

# مالاریا

❖ جنس پلاسمودיום:

❖ مالاریا شایعترین بیماری انگلی دنیا است.

❖ سالانه ۵۰۰ - ۳۰۰ میلیون نفر به آن مبتلا می شوند (۸۰ درصد در کشورهای آفریقایی)

❖ و هر ساله ۱-۲ میلیون نفر جان خود را به علت ابتلا به آن از دست می دهند (۸۰ درصد بچه های زیر ۵ سال).

❖ **انکلهای مالاریای انسانی گونه هایی از جنس پلاسمودیوم و از رده ی اسپروزوا هستند که چرخه ی غیرجنسی (شیزوگونی) آنها در گلبول های قرمز مهره داران و چرخه ی جنسی (اسپروزوگونی) آنها در پشه ها صورت می گیرد.**

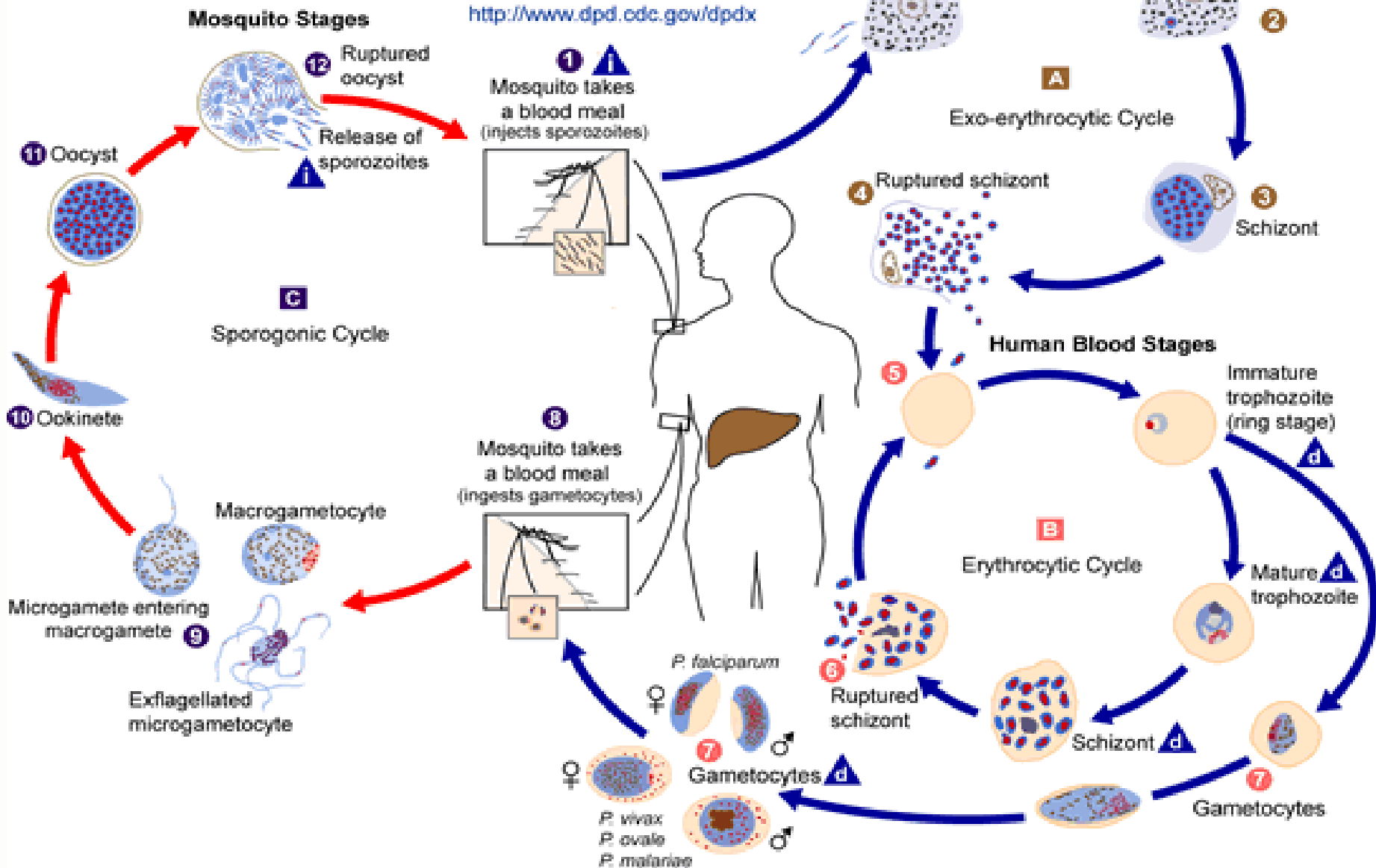
❖ **مالاریا، پالودیسم، تب گرمسیری و تب نوبه اسامی دیگر این بیماری هستند.**

**چرخه زندگی**

**i** = Infective Stage  
**d** = Diagnostic Stage



<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>



❖ پلاسمودیوم فالسیپاروم بالاترین میزان انگل در خون  
(پارازیتمی) را ایجاد می کند و گاهی ۴۰-۱۰٪ گلبول  
های قرمز را آلوده می کند.

❖ پلاسمودیوم ویواکس و پلاسمودیوم اوواله ترجیحا سلول  
های جوان را مورد حمله قرار می دهند،



❖ پلاسودیوم مالاریه انطباق ویژه ای با سلول های رسیده و پیرتر دارد در حالیکه پلاسودیوم فالسیپاروم، سلول ها را در هر سنی آلوده می کند.

❖ پلاسودیوم ویواکس شایع ترین گونه پلاسودیوم در ایران است.

❖ **عود تأخیری پلاسمودیوم ویواکس و مالاریه** احتمالاً ناشی از برخی اشکال انگل در سلولهای کبدی هستند که به صورت خفته باقی مانده و سپس رشد خود را از سر می گیرند .

❖ **اشکال خفته ی کبدی هیپنوزوایت نام دارند.**

❖ همزمان با افزایش تعداد انگل، فرد آلوده نشانه های  
عمومی مختلفی نظیر سردرد، رخوت، دردهای مبهم  
استخوانی و مفصلی، احساس لرز و تب را از خود بروز می  
دهد.



❖ فواصل بین حملات تب معرف زمان لازم برای رشد اشکال غیر جنسی، از ورود مروزوئیت به داخل گلبول قرمز تا پاره شدن شیزونت است.

❖ این فاصله برای پلاسمودیوم ویواکس، پلاسمودیوم اوواله و پلاسمودیوم فالسیپاروم ۴۸ ساعت و برای پلاسمودیوم مالاریه ۷۲ ساعت است.

❖ بر این اساس مالاریای ویواکس « سه یک خوش خیم »

❖ فالسیپاروم « سه یک بدخیم »



❖ مالاریای ناشی از پلاسمودیوم مالاریه « چهار یک » نامیده می شود.

❖ از عوارض مزمن بیماری مالاریا می توان به بزرگیطحال  
مناطق گرمسیری، لنفوم بورکیت و همینطور سندرم نفروتیک  
اشاره نمود.

❖ بزرگیطحال مناطق گرمسیری و سندرم نفروتیک ناشی از  
کمپلکسهای ایمنی می باشند.

❖ سایر عوارض که دال بر وجود مالاریای شدید هستند  
عبارتند از:

# تشخیص

❖ تشخیص قطعی مالاریا با شناسایی میکروسکوپی انگل در گسترش خونی صورت می گیرد.

❖ گامتوسیت گونه های مختلف ممکن است به طور مداوم در خون حضور داشته باشند ولی گامتوسیت پلاسمودیوم فالسیپاروم تا ۱۰ روز پس از شروع نشانه های بیماری دیده نمی شود.

❖ گسترش نازک خون حداقل باید ۱۵ دقیقه مورد بررسی قرار گیرد، در حالی که جستجوی ۵ دقیقه ای گسترش ضخیم، در صورت وجود انگل، آن را مشخص خواهد کرد.

❖ گسترش ضخیم مفیدترین روش جستجوی انگل مالاریا است.

# مقاومت دارویی

❖ RI خفیف ترین شکل مقاومت، با پاک شدن اولیه ی انگل از خون و سپس بازگشت آن در عرض یک ماه پس از شروع درمان مشخص می شود.

❖ RII بیانگر کاهش تعداد انگل در خون پس از شروع درمان ولی عدم پاک شدن خون و افزایش مجدد تعداد انگل است.

❖ در RIII، شدیدترین شکل مقاومت، در طی درمان تعداد انگلها در خون نه تنها تغییر مهمی نمی کند بلکه افزایش هم نشان می دهد.

# همه گیر شناسی

❖ شاخصطحال، معرف درصد کودکان بین ۹-۲ ساله ی دارایطحال بزرگ است.

❖ شاخص انگلی یک جمعیت عبارت از درصد کودکان ۹-۲ ساله ای است که در یک گسترش ضخیم خون آنها پلاسمودیوم دیده شود.

❖ کودکان به ویژه افراد بسیار کم سن در مناطق بسیار اندمیک، شاخص انگلی بسیار بالاتری نسبت به بزرگسالان نشان می دهند.



❖ در ایران ۲ منطقه عمده مالاریا وجود دارد:

❖ منطقه شمال رشته کوههای زاگرس و منطقه جنوب آن.

❖ در منطقه شمال پس از عملیات مبارزه سال ۱۹۵۰ مالاریا کنترل شده، و انتقال محلی اغلب صورت نمی گیرد و در صورتی که صورت بگیرد به شکل تجمعات کوچک بیماری می باشد.

❖ اغلب موارد مالاریا در این مناطق مربوط به بیماری می باشد که از سایر نقاط به این محل وارد شده اند.

❖ سرمای هوا همراه با کوتاه بودن عمر پشه ها و عدم مقاومت به حشره کش ها و زیر ساخت های بهتر اجتماعی و اقتصادی از علل عمده کنترل مالاریا در شمال زاگرس هستند.

❖ در منطقه جنوب شرایط مساعدتر آب و هوایی، مقاومت پشه ها به حشره کش ها، طولانی بودن فصل انتقال و فعالیت آنها (حتی تا ۱۲-۱۰) تنوع و مقاومت ناقلین و سطح اجتماعی و اقتصادی و بهداشتی پایین همه سبب شده اند که مالاریا به پناهگاه خوبی دست پیدا کرده باشد.

❖ در بخش غربی یعنی از بندرعباس به سمت بوشهر و فارس  
مالاریا کنترل شده است اما در مناطق شرقی یعنی جنوب  
استان سیستان و بلوچستان، شرق استان هرمزگان و جنوب  
استان کرمان (کهنوج و جیرفت) هنوز مشکل مالاریا وجود  
دارد.

❖ در ایران ۱۵ گونه مختلف از پشه آنوفل وجود دارد که ۷ گونه آنها قادر به انتقال بیماری مالاریا می باشد آنوفل

❖ آنوفل استفسی پشه ناقل غالب در ناحیه جنوبی زاگرس می باشد.

❖ تعداد موارد سالانه مالاریا در ایران تقریباً ثابت و بین ۵۰ تا ۱۰۰ هزار است.

❖ بر اساس شاخص انگلی می توان مناطق مختلف را به شکل هیپوآندمیک (کمتر از ۱۰ درصد)، مزوآندمیک (۱۱ تا ۵۰ درصد) و هیپرآندمیک (۷۵-۵۰ درصد طبقه بندی کرد.

# پیشگیری

## ❖ دستکاری محیط زیست:

❖ خشک کردن مردابها و سایر اماکن تخمگذاری پشه ها جهت گرفتن منابع آب از پشه و عدم امکان تخمگذاری.

## ❖ مبارزه بالاروپشه:

❖ جهت این کار اغلب نفت و ترکیبات نفتی در مردابها و محل تخمگذاری پشه ریخته می شود که سبب آلودگی فراوانی می شود.

## ❖ روشهای مبارزه زیستی:

❖ شامل استفاده از ماهی گامبوزیا می باشد که لاروپشه را می خورد، البته این ماهی، تخم سایر ماهیها را نیز می خورد و سبب به خطر انداختن نسل آنها می شود.

❖ نوعی باکتری به نام باسیلوس اسفریتوس سمی تولید می کند که سبب مرگ لاروپشه می شود.

## ❖ مبارزه با پشه بالغ:

❖ سم پاشی به دو روش صورت می گیرد.

❖ سم پاشی ابقایی اماکن انسانی:

❖ که سم حدود ۲ تا ۶ ماه روی سطوح باقی می ماند و در ایران بخصوص از سموم آيگون و دايگون استفاده می شود.

❖ سم پاشی هوایی چندان موثر نیست.

❖ در ایران آنوفل استتفنی نسبت به بسیاری از حشره کشها نظیر DDT (دی کلرو دی فنیل تری کلرو اتان)، مالاتیون و دیلدیرین مقاومت پیدا کرده است.

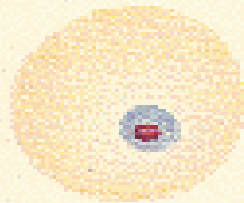


❖ دانستن اندوفیل یا اگزوفیل بودن پشه در مبارزه با آن بسیار مفید می باشد چرا که سمپاشی منزل در مورد پشه های اگزوفیل چندان مفید نیست.

❖ استفاده از پشه بند:

❖ استفاده گسترده از پشه بند به خصوص مواردی که با سم پیرتروئید آغشته باشد در کشورهای آفریقایی بسیار مفید است.

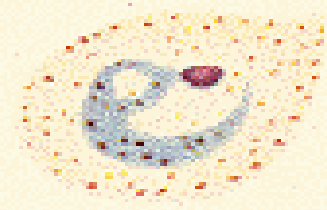
# *P. vivax*



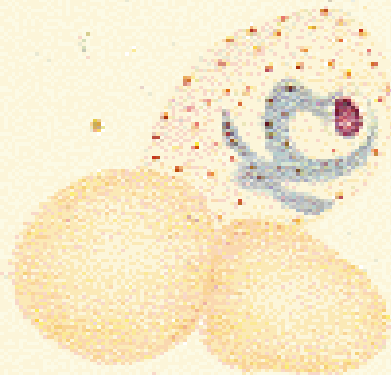
ring form



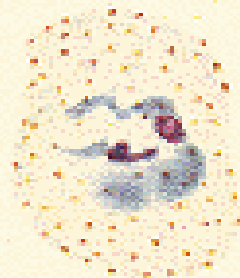
mature ring form



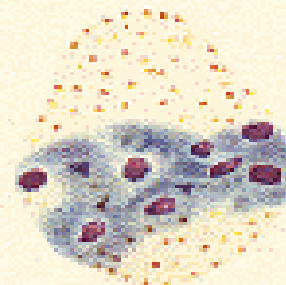
trophozoite



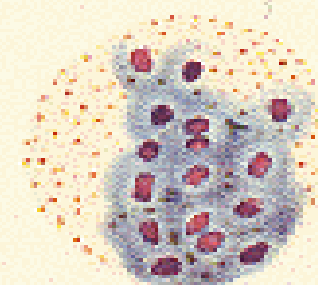
trophozoite



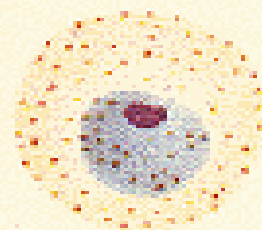
early schizont



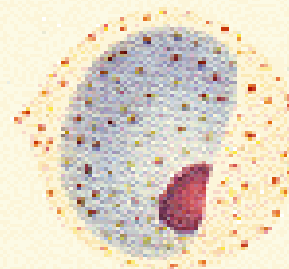
schizont



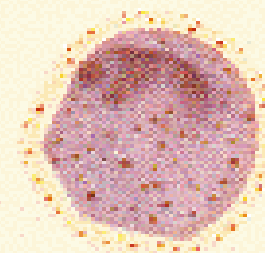
mature schizont



developing gametocyte

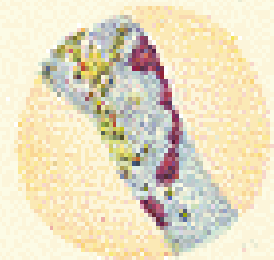
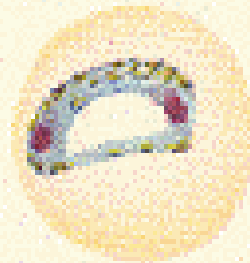


female gametocyte



male gametocyte

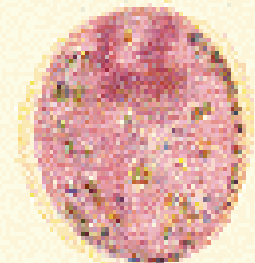
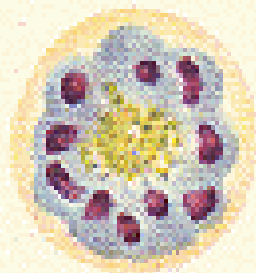
# *P. malariae*



ring form

early band form

band form



early schizont

mature schizont

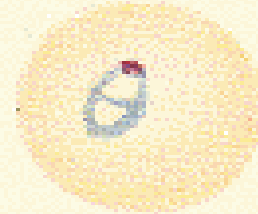
female gametocyte

male gametocyte

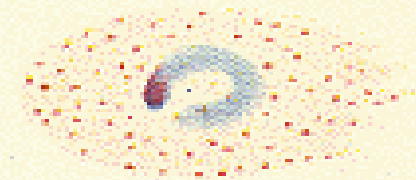
# *P. ovale*



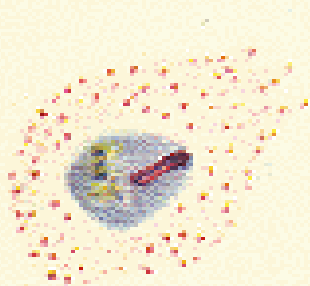
young ring



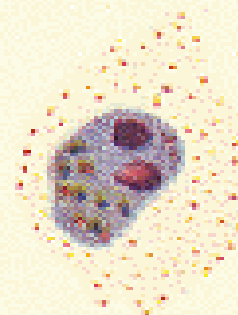
older ring



comet form



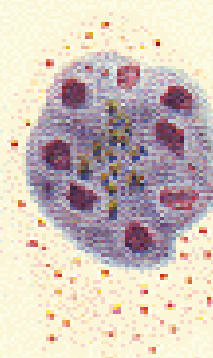
trophozoite



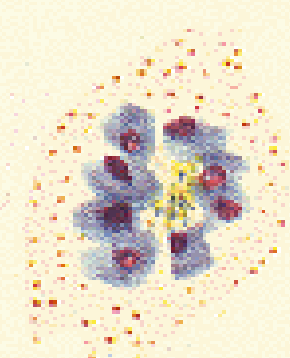
trophozoite



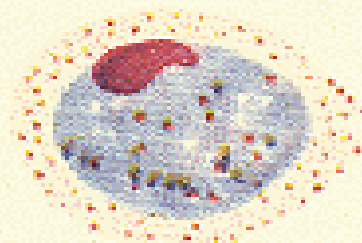
young schizont



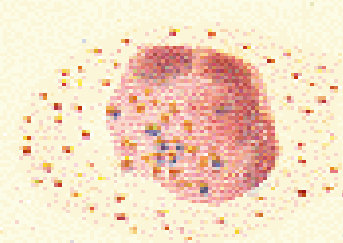
schizont



mature schizont



female gametocyte



male gametocyte



27



28



29



30



