



Blood and tissue protozoa

Bushehr University of Medical Sciences
Department: Microbiology and Parasitology
Module: Medical Parasitology (*Leishmania*)
Instructor: Mohammad Rayani



Leishmania

لیشمانیا

- ❖ جنس لیشمانیا شامل تازکدارانی که به صورت آماستیگوت داخل سلولی در میزبانان مهره دار و به صورت تازکداران پروماستگوت در میزبانان بی مهره و محیط کشت
- ❖ جنس لیشمانیا شامل دو زیر جنس لیشمانیا و ویانیا
- ❖ بیماری: لیشمانیازیس (مشترک بین انسان و حیوان)

ریخت شناسی

- انگل لیشرمانیا در میزبان مهره دار، کوچک، بیضی و به صورت داخل سلولی است.
- این موجودات در داخل واکوئل های فاگوسیتیک ماکروفاژها و دیگر فاگوسیت های تک هسته ای دیده می شوند.
- آماستیگوتها هسته بزرگ و کینتوپلاست کوچکی دارند. انگل آماستیگوت دارای تازک بسیار کوتاهی است که از غشاء سلول خارج نمی شود.
- انگل در محیط کشت و بدن میزبان بی مهره به صورت پروماستیگوت تازکدار است. این شکل انگل مجهز به یک تازک قدامی طویل و ظریف است و به صورت گلابی و یا دراز و باریک و دودکی شکل دیده می شود.

Leishmania spp.

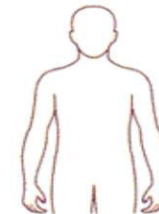


Leishmania amastigotes

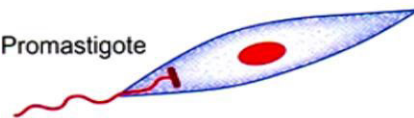
Amastigote
(L-D body)



Intracellular in
macrophages
in humans

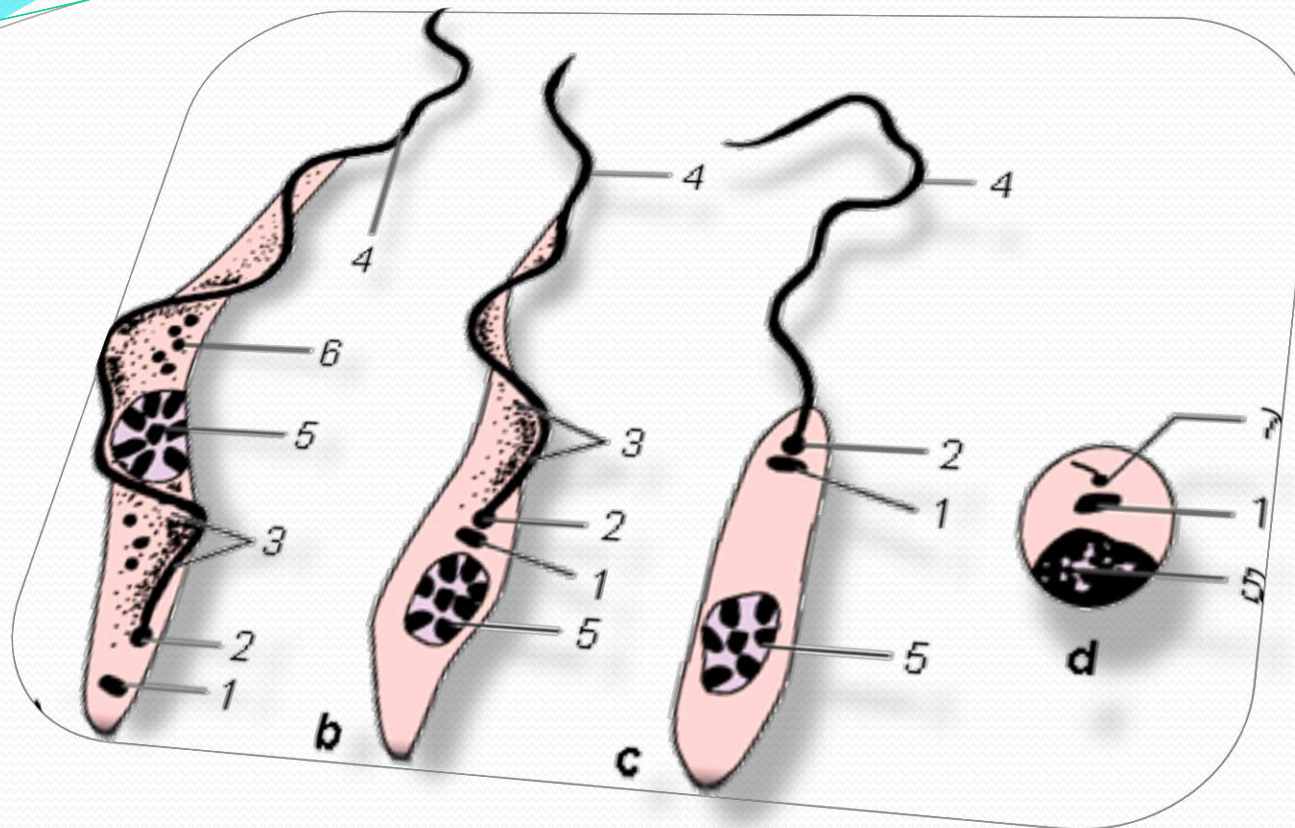


Promastigote



In midgut, then
proboscis of
sandfly (transfer
stage to human,
also in culture)





- 1: Kinetoplast**
- 2: Blepharoplast**
- 3: Undulating Membrane**
- 4: Flagella**
- 5: Nucleus**
- 6: Cytoplasm Granuloma**
- 7: Residue of Flagellum**

Trypomastigote

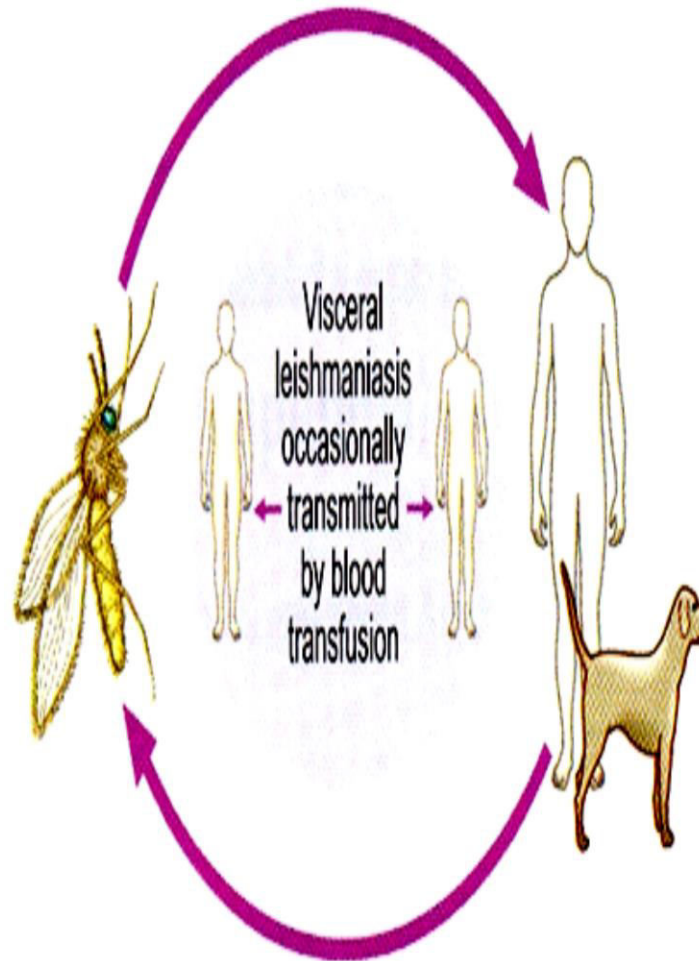
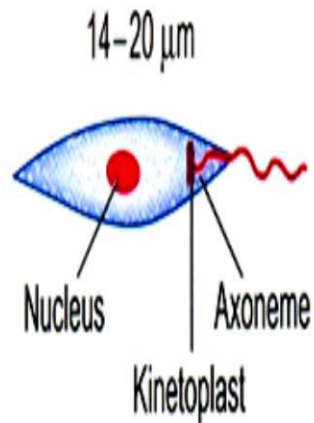
Epimastigote

Promastigote

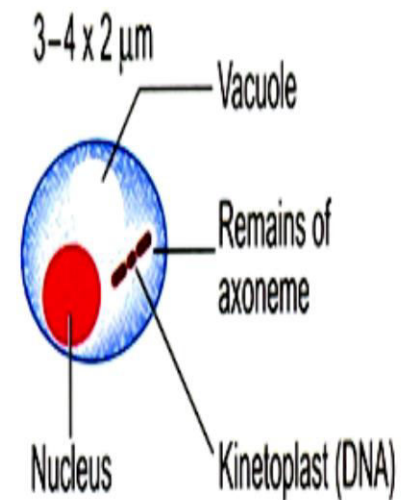
Amastigote

Life cycle and morphology of *Leishmania* (similar in all three species)

Promastigote form in insect
(and culture)



Amastigote in macrophages
of humans



چرخه ی زندگی

- چرخه ی زندگی انگل از دو مرحله ی متناوب حضور در میزبان مهره دار و حشره تشکیل شده است.
- پس از آن که انگلها داخل سلول آلوده همراه با خود خورده شدند در داخل روده ی پشه تبدیل به اشکال تازکدار شده و تکثیر می یابند.
- پس از 5-10 روز بخشی از روده ی قدامی و حلق توسط تازکداران مسدود می شود.
- پشه خاکی در تلاش مجدد خود برای خونخواری تعداد از پروماستیگوت های عفونت زا را خارج کرده و با فشار داخل پوست می کند.
- انتقال، همچنین می تواند از طریق آلودگی محل گزش و نیز تماس صورت گیرد.
- پروماستیگوت ها پس از ورود به داخل بافتها به سلول های فاگوسیتیک تک هسته ای راه یافته و در آنجا تکثیر می یابند.
- پاره شدن سلول آلوده انگلها را برای خورده شدن توسط سلول های دیگر آماده می کند و به این ترتیب انگل، بسته به گونه و وضعیت ایمنی میزبان، می تواند به سایر اعضا و نقاط دورتر انتشار یابد.

❖ انگل‌های بیماری‌زای انسانی مرکب از سه مجموعه‌ی بزرگ و سه گروه فرعی کوچک‌تر

❖ (1) مجموعه‌ی لیشرمانیا برازیلینسیس، عامل بیماری جلدی و جلدی. مخاطی در آمریکا

❖ (2) مجموعه لیشرمانیا مکزیکانا که باعث بیماری جلدی در آمریکا

❖ (3) مجموعه‌ی لیشرمانیا دونوانی عامل بیماری احشایی

❖ لیشرمانیا ماژور و لیشرمانیا تروپیکا دو عامل بیماری پوستی در دنیای قدیم

❖ لیشرمانیا اتیوپیکا عامل بیماری پوستی محدود به شمال آفریقا

لیشمانیازیس جلدی (سالک)

❖ نام بیماری: زخم شرقی، جوش بغداد، لیشمانیازیس دنیای قدیم،

❖ در کشورهای جهان قدیم (خاورمیانه، آفریقا و آسیای میانه) به علت لیشمانیا تروپیکا، لیشمانیا ماژور، لیشمانیا اتیوپیکا، لیشمانیا اینفانتوم و لیشمانیا دونوانی ایجاد می شود.

❖ بر اساس طبقه بندی سازمان بهداشت جهانی 2 شکل از لیشمانیازیس:

❖ 1- لیشمانیازیس جلدی روستایی یا مرطوب 2- لیشمانیازیس جلدی شهری یا خشک

❖ در لیشمانیازیس جلدی فقط ماکروفاژهای زیر جلدی آلوده می باشند.

❖ در گسترشهای تهیه شده از ضایعات پوستی، اشکال آماستیگوت ممکن است داخل سلول های تک هسته ای و یا پس از پاره شدن این سلول ها، در خارج سلول دیده شوند.

❖ لیشمانیازیس جلدی روستایی یا مرطوب

❖ لیشمانیا ماژور و لیشمانیا اتیوپیکا اغلب ضایعات زودزخم شونده و همراه با آگزودای بیشتر (شکل مرطوب)

❖ فلبوتوموس پاپاتاسی یکی از مهمترین عوامل انتقال لیشمانیا ماژور در خاورمیانه

❖ لیشمانیازیس پوستی مرطوب که معمولا به علت لیشمانیا ماژور ایجاد می شود دارای چرخه ی حیوانی انتقال بین جوندگان صحرایی و پشه های خاکی ساکن در نقب های جوندگان است.

❖ در ایران مهمترین مرکز آلودگی استان اصفهان

❖ در این منطقه مخزن اصلی رومبوس اوییموس و بیشترین میزان آلودگی در شهریور ماه

❖ مناطق آلوده متعددی در استان خوزستان و همچنین شمال شرق کشور در مشهد و گنبد کاووس وجود دارد.

❖ لیشانیازیس جلدی شهری یا خشک

❖ نوع خشک لیشمانیازیس پوستی که معمولا ناشی از لیشمانیا تروپیکا است.

❖ در اغلب موارد ضایعات خشک، دیر زخم شونده

❖ مخزن عمده لیشمانیوز خشک انسان و سگها

❖ فلبوتوموس سرژانتی ناقل لیشمانیا تروپیکا

❖ بیشتر فرد به فرد و در روستاها و شهرهای کوچک انتقال می یابد.

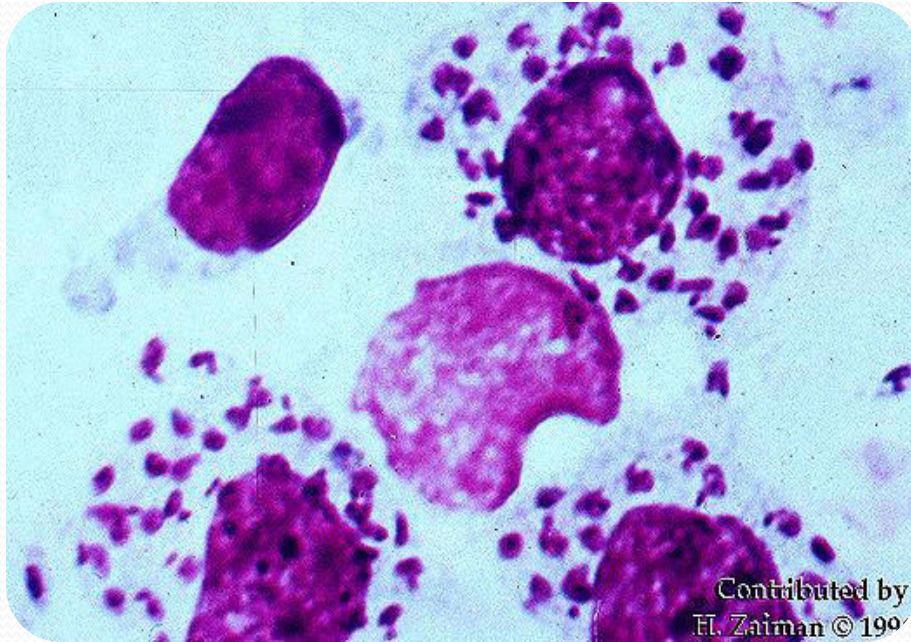
❖ بیماری‌زایی و علایم بالینی

- ❖ بیماری در انسان محدود به پوست، و گاهی غشاهای مخاطی است. ضایعات با یک پاپول کوچک و قرمز رنگ که اغلب خارش دار است و به تدریج بزرگتر می شود آغاز می گردد.
- ❖ ضایعه به تدریج بزرگ شده و لبه های زخم با پوست نواحی اطراف برجسته و سفت شده و به رنگ قرمز تیره در می آید.
- ❖ ضایعات نوع مرطوب، بدون پوشش و همراه با آگزودای سرو. چرکی باقی می ماند ولی ضایعات نوع خشک به صورت پوسته دار در می آیند.
- ❖ انگلها را می توان در داخل ماکروفاژها مشاهده کرد ولی تعداد آنها بسیار متغیر است و تا حدودی بستگی به عمر ضایعه دارد.
- ❖ دوره ی نهفته ی بیماری به طور معمول از حداقل 1 یا 2 هفته تا چندین ماه به طول می انجامد.
- ❖ در محل گزش پشه خاکی ممکن است یک یا چند زخم وجود داشته باشد
- ❖ زخمهایی که دچار عارضه نشده باشند در عرض 10-2 ماه بهبود یافته و جوشگاه آن، زخمی بدون رنگدانه و چروک خورده است که اغلب زشت می باشد.

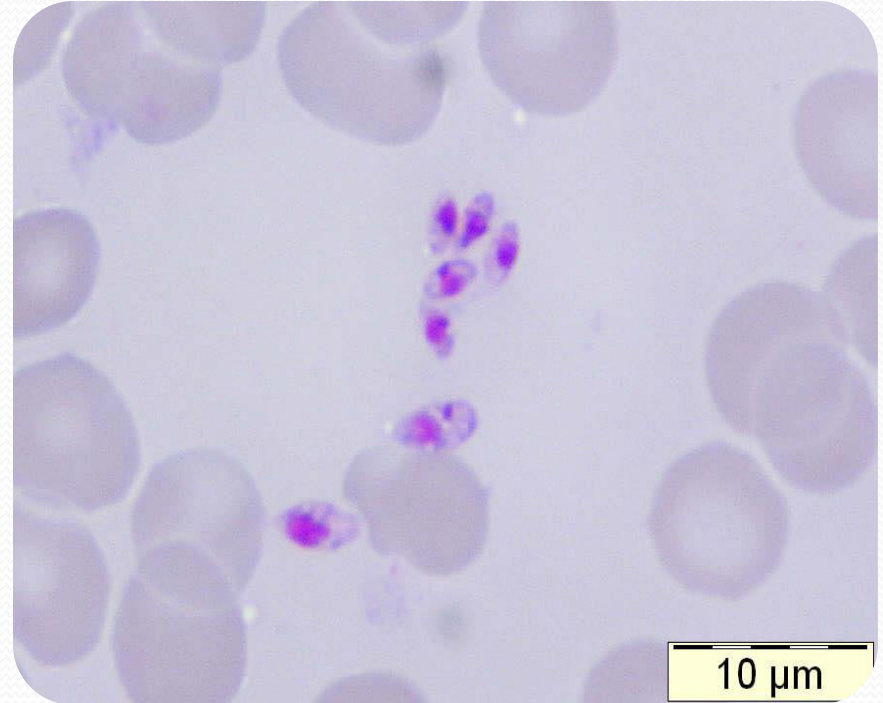
تشخیص

- ❖ نوع ضایعه و زخم با حاشیه برآمده و قرمز، از وجوه مفید تشخیصی است.
- ❖ اشکال آماستیگوت با کینتوپلاست کاملاً مشخص را می توان در گسترشهای تهیه شده در بیوپسی بافتها و یا خراش لبه های زخم دید
- ❖ برای مقاصد تشخیصی کشت انگل در محیط NNN ترجیح دارد.
- ❖ نتایج تست پوستی مونته نگرو و یا لیشمانین اغلب در مورد عفونت لیشمانیا تروپیکا، لیشمانیا ماژور و لیشمانیا برازیلنسیس مثبت می باشد. این روش با تلقیح داخل جلدی سوسپانسیون پروماستیگوت های کشته شده صورت می گیرد.
- ❖ جهت تشخیص از تست های سرولوژیک هم استفاده می شود (مانند تست آنتی بادی فلوئورسنت غیر مستقیم IFA و ELISA).
- ❖ روش مولکولی PCR

Leishmania spp. (Amastigote form)



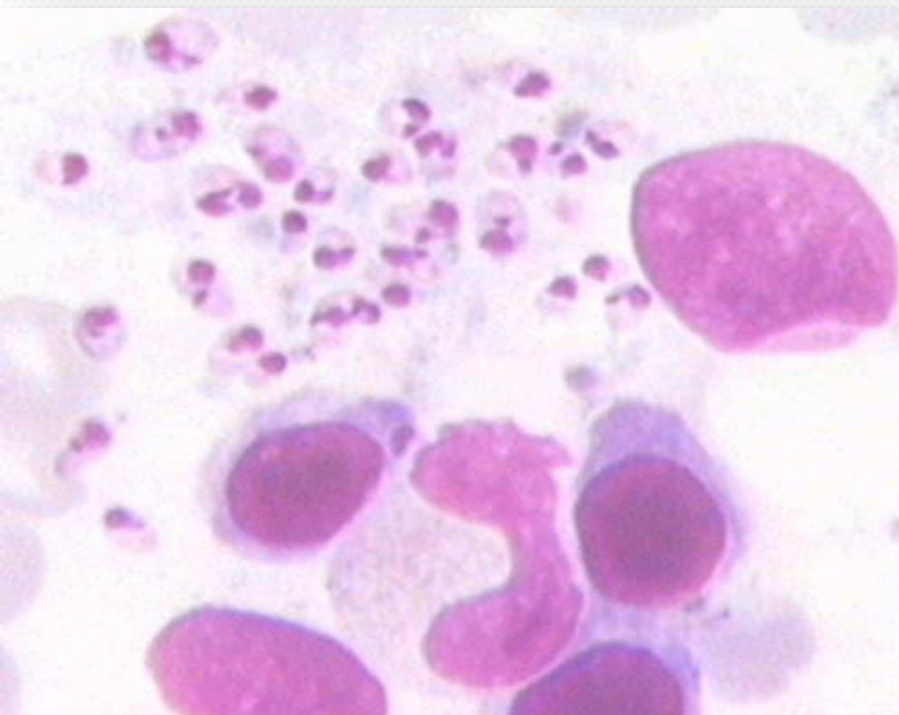
Contributed by
H. Zaiman © 1997
H. Zaiman © 1997
Contributed by



10 μ m

10 μ m

Leishmania spp.



(Amastigote form)



(Promastigote form)