

Врач-эпидемиолог  
Слётов М.М.

A stylized illustration of a mosquito, shown in profile facing right. The mosquito has a long, thin proboscis, six legs, and two wings with visible veins. The illustration is rendered in black and white with some grey shading on the wings and body.

# Малярия

# MALARIA

# История вопроса

Малярия (М) появилась в человеческой популяции около 100 тысяч лет назад, оставив ощутимый след в ее истории.

Знаменитые жертвы малярии: Александр Македонский, Чингисхан, святой Августин ...



Международная группа ученых, в результате исследования останков правителя Древнего Египта Тутанхамона, пришла к выводу, что главной причиной смерти фараона могло стать осложнение от малярии. Тутанхамон, стал фараоном в 1333 году до н.э., когда ему было 10 лет, а умер в возрасте 19 лет, не оставив наследника.

По последним оценкам от декабря 2014 г., в 2013 году произошло около **198 миллионов** случаев заболевания малярией, из которых **584 000** закончились летально



- Большинство случаев смерти происходит среди детей, живущих в Африке, где **каждую минуту** от малярии умирает ребенок



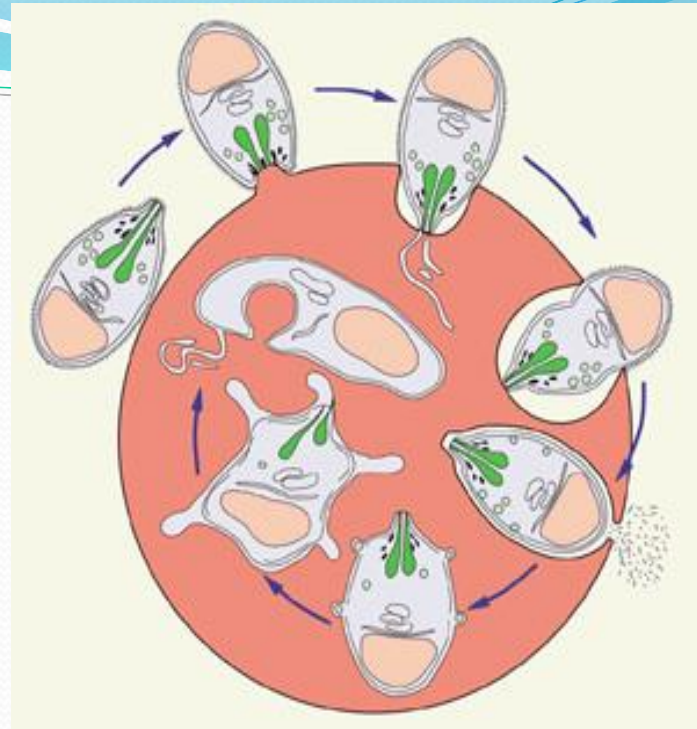
- **Малярия (М) – один из паразитозов мирового значения и это не преувеличение, а факт.**
- ВОЗ чтобы подчеркнуть значимость проблемы с **25 апреля 2007 года** проводит **Всемирный день борьбы против малярии.**



**Возбудитель** малярии был открыт в ноябре 1880 г французским военным врачом Шарлем Лавераном

Спустя 16 лет его британский коллега Рональд Росс установил, что переносчиком являются **самки комаров** рода **Anopheles**

*За большой вклад в развитие медицины оба врача (соответственно в 1907 г. и 1902 г.) были удостоены Нобелевских премий.*



обычный комар



малярийный комар



В 1955 году ВОЗ объявила  
*Глобальную кампанию по  
искоренению малярии к 1975 г.*

Однако развитие резистентности возбудителей, а переносчика – к инсектицидам привели к срыву сроков.

В настоящее время эта задача рассматривается как долгосрочная не привязанная к определенной дате



# Территории эндемичные по малярии



# Обстановка в России

В соответствии с письмом Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека № 01/6810-13-32 от 17.06.2013 г.

«О маляриологической ситуации в РФ»

- В 2012 году зарегистрировано 84 случая малярии в 24 административных территории страны, показатель 0,06 на 100 тысяч населения (в 2011 году - 86 случаев в 30 субъектах; показатель заболеваемости 0,06).

- Среди заболевших в 2011-12 годах, зарегистрировано по 2 ребенка до 14 лет.

В структуре малярии: 53,6% - тропическая; 37% - трехдневная; 4,8% – овале-малярия, по 2,4%- четырехдневная и микст-формы (овале и трехдневная малярия).

Все случаи малярии в 2012 году – завозные (в 2011 г- 97,4%).



# Пензенская область

- Пензенская область относится к территории со средней степенью риска распространения малярии и при благоприятных условиях не исключена возможность возобновления эпидемического процесса.
- Эпидемическая ситуация по малярии в Пензенской области в последние годы улучшается.
- С 2007 г. завозные случаи малярии не в областном центре не в районах области *не регистрируются.*



**Перечень инфекционных (паразитарных) болезней, требующих проведения мероприятий по санитарной охране территории Российской Федерации (СП 3.4.2318-08 «Санитарная охрана территории РФ»).**

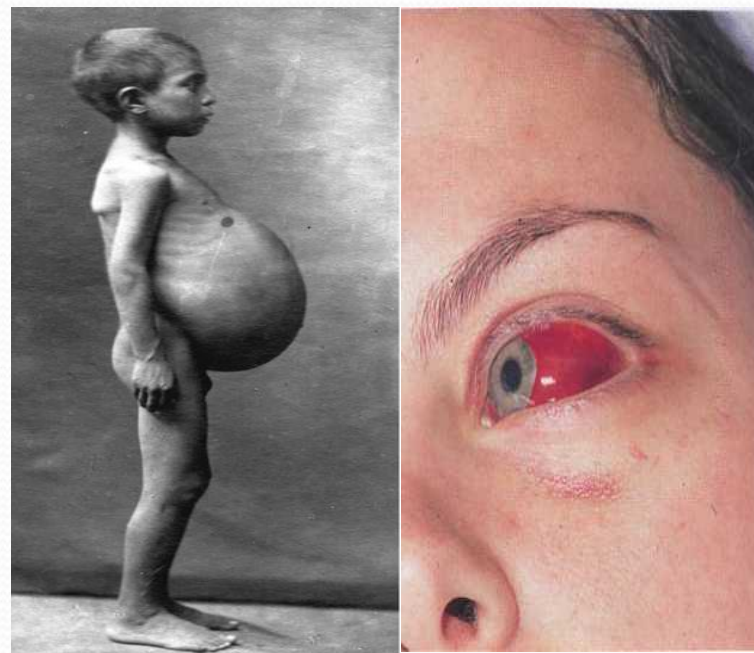
1. Оспа В032.
2. Полиомиелит, вызванный диким полиовирусом А80.1, А80.2
3. Человеческий грипп, вызванный новым подтипом
4. Тяжелый острый респираторный синдром (ТОРС)
5. Холера А.00: А.00.0, А00.1, А00.9
6. Чума А20: А20.0, А20.1, А20.2, А20.3, А20.7, А20.8, А20.9
7. Желтая лихорадка А95: А95.0, А95.1, А95.9
8. Лихорадка Ласса А.96.2
9. Болезнь, вызванная вирусом Марбург А.98.3
10. Болезнь, вызванная вирусом Эбола А.98.4
- 11. Малярия В50, В51, В52, В53.0**
12. Лихорадка Западного Нила А92.3
13. Крымская геморрагическая лихорадка А98.0
14. Лихорадка Денге А90, А91
15. Лихорадка Рифт- Вали (долины Рифт) А92.4
16. Менингококковая болезнь А39.0, А39.1, А39.2



**Малярия** (от итал. mala aria – *дурной воздух*) – болотная лихорадка – группа антропонозных протозойных трансмиссивных болезней человека, возбудители которых передаются комарами рода Anopheles.

### ***Характеризуется***

преимущественным поражением ретикулогистиоцитарной системы и эритроцитов, проявляется рецидивирующими лихорадочными пароксизмами, анемией и гепато-спленоmegалией.



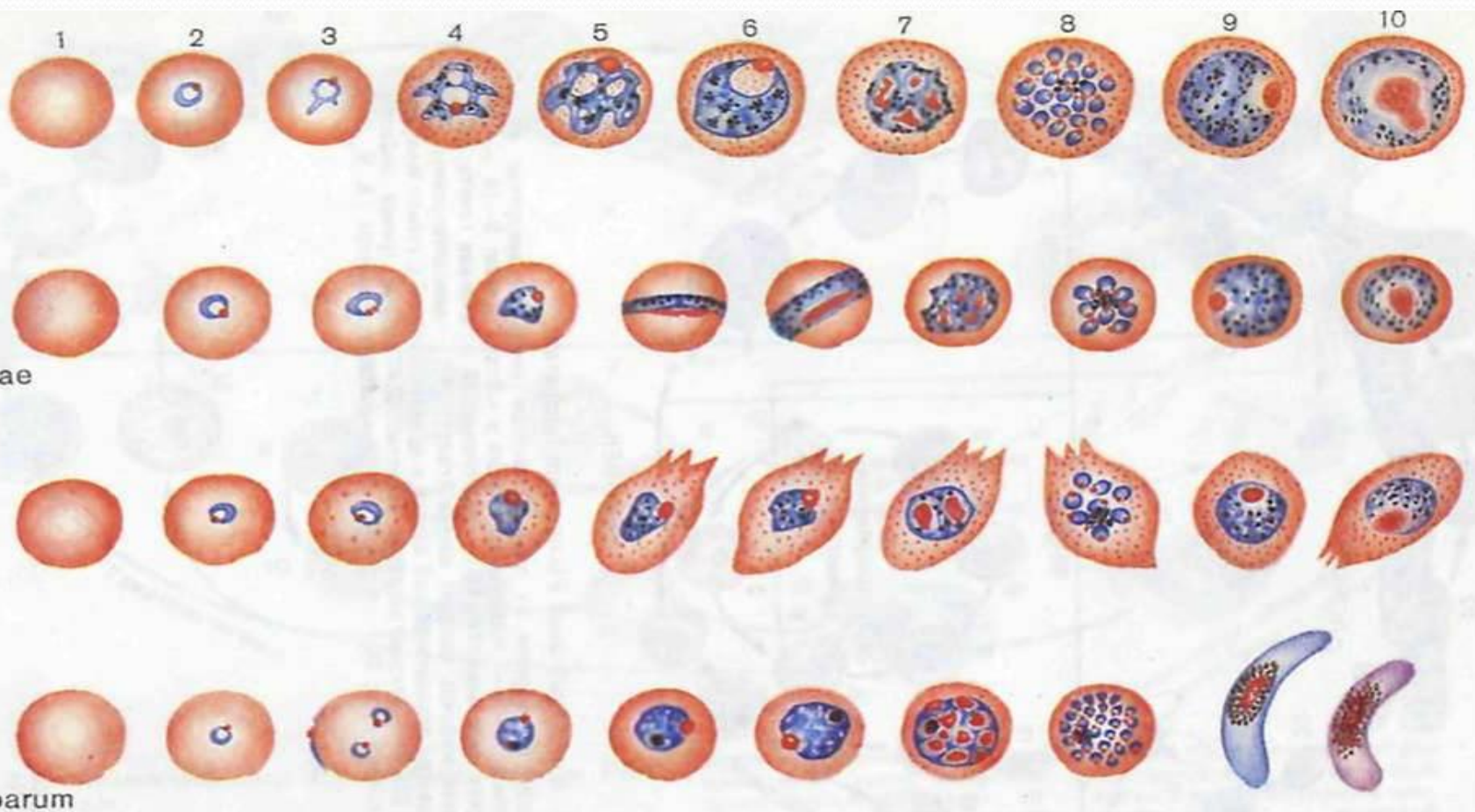
# Этиология

У людей малярию вызывают 4 известных вида паразитов:

- **P. falciparum** — возбудитель тропической малярии (B50),
  - **Plasmodium vivax** — возбудитель трехдневной малярии (B51),
  - **P. malariae** — возбудитель четырехдневной малярии (B52),
  - **P. ovale** — возбудитель овале-малярии (B53)
  - **(B54)** – малярия неустановленная
- 
- За последние годы зарегистрировано несколько случаев заболевания людей малярией **Plasmodium knowlesi** – болезнью обезьян, которая встречается в некоторых лесных районах Юго-Восточной Азии.

Возбудитель относится к подцарству **Protozoa**,  
классу **Sporozoa**, роду **Plazmodium**

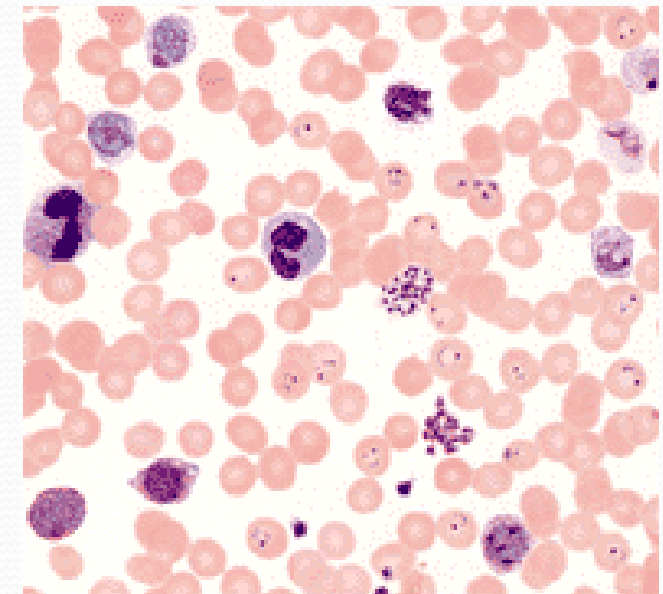
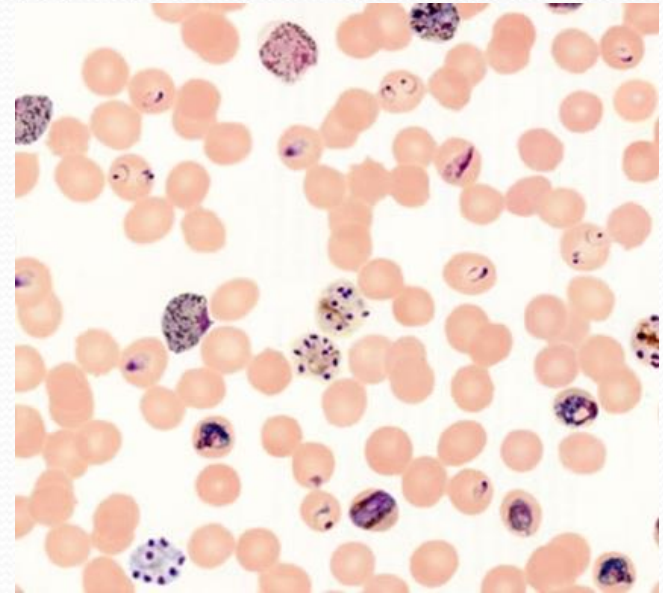
Морфологические особенности различных видов плазмодиев



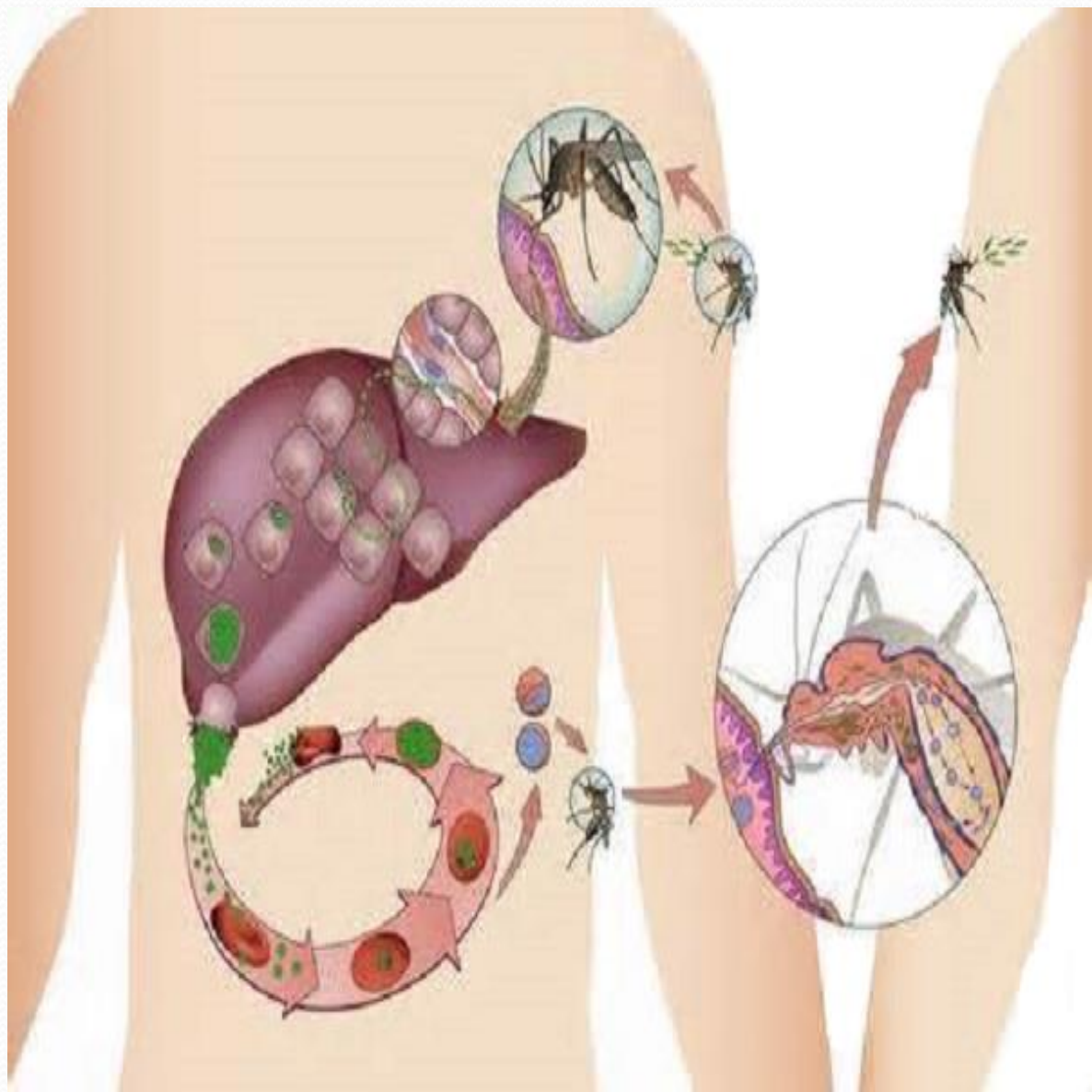
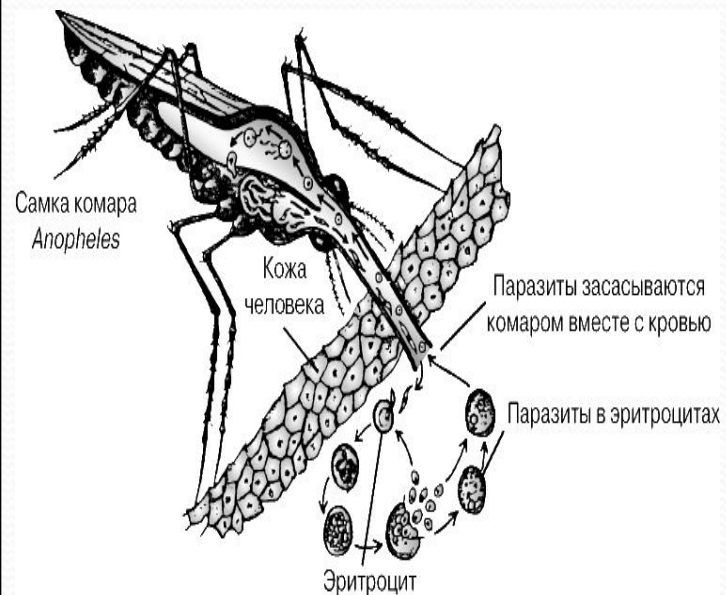
Виды возбудителей отличаются между собой особенностями морфологии, биологии, жизненного цикла и характером вызываемых ими патологических процессов в организме человека.

У реконвалесцентов вырабатывается *непродолжительный специфический иммунитет.*

Особенно нестойкий иммунитет при тропической малярии.



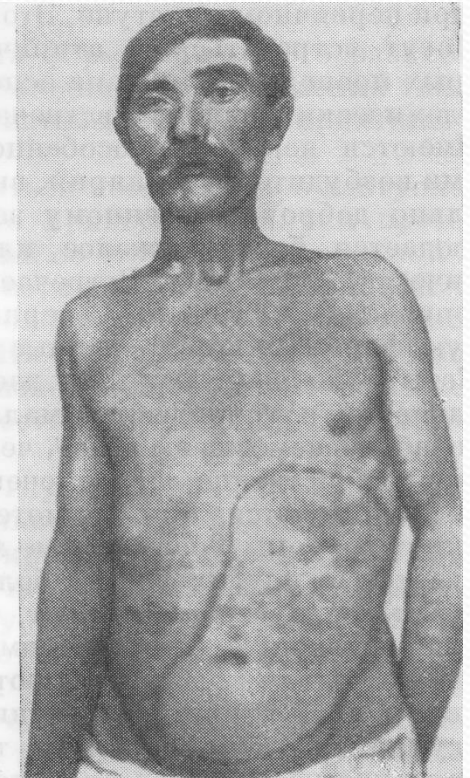
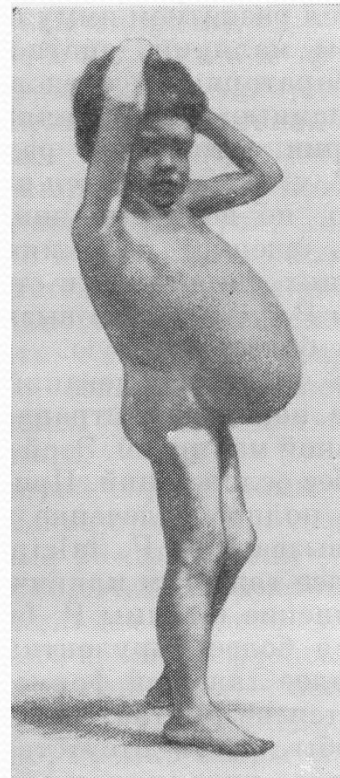
# Жизненный цикл малярийного плазмодия



# Инкубационный период

Его длительность колеблется в пределах **8-30 дней** в зависимости от вида плазмодия, возраста и иммунного статуса пациента, нахождения его до заболевания на химиопрофилактике и др.

- При трехдневной и овале-малярии нередки случаи заболевания после длительной, **6-12-36 месячной**, инкубации.





При **прививной** малярии (заражение инфицированной кровью при ее переливании) продолжительность инкубации определяется **дозой** введенных с кровью больного паразитов.



- При очень большой дозе введенных паразитов может составить **3-4 дня**, при ничтожно малой **шприцевая малярия** (если производится инъекция шприцем с остатками свежей крови или нечаянное повреждение целостности кожных покровов в больницах и у наркоманов) – до 1-3 месяцев.

# Признаки заболевания

- Первичная инфекция у неиммунных лиц проявляется в форме так называемых **малярийных приступов (пароксизмов)**, которые сменяются периодами без лихорадки.
- Однако нередко случаи, когда у больного в начале лихорадки паразиты при гемоскопии отсутствуют.
- Малярийные паразиты, появившиеся в периферическом русле крови, *присутствуют в ней все время*, вплоть до полного исчезновения под влиянием лечения или развившегося сопутствующего иммунитета.

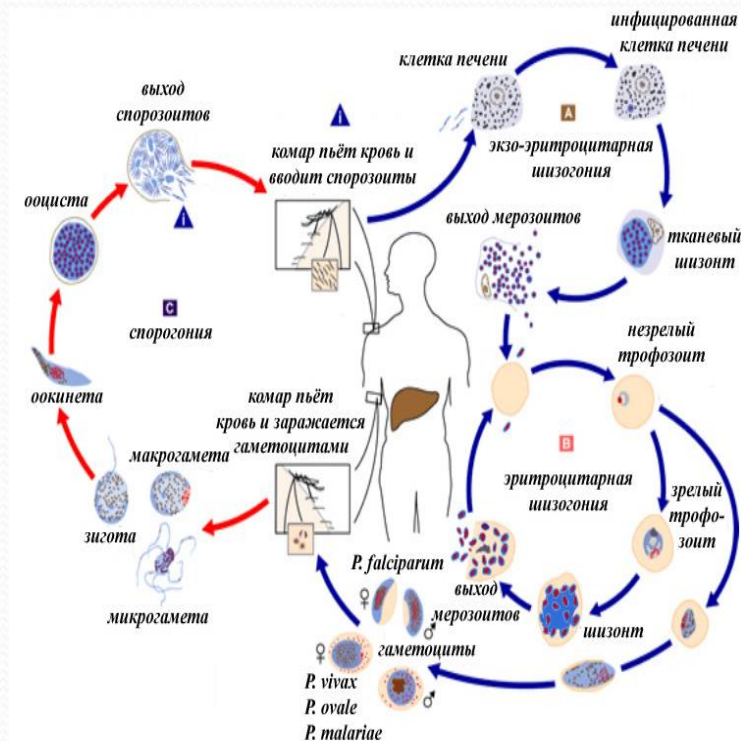


# Важно знать!

Паразиты присутствуют в крови в любое время суток, меняется лишь соотношение молодых и зрелых стадий по ходу цикла эритроцитарной шизогонии. Поэтому все еще практикуемое распоряжение лечащего врача **«взять кровь на высоте приступа»** не имеет под собой никакой ОСНОВЫ.

Установлено, что малярии как болезни без паразитов в крови **не бывает.**

**Отсутствие паразитов** связано с низкой квалификацией работников лаборатории



Классическим проявлением малярийной инфекции является **малярийный пароксизм** (приступ):

- чаще возникает в утренние или дневные часы с потрясающего, длительного **озноба** до 2-4 часов (t - 39-41° у больного отмечается головная боль, боли в подреберье, рвота, учащенное дыхание, сонливость)
- **жар** (больные возбуждены, кожа сухая с гиперемией лица, тахикардия, тахипноэ, гипотония, задержка мочеотделения) максимальной продолжительностью 6-8 часов
- после чего наступает **профузное потоотделение** (температура критически снижается до субнормальных цифр, исчезают признаки интоксикация. Больной сразу же испытывает облегчение.

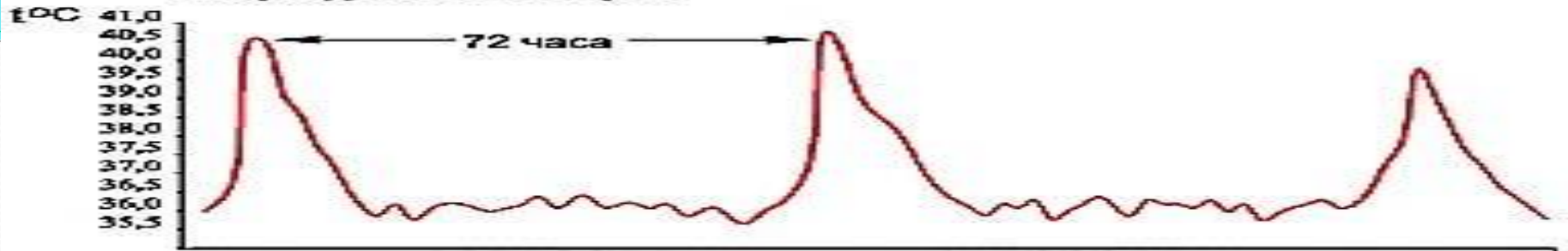
После приступа больной быстро засыпает, с тем, чтобы проснуться с ощущением полного физического здоровья и желания покинуть постель.

В целом, малярийный приступ может продолжаться **4-6 часов** (при тропической малярии **до 12 часов**) и сменяться **40-60 часовым** межприступным периодом **апирексии** с нормальной температурой и удовлетворительным самочувствием.

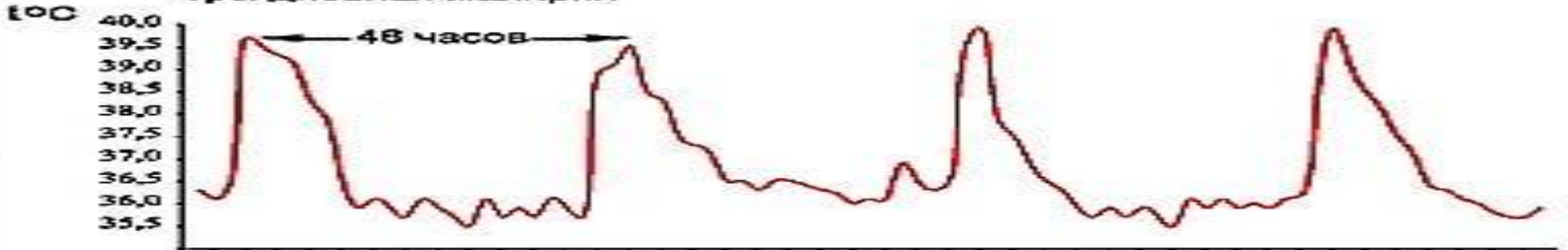


# Повторение пароксизмов

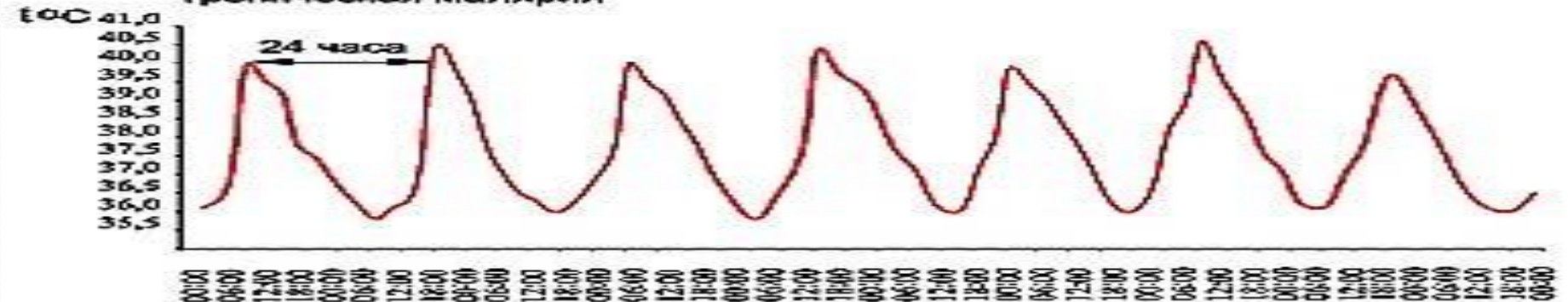
Четырехдневная малярия



Трехдневная малярия



Тропическая малярия



через 72 ч при 4-х дневной малярии  
через 48 ч при 3-х дневной малярии, малярии ovale,  
через 24 ч при тропической малярии;

Из всех видов заболевания наиболее тяжелой по течению и последствиям является **тропическая малярия**.

Инкубационный период при ней - 8-16 дней, в среднем около 10 суток.

У лиц, не проживающих в эндемичных территориях, тропическая малярия протекает в *тяжелой и крайне тяжелой форме*.

Без своевременного лечения **летальный исход** может наступить в первые дни заболевания



# Классификация малярии

Нозологические формы	Клинические формы			
	По проявлениям	По степени тяжести	По течению	
1. Трехдневная малярия (вивакс-малярия) 2. Малярия типа трехдневной (овале-малярия) 3. Четырехдневная малярия 4. Тропическая малярия	1. Манифестная 2. Инаппарантная (бессимптомное паразитоносительство)	1. Легкая 2. Средней тяжести 3. Тяжелая 4. Крайне тяжелая	1. Рецидивная 2. Нерецидивная	1. Типичная 2. Атипичная

## Осложнения

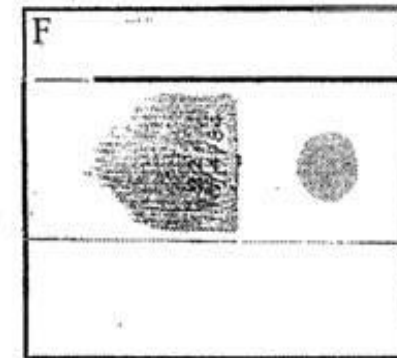
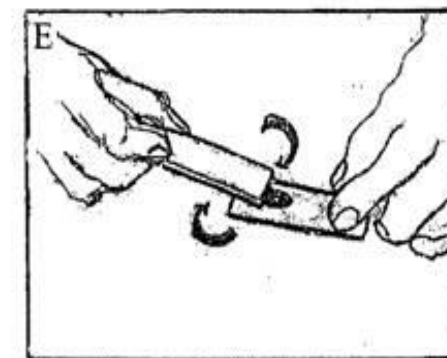
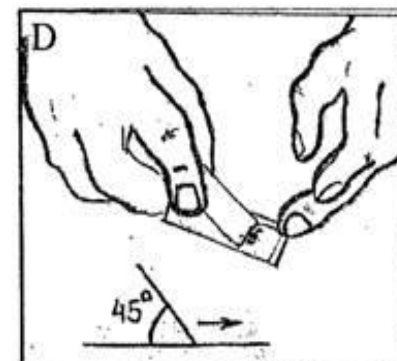
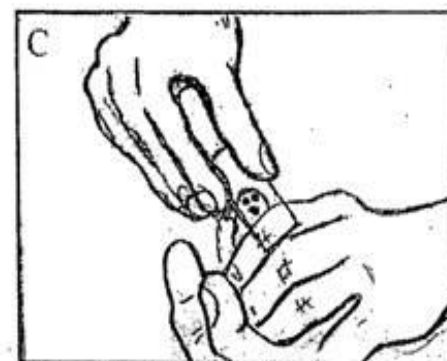
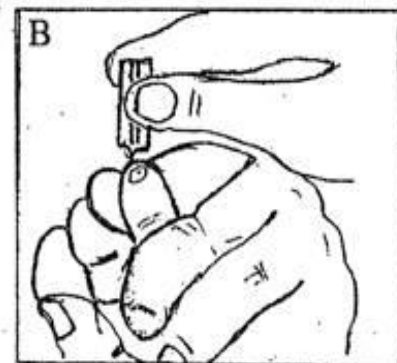
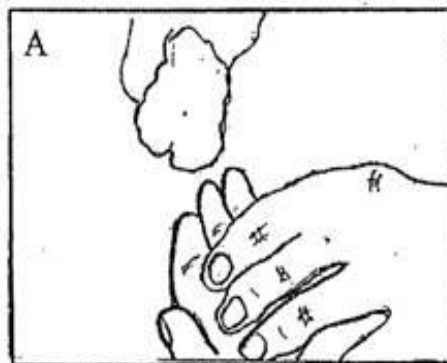
1. Малярийная кома (церебральная форма малярии, инфекционно-токсическая энцефалопатия)
2. Инфекционно-токсический шок (алгид)
3. Гемоглобинурийная лихорадка (острая почечная недостаточность)
4. Вторичная гипохромная анемия
5. Отек легких
6. Малярийный гепатит
7. Разрыв селезенки



# Лабораторная диагностика

- Для исследования используют кровь, взятую из пальца (или венозную кровь), и готовят препарат толстой капли крови, так как в ней в 30-50 раз большее количество крови, а, следовательно, и возбудителей, чем в мазке. Дифференцировать вид возбудителя легче в мазке крови.
- Забор крови производится вне зависимости от уровня температуры.
- Однократный отрицательный результат не исключает диагноза малярии. Повторное исследование можно провести через 8 -12 ч.

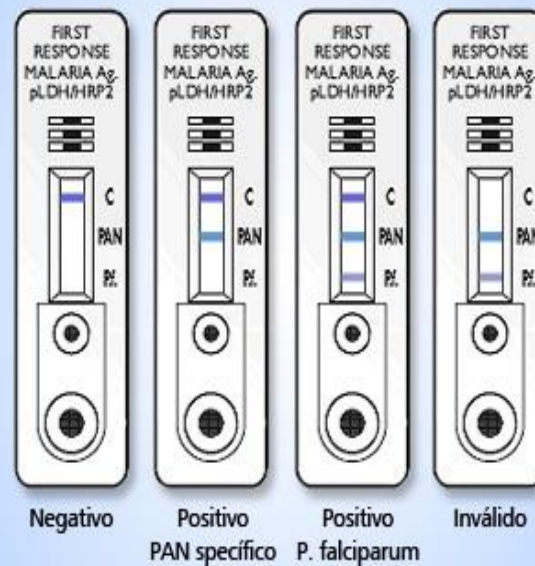
Методика забора крови и приготовление препаратов крови для микроскопического исследования приведены на рисунке.



# Лабораторная диагностика



Уровень паразитемии	Количество паразитов в 1 мкл крови	Результат просмотра 100 полей зрения препарата крови «толстая капля» (объектив x90, окуляр x7)
++++	5000 и более	В каждом поле зрения содержится 10 и более паразитов
+++	500-5000	В каждом поле зрения содержится от 1 до 10 паразитов
++	50-500	В 100 полях зрения обнаруживаются от 10 до 100 паразитов
+	5-50	В 100 полях зрения обнаруживаются от 1 до 10 паразитов

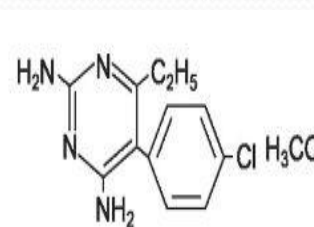


# Малярийное лечение

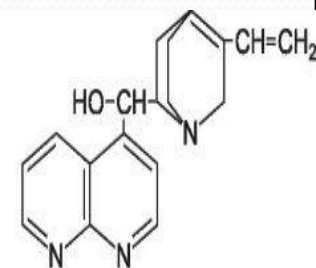
Лекарства от малярии были известны задолго до того, как ученые нашли ее возбудителей и переносчиков. Первое письменное упоминание *растения кингао* (*Artemisia annua* L.) относится к 340 г. до н.э. Позже именно из этого растения было выделено действующее вещество **артемизинин**, производное которого используются для лечения малярии до сих пор.

Знали средство от лихорадки и американские индейцы, они использовали кору **хинного дерева**

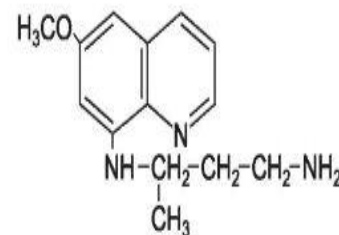
**Хинин** и его производные также были взяты в арсенал современной медицины



Пириметамин



Хинин



Примахин

# ЛЕЧИТЕ МАЛЯРИЮ



- 1. Кровь здорового человека.
- 2. Кровь человека, больного малярией.

Обращайтесь к врачу в начале болезни. Точно выполняйте все его назначения и указания. Правильное лечение обеспечивает скорейшее и полное выздоровление от малярии.

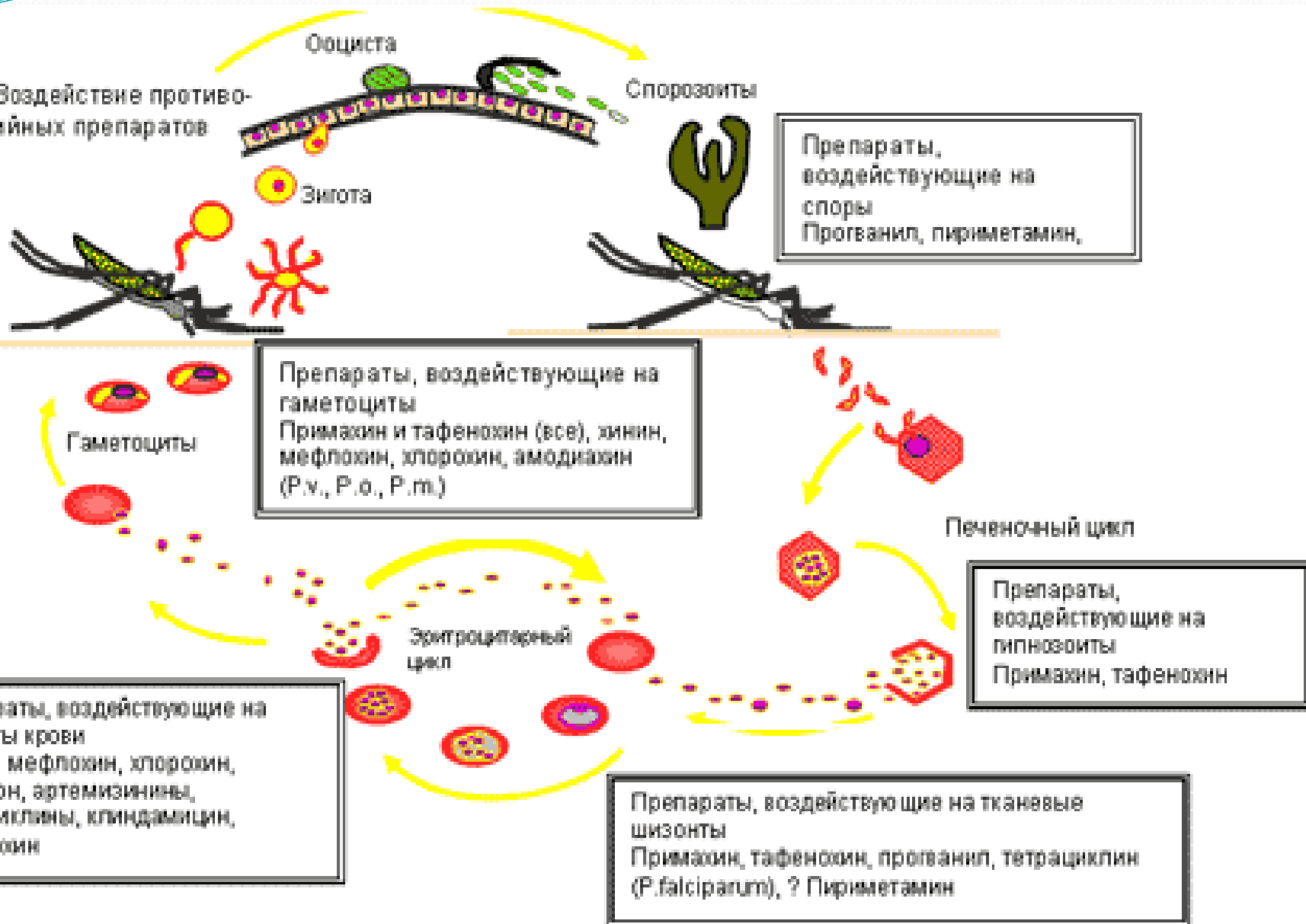


ЛЕКАРСТВА, КОТОРЫЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ МАЛЯРИИ.

ИССЛЕДОВАНИЕ КРОВИ У БОЛЬНОГО МАЛЯРИЕЙ.

# Препараты для лечения малярии

Рис1. Воздействие противо-малярийных препаратов



# Контроль лечения

- Через сутки после начала лечения уровень паразитемии должен **снизиться на 25% и более**
- На 3-й день от начала лечения уровень паразитемии **не должен превышать 25% исходного** до начала лечения
- Наличие паразитов в препаратах крови на 4-й день после начала лечения служит показателем **резистентности возбудителя** к применяемому препарату

НАЗВАНИЕ	Лариам® (Mefloquine)	Доксициклин	Malarone®
КАК ПИТЬ	1 таб. в неделю	1 таб. в день	1 таб. в день
КОГДА НАЧАТЬ	За неделю	За день	За день
КАК ДОЛГО ПИТЬ	4 недели после отъезда	4 недели после отъезда	1 неделю после отъезда
ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ РЕАКЦИИ	Неврологические Расстройства (зрительные, сна и т.п.).	Расстройства пищеварения и повышенная чувствительность кожи к свету	Расстройства пищеварения, головная боль
УРОВЕНЬ ЗАЩИТЫ	90%	90%	95%
КОММЕНТАРИИ	Будьте осторожны, если необходима точность координации движений (альпинизм, вождение и т.п.)	Избегать длительной инсоляции. Противопоказан при беременности и детям до 8 лет.	Противопоказан при беременности и грудном вскармливании, если ребенок весит <5кг

# После приема препаратов могут возникнуть различные осложнения

Неотложные состояния	Неотложная помощь
Церебральная форма (малярийная кома)	Поместить больного в прохладное место, положить на бок, освободить от стесняющей одежды. Холод к голове. Внутривенно: 50%-ного раствора хининодигидрохлорида из расчета 10 мг на кг веса в 200 мл 5%-ного раствора глюкозы. Кроме того, внутривенно: преднизолон 60 мг; внутримышечно: 2 мл 10% раствора кофеина, 2 мл кордиамина.
Алгидная форма	Горизонтальное положение при слегка приподнятом ножном конце кровати (носилок). Ингаляция кислорода. Внутривенное и внутримышечное введение лекарственных препаратов (см. выше)
Гемоглобинурийная лихорадка	Немедленная отмена препаратов, вызвавших гемолиз (хинин, сульфаниламиды, жаропонижающие и др.). Обильное питье. Внутримышечно или внутривенно: лазикс 1% - 2 мл преднизолона 60 мг. Грелки к поясничной области.

# Мероприятия в отношении больных, реконвалесцентов, паразитоносителей

- **ИЗОЛЯЦИЯ** больных на дому (в условиях, недоступных для укуса комара) или стационаре. Обязательной госпитализации подлежат больные с тяжелым течением и беременные.
- **выписка** разрешается не ранее чем через 1 день после исчезновения из крови плазмодиев.
- после выписки из стационара **реконвалесценты** подлежат **диспансерному наблюдению** инфекционистом или участковым терапевтом в течение 2 мес. с однократным исследованием крови через месяц методом толстой капли.

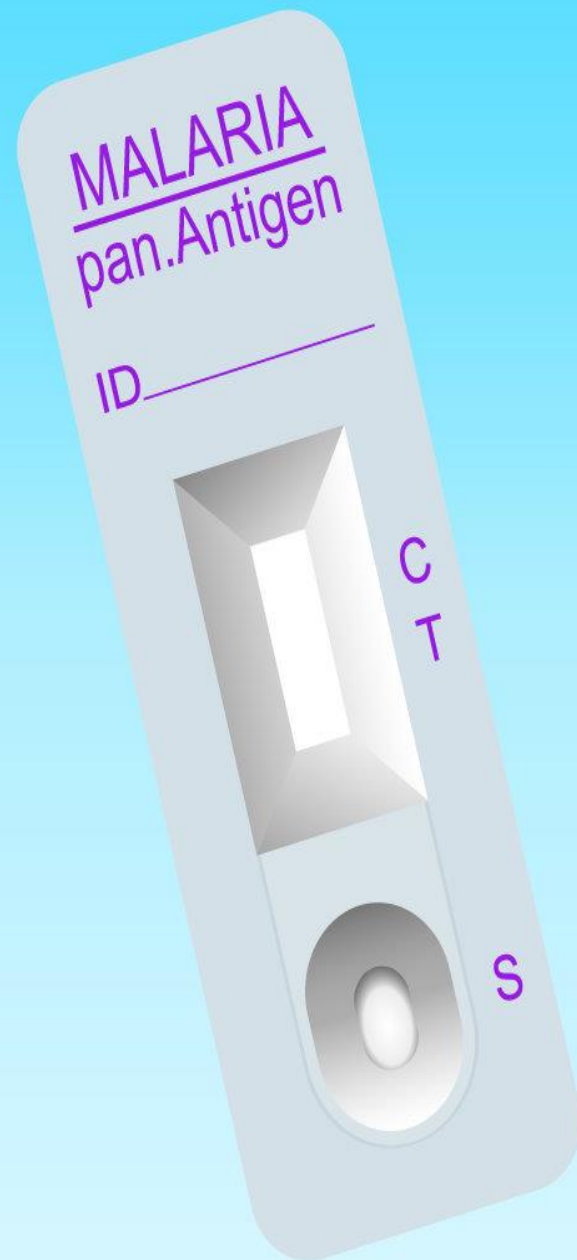


При появлении лихорадочных приступов на протяжении этого срока и в последующие 2 года с момента выезда из эндемичной зоны проводится срочно исследование крови на малярию методом **толстой капли и тонкого мазка** (для дифференциации видовых форм).



В отношении лиц, общавшихся с больными **разобщение не проводится.**

На территориях, в которых имеется опасность распространения малярии, в случае выявления больного или паразитоносителя **в его окружении проводят** гемоскопическое обследование членов его семьи и ближайших родственников.



# Профилактика:

**Борьба с переносчиками** является основным способом снижения уровня передачи малярии на уровне отдельных сообществ. Это единственное мероприятие, которое может снизить передачу малярии с очень высоких уровней практически до нуля.

В области личной профилактики малярии первой линией обороны является **индивидуальная защита от укусов комаров.**

- Индивидуальная профилактика лиц, находящихся в эндемических очагах, складывается из химиопрофилактики и защиты от комаров (применение репеллентов, засетчивание окон и т. д.).
- **Прием химиопрепаратов начинают за 4-5 дней до въезда в малярийный район, продолжают весь период пребывания в очаге и, что особенно важно, в течение 4-6 нед после выезда из очага.**
- В эндемичных очагах, где отсутствует хлорохинустойчивая малярия, применяют **делагил по 0,5 г в неделю**.
- В очагах, где имеется незначительный риск встречи с хлорохинустойчивой малярией, используется комбинация **делагила с прогуанилом** (бигумалем).
- В высоко эндемичных зонах, где широко распространена хлорохинустойчивая тропическая малярия (Таиланд, Филиппины), применяют **комбинацию мефлохина с доксициклином**.

# Специфическая профилактика

- Не имеющие иммунитета люди, совершающие поездки из районов, свободных от малярии, крайне уязвимы перед болезнью в случае инфицирования.
- В настоящее время лицензированных вакцин против малярии или против других паразитов человека нет. В стадии исследования находится вакцина против *P. falciparum*, известная как RTS,S/AS01.



Рекомендация в отношении того, следует ли включать эту вакцину в набор существующих средств борьбы с малярией, будет сделана ВОЗ в 2015 году.

## *Выявление больных малярией и паразитоносителей*

проводится медицинскими работниками ЛПУ при обращении амбулаторно, при вызовах на дом и в стационарах *путем опроса и взятия препаратов крови* у лиц, подозрительных на малярию



- **температурящие** лица и предъявляющие жалобы на недомогание и озноб, проживающие или прибывшие из **эндемичных территорий** страны;
- **температурящие, с неустановленным диагнозом** - в эпидемический сезон малярии - в первые 2 дня; в другие сезоны года с ЛНГ в течение 5 дней,
- при заболеваниях с продолжающимися периодическими подъемами температуры, несмотря на проводимое в соответствии с установленным диагнозом лечение - в течение 5 дней, в эпидемический сезон малярии - в первые 2 дня;
- **реципиенты** при повышении температуры, развившемся в течение ближайших 3 месяцев после переливания крови;
- **лица, имеющие в анамнезе заболевание малярией** в течение последних 3 лет - при любом заболевании с повышением температуры;
- **лица, прибывшие из эндемичных стран в течение 3 лет после возвращения** - по клиническим показаниям;
- лица с увеличенной печенью и селезенкой, желтушностью склер и кожных покровов, анемией неясной этиологии.

# Противомалярийные препараты, рекомендуемые в СНГ для

## химиопрофилактики или массового профилактического лечения

Тип химиопрофилактики	Препараты и схемы приема	Показания
Массовая, групповая, личная	прогуанил 200 мг (2 таблетки) ежедневно; хлорохин 300 мг (2 таблетки) еженедельно	В остаточных или новых активных очагах малярии
Общественная	Пириметамин 30-50 мг в комбинации с хлорохином (300 мг) еженедельно	Все население в очагах с интенсивной передачей и запоздалым выявлением и лечением больных
Массовое профилактическое лечение примахином	Примахин 15 мг х 14 дней после сезона передачи малярии	Все население в остаточных или новых активных очагах с высокой заболеваемостью трехдневной малярией в сезон передачи



# Как защититься от заболевания

- При приобретении путевки, *туроператор обязан* предупредить отъезжающих о наличии малярии на территории предполагаемой страны отдыха.
- В случае, если страна неблагополучна по малярии, отъезжающий должен получить *консультацию* врача-инфекциониста для назначения личной *химиопрофилактики*.
- Необходимо помнить, что заражение малярией может иногда произойти в *промежуточных аэропортах*, вне зависимости от длительности пребывания в них.
- По прибытии при обращении за медицинской помощью *при любом повышении температуры*, необходимо проинформировать лечащего врача о пребывании в *«тропиках»*.

# ЗАЩИЩАЙТЕСЬ ОТ УКУСОВ КОМАРОВ

Устраивайте пологи над кроватями.  
Полог делается из марли или тюля.  
Края полога подсовывайте под матрац.



Располагайте хлевы между заболоченными водоемами и жилыми домами. Домашние животные отвлекают комаров от человека, а сами малярией не болеют.



Засетчивайте окна марлей или металлической сеткой. В сетке оставляется отверстие с марлевым рукавом, чтобы можно было открывать и закрывать окно, не снимая сетки.

УНИЧТОЖАЙТЕ КОМАРОВ В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ ХЛОПУШКАМИ,  
ОПРЫСКИВАЙТЕ ЖИЛИЩЕ 10% МЫЛЬНО-КЕРОСИНОВОЙ СМЕСЬЮ.

# Мероприятия по защите от нападения комаров

- одеваться в возможно более плотную, максимально закрытую, светлых тонов одежду при выходе из дома после заката солнца;
- наносить репелленты на открытые участки тела;
- в гостинице использовать специальные устройства



- спать в засетченной комнате (при духоте – с включенным кондиционером);
- перед сном обрабатывать помещение инсектицидным аэрозолем (пиретроиды);
- при наличии большого количества комаров – спать под пологом, обработанным инсектицидом



# Нормативная документация

- Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1./3.2.1379-03 " Общие требования по профилактике инфекционных и паразитарных болезней "
- СанПиН 3.2.1333-03 "Профилактика паразитарных болезней на территории Российской Федерации "
- МУК 3.2.987-00 " Паразитологическая диагностика малярии"
- МУ 3.2.1756-03 «Эпидемиологический надзор за паразитарными болезнями»
- Постановление от 22 июня 2009 г. №3 Главный государственный санитарный врач по Пензенской области "Об усилении мероприятий по предупреждению паразитарных заболеваний в Пензенской области "
- МР (г.Пенза) от 23.05.2008 г. "Методические рекомендации по клинике, диагностике, лечению, химиопрофилактике малярии"



**Спасибо за внимание!**