

Врач-эпидемиолог
Слётов М.М.

A stylized illustration of a mosquito, shown in profile facing right. The mosquito is rendered in black and white with grey shading on its wings and body. It has long, thin legs and a long proboscis. The background is a solid red color with a pattern of lighter red, semi-transparent, oval shapes that resemble red blood cells.

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.**

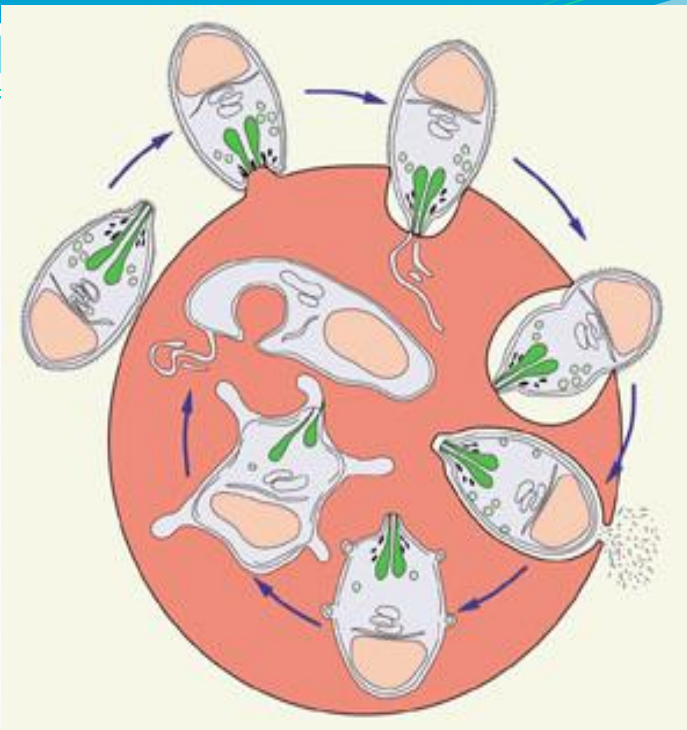
- ВОЗ чтобы подчеркнуть значимость проблемы с **25 апреля 2007 года** проводит **Всемирный день борьбы против малярии.**



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»).

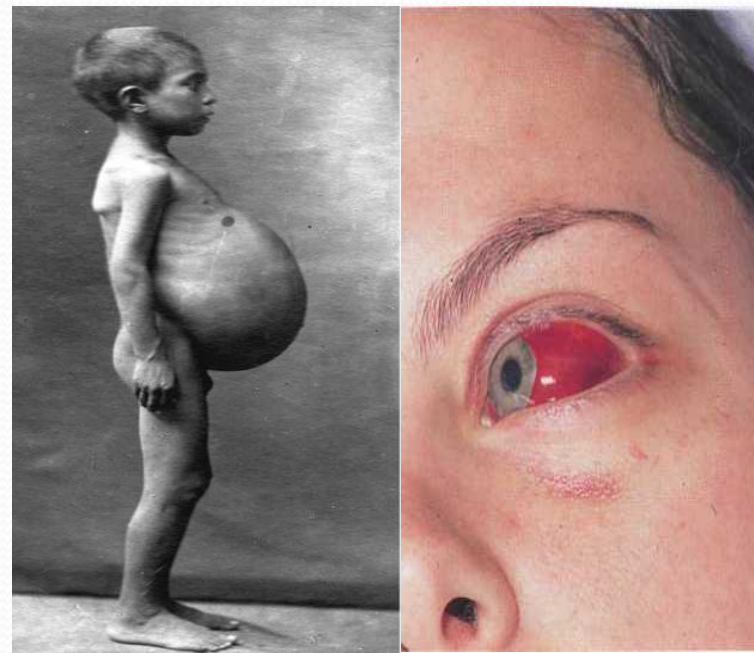
1. Оспа B032.
2. Полиомиелит, вызванный диким полиовирусом A80.1, A80.2
3. Человеческий грипп, вызванный новым подтипом
4. Тяжелый острый респираторный синдром (ТОРС)
5. Холера A.00: A.00.0, A00.1, A00.9
6. Чума A20: A20.0, A20.1, A20.2, A20.3, A20.7, A20.8, A20.9
7. Желтая лихорадка A95: A95.0, A95.1, A95.9
8. Лихорадка Ласса A.96.2
9. Болезнь, вызванная вирусом Марбург A.98.3
10. Болезнь, вызванная вирусом Эбола A.98.4
- 11. Малярия B50, B51, B52, B53.0**
12. Лихорадка Западного Нила A92.3
13. Крымская геморрагическая лихорадка A98.0
14. Лихорадка Денге A90, A91
15. Лихорадка Рифт-Вали (долины Рифт) A92.4
16. Менингококковая болезнь A39.0, A39.1, A39.2



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-спленомегалией.



Этиология

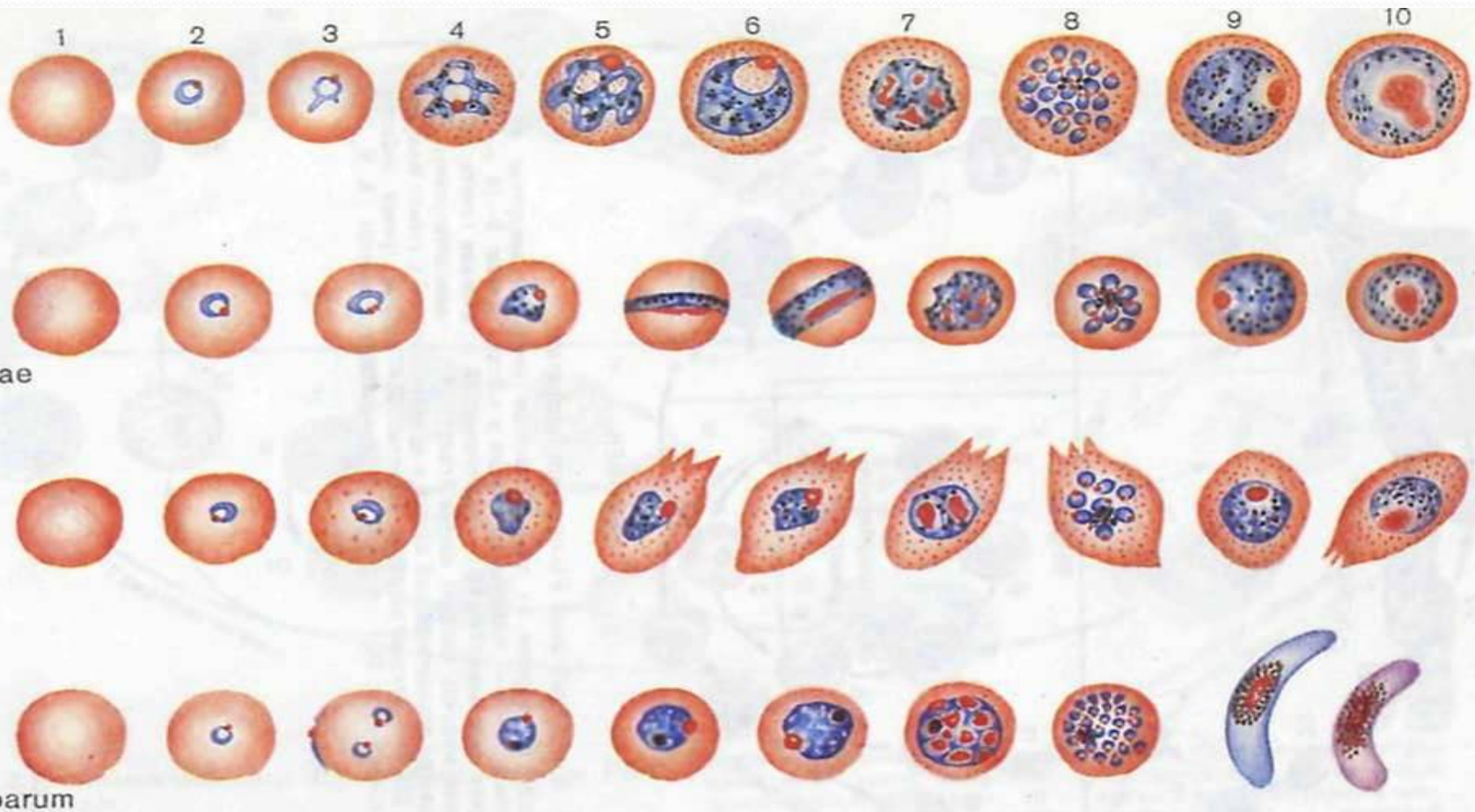
У людей малярию вызывают 4 известных вида паразитов:

- **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**

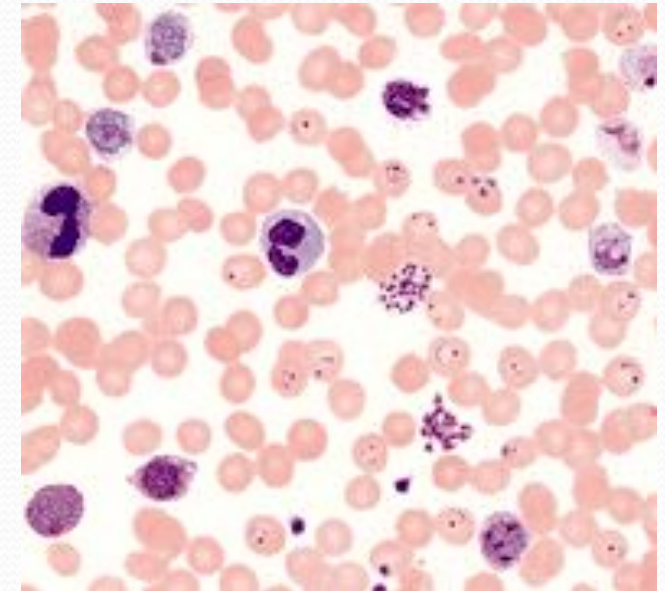
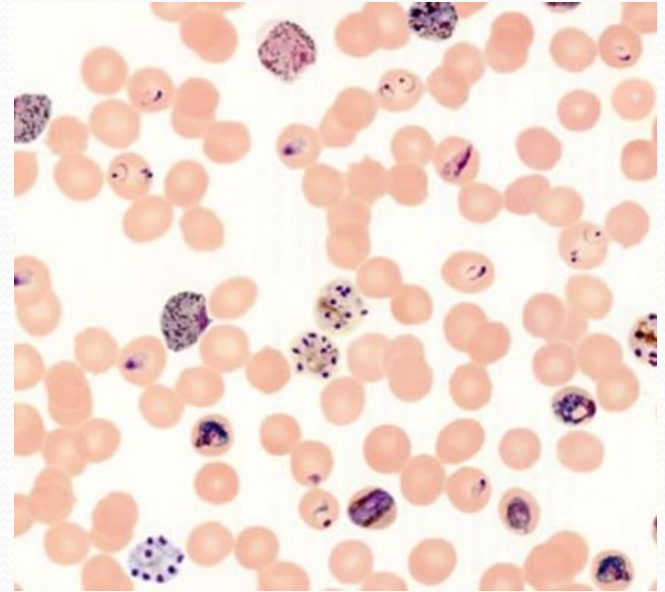
Морфологические особенности различных видов плазмодиев



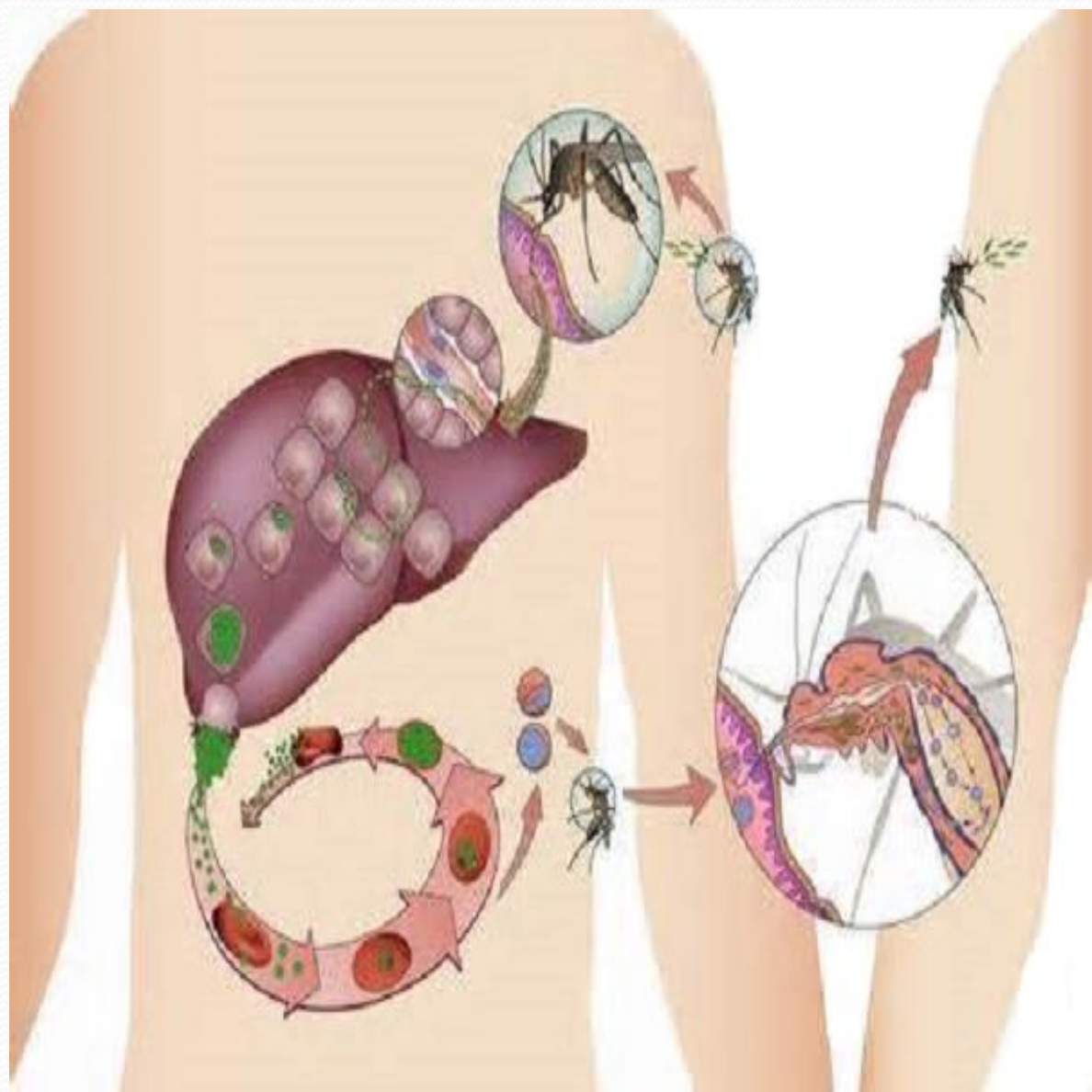
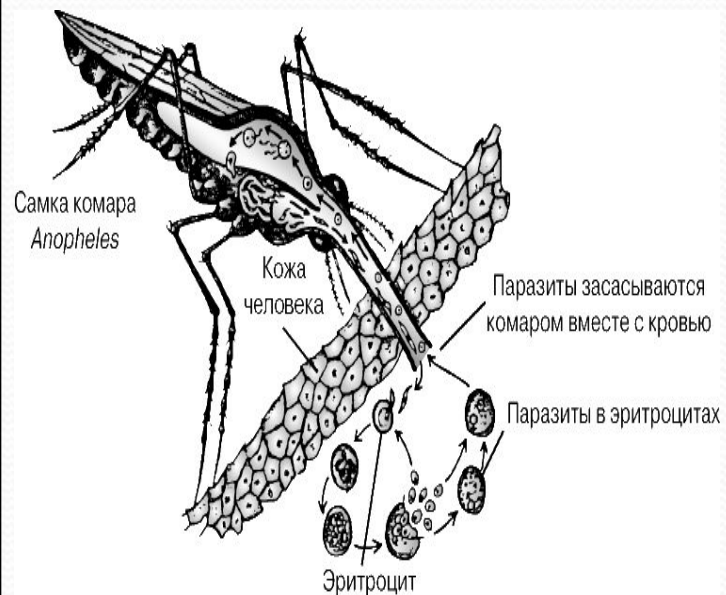
Виды возбудителей отличаются между собой особенностями морфологии, биологии, жизненного цикла и характером вызываемых ими патологических процессов в организме человека.

У реконвалесцентов вырабатывается *непродолжительный специфический иммунитет*.

Особенно нестойкий иммунитет при тропической малярии.



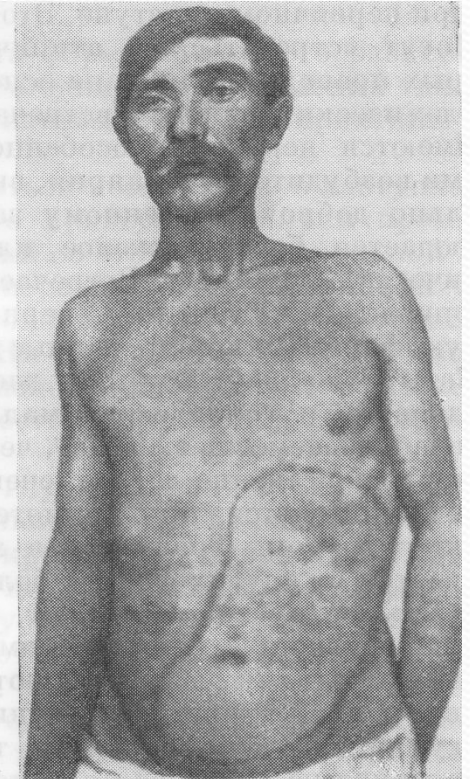
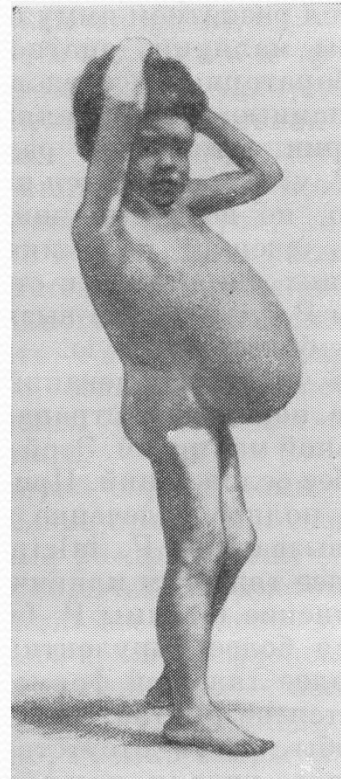
Жизненный цикл малярийного плазмодия



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 нередки 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.

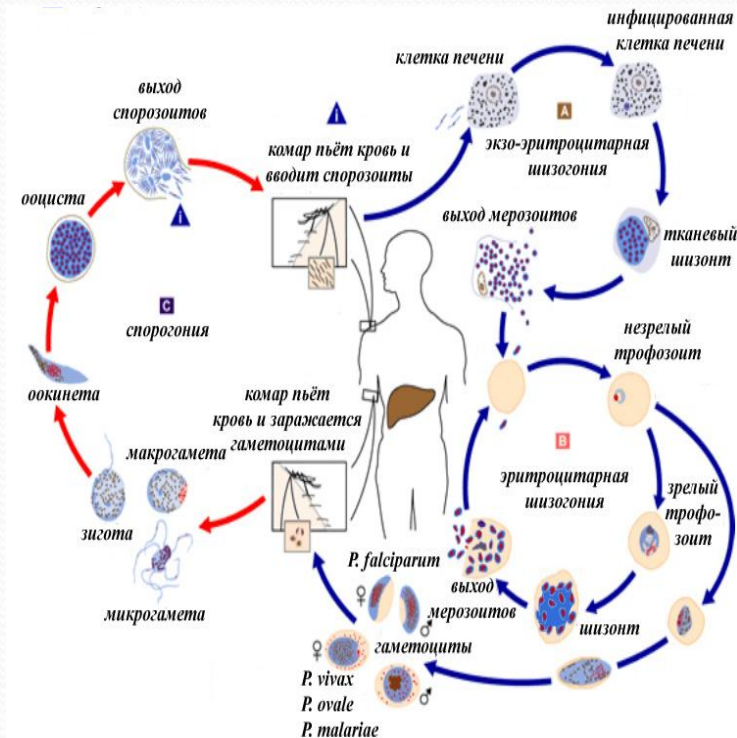


Важно знать!

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 ($t_{39-41^{\circ}}$ 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.

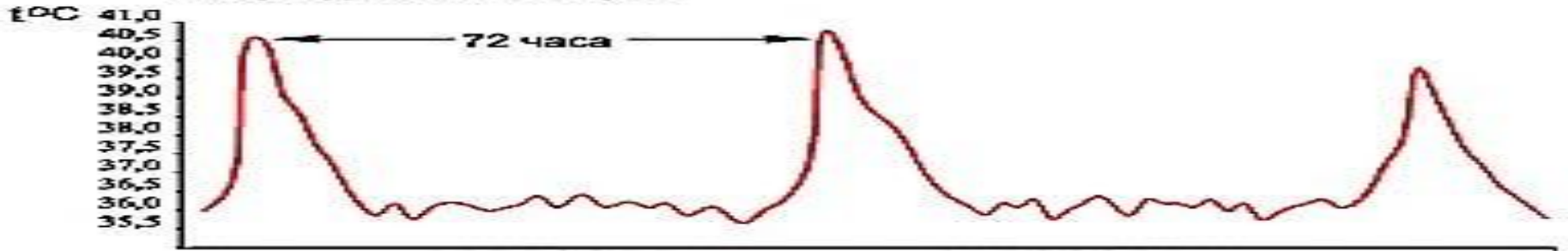
После приступа больной быстро засыпает, с тем, чтобы проснуться с ощущением полного физического здоровья и желания покинуть постель.

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

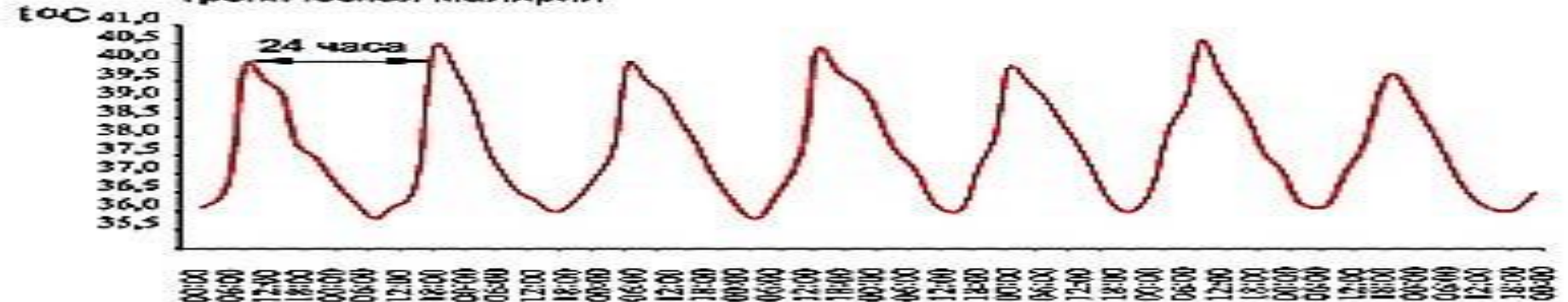
Четырехдневная малярия



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

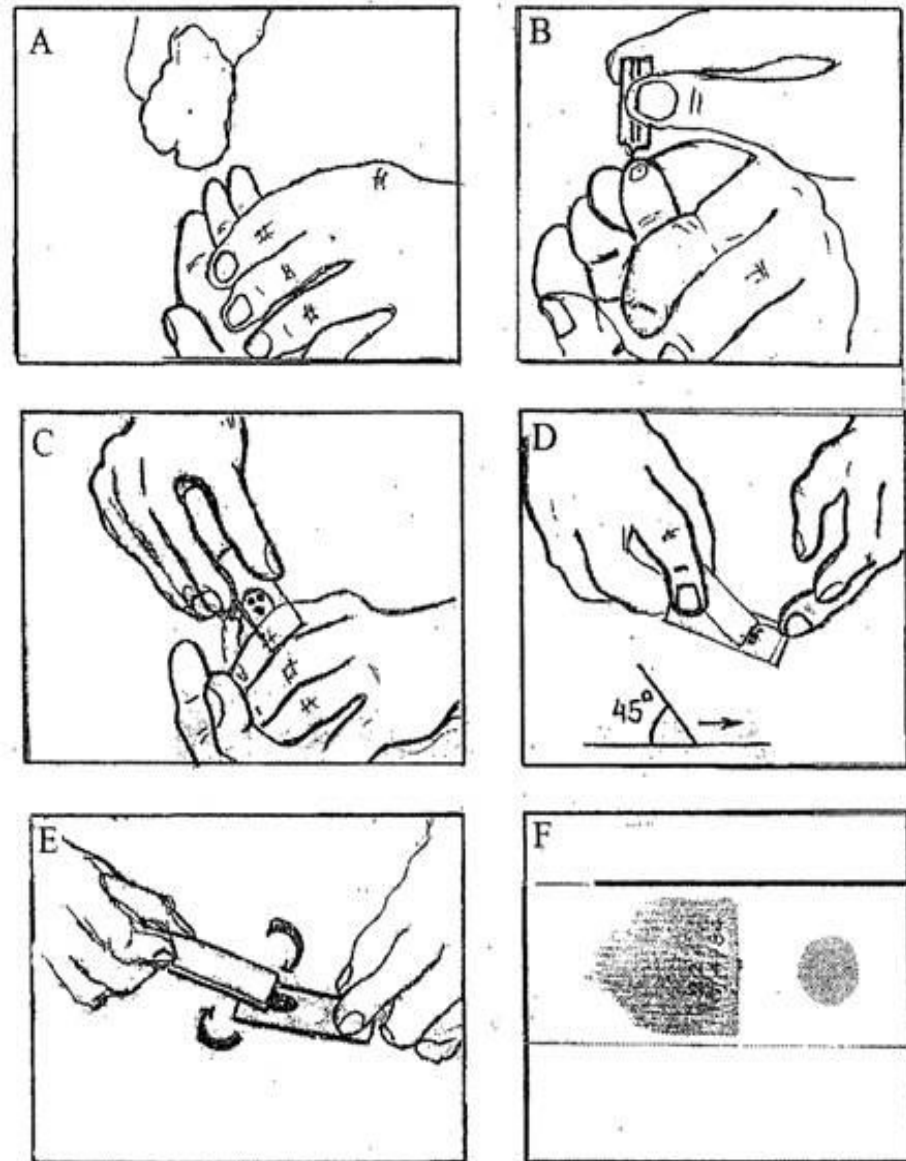
Осложнения

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.

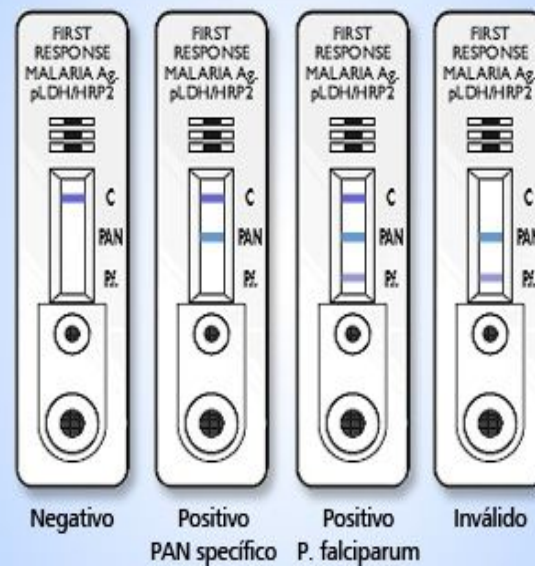
Методика забора крови и приготовление препаратов крови для микроскопического исследования приведены на рисунке.



Лабораторная диагностика



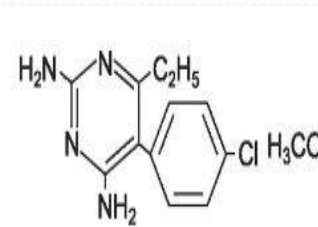
Уровень паразитемии	Количество паразитов в 1 мкл крови	Результат просмотра 100 полей зрения препарата крови «толстая капля» (объектив x90, окуляр x7)
++++	5000 и более	В каждом поле зрения содержится 10 и более паразитов
+++	500-5000	В каждом поле зрения содержится от 1 до 10 паразитов
++	50-500	В 100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



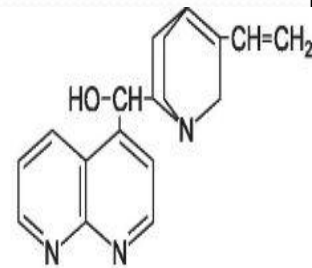
Малярийное лечение

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.

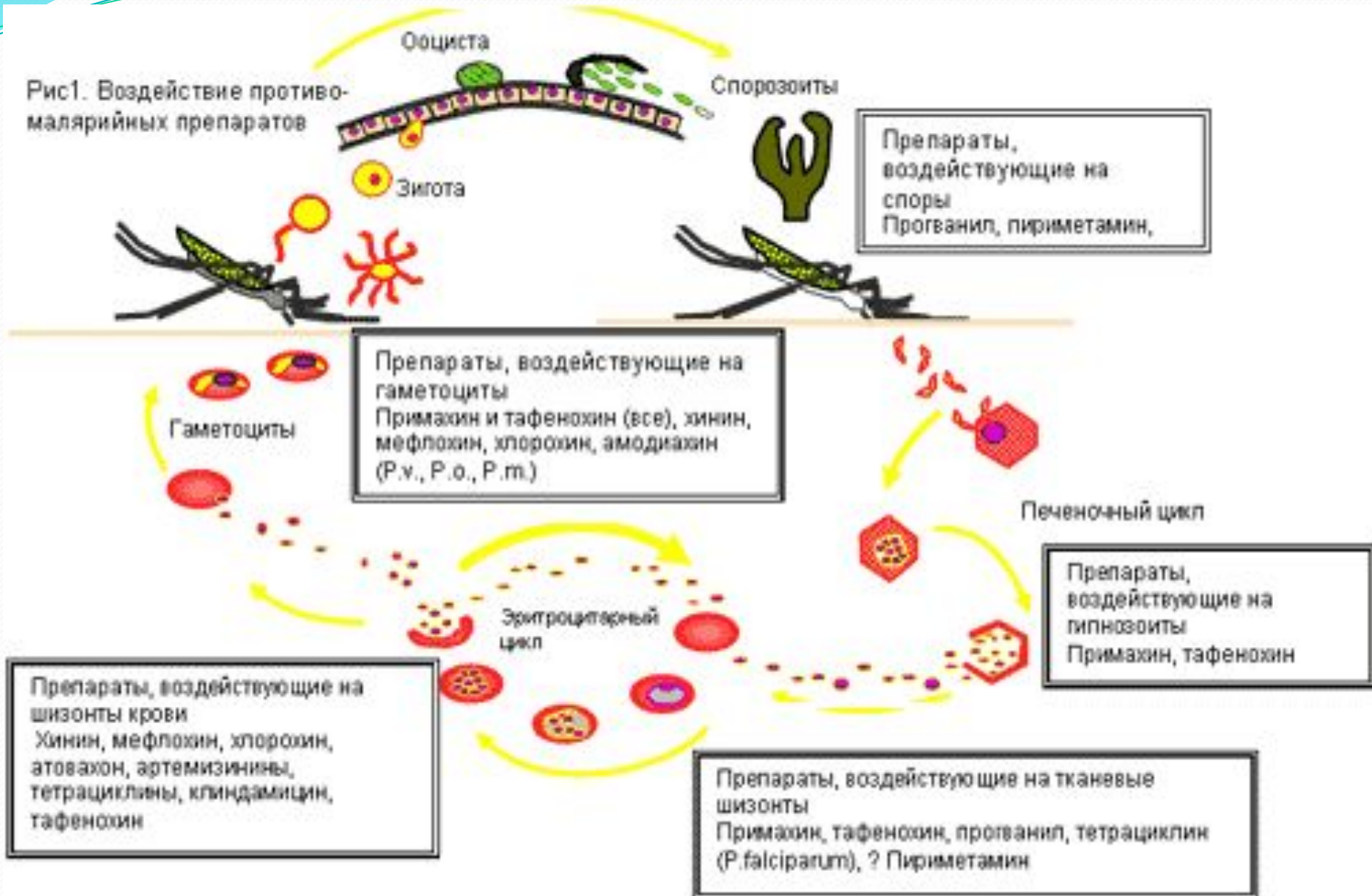


ЛЕКАРСТВА, КОТОРЫЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ МАЛЯРИИ.

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

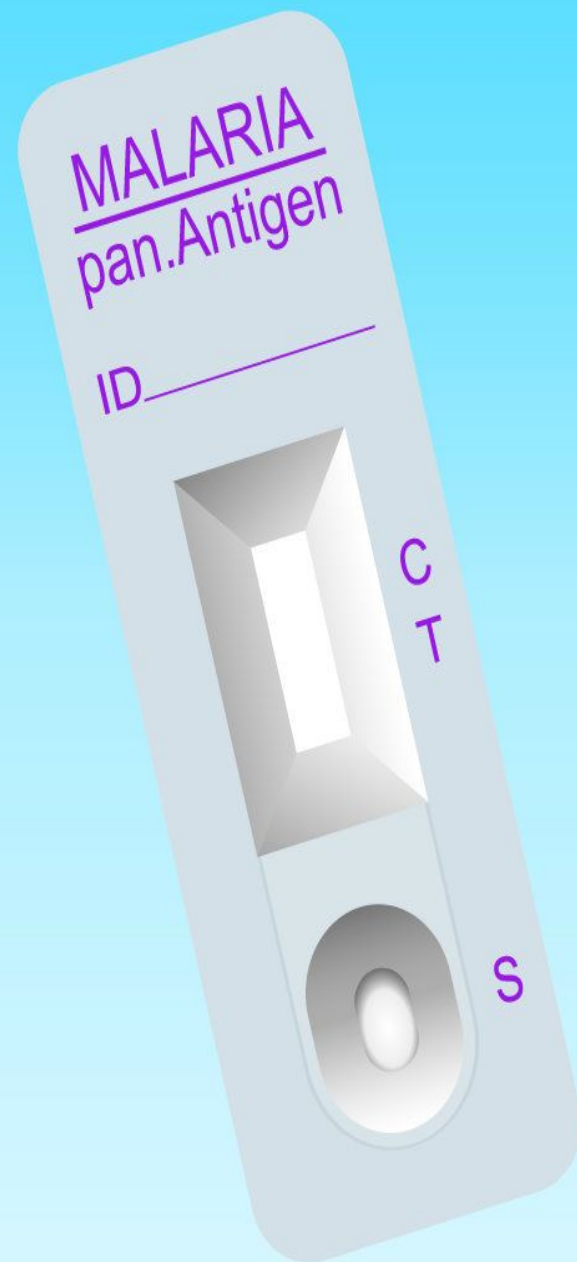
- **ИЗОЛЯЦИЯ** больных на дому (в условиях, недоступных для укуса комара) или стационаре. Обязательной госпитализации подлежат больные с тяжелым течением и беременные.
- **ВЫПУСКА** разрешается не ранее чем через 1 день после исчезновения из крови плазмодиев.
- после выписки из стационара **реконвалесценты** 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

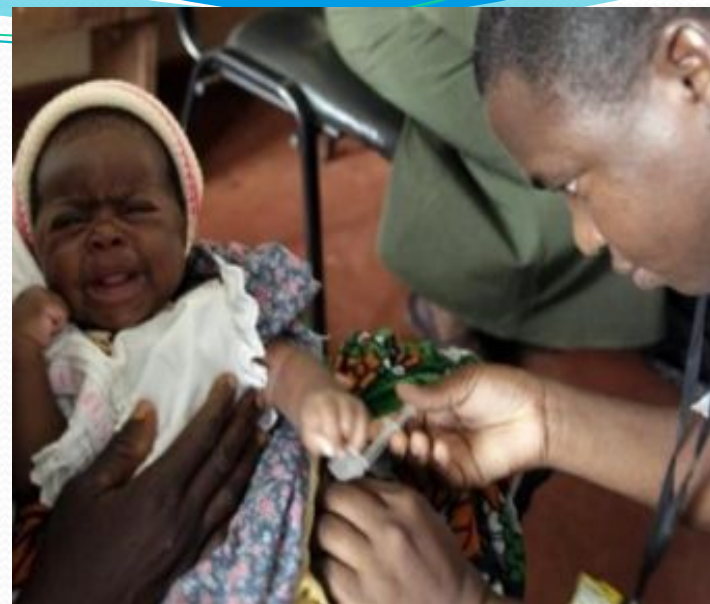
- Не имеющие иммунитета люди, совершающие поездки из районов, свободных от малярии, крайне уязвимы перед болезнью в случае инфицирования.
- В настоящее время лицензированных вакцин против малярии или против других паразитов человека нет. В стадии исследования находится вакцина против *P. falciparum*,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



- температуращие лица и предъявляющие жалобы на недомогание и озноб, проживающие или прибывшие из эндемичных территорий страны;
- температуращие, 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.

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 x 14 дней после сезона передачи малярии	Все население в остаточных или новых активных очагах с высокой заболеваемостью трехдневной малярией в сезон передачи

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.

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!