





Title

Cutaneous Leishmaniasis

By:

Dr. Ghasemi

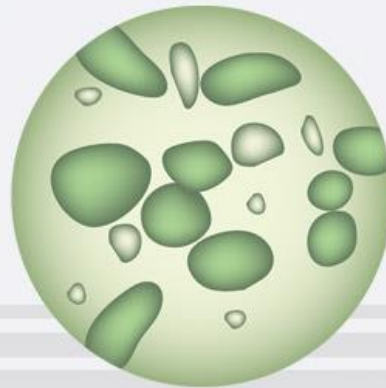
*PhD of Medical parasitology
Department of Parasitology and Entomology
Dezful University of medical sciences*

Ezatqassemi@yahoo.com

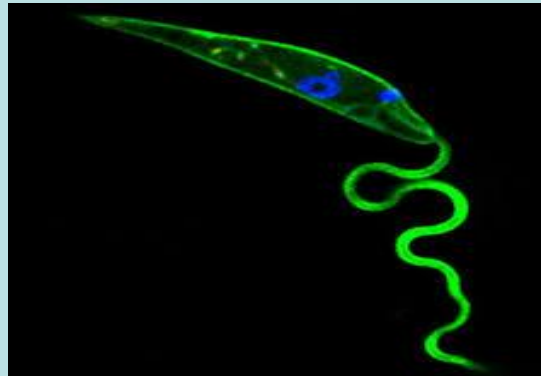
Ezatqassemi@Gmail.com



L *eishmaniasis*



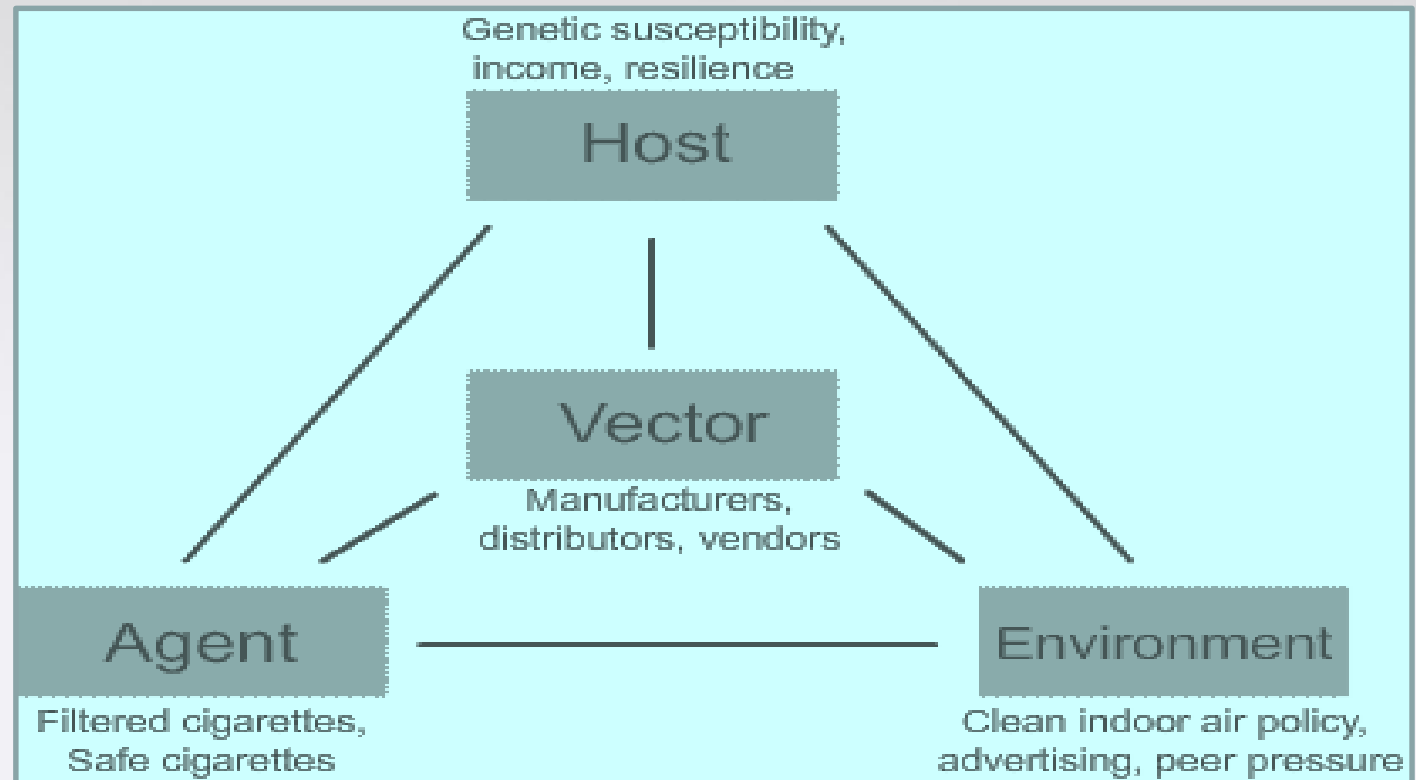
Graphical models





دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی دوفول

Pyramid parasitic disease transmission



LEISHMANIASIS

- لیشمانیوزها که در شمار بیماری های زئونوز هستند، در تمام نقاط جهان وجود دارند و بصورت ضایعات پوستی (سالک)، احشایی (کالآزار) و مخاطی-پوستی (اسپوندیا) بروز می کنند.
- ۵۳ گونه ی مختلف انگل لیشمانیا تاکنون شناسایی شده است.
- **تنوع تظاهرات بالینی** از زخم های پوستی خود بهبود یافته تا اشکال احشایی کشنده
- یکی از بیماری های انگلی شایع در مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر جهان
- **معطل بهداشتی**
- به علت اهمیت بهداشتی: **WHO**، یکی از جدی ترین بیماری های انگلی دنیا
- انتقال عموماً توسط گونه های پشه خاکی



Taxonomy of leishmania

Kingdom

Protista

Sub kingdom

Protozoa

Phylum

Sarcomastigophora

Sub phylum

Mastigophora

Class

Zoomastigophora

Order

Kinetoplastida

Sub order

Trypanosomatina

Family

Trypanosomatidae

Genus

Leishmania

Subgenus (*aconitate hydratase*)

Leishmania

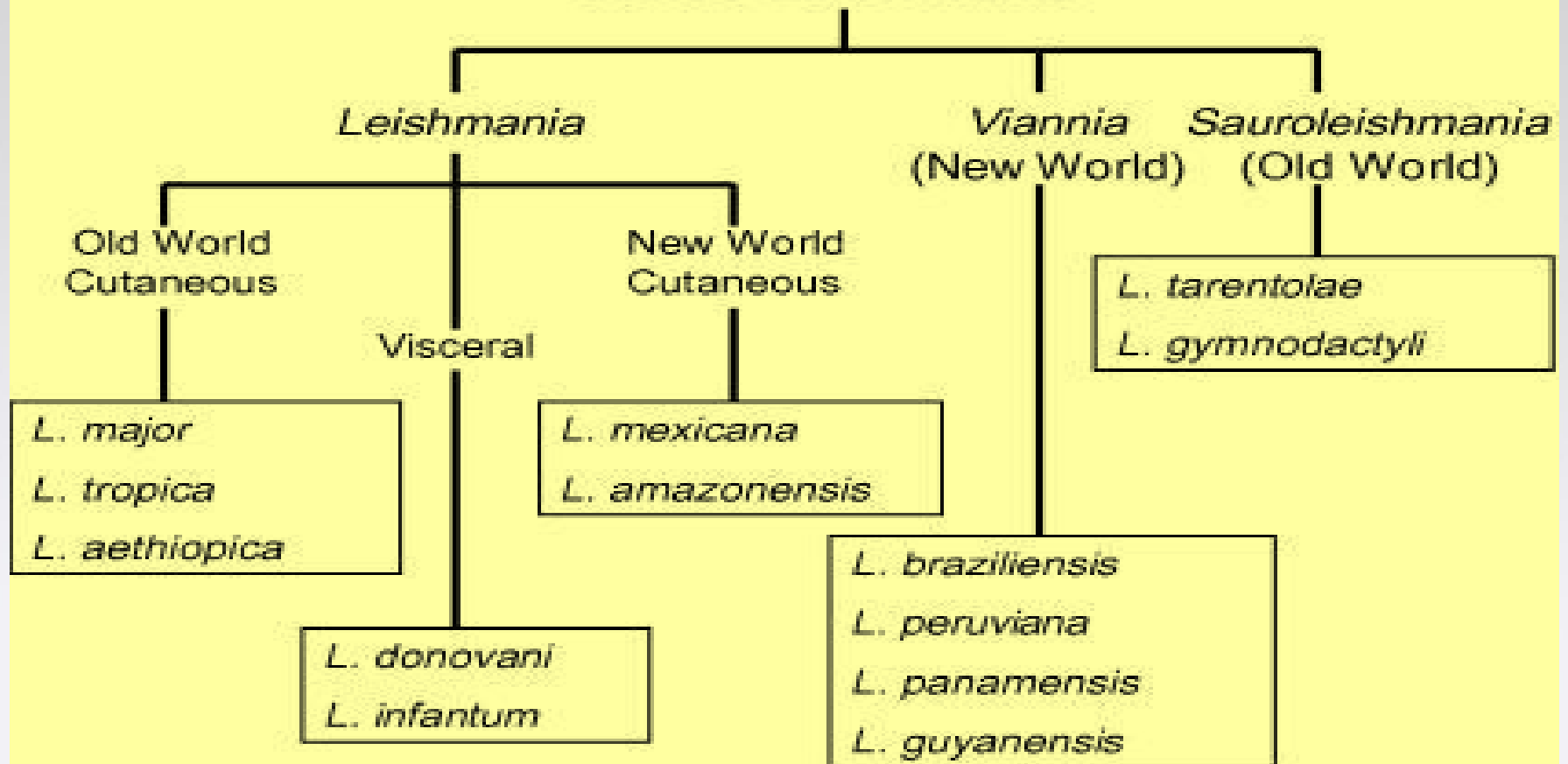
Viania



suprapylarian

peripylarian

Genus Leishmania



Tropical diseases Research(TDR-WHO)

The most important of Neglected Tropical Diseases(NTD)

Malaria •

Leishmaniases •

African & American
trypanosomiasis •

Scistosomiasis •

Filariasis •

Leprosy •

Tuberculosis •

Dengue •

L*eishmaniasis* •

Leishmaniasis in the WHO Eastern Mediterranean Region

1. In 2012, the WHO Eastern Mediterranean Region reported 69% of the total number of cutaneous leishmaniasis cases worldwide.
(the Region of the Americas reported 26% and the African Region 5%).
2. Of the total cases in the Region, 82% were reported from three countries: Afghanistan, the Islamic Republic of Iran and the Syrian Arab Republic.
3. Altogether, 64% were of anthroponotic origin and the remainder were zoonotic.

✓ براساس گزارش **who**: ۹۸ کشور در قاره های آسیا، اروپا، افریقا و آمریکا، ۷۲ کشور جزو کشورهای در حال توسعه

✓ بیش از **۳۵۰ میلیون نفر** در معرض خطر ابتلا

✓ تعداد مبتلایان: حدوداً **۱۲ میلیون نفر**

✓ ۹۰ درصد موارد لیشمانیوز احشایی: بنگلادش، برزیل، هند، نپال و سودان

✓ ۹۰ درصد موارد لیشمانیوز جلدی مخاطی: بولیوی، برزیل و پرو

✓ میزان شیوع: **۱۴-۱۲ میلیون مورد**

✓ میزان بروز سالیانه: **۲-۱/۵ میلیون مورد** که حدوداً یک میلیون مورد آن را لیشمانیوز جلدی تشکیل می دهد.

✓ در بین ۲۰ بیماری مورد غفلت شده ی گرمسیری: **اولین بیماری**



- انتشار لیشرمانیوز جلدی در بیش از ۹۰ درصد موارد، در خاورمیانه (ایران، عراق، عربستان، افغانستان، سوریه) و همچنین کشورهای پرو و نپال
- در ۱۴ کشور از ۲۲ کشور منطقه ی خاورمیانه
- در ایران: همواره رو به افزایش، **اندمیک در ۱۷ استان کشور**
- بروز بالای این بیماری در دهه های اخیر، بار بهداشتی و اقتصادی قابل توجهی را به جامعه تحمیل نموده است به طوری که بخش اعظمی از اعتبارات بهداشتی وزارت بهداشت و درمان را به خود اختصاص داده است.

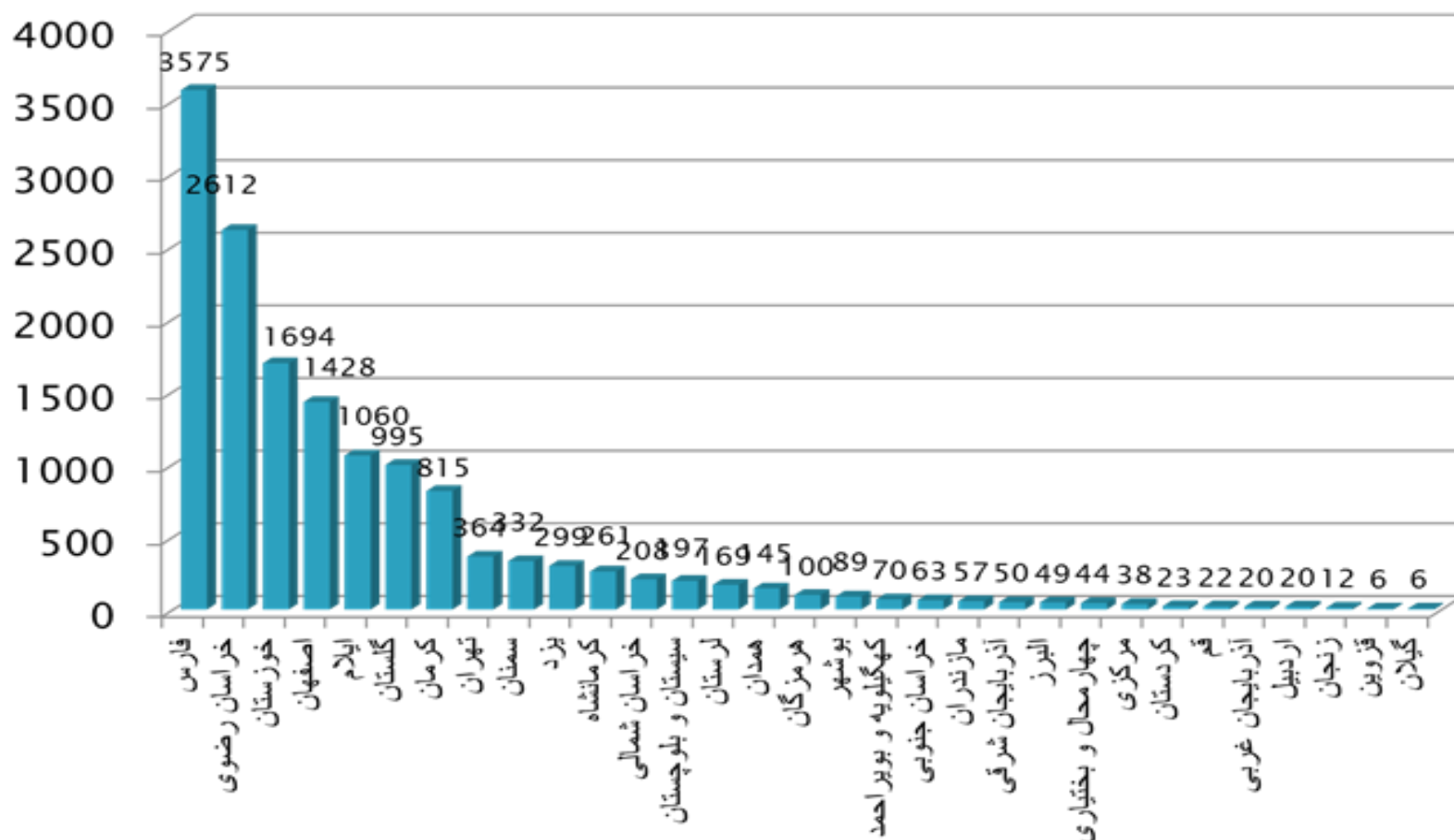




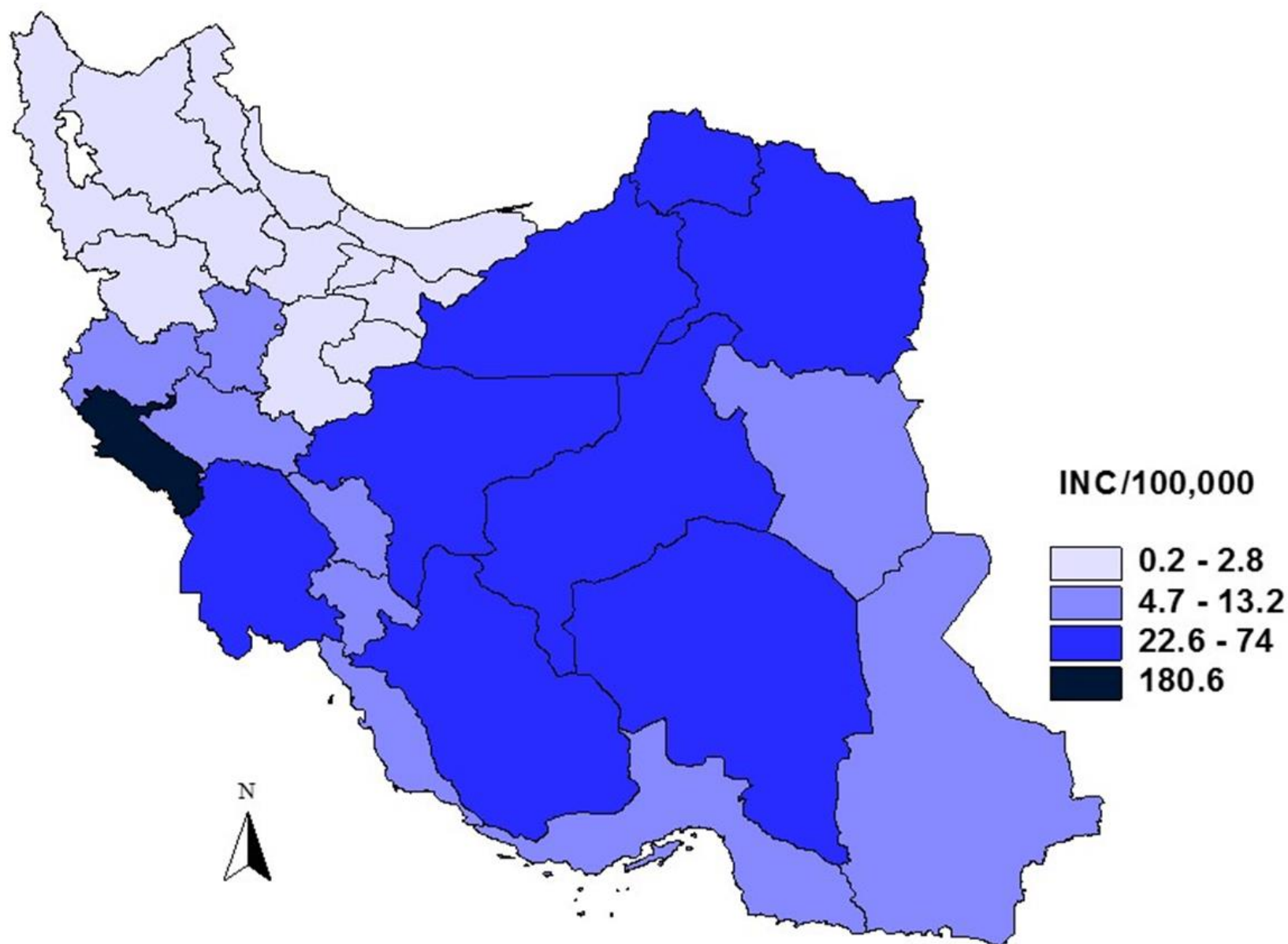
بر اساس گزارش مرکز مدیریت بیماری‌ها، تعداد مبتلایان به انواع مختلف لیشمانیوزها در کشور ما سالیانه حدود **۲۰ هزار نفر** است ولی بدون شک رقم واقعی مبتلایان ۴ تا ۵ برابر این تعداد می‌باشد و حدود ۸۰ درصد این موارد مربوط به **لیشمانیوز جلدی روستایی** است.

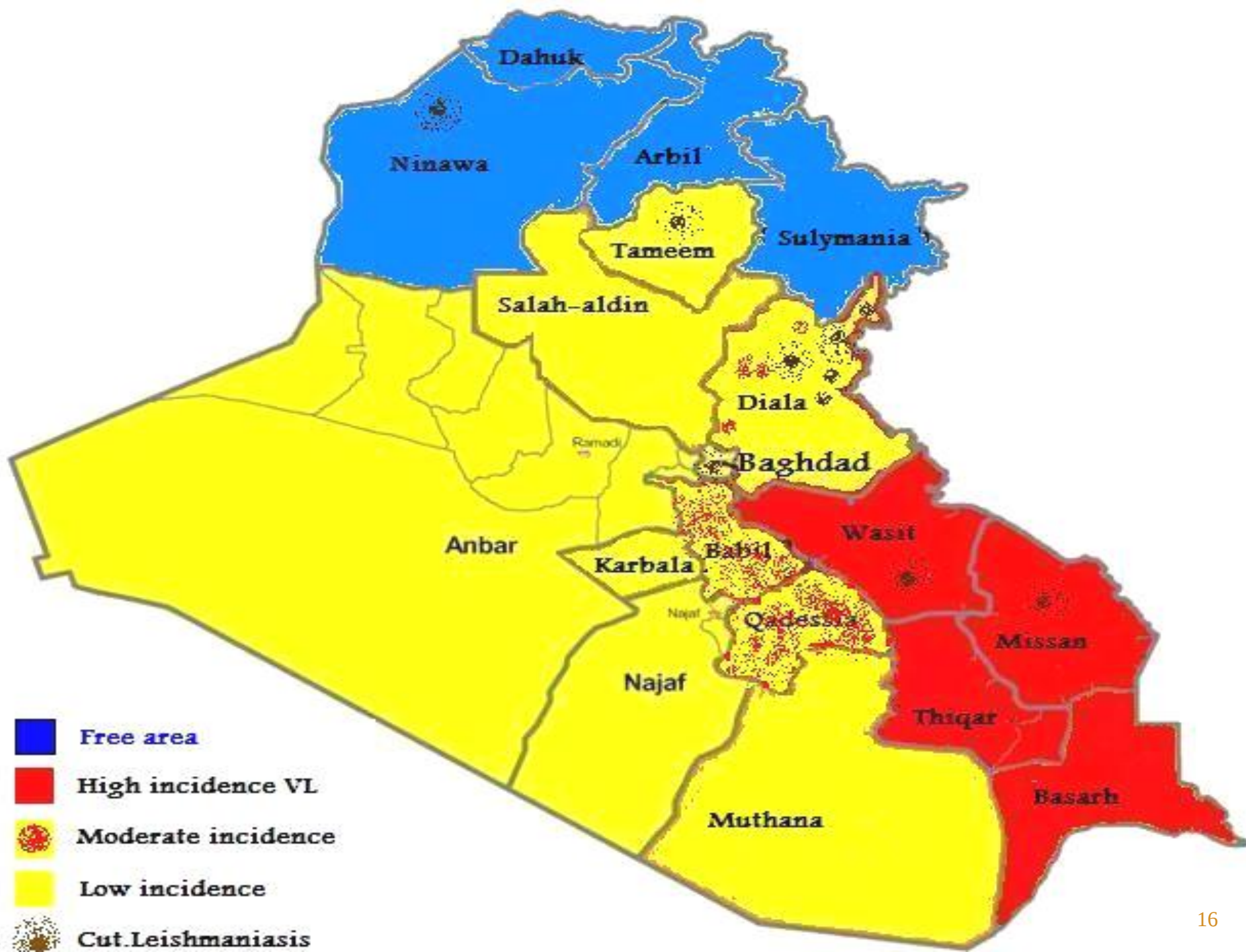


Distribution of CL in 31 provinces of Iran in 2016



پراکندگی جغرافیایی سالک در استانهای کشور سال ۱۳۹۵





Leishmaniasis country profile — 2015

(Published Apr. 2018)

Iran (Islamic Republic of)



World Health
Organization

COUNTRY GENERAL INFORMATION (WHO, 2015)

Total population:	79,109,000
Gender F / M (%):	49.7 / 50.3
Population, age group <15/ ≥15 years (%):	24 / 76
Life expectancy at birth (F/M, years) (2015):	78 / 73
GDP (PPP int \$):	15,600
Income status:	Upper middle
Number of 3 rd sub-national administrative level divisions, name:	999, District

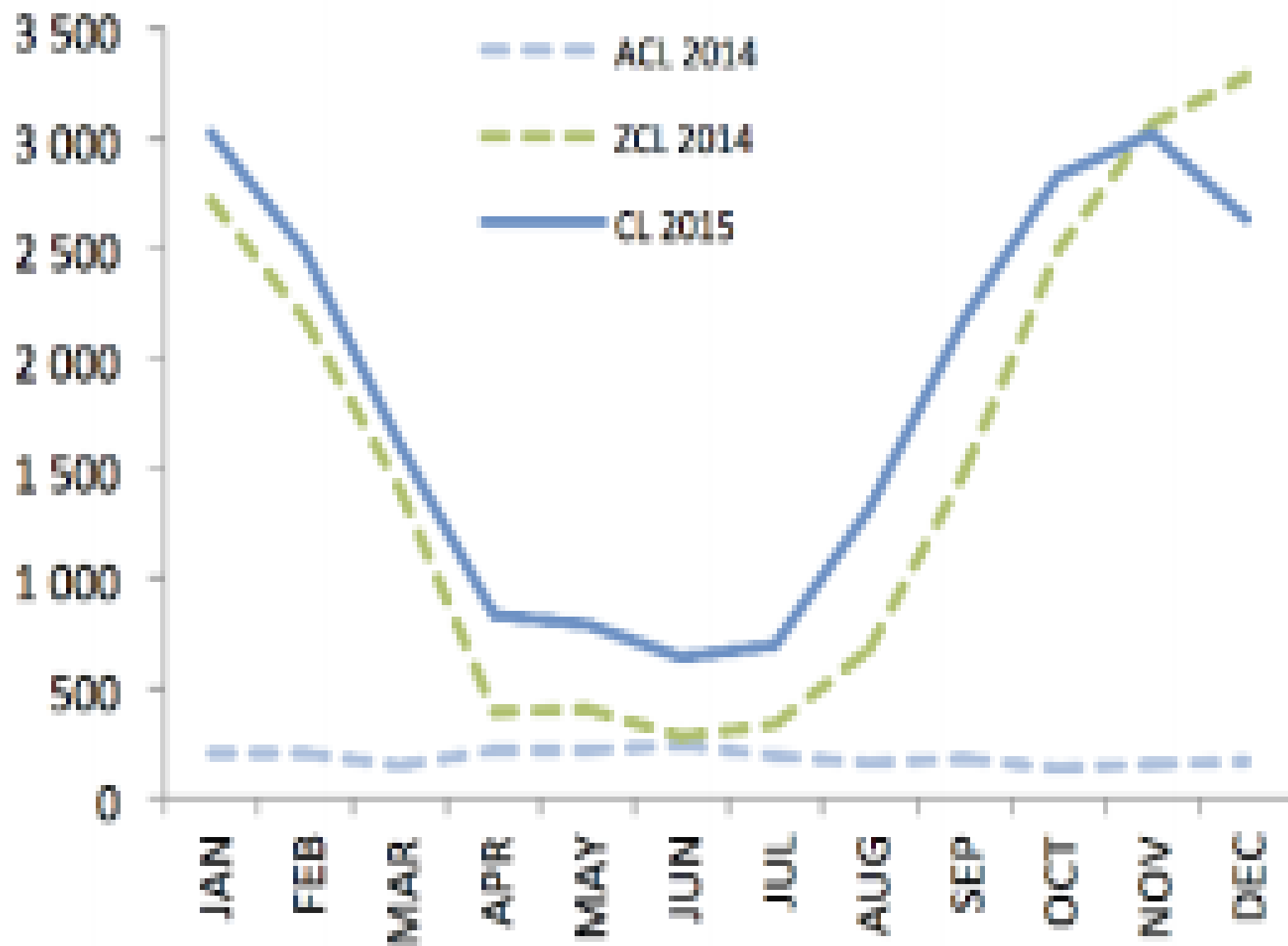
EPIDEMIOLOGY

	VL	CL ^b	PKDL	MCL
Endemicity status:	Endemic	Endemic	Non endemic	Non endemic
Number of new cases (incidence):	No data	No data	N/A	N/A
Number of relapses ¹ :	No data	No data	N/A	N/A
Total number of cases:	72	22,041	No data	No data
Imported cases (#, %):	No data	No data	N/A	N/A
Gender distribution (% F):	No data	No data	N/A	N/A
Age group distribution (% < 5/5-14/>14):	No data	No data	N/A	N/A
Incidence rate (cases/10,000 population in endemic areas ^c):	No data	No data	N/A	N/A
Number of endemic 3 rd sub-national administrative level divisions:	30	No data	N/A	N/A
Population at risk ² (% # at risk/total population):	No data	No data	N/A	N/A
Was there any outbreak?	No data	No data	N/A	N/A
Number of new ³ foci:	No data	No data	N/A	N/A

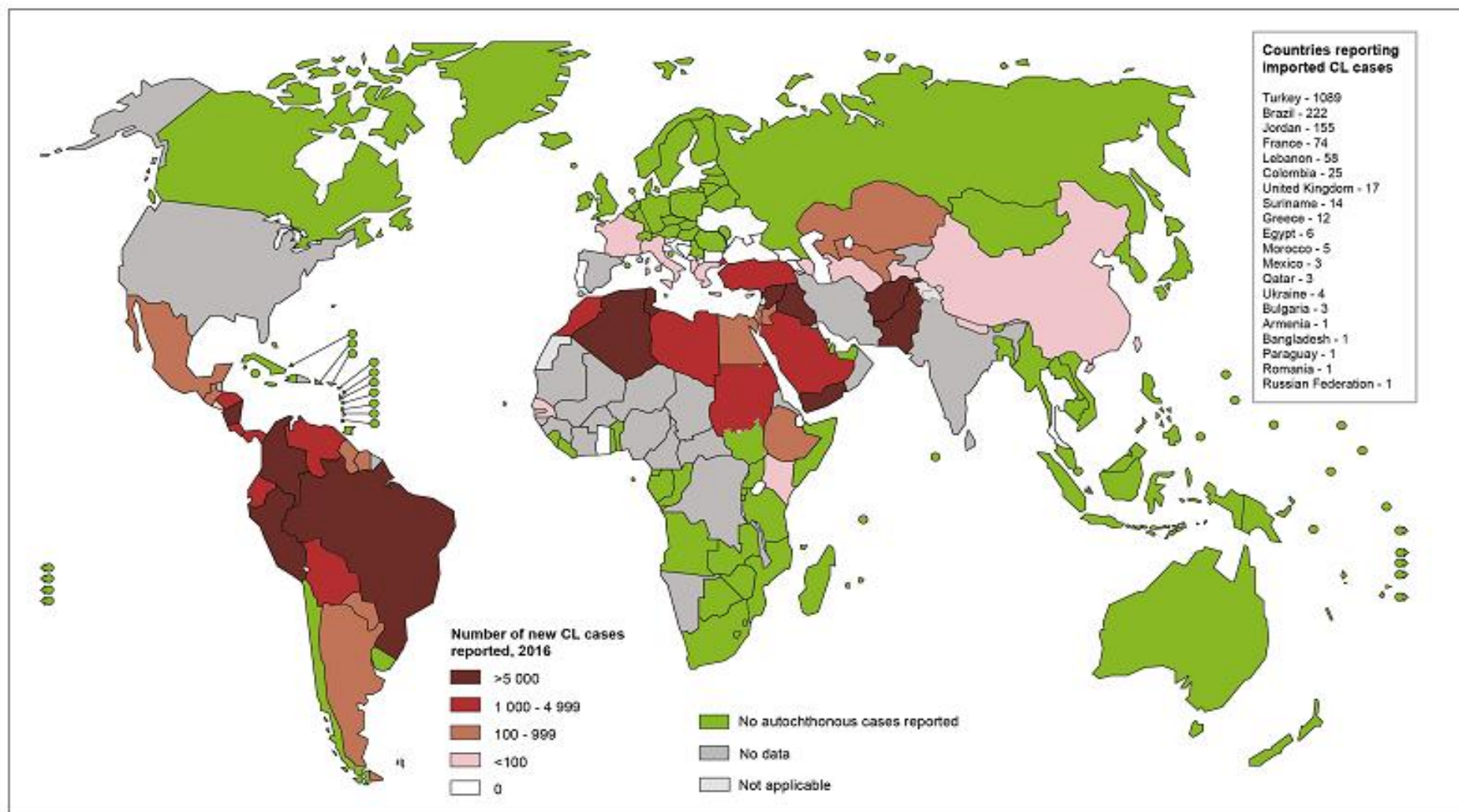
N/A = Not applicable; ¹ Relapse in this country is defined as: "Case with symptoms reappearing 6 month after completing treatment"; ² Defined as "Number of people living in 3rd sub-national administrative level endemic areas", as for Shirzadi et al., 2015; ³ Defined as "In this reporting period, an area at the 3rd sub-national administrative level reporting cases for the first time ever"; ^a The denominator is the population at risk as defined by Shirzadi et al, 2015. ^b In Iran, both ACL

Cutaneous leishmaniasis

Number of new CL cases



Status of endemicity of cutaneous leishmaniasis worldwide, 2016



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. © WHO 2018. All rights reserved

Data Source: World Health Organization
Map Production: Control of Neglected
Tropical Diseases (NTD)
World Health Organization

تاریخچه ی لیشمانیوز و کشف عامل بیماریزا و ناقل بیماری

• زخم پوستی مشخص موضوع نوشته های بیشمارى طى سال هاى ۲۵۰۰-۱۰۰۰ سال قبل از ميلاد بوده است (Manson-Bahr 1996).

• توضیحات دقیقی در مورد اشکال دنیای قدیم بیماری توسط پزشکانی چون **ابن سینا در قرن دهم** داده شده است.

• مبلغان مذهبی در قرن شانزدهم بخوبی از اشکال دنیای جدید بیماری مطلع بوده اند (Lainson 1996).

• تاریخچه ی لیشمانیوز دنیای قدیم بوسیله ی هور (Hoare 1938)، گارنهام (Garnham 1987) و مانسون-بار (Manson-Bahr 1996) بیان شده است.

• کشف انگل مسئول ایجاد بیماری جلدی دنیای قدیم مورد بحث و مناقشه بوده است.

• شکی نیست که انگل در سال ۱۸۸۵ توسط دیوید کانینگهام (David cunningham 1885) و در سال ۱۸۹۸ توسط جراح ارتش روس بنام بروفسکی (P.F.Brovsky) دیده شده است (Hoare 1938).

• افتخار کشف این انگل به جیمز هومر رایت (James Homer Wright) داده شد (Wright 1903).

• اعتبار کشف لیشمانیا دونووانی نیز در سال ۱۹۰۳ به William Leishman و Charles Donovan که بطور مستقل انگل را در بافت های بیمارانی که از بیماری در رنج بودند پیدا کردند اعطا گردید.

• کالآزار یا قارآزار از زبان سانسکریت گرفته شده و به معنای بیماری سیاه است. کالآ از کلمه ی قارا به معنی سیاه و آزار یعنی بیماری

- ✓ Rass در سال ۱۹۰۳ جنس لیشمانیا را معرفی کرد.
- ✓ Laveran و Mesnil در سال ۱۹۰۳ لیشمانیا دونووانی را به عنوان عامل بیماری کالآزار پیشنهاد کردند و تشابه شکل انگل زخم شرقی و عامل کالآزار تایید شد.
- ✓ Luhe در سال ۱۹۰۶ نام لیشمانیا تروپیکانا را برای عامل زخم شرقی یا سالک پیشنهاد کرد.
- ✓ در سال ۱۹۰۴ برای نخستین بار Rogers موفق به کشت انگل و مشاهده ی شکل تاژکدار آن شد.
- ✓ چند سال بعد نیز Nicolle شکل تاژکدار لیشمانیا تروپیکا را در محیط کشت خوندار مشاهده کرد.
- ✓ تحقیق برای ناقل بدلیل اندازه ی کوچک ناقلین پشه خاکی زمان زیادی به درازا کشید.
- ✓ اگرچه شواهد اپیدمیولوژیک کافی برای نسبت دادن انتقال انگل توسط جنس *Phlebotomus* در نیمه های سال ۱۹۱۰ موجود بود ولی در سال ۱۹۲۱ بود که دلایل تجربی انتقال انگل توسط پشه خاکی ها به انسان بوسیله ی برادران Sergent، Edouard و Etienne نشان داده شد (Sergent et al. 1921).
- ✓ آلودگی بر اثر گزش پشه خاکی ها نهایتاً در سال ۱۹۴۱ مشخص گردید (Adler and Ber 1941).
- ✓ Gaspar Vianna در سال ۱۹۱۱ موفق به کشف گونه ی جدیدی از انگل بنام *L. braziliensis* گردید (Vianna 1911).
- ✓ در سال ۱۹۲۲ مشخص گردید که ناقل لیشمانیوز جلدی دنیای جدید با دنیای قدیم متفاوت است و پشه ی جنس *Lutzomtia* به عنوان ناقل لیشمانیوز جلدی دنیای جدید (آمریکای جنوبی) معرفی شد.

تاریخچه ی لیشمانیوز جلدی در ایران

- بیماری سالک از قدیم در ایران شناخته شده بوده است و در کتب قدیم ایران از جمله **قانون بوعلی سینا** از زخمی یاد شده است بنام **خیرونیه** که مدت ها دوام داشته و درمانش مشکل بوده و در برابر داروهای گوناگون مقاوم بوده است و با نشانه ها و علایمی که از این زخم ذکر شده تصور میرود زخم سالک بوده باشد.

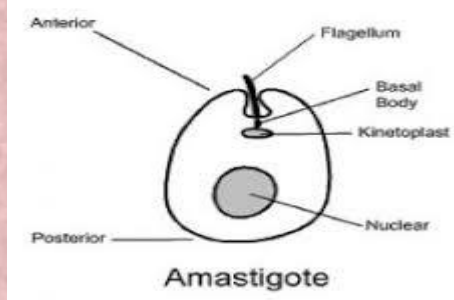
- پس از کشف انگل سالک در سال ۱۸۵۶ میلادی، **دکتر پولاک (Polak)** آلمانی که یکی از استادان پزشکی مدرسه ی دارالفنون تهران بود شرح جامعی درباره ی بیماری سالک نوشت و این زخم را به دو شکل حاد و مزمن تقسیم کرده و آنرا با **دکمه ی بغدادی و دکمه ی حلبی** یکی دانسته بود.

- در سال ۱۹۱۳ نلیگان (Neligan) به مطالعه ی **سگ های اطراف تهران** پرداخت و متوجه شد که سگ های ولگرد به زخمی پوستی مبتلا هستند و در احشا نیز ضایعاتی دارند. این دانشمند برای اینکه اطمینان حاصل کند گسترش هایی از زخم پوست و گسترش هایی از طحال و مغز استخوان سگ های ولگرد تهیه کرد و برای آزمایش به لندن فرستاد و در بازگشت به انگلستان موضوع را در مجمع بیماری های گرمسیری و بهداشت که در ۱۵ می ۱۹۱۴ تشکیل شد مطرح کرد و درباره ی مسئله ی زیر به بحث پرداخت که آیا عامل بیماریزای لیشمانیوز احشایی همان عامل بیماریزای لیشمانیوز پوستی است که در بدن پراکنده میشود یا اینکه دو عامل بیماریزای جداگانه هستند که یکی موجب لیشمانیوز پوستی و دیگری باعث لیشمانیوز احشایی میشود. از این تاریخ بود که سرایت بیماری سگ به انسان مورد توجه قرار گرفت ولی به نتیجه ی قطعی نرسید.

- در سال ۱۹۱۵ گاشه (Gachet) استاد پزشکی دارالفنون، ۲۱ سگ ولگرد کوچه های تهران را مورد آزمایش قرار داد و ۱۵ سگ را مبتلا به سالک تشخیص داد.
- از سال ۱۳۲۰ شمسی به بعد پژوهشگران ایرانی (دکتر انصاری، مفیدی، ندیم، مثقالی، فقیه و حاجیان) در زمینه ی اپیدمیولوژی، اختصاصات آزمایشگاهی انگل، گونه های پشه خاکی های مناطق آلوده و درمان موارد سالک مطالعاتی در نقاط گوناگون ایران انجام دادند و دکتر مصطفی حبیبی و دکتر محمد علی ملکی در زمینه ی آسیب شناسی، اشکال بالینی و درمان لیشمانیوز جلدی بررسی هایی انجام داده اند.
- بر اساس مطالعاتی که توسط این پژوهشگران و دیگر پژوهشگران انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشکده ی بهداشت تهران انجام گرفته است بیماری سالک در نقاط مختلف ایران مشاهده شده است.



Morphology



Amastigote

(Leishman-Donovan bodies)

✓ غیر متحرک، گرد تا بیضی بوده، ۲-۴ میکرون

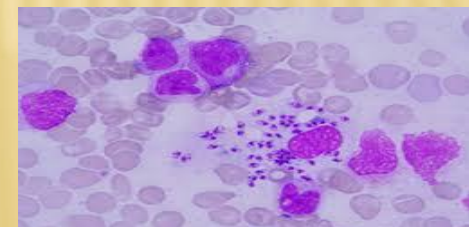
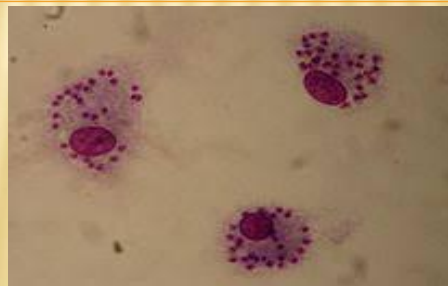
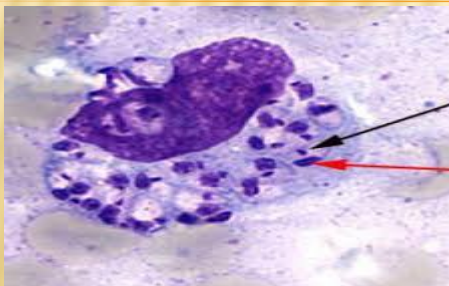
✓ دارای یک هسته نسبتاً درشت و یک گرانول تیره برجسته ای به نام کینتوپلاست است که DNA خارج کروموزومی خوانده شده و فاقد تاژک آزاد می باشد.

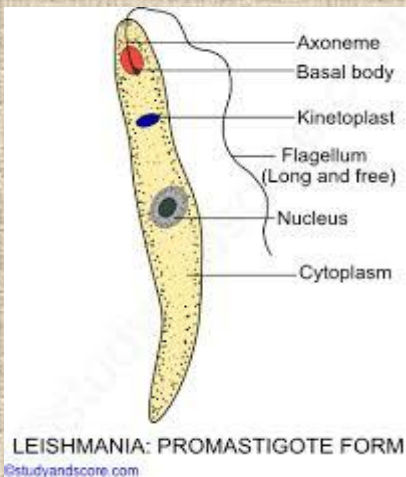
✓ در رنگ آمیزی با رنگهای رومانوفسکی مثل گیمسا، سیتوپلاسم انگل ظریف و آبی رنگ و گاهی حاوی واکوئل های کوچک دیده می شود.

✓ با میکروسکوپ نوری معمولاً تاژکی مشاهده نمی گردد اما با میکروسکوپ الکترونی تاژک خارج نشده از انگل و بازال بادی درون یک غلاف مشخص دیده می شود.

✓ آماستیگوت ها انگل های درون ماکروفاژها هستند و فقط در ماکروفاژهای اندام های گوناگون پستانداران و از جمله انسان دیده می شوند.

✓ در حال حاضر آماستیگوت ها را در ماکروفاژهای حفره ی صفاقی موش های سفید کوچک آزمایشگاهی و نیز بعضی از محیط های تجاری به شکل آگزینیک (عاری از هر نوع میکروارگانیسم) و در دمای ۳۷-۳۵ درجه ی سانتیگراد و Ph=5 کشت میدهند.





Promastigote •

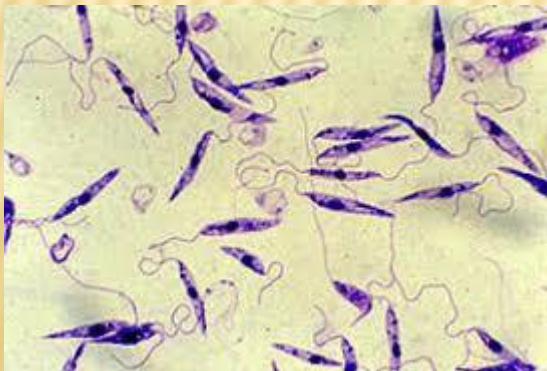
Leptomonad •

➤ کشیده، دوکی شکل، دارای هسته، کینتوپلاست و یک تاژک آزاد بوده که از نزدیک کینتوپلاست خارج می شود.

➤ به شدت متحرک، تکثیر به روش دوتایی طولی

➤ پروماستیگوت ها در لوله ی گوارشی پشه خاکی های ناقل و بعضی از انواع محیط های کشت اختصاصی مشاهده می شوند.

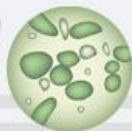
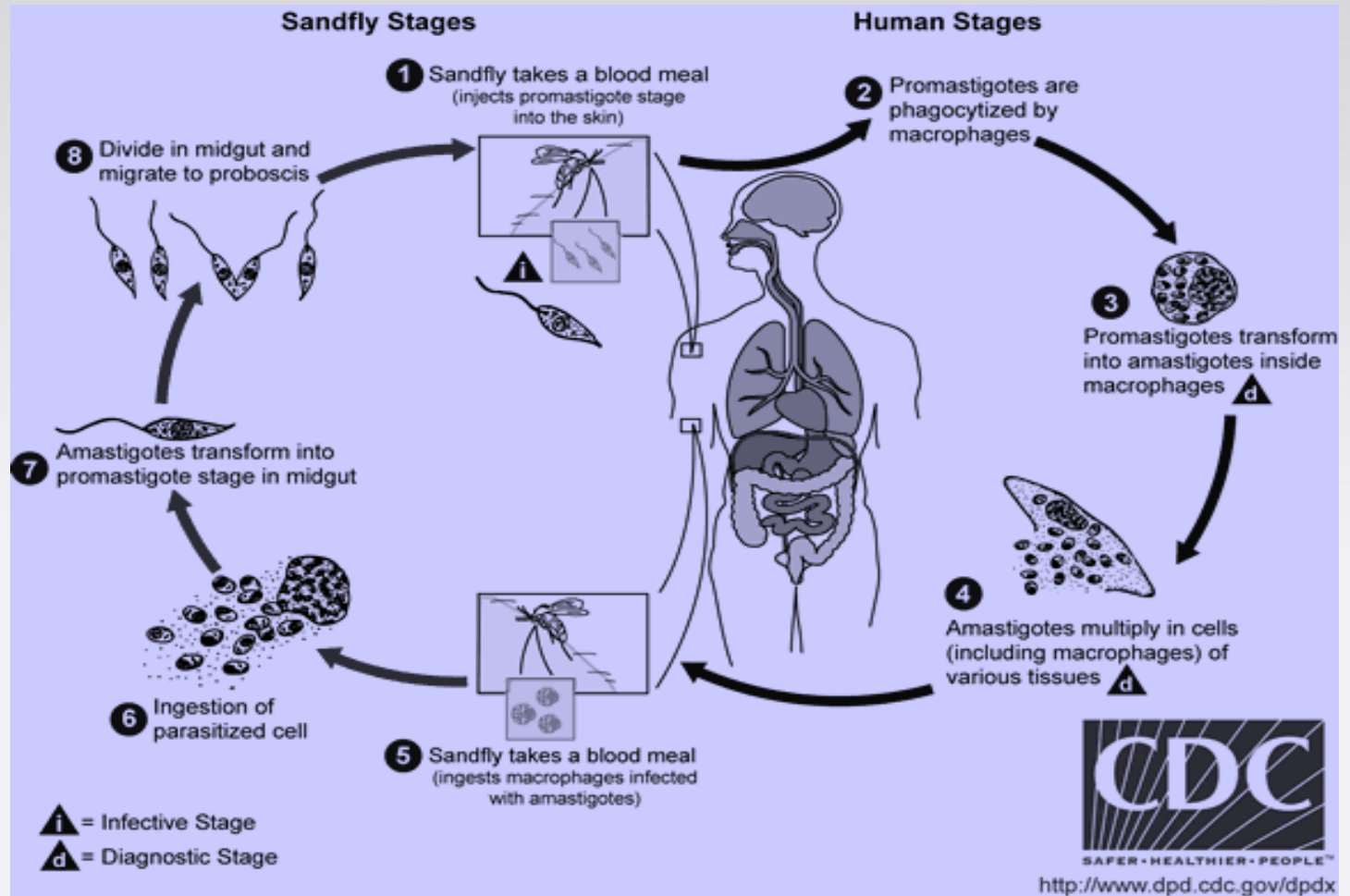
➤ دمای ۲۴-۱۸ درجه ی سانتیگراد و $\text{pH}=7.2$





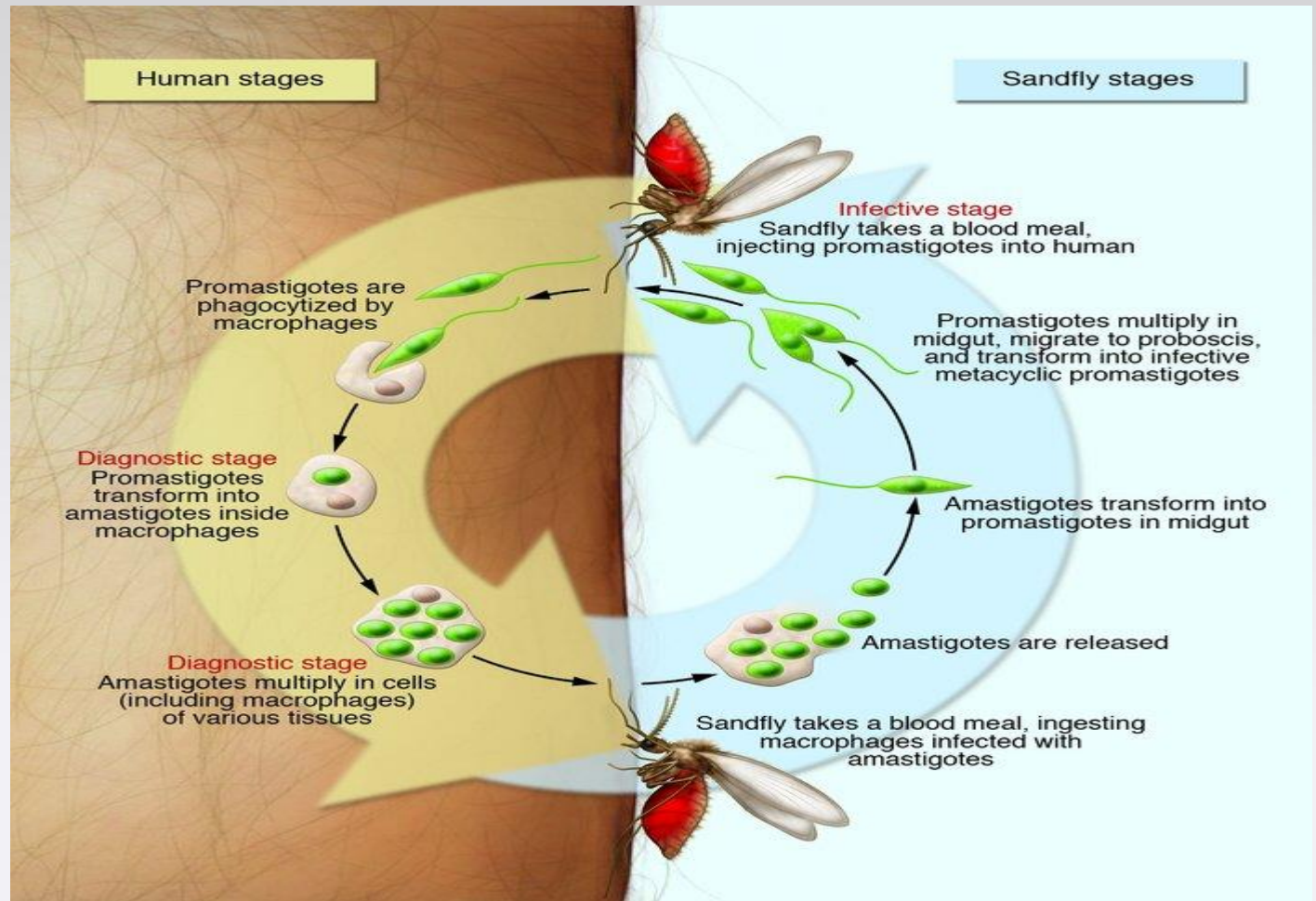
دانشگاه علوم پزشکی خدمات بهداشتی درمانی تهران

Life cycle





دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران



Immunoparasitology

Leishmanial Ag

GP63, MSP, PSP, لیشمانولیزین

- حاوی قندهای مانوز N-استیل گلوکز آمین و N-استیل گلوکز آمین
- پروتئین حاوی روی (متالوپروتئاز)
- آماستیگوت و پروماستیگوت
- اتصال انگل به ماکروفاژها
- جلوگیری از تشکیل فاگولیزوزوم و نیز خنثی کردن آنزیم های لیزوزومی
- تخریب کلاژن و فیبرونکتین، گسترش ضایعات بافتی
- مهار تولید سایتوکاین ها و فعالیت کموتاکیستیک ماکروفاژها، وخامت و شدت ضایعات
- محافظت ارگاناسم از عمل تخریبی کمپلمان
- بقای پروماستیگوت در روده ی میانی پشه و ماکروفاژهای میزبان مهره دار
- افزایش عفونت زایی انگل
- هضم هموگلوبین و تبدیل آن به امینو اسید



Immunoparasitology

Leishmanial Ag •

LPG .2

- گلیکولیپید ۵۹ کیلودالتونی سطح سلولی
- حدود ۲۵ درصد آنتی ژن های سطحی انگل را تشکیل میدهند.
- اهمیت در پاتوژنز
- با اتصال به گیرنده های ماکروفاژی خصوصا **CR3** باعث ورود ارگانیسم به داخل ماکروفاژها میشوند.
- اختلال در عمل ماکروفاژها
- مانع تشکیل فاگولیزوزوم
- مهار سایتوکاین های کلیدی ماکروفاژها
- با مهار پروتئین کیناز **C** از ایجاد انفجار تنفسی در درون ماکروفاژها ممانعت میکند.
- کاهش تولید نیتریک اکساید در ماکروفاژها
- حفاظت انگل در مقابل آنزیم های گوارشی پشه خاکی، بقای انگل در دستگاه گوارش پشه



Immunoparasitology

Leishmanial Ag •

GPI.3

➤ با ممانعت از عملکرد صحیح لیزوزوم ها باعث بقای آماستیگوت ها درون ماکروفاژها میگردد.

➤ پروماستیگوت و آماستیگوت ها

CP.4

➤ این انزیم در PH اسیدی فعال شده و به بقا، رسد و تکثیر انگل های لیشمانیا در درون فاگولیزوزوم ها کمک میکند.

HSP.5

➤ بیشتر در پروماستیگوتها، با قرارگیری ارگانیسم ها در درجه حرارت های بالا ظاهر میشوند.

➤ میزان پاتوژنز پروماستیگوت هایی که مدت کوتاهی در مجاورت شوک حرارتی قرار گرفته اند افزایش میابد.

6. اسید فسفاتازها

➤ این انزیم ها از انفجار تنفسی نوتروفیل ها و ایجاد رادیکال های ماکروفاژی که باعث از بین رفتن ارگانیسم ها میشوند جلوگیری میکنند.

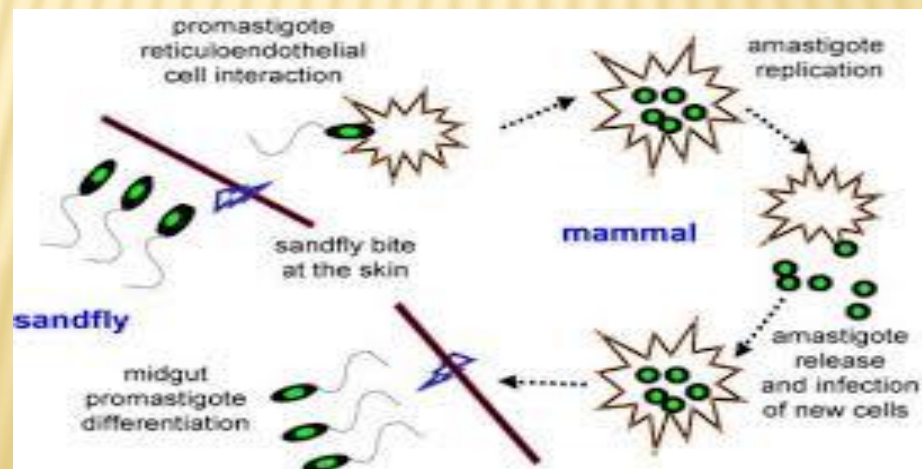
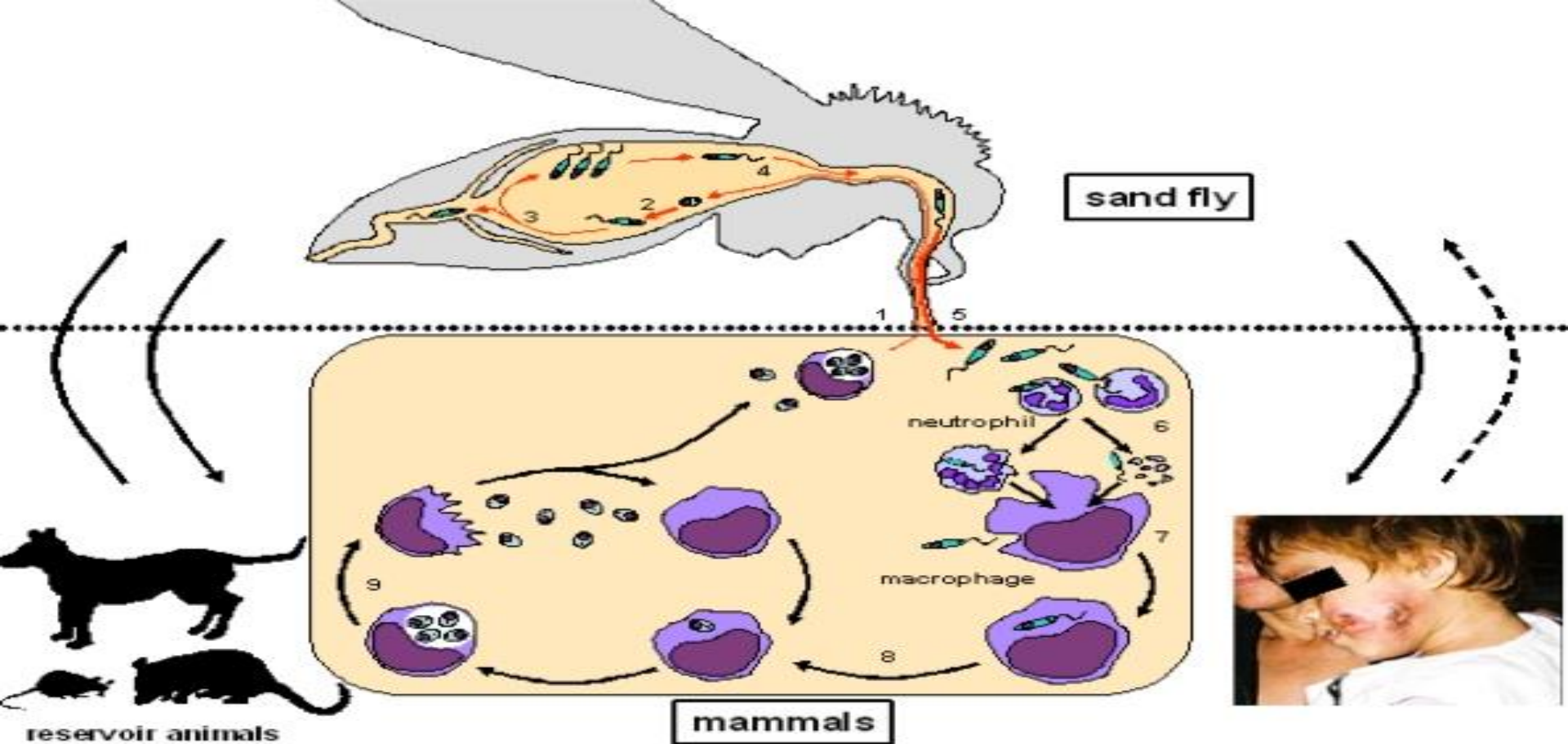
➤ در سطح پروماستیگوت ها، تاکنون دو مورد شناسایی شده است.



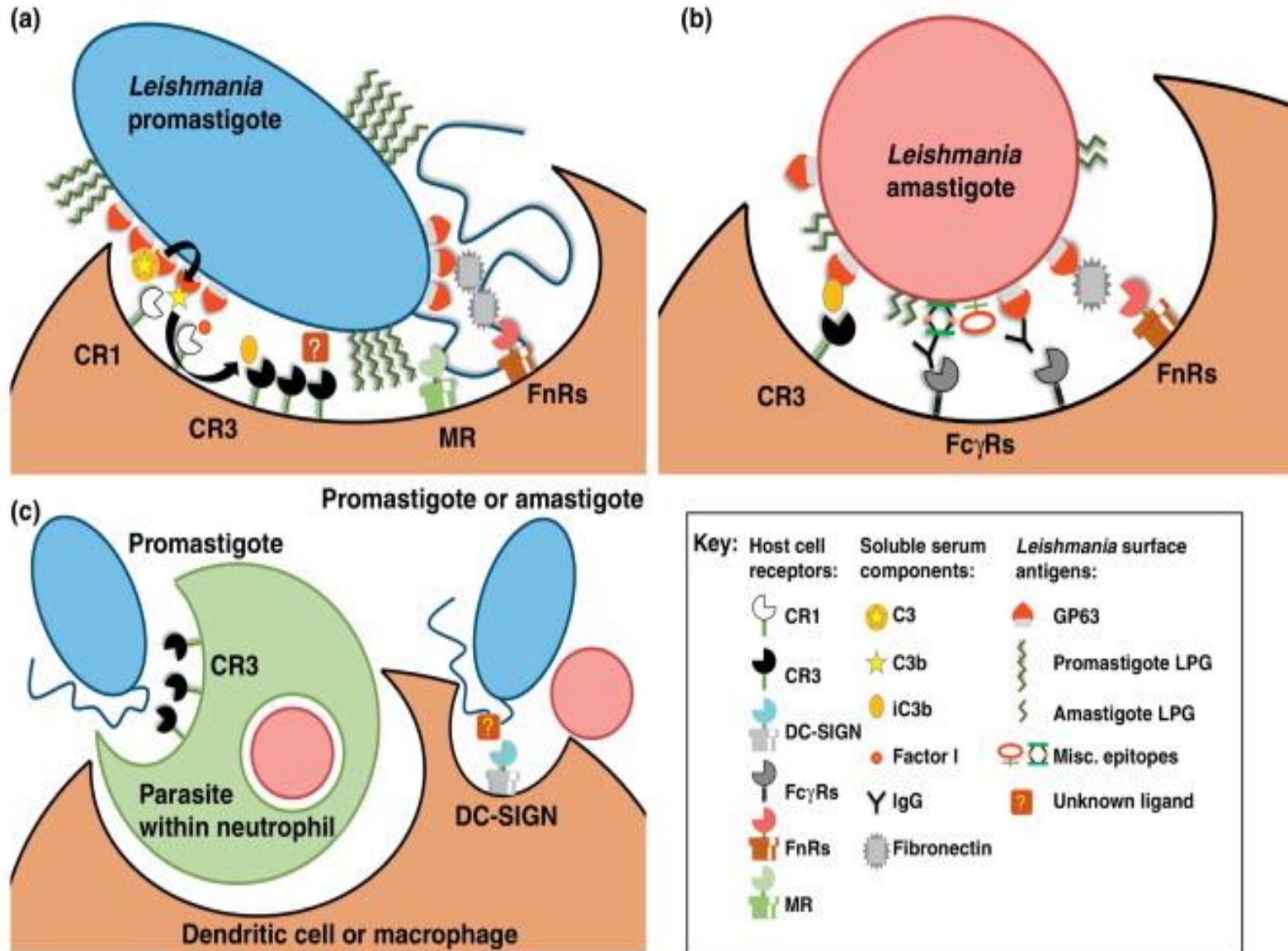
Immunoparasitology

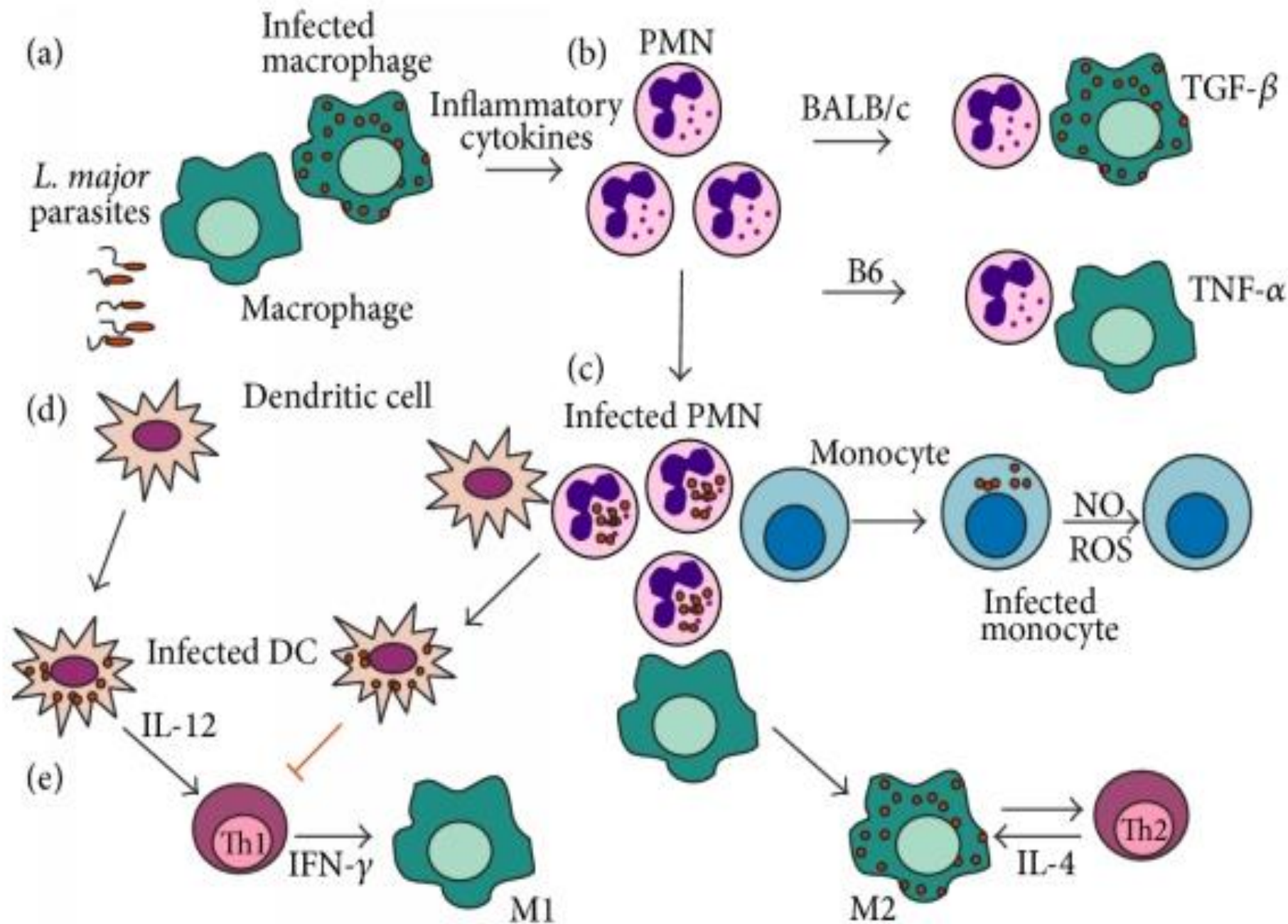
- تقلیل عمل مکانیسم های کشندگی وابسته به اکسیژن ماکروفاژهای فعال شده
- خنثی کردن یا حذف متابولیت های اکسیداتیو
- غیر فعال کردن آنزیم های لیزوزومال
- برقراری یک PH هموستاز درون فاگولیزوزوم
- عملکرد Gp63 انگل در غیر فعال کردن آنزیم های پروتئولیتیک میزبان و محافظت از پروتئین های انگلی
- تحریک ماکروفاژها به تولید $TGF-\beta$ پیش از زمان مقرر که این امر باعث خنثی شدن ترکیبات نابود کننده ی انگل میشود.
- مقاومت در برابر لیشمانیاها وابسته به دفاع ایمنی سلولی است.





RECEPTOR-MEDIATED PHAGOCYTOSIS OF *LEISHMANIA*: IMPLICATIONS FOR INTRACELLULAR SURVIVAL



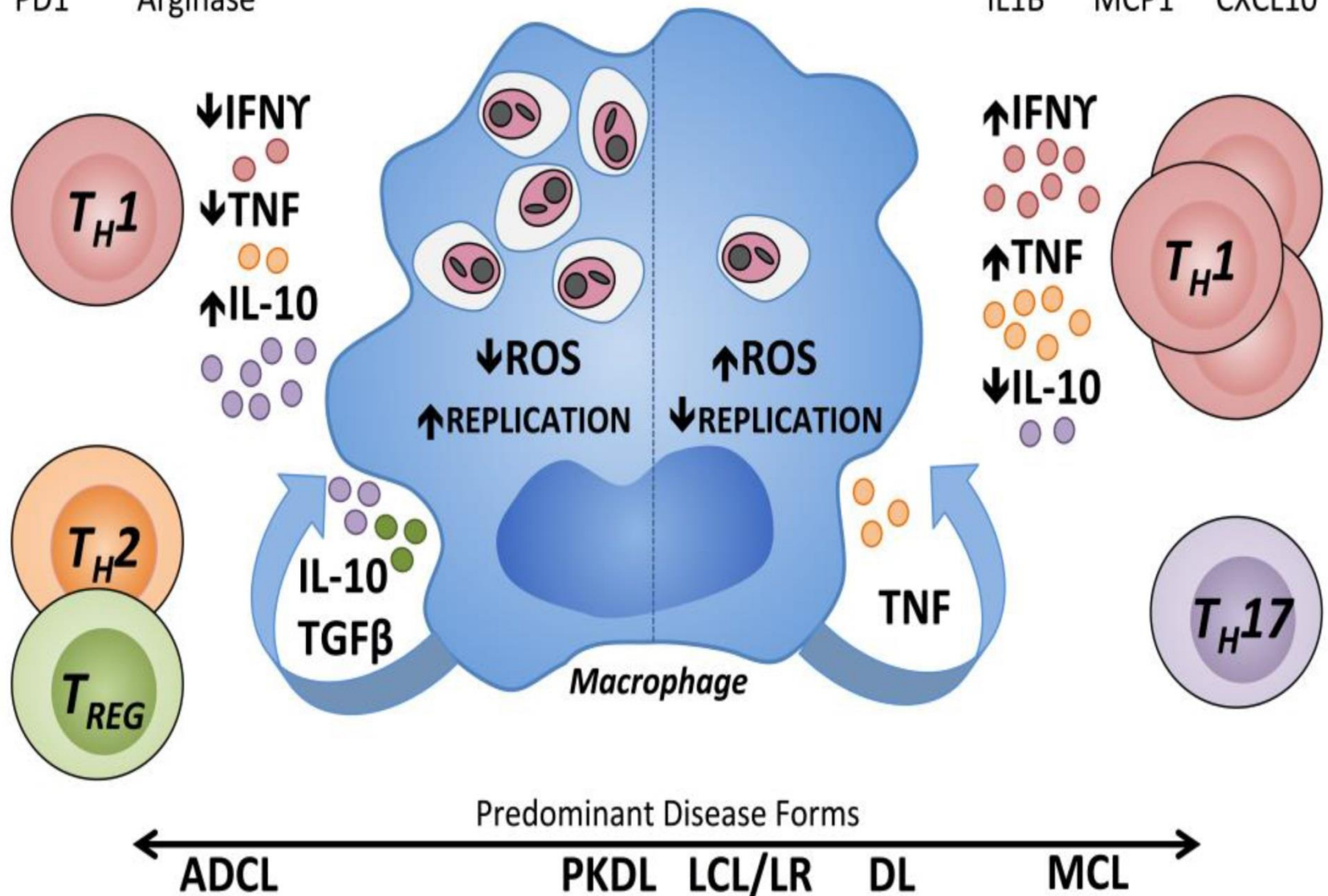


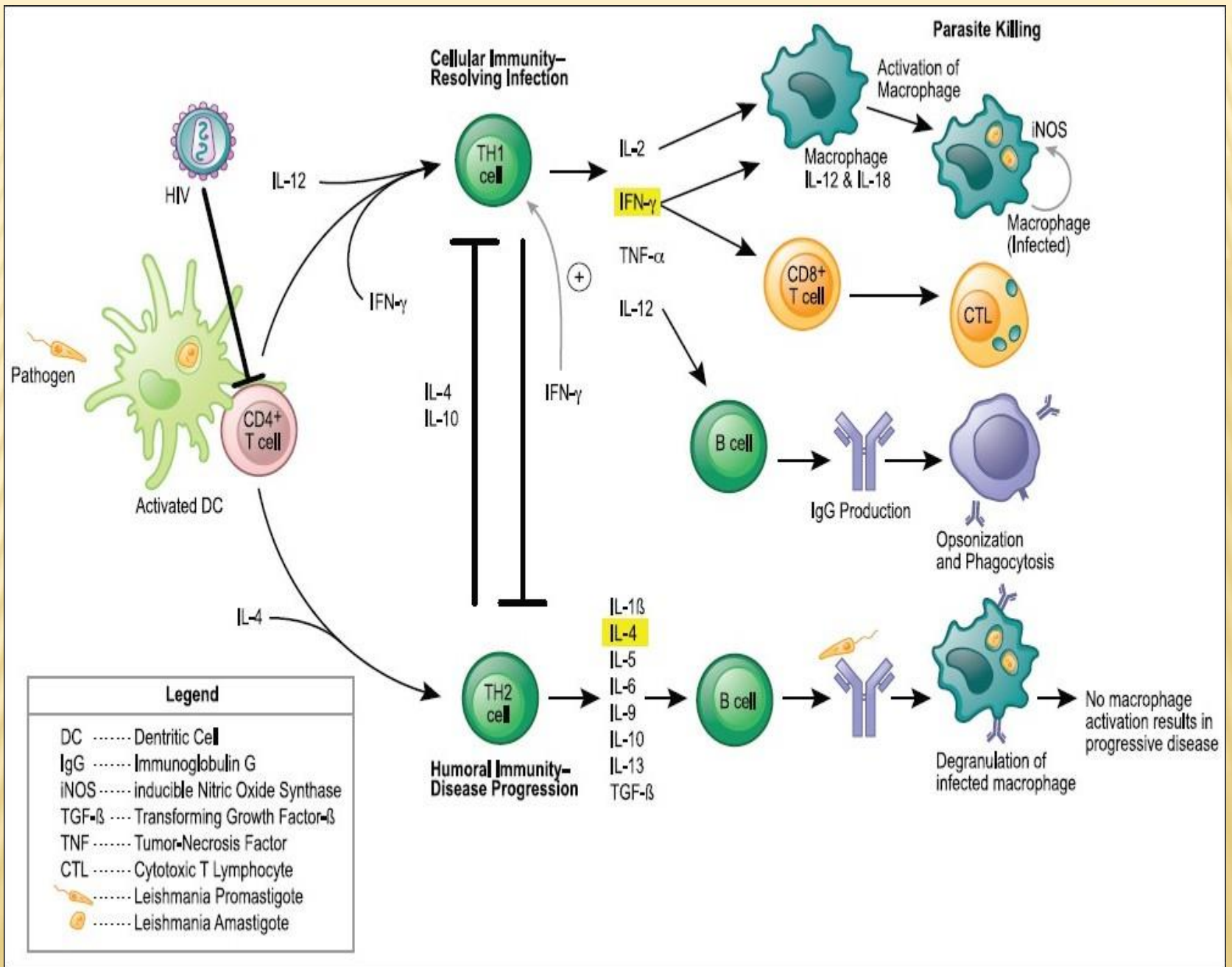
REGULATORY MACROPHAGE SIGNALS

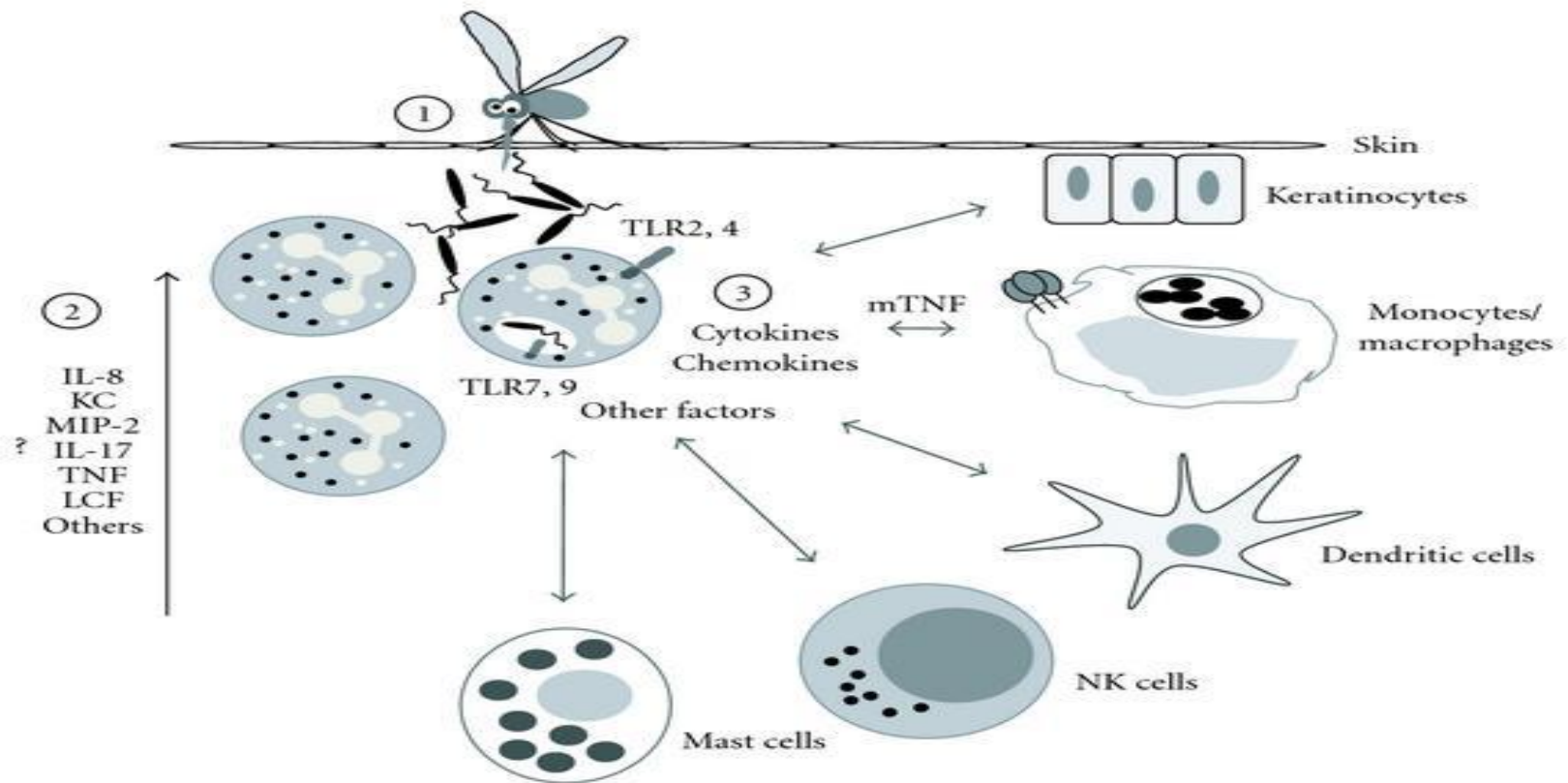
CTLA4 PDL1 LAG3
PD1 Arginase

INFLAMMATORY MACROPHAGE SIGNALS

iNOS IL8 CXCL9
IL1B MCP1 CXCL10







Early neutrophil recruitment to the site of *L. major* infection and its potential influence on the development *L. major* specific-immune response. (1) *L. major* parasites are transmitted by the bite of the sand fly. (2) This induces rapid and massive recruitment of neutrophils to the site of parasite inoculation, a process not defined, that may involve different host and/or parasite-derived factors such as IL-8, KC(Gro- α), MIP-2 (Gro- β), IL-17, TNF, and LCF. (3) *L. major* parasites induce chemokine and cytokine secretion by neutrophils that attract and/or activate inflammatory cells at the site of infection. Crosstalk between neutrophils and the different cell types present or recruited to the site of infection, as well as interaction between these cells, will contribute to determine the type and magnitude of the *L. major* specific immune response that will develop.

Disease	Causal agent	Distribution	Reservoir	Vector
Cutaneous Leishmaniosis (Old world)	<i>Leishmania major</i> <i>L. tropica</i>	Tropical & sub-tropical region, Asia	Monkey, Rodent, dog	<i>P. papatasi</i> , (Bangladesh) <i>P. Major</i> (Bangladesh) <i>P. longipes</i> <i>P. Sergenti</i> <i>P. caucasicus</i>
Cutaneous Leishmaniosis (New world)	<i>L. braziliense</i> <i>L. Columbiensis</i>	Tropical & sub-tropical region, America	Monkey, rodents mongoose, canine etc.	<i>Lutzomyia gomezi</i> etc
Visceral Leishmaniosis (Old world)	<i>Leishmania donovani</i>	Tropical & sub-tropical region, Africa, Europe, America,	Canine, rats	<i>P. orientalis</i> <i>P. argentipes</i> (india) <i>P. chinensis</i> (chinia) <i>P. caucasicus</i>
Visceral Leishmaniosis (New world)	<i>Leishmania chagasi</i>	Do	Opossums, canine	<i>L. cruzi</i> <i>L. evansi</i> , <i>L. longipalpis</i>

➤ Zoonotic C.L:

• زخم مرطوب

• عامل *Leishmania major*

- بیماری مشترک بین انسان و جوندگان
- بیماری در اصل مربوط به جوندگان است.
- انسان بطور تصادفی بیماری را از جوندگان و پشه خاکی (فلبوتوموس پاپاتاسی) میگیرد.
- انسان مخزن نیست.
- ۱۵ استان کشور اندمیک بیماری

➤ Anthroponitic C.L:

• زخم خشک، زخم شرقی، دکمه ی بغدادی

• عامل *Leishmania tropica*

- مخزن و میزبان اصلی انسان است.
- مخزن ثانویه سگ است.
- ناقل فلبوتوموس سرزانتی

Vector of Leishmaniasis

- *Leishmania* is transmitted by certain species of sand fly, including flies in the genus *Lutzomyia* and *Phlebotomus*.





Taxonomy classification



Phylum: **Arthropoda**

Class: **Insecta**

Order: **Diptera**

Sub order: **Nematomorpha**

Family: **Psychodidae**

Subfamily: **Phlebotominae**

Genera: ***Lutzomyia*, *Phlebotomus*, *Sergentomyia***

Sand fly

- Sand flies
 - Phlebotomus & Lutzomyia
 - Short mouth parts, pool feeders
 - Only ♀♀ take blood
 - Vector of *Leishmania*, bartonellosis (bacterial) & sand fly fever (viral)
- Less than 5mm length, hairy body & wings
- Old world species live in arid/semi-arid conditions, new world species are forest dwellers
 - Epidemiological implication
- Have limited flight range close to breeding sites
- Most active at twilight, night & shade



- اهمیت پزشکی جنس های فلبوتوموس و لوتزومیا
- ۶۰۰ گونه ی شناسایی شده
- ۸۱ گونه در انتقال لیشمانیاها نقش دارند.
- ۳۷ گونه متعلق به دنیای قدیم و ۴۴ گونه متعلق به دنیای جدید
- ۱۹ گونه به عنوان وکتور اصلی (۱۱ گونه فلبوتوموس و ۸ گونه لوتزومیا)
- در ایران ۵۴ گونه پشه خاکی شناسایی شده است.
- فاکتورهای مهم در انتقال بیماری توسط وکتورها:

۱. Anthropophilic index

- ۲. جمعیت وحشی آن بتواند انگل را در خودش حفظ کند.

Nocturnal active

حساس به نور و گرما

پیک فعالیت در غروب تا طلوع آفتاب

• ماده ها pool feeder هستند و با پاره کردن نسوج، حوضچه های خونی ایجاد کرده و بعد تغذیه میکنند. گزش بسیار دردناک دارند.

• مهم از نظر اپیدمیولوژی

• گاهها در هر ساعت تا ۱۰۰ گزش دارند (تا ۱۰ زخم سالک در نواحی مختلف بدن)

• شعاع پروازی تا حدودا ۲۰۰ متر از محیط زندگی

• استراحت در جاهای تاریک و مرطوب، لانه ی جوندگان و ماکیان، لانه ی سگ ها و سگ سانان و زیرزمین های تاریک که شکاف هایی در گوشه ی دیوار دارند، تنه ی پوسیده ی درختان، حمام های تاریک

• **رزمندگان مناطق جنگی در هر ساعت ۱۰۰ گزش پشه خاکی را تجربه کرده اند. پماد سنگر**

مخازن لیشمانیوز جلدی شهری در ایران



- **انسان مبتلا به سالک**
- انتقال از انسان به انسان در این بیماری امری امکان پذیر تلقی می شود چون مبتلایان در تمام طول سال دیده می شود و به محض آغاز فعالیت پشه خاکی ها، انسان آلوده ای وجود دارد که پشه خاکی ها بتوانند با نیش زدن آنها آلوده شوند.
- در کانونهای لیشمانیوز شهری، **سگ ها** نیز مانند انسان، آلوده به این انگل هستند و سگ های آلوده به دفعات در تهران، مشهد، شیراز، نیشابور و بم یافت شده اند.

مخازن لیشمانیوز جلدی روستایی در ایران



- ***Rhombomys opimus***: نواحی مرکزی، شمال و شمال شرقی ایران
- کانون های مناطق شامل اصفهان، ترکمن صحرا، لطف آباد، اسفراین، شاهرود، ورامین و ابردژ.





➤ ***Merions lybicus***: نواحی مرکزی ایران، در کانون های اصفهان، لطف آباد و ترکمن



صحرا و استان فارس

➤ ***Tatera indica***: مرکز، غرب و جنوب، در استان خوستان گونه غالب منطقه می باشد

و همچنین در این استان ***Nesokia indica*** و مریونس لیبیکوس آلوده نیز دیده شده



➤ ***Merions hurrianae***: در جنوب شرق کشور



- در مناطقی مانند **خوزستان** که طول دوره گرما طولانی است و در اکثر ماه های سال ناقل و مخزن مهیا می باشد احتمال انتقال بیماری به انسان **همیشه** وجود دارد.

ناقلین لیثمانیوز جلدی شهری در ایران



• ***Ph.sergenti***: نواحی شمالی خراسان و دامنه جنوبی البرز و شهرهای تهران (قسمت شمالی شهر)، اردستان، نائین، شیراز، کرمان و کاشان بصورت اهلی در اماکن داخلی. در سایر نقاط کشور این پشه خاکی اصولاً یک حشره کوهستانی است.

• ***Ph.pappataci***

• ***Ph.cucasicus***

ناقلین لیشرمانیوز جلدی روستایی در ایران



- ***Ph. pappataci***: آلودگی لپتومونایی در ناقلین موجود در لانه های جوندگان مناطق لطف آباد، ترکمن صحرا، اسفراین، روستاهای اصفهان، اهواز، دهلران، دزفول، شوش، شاهرود، بادرود، نطنز، ورامین و ابردژ دیده شده است.
- ***Ph. Mongolensis***: نیز بیشتر در انتقال بیماری بین جوندگان نقش دارد.

Diagnostic methods for human leishmaniasis

- **History & clinical features**
- **Parasitological methods**
- **Immunodiagnosis**
- **Molecular methods**
- **Non-specific procedures**

روش های تشخیص آزمایشگاهی



➤ مورد قطعی تشخیص لیشمانیوز پوستی (سالک) مشروط به موارد زیر است:

- دیدن انگل در گسترش تهیه شده از ضایعه پوستی

- کشت مثبت انگل یا نتیجه مثبت آزمایشات تخصصی دیگر (مانند PCR و ...) که در آزمایشگاه های تخصصی (رفرانس) انجام شده باشد.

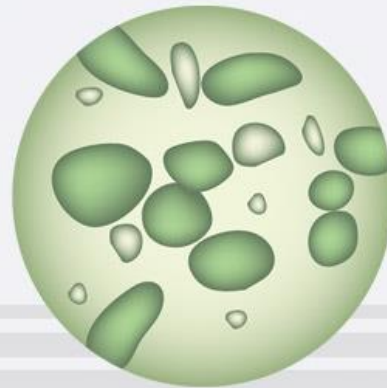


■ گسترش های تهیه شده را از ابتدا با متانول خالص به مدت ۵/ تا ۱ دقیقه ثابت نموده و سپس با رنگ گیمسا (۱۰٪) به مدت ۳۰ دقیقه آنها را رنگ آمیزی می نمایند. پس از شستشوی آنها با آب معمولی، با استفاده از میکروسکوپ نوری و با بزرگترین درشت نمایی ($1000\times$) به جستجوی اجسام لیشمن می پردازند. اگر پروماستیگوت ها در شرایط استاندارد کشت داده شوند، این روش حساسیت زیادی دارد، لذا توصیه می شود همراه با آزمایش مستقیم، کشت در محیط های اختصاصی خصوصاً محیط NNN نیز انجام شود.

■ تشخیص لیشمانیوز احشائی در مبتلایان به ایدز: روش کاتکس (Katex)

نمونه گیری از ضایعات مشکوک به سالک

- رعایت اصول ایمنی در هنگام نمونه گیری و نیز استفاده از وسایل حفاظتی مانند دستکش و غیره
- حذف کبره های روی ضایعه و هرگونه چرک روی آن
- انتخاب محل مناسب برای نمونه برداری شامل لبه خارجی قسمت متورم و ملتهب ضایعه پوستی و اجتناب از نمونه برداری از محل های باز و زخمی ضایعه
- استفاده از اتانل ۷۰ درصد برای استریل کردن و شستشوی ضایعه (قبل از نمونه برداری باید صبر کرد که الکل خشک شود)



- توجه به عدم استفاده از موادی مانند مرکور کوروم (ترکیبات جیوه) در محل ضایعه (زیرا ممکن است باعث تغییر شکل آنها شود). در صورت استفاده از ترکیبات ید دار برای ضد عفونی ضایعه، قبل از نمونه برداری، محل ضایعه بایستی به کمک پنبه آغشته به الکل، از این ماده پاک شود.
- محلی از ضایعه که برای نمونه برداری استفاده شد را توسط دو انگشت شست و سبابه محکم گرفته و ثابت گردید.
- با استفاده از واکسینواستیل استریل (یا لانستی که اطراف آن بریده و باریک شده باشد) و یا یک اسکالپل استریل نوک باریک (کند شده)، شکافی به عمق یک میلی متر در منطقه گرفته شده با انگشتان ایجاد شد.



- توسط وسایل فوق از عمق محل شکافته شده به طرف سطح و مرکز ضایعه چند خراش (برای برداشت مقدار مناسب بافت و خونابه) داده شد.
- وسایل نمونه گیری را بیرون آورده و از ترشحات حاصله بر روی لام گسترش تهیه شد و مشخصات بیمار با قلم الماس روی لام حک گردید.



روش رنگ آمیزی گیمسا

➤ رنگ گیمسا به صورت محلول تجارتي غليظ به فروش مي رسد.

➤ شرکت مرک آلمان

➤ اين ماده قبل از استفاده بايد مورد كنترل كيفيت قرار گيرد.

➤ بطور معمول اگر گلبول هاي سفيد و قرمز خون با كيفيت مطلوب رنگ پذيري داشته باشند، رنگ گيمسا براي رنگ پذيري انگل نيز مناسب است.



- باید گسترش تهیه شده بدون استفاده از شعله و در هوای اتاق خشک شود.

- متانول، به مدت ۳۰ تا ۶۰ ثانیه قبل از رنگ آمیزی روی گسترش ریخته شود.

- گسترش در مجاورت هوا خشک گردد.

- با توجه به نوع گیمسا آنرا به نسبت ۱ به ۱۰ با آب با PH تنظیم شده ۷/۲ رقیق می کنیم (زمانی که رنگ رسوب کند بایست آنرا با کاغذ صافی صاف کرد.



- لام روی پنل رنگ آمیزی قرار داده شده و به مدت ۳۰ دقیقه بر روی آن محلول گیمسای رقیق شده ریخته و یا لام را در ظرف محتوی رنگ با همین مدت زمان قرار داده شود(باید توجه داشت که در ارتباط با رقت محلول رنگ آمیزی و نوع آن، مدت ۲۰ تا ۳۰ دقیقه برای رنگ آمیزی لازم است و هر آزمایشگاه بایستی در حین اجرای برنامه کنترل کیفیت مدت زمان مطلوب را نیز جهت رنگ مورد استفاده، از قبل بدست آورد).

- لام برای مدت کوتاهی در آب با PH تنظیم شده ۷/۲ فرو برده و به سرعت خارج کرده و در هوای اتاق قرار داده تا خشک گردد.



مواد و وسایل استفاده شده جهت نمونه برداری و بررسی میکروسکوپی

- دستکش یکبار مصرف
- پد الکلی ۷۰ درصد
- لام، لامل، قیچی، برچسپ، ماژیک، پنس، قلم الماس
- جا لوله ای
- دستمال کاغذی
- دستکش لاتکس
- سرم فیزیولوژی استریل
- سرنگ ۲ میلی لیتری
- واکسینو استیل استریل







بررسی میکروسکوپی

- گسترش های رنگ آمیزی شده که خشک شده بودند با استفاده از روغن ایمرسیون و زیر میکروسکوپ نوری با بزرگنمایی 1000x بررسی شده و اجسام لیشمن (Leishman bodies) در داخل و خارج ماکروفاژها جستجو می شوند.
- در هر لام تا زمان مشاهده جسم لیشمن باید حداقل ۳۰ شان مناسب که دارای سلول های ماکروفاژ باشد، بررسی گردد تا شانس مشاهده انگل بیشتر شود و در صورت منفی بودن نمونه، لازم است دو اسمیر دیگر از فرد مشکوک تهیه و مورد ارزیابی قرار گیرد.
- شایان ذکر است که در صورت مشاهده گلبول قرمز فراوان و ندیدن جسم لیشمن، این نمونه مناسب ارزیابی نبوده و نمونه جدید عاری از خون و حاوی ماکروفاژ بایستی تهیه گردد.



نحوه بررسی میکروسکوپی گسترش ها

نمونه ها از نظر میزان و تعداد انگل با استفاده از میکروسکوپ نوری و درشتنمائی $\times 1000$ مورد بررسی قرار گرفتند و بر اساس تعداد انگل طبق جدول زیر درجه بندی شدند. (WHO1991)

Grade	Average Parasite density
6+	>100 Parasites / field
5+	10-100 Parasites / field
4+	1-10 Parasites / field
3+	1-10 Parasites /10 field
2+	1-10 Parasites /100 field
1+	1-10 Parasites /1000 field
0	0 Parasites /1000 field

Leishmanin Skin Test (LST)

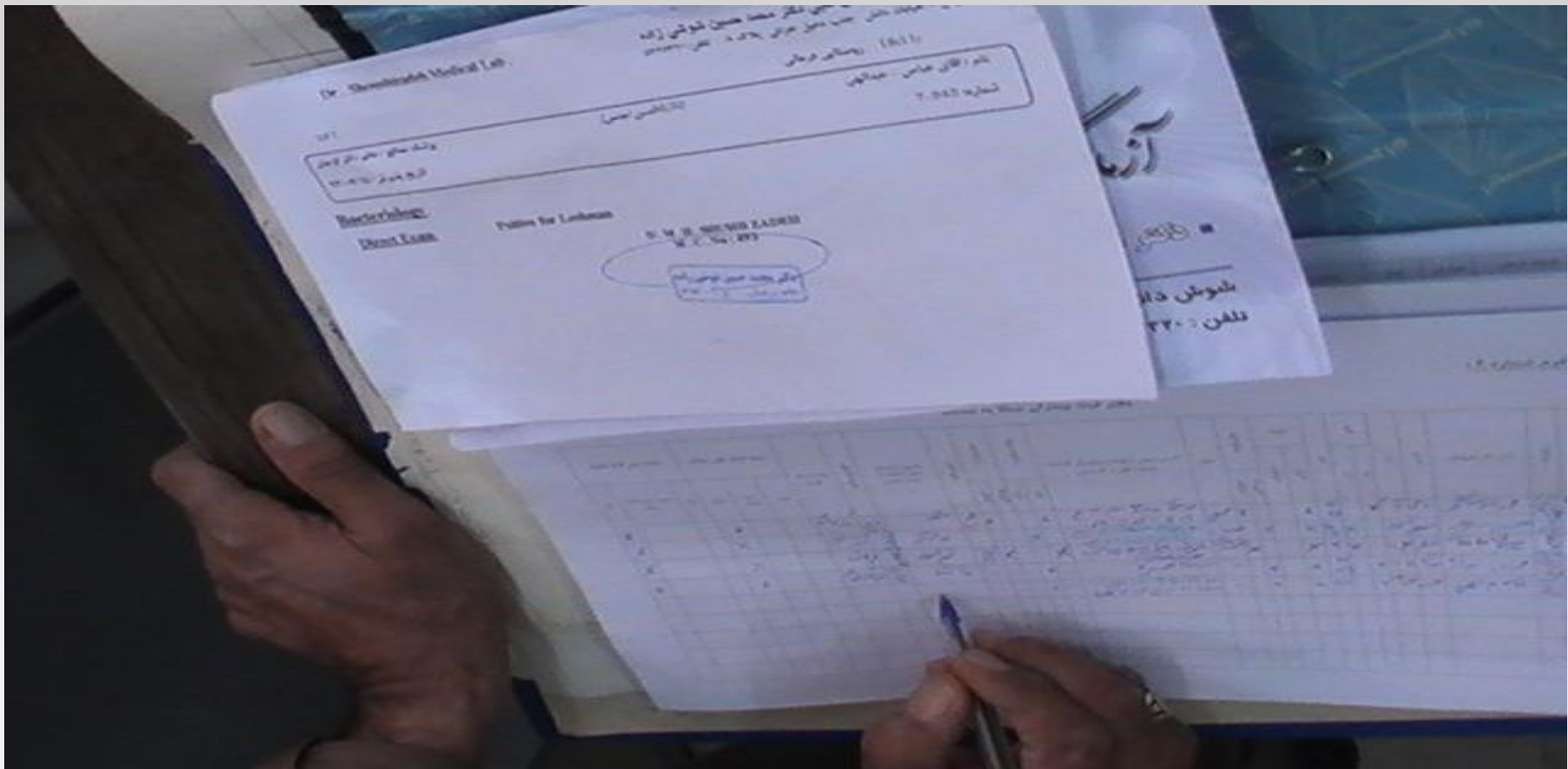


تست پوستی لیثمانین (تست مونته نگو)

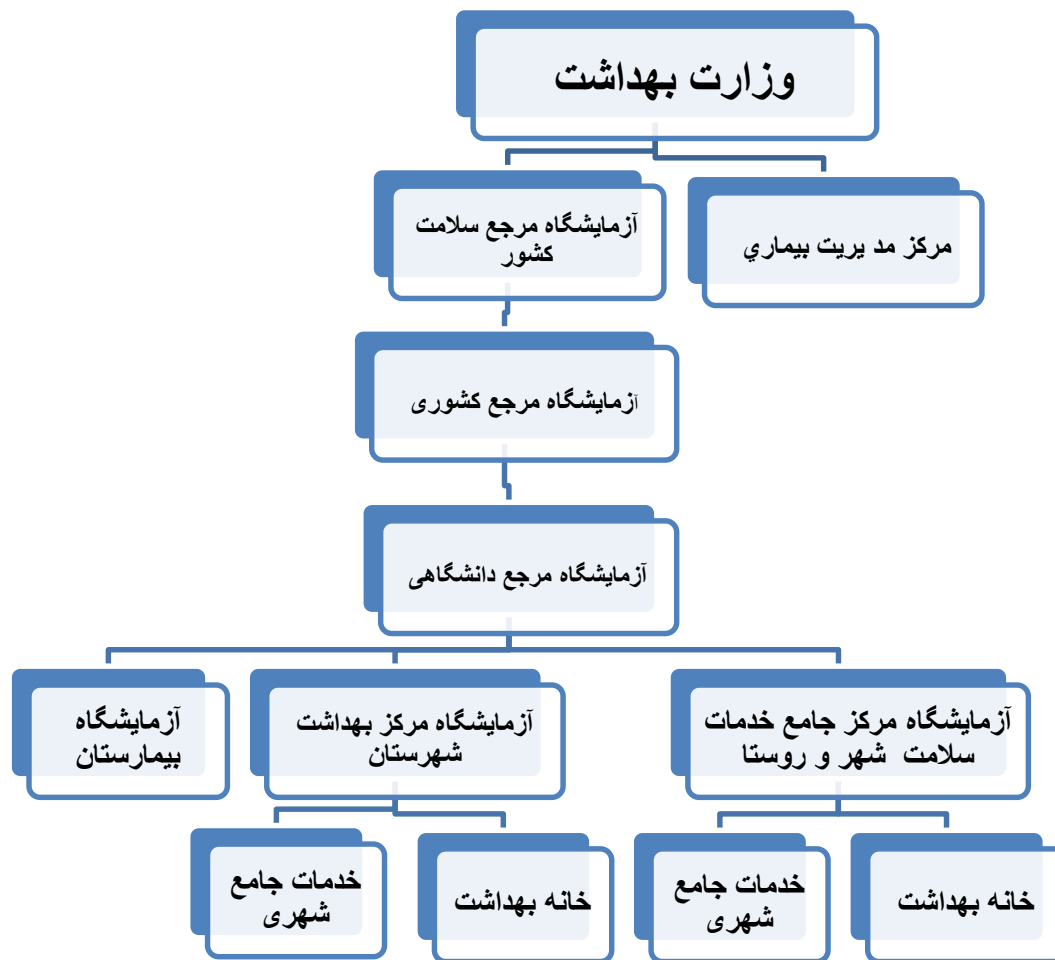
- به علت افزایش حساسیت تاخیری Delayed-Type = DTH (Hypersensitivity) در لیثمانیوز نوع لوپوئید در مواردی که انگل لیثمانیا در ضایعات پوستی دیده نمی شود می توان از تست پوستی لیثمانین (تست مونته نگو)، کشت و در صورت امکان آزمایش مولکولی PCR بمنظور تشخیص آزمایشگاهی این شکل از بیماری استفاده نمود.
- ایندوراسیون (سفتی) ایجاد شده با میانگین اندازه ۵ میلی متر و یا بیشتر پس از گذشت ۴۸ تا ۷۲ ساعت از تزریق لیثمانین به عنوان نتیجه مثبت تلقی می گردد.







سیستم شبکه آزمایشگاهی کشوری



تشخیص آزمایشگاهی لیشمانیوز جلدی (سالک) در نظام سطح بندی

آزمایشگاه مرکز بهداشتی-درمانی شهری و روستائی و آزمایشگاه مرکز بهداشت شهرستان (سطح محیطی)
ثبت موارد+ تهیه گسترش میکروسکوپی از ضایعات جلدی مشکوک ؛ آماده سازی و بررسی میکروسکوپی و ارسال نمونه

های مشکوک و پیچیده به سطح میانی
آزمایشگاه مرجع دانشگاهی و یا منطقه ای (سطح میانی)

ثبت موارد و کنترل موارد مشکوک + بررسی میکروسکوپی موارد ارجاعی؛ کشت و در صورت لزوم تعیین گونه های در حال گردش لیشمانیا در منطقه تحت پوشش+ نظارت بر فعالیت های سطح محیطی و آموزش فوکل پوینت های تحت پوشش

آزمایشگاه مرجع کشوری لیشمانیوز در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران (سطح کشوری)
شرح وظایف طبق مصوبه آزمایشگاه مرجع سلامت و انتظارات مرکز کنترل بیماری ها

تشخیص موارد ارجاعی؛ ارزیابی فرآورده های تشخیصی؛ همکاری در پایش آزمایشگاه های لیشمانیوز؛ تضمین کیفیت؛
همکاری در تدوین برنامه عملیاتی؛ همکاری در تهیه چک لیست ها و گایدلاین ها؛ همکاری در آموزش فوکل پوینت ها؛
همکاری در اجرا ارزیابی خارجی کیفیت ؛ همکاری در تجزیه و تحلیل گزارش های سالیانه و همکاری در انجام پژوهش های کاربردی

کنترل بیماری سالک نیازمند مشارکت همه ی ماست

لیشمانیا ماژور



- عامل بیماری لیشمانیوز جلدی نوع روستایی
- به دلیل وجود ترشح در ضایعه به نام نوع مرطوب نامیده می شود.
- به دلیل داشتن مخزن جونده به نام نوع زئونوتیک (Zoonotic Cutaneous Leishmaniasis, ZCL) نیز نامیده می شود.
- تظاهرات بالینی همیشه با ابتلا به نوع انگل مطابقت ندارد و تشخیص بیماری بر اساس شکل ضایعه و منطقه بروز آن قابل اعتماد نیست.
- جوندگان (ژربیل های بزرگ)، مخزن شناخته شده
- فلبوتوموس پاپاتاسی ناقل اصلی
- دوره کمون کوتاه تر از نوع شهری است و معمولاً کوتاه تر از چهار ماه می باشد.

علايم باليني



- ضايعات باليني مختلف
- پس از طی دوره کمون، ضايعه به صورت جوش همراه با التهاب حاد ظاهر می شود.
- پس از مدتی (چند روز تا چند هفته) زخمی شده که به سرعت بزرگ و دور آن پر خون می گردد. زیر لبه زخم معمولاً برجسته و دارای ترشح است.
- بهبودی ضايعه از مرکز و اطراف همزمان اتفاق می افتد.
- معمولاً طی مدت ۴-۶ ماه پس از شروع آن کاملاً بهبود می یابد اما به ندرت در افراد سالم بیش از این مدت طول می کشد.



- ضایعات متعدد در بیماران حتی بیش از ۲۰۰ ضایعه نیز مشاهده شده است.
- اشکال متنوع دیگر شامل پوسته پوسته شونده، شاخی، زگیلی شکل و... نیز گزارش شده است.
- بروز عفونت ثانویه میکروبی و قارچی ممکن است موجب وخامت بیماری گردد.
- شدت لیشرمانیوز جلدی نوع روستایی به مراتب بیشتر از لیشرمانیوز جلدی نوع شهری است و بیش از ۹۵٪ موارد بیماری در کمتر از یک سال بهبود می یابند.



- از کانون های مهم این فرم از بیماری استان های اصفهان، خوزستان و شهرهای ترکمن صحرا، مهران، دهلران، سرخس، چاه افضل، چاهک یزد، بکران، شاهرود، دامغان، تبریز، نطنز، اصفهان، کاشان، بادرود و اردستان می باشد.

لیشمانیا تروپیکا



- بطور عمده انسان را مبتلا می کند.
- مدرکی دال بر زئونوتیک بودن آن در دست نیست.
- به دلیل ظاهر ضایعه به آن نوع خشک نیز گفته می شود.
- از آنجا که مخزن آن عمدتاً بیماران مبتلا می باشند، به نام نوع آنتروپونتیک (**Anthroponotic Cutaneous Leishmaniasis ACL**) گفته می شود.
- مخزن اصلی بیماری انسان های مبتلا به سالک خصوصاً مبتلایان به شکل مزمن و لوپوئید بیماری می باشند ولی سگ هم به طور اتفاقی به این بیماری مبتلا می گردد.

فرم لیثمانیوز خشک در یک بیمار



فرم لیشمانیوز مرطوب در یک بیمار





- ناقل بیماری گونه هایی از پشه خاکی های ماده از جنس فلبوتوموس است که اندازه آن ۳-۱/۵ میلیمتر و بدن آن پر از مو به رنگ زرد می باشد.
- فلبوتوموس سرزنتی ناقل اصلی
- دوره کمون در لیشمانیوز جلدی نوع خشک (شهری) طولانی تر از نوع روستایی بوده و به طور معمول ۲ تا ۸ ماه و گاهی بیشتر می باشد.
- این بیماری دارای مراحل و اشکال بالینی مختلف است.
- پس از گذشت دوره کمون در محل گزش پشه، پاپول سرخ رنگی ظاهر می شود این پاپول نرم و بی درد است و در اثر فشار محو نمی شود. گاه خارش مختصری دارد.



- پس از گذشت چند هفته یا چند ماه پاپول فعال شده، ضایعه بزرگتر شده و اطراف آن را هاله قرمز رنگی فرا می گیرد و کم کم بر اثر تجمع سلول ها در آن، ضایعه سفت می شود.
- پس از گذشت ۲ تا ۳ ماه پاپول به صورت دانه ای سرخ و برجسته با سطحی صاف و شفاف و قوامی نسبتاً سفت در می آید. در این هنگام در روی آن فرو رفتگی به عمق یک میلیمتر که ته آن پوسته پوسته است دیده می شود. به تدریج مایع سرروز ترشح می کند و ممکن است ضایعه به صورت زخم باز در آید.



- زخم حدودی مشخص و حاشیه ای نامنظم و برجسته دارند که روی آن را دلمه ای کثیف و قهوه ای رنگ می پوشاند. اگر دلمه کنده شود، کف زخم به شکل فرو رفته مشاهده می شود.
- اطراف زخم دارای هاله ای صورتی رنگ است که در مقایسه با بافت های اطراف و زیر آن سفت به نظر می رسد.
- ضایعه بی درد و گاهی دارای خارش خفیف است اما در صورت بروز عفونت ثانویه دردناک می باشد.



- بهبودی زخم به تدریج از مرکز زخم شروع شده و دلمه شروع به خشک شدن می کند و بهبودی کامل پس از گذشت ۱۲-۶ ماه و گاه بیشتر طول می کشد و ضایعه کاملاً بهبود می یابد و اثر آن به صورت جوشگاهی فرورفته با حدودی کاملاً مشخص و حاشیه ای نا منظم باقی می ماند.
- سالک نوع شهری در اکثر شهرهای ایران از جمله شهرهای مشهد، تهران، شیراز، کرمان، نیشابور، یزد و... وجود دارد و اغلب موارد مبتلا به سالک در شهر بم از این نوع می باشد.

لیشمانیوز احشائی یا کالآزار



- **اسامی بیماری:** لیشمانیوز احشایی، کالآزار (بیماری سیاه)، تب انفجاری (Dum Dum fever)، تب دوکوهانه (Dromedary fever)، تب مرگ، اسپلنومگالی گرمسیری، آنمی طحال نوزادان.
- در یونان به بیماری پونوس و در آذربایجان به بیماری دالاخ معروف است.
- ارگانیسم های مسبب انگل های دستگاه رتیkulواندوتلیال هستند.
- بر خلاف نوع جلدی و جلدی مخاطی، محدود به بافت های جلدی و زیر جلدی نبوده و در هر نقطه از بدن ممکن است دیده شود.



- ✓ **اشکال مختلف لیشمانیوز احشایی:** کالاآزار امریکایی، کالاآزار هندی، کالاآزار مدیترانه ای و کالاآزار افریقایی (سودانی)
- ✓ **کالاآزار مدیترانه ای:** در نواحی اطراف مدیترانه (جنوب ایتالیا، فرانسه، پرتقال)، آسیای غربی و مرکزی شامل ایران، عراق، چین و روسیه دیده می شود.
- ✓ در مناطق اندمیک ایران بین اطفال ۱ تا ۴ سال (کمتر مساوی ۱۲ سال) شایع است لذا به آن کالاآزار اینفانتوم (*Infantum kala azar*) می گویند.
- از خصوصیات بارز این بیماری، محدودیت سنی است که به طور عمده در کودکان دیده می شود.
- ✓ ***L. infantum***
- ✓ **مخازن:** سگ های اهلی، روباه و گاهی شغال وحشی



➤ **ناقلین مهم:** *Ph. Kandelakii*, *Ph. Perfiliewi*, *Ph. Major*

➤ استان های آذربایجان شرقی (شهر کلیبر)، بوشهر، اردبیل (مشکین شهر) و فارس اندمیک به این بیماری هستند.

➤ اگر آزمون مونته نگرو در بیش از ۵٪ مبتلایان منطقه مثبت باشد، آن منطقه را اندمیک گویند.

➤ **علائم بالینی:** لیشمانیوما با پاپول های ریز، دوره کمون ۴-۶ ماه، شروع بیماری بصورت خاموش، در نوع مزمن تب، عرق و ضعف مفرط در قفسه سینه و شانه ها، علائم سیستمیک همچون بزرگی کبد و طحال، سیر حاد بیماری با تب بالا، لرز و استفراغ همراه است.



✓ تب شبیه به تب تیفوئید یا بروسلوز حاد تا ۴۰ درجه سانتیگراد

✓ در مرحله حاد تب با ۲ بازگشت در روز و هر بار همراه با تعریق است.

✓ تمایل به پرخوری

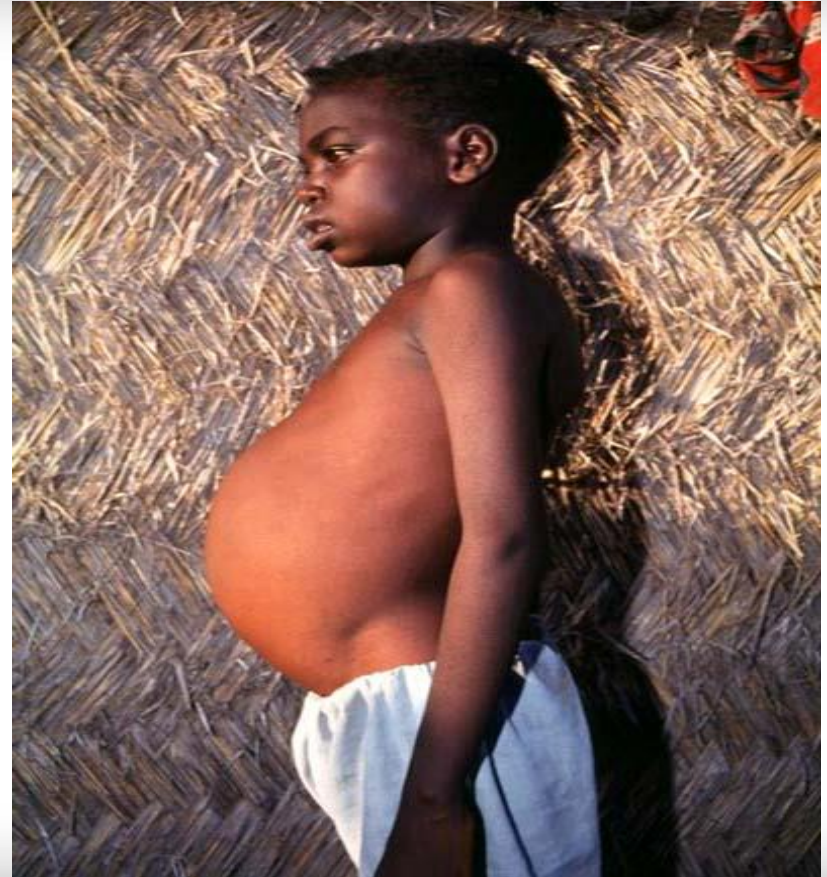
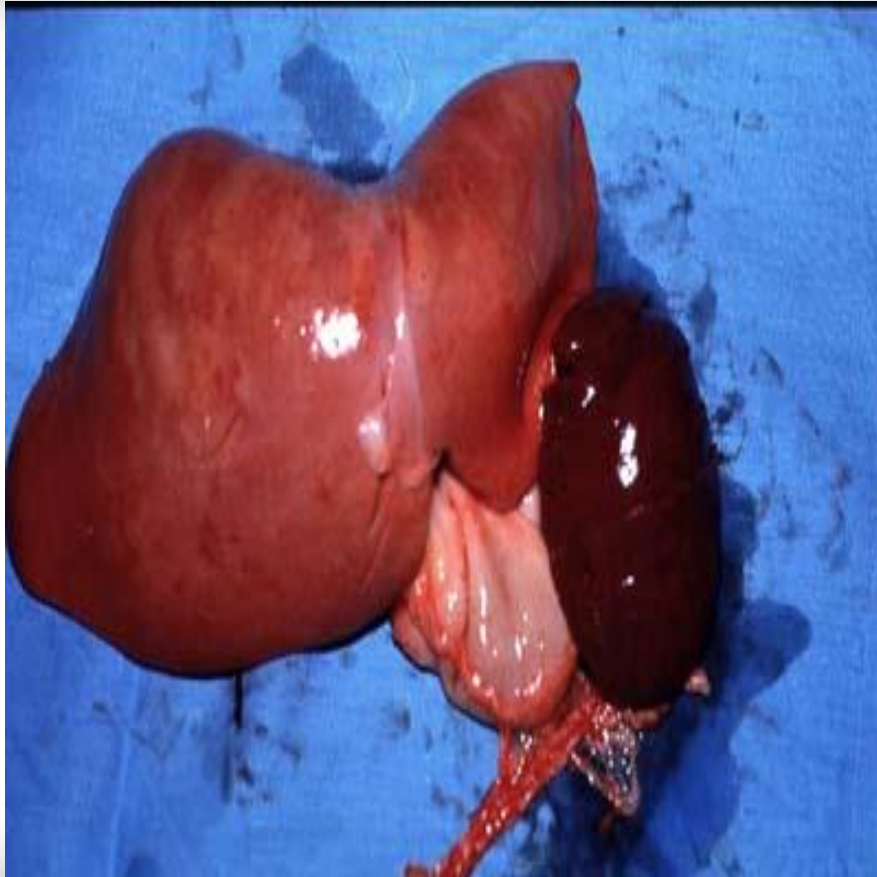
✓ لنفوآدنوپاتی و بزرگی غدد لنفاوی

✓ کم خونی به علت وجود آنتی بادی های بلوکان اتوایمیون و کم کاری مغز استخوان

✓ با پیشرفت بیماری یک رنگ مشخص در پوست بیماران به نام کالآزار یا بیماری سیاه (black disease) ایجاد می شود که به شکل پیگمانتاسیون بر روی پیشانی، اطراف دهان، شقیقه ها، دست ها، ناخن ها و خط مرکزی شکم جلب توجه می کند.



- در ایران شایعترین علایم بالینی تب و آنمی و شاخص ترین آنها اسپلنومگالی و ادم ژنرالیزه است.
- در افراد ایدزی کالاآزار برق آسا گزارش شده است.
- یافته های آزمایشگاهی: آنمی، در موارد حاد پان سیتوپنی با هموگلوبین ۲ گرم در دسی لیتر، رتیکولوسیتوز، لنفوسیتوز نسبی، ترومبوسیتوپنی شدید (پورپورا یا اکیموز)، کاهش میزان آلبومین، افزایش IgG (گاماگلوبولین) و مختصری IgM در تشخیص بیماری کمک کننده است. آنزیم های کبدی OT و بخصوص PT در سرم بیماران افزایش می یابند.







© **Jaundiced
hands of a
V-L patient.**





• نمونه برداری از ضایعات احشائی و انجام آزمایش های انگل شناسی:

- ✓ نمونه برداری و مشاهده مستقیم اجسام لیشمن از سیستم رتیکولوآندوتلیال خصوصاً از طحال، مغز استخوان، کبد و غدد لنفاوی
- ✓ براساس گزارش سازمان جهانی بهداشت میزان حساسیت طحال برای مشاهده انگل لیشمانیا، ۹۰ تا ۹۸٪، مغز استخوان ۵۴ تا ۸۶٪، کبد حدود ۶۰٪ و غدد لنفاوی حدود ۶۴٪ است.
- ✓ علیرغم آنکه احتمال مشاهده آماستیگوت ها در نمونه تهیه شده از طحال بیمار بسیار زیاد است ولی به علت خطرات و عوارض ناشی از نمونه برداری طحال، در حال حاضر در ایران، از نمونه های تهیه شده از مغز استخوانهای ایلیاک، استرنوم و وتیبیا استفاده می شود.

روش های سرولوژی



روش های سرولوژی اختصاصی

- ✓ روش ایمنو فلوئورسانس غیر مستقیم (Indirect Fluorescent Antibody) = IFA
- ✓ روش الایزا (ELISA Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay)
- ✓ آزمایش آگلوتیناسیون مستقیم DAT (Direct Agglutination Test)
- ✓ آزمایش سریع سرولوژی با استفاده از استریپ های تهیه شده از آنتی ژن نو ترکیب rK39

روش های سرولوژی غیر اختصاصی

- ✓ آزمایش فرمل - ژل یا ناپیر آلدئید

درمان لیشمانیوز



- پماد پارمومایسین
- ترموتراپی
- استفاده موضعی از ترکیبات آنتیموان ۵ ظرفیتی
- کرایوتراپی با نیتروژن مایع



درمان استاندارد در کشور



➤ **درمان اختصاصی در سالک روستایی:**

✓ معمولاً توصیه به درمان ضایعات کوچک نمی شود.

✓ افراد مبتلا به دیابت، مصرف کنندگان کورتون یا بیماران با اختلال سیستم ایمنی با هر اندازه ضایعه باید درمان شوند.

✓ **درمان اختصاصی در سالک روستایی در موارد زیر توصیه می شود:**

- ۱- ضایعات بزرگ (یک قطر بیش از ۴ سانتیمتر) ۲- ضایعات موجود در صورت ۳- کسانی که ضایعات متعدد (بیشتر از ۳ ضایعه) دارند ۴- اشکال اسپوروتریکویید ۵- در موارد عفونت ثانویه درمان‌آنتی بیوتیکی مناسب تجویز می شود ۶- بیماران دیابتی، دچار نقص ایمنی و یا افرادی که تحت درمان با کورتون باشند.



❖ به جز در موارد زیر، می توان از درمان موضعی استفاده نمود:

۱- ضایعات صورت

۲- پنج ضایعه یا بیشتر

۳- قطر ضایعه بزرگتر از ۳ سانتیمتر

۴- اشکال آتیپیک از جمله اسپوروتریکویید، باد سرخی و غیره

۵- ضایعه روی مفصل



- توصیه می شود جهت درمان موضعی درمان توأم تزریق داخل ضایعه گلوکانتیم هفته ای یک بار و کرایوتراپی هر دو هفته یک بار انجام گیرد.
- درمان موضعی تا بهبودی کامل ضایعه یا حداکثر ۱۲ هفته تجویز می شود.
- پس از این مدت در صورتی که روند ضایعه به طرف بهبودی نبود، درمان سیستمیک تجویز می گردد.
- در صورت در دسترس نبودن کرایوتراپی از تزریق موضعی گلوکانتیم استفاده شود و در موارد خاص (در صورت وجود حساسیت به گلوکانتیم، بروز حساسیت در طی درمان یا به ندرت عدم پذیرش تزریق موضعی توسط بیمار)، از کرایوتراپی به تنهایی استفاده شود.



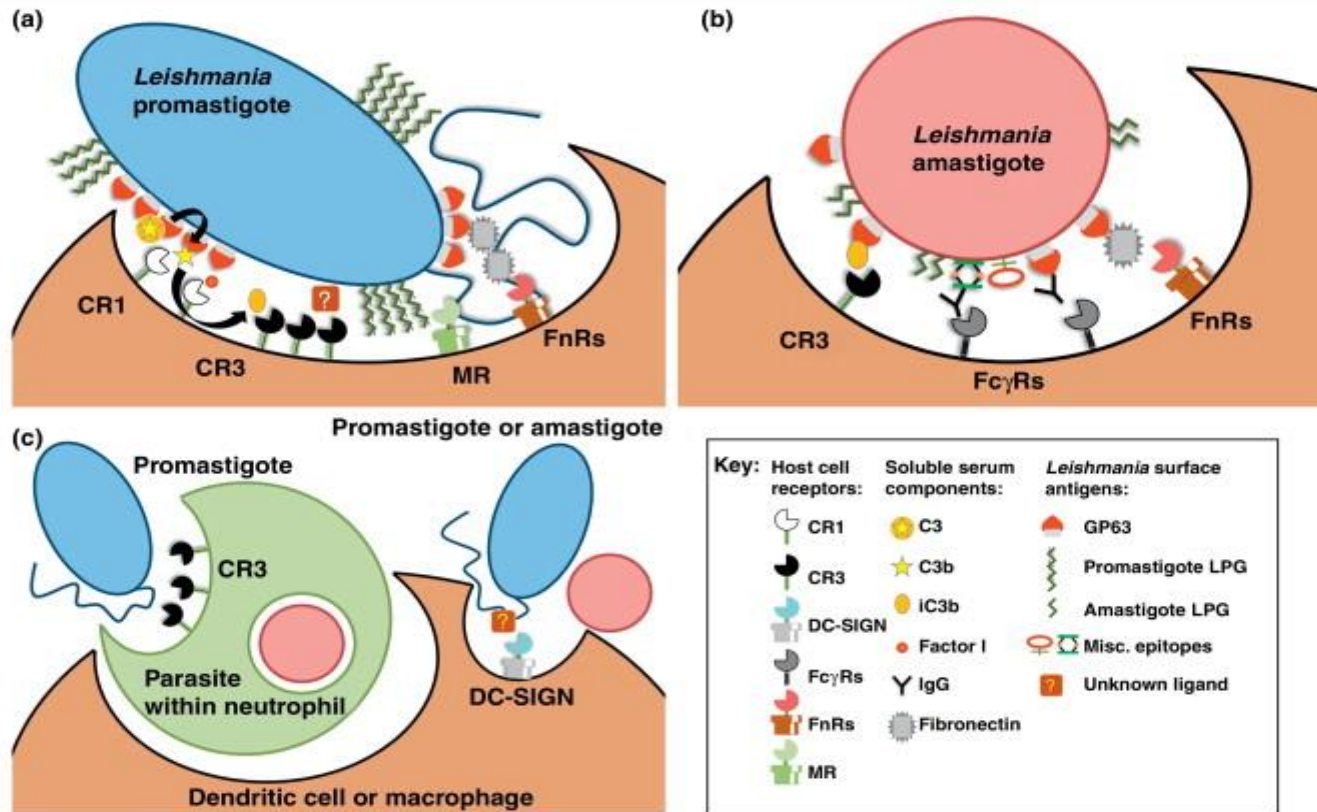
❖ در موارد زیر ضایعات سالک به صورت سیستمیک درمان می شود:

- ۱- ضایعات در صورت
- ۲- تعداد ۵ عدد یا بیشتر
- ۳- قطر بیش از ۳ سانتیمتر
- ۴- اسپوروتریکویید
- ۵ - ضایعه روی مفصل
- ۶ - موارد عود یا شکست درمان.

• یک آمپول به ازای هر ۲۰ کیلوگرم وزن بدن و حداکثر سه آمپول در روز



روش درمانی	مورد بیماری
در صورت داشتن اندیکاسیون درمان، درمان موضعی تجویز می گردد، در غیر اینصورت درمان سیستمیک تجویز می شود. درمان موضعی: تزریق داخل ضایعه گلوکانتیم هفته ای یک بار و کرایوتراپی هر دو هفته یک بار تا بهبودی کامل ضایعه یا حداکثر ۱۲ هفته درمان سیستمیک: تزریق عضلانی گلوکانتیم، ۲ هفته در نوع روستایی و ۳ هفته در نوع شهری	جدید
درمان سیستمیک: تزریق عضلانی گلوکانتیم، ۲ هفته در نوع روستایی و ۳ هفته در نوع شهری	عود و شکست درمان
رژیم درمانی مورد استفاده مجدداً تجویز می گردد.	درمان بعد از غیبت
ارجاع به متخصص پوست	مقاومت بالینی
تصمیم گیری با پزشک و تطبیق وضعیت بیمار با روش های درمانی موضعی یا سیستمیک می باشد.	سایر موارد



TRENDS in Parasitology



