میباشد.

قبل از بوجود آمدن تداوی انحطاط معافیتی ، پنوموسیستس پنومونیا به ندرت در ایالات متحده امریکا دیده میشد. وقوعات آن همزمان با افزایش انحطاط معافیتی و ازدیاد در واقعات ایدس افزایش یافته است.

## یافته های کلینیکی

حمله ناگهانی تب، سرفه، عسرت تنفس وازدیادحرکات تنفسی برای مرض Pneumocystis Pneumonia وصفی میباشد. رال ها و رانکای دوطرفه شنیده شده و رادیوگرافی صدر پنومونیای منتشر بین الخلالی رانشان میدهد.

در نوزادان مرض معمولاً شروع بسیار تدریجی میداشته باشد. انتان خارج ریوی Pneumocystis در صفحه نهایی ایدس واقع شده و اساساً کبد، طحال، عقدهات لمفاوی و مخ عظم را مصاب میسازد، مرگ و میر در Pneumocystis Pneumonia تداوی ناشده به %۱۰۰ میرسد.

## تشخیص لابراتواری

تشخیص مرض توسط معاینه مایکروسکوپیک نسج ریه که توسط برانکوسکوپ، لواژ نمودن دوطرفه و بیوپسی ریه باز حاصل میشود، صورت میگیرد. تقشع معمولاً کمتر مناسب میباشد.

کیست میتواند توسط میتینامین- سیلور ، گیمزا، یا تلوینات انساج دیگر نمایان شود. شکل (H, 3-1) از تلوین فلوروسنت- انتی بادی نیز به منظور تشخیص استفاده صورت می گیرد. این ارگانیزم توسط تلوین گرام به صورت درست تلوین نمیشود. برای تشخیص آن از تست های سیرولوژیک استفاده صورت نه میگیرد و این ارگانیزم در کلچر نه میروید.

## تداوی

تداوی انتخابی برای این مرض ترکیب Trimethoprim و Sulfamethoxazol مانند مستحضرات (Bactrim, Septran) میباشد. از ادویه جات Atovaquone و Pentamidine نیز به شکل ادویه بدیل در تداوی مرض استفاده شده میتواند.

## وقایه

از Trimethoprim و Sulfamethoxazol یا Pentamidine انشاقی به منظور تداوی وقایوی درمیزیانی که سیستم معافیتی شان ضعیف است استفاده میشود.

## ترایپانوزوما (TRYPANOSOMA)

جنس ترایپانوزوما شامل سه پتوجن بزرگ میباشد:

۱. ترایپانوزوما کروزی (Trypanosoma.Cruzi)
۲. ترایپانوزوما گامبینزی (Trypanosoma Gambiense)
۳. ترایپانوزوما رودیزینسی (Trypanosoma.Rhodesie)

## 1- **ترایپانوزوما کروزی (Trypanosoma.Cruzi)**

ترایپانوزوما کروزی سبب به وجود آوردن مرض چاگس (ترایپانوزوما ای امریکایی) میشود.

### **مشخصات عمده**

سیکل حیاتی ترایپانوزوما کروزی دربرگیرنده (Reduviid bag یا Kissing Triatoma bag) به حیث ناقل و انسانها و حیوانات بحیث میزبانهای ذخیروی میباشد. مخزن حیوانی آن شامل سگها و پشک های خانگی و انواع وحشی حیوانات مذكور مانند انواع حیوان گورکن (Armadillo, Raccoon) و موش میباشد. سیکل حیاتی آن در Reduviid bag با گرفتن تریپومستیگات های که در خون میزبانهای ذخیروی موجود است، آغاز می یابد. در امعای حشره آنها تکثر نموده و ابتدا به اپی مستیگات ها و بعداً به تریپومستیگات ها تبدیل میگردد. با گزیدن دوباره توسط Bag قسمت گزیده شده توسط مواد اطراحی خشک که حاوی تریپومستیگات ها میباشد ملوث شده ازاین طریق داخل خون انسانها و دیگر میزبانهای ذخیروی میگردد و امستیگات های بدون فلاجیل را در داخل حجرات این میزبانها میسازند. حجرات متعددی را میتواند مصاب سازند ولی حجرات عضله قلب، Glial و حجرات ریتیکولواندوتیل قسمت های معمول میباشد که در این مرض مصاب میشوند. برای تکمیل نمودن سیکل حیاتی امستیگات ها خود را به تریپومستیگات ها تبدیل نموده که داخل خون شده و توسط Reduviid bug اخذ میگردد. شکل (۳-۲ A و C)

### **پتوجنیزس و اپیدیمولوژی**

مرض چاگس اساساً در نواحی دهاتی مرکزی و جنوبی امریکا واقع میشود. وقوعات شکل حاد این مرض در ایالات متحده نادر بوده و لی شکل مزمن مرض به صورت مکرر و فزاینده در مهاجرین امریکای لاتین دیده میشود. این مرض اصلاً در نواحی دهاتی دیده میشود. زیرا ناقل این مرض که بنام (Reduviid bug) یاد میشود در دیوارهای خانه های دهاتی زندگی کرده و از طرف شب تغذی

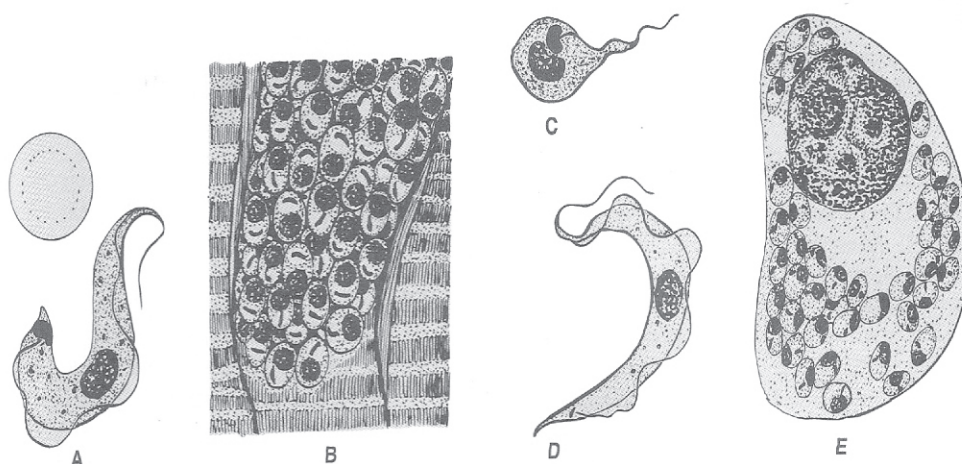
میکنند. اینها ترجیحاً قسمت های اطراف دهن و چشم ها را میگزند، از اینرو بنام Kissing bag نیز یاد میشود.

امستیگات ها میتوانند حجرات را از بین برده و سبب التهاب گردند که اساساً حجرات مونونوکلیر زیادتر مصاب میشوند، نسجی که به صورت مکرر و شدیداً متاثر میشود، عضله قلب میباشد و برعلاوه تخریب نیورونها ناشی از این مرض سبب اریتمی های قلبی، میگاکولون ناشی از دست دادن تون عضلی امعای غلیظه و Mega esophagus یا بزرگ شدن مری میگردد. در مرحله حاد مرض اشکال تریپومستیگات ها در خون و امستیگات ها در حجرات انساج مصاب شده موجود میباشدند. در حالیکه در مرحله مزمن مرض این ارگانیزم ها به شکل امستیگات موجود میباشدند.

### شکل (2-3)

- A. شکل تریپومستیگات تراپانوزوما کروزوی که در خون انسانها یافت میشود (1200x)
- B. شکل امستیگات تراپانوزوما کروزوی که در عضله قلبی یافت میشود (850x)
- C. شکل اپی مستیگات تراپانوزوما کروزوی که در Reduviid bug یافت میشود (1200x)
- D. اشکال تریپومستیگات Trypanosoma brucei gambiense یا Trypanosoma rhodesiense که در خون انسان یافت میشوند (1200 x).
- E. شکل امستیگات لشمانیا دونوانی که در ماکروفاژهای طحال یافت میشوند (1000x)  
(دایره های با نقاط در داخل آن نشاندهنده کریوات سرخ خون میباشد).





### یافته های کلینیکی

در مرحله حاد مرض چاگس اذیمای وجه و یک نودول بنام Chagoma در نزدیک ناحیه گزیده گی دیده شده که توام با آن تب، لmf ادینو پتی و Hepatosplenomegaly موجود میباشد. مرحله حاد مرض در ظرف دو ماه بر طرف میشود. اکثریت افراد بعد از مرحله حاد بدون اعراض باقی میمانند اما بعضی از آنها با میوکاردیت و میگاکولون به طرف مرحله مزمن پیشرفت مینمایند. مرگ ناشی از شکل مزمن مرض چاگس معمولاً از سبب عدم کفایه و اریتمی های قلبی میباشد.

### تشخیص لابراتواری

تشخیص شکل حاد مرض با دریافت اشکال تریپومستیگات این ارگانیزمها بالای فلم های ضخیم یا باریک که از خون مریض تهیه شده باشد صورت میگیرد. هردو نمونه تهیه شده (تلوین شده و مرطوب) باید معاینه شوند، که از اخیرالذکر آن جهت دریافت ارگانیزمهای متحرک استفاده میشود. چون تعداد اشکال تریپومستیگات در خون بسیار زیادنه میباشد بناً به میتودهای تشخیصیه دیگر نیز ضرورت می افتد که ذیلاً از آنها یادآوری میشود.

۱. تهیه نمودن نمونه تلویین شده بذل مخ عظم یا سمپل بیوپسی عضلی که میتواند اشکال امستیگات را نشان دهد.
  ۲. کلچر نمودن این ارگانیزمها بالای اوساط مخصوص
  ۳. Xenodiagnosis که دراین طریقه به یک Reduviid bug لابرآتواری غیر منتن اجازه داده میشود تا از خون مریض تغذی کند که بعد از چندین هفته محتویات امعای این bug لابرآتواری برای دریافت ارگانیزمهای سببی مرض چاگس مورد بررسی قرار میگیرند.
- تستهای سیرولوژیک نیز میتواند مفید میباشد. تست سیرولوژیک که به صورت مقدم مثبت میشود عبارت از ( Indirect fluorescent-antibody test ) میباشد تست های ( Indirecthemagglutination ) IHA و ( Complement fixation ) CF نیز قابل اجرا میباشند. تشخیص نمودن شکل مزمن مرض مشکل میباشد، زیرا که تعداد تریپومستیگات ها درخون بسیار کم بوده و برای تشخیص آن از xenodiagnosis و تست های سیرولوژیک استفاده میشود.

## تداوی

در مرحله حاد این مرض Nifurtimox ادویه انتخابی بوده که تریپومستیگات های داخل خون را از بین برده ولی بالای امستیگات های نسجی کمتر مؤثر میباشد. ادویه بدیل آن Benznidazole میباشد و باید تذکر داده شود که کدام ادویه مؤثر برای تداوی شکل مزمن مرض موجود نمیباشد.

## وقایه

وقایه این مرض شامل محافظه نمودن ازگزیدن ریڈووید، بهبودی منازل و کنترل حشرات میباشد. برای وقایه مرض کدام ادویه وقایه کننده یا واکسین وجود ندارد.

## ترایانوزوما گامبیزی و ترایانوزوما رودیزیسی

### (*Trypanosoma Gambiense* and *Trypanosoma Rhodesiense*)

ارگانیزمهای مذکور سبب به وجود آوردن مرض Sleeping sickness یا خواب افریقایی (ترایانوزومیازس افریقایی) میگردد. این ارگانیزم ها همچنان بنام های *Trypanosoma Brucei gambiense* و *Trypanosoma Brucei rhodesiense* نیز شناخته شده اند.

### مشخصات عمده

سیکل حیاتی و مورفولوژی این دو نوع با هم مشابه بوده، ناقل هر دو شکل آن مگس تسی تسی (*Glossina*) بوده اما انواع مختلف مگسها برای انتقال هر کدام از آنها رول دارند. انسانها مخزن ترایانوزوما گامبیزی بوده در حالیکه ترایانوزوما رودیزیسی در هردو حیوانات اهلی به خصوص مواشی و حیوانات وحشی مانند antelopes (یک نوع حیوان کوهی) به صورت ذخیره وی موجود میباشند.

سیکل حیاتی سه هفته ای در مگس تسی تسی با گرفتن تریپومستیگات ها از خون میزبان های ذخیره وی به شکل غذا توسط این مگس آغاز می یابد که در امعای مگسها تکثیر نموده و به غدوات لعابیه آنها مهاجرت میکند محلی که به ایپی مستیگات ها تغییر شکل نموده و بیشتر تکثیر میکنند. ، *Metacyclic trypomastigotes* ها را میسازد که این شکل آن در اثر گزیدن مگس تسی تسی انتقال می یابد. قابل یاد آوری است که ارگانیزمهای که در غدوات لعابیه قرار دارند، ابتدا در اثر گزیدن در جلد زرق شده داخل جریان خون گردیده و به شکل خون تریپومستیگات ها خود را تبدیل نموده، تکثیر نموده و سیکل حیاتی آنها تکمیل میگردد. شکل (D 2-3)

قابل یادآوری است که این انواع نادراً به شکل امستیگات در انساج یافت میشوند بر خلاف در انواع لشمایا و ترایانوزوما کروزوی معمولاً امستیگات ها دریافت میشوند.

این ترایانوزوماها تغییرات انتی جینیک قابل ملاحظه رادر گلایکوپروتین سطحی خود نشان میدهند که براساس این تغییرات صدهانوع نتیجن آن یافت میشوند. یک نوع از نتیجن ها ممکن سطح پرازیتها را

برای ده روز بپوشاند و توسط انواع دیگری انتیجن ها درنسل های جدید مرتبا تعقیب میگردد. این تغییرات در اثر حرکت مداوم جنهای گلایکوپروتین به یک موقعیت مناسب در کروموزوم میباشد ناحیه که انواع معین از جنها به mRNA نقل میشوند. این تغییرات انتیجینیک به ارگانیزمها اجازه میدهد تا به صورت دوامدار درمقابل عکس العملهای معافیتی عضویت میزبان جواب ندهد.

### **پتوجینزی و اپیدیمولوژی**

تریپومستیگات ها از جلد توسط جریان خون به عقدات لمفاوی و دماغ منتشر میشوند. خواب وصفی بوجود می آید که بنام Sleeping sickness یا خواب افریقایی یاد میشود و به طرف کوما پیشرفت نموده و در نتیجه Demyelinating encephalitis یا التهاب بدون پوش میالین دماغ به وجود می آید.

در شکل حاد مرض تب دوره یی به صورت تقریبی در هر دو هفته که مربوط تغییرات انتیجینیک میباشد بوجود می آید. هنگامیکه Antibody mediated agglutination و لایز تریپومستیگات ها واقع شود، تب هم خاموش میشود ، اگر چه تعداد کمی از وریانت های انتیجینیک زنده می مانند و باتکثر بعدی سبب نوسان های جدید تب میگردد. این سیکل خود به خود طی یک دوره طولانی تکرار میشود. باید تذکر داده شود که انتی بادی های لایتیک در مقابل گلایکوپروتینهای سطحی هدایت داده میشود.

این مرض در نواحی تحت الحاره افریقا که محل سکونت طبیعی مگس های تسی تسی بوده اندیمیک میباشد. هردو جنس این مگسها از خون تغذی نموده و میتواند مرض را انتقال دهد. این مگسها در مدت حیات دو الی سه ماهه خود قابلیت انتانی را دارامیباشد.

ترایپانوزوما گامبیزی در مسیرهای آبی در نواحی افریقایی غربی سبب بوجود آوردن مرض میشود. در حالیکه ترایپانوزوما رودیزینسی در نواحی خشکه افریقایی شرقی یافت شده و در افریقایی مرکزی هردو نوع آن یافت میشود.

## یافته های کلینیکی

اگر چه هر دو نوع آن سبب خواب افریقایی (Sleeping sickness) میگردد، اما پیشرفت مرض از هم متفاوت میباشد. تریپانوزوما گامبیزی سبب به وجود آوردن مریضی میشود که با درجه خفیف مزمن طی چند سال محدود ادامه می یابد. در حالیکه تریپانوزوما رودیزینسی سبب به وجود آوردن مریضی میشود که فوق العاده حاد و سریعاً پیشرونده بوده که معمولاً بدون تداوی در ظرف چند ماه کشته میشود.

لیژن ابتدایی آن یک قرحه سخت جلدی بوده که بنام Trypanosomal chancre یاد شده و در ساحه گزیدن پشه بوجود می آید. بعد از داخل شدن ارگانیزم ها در خون، تب متناوب یک بار در هفته و لmf ادینویتی انکشاف می نماید. بزرگ شدن عقدهات لمفاوی خلف رقیبی ( Winter bottom's sign) معمولاً دیده میشود.

التهاب نسج دماغ (Encephalitis) در ابتدا با سردردی، بیخوابی و تغییرات مزاج مشخص میشود که به تعقیب آن tremor یا رعشه عضلی، گفتار اشاره یی و مبهم و بی علاقه گی واقع میشود و مرض به طرف خواب آلوده گی و کوما پیشرفت مینماید. مرض تداوی ناشده معمولاً در نتیجه پنومونیا کشته میشود.

## تشخیص لابراتواری

در جریان مراحل ابتدایی مرض معاینات میکروسکوپیکی خون بالای (فلم های مرطوب یا نمونه های ضخیم و باریک) نشاندهنده موجودیت تریپومستیگات ها میباشد. همچنان بذل شانکر یا عقدهات لمفاوی بزرگ شده ممکن پرازیتها را نشان دهد.

موجودیت تریپانوزوما ها در مایع دماغی شوکی همراه با افزایش سوبه پروتین و pleocytosis نشاندهنده آن است که مریض به مرحله نهایی Encephalitis داخل شده است. تست های سیرولوژیک به خصوص تست ELISA برای تعیین سوبه انتی بادی IgM کمک کننده میباشد.

## تداوی

تداوی این مرض باید قبل از انکشاف Encephalitis آغاز گردد زیرا ادویه بسیار مؤثر بالای این مرض که عبارت از Suramin میباشد از مانعه دموی دماغی به صورت درست عبور کرده نه میتواند. در صورتی که Suramin به صورت مقدم داده شود سبب بهبودی مرض میگردد. پنتامیدین (Pentamidine) ادویه بدیل برای تداوی مرض میباشد. هر گاه اعراض سیستم عصبی مرکزی یا CNS موجود باشد در این صورت Suramin به خاطر روشن شدن Parasitemia یا موجودیت پرازیت ها در جریان خون به مریض داده میشود و توسط ادویه دیگر بنام Melarsoprol تعقیب میشود.

## وقایه

اهتمام بسیار مهم در وقایه مرض محافظه در مقابل گزیدن مگسها ، استفاده از جالیها و کالاهای محافظوی میباشد. پاک سازی جنگلات اطراف قریه جات و استفاده از حشره کشها نیز مفید میباشد. قابل یادآوری است که تا هنوز کدام واکسین برای وقایه از این مرض به دسترس نمیباشد.

## لشمانیا ( LEISHMANIA )

جنس لشمانیا شامل چهارگروپ بزرگ پتوجن ها ( لشمانیا دونوانی ، لشمانیا تروپیکا، لشمانیا مکسیکانا و لشمانیا برازیلینسس ) میباشد.

### I. لشمانیا دونوانی یا لشمانیای حشوی

لشمانیا دونوانی عامل سببی مرض کلازار ( لشمانیازس حشوی ) میباشد.

## مشخصات عمده

دوران حیات لشمانیا دونوانی شامل سند فلای ( مگس ریگی) به حیث ناقل و پستانداران مختلف مانند سگ ها ، روباه ها ورودنت ها یا بلع کننده ها به حیث مخزن انتان میباشد. فقط مگس های مؤنث از جمله ناقلین به شمار رفته زیرا که مگسها غذای خود را از خون میگیرند. یا به عباره دیگر خون برای پخته شدن تخم آنها ضروری میباشد. وقوعات انواع فیلوبوتومس در جهان قدیمی و انواع لوتزومیا در امریکای جنوبی دیده میشود.

زمانی که سند فلای خون یک میزبان منتن شده را می مکد ، در این صورت ماکروفاژهای حاوی امستیکات را بلع نموده و بعد از تجزیه ماکروفاژها امستیکات های آزاد شده درامعای سند فلای به پرومستیکات ها تبدیل میگردد و پرومستیکات ها در امعای مگس سند فلای تکثر نموده و به بلعوم حشره مهاجرت مینماید، محلی که از آن میتوانند در جریان وخذه بعدی سرایت و انتشار نمایند.

دوران حیات لشمانیا دونوانی در عضویت سندفلای تقریباً ده روز را دربر می گیرد ، به زودی بعد از این که یک سندفلای منتن یک انسان را وخذه نماید دراین صورت پرومستیکات ها به وسیله ماکروفاژها اخذ گردیده و به امستیکات ها تغیر شکل می نماید. شکل (E 2-3)

به این ترتیب حجرات منتن میمیرند و امستیکات های نسل آزاد شده ماکروفاژهای دیگر و حجرات ریتیکولواندوتلیل را منتن می سازند. دوران حیات لشمانیا دونوانی زمانی تکمیل میگردد که مگس ماکروفاژهای دیگر حاوی امستیکات را بلع نماید.

## پتوجینزی و اپیدیمولوژی

در لشمانیای حشوی اعضای سیستم ریتیکولواندوتلیل ( کبد ، طحال و مخ عظم) بیشتر مصاب میگردد. تناقص فعالیت مخ عظم توام با تخریب حجروی طحال بوده که در نتیجه آن کمخونی، لوکوپینیا و ترومبوسایتوپینیا به وجود آمده و راه را برای انتانات ثانوی و تمایل به خونریزی مساعد میسازد. بزرگ شدن قابل توجه طحال ناشی از تجمع ماکروفاژهای ارتشاحی و حجرات خون جداشده

میباشد. افزایش قابل ملاحظه Ig G در خون برای مریضان کلازار وصفی بوده اما محافظه کننده نمیشد.

مرض کلازار با داشتن سه خصوصیت اپیدیمولوژیک جداگانه ذیل واقع میشود:

- ۱- در یک ناحیه که شامل بحیره مدیترانه ، شرق میانه ، روسیه جنوبی و چین میباشد. مخزن میزبان این نواحی را اصلا سگ ها و روباه ها تشکیل میدهد.
- ۲- در افریقا منبع اصلی انتان این نواحی را موش ها و گوشت خواران تشکیل میدهد .
- ۳- در هند و کشورهای مجاور آن و کینیا دیده میشود که منبع انتان فقط انسان ها می باشند. درمقایسه با پرومستگات ها که دارای یک فلاجیلیم با مشخصات کینتوپلاست قدامی بوده و امستگات ها بدون فلاجیل میباشد.

### **یافته های کلینیکی**

اعراض مرض کلازار با یک تب متقطع ، ضعیفی و ضیاع وزن آغاز می یابد. بزرگ شدن کتلوی طحال برای مرض کلازار وصفی میباشد. فرط تصبغ جلدی ( Hyperpigmentation ) در مریضان دارای جلد درخشان و روشن مشاهده میگردد ( کلازار به معنی مریضی سیاه میباشد). سیر مرض کلازار از ماه ها تا به سالها دوام می نماید ، مریضان مصاب کلازار در ابتدا از یک تب معند و دوامدار شکایت نموده و زمانی که کمخونی ، لوکوپینیا و ترومبوسایتوپینیا بیشتر وخیم و پیشرفته گردد. در این صورت ضعیفی ، انتان و خونریزی معدی معایی نزد مریض واقع میگردد. مرض وخیم کلازار در صورتی که انتان ثانوی مداخله کرده باشد بدون تداوی همیشه مهلک و کشنده می باشد .



## تشخیص لابراتواری

تشخیص لابراتواری کلازار معمولاً به وسیله دریافت نمودن امستیگات ها در بیوپسی مخ عظم ،طحال ویا عقده لمفاوی و Touch preparation وضع میگردد. همچنان ارگانیزم های لشمانیا دونوانی میتواند کشت گردند. نزد اکثریت مریضان کلازار تستهای سیرولوژیک (ایمونوفلوروسنس غیرمستقیم) مثبت میباشد. غلظت بلند ایمونوگلوبولین جی (Ig G) درخون این مریضان یک معیار تشخیصیه نبوده ولی دلالت به موجودیت یک انتان در نزد مریضان می نماید. از تست جلدی که درآن از پرومستیگات های متجانس ( لشمانین) به حیث انتیجن استفاده میگردد برای تشخیص استفاده شده میتواند ، تست جلدی در مرحله فعال مرض منفی بوده اما در مریضانی که بهبود یافته اند مثبت می باشد.

## تداوی

دوای انتخابی برای تداوی مرض کلازار سودیم ستیوگلوکونات (Sodium Stibogluconate) میباشد که یک مرکب انتی مونی پنج ولانسه است. با تداوی درست مرض میزان وفیات تقریباً به ۵% کاهش می یابد . بهبودی در نتیجه یک معافیت دایمی درنزد مریضان کلازار به وجود می آید .

## وقایه

جهت وقایه نمودن مرض کلازار و برای حفاظت از وخذه نمودن مگس سندفلائی باید از جالی ها ، لباس های محافظوی ، مواد دفع کننده حشرات و مواد حشره کش یا Insecticide استفاده شود.

## II. لشمانیا تروپیکا ، لشمانیا مکسیکانا و لشمانیا برازیلینسی

(Leishmania Tropica, Leishmania Mexicana & Leishmania Braziliensis)

لشمانیا تروپیکا و لشمانیا مکسیکانا هر دو باعث لشمانیای جلدی گردیده که لشمانیا تروپیکا در جهان قدیم دریافت میشد اما لشمانیا مکسیکانا فقط در امریکا یافت میشود .

لشمانیا برازیلینسس باعث لشمانیای مخاطی جلدی میگردد و وقوعات آن تنها در امریکای مرکزی و جنوبی دریافت میشود.

### **مشخصات عمده**

سند فلای ناقل هر سه ارگانیزم فوق الذکر بوده وهمچنان ناقل لشمانیا دونوانی نیز میباشد و رودنت هیا بلع کننده های وحشی مخزن اصلی انتان میباشد. دوران حیات این پرازیت ها اساسا مشابه دوران حیات لشمانیا دونوانی است.

### **پتوجنیزس و اپیدیمولوژی**

از نقطه نظر پتوجنیزس در لشمانیای جلدی آفات تنها منحصر به جلد بوده و درلشمانیای مخاطی جلدی آفات غشای مخاطی غضروف و جلد موجود میباشد. یک عکس العمل گرانولوماتوز در نزد این مریضان واقع گردیده و یک قرحه نکروتیک در محل وخذه ناقل پرازیت تشکل میکند و آفات تمایل دارند که به انتان باکتریایی معروض گردد.

لشمانیای جلدی جهان قدیم (Oriental Sore, Delhi boil) به وسیله لشمانیا تروپیکا به وجود آمده و در نواحی شرق میانه افریقا و هند اندیمیک میباشد. لشمانیای جلدی جهان جدید که بنام (Chicle ulcer, Bay sore) نیز یاد میشود به وسیله لشمانیا مکسیکانا به وجود آمده و درنواحی امریکای مرکزی و جنوبی وقوعات آن یافت میشود.

لشمانیای مخاطی جلدی (Espundia) به وسیله لشمانیا برازیلینسس به وجود آمده که اکثراً در برازیل و امریکای مرکزی اساسا در نزد کارگران ساختمانی و جنگلداری واقع میگردد.

### **یافته های کلینیکی**

آفت ابتدایی لشمانیای جلدی یک پپول سرخ رنگ در محل وخذه بوده که معمولاً بالای یک نهایت برهنه شده به وجود می آید. این پپول به صورت آهسته بزرگ شده تا اینکه چندین عدد نودول های با هم آمیخته شده و متقرح را به وجود می آورد. درنزد مریضان مصاب به لشمانیای جلدی معمولاً

یک آفت واحد موجود بوده و نزد مریضان دارای معافیت بلند بطور بنفسه‌ی التیام می‌یابد. در نزد افراد معین اگر معافیت حجروی انکشاف نه نماید در اینصورت آفات لشمانیای جلدی میتواند به نواحی زیادتر جلد که حاوی تعداد بیشتر ارگانیزم‌ها باشد انتشار نماید ( جذام توبرکلوزید و لیپروماتوس را مقایسه نمائید ).

لشمانیای مخاطی جلدی با یک پیول ناحیه‌ی وخذه آغاز نموده اما آفات میتاستاتیک آن معمولاً در ناحیه اتصال مخاطی جلدی، بینی و دهن به وجود می‌آید. لیژن‌های گرانولوماتوز بدون شکل و تقرحی غضروف بینی را تخریب نموده اما عظم مجاور آن را تخریب نمیکند. این آفات به طور آهسته التیام مینماید. مرگ در نزد این مریضان میتواند از باعث مداخله یک انتان ثانوی واقع شود.

### **تشخیص لابراتواری**

تشخیص لشمانیای جلدی معمولاً از نظر مایکروسکوپییک به وسیله مشاهده و موجودیت امستیگات‌ها در یک سمیر که از آفت جلدی اخذ شده باشد وضع میگردد. تست جلدی لشمانین زمانی مثبت میشود که یک قرحه جلدی آشکار شده و میتواند برای تشخیص نمودن واقعات خارج از ناحیه اندیمیک انتان به کار رود.

### **تداوی**

دوای انتخابی برای تداوی مرض سودیم ستیبو گلوکونات ( Sodium Stibogluconate ) بوده اما اکثراً نتیجه آن قناعت بخش نمیباشد.

### **وقایه**

وقایه لشمانیای جلدی شامل حفاظت و نگهداری از وخذه مگس به وسیله استعمال نمودن جالیها، پرده کلکین‌ها، لباس‌های محافظوی و مواد دفع کننده حشرات میباشد.

## فصل چهارم

### انتانات پروتوزوایی کوچک

از نظر طبی مراحل مهم سیکل حیاتی انتانات پروتوزوایی کوچک در جدول ۱-۱ تشریح گردیده اند.

### اکانتامبیا و نیگلیریا

#### (ACANTHMOEBA & NAEGLERIA)

اکانتامبیا کاستلینیای (*Acanthamoeba Castellanii*) و نیگلیریا فولیری (*Naegleria fowleri*) عبارت از آمیب های زنده آزاد هستند که سبب بوجود آمدن مننگوانسفلیت میگردند. این ارگانیزم ها در آب های تازه و گرم جوی ها و خاک یافت میگردند. سیکل حیاتی آنها شامل مراحل تروفوزوایت و کیست میباشد، کیست هابسیار مقاوم بوده و ذریعه کلورینیشن از بین نمیروند. تروفوزوایت های نیگلیریا معمولاً از طریق غشا های مخاطی در هنگام آبیازی داخل بدن شخص میگردند. برعلاوه آنها میتوانند که غشای مخاطی انف و صفحه غربالی را نفوذ نموده و سبب التهاب تقیحی سحایا وانسفالیت تقیحی گردد که به سرعت منجر به مرگ میشود. اکانتامبیا در هنگام ترخیصات به جلد و چشم ها سرایت نموده و معمولاً اشخاص با سیستم معافیتی تضعیف شده را مصاب میسازند، در حالیکه انتانات نیگلیریا اشخاص سالم به خصوص اطفال را مصاب مینمایند. در ایالات متحده امریکا این انتانات نادر بوده و در ایالات جنوبی و کالیفورنیا بیشتر واقع میگردد.

تشخیص به اساس در یافت آمیب ها در مایع نخاع شوکی صورت میگیرد. انداز مرض حتی در واقعات تداوی شده خراب میباشد.

ادویه امفوتریسی بی (*Amphotrcin-B*) ممکن بالای انتانات نیگلیریا و *Ketoconazole* ، *Pentamidine* یا *Flucytosine* بالای انتانات اکانتامبیا مؤثر باشد. اکانتامبیا سبب التهاب قرنیه یا *Keratitis* اساسا در اشخاصی که از لینزها استفاده مینمایند، میگردد.

با افزایش استفاده از لینز های تماسی التهاب قرنیه از معمولترین امراضی میباشد که توسط انتانات اکتنامیبیا به وجود می آید. آب های ملوث شده با آمیب منبع انتان برای استفاده کننده گان اینچنین عدسیه ها میباشد.

## بیبسیا (BABESIA)

بیبسیا میکروتی (*Babesia microti*) سبب به وجود آمدن Babesiosis گردیده که از حیوان به انسان سرایت میکند. واقعات آن معمولاً در نواحی سواحل و جزایر شمال شرق ایالات متحده امریکا و در جزیره نانتوکیت دریافت میگردد.

ارگانیزم سپوروزوان آن در رودنت ها اندیمیک بوده و در اثر گزیدن حشره که بنام (Dammini) *Ixodes* یا *Ixodes Scapularis* یاد میشود انتقال می یابد.

این نوع مشابه نوعی میباشد که بوریلیا بورگدروفیری یا عامل سببی مرض Lyme را انتقال میدهد. انتان بیبسیا کریوات سرخ را مورد حمله قرار داده و سبب لیز آن میگردد.

اما بر عکس پلازمودیم دارای مرحله Exoerythrocytic یا خارج از کریوات سرخ نمیباشد. این مرض در اشخاص فاقد طحال به صورت شدید سیر مینماید. اعراض مشابه انفلونزا به صورت تدریجی آغاز شده که ممکن برای چندین هفته دوام نماید.

بزرگ شدن کبد و طحال (Hepatosplenomegaly) و کمخونی نیز رخ میدهد. تشخیص به اساس مشا هده پرازیت های حلقوی شکل داخل کریوات سرخ در نمونه های خونی که توسط میتود گیمزا تلوین شده باشد صورت میگردد.

اغلباً تروفوزوایت های حلقوی داخل کریوات سرخ خون در مقطع به شکل چهارضلعی دیده میشوند. برعکس پلازمودیم در این واقعات کریوات سرخ عاری از صباغ میباشد. تداوی اشتراکی توسط Quinine و Clindamycine میتواند مؤثر باشد.

وقایه شامل محافظه نمودن از گزیدن حشره بوده و در صورتی که شخص گزیده شده باشد، باید حشره به صورت فوری برطرف شود.

## بلانتیدیم (BLANTIDIUM)

بلانتیدیم کولای یگانه پروتوزوای اهداب دار است که در نزد انسان ها سبب امراض اسهال دار میگردد. وقوعات آن در تمام نقاط جهان موجود بوده اما صرف در امریکا واقعات آن کمتر میباشد. حیوانات اهلی خصوصا خوک مخزن اصلی این ارگانیزم بوده و انسان ها به تعقیب بلع کیست موجود در غذا و یا آب ملوث با مواد غایطه انسان یا حیوان منتن میگرددند.

تروفوزوایت ها در امعای رقیقه از کیست خارج شده و به طرف کولون ها مهاجرت نموده و با التصاق به جدار آن سبب قرحات مشابه انتا میبا هستولایتیکا میگرددند. اما بر عکس آمیب، تخریش خارج امعا رخ نمیدهد. اکثریت اشخاص مصاب بدون عرض بوده و اسهال نادراً رخ میدهد.

تشخیص مرض به اساس دریافت تروفوزوایت اهداب دار و یا کیست های بزرگ با مشخصات هسته حرف V مانند در مواد غایطه صورت میگردد. کدام تست سیرولوژیک برای تشخیص مرض وجود ندارد.

داوای انتخابی برای تداوی مرض عبارت از Tetracycline میباشد. وقایه آن شامل جلوگیری از ملوث شدن غذا و آب با مواد غایطه حیوانات اهلی میباشد.

## سایکلوسپورا (CYCLOSPORA)

سایکلوسپورا کایتاننسس (*Cyclospora cayetanensis*) از جمله پروتوزا های معایی بوده که سبب اسهال آبگین در اشخاص با مقاومت قوی و تضعیف شده میگردد. این انتان در صنف کوکسیدیا ها تصنیف گردیده است.

کوکسیدیا یک کلاس فرعی سپوروزوا میباشد.

جدول (4-1) مراحل مهم در سیکل حیاتی پرتوزوهای کوچک که دارای اهمیت طبی اند.

مرحله که انسانها را مصاب میسازد	نواحی اساسی که در عضویت مصاب میشوند	مراحلی که در انسانها زیادتر با امراض یکجا میباشند	حشره ناقل	ارگانیزم
کیست	تروفوزوایتها در سحایا	تروفوزوئیت	موجود نیست	اکانتامیبا و نیگلیریا
موجود نیست	تروفوزوایتها و میروزوایتها در حجرات سرخ خون	سیروزوئیت در غدوات لعابیه کنه	کنه Ixodes	بیسیا

این ارگانیزم از طریق سرایت فمی غایطی بخصوص منابع آب ملوث کسب میگردد. شواهد مبنی بر موجودیت مخزن حیوانی میکروب موجود نیست .

اسهال دوامدار و نکس کننده به خصوص در مریضان با سیستم معافیتی تضعیف شده میتواند واقع شود. وقوعات این انتان در تمامی نقاط جهان دیده میشود.

تشخیص مرض به اساس مشاهده اووسیت های کروی با تثبیت نمودن نمونه مواد غایطه در تلوین مقاوم اسید در تحت میکروسکوپ صورت میگیرد. کدام تست سیرولوژیک برای تشخیص مرض وجود ندارد. دواى انتخابی برای تداوی مرض کوتریموکسازول ( تراى میتوپریم + سلفا میتوکسازول ) می باشد.

## ایزو سپورا (ISOSPORA)

ایزوسپورا بیلی (*Isospora belli*) از جمله پروتوزاهای معایی بوده که سبب اسهال به خصوص در مریضان با سیستم معافیتی تضعیف شده مانند مریضان ایدس می‌گردد. سیکل حیاتی آن مشابه سایر انواع کوکسیدیا ها می‌باشد.

این ارگانیزم از طریق انتقال فمی غایطی اووسیت از منابع انسانی یا حیوانی کسب می‌گردد. اووسیت در قسمت علوی امعای رقیقه از کیست خارج شده، غشای مخاطی را مورد تهاجم قرار داده و سبب آسیب سرحد برس مانند امعا می‌گردد. مرض در اشخاصی که سیستم معافیتی شان ضعیف است به شکل اسهال مزمن، آبگین و فراوان موجود می‌باشد. میکانیزم به وجود آمدن اسهال در این مرض نامعلوم است.

تشخیص مرض به اساس دریافت اووسیت های وصفی در نمونه مواد غایطه صورت می‌گیرد. تست های سیرولوژیک قابل اجرا نه می‌باشد. دواى انتخابی برای تداوی مرض کوتریموکسازول (ترای میتوپریم + سلفا میتوکسازول) می‌باشد.

## مایکروسپوریدیا (MICROSPORIDIA)

مایکروسپوریدیا ها گروهی از پروتوزا های با خصوصیات تکثر داخل الحجروی مطلق و تشکل سپور می‌باشند. (انتیریوسیتوزون باینیوزی و سیپتاتا انتستینالیس) از جمله انواع مهم مایکروسپوریدیا بوده که سبب اسهال شدید آبگین و مقاوم در مریضان ایدس می‌گردد.

ارگانیزم از طریق فمی غایطی از انسان به انسان سرایت مینماید اما اینکه میزبان حیوانی آن موجود است یا خیر تا هنوز واضح نه گردیده است. تشخیص مرض به اساس موجودیت سپور در نمونه مواد غایطه و یا بیوپسی نمونه امعا صورت می‌گیرد. دواى انتخابی برای تداوی مرض *Albendazole* می‌باشد.



## بخش دوم

### سیستوداها (Cestodes)

کرم های پهن یا Platy Helminthes (Platy به معنی پهن و هموار و Helminthes به معنی کرم) میباشد و به دو کلاس تقسیم شده اند:

- سیستودا (کرم های پهن و هموار )

- تریماتودا ( کرم های پهن و برگ مانند)

تریماتوداها در فصل بعدی توضیح خواهند شد.

کرم های پهن متشکل از دو قسمت اساسی میباشد ، رأس مدور که بنام Scolex یاد شده و جسم هموار که از چند سگمنت ساخته شده و بنام Proglottide یاد میشود. معنی Scolex به صورت مشخص عبارت از وصل شدن به جدار امعا میباشد. که از اینرو بنام های Sucker یا Hook و یا Sucking grooves نیز یاد میگردد.

از اضافه شدن پروگلوتیدهای جدید به مرکز جرمینال نزدیک به سکولیکس کرم نمومی نماید. پروگلوتید یا بند قبلی در نهایت آخری عبارت از Gravid بوده و تعداد زیاد تخم ها را تولید نموده که از طریق موادغایطه اطراح شده و به میزبان های بین البینی مختلف مانند مواشی ، خوک ها و ماهی انتقال میکنند.

انسان ها معمولاً زمانی مصاب میشوند که گوشت نیمه پخته که حاوی لاروا میباشد توسط آنها خورده شوند. هر چند در دو مرض مهم انسانی که عبارت از سیستی سرکوزیس و کیست هیداتید میباشد، تخم های آنها خورده شده و در نتیجه لاروای آن باعث ایجاد مرض میشود.

از نظر اهمیت طبی چهار سیستودای مهم وجود دارد. تینیا ساجیناتا، تینیا سولیم ، دایفیلوبوتریم لاتم و ایشینوکوکس گرانولوسیس که خصوصیات آنها در جدول (5-1) خلاصه شده است.

از نظر اهمیت طبی مراحل مهم در سیکل حیاتی ارگانیزم های مذکور در جدول ( 5-2 ) توضیح شده اند.  
سه سیستم دارای اهمیت کمتر که عبارت از *Echinococcus multilocularis* و *Dipylidium Caninum* و *Hymenolepis Nana* میباشند که در فصل ششم توضیح گردیده اند.

## فصل پنجم

### تینیا (TENIA)

درجنس تینیا دو پتوجن مهم انسانها شامل میباشند که عبارتند از تینیا ساجیناتا یا (کرم خوک) و تینیا سولیم یا (کرم گوشت گاو)

#### I. تینیا سولیم (Taenia solium)

شکل کاهل کرم تینیا سولیم باعث به وجود آمدن تینیا سولیم شده و لاروای تینیا سولیم باعث بوجود آمدن سیستی سرکوزیس میشود.

#### مشخصات عمده

تینیا سولیم توسط رأس آن که حاوی چهار عدد چوشک، یک چنگک حلقوی و پروگلوتید های Gravid که دارای ۵-۱۰ شعبات رحم ابتدایی میباشد شناسایی میشود. قرار شکل (A, B, 5-1) تخم های آن از نظر میکروسکوپییک مشابه انواع تینیا ساجیناتا و ایشینوکوکس میباشد شکل (A 5-2) در تینیا سولیم کرم پهن کاهل درامعای رقیقه انسان موقعیت دارد. و وقتی واقع میشود که انسان ها توسط خوردن گوشت خام یا نیمه پخته خوک که حاوی لاروای آن که بنام سیستی سرسی (Cysticerci) یاد میشود، مصاب شوند. یک سیستی سرکوس (Cysticercus) متشکل از یک کیسه مملو از مایع به اندازه نخود همراه با رأس متغلف میباشد. درامعای رقیقه لاروا به جدارامعا خود را وصل نموده و مدت سه ماه را در بر میگیرد تا به کرم کاهل نمونماید که اندازه آن تا به پنج متر میرسد. پروگلوتیدهای نهایی گراوید حاوی تعداد زیاد تخم ها بوده که روزانه آزاد شده و توسط مواد غایبه اطراح شده و به صورت تصادفی توسط خوک ها خورده میشود. به خاطر باید داشت که خوک ها توسط گرفتن تخم های کرم مصاب شده، از اینرو لاروای سیستی سرسی در خوک ها دریافت میشود.

یک رشیم دارای شش چنگک انکوسفیر (Oncospher) ازهر تخم در امعای خوک آزاد میشود. رشیم ها به اوعیه خون نفوذ نموده و به عضلات اسکلتی انتقال داده میشود، در عضلات آنها به سیستمی سرسی انکشاف نموده و درعضلات خوک تا هنگامی باقی میماند که توسط انسان ها خورده شوند. انسانها میزبان قطعی تینیا سولیم بوده و خوک ها میزبان بین البینی آن میباشد. درسیستی سرکوزیس حالت بسیار وخیم زمانی واقع میشود که شخص تخم های کرم را از طریق غذا یا آب که توسط مواد غایطه انسان ملوث شده باشد، بگیرد. به خاطر باید داشت که در سیستمی سرکوزیس انسان ها توسط تخم هاییکه از طریق مواد غایطه انسانها اطراح میشوند مصاب میشود، نه توسط خوردن گوشت نا پخته شده خوک ، همچنان خوک ها در امعای شان کرم کاهل را ندارد، ازاینرو آنها منبع تخم هارا ندارند تا باعث به وجود آوردن سیستمی سرکوزیس انسانی شود. تخم ها درامعای رقیقه پخته شده و انکوسفیر ها از طریق جدار امعا به اوعیه خون نفوذ میکند. آنها میتوانند به تعداد زیاد اعضا انتشار کنند به خصوص چشم ها و دماغ، که در این جاها داخل کیست شده تا سیستمی سرسی را بسازد.

### **پتوجینزی و اپیدیمولوژی**

کرمهای کاهل آن به جدار امعا خود را وصل نموده و باعث آسیب کوچک میشود. سیستمی سرسی در طرف دیگر میتواند بسیار بزرگ شود، به خصوص در دماغ، ناحیه که میتواند قرحاتی را بسازد که فضا را اشغال میکند ، سیستمی سرسی زنده باعث به وجود آوردن التهاب نمیشود. اما هنگامی که آنها میمیرند ، میتواند موادی را آزاد کند که عکس العمل التهابی را تحریک کند. سرانجام سیستمی سرسی تکلس میکند. اپیدیمولوژی تینیا سولیم و سیستمی سرکوزیس مربوط به دسترسی خوک ها به مواد غایطه انسانها و مربوط به مصرف نمودن گوشت خام یا نیمه پخته خوک توسط انسانها میباشد. مرض در تمامی نقاط جهان یافت شده اما در نواحی آسیا، امریکای جنوبی و اروپای شرقی اندیمیک میباشد. زیادترواقعات آن در ایالات متحده امریکا از خارج وارد شده اند.

جدول (۵-۱) خصوصیات مهم سیستوداها (کرم های پهن) که دارای اهمیت طبی اند:

سیستودا	طریقه سرایت	میزبان های بین البینی	نواحی اساسی که در عضویت مصاب میشوند	تشخیص	تداوی
تینیا سولیم	الف : خوردن لاروا از طریق خوردن گوشت درست پخته نشده خوک ب : خوردن تخم های آن در آب و غذای ملوث با مواد غایبه انسانها	خوک ها	امعا دماغ و چشم ها (سیستی سرسی)	موجودیت پروگلوتیدها یا بندها در مواد غایبه بیوپسی و CT- scan	پرازیکوانتیل یا کشیدن سیستی سرسی توسط عملیه جراحی
تینیا ساجیناتا	خوردن لاروا از طریق خوردن گوشت درست پخته نشده گاو	مواشی	امعا	موجودیت پروگلوتیدها یا بندها در مواد غایبه	پرازیکوینتیل
دایفیلوبوتریوم لاتم	خوردن تخم های آن در غذای ملوث با مواد غایبه سگ	کویپود و ماهی	امعا	تخم های پوشدار در مواد غایبه	پرازیکوینتیل
ایشینوکوکس گرانولوزیس	خوردن لاروا از طریق خوردن گوشت درست پخته نشده گاو	گوسفند	کبد ، ریه ها و دماغ، ( کیست های هیداتید)	بیوپسی، سی تی سکن و سیرولوژی	البندازول یا کشیدن کیست توسط عملیه جراحی

## یافته های کلینیکی

اکثریت مریضان با داشتن کرم های کاهل بدون اعراض میباشند. اما بی اشتهايي و اسهال میتواند در نزد مریضان واقع شود. بعضی از مریضان از موجودیت پروگلوتیدها یا بندها در موادغایطه شکایت دارند. سیستمی سرکوزیس دماغی میتواند باعث سردردی، استفراغات و اختلاج شود. سیستمی سرکوزیس چشم ها میتواند به شکل التهاب عنبیه (Uveitis) و التهاب شبکیه (Retinitis) تظاهر نموده و یا لاروای آن به صورت شناور در داخل خلط زجاجی دیده شود. نودولهای تحت الجلدی که حاوی سیستمی سرسی میباشند معمولاً واقع میشوند.

## تشخیص لابراتواری

شناسایی تینیا سولیم متشکل از دریافت نمودن پروگلوتیدهای گراوید همراه با ۵-۱۰ شعبه ابتدایی رحم در مواد غایطه میباشد، در مقایسه با پروگلوتیدهای تینیا ساجیناتا که دارای ۱۵-۲۰ شعبه رحم میباشد، تخم ها نسبت به پروگلوتیدها یا بندها در مواد غایطه کمتر دریافت میشوند. تشخیص سیستمی سرکوزیس مربوط به تظاهر کیست ها در انساج میباشد که معمولاً از طریق برداشتن توسط عملیه جراحی یا CT Scan صورت میگیرد. تست های سیرولوژیک مانند تست الیزا (ELISA) که توسط آن اتنی بادی برای انتیجن تینیا سولیم دریافت میشود، قابل اجرا میباشد اما این تست میتواند که در سیستمی سرکوزیس دماغی منفی باشد.

## تداوی

تداوی انتخابی برای کرم های معایی عبارت از Praziquantel بوده و تداوی سیستمی سرکوزیس نیز Praziquantel میباشد. اما کشیدن آن توسط عملیه جراحی ممکن ضرورت باشد، البندازول یک دواى بدیل Praziquantel میباشد.

## وقایه

وقایه تینیاژس شامل پختن درست و مناسب گوشت خوک و جا بجا نمودن درست موادفاضله انسانها بوده که در این صورت خوک ها نه میتوانند مواد غایطه انسانها را بگیرند ، وقایه سیستمی سرکوزیس متشکل از تداوی مریضان میباشد تا از مصاب نمودن خودی جلوگیری صورت گیرد ونیز مراعات نمودن درست حفظ الصحه به شمول شستن دست ها میباشد تا از ملوث شدن غذا همراه با تخم های آن جلوگیری شود.

## II . تینیا ساجیناتا (Taenia Saginata)

تینیا ساجیناتا باعث تینیاژس شده ولاروای تینیا ساجیناتا باعث سیستمی سرکوزیس نمیشود.

## مشخصات عمده

تینیا ساجیناتا دارای یک رأس یا سکولیکس و چهار عدد چوشک میباشد اما درمقایسه با تینیا سولیم چنگک ندارد . تخمه پروگلوتید های آنها ۱۵-۲۵ برانش رحمی دارد با مقایسه با تینیا سولیم که ۵-۱۰ برانش رحمی میداشته باشد . شکل (C 1-5)

تخم های تینیا ساجیناتا از نظرمورفولوژی از تینیا سولیم قابل تفریق نمیباشد. انسان ها با خوردن گوشت خام یا نیمه پخته گاو که حاوی لاروای سیستمی سرسی میباشد به این مرض مصاب میشوند. درامعای رقیقه لاروا بالای جدار امعا چسپیده ومدت سه ماه را در بر میگيرد تا به کرم کاهل تبدیل شود که اندازه آن تا به ده میتر میرسد.

پروگلویتیدهای جدا شده از طریق مواد غایطه خارج شده و توسط موادی خورده میشوند، رشیم های آن (انکوسفیرها) در امعای گاو از تخم خارج شده و به اوعیه خون نفوذ میکند که از این طریق به عضلات اسکلتی انتقال کرده که در عضلات آنها به سیستی سرسی انکشاف میکند . این سیکل وقتی تکمیل میشود که سیستی سرسی توسط انسان ها گرفته شود. انسانها میزبان قطعی و موادی میزبان های بین البینی میباشد. برخلاف تینیا سولیم ، تینیا ساجیناتا باعث سیستی سرکوزیس در انسانها شده نه میتواند.

### **پتوجنیزس و اپیدیمولوژی**

ضایعات کم از سبب حضور کرم های بالغ آن در امعای رقیقه به وجود می آید. اپیدیمولوژی تینیا سولیم از سبب تینیا ساجیناتا مربوط به دسترسی موادی به مواد غایطه انسانها و مربوط به مصرف نمودن گوشت خام یا نیمه پخته گاو توسط انسان ها میباشد.

شکل (5-1)

A: رأس کرم تینیا سولیم همراه با چوشک و چنگک (10X)

B: گراوید حاوی تخمه تینیا سولیم که دارای برانش های رحمی کمتر نسبت به پروگلویتیدهای

تینیا ساجیناتا میباشد. (2X)

C: رأس تینیا ساجیناتا همراه با چوشک. (10X)

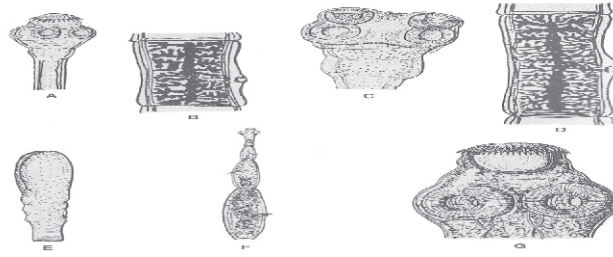
D: پروگلویتیدهای حاوی گراوید تینیا ساجیناتا. (2X)

E: رأس دایفیلوبوتریوم لاتم همراه با دسک مکنده (7X)

F: کرم های کاهل ایشینوکوکس گرانولوزیس. (7X)

G: رأس کرم کاهل ایشینوکوکس گرانولوزیس (70X)

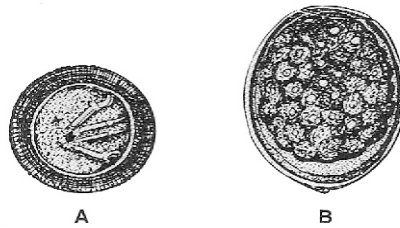




شکل ( 2-5 )

A: تخم تینیا سولیم که حاوی رشیم انکوسفرمیباشد، چهارچنگک در آن دیده میشود، تخم های تینیا ساجیناتا و ایشینوکوکس گرانولوزیس شباهت زیاد به تخم های تینیا سولیم داشته اما چنگک در آن دیده نمیشود.

B: تخم پوشدار دایفیلوبوتریوم لاتم. ( 300X )



جدول (2-5) مراحل مهم در سیکل حیاتی سیستوداها ( کرم های پهن ) که دارای اهمیت

طبی اند.

مراحلی که در انسانها زیادتر با امراض یکجا میباشند	نواحی اساسی که در عضویت مصاب میشوند	مرحله که انسانها را مصاب میسازد	حشره ناقل	ارگانیزم
لاروا در عضلات خوک	کرم کاهل در امعا	لاروا در گوشت درست پخته نشده خوک	موجود نیست	تینیا سولیم
موجود نیست	سیستی سرکوس به خصوص در دماغ	تخم ها در آب و غذای ملوث با مواد غایبه انسانها		
لاروا در عضلات خوک	کرم کاهل در امعا	لاروا در گوشت درست پخته نشده گاو	موجود نیست	تینیا ساجیناتا
لاروا در عضلات ماهی ، آب تازه	کرم کاهل در امعا باعث کمبود ویتامین بی ۱۲ میشود	لاروا در گوشت درست پخته نشده ماهی	موجود نیست	دایفیلوبوتریوم لاتم
کرم کاهل در امعای سگ تخم ها را تولید میکند	کیست های هیداتید به خصوص در کبد و ریه	تخم ها در آب و غذای ملوث با مواد غایبه سگ	موجود نیست	ایشینوکوکس گرانولوزیس

وقوعات مرض در تمامی نقاط جهان یافت شده اما درافریقا ، امریکای جنوبی و اروپای شرقی به صورت اندیمیک موجود میباشد. در ایالات متحده اکثریت واقعات آن از ممالک دیگر می آیند.

## یافته های کلینیکی

اکثریت مریضان با داشتن کرم های کاهل بدون اعراض میباشند، اما احساس ناراحتی و دردهای متوسط میتواند واقع شوند. بعضی از بندها یا پروگلوتیدها درموادغایطه پدیدار شده ومیتواند حتی از طریق مقعد به خارج اطراح شوند.

## تشخیص لابراتواری

شناسایی تینیا ساجیناتا متشکل از دریافت گراوید یا تخمه حاوی پروگلوتید همراه با شعبات رحم در مواد غایطه بوده ، تخمها نسبت به پروگلوتیدها در مواد غایطه کمتر یافت میشود.

## تداوی

تداوی انتخابی مرض پرازیکوانتیل (Praziquantel) میباشد.

## وقایه

وقایه آن شامل پختن درست گوشت گاو و جا بجا نمودن درست مواد فاضله انسان ها بوده تا مواشی نه توانند مواد غذایی ملوث با مواد غایطه انسان ها را به مصرف برسانند.

## دایفیلوبوتریوم (DIPHYLLOBOTHRIUM)

دایفیلوبوتریوم لاتم عبارت از کرم پهن ماهی بوده و باعث به وجود آوردن دایفیلوبوتریازس میشود.

## مشخصات عمده

در مقایسه باسیستوداهای دیگر که دارای چوشک ها میباشند ، رأس دایفیلوبوتریوم لاتم دارای دو ساختمان بنام Sucking groove باریک شده بوده که توسط آنها خود را به جدار امعا وصل میکند شکل (A 1-5) رأس آن برخلاف تینیا سولیم و ایشینوکوکس بدون چنگک میباشد. عرض پروگلوتیدها نسبت به طول شان زیاد میباشد ورحم حاوی تخمه درقسمت نهایی آن قرار دارد.

برخلاف تخم سایر کرم های پهن که شکل مدور دارند ، تخم های دایفیلوبوتریم لاتم شکل بیضوی داشته ودریک نهایت خود ساختمانی بنام Operculum دارند . شکل ( 1-5 B ) دایفیلوبوتریوم لاتم طویل ترین کرم های پهن بوده که اندازه آن تا به ۱۳ متر میرسد. انسان ها توسط خوردن گوشت خام یا درست پخته ناشده ماهی که حاوی لاروی Plerocercoid یا Sparagnum میباشد منتن میگردند. درامعای رقیقه لاروا به جدار امعا خودرا وصل نموده وبه شکل کرم های کاهل انکشاف میکند. پروگلوئیدهای حاوی گراوید تخم های القاح شده را از طریق genital pore آزاد نموده که این تخم ها از طریق مواد غایطه اطراح میشوند. تخم های پخته ناشده باید در آب تازه جهت ادامه سیکل حیاتی جاگزین شوند. رشیم ها از تخم خارج شده و توسط Copepode Crustacea کوچک ( اولین میزبان بین البینی) خورده میشود. رشیم ها به لاروی procercoid درجوف بدن میزبان بین البینی تبدیل میشود. هنگامی که copepod توسط ماهی آب تازه یا fresh water fish مانند انواع ماهی های ( pike, trout perch ) خورده میشود، لاروا به شکل plerocercoid در عضلات ماهی ( دومین میزبان بین البینی ) تبدیل میشود. سیکل حیاتی هنگامی تکمیل میشود که گوشت خام یا درست پخته ناشده ماهی توسط انسان که میزبان قطعی میباشد، خورده شوند.

### **پتوجیزی و اپیدیمولوژی**

انتان دایفیلوبوتریم لاتم سبب آسیب کوچک در امعای رقیقه میشود. در بعضی اشخاص کمخونی میگالوبلاستیک از سبب کمبود ویتامین B12 واقع شده که ازسبب مصرف این ویتامین توسط کرم مذکور میباشد. اپیدیمولوژی دایفیلوبوتریوم لاتم مربوط به خوردن ماهی خام یا درست پخته ناشده و ملوث شدن آب تازه با موادغایطه انسانها میباشد. مرض در تمامی نقاط جهان یافت شده اما درساحتی که خوردن ماهی خام رواج دارد به صورت اندیمیک دیده میشود مانند ممالک سکاندنیویا، روسیه شمالی، جاپان، کانادا و به صورت مشخص نواحی شمالی و مرکزی ایالات متحده امریکا.

## یافته های کلینیکی

اکثریت مریضان بدون اعراض میباشند، اما نارحتی بطن و اسهال میتواند واقع شود.

## تشخیص لابراتواری

تشخیص آن مربوط به دریافت تخم های وصفی بیضوی شکل زرد تا خاکی که در یک نهایت آن ساختمانی بنام Operculum موجود است، میباشد ، تست های سیرولوژیک برای تشخیص مرض قابل استفاده نمیباشد.

## تداوی

تداوی انتخابی مرض عبارت از Praziquantel میباشد.

## وقایه

وقایه آن شامل پختن درست گوشت ماهی و جا بجا نمودن درست مواد فاضله انسان ها میباشد.

## ایشینوکوکس (ECHINOCOCCUS)

لاروای ایشینوکوکس گرانولوزیس ( کرم پهن سگ) باعث به وجود آوردن مرض کیست هیداتید Unilocular یا یک جوفی میشود. مرض هیداتید مولتی لوکولاریس توسط *E. multilocularis* که یک پتوجن کوچک میباشد بوجود می آید و طور ذیل توضیح میشود.

## مشخصات عمده

ایشینوکوکس گرانولوزیس متشکل از رأس یا Scolex و فقط سه بند یا پروگلوتید ها است. این کرم یکی از کرم های کوچک پهن میباشد. شکل (1-5 F, G) سگ ها عبارت از میزبان های قطعی بسیار مهم آن بوده و میزبان های بین البینی معمولاً عبارت از گوسفند ها میباشند. انسان ها همیشه میزبان بین البینی نهایی آن میباشد.

در سیکل حیاتی وصفی، کرم‌ها در امعای سگ هزاران تخم را آزاد میکنند، که توسط گوسفندها یا انسانها گرفته میشود، رشیم‌های انکوسفیر (oncospher) در امعای رقیقه آزاد شده و ابتدا به کبد و همچنان به ریه‌ها، عظام و دماغ مهاجرت میکنند. رشیم‌ها در کیست‌های هیداتید بزرگ مملو از مایع انکشاف نموده و قشر داخلی جرمینال کیست تعداد زیاد پروتوسکولیس‌ها را با "کپسول‌های برود" تولید میکنند. سیکل حیاتی وقتی تکمیل میشود که احشای گوسفند کشته شده مثلاً کبد آنها که حاوی کیست‌های هیداتید میباشد، توسط سگ خورده شود.

### **پتوجنیزس و اپیدیمولوژی**

ایشینوکوکس گرانولوزیس معمولاً یک کیست بزرگ یک جوفی (Unilocular) که حاوی هزاران سکولیس‌های انفرادی و چندین کیست‌های دختری در یک کیست بزرگ میباشد، تولید مینماید. سکولیس (Scolece)‌های انفرادی در قسمت تحتانی کیست بزرگ که بنام Hydatid Sand یاد میشود موقعیت میداشته باشند. کیست به حیث آفت که فضا را اشغال نموده عمل میکند و بالای انساج مجاور فشار وارد میکند، قشر خارجی کیست ضخیم بوده، انساج فایبری توسط میزبان تولید میشود. مایع کیست متشکل از پرازیت‌ها و انتیجن‌ها بوده که میتواند میزبان را حساس کند و هنگامی که کیست به صورت خودبخودی یا در هنگام ترخیص یا عملیه جراحی تمزق نماید، شاک انافلاکتیک تهدید کننده حیات میتواند واقع شود. تمزق نمودن کیست میتواند به صورت وسیع پروتوسکولیس‌ها را منتشر سازد.

وقوعات این مرض اساساً نزد چوپان‌هاییکه در نواحی مدیترانه، شرق میانه و استرالیا زنده‌گی میکنند یافت میشود. در ایالات غربی ایالات متحده امریکا تعداد زیاد واقعات راپور داده است.

### **یافته‌های کلینیکی**

بسیاری اشخاص مصاب کیست‌های هیداتید غیر عرضی میباشند. اما کیست کبدی میتواند باعث اختلال وظیفوی کبد شود. کیست ریه میتواند در داخل برانش‌ها سائیده شده و سبب تقشع خون‌آلود

شود. کیست های دماغی میتواند باعث سردردی و اعراض عصبی موضعی شوند. تمزق کیست باعث شاک انفلاکتیک کشنده میشود.

## **تشخیص لابراتواری**

تشخیص آن بر اساس معاینات میکروسکوپییک که نشاندهنده حضور کپسول های پرود که حاوی چندین پروتوسکولیس میباشد و تستهای سیرولوژیک مثلا تست Hemagglutination غیرمستقیم صورت میگیرد.

## **تداوی**

تداوی شامل تجویز نمودن البندازول (Albendazole) همراه یا بدون کشیدن کیست میباشد، اهتمام زیاد باید در نظر باشد تا از آزاد شدن پروتوسکولیس ها در جریان عملیه جراحی جلوگیری گردد. یک عامل کشنده پروتوسکولیس ها مانند سالین هایپرتونیک باید در کیست زرق شود تا ارگانیزم را از بین برده و از انتشار اتفاقی آن جلوگیری نماید.

## **وقایه**

وقایه نمودن مرض انسانی شامل تغذیه نه نمودن سگ ها توسط احشای گوسفندهای کشته شده به خصوص کبد آنها میباشد.

## فصل ششم

### سیستوداهای که دارای اهمیت کمتر اند

#### **ایشینوکوکسی مولتی لوکولاریس (Echinococcus Multilocularis)**

بسیاری خصوصیات این ارگانیزم با ایشینوکوکس گرآنولوزیس شباهت دارد. اما میزبان های قطعی آن روباه و میزبان های بین البینی آن رودنت های مختلف میباشد. انسان ها توسط گرفتن تصادفی موادغذایی ملوث با موادغایطه روباه ها مصاب میشوند. مرض اساسا در نزد کسانی که شکار میکنند، واقع شده و در اروپای شمالی ، سایبیریا و ایالات غربی کانادا اندیمیک میباشد . در ایالات متحده این مرض در Dakota شمالی و جنوبی ، مینیسوتا و الاسکا وقوعات دارد.

در کبد انسان ها لاروای آن کیست های چندین جوفی یا Multiloculated همراه با تعداد کم پروتوسکولیس هار را میسازد. کپسول خارجی فایبری ساخته نمیشود. لوحه کلینیکی آن معمولاً شامل یرقان و باختن وزن میباشد. انذار مرض اکثراً خراب بوده ، تداوی توسط البندازول ممکن در بعضی حالات نتیجه خوب بدهد. کشیدن آن توسط عملیه جراحی امکان پذیر می باشد.

#### **هایمینولپسی نانا (Hymenolepis Nana)**

هایمینولپسی نانا ( کرم تسمه مانند قد کوتاه) یکی از کرم های بسیار معمول است که در ایالات متحده امریکا دریافت میگردد این کرم صرف ۵-۳ سانتی متر طول داشته و از کرم های تسمه مانند دیگر متفاوت است . زیرا که تخم های آنها مستقیماً برای انسانها انتانی میباشد. به طور مثال باگرفتن تخم های بلع شده آن توسط عضویت کرم های کاهل بدون میزبان بین البینی میتواند انکشاف نماید. تخم های آن در اثنا عشر وصل شده و به یک لاروای سیستی سرکوئید تبدیل شده و داخل عضویت کرم های کاهل میگردد بندهای پخته حاوی تخمه آن جدا میگردد و هر بند پخته جدا شده آن تخم های القاح شده را آزاد مینماید. تخم های کرم هایمینولپسی نانا میتواند از طریق مواد غایطه اطراح



شده و یا هم میتواند امعای رقیقه را دوباره مصاب سازد( منتن شدن خودبخودی) برخلاف انتان ناشی از سایر کرم های تسمه مانند که صرف یک کرم کاهل آن موجود میباشد

درحالیکه ( بعضی اوقات صدها عدد) کرم های هایمینونولپیس نانا درعین محل دریافت میگردد

انتان کرم هایمنولپیس نانا باعث آسیب کم گردیده واكثریت مریضان آن بدون اعراض میباشد.

ازنقطه نظر توزیع جغرافیایی ارگانیزم مذکور درتمامی نقاط جهان و بالخصوص درمناطق حاره دریافت میگردد. درایالات متحده امریکا کرم هایمینولپیس نانا بیشتر درنواحی جنوبشرقی معمولاً درنزد اطفال شیوع میدشته باشد. تشخیص مرض به اساس دریافت تخم های آن درمواد غایطه وضع میگردد. خصوصیت وصفی تخم های کرم هایمینولپیس نانا هشت الی ده فلامنت قطب دار میباشد که درمیان یک غشای شش چنگکی لاروا و قشر خارجی آن موقعیت دارند.

ادویه انتخابی برای تداوی مرض Praziquantel بوده، وقایه مرض شامل حفظ الصحه شخصی درست و جلوگیری از ملوثیت آب و موادغذایی با موادغایطه میباشد.

### **دایفیلیدیم کانینم (Dipylidium Caninum)**

دایفیلیدیم کانینم (Dipylidium Caninum) عبارت از کرم هموار پهن بسیارمعمول سگها و پشک ها میباشد. این کرم بصورت تصادفی انسانها را مصاب میسازد ومعمولاً اطفال نوجوان که با حیوانات خانگی خود بازی میکنند زیادتیر مصاب میشوند.

انتان انسانی وقتی واقع میشود که سیستی سرسی (Cysticerci) انتقال کننده توسط کیک پشک یا سگ گرفته شود. سیستی سرسی Cysticerci درامعای رقیقه به کرم کاهل تبدیل میشود. اکثریت انتانات انسانی بدون اعراض میباشد. اما اسهال و خارش ناحیه مقعد میتواند واقع شود. تشخیص آن در حیوانات و انسانها توسط مشاهده نمودن پروگلوتیدها یا بندهای وصفی " بیرل مانند" در مواد غایطه صورت میگیرد. نیکلوزاماید (Niclosamide) دواى انتخابی برای تداوی مرض میباشد.

## بخش سوم

### فصل هفتم

#### تریماتوداها

تریماتودا یا کرم های پهن برگ مانند و بدون بند و سیستم دایا کرمهای پهن تسمه مانند و بنددار دو صنف بزرگ پرازیت های هلمنتیک مربوط فایلم کرم های پهن میباشند. تریماتوداهای بسیار مهم عبارت از شیستوزوما (کرم های خون) ، کلونورشیس سیننسس *Clonorchis Sinensis* (کرم های کبد) و پاراگونیموس ویستیرمانی *Paragonimus Westermani* (کرم های ریه) میباشند. بنابراین تعداد زیاد مردم توسط شیستوزوما ها معیوبیت و مرگ ومیر ناشی از آن بزرگترین اثرات را بالای صحت مردم دارد.

از نظر اهمیت طبی خصوصیات عمده تریماتوداها در جدول (7-1) خلاصه گردیده است و از نظر اهمیت طبی مراحل مهم در سیکل حیاتی این ارگانیزمها در جدول (7-2) توضیح شده است. سه نوع کمتر مهم تریماتودا که عبارت از فسیولا هیپاتیکا، فاسیولوپسس بوسکی و هیتروفیس هیتروفیس در فصل هشتم توضیح گردیده اند.

سیکل حیاتی تریماتوداهای دارای اهمیت طبی شامل مرحله تکثر جنسی در انسانها و تکثر غیر جنسی در حلزون های آب تازه (میزبان های بین البینی) میباشند.

سرایت آن به انسان از هر دو طریق یعنی نفوذ سیرکاریای شناور آزاد در جلد مثلا در شیستوزوما و یا خوردن کیست های آن توسط انسان در گوشت ماهی پخته ناشده یا خرچنگ مثلا در انتانات کلونورشیس و پاراگونیموس صورت میگیرد. تریماتودا های که در انسان ها باعث به وجود آوردن مرض میشوند در ایالات متحده امریکا اندیمیک نمیباشد اما مهاجرین بازگشت کننده از نواحی حاره خصوصا آسیای جنوبشرقی مکررا مصاب میشوند.

## شیستوزوما ( SHISTOSOMA )

شیستوزوما سبب به وجود آمدن مرض شیستوزومیاژس می‌گردد. شیستوزوما ما نسونی وشیستوزوما جاپانیکم طرق معدی معایی را مصاب نموده در حالیکه شیستوزوما هیماتوبیوم طرق بولی را مصاب می‌سازد.

### مشخصات عمده

شیستوزوما های بالغ برخلاف سایر تریماتودا ها که هرم افروادایت ( آلات تناسلی مذکر و مؤنث در عین جنس ) اند، به شکل جنس جداگانه موجود بوده اما زنده گی شان وابسته به یکدیگر میباشند. جنس مؤنث آن در کانال جنس مذکر که بنام کانال gynecophoric یا Shist یاد میشود جاگزین شده ، ناحیه ایکه در آنجا تخمه ها را به صورت مداوم القاح میکنند. شکل ( 1-7 A ) هر سه نوع آن را میتوان ذریعه منظره تخمهای آنها در تحت میکروسکوپ از همدیگر متمایز نمود. تخم های شیستوزوما ما نسونی حاوی برآمده گی های جنبی متبازز بوده در حالیکه تخم های شیستوزوما جاپانیکم دارای برآمده گی های جنبی بسیار کوچک میباشند و تخم شیستوزوما هیماتوبیوم دارای بارزه نهایی میباشند. شکل ( 2-7 A و B ) کرم های کاهل شیستوزوما مانسونی و جاپانیکم در آورده مصاریقه یافت شده در حالیکه شیستوزوما هیماتوبیوم در ورید های که در مثانه تخلیه میگردند زنده گی مینمایند. به همین دلیل شیستوزوما ها را بنام کرم های خون نیز یاد میکنند.

انسان زمانی منتن می‌گردد که که Cercaria های شناور آزاد نوک تیز در جلد نفوذ نمایند. شکل ( 1-7 D ) آنها به شکل لاروای ( Shistosomula ) داخل خون شده و از طریق وریدها به داخل دوران شریانی انتقال داده میشود.

لاروای که داخل شریان مصاریقی علوی میشوند به دوران باب عبور نموده و خود را به کبد میرسانند. ناحیه که در آنجا به به کرم های پخته تبدیل میشوند. کرم های بالغ شیستوزوما ما نسونی و

شیستوزوما جاپانیکم به سیستم باب مهاجرت نموده تا در نهایت در وریده‌های کوچک مصاریقه جاگزین گردند.

شیستوزوما های هیماتوبیوم بالغ از طریق ضفیره وریدی بین مقعد و مثانه به آورده مثانه میرسند. در محل وریدی قطعی شان ، جنس مؤنث تخم های القاح شده را میگذارند و این تخم ها اندوتلیوم وعایی را نفوذ نموده و بالترتیب داخل امعا یا لومن مثانه میگردند. تخم ها از طریق موادغایطه و ادرار اطراح شده و باید داخل آب تازه شوند که در آنجا پخته میشود. وقتی که پخته شدند ، لاروای اهداب دار که بنام میراسیدیا یاد میشود ، حلزون ها را نفوذ نموده و متحمل انکشاف و افزایش بیشتر میشود تا سیرکارهای بیشتر را تولید نماید. ( سه نوع شیستوزوما انواع مختلف حلزون ها را به حیث میزبان های بین البینی خود استفاده میکنند). سیرکاریا از حلزون فرار کرد و داخل آب تازه میشوند و سیکل حیاتی خود را از طریق نفوذ به جلد انسان تکمیل میکند.

### **پتو جنیزس و اپیدیمولوژی**

اکثریت یافته های مرضی از سبب موجودیت تخم ها در کبد ، طحال ، جدار امعا یا مثانه به وجود می آید. تخم ها در کبد سبب تشکل گرانولوما ها گردیده که منتج به فیبروزس، ضخامه کبد و فرط فشارورید باب میگردد. گرانولوما ها در پاسخ به نتیجن ها که توسط تخم ها افزاز میشوند، تشکل میکند. حجرات کبدی معمولاً سالم بوده و تست های وظیفوی کبدی نورمال باقی میماند. فرط فشار ورید باب منجر به ضخامه طحال میگردد. تخم های شیستوزوما ما نسونی سبب تخریب جدار کولون بعیده (وریده های کوچک سفلی مصاریقه) گردیده در حالیکه تخم های شیستوزوما جاپانیکم جدار امعا ی غلیظه و رقیقه را تخریب می نماید.

جدول (7- 1) خصوصیات عمده تریماتوداهایی که دارای اهمیت طبی میباشند:

تریماتودا	طریقه سرایت	نواحی اساسی که مصاب میشوند	میزبان های بین البینی	اوصاف تشخیصیه تخم ها	ساحات اندیمیک	تداوی
شیستوزوما مانسونی	نفوذ از طریق جلد	وریدهای کولون	حلزون	دارای بارزه برزگ جنبی	افریقا و امریکای لاتین ( کارابین )	پرازیکوانتیل
شیستوزوما جاپانیکم	نفوذ از طریق جلد	مواشی	حلزون	بارزه کوچک جنبی	آسیا	پرازیکوانتیل
شیستوزوما هیماتوبیوم	نفوذ از طریق جلد	کوپپود و ماهی	حلزون	بارزه نهایی بزرگ	افریقا و شرق میانه	پرازیکوانتیل
کلونورشیس سینینسس	خوردن از طریق گوشت خام ماهی	ریه ها	حلزون و ماهی	پوشدار	آسیا	پرازیکوانتیل
پاراگونیموس ویسترمانی	خوردن از طریق گوشت خام خرچنگ	کبد	حلزون و خرچنگ	پوشدار	آسیا و هند	پرازیکوانتیل

این صدمه در نتیجه هضم انساج توسط انزایم های پروتیولایتیک افزاشده توسط تخم و پاسخ التهابی میزبان که سبب تشکل گرانولوما ها درآورده کوچک میگردد، به وجود می آید. تخم های شیستوزوما هیماتوبیوم در جدار مثانه سبب تشکل گرانولوما و فیبروزس گریده که ممکن به کارسینومای مثانه منتهی گردد.

شیستوزوما هابه سپری نمون یک عده پروسه های قابل ملاحظه برای غیر فعال نمون سیستم دفاعی میزبان معروض میشوند. شواهدی وجود دارد که سطح آنها بوسیله انتیجن های میزبان پوشانیده شده و شناسایی آنها را به حیث جسم اجنبی توسط سیستم معافیتی محدود میسازد. اپیدیمولوژی شیستوزومیازس به موجودیت حلزون آبی معین که به شکل میزبان بین البینی عمل میکند مربوط میباشد.

شیستوزوما مانسونی در افریقا و امریکای لاتین (به شمول پورتوریکو) یافت شده، در حالیکه شیستوزوما هیما توبیوم در افریقا، شرق میانه و شیستوزوما جاپانیکم صرف در آسیا که یگانه محل برای حیوانات اهلی چون گاو آبی وحشی و خوک هامیباشد که مخزن عمده این میکروب را تشکیل میدهند، یافت میگردد. اضافه تر از ۱۵۰ میلیون مردم در مناطق حاره افریقا، آسیا و امریکای لاتین به این مرض مصاب میباشند.

### **یافته های کلینیکی**

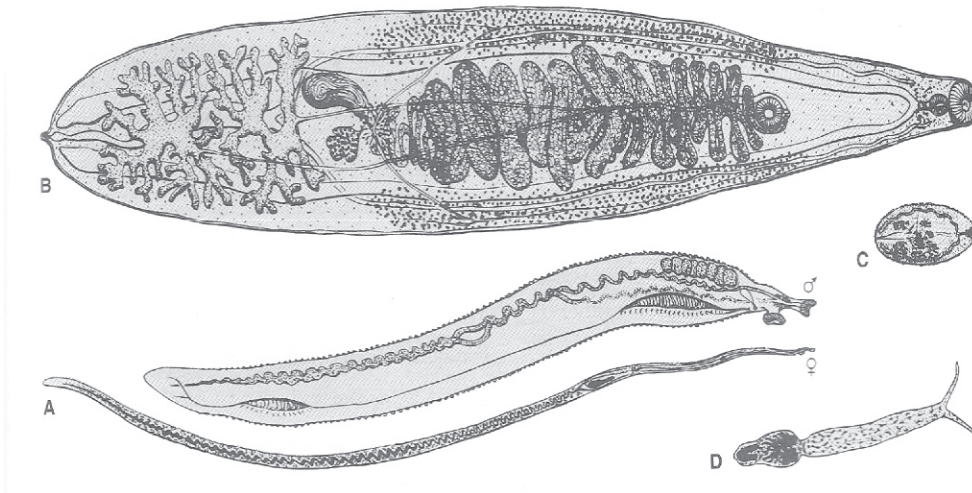
بسیاری مریضان بدون اعراض میباشند. اما انتان مزمن میتواند که عرضی شود. مرحله حاد که در مدت کم بعد از نفوذ سیرکاریا شروع میشود متشکل از خارش و التهاب جلدی میباشد که بعد از مدت ۲-۳ هفته با تب، لرزه، اسهال، لmf ادینویتی و بزرگ شدن کبد وطحال تعقیب میشود. ایزونوفیلیا در پاسخ به لاروای مهاجرتی به وجود می آید. این مرحله معمولاً به صورت خودبخودی رفع میشود.

جدول (7-2) مراحل مهم در سیکل حیاتی تریما توداها (Flukes) از نقطه نظر

اهمیت طبی

مراحل مهم خارج از عضویت انسان	مراحلی که در عضویت انسان با مرض یکجا میباشند	مرحله که انسان را مصاب میسازد	حشره ناقل	ارگانیزم
میراسیدیم (لاروای اهداب دار) حلزونهارامتنن ساخته ← سیرکاریا انسانهارامتنن میسازد	کرمهای کاهل در وریدهای مصاریقه یا مثانه موجود بوده که سبب تشکل گرانولوما میشود	سیرکاریا جلدرانفوذ میکند	موجود نیست	شیستوزوما مانسونی شیستوزوما هیماتوبیوم شیستوزوما جاپانیکم
تخم ها توسط حلزون ها گرفته شده ← سیرکاریا ماهیها رامتنن میسازد	کرم های کاهل در قنات صفراوی زنده گی میکنند	لاروای آن در گوشت پخته ناشده ماهی موجود میباشد	موجود نیست	کلونورشیس
تخم ها توسط حلزون ها گرفته شده ← سیرکاریا خرچنگها رامتنن میسازد	کرم های کاهل در ریه ها	لاروای آن در گوشت پخته ناشده خرچنگ موجود میباشد	موجود نیست	پاراگونیموس

شکل ( 1-7 )



- A : اشکال کاهل شیزتوزومای مؤنث و مذکر. شکل مؤنث آن در شیزتوزومای مذکر زندگی میکند، که به شکل دهنه بطنی نشان داده شده. (6X)
- B: کرم کاهل کلونورشیس سینسس (6X)
- C: کرم کاهل پاراگونیموس ویسترمانی (0.6X)
- D: سیرکاریای شیزتوزوما مانسونی (300X)

مرحله مزمن مرض میتواند معیوبیت و مرگ و میرقابل ملاحظه راسبب شود. مریضانی که با شیزتوزوما مانسونی یا شیزتوزوما جاپانیکم منتن شده اند ممکن خونریزی معدی معایی، بزرگ شدن کبد و بزرگ شدن کتلوی طحال نزدشان انکشاف نماید. علت معمول مرگ را خونریزی ناشی از تمزق ورید های مری تشکیل میدهد. مریضانی که توسط شیزتوزوما هیماتوبیوم منتن شده اند از Hematuria (موجودیت خون درادرار) شاکی بوده که یک شکایت عمده و مقدم میباشد و انتانات باکتریال طرق بولی اکثراً به آن اضافه میشود.



(خارش آبازان) ازسبب پیول های خارش دار به وجود آمده و یک پرابلم معمول در اکثر دریاچه های ایالات متحده میباشد. این پیولها ناشی از یک عکس العمل ایمنولوژیک میباشد که نسبت موجودیت Cercaria شکل غیرانسانی شیستوزوما درجلد به وجود می آید. این اشکال غیر انسانی شیستوزوما قابلیت Replication درانسان ها راندارد بنابراین مرض منتشر را سبب شده نمیتواند.

شکل (2-7)

A: تخم شیستوزوما مانسونی همراه بارزه جنبی

B: تخم شیستوزوما مانسونی همراه بارزه نهایی

C: تخم کلونورشیس سینسنس همراه با پوش

D: تخم پاراگونیموس وسترمانی همراه با ساختمان اپرکولم. 300X ( دایره ها حجرات سرخ را

نشان میدهند)



## تشخیص لابراتواری

تشخیص مرض به اساس دریافت تخم های وصفی در مواد غایطه یا ادرار صورت میگیرد. برآمدگی یا شوک جنبی بزرگ شیتوزوما مانسونی و شوک ابتدایی شیتوزوما جاپانیکم وصفی بوده ومانند شوک بزرگ نهایی شیتوزوما هیماتوبیوم میباشد که در شکل (7-2) نشان داده شده اند. در تشخیص این مرض از تست سیرولوژیک استفاده نمیشود و ایزونوفیلیای متوسط در این مرض رخ میدهد.

## تداوی

پرازیکوانتیل ( Praziquantel ) برای هر سه نوع آن تداوی انتخابی میباشد.

## وقایه

وقایه مرض شامل جابجا نمودن درست مواد فاضله انسان ها و در صورت امکان محو کردن میزبان حلزونی آن میباشد. از آبازی کردن در نواحی اندیمیک مرض باید جلوگیری شود.

## کلونورشیس CIONORCHIS

کلونورشیس سیننسس (Clonorchis sinensis) سبب به وجود آوردن مرض Clonorchiasis (انتان کرم کبدی آسیایی) میشود.

## مشخصات عمده

انسان ها توسط خوردن گوشت خام یا نیمه پخته ماهی که حاوی لاروای داخل کیست (metacercariae) میباشد منتن میگردند. بعد از خارج شدن از کیست در ناحیه اثناعشر ، کرمهای ناپخته یا immature داخل طرق صفراوی گردیده و به کرمهای کاهل تبدیل میگردند. شکل (B 7-1).

هرم افرودایت (Hermaphrodite) کاهل تخمها را تولید میکند که درمواد غایطه اطراح میشوند شکل (C 7-2). به مجرد رسیدن به آب تازه تخمها توسط حلزونها که میزبان بین البینی اولی است، بلع میشوند. این تخمها در امعا پخته شده درابتدا به لاروای rediae و بعد به cercaria های متعدد که به صورت آزاد شناوریا (free-swimming) میباشد، تبدیل میشوند. سیرکاریا هادرتحت جلد ماهی مخصوص آب تازه که میزبان بین البینی ثانوی بوده داخل کیست میشوند که بعد توسط انسانها خورده میشوند و بدین ترتیب انسان ها مصاب میشوند.

### **پتوجنیزس و اپیدیمولوژی**

دربعضی حالات انتانی پاسخ التهابی ممکن سبب هایپرپلازی و فیبروزس طرق صفراوی گردد. ولی اکثراوقات قرحات یا لیژن ها موجود نمیشد . کلونورشبازس (Chlonorchiasis) درچین، جاپان، کوریا و هندوچین اندیمیک بوده که تقریباً ۲۰ میلیون افراد را مصاب نموده ودرایالات متحده مرض مذکور در مهاجرینی که از کشورهای متذکره به ایالات متحده مهاجرت نموده اند، دیده میشود.

### **یافته های کلینیکی**

اکثریت انتانات بدون اعراض بوده، مریضانی که دارای تعدادزیاد کرم ها اند ممکن دردهای قسمت علوی بطن یا (Upper abdominal pain)، بی اشتهاپی یا (Anorexia)، بزرگ شدن کبد (Hepatomegally) وزیادشدن ایزونوفیل های کریوات سفید خون یا Eosinophilia نزد آنها به ملاحظه رسد.

## تشخیص لابراتواری

تشخیص مرض به اساس دریافت تخمهای وصفی خورد، نضواری پوشدار و فرورفته و دارای چین خورده گی ها در موادغایطه صورت میگیرد شکل (C 7-2) تست های سیرولوژیک درتشخیص این مرض مؤثریت ندارد.

## تداوی

پرازیکوانتیل ( Praziquantel ) یک دوی مؤثربرای تداوی این مرض میباشد.

## وقایه

وقایه مرض بالای پخته نمودن درست ماهی ها و جا بجا نمودن درست مواد فاضله انسان ها تمرکز دارد.

## پاراگونیموس PARAGONIMUS

پاراگونیموس ویسترمانی ( *Paragonimus westermani* ) ازجمله کرمهای ریه ها بوده که سبب به وجودآوردن مرض *Paragonimiasis* میشود.

## مشخصات عمده

انسان ها با خوردن گوشت خام یا نیمه پخته خرچنگ آب شیرین که حاوی لاروای داخل کیست (*metcercariae*) میباشد، مصاب میگردند. بعد از اینکه آنها در امعای رقیقه از کیست خارج شدند کرمهای *immature* یا ناپخته جدار امعا را نفوذ نموده و ازطریق دیافراگم به داخل پارانشیم ریه ها مهاجرت میکند. آنها بعد به *Hermaphrodite* کاهل تبدیل شده شکل (C 7-1) ، تخمها را تولید نموده و این تخمها داخل برانشیول ها شده که با سرفه خارج میشود یا اینکه بلع میشود.

شکل (D 7-2) تخمهای تقشع یا مواد غایطه وقتیکه به آب تازه برسند به *miracida* نمو کرده که ابتدا داخل حلزون (میزبان بین البینی اولی) شده ودر آن اول به لاروای *rediae* و بعد به *cercariae* های متعدد شناورآزاد تبدیل میشود. سیرکاریها خرچنگ های آب تازه را که میزبان بین

البینی ثانوی میباشد متن ساخته ودر آن داخل کیست میشوند و سیکل حیاتی آن با خوردن خرچنگهای نا پخته متن توسط انسانها تکمیل میشود.

### **پتوجنیزس و اپیدیمولوژی**

در ریه ها کرمها درداخل یک کپسول فبروتیک که با یک برانشیول ارتباط دارد موجود میباشد.انتانات باکتریل ثانوی که سبب تقشع خوندارمیگردند، اکثراً واقع میشوند. پاراگونیمیازس (Paragonomiasis) در آسیا و هند اندیمیک بوده ودرایالات متحده این مرض در مهاجرینی که از کشورهای متذکره آمده اند، دیده میشود.

### **یافته های کلینیکی**

عرض عمده مرض سرفه مزمن با تقشع خوندارمیباشد، عسرت تنفس ، درد صدري پلویرایی و حملات مکرر پنومونیای باکتریایی واقع میشود . این مرض با توبرکولوزس ریه شباهت دارد.

### **تشخیص لابراتواری**

تشخیص مرض به اساس دریافت تخمهای وصفی فرورفته ودارای چین خورده گی ها درتقشع یا مواد غایطه صورت میگیرد شکل (2-7 D) تست های سیرولوژیک برای تشخیص این مرض مفید نمیشد.

### **تداوی**

پرازیکوانتیل ( Prazinquantel ) ادویه انتخابی برای تداوی مرض میباشد.

### **وقایه**

بهترین میتود وقایه پختن درست خرچنگها میباشد.

## فصل هشتم

### تریماتوداهاییکه اهمیت کمتر دارند

#### فسیولا (Fasciola)

فسیولا هیپاتیکا ( Fasciola hepatica ) کرم کبد گوسفندها بوده و اساسا گوسفندها و دیگر حیوانات اهلی امریکای لاتین، آفریقا، اروپا و چین را مصاب میسازند. انسانها در اثر خوردن آب تره یا دیگر سبزیجات آبی که توسط لاروای Metacercariae آن ملوث شده باشد، مصاب میگردند که در اثنا عشر از کیست خارج شده، جدار امعا را نفوذ نموده و به کبد خودرا میرسانند و در کبد به کرم کاهل پخته تبدیل میشود. هرم افروادیت های کاهل در طرق صفراوی تخمگذاری نموده و در مواد غایطه اطراح میشوند.

تخمها در داخل آب تازه پخته شده و Miracidia داخل حلزونها شده و به Cercariae انکشاف نموده که در سبزیجات آبی به شکل داخل کیست خودرا تبدیل میکند. با خوردن این نبات ملوث آبی توسط انسانها یا گوسفندها سیکل حیاتی آن تکمیل میشود .

اعراض مرض در ابتدا از سبب موجودیت کرم کاهل در طرق صفراوی به وجود می آید. در مراحل ابتدایی مرض درد ناحیه Right Upper Quadrant ، تب و بزرگ شدن کبد یا ( Hepatomegaly ) ممکن موجود باشد ولی اکثر این انتانات بدون اعراض میباشد.

بعد از ماه ها یا سالها ممکن یرقان انسدادی رخ دهد . Halzoun عبارت از التهاب دردناک بلعوم بوده که از باعث موجودیت کرمهای کاهل در جدار خلفی بلعوم بوجو می آید. کرمهای کاهل از باعث خوردن جگر خام گوسفندها توسط انسان ها گرفته میشود .

تشخیص مرض به اساس دریافت تخمهای آن در مواد غایطه صورت میگیرد و تست سیرولوژیک در این مرض قابل اجرا نمیشود.

ادویه جات Prazinquantel و Bithionol برای مداوی این مرض مؤثر میباشد. کرمهای کاهل را میتوانیم از بلعوم و حنجره با استفاده از میتوئدهای جراحی برداریم. برای وقایه از این مرض کبد خام گوسفندها و سبزیجات آبی وحشی باید خورده نه شود.

### **فسیولوپسیس (Fasciolopsis)**

فسیولوپسیس بوسکی (*Fasciolopsis buski*) یک پرازیت معایی انسانها و خوکها میباشد که در آسیا و هند به صورت اندیمیک موجود میباشد.

انسانها توسط خوردن گیاه های آبی که کیستها را انتقال میدهند، منتن میشود، بعد از خارج شدن از کیست در امعای رقیقه پرازیت بالای غشای مخاطی وصل شده وبه کرم کاهل تبدیل میشود. و باید گفته شود که تخمهای آن در مواد غایطه اطراح شده که با رسیدن به آب تازه به *Miracidia* تبدیل میشوند. میراسیدیای اهداب دار حلزونها را نفوذ نموده وبعد از طی نمودن چندین مرحله به *Cercariae* انکشاف نموده که به شکل داخل کیست بالای گیاه های آبی قرار میگیرد. با خوردن این گیاه ها که کیستها در آن موجود اند، سیکل حیاتی آن تکمیل میشود.

دریافتهای پتالوژیک ناشی از تخریب غشای مخاطی امعا توسط کرمهای کاهل بوده و اکثراً مرض بدون اعراض میباشد ولی تفرح ، تشکل آبسه و خونریزی ممکن رخ دهد. تشخیص آن به اساس دریافت تخمهای وصفی در مواد غایطه صورت میگیرد.

پرازیکوانتیل (*Prazinquantel*) مداوی انتخابی مرض بوده و وقایه مرض شامل جابجا نمودن درست مواد فاضله انسانها میباشد.

### **هیتروفیس (Heterophytes)**

هیتروفیس هیتروفیس (*Heterophyes heterophyes*) یک پرازیت معایی کسانی میباشد که در افریقا شرق میانه و آسیا زنده گی مینماید. انسانها توسط خوردن ماهی های خام که حاوی کیستهای آن میباشد به مرض منتن میشوند. لاروای آن در امعای رقیقه از کیست خارج شده وبه

غشای مخاطی امعا خود را وصل نموده و به کرم کاهل انکشاف مینماید. تخمها در مواد غایطه اطراح شده وبا رسیدن به آب بدمزه توسط حلزونها بلع میشوند. که بعد از چندین مرحله انکشافی به Cercariae تبدیل شده و در تحت جلد ماهی های معین به شکل داخل کیست قرار میگیرند و سیکل حیاتی آن با خوردن این ماهی های ناقل تکمیل میگردد.

یافته های پتالوژیک مرض از التهاب اپیتلیوم معایی ناشی میشود که این التهاب در نتیجه موجودیت کرمهای کاهل به وجود می آید. این انتانات اکثراً بدون اعراض بوده اما درد بطنی و اسهال غیر خونی میتواند موجود باشد. تشخیص مرض به اساس دریافت تخمهای وصفی آن در مواد غایطه صورت میگیرد.

پرازیکوانتیل ( Praziquantel ) دوی انتخابی برای تداوی این مرض است . جابجا نمودن درست مواد فاضله انسانها وقایه مرض را تشکیل میدهد.



## بخش چهارم

### فصل نهم

#### نيماتوداها ( NEMATODES )

نيماتوداها که بنام ( Nematelmenthes ) هم شناخته شده اند، کرمهای مدور بوده، ساختمان استوانه يی دارند و به شمول دهن و مقعد دارای مجرای کامل هضمی میباشد. این کرم ها توسط یک پوش بسیار مقاوم و غير حجروي که بنام Cuticle یاد میشود، پوشیده شده است. نيماتوداها دارای جنس مذکر و مؤنث به صورت مجزا بوده که جنس مؤنث آن از جنس مذکر بزرگتر و جنس مذکر آن دارای یک ذنب وصفی تاب خورده میباشد.

نيماتوداهای دارای اهمیت طبي را ميتوانيم به اساس موقعیت آنها در عضویت انسان به دو کتگوری نيماتوداهای معایی و نيماتوداهای نسجی تقسیم نمائيم:

۱- نيماتوداهای معایی شامل انتروبيوس Enterobius (کرم سنجاقی)، ترايخيوريس Trichuris که بنام whipworm يا کرم قمچين مانند نيزیاد میشود، اسکاریس Ascaris يا کرم مدور بزرگ ، نيکاتور و انکيلوستوما (Ancylostoma، Necator) کرم های چنگکی ، Strongyloides (کرم مدور کوچک) و ترايشينيلا (Trichinella) میباشد. از جمله اينها انتروبيوس، ترايخيوريس و اسکاریس از طريق بلع تخمهای آن سرايت میکنند و کرم های ديگر آن از طريق لاروا سرايت میکنند. دو شکل لاروا موجود است، لاروای مرحله اول و دوم . لاروای شکل اول (Rhabditiform) يا تغذیوی وغير انتانی میباشد و شکل دوم آن لاروای مرحله ( Filariform ) بوده که غير تغذیوی وانتانی میباشد. ، این نيماتوداها مانندسایر کرم های کاهل در داخل عضویت انسانها زندگی میکنند. به استثنای سترانگيلوئيديس که در خاک هم موجود بوده ميتواند.

۲ - نیماتوداهای مهم نسجی شامل ووشیریریا، آنکوسیرکا و لوا میباشند که بنام کرم های فیلاریایی (filarial worms) نیز یاد میشوند به خاطریکه آنها در خون و مایعات انساج عضویت یک رشیم متحرک بنام مایکروفیلاریا را می سازند.

این ارگانیزم ها از یک شخص به شخص دیگر توسط پشه هاییکه خون را می مکند ویا توسط مگسها سرایت مینمایند. نوع دیگر آنها کرم guinea (Dracunculus) میباشد که لاروای آن در (Crustaceans)های کوچک یا کویپوود ها جاگزین شده و از طریق آب آشامیدنی بلع میشوند. نیماتوداهای که در فوق از آن تذکر بعمل آمد، به اساس موجودیت کرمهای کاهل آن در عضویت مرض را به وجودمی آورند. بر علاوه چندین نوع آنها که در انساج انسانها به شکل کاهل تبدیل شده نمیتوانند اما لاروای آنها میتواند مرض را ایجاد کند. درحالت بسیار جدی این امراض لاروای حشوی مهاجرت نموده که اساساً توسط لاروای dog ascarid (Toxocara canis) صورت میگیرد. مهاجرت لاروای جلدی که اساساً توسط لاروای کرمهای چنگکی سگ و پشک صورت میگیرد مانند Ancylostoma caninum کمتر شدید میباشد، مرض دیگر Aniskiasis بوده که از باعث خوردن لاروای Anisakis در غذای خام بحری به وجود می آید.

درانتاناتی که توسط نیماتوداهای معین به وجود می آیند و در انساج عضویت مهاجرت میکند مانند سترانگیلوئیدیس، اسکاریس، ترایشینیلا و دو کرم چنگکی انکیلوستوما و نیکاتور یک افزایش قابل ملاحظه در تعداد ایزونوفیلها (ایزونوفیلیا) دیده میشود. ایزونوفیلها این ارگانیزم ها را بلع نه میکنند بلکه ترجیحا به سطح پرازیت از طریق IgE وصل شده و انزایمهای سایتوتوکسیک که در داخل گرانولهای خود دارند، افراز میکند. تنبه دفاع میزبان در مقابل کرمها توسط انترلوکین ها صورت میگیرد که انترلوکین ها توسط Th-2 که ست فرعی حجرات کمک کننده میباشد، ساخته میشوند. به طورمثال تولید IgE توسط Interleukine-4 افزایش می یابد و تعداد ایزونوفیلها توسط انترلوکین ۵ افزایش می یابد.

سیستئین پروتیز ( Cysteine protease ) توسط کرم ها تولید شده تا مهاجرت آنها را در داخل انساج سهولت بخشد و مواد ذکر شده محرکهای تولید انترلوکین ۵ میباشد.

مشخصات نیماتوداهای مهم در جدول(9-1) خلاصه شده است.

مراحل مهم سیکل حیاتی نیماتوداهای معائی که دارای اهمیت طبی میباشند، در جدول(9-2) و نیماتوداهای نسجی در جدول (9-3) توضیح شده اند .

## نيماتوداهای معايی

### (INTISTINAL NEMATODES)

#### انتروبيوس (ENTEROBIUS)

انتروبيوس ویرمیکولاریس ( *Enterobius vermicularis* ) انتانات Pinworm یا کرم های سنجاقی رابه وجودمی آورد که بنام Enterobiasis یاد میشود.

#### مشخصات عمده

سیکل حیاتی آن تنها منحصر به انسانها میباشد. انتان توسط خوردن تخمهای آن کسب میشود. تخمها در امعای رقیقه به پختگی خود رسیده محلی که لارواساخته میشود و این لاروا به کرمهای کاهل تبدیل شده و به کولون مهاجرت میکنند. کرم های کاهل مؤنث و مذکر آن در کولون زنده گی میکنند محلی که جفت گیری واقع میشود .

شکل (۹-۱) جنس مؤنث آن از طرف شب از مقعد مهاجرت نموده و هزاران عدد تخمهای القاح شده را در محیط و جلد دورا دور مقعد میگذارند که در ظرف ساعتها این تخمها به لاروا تبدیل شده و قابلیت انتانی را دارا میباشد، بعد از خاریدن جلد خارش دار اطراف مقعد اینها میتوانند توسط انگشتان به دهن انتقال یابد که باعث مصابیت دوباره یا Reinfection میگردد.

#### پتوجینزی و یافته های کلینیکی

عرض برجسته مرض را خارشهای اطراف مقعد یا ناحیه Perianal تشکیل میدهد و فکرمیشود که این خارش ناشی از یک عکس العمل الرژیک بوده که در مقابل موجودیت تخمها یا کرم کاهل مؤنث به وجود می آید. این خاریدن برای انتانات باکتریال ثانوی زمینه را مساعد میسازد.

جدول ( 9-1 ) خصوصیات عمده نیماتوداهای که از نظر طبی حایز اهمیت اند:

موقعیت ابتدایی	انواع	اسم معمول مرض	طریق سرایت	ساحات اندیمیک	تشخیص	تداوی
امعا	انتروبیوس	کرم های سنجاق مانند (pinworm)	خوردن تخمها	در تمام نقاط جهان	تخمها در جلد	میپندازول یا پائرنتل پوموات
	ترایخوریس	کرم های قمچین مانند (whipworm)	خوردن تخمها	در تمام نقاط جهان بخصوص ص درنواحی حاره	تخمها در موادغایطه	میپندازول
	اسکاریس	اسکاریازس	خوردن تخمها	در تمام نقاط جهان بخصوص ص درنواحی حاره	تخمها در موادغایطه	میپندازول یا پائرنتل پوموات
	انکیلوستوما و نیکاتور	کرمهای چنگکی (hookworm)	نفوذ لاروا در جلد	در تمام نقاط جهان بخصوص ص درنواحی ر حاره انکیلوستوما و نیکاتور ایالات متحده	تخمها در موادغایطه	میپندازول یا پائرنتل پوموات
	سترانگیلوئیدیس	سترانگیلوئید یازس	نفوذ لاروا در جلد وهم از طریق مصابیت خودبخودی	اساسا درنواحی حاره	لاروا در مواد غایطه	ایویرمیکتین

موقعیت ابتدایی	انواع	اسم معمول مرض	طریق سرایت	ساحات اندیمیک	تشخیص	تداوی
امعا	انتروبیوس	کرم های سنجاق مانند (pinworm)	خوردن تخمها	در تمام نقاط جهان	تخمها در جلد	میبندازول یا پابرنتل پوموات
	ترایشینيلا	ترایشینوزس	لاروا در گوشت درست پخته نشده	در تمام نقاط جهان	لاروی داخل کیست در عضلات، سیرولوژی	تیبندازول در مقابل کرم های کاهل
	انیساکیس	انیساکیزس	لاروا در غذای بحری درست پخته نشده	جاپان ، ایالات متحده و هالند	اعراض کلینیکی	برای تداوی آن ادویه قابل دسترس نیست
	ووشیریریا	فیلاریازس	گزیدن حشره	اساسا در نواحی حاره	نمونه خون	دای ایتایل کاربامازین
	انکوسیرکا	آنکوسیرسیازس نابینا شدن دریایی	گزیدن مگس سیاه	افریقا امریکای مرکزی	بیوپسی جلد	ایویرمیکتین
	لوا	لویازس	گزیدن مگس کوهی	نواحی حاره افریقا	نمونه خون	دای ایتایل کاربامازین

موقعیت ابتدایی	انواع	اسم معمول مرض	طریق سرایت	ساحات اندیمیک	تشخیص	تداوی
امعا	انتروبیوس	کرم های سنجاق مانند (pinworm)	خوردن تخمها	در تمام نقاط جهان	تخمها در جلد	میبندازول یا پابرنتل پوموات
انساج	درانکولکولس	کرم های گوینیا	خوردن کوپیپود در آب	نواحی حاره آسیا و افریقا	اعراض کلینیکی	تیابندازول قبل از کشیدن توسط عملیه جراحی
	لاروای توکسوکارا	لاروای حشوی میگرن	خوردن تخم های آن	در تمام نقاط جهان	اعراض کلینیکی و معاینات سیرولوژیک	البندازول یا میبندازول
	لاروای انکیلوستوما	لاروای حشوی میگرن	نفوذ از طریق جلد	در تمام نقاط جهان	اعراض کلینیکی	تیابندازول

جدول ( 9-2 ) مراحل مهم در سیکل حیاتی نیماتوداهای معایی ( کرم های مدور ) که دارای اهمیت طبی اند.

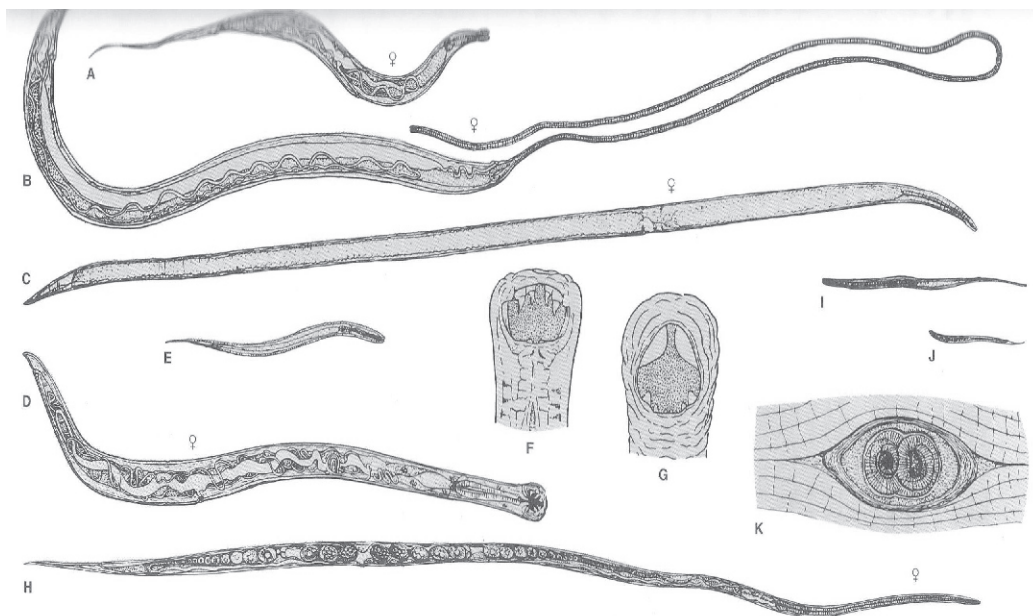
مراحل مهم خارج از عضویت انسان	مراحلی که در عضویت انسان با مرض یکجا میباشند	مرحله که انسان را مصاب میسازد	حشره ناقل	ارگانیزم
موجودنیست	کرم مؤنث آن از مقعد مهاجرت نموده و در جلد اطراف مقعد تخمگذاری میکند که باعث خارش میشود	تخم ها	موجودنیست	انتروبیوس
تخم ها در محیط زنده باقی میماند	کرم ها در کولون ممکن باعث پرولیس رکتیم شوند.	تخم ها	موجودنیست	ترایخوریس
تخم ها در محیط زنده باقی میماند	لاروا به ریه ها مهاجرت نموده و باعث پنومونیا میشود	تخم ها	موجودنیست	اسکاریس
تخم رابدیتیفورم لاروا فیلاریفورم لاروا	کرم ها در کولون باعث ضیاع خون ( کمخونی ) میشود	لاروای فیلاریفورم داخل جلد میشود	موجودنیست	انکیلوستوما و نیکاتور
تخم رابدیتیفورم لاروا فیلاریفورم لاروا همچنان یک سیکل زنده گی در خاک میداشته باشد	درمیزیانی که سیستم معافیتی شان ضعیف است کرم ها باعث انتشار به انساج مختلف میشود ( مصابیت خودبخودی )	لاروای فیلاریفورم داخل جلد میشود	موجودنیست	سترانگلوئیدیس



لاروا در عضلات خوک ، خرس و دیگر حیوانات	لاروای داخل کیست در عضلات باعث تشنج عضلی میشود	لاروادرگوشت خورده میشود	موجودنیست	ترایشینيلا
لاروا در عضلات ماهی	لاروا در تحت مخاط طرق معدی معایی	لاروادرگوشت ماهی خورده میشود	موجودنیست	انیساکیس

جدول (9-3) مراحل مهم در سیکل حیاتی نیماتودهای نسجی ( کرم های مدور ) که دارای اهمیت طبی اند.

ارگانیزم	حشره ناقل	مرحله که انسانها را مصاب میسازد	مراحلی که در انسانها زیادتر با امراض یکجا میباشند	مراحل مهم خارج از عضویت انسان
ووشیریریا	پشه	لاروا	کرم کاهل آن در لمفاتیک ها (الیفانتیازس)	پشه مایکروفیلاریا را از خون انسان بلع نموده و به ← لاروا تبدیل میشود
آنکوسیرکا	مگس سیاه	لاروا	کرم های کاهل در جلد مایکروفیلاریا در چشم ( ازدست رفتن رویت )	پشک کیست های انساج را که حاوی برادی زوایتها اند بلع نموده ← به گمیتوسایت ← اووکیثیت و اووسیست در موادغایطه دیده میشود
لوا	مگس کوهی	لاروا	کرمهای کاهل در انساج ( جلد ومنضمه )	کرم کاهل مایکروفیلاریا را بلع نموده و به ← لاروا تبدیل میشود
درانکونکولس	موجود نیست	لاروا در کویپوودها از طریق آب آشامیدنی نوشیده میشود	کرم های کاهل باعث آبله های جلدی میشود	کویپوودها لاروا را بلع مینماید
توکسوکارا کنیس	موجود نیست	تخم ها در مواد غایطه سگ	لاروا در اعضای داخلی	کرم کاهل در امعای سگ ← تخم ها را تولید میکند
انکیلوستوما کنینم	موجود نیست	لاروای فیلاریفورم جلد را نفوذ میکند	لاروا در انساج تحت الجلدی	کرم کاهل در امعای سگ ← تخم ها را تولید کرده وبعد ← لاروا به وجود می آید



شکل ( 1-9 )

A: شکل کاهل انتروبیوس ویرمیکولاریس ( 6X )

B: کرم کاهل مؤنث تراخیوریس تراخیوریا بانهایت باریک قدامی قمچین مانند ( 6X )

C: کرم کاهل مؤنث اسکاریس لومبریکایدیس ( 0.6X )

D: کرم کاهل مؤنث انکیلوستوما دودینال ( 6X )

E: لاروای فیلاریفورم انکیلوستوما دودینال ( 60X )

F: رأس کرم انکیلوستوما دودینال با دندان های آن ( 25X )

G: رأس کرم نیکاتورامریکانوس با پلیت های قطع کننده ( 25X )

H: کرم کاهل مؤنث سترانگیلوئیدیس سترکوریس ( 60X )

I: لاروای فیلاریفورم کرم سترانگیلوئیدیس سترکوریس ( 60X )

J: لاروای رابدیتیفورم کرم سترانگیلوئیدیس سترکوریالیس (60X)  
K: کیست کرم ترایشینیلا سپایرالیس که لاروای آن در عضلات موجود میباشد (60X)

## اپیدمیولوژی

انتروبیوس (Enterobius) در سراسر جهان یافت شده و از کرم های بسیار معمول در ایالات متحده میباشد. اطفال پایینتر از دوازده سال گروهی است که معمولاً مصاب میگردند.

## تشخیص لابراتواری

با استفاده از تکنیک سکاچتپ (Scotch tape) میتوانیم تخمهای این کرمها را از جلد اطراف مقعد برداریم و تحت میکروسکوپ مطالعه نمائیم شکل (A 1-9) بر خلاف دیگر نیماتوداهای معایی تخمهای این کرمها در مواد غایطه یافت نمی شود. کرمهای خورد به رنگ مایل به سفید را که شکل کاهل آن میباشد میتوانیم در مواد غایطه یا نزدیک مقعد اطفال خورد سال دریافت نمائیم. برای تشخیص نمودن مرض تست های سیرولوژیک قابل اجرا نمیشد.

## تداوی

ادویه جات Mebendazole یا Pyrantel pamoate برای تداوی مرض مؤثر میباشد. این ادویه جات کرمهای کاهل را در کولون از بین میبرد اما بالای تخمهای آن تاثیر ندارد لذا تکرار تداوی در ظرف دو هفته دوباره صورت میگیرد و مصاب شدن دوباره (Reinfection) در این مرض بسیار معمول میباشد.

## وقایه

این مرض قابل وقایه نمیشد.

## ترایخیوریس (TRICHURIS)

ترایخیوریس ترایخیوریا (Trichuris trichiura) باعث انتانات کرم های قمچین مانند whip worm ( یا Trichuriasis میگردد.

### خصوصیات عمده

انسانها با خوردن این کرمها که در آب یا غذای ملوث به مواد غایطه انسانها موجوداند، مصاب میشوند. تخمها در امعای رقیقه لاروا را به وجود آورده که به شکل کاهل نارس تبدیل میشود. اشکال کاهل آن به کولون مهاجرت نموده، محلی که پخته و با هم یکجا شده و روزانه هزاران تخمهای القاح شده را تولید می نماید که از طریق مواد غایطه اطراح میشوند. تخمها در خاک گرم و مرطوب تراکم نموده و رشیم را تشکیل میدهد. وقتیکه تخمهای رشیم دار خورده شوند سیکل حیاتی آن تکمیل میگردد.

شکل (9-1) نشاندهنده شکل وصفی (whiplike) یا قمچین شکل کرم کاهل آن میباشد.

### پتوجنیزی و یافته های کلینیکی

اگرچه کرمهای کاهل ترایخیوریس غشای مخاطی امعا را توسط نهایت قدامی موی مانند خود نفوذ مینمایند، بر خلاف کرمهای چنگکی باعث کمخونی قابل ملاحظه نه میشوند. ترایخیوریس ممکن سبب اسهالات شود اما اکثریت انتانات آن بدون عرض میباشد. انتانات شدید ترایخیوریس ممکن در اطفال سبب پرولپس رکتوم گردد. این پرولپس در نتیجه تشدید حرکات پرستالتیک که منظور آن خارج کردن کرمها میباشد، بوجود می آید. کرمهای که رنگ مایل به سفید دارند ممکن بالای غشای مخاطی بر آمده دیده شوند.

## اپیدمیولوژی

انتانات whipworm در سراسر جهان به خصوص در نواحی گرمسیر دیده میشود و اضافه تر از ۵۰۰ میلیون افراد را مصاب نموده است. در ایالات متحده این مرض اساسا در ایالات جنوبی دیده میشود.

## تشخیص لابراتواری

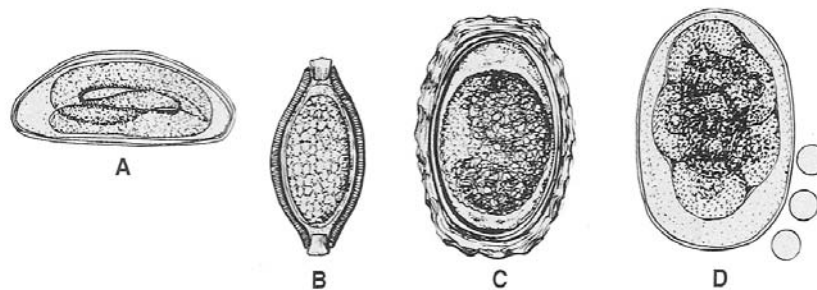
تشخیص مرض به اساس دریافت تخمهای وصفی کرم در مواد غایطه صورت میگیرد. این تخمها به شکل بیبرل مانند بوده و در هر دو نهایت خود دارای برآمده گی میباشد شکل (9-2)

## تداوی

میبندازول (Mebendazol) ادویه انتخابی برای تداوی مرض میباشد.

## وقایه

با جا بجا نمودن درست مواد غایطه میتوانیم از سرایت مرض جلوگیری نماییم.



شکل (2-9)

A: تخم کرم انتروبیوس ویرمیکولاریس

B : تخم کرم تراخیوریس تراخیوریا

C : تخم کرم اسکاریس لومبریکایدیس

D : تخم کرم انکیلوستوما دودینال و نیکاتور امریکانوس (300x)

(دایره ها حجرات سرخ خون را نشان میدهند)

## اسکاریس (ASCARIS)

اسکاریس لومبریکایدیس سبب به وجود آوردن مرض Ascariasis میگردد.

### مشخصات عمده

انسانها با خوردن تخمهای کرم از طریق مواد غذایی یا نوشیدن آب ملوث با مواد غایطه مصاب میشوند. تخم ها در امعای رقیقه پخته شده و لاروا را به وجود می آورد که این لاروا ها از طریق جدار امعا داخل جریان خون میگردد و از طریق خون به ریه ها خود را میرساند. برانش ها و شزن رانفوذ نموده و وارد الویول ها میشوند که در آنجا بلع میگردند. در امعای رقیقه آنها به کرم کاهل تبدیل میشوند  
شکل (9-1)

اینها در داخل لومن امعا زندگی میکند بدون اینکه به جدار امعا وصل شوند و از غذا ی هضم شده امعا استفاده میکنند. اشکال کاهل آن بزرگترین نیماتوداهای معایی را تشکیل داده که معمولاً تا ۲۵ سانتی متر یا اضافه تر از آن نشو نما میکند. هزاران تخم آن روزانه از طریق مواد غایطه اطراح میگردند و در خاک گرم و مرطوب رشیم را میسازد. شکل (9-2) با خوردن تخم های رشیم دار سیکل حیاتی آن تکمیل می گردد.

## پیتوجینزس و یافته های کلینیکی

تخریب زیاد ازسبب مهاجرت لاروای آنها به وجود می آید نه از باعث موجودیت کرم های کاهل در امعا محل اساسی عکس العمل نسج عبارت از ریه ها بوده که در آن درپاسخ به لاروای انتیجن التهاب همراه با اکزودات ایزونوفیلیک واقع میشود ونسبت اینکه اشکال کاهل این کرم ها تغذی خود را از غذای هضم شده بدست می آورند، در حالت شدید ممکن سو تغذی را به وجود آورد مخصوصاً در اطفال کشورهای رو به انکشاف . اکثراً این انتانات بدون عرض بوده اسکاریس پنومونیا ( Ascaris pneumonia) همراه با تب ، سرفه وایزونوفیلیا در حالات لاروای سنگین ممکن واقع شود . دردبطنی وحتى انسداد میتواند در نتیجه موجودیت کرم های کاهل در امعا رخ دهد .

## اپیدیمولوژی

اسکاریس (Ascaris) انتان بسیار معمول بوده مخصوصاً در نواحی گرمسیر و حاره که صد ها میلیون مردم مصاب میشوند. اکثریت حالات مرضی در ایالات متحده در ایالات جنوبی واقع میشود .

## تشخیص لابراتواری

تشخیص مرض معمولاً بادریافت تخم های آن در مواد غایطه تحت مایکروسکوپ صورت میگیرد. تخم های آن بیضوی بوده وسطح غیر منظم دارند. شکل ( 2-9 ) بعضی اوقات خود مریضان اشکال کاهل کرم ها را در مواد غایطه خود مشاهده میکنند.

## تداوی

ادویه جات Mebendazole و Pyrantel pamoate در تداوی مرض مؤثر میباشدند.

## وقایه

جابجا نمودن درست موادغایطه میتواند اسکاریازس راوقایه کند.



## انکیلوستوما و نیکاتور ( ANCYLOSTOMA & NECATOR )

انکیلوستوما دودینال ( *Ancylostoma Duodenale* ) یا کرم چنگگی جهان قدیم و نیکاتور ( *Necator* ) یا کرم چنگگی جهان جدید سبب انتانات کرم های چنگگی یا Hookworm میگردند.

### مشخصات عمده

انسان ها وقتی به مرض مصاب میشوند که لاروی *filariform* از خاک مرطوب به جلد انسان نفوذ نماید که معمولاً از طریق جلد پا ها داخل عضویت میگردد شکل (۹-۱) بعداً از طریق خون به ریه ها انتقال یافته و سپس به ترتیب به الویول ها ، برانش ها و شزن میرسد و بالاخره بلع میگردد. در داخل امعا ی رقیقه به کرم های کاهل انکشاف نموده که نیکاتور توسط *cutting plate* و *Ancylostoma* توسط دندان ها خود را به جدار امعا وصل مینماید شکل ( 9-1 G )

آنها از خون شعریه ویلایهای امعا تغذی کرده و روزانه هزاران عدد تخم را در مواد غایطه اطراح میکنند شکل ( 9-2 )

تخم ها در ابتدا به لاروی تغذیوی ( *rhabditiform* ) غیر انتانی و بعداً به لاروی غیر تغذیوی (*filariform*) مرحله سوم انتانی انکشاف نموده شکل ( 9-2 ) که با نفوذ کردن در جلد سیکل حیاتی آن تکمیل میگردد.

### پتوجنیزس و یافته های کلینیکی

پتالوژی عمده از باعث ضیاع خون در نواحی اتصال کرمها در امعای رقیقه به وجود می آید که تقریباً هر کرم باعث ضیاع ( 0,1-0,3ml ) خون در روز میگردد. خون توسط کرمها به مصرف میرسد و در مقابل از ناحیه اتصال کرم ها تولید یک انتی کواگولانت توسط کرم ها تراوش میکند. خسافت و ضعیفی همراه با کمخونی میکروسایتیک از سبب ضیاع خون به وجود می آید و این اعراض در مریضان تظاهر میکند که تغذی آنها نتواند ضیاع خون را معاوضه نماید .

(Ground itch) یک پیول یا ویزیکول خارش دار بوده که بالای جلد ساحه دخول لاروا به وجود میاید پنومونیا با ایزونوفلیا ممکن در جریان مهاجرت لاروای آنها به ریه ها دیده شود.

### **اپیدیمولوژی**

کرم های چنگکی یا Hookworm در سراسر جهان یافت میشود مخصوصاً در نواحی گرمسیر در ایالات متحده امریکا، نیکاتور به صورت اندیمیک در نواحی دهاتی جنوبی موجود میباشد. قدم زدن با پاهای برهنه بالای خاک زمینه را جهت مصاب شدن به این انتان مساعد میسازد. یک اهتمام مهم صحت عامه نشان میدهد که اطفال باید حین رفتن به مکتب بوت های خود را بپوشند

### **تشخیص لابراتواری**

تشخیص مرض به اساس دریافت تخم های کرم در مواد غایطه تحت مایکروسکوپ صورت میگیرد. شکل (2-9) خون مخفی در مواد غایطه اکثراً موجود بوده و ایزونوفیلیا برای این مرض وصفی میباشد.

### **تداوی**

ادویه جات Mebendazole و Pyrantel pamoate در تداوی مرض مؤثر میباشدند.

### **وقایه**

در وقایه مرض پوشیدن بوت و جا بجا نمودن درست مواد فاضله مؤثریت عمده دارد.

### **سترانگیلوئیدیس (STRONGYLOIDES)**

سترانگیلوئیدیس ستیرکورالیس (Stronglyoides stercoralis) باعث به وجود آوردن مرض Strongyloidiasis می گر دد.

## مشخصات عمده

*Stronglyoides stercoralis* دارای دو شکل جداگانه بوده که یک مرحله آن در عضویت انسان ها و دیگر آن به صورت آزاد در خاک می باشد. شکل حیاتی آن در عضویت انسان با نفوذ نمودن به جلد معمولاً جلد پاها توسط لاروی انتانی (filari form) آغاز نموده شکل (1-9) که بعد از داخل شدن به عضویت انسان به ریه ها مهاجرت نموده که به ترتیب داخل الویول ها شده و به طرف بالا برانش ها و شزن را نفوذ نموده و در نهایت بلع می شود.

در امعاء رقیقه لاروی آن به کرم کاهل تبدیل میشود شکل (1-9 H) بعداً داخل غشای مخاطی گردیده و تخمگذاری می نماید. تخم ها معمولاً در داخل غشای مخاطی پارچه شده و لاروی Rhabditiform را به وجود می آورد. شکل (1-9 J) که در مواد غایطه اطراح می گردد. بعضی از این لاروها بدون اینکه میزبان را ترک نمایند به ریه ها مهاجرت نموده و به لاروی Filarial تبدیل شده که مستقیماً جدار امعاء را نفوذ می نماید و این حالت بنام (Auto infection) یا دمی شود. در میرضانی که سیستم معافیتی ضعیف دارند یک حادثه معمول و مهم نبوده لکن در میرضانی که کاهش حجرات T-Cell دارند مانند میرضان ایدس و سوء تغذی میتواند مصابیت دوباره یا Reinfection کتلوی به وجود آید که در این صورت لاروا به ارگانهای متعدد انتقال نموده که عواقب خطرناک حتی کشنده را در پی دارد. اگر لاروا در مواد غایطه اطراح شود و داخل خاک گرم و مرطوب گردد طی چند مرحله به کرمهای کاهل مؤنث و مذکر انکشاف نموده که بعد از انجام تمام شکل های حیاتی آن از تخم ها گرفته تا لاروا و کرم های کاهل میتواند در داخل خاک واقع شود. بعد از چندین شکل حیاتی آزاد لاروی Filarial تشکیل می گردد که هرگاه به تماس جلد بیاید، جلد را نفوذ نموده و دوباره شکل حیاتی خود را در انسانها آغاز می نماید.

## پتوجینزیس و یافته های کلینیکی

اکثریت میرضان بدون اعراض بوده مخصوصاً آنها بیکه حامل کرم های کم می باشند. کرمها ی کاهل مؤنث می تواند در جدار امعاء سبب التهاب شود که در نتیجه سبب به وجود آوردن اسهال آبی می

گردد. درحالت Autoinfection عبور لارواها میتواند تخریب کافی در غشای مخاطی امعا ایجاد کند که در نتیجه آن ممکن Sepsis ناشی از باکتری های معایی رخ دهد. لاروای آنها در ریه ها میتواند پنومونیای مشابه اسکاریس را به وجود آورد. در ساحات جلدی که لاروای این کرم ها داخل عضویت می گردد میتواند خارش و سوزش مشابه Hook Worm را به وجود آورد.

## اپیدیمولوژی

سترانگیلویدیاژس ( Strongyloidiasis ) اساسا در نواحی گرمسیر خصوصا درنواحی جنوب شرقی آسیا واقع می شود. خصوصیات توزیع جغرافیایی آنها مشابه کرم های چنگکی یا Hook Worm بوده به خاطریکه هردوی آنها به خاک یکسان ضرورت دارند. سترانگیلویدیاژس درنواحی جنوبشرقی ایالات متحده امریکا اند یمیک میباشد.

## تشخیص لابراتواری

تشخیص مرض به اساس دریافت لاروای آن در مواد غایطه صورت می گیرد ومثل دیگر انتانات مهاجرتی نیماتوداها ممکن دراین مرض نیز ایزونوفیلیای برجسته موجود باشد. برای تشخیص آن تست های سیرولوژیک مفید نمیباشد.

## تداوی

ایویرمیکتین ( Ivermectin ) دواى انتخابی این مرض بوده وتیابندازول ( Thiabendazole ) یک دواى بدیل برای تداوی آن می باشد.

## وقایه

وقایه مرض شامل جا بجا نمودن درست مواد فاضله و پوشیدن بوت ها می باشد.

## ترایشینلا (TRICHINELLA)

ترایشینلا سپیرالیس ( *Trichinella Spiralis* ) سبب بوجود آوردن مرض *Trichinosis* می گردد.

### مشخصات عمده

تما می پستانداران می توانند به این مرض مصاب شوند اما در ایالات متحده مخزن عمده مرض انسانی را خوک ها تشکیل میدهند. به استثنای الاسکا که در این ایالت خرسها منبع مرض را میسازد. انسانها با خوردن گوشت خام یا نیمه پخته این حیوانات که حاوی لاروای داخل کیست می باشد، منتن می گردند شکل ( 1-9 ).

لاروا در امعای رقیقه از کیست خارج شده و در داخل غشا ی مخاطی به کرم کاهل پخته تبدیل می شود تخم ها در کرم کاهل مؤنث پخته شده و لاروا از آن بیرون می آید که بعداً از طریق جریان خون به اعضای متعدد عضویت انتشار می نماید. اگرچه تنهادر حجرات مخطط عضلی انکشاف مینمایند در اینجا در یک کپسول فبروتیک در داخل حجرات سرتولی برای چندین سال زنده می ماند اما در نهایت آنها تکلس می نماید. این پرازیت در میزبانها ی ذخیروی که به صورت ابتدایی خوکها و موشهای صحرائی میباشند دوران حیات نموده، انسا نها از میزبانهای مراحل نهایی آن بوده به خاطریکه گوشت منتن شده آنها توسط دیگر حیوانات به مصرف نه میرسد .

### پتوجنیز سی ویافته های کلینیکی

چند روز بعد از خوردن گوشت نیمه خام خوک نزد مریض اسهالات به وجود می آید که بعد از یک الی دو هفته با تب ، درد عضلی ، اذیمای اطراف جوف حجاج یا *Periorbital* و ایزونوفیلیا تعقیب میشود. مشخصه عمده برای تشخیص آن خونریزی تحت منضمه بوده، علایم قلبی و سیستم عصبی مرکزی یا *CNS* معمول بوده بخاطریکه لاروا به این انساج هم مهاجرت می نماید. مرگ در این مرض نادر بوده و از باعث عدم کفایه احتقانی قلب یا فلج تنفسی به وجود می آید.

## اپیدمیولوژی

ترایشینوزس Trichinosis در سراسر جهان واقع میشود، مخصوصاً در اروپای شرقی و آفریقای غربی در ایالات متحده آمریکا مرض با خوردن Sausage که در خانه تهیه شده باشد، ارتباط دارد مخصوصاً در فارمها یعنی جاهای که خوکها با فاضله جات نا پخته تغذی می گردند، گوشت خرس ها و خوک های آبی نیز از منابع این انتان میباشد.

## تشخیص لابراتواری

توسط بیوپسی عضلات می تواند لاروای آنها در عضلات آشکار گردد. تست سیرولوژیک مخصوصاً Bentonite flocculation test سه هفته بعد از متن شدن مثبت می گردد.

## تداوی

کدام تداوی خاص برای این مرض موجود نبوده اما برای مریضانی که اعراض شدید دارند، میتوانیم از ستروئید همراه با Mebendazol استفاده نمائیم. در مراحل مقدم مرض Thiabendazole بالای کرمهای کاهل معایی مؤثر میباشد.

## وقایه

مرض را میتوانیم توسط پختن درست گوشت خوکها و تغذیه خوک ها با فاضله جات پخته شده وقایه نمائیم.

## فصل دهم

### نیماتوداهای نسجی

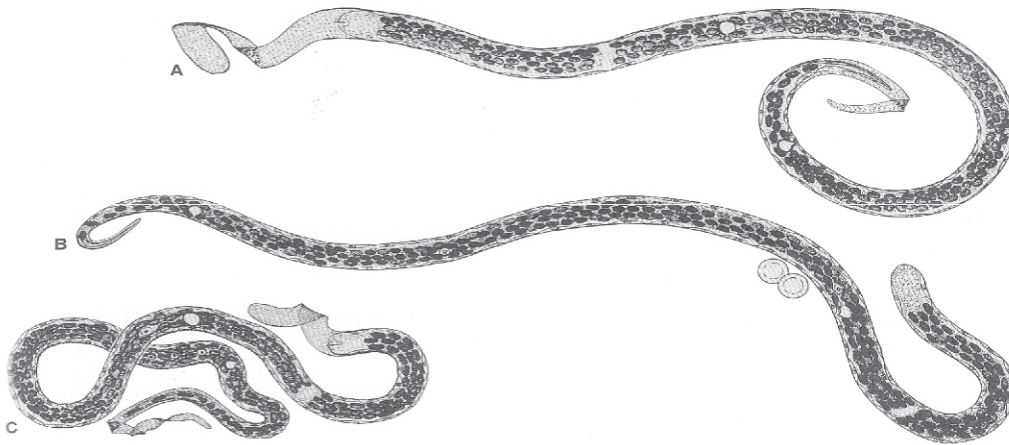
#### ووشیریریا (WUCHERERIA)

ووشیریریا بانکروفتی ( *Wuchereria bancrofti* ) سبب به وجود آوردن مرض فیلاریازس ( *Filariasis* ) میگردد که مشخصه برجسته این مرض *Elephantiasis* ( بندش قنات های لمفاوی) میباشد.

#### مشخصات عمده

انسان وقتی به این مرض مصاب میشود که پشه مؤنث (مخصوصاً آنافیل و انواع *Culex*) لاروای انتانی این کرمها را هنگام گزیدن داخل جلد نمایند. این لاروها جلد را نفوذ نموده و داخل یک عقده لمفاوی میگردد و طی یک سال به اشکال کاهل پخته انکشاف نموده که بعداً *microfilaria* را تولید میکند.

شکل (1-10) این ها در داخل خون دوران نموده عمدتاً از طرف شب باگزیدن پشه ها داخل عضویت پشه میگردد. در داخل پشه مایکروفیلاریا به لاروای انتانی تبدیل شده که با گزیدن بعدی به انسانها منتقل میگردد. قابل یادآوری است که انسان یگانه میزبان قطعی آن میباشد.



بروگیا ملایی *Brugia malayi* سبب فیلاریازس میگردد که وقوعات آن در کشور مالیزیا دیده میشود.

### شکل (1-10)

A: نشاندهنده شکل میکروفیلاریای (*wuchereria bancrofti*) در خون میباشد. به یاد داشته باشید که دم نقطه نقطه نشاندهنده عدم موجودیت هستچه ها بوده.  $225-300X$  جسامت ۸-۱۰ میکرومتر

B: میکرو فلاریای *onchocerca volvulus* در جلد (نادراً در خون)  $300-350X$  ، جسامت 5-9 میکرومتر

C: میکرو فلاریای لوا لوا در خون موجود میباشد.  $250-300X$  ، جسامت 6-9 میکرومتر و دایره ها نشاندهنده کریوات سرخ خون میباشد.



## پتوجنیزس و یافته های کلینیکی

کرمهای کاهل سبب التهاب عقدات لمفاوی میگردد که در نتیجه آن اوعیه لمفاتیک مسدود شده و اذیما را سبب میشود. اذیمای کتلوی پاها بنام Elephantiasis یاد میشود. باید تذکر داده شود که Microfilaria سبب به وجود آوردن اعراض نمی گردد. اتانات مقدم آن بدون اعراض بوده و درمرحله بعدی تب ، Lymphangitis (التهاب اوعیه لمفاتیک) و Cellulites ممکن انکشاف نماید. انسداد اوعیه لمفاتیک به تدریج سبب اذیما و فبروزس اطراف سفلی و اعضای تناسلی مخصوصاً سکروتوم میگردد. الیفانتیازس (Elephantiasis) عمدتاً نزد میرضانی رخ میدهد که طی یک دوره طولانی مکرر منتن شده باشند. بنابراین نزد سیاه پوستانی که یک بارمنتن گردیده باشند، Elephantiasis به وجودنمی آید.

## اپیدیمولوژی

این مرض در نواحی حاره افریقا، آسیا و امریکای لاتین واقع می شود . انواع پشه های که به حیث ناقل عمل میکنند از یک منطقه تا منطقه دیگر فرق میکند. این مرض در مجموع ۲۰۰-۳۰۰ میلیون نفر را مصاب نموده است.

## تشخیص لابراتواری

در سمیرهای ضخیم خون که از طرف شب تهیه شده باشد مایکروفالاریا دریافت میشود. در تشخیص آن از تست سیرولوژیک استفاده نمیشود.

## تداوی

ادویه Diethylcarbamazin تنها بالای مایکروفیلاریا مؤثر بوده ولی کدام ادویه مؤثر برای تداوی کرمهای کاهل تا هنوز در دسترس نمیباشد.

## وقایه

در وقایه مرض باید نکات ذیل در نظر باشند :

- ازبین بردن پشه ها توسط ادویه حشره کش.
- استفاده از جالیهای محافظوی
- استفاده از ادویه دفع کننده حشرات

## آنکوسیرکا (ONCHOCERCA)

آنکوسیرکا ولولس ( *Onchocerca volvulus* ) سبب به وجود آوردن مرض آنکوسیرسیازس ( *Onchocerciasis* ) میگردد.

## خصوصیات عمده

انسانها وقتی به مرض مصاب میگرددند که مگس سیاه مؤنث بنام (*simulium*) هنگام گزیدن لاروهای انتانی را در داخل عضویت انسانها تلقیح نمایند. این لارواها داخل جرحه شده و به نسج تحت الجلدی مهاجرت می نماید محلی که به کرم کاهل تبدیل میشود. این پروسه معمولاً در نودولهای جلدی صورت میگردد.

جنس مؤنث آن مایکروفلاریاها را تولید نموده شکل (1-10) که بعد از گزیدن توسط مگس سیاه دیگر داخل مگس شده و در عضویت مگس مایکروفلاریاها به لاروای انتانی انکشاف نموده و سیکل حیاتی خود را تکمیل مینماید. قابل یاد آوری است که انسان یگانه میزبان قطعی آن میباشد.

## پتوجنیزس و یافته های کلینیکی

در انساج تحت الجلدی التهاب به وجود می آید . پپولها و نودولهای خارش دار در نتیجه عکس العمل به مقابل پروتین کرم کاهل به وجود می آید . مایکروفلاریاها از طریق انساج تحت الجلدی مهاجرت

نموده و سرانجام در چشم‌ها تجمع می‌نمایند. در این‌جا سبب به وجود آوردن آفاتی می‌گردند که ممکن منجر به ازدست دادن رویت شود.

ضیاع رشته‌های الاستیک تحت‌الجلدی سبب چین‌خوردگی‌های جلدی می‌گردد که اگر در نواحی مغبنی واقع شود بنام **Hanging groin** یاد میشود.

ضخیم شدن، تفلس و خشکی جلد همراه با خارشهای شدید تظاهرات یک **Dermatitis** بوده که بنام **lizard skin** یا (جلد مشابه جلد خزنده گان) یاد می‌شود.

## اپیدمیولوژی

میلیون‌ها افراد در آفریقا و امریکای مرکزی به این مرض مصاب گردیده‌اند. این مرض علت عمده کوری را تشکیل میدهد که بنام کوری دریا (**River blindness**) یاد می‌گردد. زیرا مگسهای سیاه در این دریاها انکشاف نموده و مردمی که در امتداد این دریاها زندگی میکنند، بیشتر مصاب می‌گردند. در نواحی اندیمیک میزان شیوع این انتان اضافه‌تر از ۸۰٪ میباشد.

## تشخیص لابراتواری

در بیوپسی جلد مصاب شده میتوانیم میکروفلاریاها را دریافت نمائیم (شکل 1-10) معاینات خون در این مرض اهمیت ندارد به‌خاطریکه میکروفلاریاها در خون دوران نمی‌کنند و همچنان از تست سیرولوژیک در تشخیص این مرض استفاده صورت نه می‌گیرد.

## تداوی

ادویه **Ivermectin** بالای میکروفلاریاها مؤثر بوده اما بالای اشکال کاهل آن مؤثر نمیباشد. سورامین (**Suramin**) کرمهای کاهل را از بین میبرد ولی این ادویه کاملاً توکسیک بوده و خاصاً در آنهائیکه مرض چشم دارند از این ادویه استفاده میشود. با وجودیکه نودولهای جلدی را میتوانیم به

طریقه های جراحی برداریم اما نودولهای جدید تأسس میکند. بنا براین تداوی جراحی در نواحی که انتان اندیمیک موجود است، غیر قابل اجرا میباشد.

### وقایه

وقایه آن شامل کنترل مگس های سیاه توسط ادویه حشره کش میباشد. با تجویز نمودن ادویه Ivermectine میتوانیم مرض را وقایه نمائیم.

### لوا (LOA)

لوا (Loa loa) سبب به وجود آوردن مرض لویازس (loiasis) میگردد.

### مشخصات عمده

انسان ها توسط گزیدن مگسهای آهو یا deer fly (manago fly) و chrysops که لاروای انتانی رابالای جلد میگذارند منتن میگردند بعداً لاروا از طریق جرحه گزیده شده داخل شده و در عضویت انسان منتشر شده و به کرم کاهل انکشاف می نماید. جنس مؤنث آن مایکروفلاریاها را آزاد نموده شکل (1-10C) به خصوص در جریان روز داخل خون میگردد. مایکروفلاریاها توسط مگس در اثر گزیدن گرفته میشود و به لاروای انتانی انکشاف نموده که با گزیدن انسان سالم سیکل حیاتی آن ادامه پیدا میکند.

### پتوجینزی و یافته های کلینیکی

در مقابل مایکروفلاریاها یا اشکال کاهل آن کدام پاسخ التهابی به وجود نمی آید. اما عکس العمل فرط حساسیت در مقابل آن سبب اذیمای تحت الجلدی گذری، موضعی و غیر احمراری میگردد که بنام (calabar swelling) یاد میشود.

یافته دراماتیک این مرض خزیدن کرم کاهل بالای منضمه چشم بوده که یک حادثه مشوش کننده ولی بدون ضرر میباشد.

## اپیدمیولوژی

این مرض تنها در نواحی گرمسیر مرکزی و غربی آفریقا دریافت میشود که محل اصلی سکونت ناقل مرض یعنی کریسوپس ها (chrysops) میباشد.

## تشخیص لابراتواری

تشخیص مرض به اساس دریافت میکروفلاریاها در سمیر خون صورت میگیرد شکل (1-10) و برای تشخیص نمودن این مرض تست های سیرولوژیک مؤثر نمیشود.

## تداوی

دای ایتایل کاربامازین (Diethylcarbamazin) سبب از بین بردن میکروفلاریاها میگردد و ممکن کرمهای کاهل آنرا هم از بین ببرد. در صورت موجودیت کرمهای چشم ممکن به برداشتن از طریق عملیه جراحی ضرورت شود.

## وقایه

با کنترل نمودن مگسها توسط ادویه حشره کش میتوانیم از بروز مرض جلوگیری نمائیم.

## درانکونکولس (DRANCUNCULUS)

درانکولکولس میدینسیس (Drancunculus medinesis) که بنام (Guinea fire worm) نیز یاد میشود، سبب به وجود آمدن مرض درانکولیازس (Dranculiasis) میگردد.

## خصوصیات عمده

انسانها وقتی مصاب میشوند که Crstaceans های کوچک (کوپپود) که حاوی لاروای انتانی میباشد از طریق آب آشامیدنی بلع گردد. لاروهای آن در امعای رقیقه آزاد شده و به وجود انسان انتقال نموده و به اشکال کاهل انکشاف می نماید. کرم کاهل مؤث آن سبب زخم شدن جلد میگردد

و بعداً لاروای متحرک را در آب تازه رها میکند. کویپودس (Copepods) عبارت از لاروهای میباشند که با نرم ساختن خود لاروای انتانی را تشکیل میدهند و سیکل حیاتی آن با خوردن لاروا در آب ملوث تکمیل میگردد.

### **پتوجنیزس و یافته های کلینیکی**

کرم کاهل مؤنث آن یک ماده را تولید نموده که سبب التهاب ، آبله ها و تقرح جلد معمولاً جلد اطراف سفلی میگردد. پپولهای التهابی تخریش میداشته باشند، قرحه ممکن به صورت تالی منتن گردد. تشخیص کلینیکی مرض معمولاً توسط دریافت رأس کرمها در قرحه جلدی صورت میگردد.

### **اپیدمیولوژی**

این مرض درنواحی وسیع حاره افریقا ، شرق میانه و هند واقع میشود. ده ها میلیون افراد به این مرض مصاب میباشند.

### **تشخیص لابراتواری**

معاینات لابراتواری در تشخیص مرض رول مهم ندارد.

### **تداوی**

تداوی به موقع آن شامل خارج نمودن تدریجی کرمها توسط پیچانیدن آنها توسط چوب در جریان چند روز میباشد. ادویه Thiabendazol یا Metronidazole در خارج نمودن تدریجی کرمها کمک می کند.

### **وقایه**

وقایه مرض شامل فلتر نمودن یا جوش دادن آب آشامیدنی میباشد.

## فصل یازدهم

### نيماتوداهاييکه لاروای آنها سبب به وجود آوردن مرض ميشوند

#### توکسوکارا (TOXOCARA)

توکسوکارا کنیس ( *Toxocara canis* ) سبب عمده ( *Larva migrans* ) یا لاروای مهاجر حشوی را تشکیل میدهد. توکسوکارا کانی و چند نيماتودای ديگر اين گروه همچنان ميتواند اين مرض را به وجود آورد.

#### مشخصات عمده

ميزبان مشخص توکسوکارا کنیس سگ بوده که جنس مؤنث کاهل توکسوکارا کنیس در امعای سگها تخمگذاری نموده و در مواد غایطه اطراح میگردد و بالای خاک قرار میگیرد. با گرفتن خاک ملوث توسط انسانها تخمهای آن داخل عضویت شده که در داخل امعای رقیقه به لاروا تبدیل میشوند. لاروای آن به ارگانهای متعدد مخصوصاً کبد، دماغ و چشمها مهاجرت مینماید. این لارواها بالاخره داخل کپسول شده و از بین میروند. سیکل حیاتی آن در انسانها تکمیل نشده از اینرو انسانها از جمله ميزبانهای اتفاقی و نهایی بوده که این ارگانیزم بالاخره در عضویت انسانها میمیرد.

#### پتوجنيزی و یافته های کلينيکی

پتالوژی که در این مرض به وجود می آید مربوط به گرانولوماها بوده که در نتیجه عکس العمل فرط حساسیت مؤخر در مقابل پروتین لارواها به اطراف لارواهای مرده به وجود می آید. از بین رفتن رویت از یافته های بسیار شدید کلينيکی مرض میباشد که با مصابیت شبکیه توام میباشد. تب، بزرگ شدن کبد ( *Hepatomegaly* ) و ایزونوفیلیا اعراض معمول مرض میباشد.

## اپیدمیولوژی

به صورت اساسی اطفال خورده‌سال به مرض مصاب میگردند به خاطریکه آنها اکثراً خاک ملوث با تخمها را میخورند. توکسوکاراکانیس از جمله پرازیت های معمول سگها در ایالات متحده میباشد.

## تشخیص لابراتواری

باوجودیکه دراین مرض تست سیرولوژیک معمول بوده اما تشخیص قطعی مرض با دریافت لاروای این کرمها در انساج صورت میگیرد. موجودیت سویه بلند گاما گلوبولین (Hypergammaglobulinemia) و ایزونوفیلیا تشخیص مرض را تقویت می بخشد.

## تداوی

تداوی انتخابی مرض Albendazole و Mebendazole میباشد اما تداوی مؤثرآن موجود نمیشد. اکثریت مریضان بدون تداوی بهبود می یابند.

## وقایه

کرم ها باید در سگها از بین برده شده و اطفال از خوردن خاک ممانعت شوند.

## انکیلوستوما (ANCYLOSTOMA)

لاروای مهاجر (Larva migrans) جلدی مثل دیگرنیماتوداها توسط لاروای فیلاریفورم انکیلوستوما کانینم (Ancylostoma caninum) یا کرم چنگکی سگ و انکیلوستوما برازیلینس (Ancylostoma braziliense) یا کرم چنگکی پشک به وجود می آید. این ارگانیزمها سیکل حیاتی خودرا در انسانها تکمیل نکرده ، لاروای این ارگانیزمها جلد را نفوذ مینماید، در انساج تحت الجلدی مهاجرت نموده و یک پاسخ التهابی در مقابل آن به وجود می آید.

آفات ناشی از اندفاعات منتشر (creeping eruption) فوق العاده مخرش میباشد. مرض اساسا در حوزه جنوبی ایالات متحده نزد اطفال و کارکنان ساختمانی که با خاک منتن شده معروض میباشد



دیده میشود. تشخیص مرض از نظر کلینیکی صورت میگیرد و معاینات لابراتواری برای تشخیص این مرض ارزش کمتر دارد. ادویه Thiabendazole فمی یا موضعی بالای این مرض معمولاً ادویه مؤثر میباشد.

### **انجیوسترانگیلوس (ANGIOSTRONGYLUS)**

انجیوسترانگیلوس کانتونینسس (*Angiostrongylus cantonensis*) از جمله نیماتودهای است که در ریه های موش صحرایی زندگی میکند و لاروای آن سبب التهاب سحایایی یا Meningitis ایزونوفیلیک میگردد که با موجودیت تعداد زیاد ایزونوفیل ها در خون و مایع نخاع شوکی مشخص شده و معمولاً در این مرض حد اقل ۱۰% حجرات سفید خون را ایزونوفیلها تشکیل میدهد. لاروای این ارگانیزمها به صورت مشخص از طریق خوردن غذای بحری نا پخته مانند خرچنگها ، پراون و حلزونها کسب می شود. انتانات این ارگانیزمها معمولاً در کشورهای آسیایی رخ میدهد. تشخیص مرض به اساس اعراض کلینیکی صورت میگیرد اما بعضی اوقات در معاینات لابراتواری مایع نخاع شوکی ممکن لاروای این ارگانیزم دریافت شود. این مرض تداوی بالخاصه ندارد. اکثریت مریضان بدون کدام عارضه به صورت خود بخودی شفایاب می شوند.

التهاب سحایایی یا Meningitis ایزونوفیلیک میتواند توسط لاروای دو نیماتودای دیگر به وجود آید یکی از آنها *Gnathostoma spinigerum* بوده که از نیماتودهای معایی سگها و پشکها میباشد و توسط خوردن ماهی ناپخته کسب میشود. و دیگر آن *Baylisascaris procyonis* میباشد که از کرمهای مدور راکون بوده و به صورت تصادفی از سبب گرفتن مواد غایطه raccoon کسب میشود. این ارگانیزمها نسبت به *Angiostrongylus* مرض شدیدتر را به وجود می آورد که حوادث مهلک ممکن در پی داشته باشد.

در تداوی آن باید تذکر داده شود که *Albendazole* بالای *Gnathostoma* مؤثر بوده لاکن برای *Baylisascaris* تداوی مشخص وجود ندارد.

## انیساکیزس (ANISAKIS)

انیساکیزس (Anisakiasis) توسط لاروای نیماتودای *Anisakis simplex* به وجود می آید. لاروای این ارگانیزم از سبب خوردن غذای خام بحری کسب شده که بعداً ممکن مخاط معده یا امعاء رانفوذ نماید.

کرم های کاهل آن در امعای حیوانات بحری چون ماهی ، دولفین و نهنگ ها زنده گی میکنند. تخمهای که توسط کرم کاهل آن تولید میشود توسط crustacean (یک عضو فامیل خرچنگها) خورده میشود که این حیوان به نوبه خود توسط انواع ماهی های بحری ( salmon, mackerel, herring) خورده میشود. دراین مرض به صورت وصفی التهاب معدی معایی ، درد بطنی، ایزونوفیلیا و خون مخفی در مواد غایطه دیده میشود. انتانات حاد این ارگانیزمها با التهاب اپندکس (Appendicitis) و انتانات مزمن آن باکانسر معدی معایی شباهت دارد .

اکثریت واقعات این مرض در ایالات متحده به دنبال خوردن sushi و sashimi به خصوص (salmon و snappe سرخ ) در رستوران های جاپانی به وجود می آید. تشخیص مرض اساساً توسط اندوسکوپی یا لپراتومی صورت میگیرد. تستهای سیرولوژیک و مایکروبیولوژیک در تشخیص مرض کمک کننده نمیشد. ادویه مؤثر بالای این مرض تا هنوز موجود نبوده بنا برآن برای از بین بردن آن ممکن به تداوی جراحی ضرورت پیدا شود. وقایه مرض مشتمل بر پختن درست غذای بحری و یا منجمد ساختن غذا برای ۲۴ ساعت قبل از خوردن میباشد.

عضو دیگر فامیل انیساکید نیماتوداها (*pseudoterranova decepiens*) میباشد که لاروای آن سبب انیساکیزس شکل غیرتهاجمی میگردد. لاروای این ارگانیزم که از طریق خوردن ماهی های نا پخته کسب میشودسبب دردبطنی و استفراغات میگردد.

تشخیص مرض به اساس دریافت لاروای آن در محتوی مجرای معایی یا استفراغات صورت میگیرد. این مرض تداوی دوایی ندارد و لاروای آن را میتوانیم در جریان اندوسکوپی برداریم.

و من الله التوفیق

# References مأخذ

REVIEW OF Medical Microbiology and Immunology

A LANGE Medical Book

INTERNATIONAL TENTH EDITION (2010)

WARREN LEVINSON, MD, PhD

Professor of Microbiology

Department of Microbiology and Immunology

University of California, San Francisco, California

Copyright c by Mc Graw- Hill, Medical Education (Asia)

For Manufacture and Export, [www.mcgraw-hillmedical.com](http://www.mcgraw-hillmedical.com)

Book Name Principles of Medical Parasitology  
Author Dr. Mohammad Yousuf Mubarak, MD, MPH  
Publisher Kabul Medical University  
Website [www.kmu.edu.af](http://www.kmu.edu.af)  
Number 2000  
Published 2012  
Download [www.ecampus-afghanistan.org](http://www.ecampus-afghanistan.org)

This Publication was financed by the German Academic Exchange Service (**DAAD**) with funds from the German Federal Foreign Office.

Administrative and Technical support by **Afghanic** organization.

The contents and textual structure of this book have been developed by concerning author and relevant faculty and being responsible for it.

Funding and supporting agencies are not holding any responsibilities.

If you want to publish your text books please contact us:

Dr. Yahya Wardak, Ministry of Higher Education, Kabul

Office: 0756014640

Email: [wardak@afghanic.org](mailto:wardak@afghanic.org)

All rights are reserved with the author.

ISBN: 9789936200012

## Message from the Ministry of Higher Education



In the history, book has played a very important role in gaining knowledge and science and it is the fundamental unit of educational curriculum which can also play an effective role in improving the quality of Higher Education. Therefore, keeping in mind the needs of the society and based on educational standards, new learning materials and textbooks should be published for the students.

I appreciate the efforts of the lecturers of Higher Education Institutions and I am very thankful to them who have worked for many years and have written or translated textbooks.

I also warmly welcome more lecturers to prepare textbooks in their respective fields. So, that they should be published and distributed among the students to take full advantage of them.

The Ministry of Higher Education has the responsibility to make available new and updated learning materials in order to better educate our students.

At the end, I am very grateful to the German Federal Foreign Office, the German Academic Exchange Service (DAAD) and all those institutions and people who have provided opportunities for publishing medical textbooks.

I am hopeful that this project should be continued and publish textbooks in other subjects too.

Sincerely,  
Prof. Dr. Obaidullah Obaid  
Minister of Higher Education  
Kabul, 2012

## **Publishing of textbooks & support of medical colleges in Afghanistan**

Honorable lecturers and dear students,

The lack of quality text books in the universities of Afghanistan is a serious issue, which is repeatedly challenging the students and teachers alike. To tackle this issue we have initiated the process of providing textbooks to the students of medicine. In the past two years we have successfully published and delivered copies of 60 different books to the medical colleges across the country.

The Afghan National Higher Education Strategy (2010-1014) states:

*“Funds will be made ensured to encourage the writing and publication of text books in Dari and Pashto, especially in priority areas, to improve the quality of teaching and learning and give students access to state-of- the-art information. In the meantime, translation of English language textbooks and journals into Dari and Pashto is a major challenge for curriculum reform. Without this, it would not be possible for university students and faculty to acquire updated and accurate knowledge”*

The medical colleges' students and lecturers in Afghanistan are facing multiple challenges. The out-dated method of lecture and no accessibility to update and new teaching materials are main problems. The students use low quality and cheap study materials (copied notes & papers), hence the Afghan students are deprived of modern knowledge and developments in their respective subjects. It is vital to compose and print the books that have been written by lecturers. Taking the critical situation of this war torn country into consideration, we need desperately capable and professional medical experts. Those, who can contribute in improving standard of medical education and public health throughout Afghanistan, thus enough attention, should be given to the medical colleges.

For this reason, we have published 60 different medical textbooks from Nangarhar, Khost, Kandahar, Herat, Balkh & Kabul medical colleges. Currently we are working on to publish 60 more different medical textbooks, a sample of which is in your hand. It is to mention that all these books have been distributed among the medical colleges of the country free of cost.

As requested by the Ministry of Higher Education, the Afghan universities, lecturers & students they want to extend this project to non-medical subjects like (Science, Engineering, Agriculture, Economics & Literature) and it is reminded that we publish textbooks for different colleges of the country who are in need.

As stated that publishing medical textbooks is part of our program, we would like to focus on some other activities as following:

### **1. Publishing Medical Textbooks**

This book in your hand is a sample of printed textbook. We would like to continue this project and to end the method of manual notes and papers. Based on the request of Higher Education Institutions, there is need to publish about 100 different textbooks each year.

### **2. Interactive and Multimedia Teaching**

In the beginning of 2010, we were able to allocate multimedia projectors in the medical colleges of Balkh, Herat, Nangarhar, Khost & Kandahar. To improve learning environment the classrooms, conference rooms & laboratories should also be equipped with multimedia projectors.

### **3. Situational Analysis and Needs Assessment**

A comprehensive need assessment and situation analysis is needed of the colleges to find out and evaluate the problems and future challenges. This would facilitate making a better academic environment and it would be a useful guide for administration and other developing projects.

#### **4.College Libraries**

New updated and standard textbooks in English language, journals and related materials for all important subjects based on international standards should be made available in the libraries of the colleges.

#### **5.Laboratories**

Each medical college should have well-equipped, well managed and fully functional laboratories for different fields.

#### **6.Teaching Hospitals (University Hospitals)**

Each medical college should have its own teaching hospital (University Hospital) or opportunities should be provided for medical students in other hospitals for practical sessions.

#### **7.Strategic Plan**

It would be very nice if each medical college has its own strategic plan according to the strategic plan of their related universities.

**I would like to ask all the lecturers to write new textbooks, translate or revise their lecture notes or written books and share them with us to be published. We assure them quality composition, printing and free of cost distribution to the medical colleges.**

**I would like the students to encourage and assist their lecturers in this regard. We welcome any recommendations and suggestions for improvement.**

We are very thankful to the German Federal Foreign Office & German Academic Exchange Service (DAAD) for providing funds for 90 different medical textbooks and the printing process for 50 of them are ongoing. I am also thankful to Dr. Salmaj Turial from J. Gutenberg University Mainz/Germany, Dieter Hampel member of Afghanic/Germany and Afghanic organization for their support in administrative & technical affairs.



I am especially grateful to GIZ (German Society for International Cooperation) and CIM (Centre for International Migration & Development) for providing working opportunities for me during the past two years in Afghanistan.

In Afghanistan, I would like cordially to thank His Excellency the Minister of Higher Education, Prof. Dr. Obaidullah Obaid, Academic Deputy Minister Prof. Mohammad Osman Babury and Deputy Minister for Administrative & Financial Affairs Associate Prof. Dr. Gul Hassan Walizai, the universities' chancellors and deans of the medical colleges for their cooperation and support for this project. I am also thankful to all those lecturers that encouraged us and gave all these books to be published.

At the end I appreciate the efforts of my colleagues Dr. M. Yousuf Mubarak, Abdul Munir Rahmanzai, Ahmad Fahim Habibi, Subhanullah and Hematullah in publishing books.

Dr Yahya Wardak  
CIM-Expert at the Ministry of Higher Education, November, 2012  
Karte 4, Kabul, Afghanistan  
Office: 0756014640  
Email: [textbooks@afghanic.org](mailto:textbooks@afghanic.org)  
[wardak@afghanic.org](mailto:wardak@afghanic.org)

## **ABSTRACT**

Medical Parasitology is a branch of Medical Microbiology which deals with different parasites that has medical importance. It has been taught in the Medical, Dentistry, Nursing, Public Health, Allied Health, Technology and Pharmacy.

The book I have written has four sections (Protozoa, Cestoda, Trematoda and Nematoda) and eleven chapters. It contains essential information about those parasites which can cause diseases inside the human body. In addition the new classification of parasites which have medical importance has been used in this book and it is designed with pictures and diagrams.

Since those diseases caused by parasites are very common in Afghanistan, I strongly recommend the studying of this book for medical students, young doctors and medical technologists.

All efforts have gone into equipping each section of this book with required pictures, collecting all information from the latest edition of (Review of Medical Microbiology and Immunology) International 11<sup>th</sup> edition, 2012.

I dedicate this book to my parents who encouraged me and provided me the opportunity to study in medical field.

In the end, I appreciate the efforts of my supervisor Prof. Dr. Obaidulla Obaid, head of Microbiology department in preparing this book. I am also thankful to Dr. Yahya Wardak and DAAD for publishing this book.

Sincerely

Mohammad Yousuf Mubarak, MD, MPH  
Faculty Member and Lecturer in  
Microbiology and Parasitology department  
Of Kabul Medical University

Email: myousufm@gmail.com  
dryousufmw@yahoo.com

Mobile: +93799341057

مانیلائی کشور فلیپین ( Tobacco Use Among Public Health Students in the University of the Philippines) طور موفقانه تکمیل نمود.

موصوف به لسان های پشتو، دری وانگلیسی حاکمیت کامل داشته و کتب، مجله ها ، منول ها، پروپوزولها، پرسشنامه ها و سایر مواد درسی طبی و غیر طبی را از لسان انگلیسی به لسان های ملی دری و پشتو و معکوس آن ترجمه نموده است که مورد استفاده علاقه مندان در سرتاسر کشور مییاشد. موصوف آثار علمی زیاد داشته و کتاب اساسات پرازیتولوژی طبی را جهت ارتقای رتبه علمی خود به رتبه علمی پوهنیار تهیه نموده است که برای محصلین طب ، دوکتوران جوان و تکنالوجست های عالی طب یک اثر بسیار مفید و ارزنده مییاشد.

نامبرده در یک تعداد زیاد از پروگرام های آموزشی و سمینار های علمی ملی و بین المللی در داخل و کشورهای مختلفه جهان طور مؤفقانه اشتراک نموده است.

نمبر موبایل: ۰۷۹۹۳۴۱۰۵۷ ایمیل: myousufm@gmail.com



بیوگرافی مختصر محترم پوهنمل دوکتور

محمدیوسف مبارک استاد دیپارتمنت میکروبیولوژی

و پرازیتولوژی پوهنتون طبی کابل

محترم پوهنمل دوکتور محمدیوسف مبارک مسکونه اصلی ولسوالی بند چک ولایت وردک در سال 1357 هجری شمسی در یک خانواده متدین و ورشمنکر در شهر کابل دیده به جهان گشود. تحصیلات ابتدایی خود را در متوسطه قلعه کاشف ناحیه پنجم شهر کابل و تحصیلات دوره متوسطه خود را در لیسه عالی حبیبیه تکمیل نموده و در سال ۱۳۷۳ هجری شمسی از لیسه حضرت عمر فاروق(رض) ولایت وردک به درجه عالی فارغ گردید. موصوف بعد از سپری نمودن امتحان کانکور در سال ۱۳۷۴ هجری شمسی به پوهنخی طب معالجوی پوهنتون طبی کابل شامل و در اواخر سال ۱۳۸۰ هجری شمسی از رشته معالجوی پوهنتون مذکور به درجه عالی فارغ التحصیل گردید.

نامبرده بعد از سپری نمودن مؤفقاانه امتحان کدر در سال ۱۳۸۲ هجری شمسی شامل کدر علمی دیپارتمنت میکروبیولوژی و پرازیتولوژی پوهنتون طبی کابل گردید.

داکتر مبارک نظر به داشتن استعداد عالی و علاقمندی خاص به کسب علم و دانش در سال ۱۳۸۹ با استفاده از یک سکالرشپ جهت تکمیل دوره ماستری خود عازم شهر توکیوی کشور جاپان شد و تحصیلات عالی خود را در رشته صحت جهانی در انستیتوت ملی صحت عامه کشور جاپان تکمیل نمود و اسناد ماستری خود را در شروع سال ۱۳۹۱ از این مرکز معتبر اکادمیک بدست آورد.

موصوف تیزس ماستری خود را در مورد ارتباط حفظ الصحه آب اشامیدنی با امراض اسهالی (Drinking water safety and sanitation in relation to diarrheal Diseases) و نیز یک تحقیق دیگر را در مورد شیوع سگرت کشیدن و پیامد های آن در بین محصلین طب و صحت عامه در پوهنتون