

کالا آزار

تعريف

علت

انواع لیثمانیا و لیثمانیوز

انواع سالک (لیثمانیوز جلدي)

اهمیت مراقبت در بیماری لیثمانیوزها

همه گیر شناسی در جهان

همه گیر شناسی در ایران

ناقل و مخزن بیماری

چرخه انتقال و راههای سرایت بیماری

درمان

روشهای پیشگیری و کنترل لیثمانیوز

تعريف کالا آزار یک بیماری انگلی مزمن است. کالاآزار یک بیماری احشائي مشترک میان انسان و تعدادي از حیوانات از جمله جوندگان و سگ است که توسط پشه خاکی از فرد بیمار، به دیگران انتقال مي یابد. این بیماری بویژه در فصول گرم سال و در مناطق گرمسیر کشور، بیشتر مشاهده مي شود. کشف لیثمانیا به عنوان عامل بیماری کالاآزار در سال 1903 ویلیام لیثمن و جالز دونو وان آماستیگوت را درون ماکروفازهای افراد مبتلا به کالا آزار مشاهده نمودند. بیمار بالینی در واقع طیفی از نشانه های بالینی است که هم تحت تاثیر گونه های لیثمانیا و هم واکنش ایمنی میزبان است عفونت لیثمانیا دونووانی با دوره کمون 2-4 ماه از بدون نشانه تا بروز بیماری کامل فرق مي کند .

عامل

عامل بیماری از تك یاخته ای ازجنس لیثمانیا متعلق به خانواده تریپا نوزوماتیده که آنهم جزء تك یاخته های کینتوپلاستیدهاست کینتوپلاستیدها متعلق به شاخه او گلنوزوا که تك یاخته او گلنویدهم جزء همین شاخه است . لیثمانیا دارای دو مرحله تکثیر است (Digenetic) یا چند میزبانه (Hetero xenous) است که بعنوان انگل در حشرات و مهره داران عمل مي کنند میزبان های مهره دار شامل پستانداران و مارمولک هاست میزبان های پستاندار آن انسان ، سگ و بعضی جوندگان است . این انگل ها (لیثمانیا ها) بیماریهای پیچیده ای را ایجاد مي کنند که موسوم به لیثمانیازیس است . گونه های لیثمانیایی عهد جدید و عهد قدیم شناخته شده اند و در هر دو بیماری مي تواند جلدي یا احشایی باشد . حشره های ناقل پشه خاکی از جنس فلوبوتوموس phlebotomus و لوتزومیا (Lutzomyia) است که در آنها انگل بصورت پروماستیگوت در لوله گوارش زندگی مي کنند که در هنگام خونخواری از بخش پیشین لوله گوارش (foregut) مسدود شده توسط انگل به زخم وارد میشود .

1. آماستیکوت : مرحله ابتدایی چرخه زندگی در توپالوزوم که پیکر مدور و بدون تازک دارند .
2. کینتوپلاست : جسم ضمیمه ای است در ماستیکوفوراها که دارای DNA است و تکثیر مستقل دارد .

مرفولوژی انگل

لیشمانیا از نظر شکل بردوگونه است شکل پروماستیگوتی و شکل درون سلولی آماستیکوتی .
مراحل مختلف چرخه حیاتی تریپانوزوماتید .

1. پروماستیگوت
2. آپیسئوماستیگوت
3. اپیماستیگوت
4. تریوماستیگوت
5. کوانوماستیگوت
6. آماستیکوت
7. پاراستیکوت
8. هسته
9. تازک
10. کینتوپلاست

پروماستیگوت از پشه خاکی (اندازه 20-14 نانومتر) توسط ماکروفاژهای میزبان های پستاندار بلعیده می شود. و تبدیل به آماستیکوت (به اندازه 2-4 نانومتر) می شود انگل در واقع درون فاگولیزوزوم ماکروفاژ زندگی میکنند آنها تقسیم شده و پس از ترکاندن سلول وارد سلولهای دیگر می شود در محل ابتدا تولید یک پاپول کوچک می کند . انگل لیشمانیا ترو پیکا عهد قدیم تولید لیشمانیازیس جلدي می کند ، اغلب خود به خود بهبود می یابد و موسوم به زخم شرقی (سالک) می باشد در حالیکه انگل لیشمانیا دونوانی بدخل سلول های پوشینه ای سیستم تورینه – پوشینه ای و گلبول های سفید با هسته چند شکلی خون ، طحال ، غدد لنفاوی ، مغز استخوان و در نهایت ایجاد لیشمانیازیس احشایی می کند که در صورت عدم درمان ممکن است کشنده باشد . لیشمانیازیس مخاط جلدي عهد جدید ایجاد یک جراحی (لزیون) در محل گزش می کند که می تواند ریشه (مناسبان) به بینی و دهان بدهد و باعث بد ریختی و بیماری غیر قابل درمانی را بنماید . انگل ها بوسیله پشه خاکی در هنگام خونخواری گرفته می شود و وارد لوله گوارش شده و در بخش میانی لوله گوارش (Mid gut) تکثیر یافته و تبدیل به پروماستیگوت شده به سرعت موجب انسدادلوله گوارش شده و واردمري میشود

چرخه زندگی لیشمانیا در پشه خاکی

این پروماستیگوت ها می توانند در 25 درجه سانتیگراد پر ورانده شود. معمولا آماستیکوت ها در داخل سلول ها کشت یافته رشد داده می شوند اما می تواند در خارج سلولی در 37 درجه در شرایط خاص رشد داده شود.

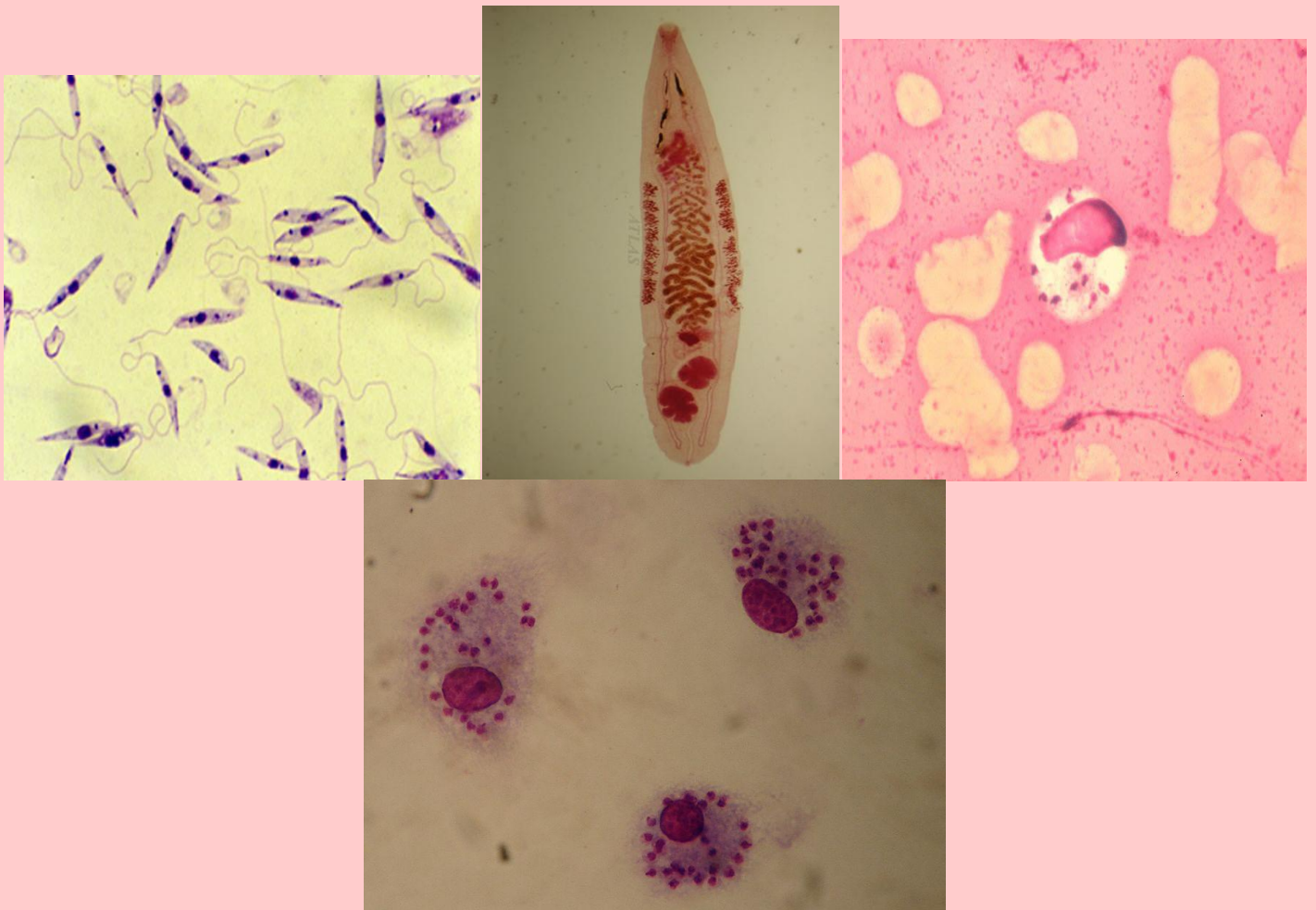
علت بیماری لیشرمانیوز تک یاخته اجباری داخل سلولی به نام «لیشرمانیا» بوده و بدین جهت نام علمی آن «لیشرمانیوز» می باشد. لیشرمانیوز یکی از بیماریهای انگلی شایع در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری جهان بوده و تهدیدی برای سلامت عمومی محسوب می شود. انواع این بیماری بصورت ضایعات پوستی (سالک) و احشایی (کالازار) بروز می کند.

انواع لیشرمانیا و لیشرمانیوز

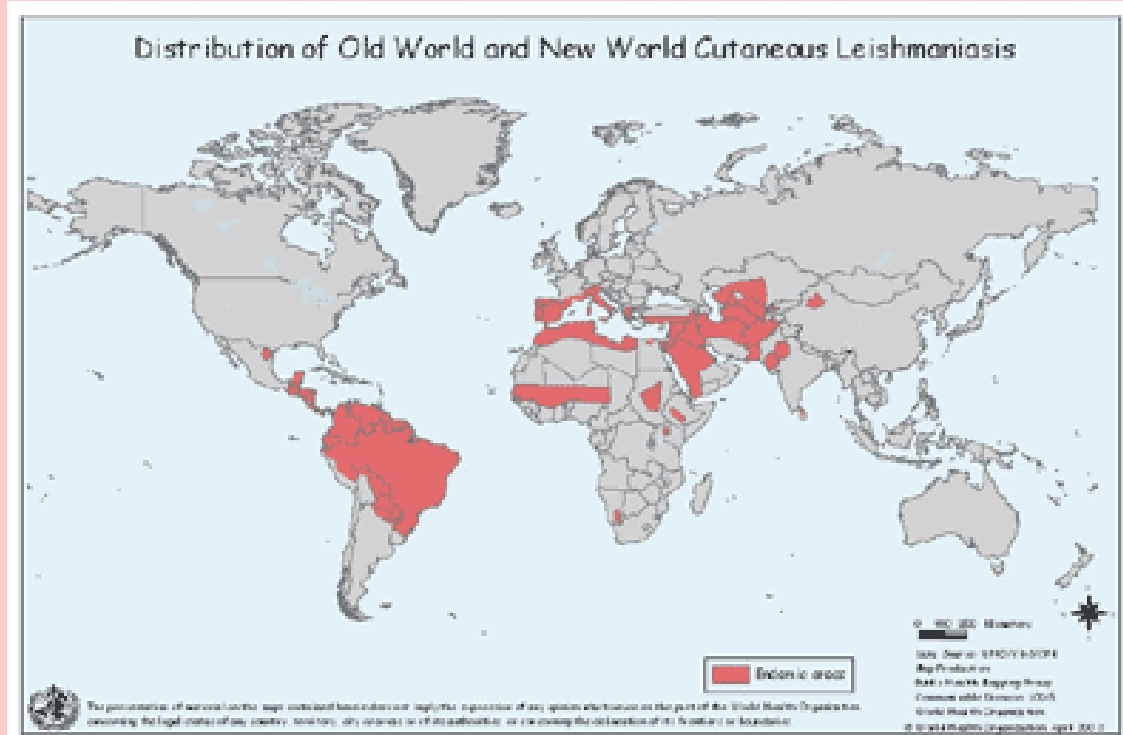
در ایران گونه های «لیشرمانیامازور» و «لیشرمانیامینور» عوامل ایجادکننده این بیماری با دو شکل متفاوت می باشد.

«لیشرمانیا» در کل باعث سه دسته بیماری می شود:

- 1 (لیشرمانیوز احشایی گرفتاری در احشا بخصوص طحال وجود دارد. (کالآزار)
- 2 (لیشرمانیوز جلدي، مخاطی علاوه بر پوست مخاط های بینی و حلق و دهان گرفتار می شود.
- 3 (لیشرمانیوز جلدي که درگیری در پوست وجود دارد و در واقع همان سالک است) «سالک» در فارسی به معنای بیماری سال است، یعنی این بیماری در طی کمتر از یک سال خوب می شود.) و خود به دو صورت جلدي شهري(خشک)، جلدي روستایی(مرطوب) می باشد که در ایران فقط دو نوع سالک جلدي و احشایی وجود دارد. در مواقعی که پاپول یا زخم پوستی بیشتر در نقاط باز بدن بیش از 10 روز طول کشیده باشد به سالک جلدي مشکوک می شویم.



سازمان جهانی بهداشت بیماری لیشمانیوز را در ردیف شش بیماری مهم انگلی مناطق گرمسیری دنیا معرفی کرده است . تعداد افراد آلوده در دنیا دوازده میلیون نفر تخمین زده می شود. و ۲۵۰ میلیون نفر در مناطقی زندگی می کنند که احتمال ابتلاء به بیماری وجود دارد. ۲ میلیون نفر از اشکال مختلف بیماری رنج می برند.



تعداد موارد جدید در هر سال ۵/۱ میلیون نفر می باشد که از این تعداد ، پانصد هزار مورد (۵۰۰/۰۰۰) مبتلا به لیشمانیوز احشایی هستند. این تخمین ها مواردی را که بعلت عدم گزارش بسیاری از موارد جدید بیماری (در مناطق روستایی) یا عدم الزام گزارش این موارد در بسیاری از کشورهای آندمیک در نظر آورده نمی شوند، نیز بحساب می آورند. لیشمانیوز احشایی اپیدمی های وسیع ایجاد می کند و تعداد بیماران در سالیان مختلف بسیار متنوع است. در طول سال ۱۹۹۱ ، اپیدمی های وسیعی در هندوستان بوقوع پیوست. تعداد بیماران در هند به تنهایی حدود ۲۵۰/۰۰۰ نفر بوده است. از آنجا که میزان کشندگی بیماری در موارد تشخیص داده و درمان شده بین ۵ تا ۱۰ درصد (در سودان تا ۱۴%) و در موارد درمان نشده ۱۰۰% می باشد، تخمین می زنند که لیشمانیوز احشایی ۷۵/۰۰۰ نفر را در سال ۱۹۹۱ به هلاکت رسانده باشد. ابتلاء به لیشمانیوز پوستی از شدت کمتری برخوردار می باشد. ولی در مناطق آندمیک ناراحتی فراوانی را ایجاد می نماید. (حداقل به خاطر جنبه روانی و اجتماعی و ظاهر زنده ای که بیماری ایجاد می کند). اهمیت این مسئله نزد مردم در مناطق آندمیک از آنجا مشخص می شود که در این مناطق به روش قدیمی لیشمانیازاسیون روی می آورند . این روش شامل ایجاد عفونت عمومی و مخاطره آمیز بالیشمانیا به منظور القای ایمنی تمام عمر نسبت به آن و به قیمت بروز یک زخم و ضایعه در مناطقی از بدن است که کمتر در معرض برخورد با عامل بیماری قرار دارند.

از کانونهای مهم بیماری در ایران نواحی مرزی در مرز ترکمنستان، ناحیه سرخس، لطف آباد، ترکمن صحرا، منطقه اسفراین در استان خراسان، خوزستان، قم، کاشان، طبرستان و بخصوص مهمترین کانون اصفهان (شهرستانهای اردستان، نطنز، آران ویدگل و کاشان شهرستان برخوار و میمه)، که از مناطق بومی کشور است. طبق آمار ارائه شده در سال 1378 از طرف اداره کل پیشگیری و مبارزه با بیماریهای وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی میزان بروز لیشمانیوز جلدي در ایران 30 نفر در هر 100/000 نفر می باشد. این بیماری به دلیل شیوع فراوان و انتشار و پراکندگی در نقاط مختلف کشور (نوع جلدي) داراي اهميت فراوان مي باشد.

اهمیت مراقبت در بیماری لیشمانیوزها :

مراقبت این بیماری بانوجه به پیچیدگی اپیدمیولوژیک در حلقه انتقال این بیماری (وجود مخازن و ناقلین گوناگون) از اهمیت بسیار بالایی برخوردار می باشد چه با تجهیز شبکه مراقبتی کارآمد و آگاهی سریع از وقوع موارد علی الخصوص در نقاط عاری از بیماری میتوان فرصت کافی جهت آگاهی از وضعیت ناقلین ، مخازن ، طبقه بندی نوع بیماری که از الزامات اولیه تعیین راه صحیح مبارزه با بیماری است و همچنین در مورد نوع احتیاطی درمان به موقع و پیشگیری از مرگ و میر فراوان بیماری نقش موثری در مهار بیماری ایفاء نمود. اساس مراقبت صحیح در مورد هر بیماری تعیین تعاریف مشخص جهت گزارش بیماری به سطوح مختلف می باشد که در صفحات بعد به آن خواهیم پرداخت .

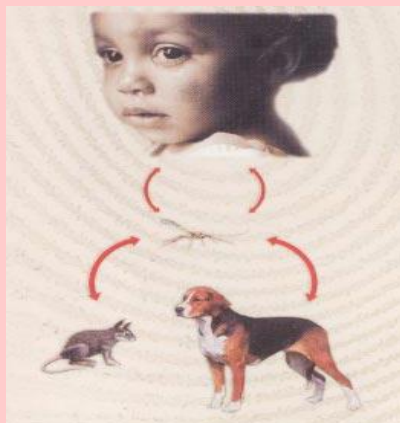
مخزن و ناقل بیماری

ناقل این بیماری نوعی پشه ریز به نام پشه خاکی یا «فلبوتوموس» که اندازه آن 2 تا 3 میلیمتر و بدن آن پر از مو به رنگ زرد مایل به کرم است. پشه خاکی ماده خونخوار است و از خون انسان و بعضی پستانداران تغذیه می کند. بال های این پشه موقع استراحت نسبت به بدنش زاویه 45 درجه تشکیل می دهد. این حشره در طول روز در جاهای مرطوب و تاریک،



شکاف و عمق دیوارها، اماکن متروکه، اصطبل ها، اطراف توده های زباله و لانه جوندگان استراحت می کند و در ساعات اولیه شب شروع به خونخواری از انسان و حیوانات می نماید. سگ و خانواده سگ سانان (شغال و روباه) بطور اتفاقی به این بیماری مبتلا می شوند و در سالک نوع مرطوب یا روستایی (Zoonotic catanrous) مخزن بیماری، عمدتاً جوندگان بوده که مهمترین آنان در ایران موش صحرايي رومبومیس اوپیموس (در اصفهان) از خانواده ژربیل ها می باشد . جوندگان دیگری نیز بعنوان مخزن لیشمانیوز جلدي نوع روستایی در ایران مورد بررسی و تأیید قرار گرفته اند که از آنجمله مریونس لیبیکوس در شهرستان نطنز استان اصفهان ، مریوس هوریانه در سیستان و بلوچستان و تاترا ایندیکا

در خوزستان (*Tatera indica*) انسان بطور تصادفي در چرخه نوع روستايي قرار مي گيرد فصل ابتداواخر تابستان و پاييز براي سالک روستايي و تمام سال براي سالک شهري است.

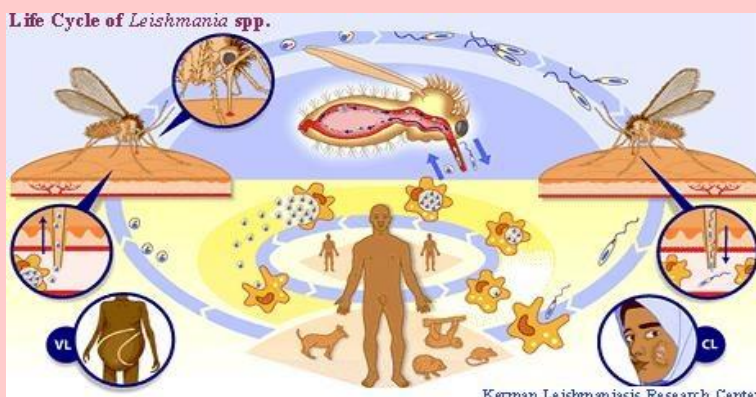


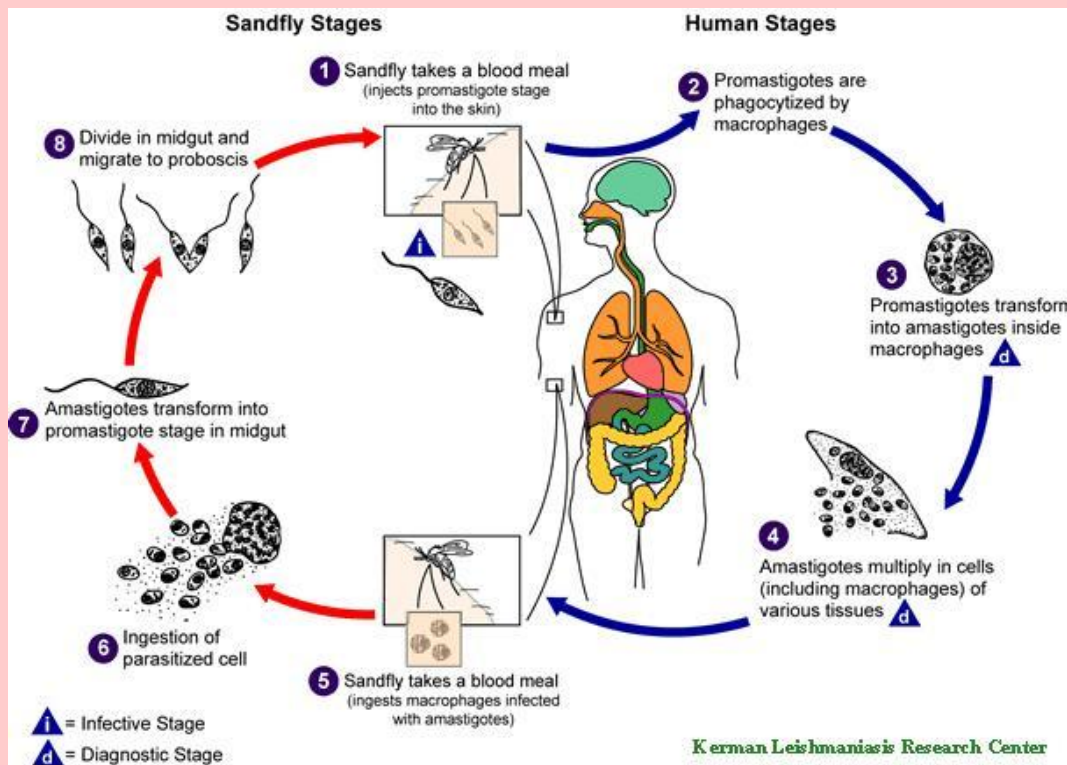
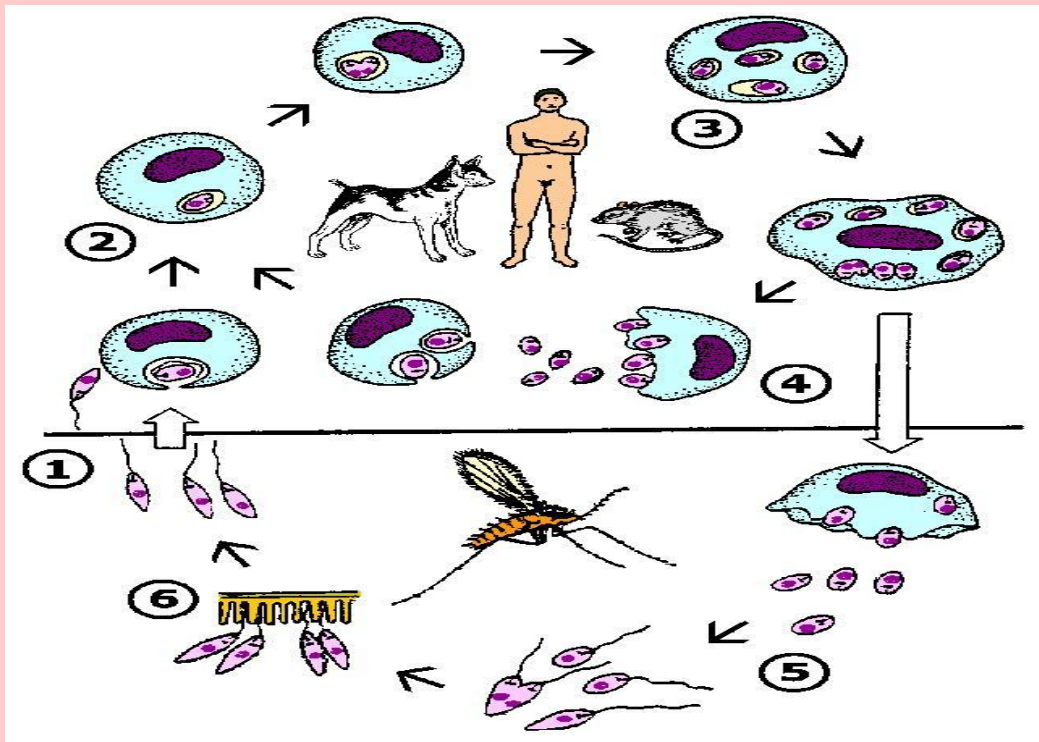
چرخه انتقال و راههاي سرایت بیماری

چرخه بیماری در جدول فوق قابل مشاهده بوده و راههاي سرایت بیماری لیثمانیوز عبارتند از:

- 1 - انسان به انسان
- 2 - حیوان به حیوان
- 3 - حیوان به انسان و بالعکس

مهم ترین راه انتقال بیماری از طریق گزش پشه خاکی است که محدوده پرواز آن کم است و در مکان های تاریک و مرطوب بخصوص در ابتدای لانه های موش ها استراحت می کنند و همچنین در بیابان ها و جنگل های بارانی یافت می شوند. پشه خاکی نیمه اهلی، اطراف شهرها و در زیرسنگ ها و نخاله های ساختمانی زندگی می کند و طول هر پرواز آنها حداکثر یک متر و حداکثر تا چندصدمتری محل تولید می باشد.





راههای دیگر انتقال ممکن است تماس جنسی ، انتقال خون ، مادرزادی از طریق جفت و یا آلودگی مخاط چشم و یا زخمهای باز با مواد آلوده مانند ترشح زخم یا مخاط بینی انسان و یا حیوان مبتلا به لیشمانیوز احشایی باشد . حیوانات گوشتخوار ممکن است با خوردن لاشه حیوان آلوده مبتلا شوند.

دوره کمون: در لیشمانیوز احشایی (کالآزار) نیز این دوره از چند هفته تا چند ماه و گاهی تا یکسال می باشد.

علائم بیماری

بیماری باتب و بیقراری شروع شده و با تحلیل رفتن ، بزرگی طحال و کبد ادامه یافته و در نهایت پس از 2-3 سال موجب مرگ می شود در بعضی از موارد که بیماری بصورت حاد است با تب بالا و لرز و در نهایت در 6-12 ماه موجب مرگ

میگردد . علت مرگ معمولاً در اثر عفونت های ثانویه است بعضی از عفونت ها هم خود بخود بهبودی می یابند .

تعریف موارد لیشمانیوز احشایی (کالا آزار)

مورد مظنون کالا آزار : بروز علائم بالینی بصورت بیماری تحت حاد شامل تب ، هیپاتومگالی (بزرگی کبد)، اسپلنومگالی (بزرگی طحال) ، کاهش وزن ، کم خونی و تغییر رنگ پوست.

مورد محتمل کالا آزار : علائم بالینی همراه با آزمایش DAT و IFA مثبت.

مورد قطعی کالا آزار : دیدن انگل در گسترش تهیه شده از بافت ها (طحال ، مغز استخوان و غدد لنفاوی) و یا بدست آوردن آن در محیط کشت.

استقرار بیماری معمولاً مخفیانه و بدون علائم مشخصی صورت می گیرد و به کندی پیشرفت می کند . تظاهرات آن با

1. تب نامنظم و مواج تا 40 درجه سانتیگراد با بیقراری ،

2. درد ناحیه طحال ،

3. سرفه و

4. کم شدن وزن بدن،

5. بزرگی طحال

6. بزرگی کبد و در نتیجه بزرگ شدن شکم بیمار ،

7. کم خونی و کم شدن تعداد عناصر سلولهای خونی (گلبولهای قرمز، سفید و پلاکت ها)

8. ورم صورت و دستها و پاها

9. در مواردی رنگ پوست بیمار برنزه و تیره می شود که برخی دلیل نامگذاری بیماری را به مرض سیاه (کالا آزار)

بهمین دلیل می دانند و برخی نیز به دلیل مرگ و میر زیاد بر اثر این بیماری نام بیماری سیاه به آن داده اند.

10. از بین رفتن سلولهای بیگانه خوار بدن و کاهش قوای دفاعی سبب آمادگی برای پذیرش سایر عفونت ها شده

و اگر تشخیص و درمان بموقع انجام نگیرد موجب مرگ بیمار می گردد.



روشهای پیشگیری و کنترل کالآزار

- 1 - کشف موارد بصورت اکتیو و پاسو
- 2 - درمان به موقع بیماران
- 3 - درمان سگهای خانگی آلوده با گلوکانتیم و اتلاف سگهای ولگرد و مبارزه با جوندگان صحرائی
- 4 - استفاده از پشه بندهای آغشته به سموم موقع استراحت هنگام شب در فضای باز.
- 5 - استفاده از حشره کش های موثر شیمیایی در منازل به صورت مستمر.
- 6 - دفع صحیح و مستمر زباله و فضولات دامی و انسانی و جلوگیری از انباشته شدن آنها.
- 7 - بهسازی محیط و از بین بردن شکاف ها و درزهای طبقات اولیه ساختمان که محل استراحت پشه ناقل می باشد.
- 8 - درمان کامل و به موقع بیماران مبتلا.
- 9 - نصب توری مناسب پشت پنجره های منازل برای جلوگیری از ورود حشره ناقل در طبقات اولیه ساختمان.

تشخیص بطور کلی تشخیص بیماری احشایی براساس آخرین مصوبه کمیته کشوری در انواع مظنون ، محتمل و قطعی بشرح زیر است:

- **تشخیص مظنون (Suspected):** بروز علامت کلینیکی بصورت بیماری تحت حاد با علائم کفنی نظیر تب ، هیپاتومگالی ، اسپلنومگالی ، کاهش وزن ، کم خونی ، تغییر رنگ پوست.
- **تشخیص محتمل (Probable):** علائم بالینی همراه با آزمایش IPA DAT مثبت
- **تشخیص قطعی (Definite):** دیدن انگل در گسترش تهیه شده از بافتها (طحال ، مغز استخوان و غدد لنفاوی) و یا بدست آوردن آن در محیط کشت .

معیارهای تشخیص آزمایشگاهی :

بیشتر از طریق کشت انگل از نمونه های بافت یا ترشحات بیمار و یا به وسیله دیدن انگل درون سلولی در گسترشهای رنگ آمیزی شده از مغز استخوان ، طحال ، کبد ، غده های لنفاوی و یا خون صورت می گیرد. تشخیص قطعی بیماری با یافتن اشکال مختلف انگل در نمونه های بالینی زخم (مواد آسپیره یا بیوپسی) داده می شود. مواد آسپیره یا بیوپسی می تواند از کناره داخلی یا حاشیه داخلی زخم برداشت شود. این مواد را می توان روی لام گذاشت تا خشک و برای جستجوی میکروسکوپی آماده شود. علاوه بر این روش، از روشهای مختلف آزمایشگاهی دیگر نظیر کشت ، تلقیح به حیوان آزمایشگاهی ، آزمون لیشمانین و... نیز می توان استفاده کرد . دو تشخیص بیماریهای لیشمانیایی منحصراً با شناسایی اماستیسگوت در کشت انگلی و یا روش میکروسکوپی است اخیراً PCR ژن های انگلی جهت تشخیص مورد استفاده قرار می گیرد . بیوسپی بافتی را به صافی های مخصوص تماس داده و سپس صافی ها را با الگوهای معلوم در مقابل ژن های انگل روبرو میکنند . باتوجه به اینکه کالا آزار در ایران اغلب در بچه ها دیده می شود و از علائم ظاهری آن تبهای نامنظم ، بزرگی طحال و کبد و در نتیجه بزرگ شدن شکم ، کم خونی و ضعف و لاغری است موارد مشکوک را می توان جهت تشخیص قطعی به پزشک مرکز درمانی و یا متخصص جهت انجام آزمایشات معرفی نمود.

مثبت آزمایشات سرولوژی (DAT, ELISA, IFA) تهیه نمونه خون برای انجام تستهای سرولوژی بسادگی امکان پذیر است. میتوان نمونه خود را در لوله های باریک هپارینه از نوک انگشت بیمار پس از ضد عفونی کردن انگشت با الکل و سوراخ کردن آن با تیغه نوک تیز استریل یا لانتست یکبار مصرف تهیه کرد. پلاسماي آن را بوسیله سانتریفوژ کردن جدا نمود یا با تماس دادن کاغذ صافی آزمایشگاهی با خون روی انگشت بیمار مقداری از خون را بصورت یک لکه یکنواخت بقطر حدود یک سانتیمتر جذب کاغذ کرده و پس از خشک شدن مورد آزمایش آگلوتیناسیون مستقیم که انجام آن را در آزمایشگاههای کوچک و دور افتاده با تجهیزات ساده و دور افتاده عملی است قرار داد.

درمان :

برای درمان شکل های لیشمانیوز بجز نوع منتشر آن Diffuse Cutaneous Leishmaniasis ترکیبات آنتیموان پنج ظرفیتی جهت استفاده موضعی و عمومی پیشنهاد می شوند . بمنظور اجتناب از عود بیماری ، تغلیل هزینه درمان ، پیدایش مقاومت دارویی بایستی دارویی مناسب بمقدار لازم ودر فاصله زمانی متناسب تجویز گردد . اگر چه آنتیموان پنج ظرفیتی بعنوان داروی خط اول درمان بیماری پذیرفته شده است ولی تفاوتی فراوانی در نحوه بکار بردن آن اعمال می شود.

دو داروی آنتیموان پنج ظرفیتی در دسترس می باشند. مگلو مین آنتیموانات (گلوکانتیم) وسدیم استیوگلوکونات (پنتوستام) ، که این دو دارو از نظر شیمیایی مشابه بوده و تصور می شود که مدت اثر بخشی و سمیت آنان در درمان لیشمانیوز احشایی به مقدار آنتیموان موجود در دارو بستگی داشته باشد محلول مگلو مین آنتیموانات تقریباً + $8.5\% \text{ sb}^5$ (85 mg/ml) آنتیموان داشته در حالیکه میزان آنتیموان (Sb^{5+}) موجود در پنتوستام در حدود $10\% \text{ Sb}^{5+}$ (100mg/ml) می باشد

گلوکانتیم در کشورهای فرانسه زبان و آمریکای لاتین و پنتوستام در کشورهای انگلیسی زبان و آمریکا مصرف می شوند . در ایران تاکنون گلوکانتیم مصرف شده و دزازه توصیه شده داروی فوق برپایه میزان آنتیموان پنج ظرفیتی موجود بوده ودر کالا آزار عبارتست از 20 میلی گرم آنتیموان برای هرکیلو گرم وزن بدن روزانه بمدت بیست روز. بیمارانیکه بیماری در آنان باقی مانده و احتیاج به درمان طولانی تری دارند بایستی مدت بیشتری در مان شوند . عدم پاسخ درمانی اولیه که بصورت عدم پاسخ کلینیکی به درمان اولیه با آنتیموان می باشد در بیشتر مناطق بین 20% تا 8% است .

بیمارانیکه به درمان با آنتیموان در دوره اول جواب مناسب درمانی نمی دهند ممکنست در دوره دوم یا حتی دوره سوم پاسخ مناسبی بدهند . آنتیموان در این دوره می تواند بدون سمیت تا 30 روز تجویز شود . درمان موفقیت آمیز با دوره طولانی تری (120 روزه) در مورد PKDL (لیشمانیوز پوستی بعد از کالا آزار) از هندوستان گزارش گردیده است . طول دوره درمان در يك منطقه آندمیک با نقاط دیگر متفاوت بوده ولی در تمام موارد درمان باید حداقل 2 هفته پس از منفي شدن آزمایش انگلی خون ادامه یابد.

تزریق داخل وریدی پنتوستام باید به آرامی (بیش از 5 دقیقه) و با استفاده از وزن مناسب صورت گیرد تا از احتمال بروز هرگونه ترومبوز جلوگیری شود . درمان باید تحت نظر کادر پزشکی صورت گیرد. درمان با ترکیبات آنتیموان معمولاً خوب تحمل می شود ولی اگر عوارض جانبی جدی بروز کند (عوارض کبدی و قلبی) می توان موقتاً درمان را متوقف کرد . اگر عود بیماری اتفاق افتد بیماران باید نخست با ترکیبات آنتیموان تحت درمان قرارگیرند ودر صورت رضایت بخش نبودن پاسخ درمانی انتخاب دوم داروهای آمفوتریسین B وپنتاسیدین خواهند بود. آمفوتریسین B :

روزانه یا هفته ای سه بار بصورت تزریق داخل وریدی و آنفوزیون داخل دکستروز 5% طی 4 ساعت تجویز می شود در شروع با دز اولیه 10 – 5 میلی گرم که بتدریج افزایش یافته ودر هر نوبت بمیزان 5-10 میلی به آن افزوده می شود تا زمانیکه به دز 0/5 تا يك میلی گرم در کیلوگرم از وزن بدن برسد . درمان باید تا زمانیکه دز کامل یعنی 3-1 گرم داده شود ادامه یابد . طول دوره درمان بستگی به پاسخ درمانی بیمار دارد . عود بیماری یا فقدان پاسخ درمانی مناسب در 2% - 20% موارد اتفاق می افتد بعلت سمیت دارو برای کلیه وقلب درمان باید همیشه در بیمارستان صورت گیرد.



منابع:

سایت وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

سایت سازمان بهداشت جهانی

سایت دانشگاه علوم پزشکی مشهد

سایت دانشگاه علوم پزشکی کرمان

سایت دانشگاه علوم پزشکی بندر عباس

سایت پزشکان

کتاب داخلی هاریسون بخش انگلها

سایت CDC

سایت PEZESHK.US

سایت پزشکان بدون مرز

کتاب اپیدمیولوژی بیماریهای شایع در ایران

وبلاگ دانشجویان علوم آزمایشگاهی دانشگاه تبریز