

Хакасский государственный  
университет им. Н.Ф.Катанова  
МПСи

# МАЛЯРИЯ



к.м.н. Коган Наталья Васильевна



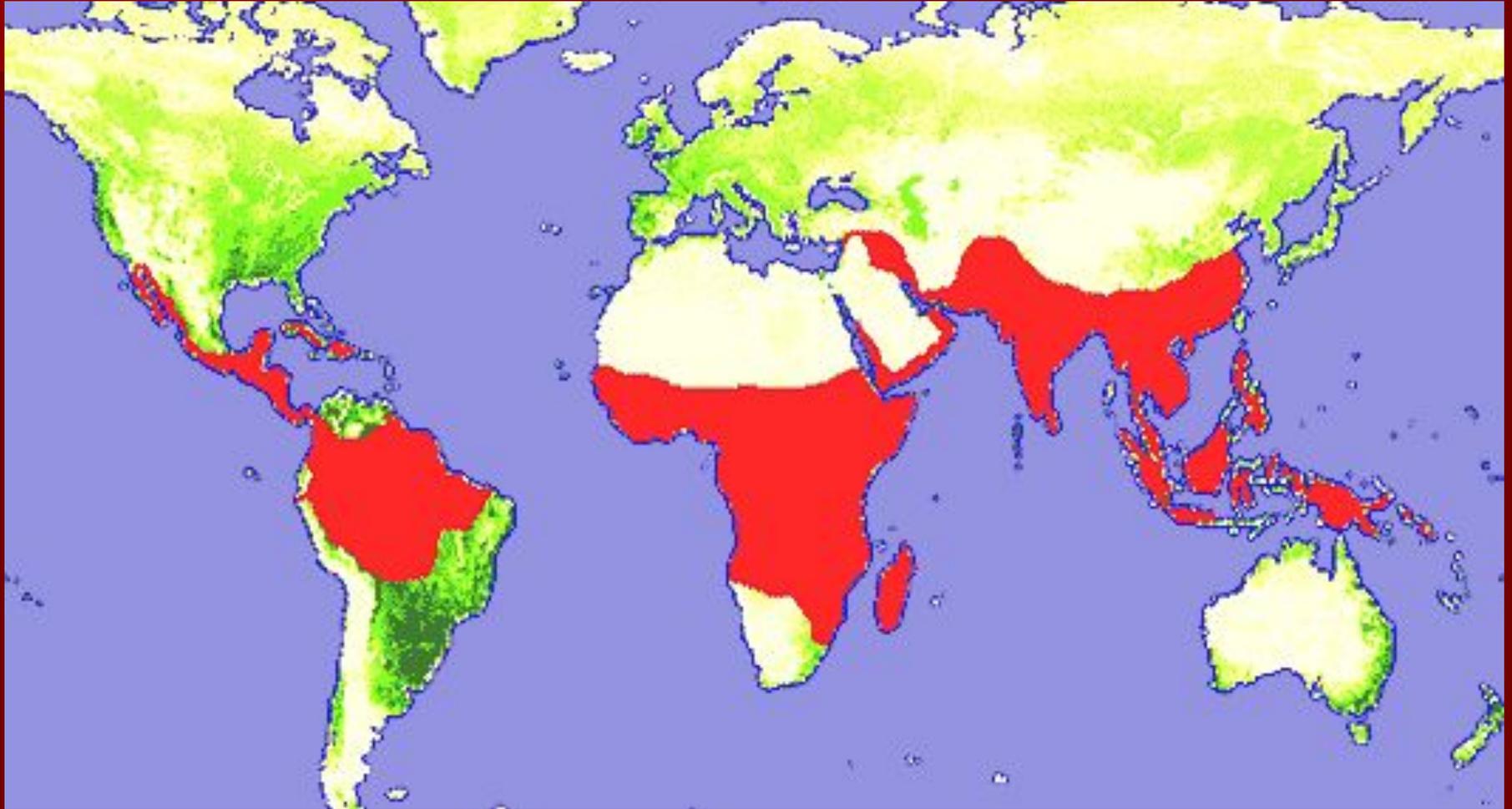
# Малярия

«болотная лихорадка»

группа антропонозных протозойных трансмиссивных болезней, возбудители которых передаются комарами рода *Anopheles*. Характеризуется преимущественным поражением ретикулогистиоцитарной системы и эритроцитов, проявляется рецидивирующими лихорадочными пароксизмами, анемией и гепатоспленомегалией.

МКБ10 – B50-54

# Ареал распространения малярии





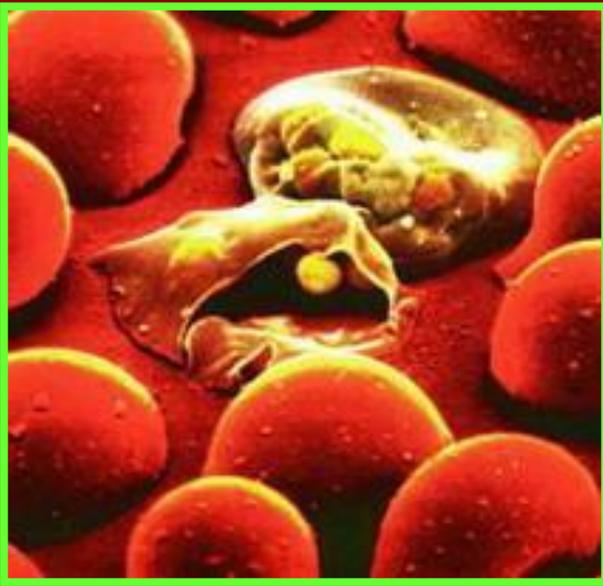
# История

Древнейшие найденные окаменелости комаров с остатками малярийных паразитов имеют возраст 30 миллионов лет. С появлением человека развились малярийные паразиты, способные к смене хозяина между человеком и комарами рода *Anopheles*. Предки современных людей, согласно расчетов, впервые заболели малярией примерно 2,5 млн лет назад.

- Первые летописные свидетельства - в Китае 2700 годом до н. э
- В 1880 году военный врач Лаверан, работавший в Алжире, предположил, что малярия вызывается простейшими (награжден Нобелевской премией по физиологии и медицине 1907 года).
- Первое известное лекарство - растение Кингао (артемизинин)
- С открытием Нового Света появилось новое средство, кора хинного дерева, которая веками использовалась индейцами как жаропонижающее.

# Этиология

Возбудители малярии человека-простейшие рода *Plasmodium* (плазмодии) четырех видов:

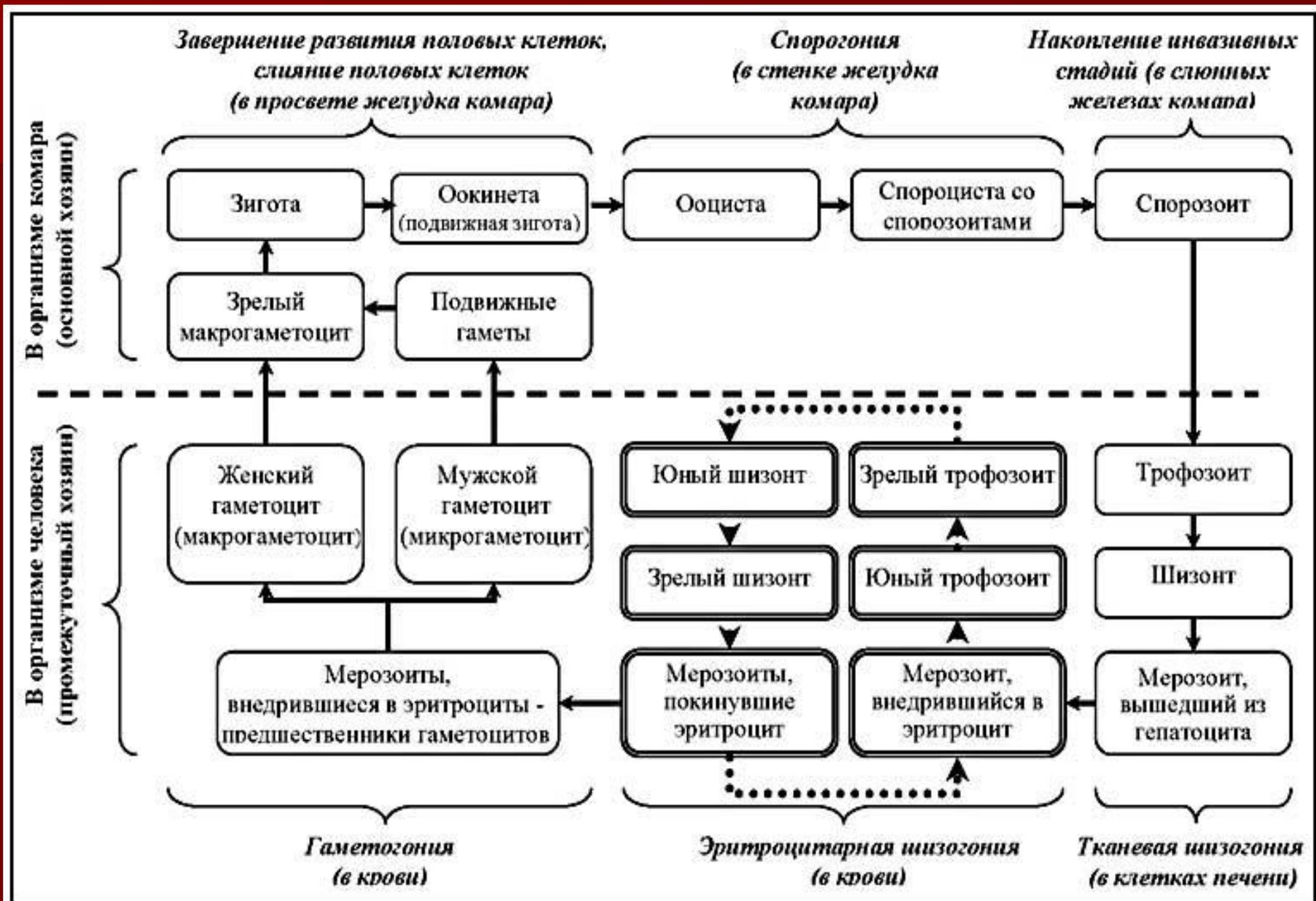


- ***P.vivax*** (трехдневная малярия),
- ***P.ovale*** (малярия в тропической Африке по типу трехдневной малярии),
- ***P.malariae*** (четырёхдневная малярия)
- ***P.falciparum*** (тропическая малярия)



Самка комара *Anopheles* – окончательный хозяин и переносчик возбудителей малярии. Кроме того, комары данного рода служат переносчиками некоторых гельминтозов.

# ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ МАЛЯРИЙНОГО ПАРАЗИТА



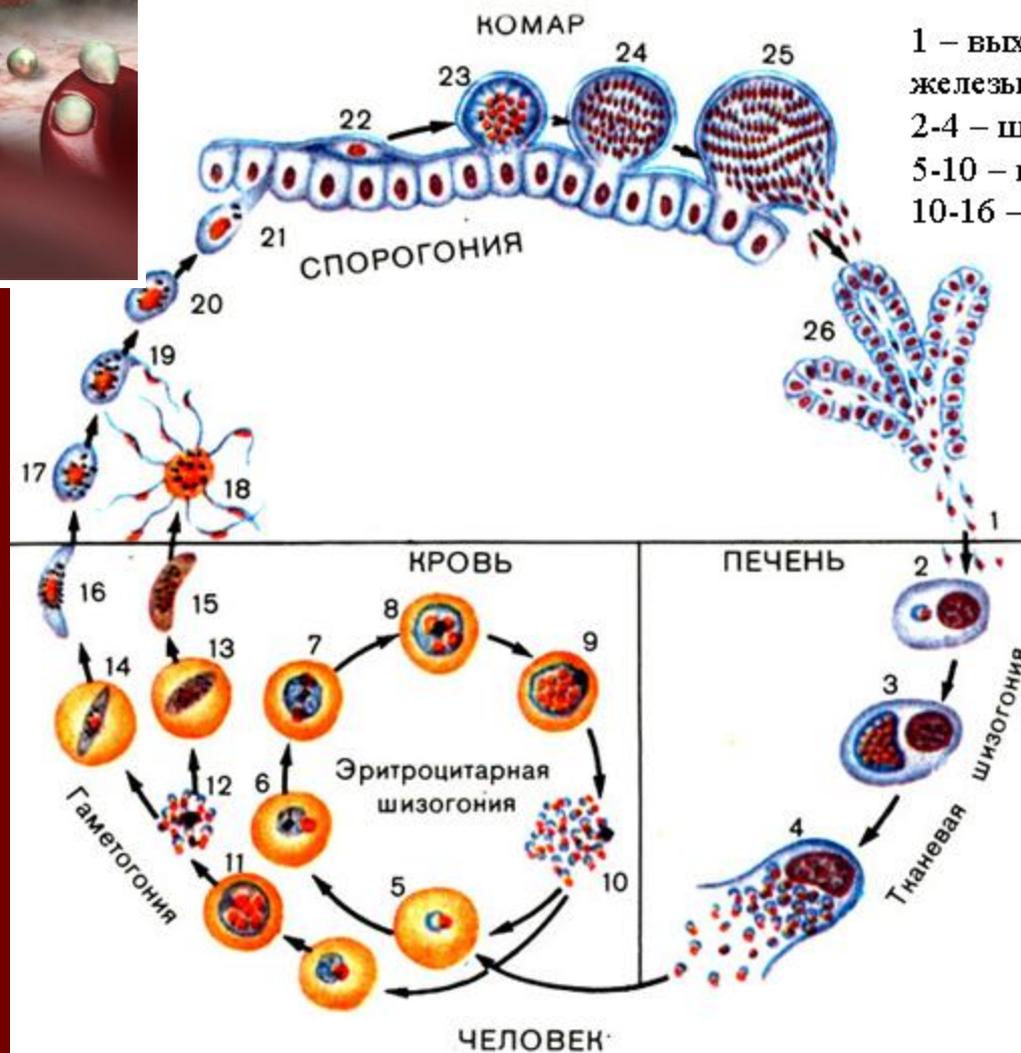
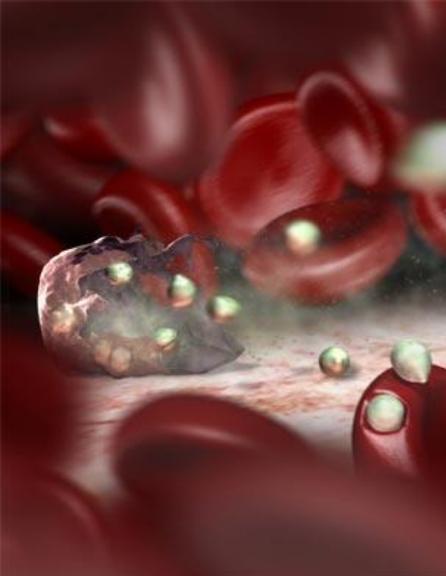


Схема цикла развития *Plasmodium falciparum* (по Лысенко, 1999).

- 1 – выход спорозоитов из протока слюнной железы и внедрение их в клетки печени;
- 2-4 – шизогония в клетках печени;
- 5-10 – шизогония в эритроцитах;
- 10-16 – гаметоцитогония с формированием макро- и микрогаметоцитов;
- 17 – женская половая клетка;
- 18 – образование микрогамет из микрогаметоцита;
- 19 – оплодотворение;
- 20 – зигота;
- 21 – оокинета;
- 22-24 – развитие ооцисты;
- 25 – разрыв зрелой цисты и выход спорозоитов;
- 26 – спорозоиты в слюнной железе.

# Пути передачи



**Трансмиссивный**



**Парентеральный**



**Вертикальный**

# Классификация

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



# Клиника

- Инкубационный период при 3-х дневной малярии 1-3 недели, при 4-х дневной 2-5 недель, при тропической – не более 2 недель.
- Продрома редко (недомогание, познабливание, головная боль, субфебрилитет).
- Начало заболевания острое  
потрясающий озноб, «гусиная кожа», холодные конечности, легкий акроцианоз, одышка, сильная головная боль, иногда рвота, мышечные боли. Через несколько минут или 1-2 часа подъем температуры до 40-41С. Кожа сухая, горячая, лицо красное, жажда, икота, рвота. Больной мечется, возбужден, возможен бред, потеря сознания, судороги. Пульс частый, слабый, АД понижается. Печень и селезенка увеличены, болезненны. Приступ - от 1 до 10-15 часов и заканчивается проливным потом. Падает температура, состояние резкой слабости, которое быстро проходит, и больной чувствует себя вполне удовлетворительно.
- Частота приступов зависит от вида возбудителя.

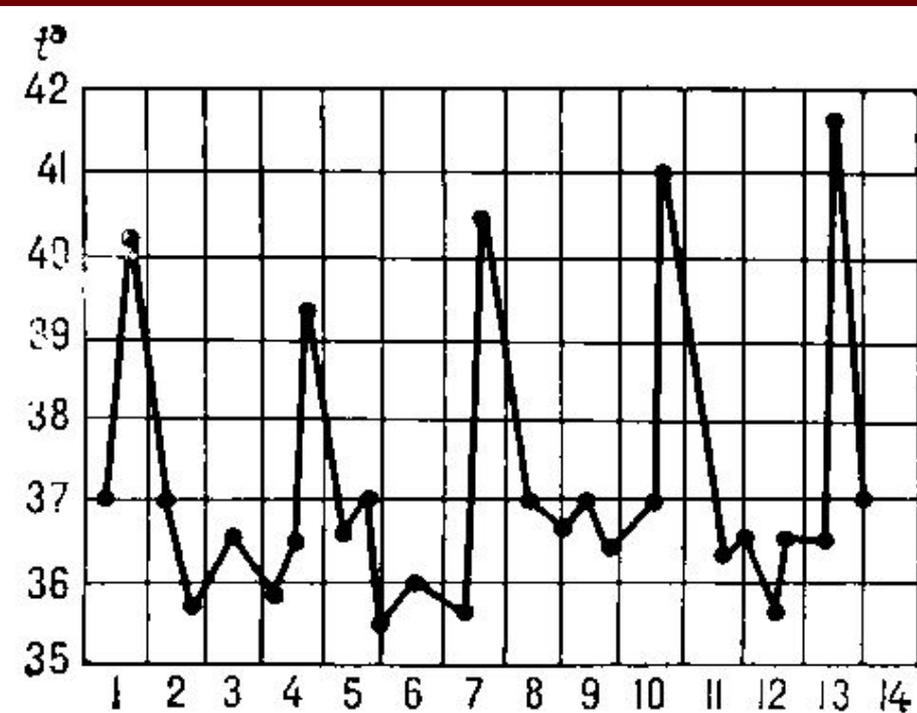


***Plasmodium falciparum*** -  
возбудитель тропической  
малярии – (самая тяжелая форма  
малярии)

***Plasmodium vivax*** -  
возбудитель трехдневной  
малярии

***Plasmodium ovale*** -  
возбудитель малярии  
типа трехдневной

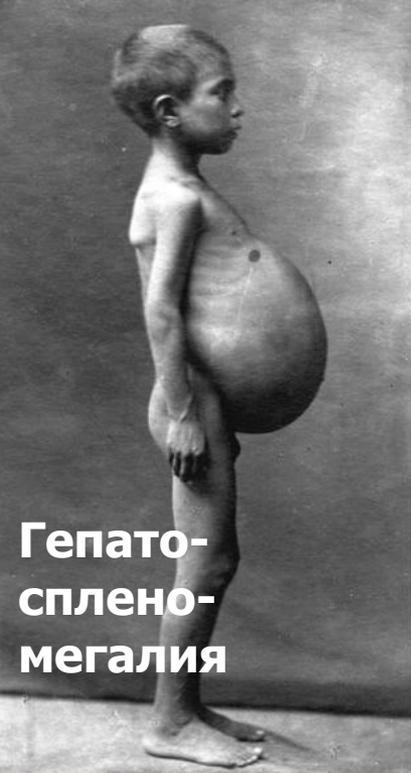
***Plasmodium malariae*** -  
возбудитель  
четырёхдневной малярии



Температурная кривая при  
четырёхдневной малярии

# Осложнения

- Малярийная кома (церебральная форма малярии)
- Инфекционно-токсический шок (алгид)
- Гемоглинуриновая лихорадка (Острая почечная недостаточность)
- Психические расстройства
- Отек мозга
- Вторичная гипохромная анемия
- Отек легких
- Малярийный гепатит
- Разрыв селезенки



**Гепато-  
сплено-  
мегалия**



Множественные кровоизлияния в ткань мозга при тропической малярии.



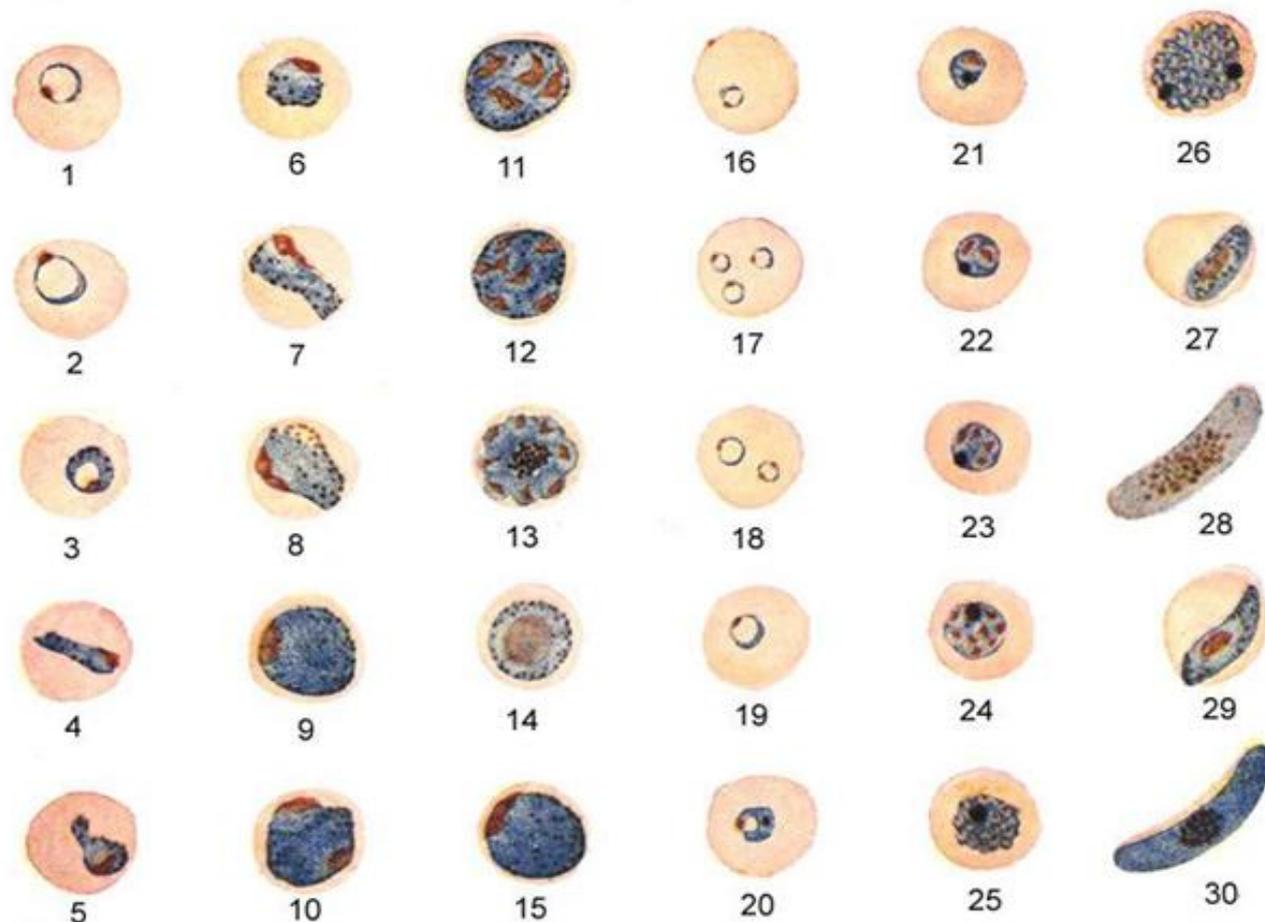
**Малярийный алгид**

**ОПН**



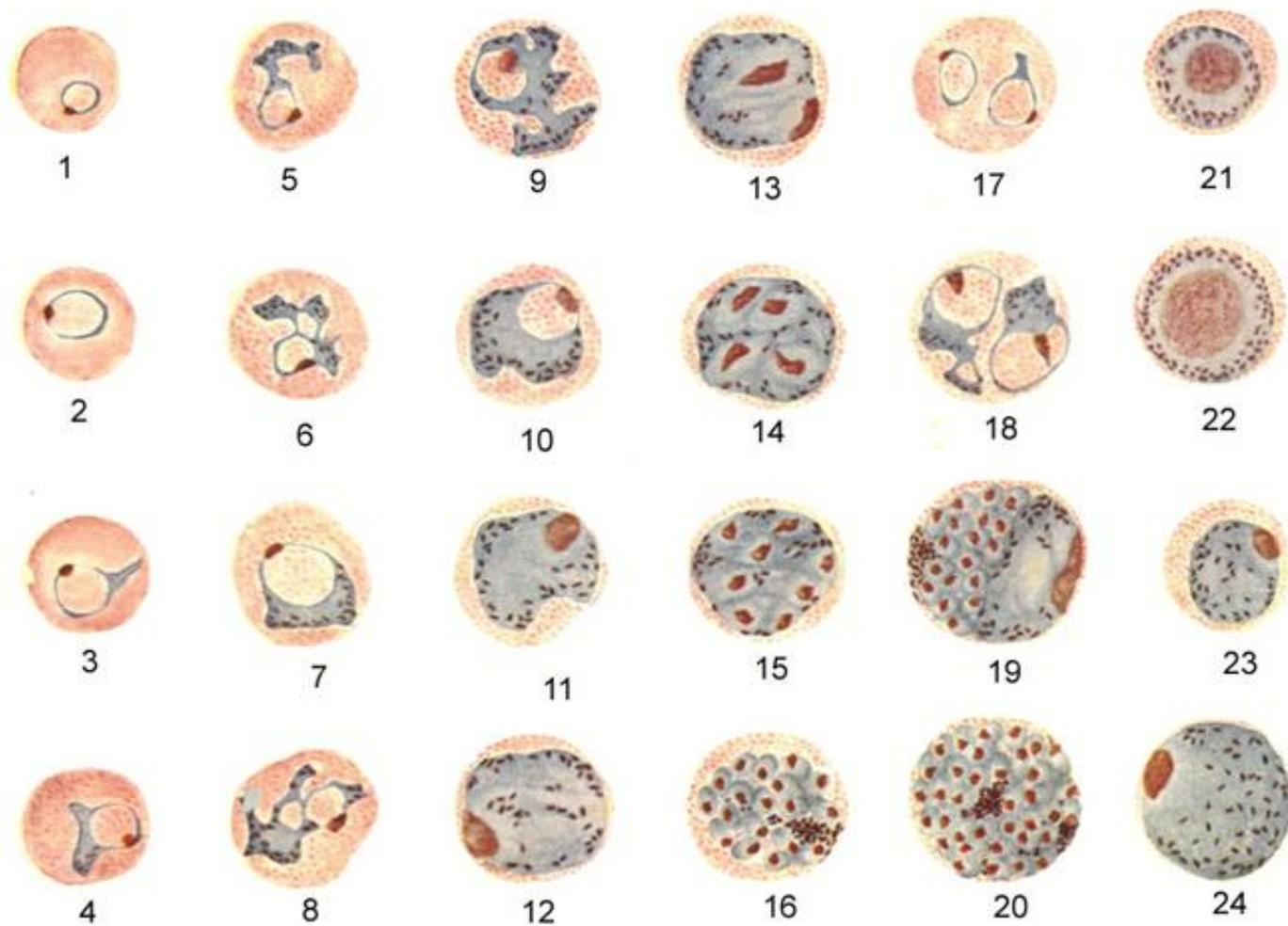
# Диагностика

- Выявление паразитов в мазках крови (два типа мазков — тонкий и толстый - «толстая капля»).
- Быстрые диагностические тесты (RDT, Rapid Diagnostic Tests) с использованием иммунохимических наборов
- ПЦР



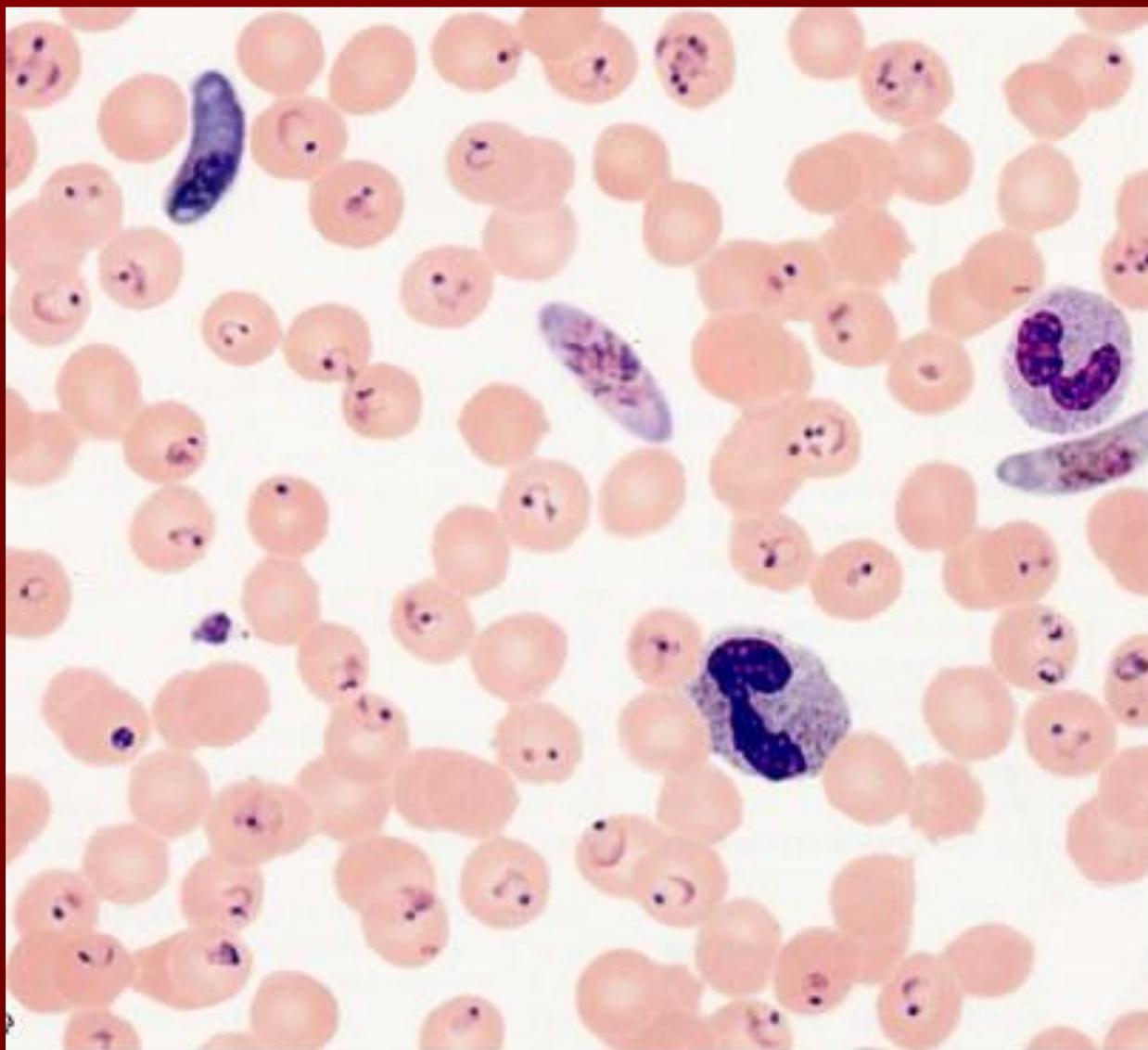
Стадии развития *Plasmodium malariae* (1-15) и *Plasmodium falciparum* (16-30)  
в мазке крови (по Б.П. Николаеву, 1959).

1-2 – кольца (юные трофозоиты), 3 – 9 – зрелые трофозоиты,  
10-12 – юные шизонты, 13 – зрелый шизонт (морула), 14 – микрогаметоцит,  
15- макрогаметоцит, 16 –19 -кольца (юные трофозоиты), 20-21 - зрелые трофозоиты,  
22-24 - юные шизонты, 25 - зрелый шизонт (морула), 26 - два зрелых шизонта  
(морулы) в одном эритроците, 27-28 – микрогаметоциты, 29-30- макрогаметоциты.

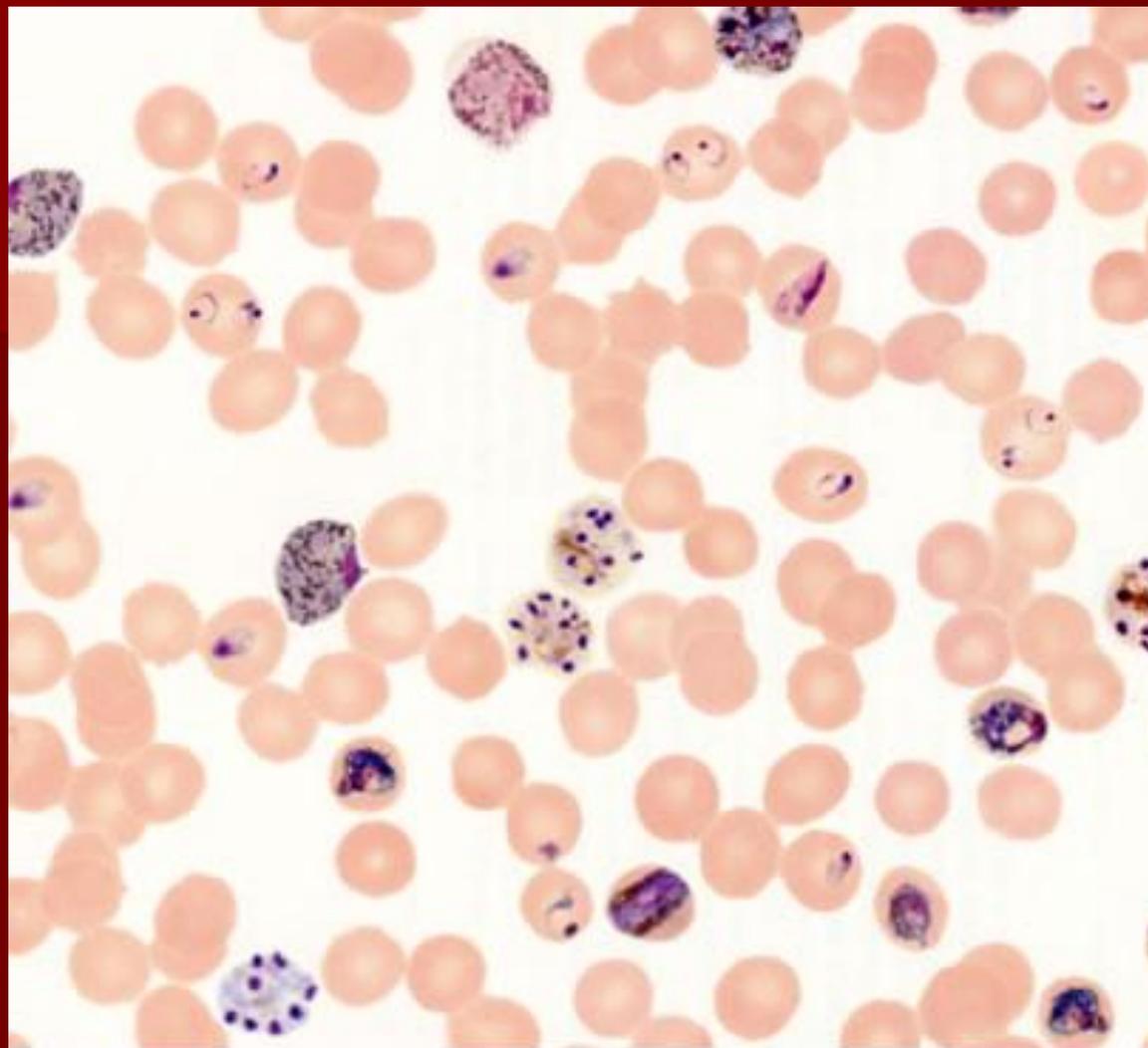


Стадии развития *Plasmodium vivax* в мазке крови (по Б.П. Николаеву, 1959).

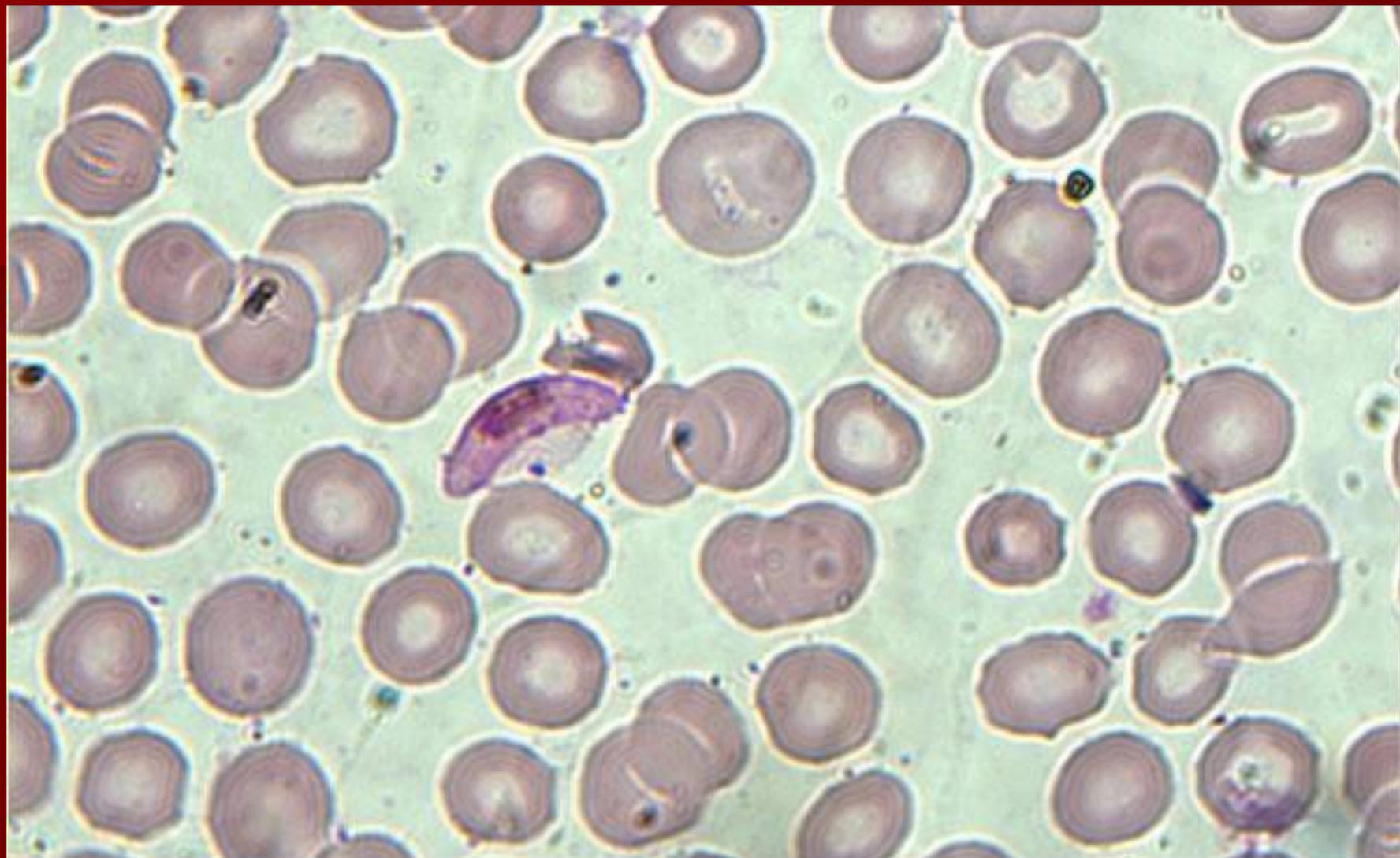
1-2 – кольца (юные трофозоиты), 3-12 – зрелые трофозоиты, 13-15 – юные шизонты, 16 – зрелый шизонт (мерула), 17 – два юных трофозоида в одном эритроците, 18 – два зрелых трофозоида в одном эритроците, 19-20 – две меруляции в одном эритроците, 21-22 – микрогаметоциты, 23-24 – макрогаметоциты.



Тонкий мазок крови больного тропической малярией. Видны юные трофозоиты и гаметоциты.

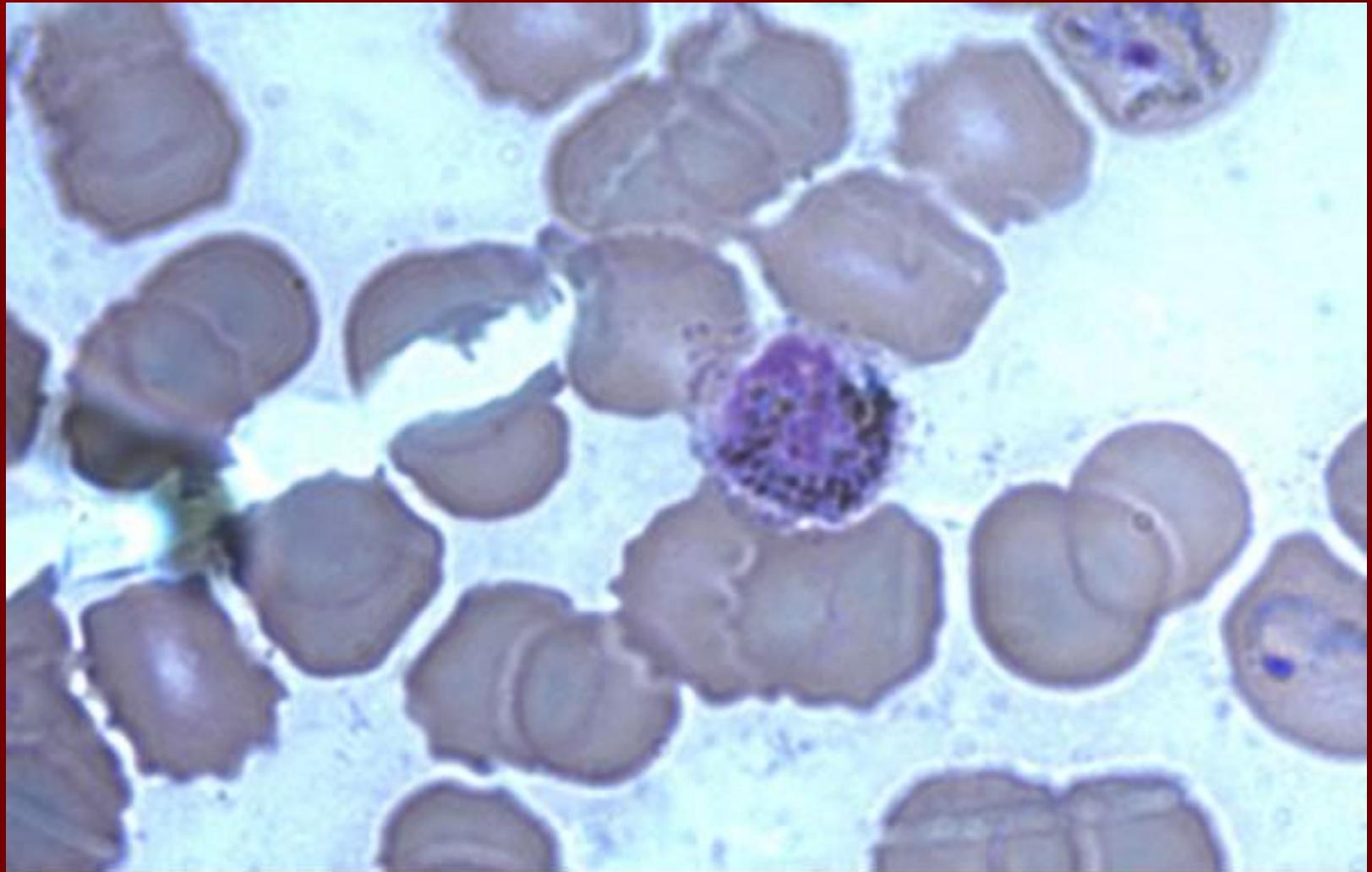


Тонкий мазок крови больного четырехдневной малярией. Видны различные стадии развития.

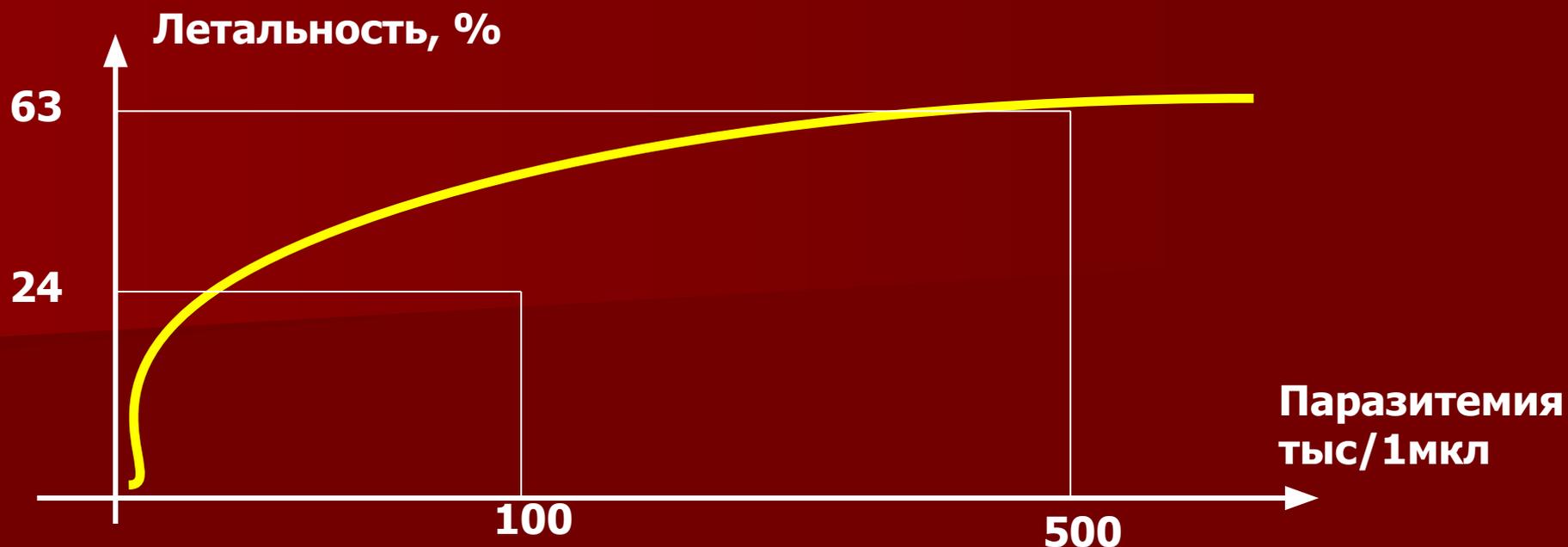


*Plasmodium falciparum*. Макрогаметоцит. Окраска по Романовскому-Гимза.





*Plasmodium vivax*. Шизонт. Окраска по Романовскому-Гимза. ©



<b>Уровень паразитемии</b>	<b>Количество паразитов в 1 мкл крови</b>	<b>Результат просмотра 100 полей зрения препарата крови «толстая капля» (объектив ×90, окуляр ×7)</b>
++++	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

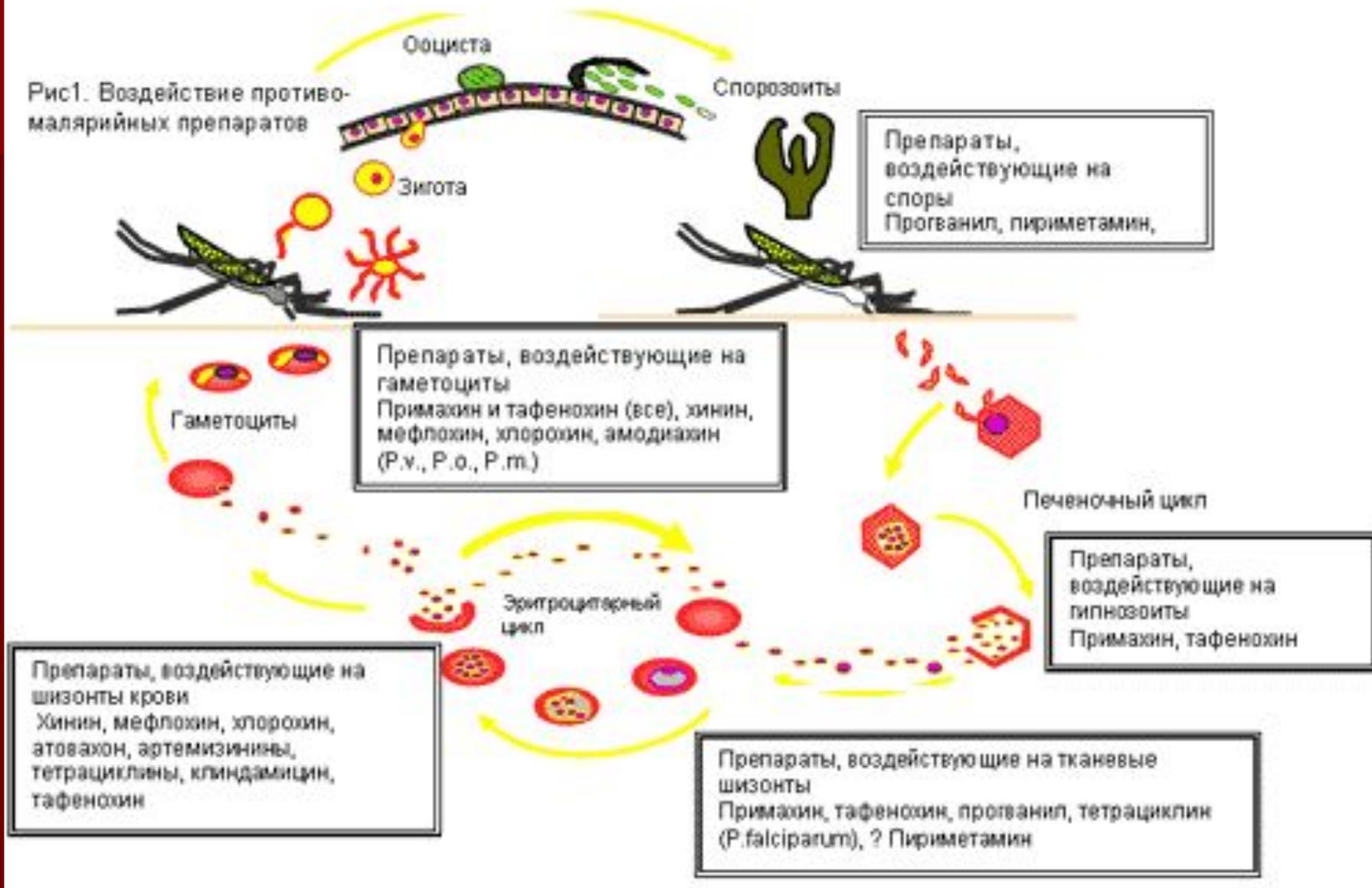
# **Приказ Минздрава СССР от 27.04.90 N 171 «Об эпидемиологическом надзоре за малярией»**

## **Подлежат обязательному обследованию на малярию:**

- **температуриящие лица и предъявляющие жалобы на недомогание и озноб, проживающие или прибывшие из эндемичных районов страны;**
- **температуриящие с неустановленным диагнозом в течение 5 дней, в эпидсезон малярии - в первые 2 дня;**
- **при заболеваниях с продолжающимися периодическими подъемами температуры, несмотря на проводимое в соответствии с установленным диагнозом лечение;**
- **реципиенты при повышении температуры, развившемся в течение ближайших 3-х месяцев после переливания крови;**
- **лица, имеющие в анамнезе заболевание малярией в течение последних 3 лет - при любом заболевании с повышением температуры;**
- **советские и иностранные граждане, прибывшие из стран Африки, Азии, Южной и Центральной Америки в течение 3-х лет после приезда в СССР - по клиническим показаниям. Иностранные учащиеся прибывшие на учебу в СССР, подлежат обязательному обследованию по эпид. показаниям**
- **лица с увеличенной печенью и селезенкой, желтушностью склер и кожных покровов, анемией неясной этиологии.**

# Лечение

Рис1. Воздействие противомаларийных препаратов



Группа препаратов	Объект воздействия	Тип эффекта	Препараты
I. Спорозоитоцидные	Спорозоиты в крови	причинная химиопрофилактика	нет
II. Гистошизонтоцидные	Презэритроцитарные стадии в печени	радикальная химиопрофилактика тропической малярии, частично радикальная трехдневной	<i>прогуанил, пириметамин, примахин, тетрациклин</i>
III. Гипнозоитоцидные	гипнозоиты в печени	радикальное излечение vivax- и ovale-малярии; радикальная химиопрофилактика трехдневной малярии с длительной инкубацией	<i>примахин</i>
IV. Гемошизонтоцидные	беспольные эритроцитарные стадии в крови	купирующее лечение vivax- и ovale-малярии; радикальное излечение тропической и четырехдневной малярии	<i>хинин, хлорохин, мефлохин, артемизинин</i>
V. Гаметоцитоцидные	половые эритроцитарные стадии <i>Pl. falciparum</i> в крови	предупреждение заражения комаров (обезвреживание источника инфекции)	<i>примахин</i>
VI. Споронтоцидные	гаметы и зигота в теле комара	подавление оплодотворения и размножения паразита в переносчике	<i>прогуанил, пириметамин</i>



# Лечение

№ п/п	Группа химических соединений	Названия препаратов
1	4-хинолинметанолаы	хинин, хинидин, мефлохин (лариам)
2	4-аминохинолины	хлорохин (делагил), амодиахин
3	Сульфоны и сульфамиды	дапсон, сульфадоксин, сульфален, триметоприм
4	Бигуаниды и диаминопиридины	прогуанил (бигумаль), пириметамин (дараприм, фансидар, тиндурин, хлоридин)
5	8-аминохинолины	Примахин
6	Антибиотики	тетрациклин, доксициклин, клиндамицин, азитромицин
7	«Артемизины» - препараты китайской полыни	артемизинин, артемизинат, артеметер, артезунат
8	Нафтохиноны	Атоваквон

# Иммунитет

- видоспецифичен
- нестоек
- кратковременен



# Профилактика



- профилактические лекарственные средства (хинин, мефлохин)
- уничтожение комаров
- средства для предотвращения укусов комаров
- ведутся разработки и начаты клинические испытания вакцин от малярии





Одна из главных причин смерти Тутанхамона была запущенная малярия, которую подтвердили ДНК-тесты



Funny War © 2007 TimeZero.com

**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ**