

19750

瘧疾防治手冊

中華人民共和國衛生部 編

人民衛生出版社

內 容 提 要

本書是衛生部所編“瘧疾防治手冊”的修訂本。原稿經 1956 年全國防治瘧疾專業會議討論，本版又經 1957 年貴州瘧疾防治專業會議修訂，補充了很多切合實用的重要資料，最後還增加了 1959 年全國防治五大寄生蟲病經驗交流會議制定的“消滅五大寄生蟲病方案(草案)”的瘧疾部分。

本書為我國定期消滅瘧疾的指導規程。除有有關的方案外，內容主要是防治瘧疾的最新知識和技術。主要讀者對象是衛生行政、醫療預防和衛生防疫人員。

瘧疾防治手冊

開本：787×1092/32 印張：3 3/4 插頁：4 字數：81 千字

中華人民共和國衛生部 編

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版業營業許可證出字第〇四六號)

• 北京崇文區鎮子胡同三十六號 •

人民衛生出版社印刷廠印刷 • 新華書店發行

統一書號：14048 • 1667

定 價：0.55 元
6 5

1959年8月第1版—第1次印刷

(北京版)印數：1—5,000

前 言

自 1956 年全国疟疾防治专业会议后，疟疾防治工作已有了很大的发展。特别是 1958 年，在社会主义建设总路线的光辉照耀下，在全国普遍实现人民公社化、各项建设事业全面大跃进的有利形势下，抗疟工作也一日千里地向前跃进。1958 年通过除四害讲卫生的群众运动，大力灭蚊，积极对疟疾病人进行抗复发治疗和系统治疗等综合防治措施，全国的疟疾发病率显著下降，并且有许多县、市已基本消灭了疟疾。

1959 年 2 月卫生部在湖南省长沙市召开了全国防治五大寄生虫病经验交流会议，各省代表广泛地交流了经验，制定了防治方案，并提出了：“全党动手，全民动员，在一切可能的地方，基本上除尽五害、消灭四病，向建国十周年献礼”的伟大号召。各地的经验证明：只要在党的统一领导下，政治挂帅，大搞群众运动，贯彻土洋并举、中西结合和防治结合的综合措施，在短期内基本消灭疟疾是完全可能的。

毛主席教导我们在战略上要藐视敌人，在战术上要重视敌人。为了使所有卫生工作人员掌握消灭疟疾的一般理论知识 and 防治方法，我们将 1956 年编写的疟疾防治手册修改后再版。这本手册有理论的阐述，也有较为实用的具体防治方法，可以作为广大医务人员防治疟疾的参考材料。但由于这本书编写的时间较早，各地群众创造的很多好经验、好方法还未能编入。希各地在实际工作中，继续不断地总结和提高，推广群众经验，发挥敢想、敢说、敢干的共产主义风格，为在今年基本除尽五害消灭四病而努力奋斗！

中华人民共和国卫生部
1959 年 4 月

目 录

前言

出版說明

消灭五大寄生虫病方案(草案)节录	1
疟疾概述	9
一、疟疾的病原体	9
疟原虫的种类(9) 疟原虫的生活史(9)	
二、疟疾的传播媒介	13
按蚊与非按蚊的区别(13) 按蚊的生活史和习性(13)	
按蚊的形态(13) 我国的主要传疟媒介(22)	
三、疟疾的流行因素	22
疟疾流行的环节(22) 自然因素和社会因素(23)	
四、疟疾的症状和诊断	25
疟疾的症状(25) 疟疾的诊断(29)	
疟疾调查	31
一、居民疟疾史普查	31
调查目的和时间(31) 调查方法与内容(31) 调查	
资料的整理(33)	
二、重点地区疟疾调查	34
调查目的和方法和内容(34) 一般情况调查(34)	
居民疟疾感染情况的调查方法和资料的整理(36)	
按蚊调查和调查资料的整理(39)	
疟疾防治	45
一、防治疟疾的原则	45
二、防疟的宣传教育工作	46
三、防疟的组织工作和防疟员的培训工作	47
防疟员的任务(47) 防疟员的培训(47)	
四、消灭传染源	48

系统治疗(49) 脑型疟疾的治疗及其他严重病型疟疾的治疗(55) 抗复发性治疗(57) 社会性化学预防(57) 个人化学预防(58) 中医诊断及治疗(58)	
五、消灭传染媒介	60
人工灭蚊(61) 药物灭蚊(63) 生物学防除(68)	
六、防蚊	69
机械防护法(69) 化学防护法(70)	
操作方法与应用器材药品	71
一、疟疾感染情况调查部分	71
常用器材与药品(71) 玻片的清洁方法(71) 血片制	
作方法(72) 血片染色方法(73) 常用染色液配制的	
方法(74) 原虫的检查(75)	
二、按蚊调查部分	78
常用器材与药品(78) 按蚊体内疟原虫卵囊及子孢子	
检验法(79) 按蚊幼虫孳生地类型(83) 按蚊幼虫龄	
期的判定(84) 标本制作、保存和邮寄(48)	
三、药物灭蚊部分	88
室内滞留喷洒的方法(88) 杀灭幼虫的方法(91)	
喷洒时应注意事项(95)	
附录	
一、我国 44 种按蚊名称表	97
二、我国按蚊成分组检索表	99
三、我国按蚊幼虫分组检索表	104
四、我国七种主要传疟媒介	110
五、三种疟原虫的孢子体在按蚊体内发育成熟所需日	
数表	114

消滅五大寄生蟲病方案(草案)节录

瘧 疾

疟疾是疟原虫侵入人体而引起的疾病。疟原虫是由蚊子传播的,按蚊叮咬疟疾病人时,疟原虫随血液被吸入蚊体,在蚊体内繁殖发育成很多的孢子体,当蚊子再叮咬健康人时,孢子体便随着蚊子的唾液进入人体,使人感染发病。这样辗转传播,就引起疟疾的流行。

我国大部分地区冬季没有疟疾流行,在春末夏初才开始有传染,夏秋季病人大量增多,达到顶峰。

不同的地区,由于气温、雨量、地形和积水的不同,直接影响着蚊子和疟原虫的繁殖发育,因此,就存在着不同流行程度的疟区。我国南方各地,如云南、广东、广西、贵州、台湾等省、自治区疟疾流行都较严重;长江流域的四川、湖南、湖北、安徽、江西、浙江、江苏等省为中等度流行区;黄河流域诸省及北部地区疟疾流行是很轻微的;康藏高原、青海省情况不甚了解,估计地势高峻,气候寒冷,疟疾不致流行;新疆仅局部地方有散在性疟疾存在。

基本消灭瘧疾的暫行标准及鉴定方法

一、标准

(一) 过去二年内患过疟疾的居民,均接受过春季抗复发治疗,本年内新发及复发病病人全部经过了正规治疗。以人民公社(乡)为单位,年发病率不超过总人口的1%。

(二) 灭蚊工作达到下列要求:

1. 在居民区及其周围一华里地区内,蚊子孳生地均已经过处理,蚊幼虫密度每勺(勺的容积为500毫升)平均不超过2个。
2. 晚上8—10时检查居民住房,室内成蚊密度平均每间不超过2只,同时检查牲畜栏,蚊类密度平均每间不超过10只。

二、鉴定方法

(一) 鉴定步骤: 各流行地区的公社(乡)采取综合性防治措施获得显著成绩后, 应按规定时间进行检查, 考核防治效果, 如确已达到基本消灭或根除病害的标准时, 可逐级上报并申请给予鉴定。上级应根据所属单位的报告, 及时派员认真复查鉴定, 对符合标准者由省、市统一发给鉴定书, 正式宣布为基本消灭或根除病害的地区。

(二) 抗复发治疗和发病率的鉴定: 以人民公社(乡)为单位, 抽查若干个有代表性的居民点(自然村), 每个被抽查的居民点全部人口不得少于该社(乡)总人口的10%。进行病史访问和摸牌, 并检查医疗单位的病历记录和抗复发治疗记录, 考核抗复发治疗工作和发病人数, 是否符合标准要求。

(三) 灭蚊效果检查: 应在蚊虫出现最高峰的季节进行。成蚊检查: 每个居民区检查人房不得少于50间, 牲畜栏不得少于5间。幼虫检查: 每个居民区抽查不同类型的孳生地各一处以上, 每处查10勺, 按处计算每勺平均单位密度。

防 治 措 施

一、调查 分为重点调查和一般普查。重点调查要求较高, 目的是为了提供制订防疟计划的科学依据和防治效果的考核对照; 一般普查的要求较单纯, 目的是为了查清病人, 以便进行抗复发治疗。

(一) 重点调查: 根据不同类型地区, 选出其中有代表性的地区进行。调查内容包括: 居民的脾肿指数、原虫指数、发病率、传播媒介等, 通过调查, 判别各地疟区流行程度和各种流行因素, 以供制订防疟计划的依据和考核防治措施的效果。

(二) 一般普查: 在疟疾流行季节前, 采取病史访问和摸牌的方法, 进行全民调查, 将二年内曾患过疟疾的居民全部登记, 以便开展全面的抗复发治疗, 消灭传染源。

二、治疗 治疗的目的在于消灭传染源, 切断传染途径, 以利消灭疟疾, 并恢复病人健康。

(一) 抗复发治疗:

在普查中发现二年内曾患过疟疾的居民, 及虽然无疟疾史

而体检有脾肿或血检原虫阳性的居民，各地应根据当地季节和疟疾复发时间早晚，在春季疟疾开始复发前一月左右给予抗复发治疗。尽量做到由送药员或保健员送药看服。

在南方的高疟地区，凡二年内患过疟疾的和血检原虫阳性的居民达总人口数 50% 以上，或脾肿率超过 50% 以上的，可以全民进行春季抗复发治疗，并在秋季流行高峰到来前，对二年内有疟史者再进行一次抗复发治疗。

有条件的地区，在服药前后抽查一定人数，进行体检和血检，以考核疗效。抗复发治疗的疗程及剂量同正规治疗。

（二）发作病例的发现和治理：

抗复发以后，责成地段基层卫生组织，切实做到早期发现复发和新发病例，及时给予全程正规治疗并做好发病登记，以便在第二年的春季再给予抗复发治疗。用伯氨喹啉治疗者除外。

（三）凡自外地迁来的人口，特别是由疟区迁来的人口，地段卫生人员必须及时进行访问，发现二年内曾有疟史者，应即给予正规治疗。

（四）凡临时工地，应建立基层保健卫生组织。对工地员工和眷属及流动人口，及时进行访问调查，发现二年内曾患疟疾者给予治疗和登记；尤其要切实负责早期发现患者，及时给予正规治疗，以防止工地疟疾暴发流行。若工地设立在高度疟疾流行区，在疟疾流行季节，工区全部人员均应进行化学预防，每星期服药一次，每次成人量服用氯胍 3 片、氯喹啉 2 片。每 3 月交换服用不同抗疟药，防止发生抗药性。

（五）各种抗疟药的疗法和剂量介绍如下，供各地选用。

氯喹啉（每片含基质 0.15 克）：治疗恶性疟患者，临睡前一次服 4 片，总剂量为 0.6 克。治疗间日疟患者，第一天一次服 4 片，第二、三天每天一次服用 3 片，共服 3 天，总剂量为 10 片，共 1.5 克，服药时间亦在临睡前。

氯胍（百乐君，每片含盐基盐 0.1 克）：每日服 6 片，分 2 次服，连服 4 天，总剂量 24 片，共 2.4 克。

阿的平（每片含双盐酸盐 0.1 克）：每日服 4 片，分早晚 2 次服，连服 6 天，总剂量为 24 片，共 2.4 克。

奎宁：每日服0.9克，分3次服，連服6天，总剂量5.4克。

环氯胍(新乐君)：每天一次服用6片，連服6天，总剂量36片。

伯氨喹啉(含基質7.5毫克)：第一天一次服用3片，加服氯喹啉4片，第二天至第五天每天服用3片。总剂量氯喹啉4片，共0.6克；伯氨喹啉15片共112.5毫克。

在使用氯喹啉、氯胍、阿的平、奎宁进行抗疟治疗时，为杀灭原虫配子体，可以加服扑疟母星，每天2片(含盐酸盐0.02克)，分2次服，連服3天，总剂量6片，共0.06克。服法：除阿的平疗法須俟疗程结束后再服扑疟母星外，其他各药均可在疗程的最后3天内同时服用。

各种抗疟药品儿童服用剂量，可按上列成人用量根据各年龄組比照递减。

1岁以下	1/8 成人量	2—3岁	1/4 成人量
4—6岁	1/3 成人量	7—12岁	1/2 成人量
13—15岁	3/4 成人量	16岁以上	成人量

(六) 中医药疗法：

1. 針灸治疗疟疾，經許多地区試用，均有一定的疗效。

疗法一：

取穴 主穴：大椎、陶道、合谷。

配穴：間使、后溪、中脘、足三里。

方法：第一、二次針刺在发作前1—2小时，以后第三、四次无規定時間。捻針刺入2—3厘米，針陶道时，病人常有热痠感。

疗法二：

取穴 主穴：大椎、陶道、合谷。

固定輔穴：間使、后溪、內关、太溪。

加減輔穴：太阳、风府、风池。

方法：每次发作前二小时左右进行針刺，先刺主穴，后刺固定輔穴，用輕刺激手法，均在达到痠、麻、脹感为止，各留針15—20分鐘。大椎、陶道須正坐低头取穴(或側卧头前屈)，針刺約4分深，針尖作40度斜入。四肢穴位，刺入深度約2—6分之

間。于停止发作后繼續巩固治疗 3—5 天。

2. 外用药疟疾粉:

处方: 川芎、蒼朮、桂枝、白芷各等分, 洗淨切片, 阴干, 合研为末。

用法: 取此药 1 克 (成人量, 小儿酌减), 包于綢布內, 呈椭圆形, 兩端以綫扎紧, 塞入任何一側鼻孔內, 使鼻粘膜吸收, 于疟疾发作半小时前塞入最有效。如在发作前 2—3 小时塞入; 中間需要更換药 1—2 次, 并且延长最后一次塞药時間, 一般应在疟疾发作后 3—4 小时以上取出为妥。云南省将疟疾粉貼于脐部亦有效。

3. 常山丸治疗疟疾: 主要用于預防服药。在湖北省麻城县經初步观察, 效果很好, 但尙有待进一步的研究观察, 加以最后肯定。

处方 (一万人分):

主要药: 鮮常山 900 斤, 鮮甜茶 220 斤。

賦形药: 茯苓 120 斤, 法夏粉 25 斤。

陈皮粉 25 斤, 生姜酊 5 斤。

上衣药: 滑石粉 5 斤, 白蜡 1 兩。

制法:

鮮常山熬成胶汁: 每鍋用鮮常山 20 斤, 加水 80 斤, 熬成胶汁 5.8 斤。

鮮甜茶熬成胶汁: 每鍋用鮮甜茶 20 斤, 加水 80 斤, 熬成胶汁 5.8 斤。

茯苓、陈皮、法夏, 研成粉末, 再加生姜酊。

将以上药品, 用跌鍍的方法, 跌成綠豆大的丸药, 再以滑石为衣, 白蜡光面, 丸药制成晒干后备用。

服法: 預防服药总量为兩錢 (120 粒)。

4 日服法: 每次 15 粒, 日服兩次, 連服 4 日, 8 次服完, 早晚空腹服。

6 日服法: 每次 20 粒, 日服一次, 連服 6 日, 6 次服完, 晚飯前空腹服。

三、灭蚊 消灭蚊子是消灭疟疾的一項重要措施。灭蚊工

作必須依靠群众，結合生产，实行突击与經常相結合，治标与治本相結合，并采取土洋并举的方針，根据季节气候、民情风俗、蚊类习性的不同，因时因地制宜地采用各种灭蚊方法。

(一) 消灭蚊子的基本措施：

蚊子的孳生、繁殖及栖息，和住宅环境卫生、房屋結構等有着密切的关系，所以欲消灭蚊子，就必须注意改善环境卫生，对新建城市、房屋及厂矿工地进行卫生监督，使其不要造成蚊子孳生、繁殖和栖息的有利条件。

1. 凡新建和扩建的城、鎮和农村，尽力做到有完整的排水施設，排除地面滯水和污水；

2. 一切工程进行时，妥善安排工程取土，防止形成新的蚊子孳生地；

3. 房屋設計，注意通风、敞亮和干燥，有条件地区添加防蚊設備；

4. 在城鎮及新农村的周圍，尽可能消除蚊子孳生地。

(二) 冬季灭蚊：

1. 元旦及春节前各开展一次群众性的大扫除和消灭越冬蚊子运动。凡人房、畜房、地下室、温室和地窖(井)、土洞、窑洞等蚊子越冬的場所，发动群众扑打和燒燎(注意防火)，亦可用烟剂熏杀。

2. 結合冬季积肥，疏沟排水，填平洼地，用土方土法，各种有效的野生植物消灭越冬蚊子。

3. 南方地区的山区溪流中，可采用毒力大和扩散力强的煤油、柴油、焦油或二二三油溶剂滴漏，消灭微小按蚊幼虫。

(三) 消灭第一代幼虫和成蚊：

1. 第一代幼虫出現的时候，在居民区外圈一华里范围内，对不必要保留的小面积的积水进行排干，必須保留和不能排干的积水，可采用有效的葯物或野生植物消灭孑孓。

2. 第一代成蚊飞出，大量集中在牲畜房和人房时，用烟剂(包括土烟剂)熏蚊，每隔10天一次，連續3次。

3. 秧田中使用农葯灭螟，同时杀灭孑孓。

(四) 蚊子繁殖季节中的灭蚊措施：

这个时期必须灭成蚊与幼虫并重，人工灭蚊与药物灭蚊兼施，以求迅速有效地降低蚊子密度。

1. 根据气候季节在“五一”、“七一”及“十一”等节日前几天，搞几次群众性的除害突击运动，并组织 and 发动群众经常性地用一切土办法、土药灭蚊。

2. 疏通沟渠、阴沟、地下水道，填平洼地，翻缸倒罐，堵塞树洞、竹筒。在农村提倡泥封积肥，不用挖坑沤肥，使用土药或杀虫药消灭树水粪坑（池）、太平水池（缸）中的孑孓。

3. 结合兴修水利，疏浚整修溪流及灌溉沟，铲除水边杂草，使水畅流，必要时用杀虫剂滴漏灭蚊。

4. 池塘、湖沼地区灭蚊，可结合沤肥增产，整修池边，捞除水草，保护天然鱼鲜，放养食孑孓的鱼类，防止蚊类生长。

5. 稻田灭蚊，可结合水稻丰产经验，推行合理密植，加强田间管理，勤耘勤耘，合理使用土化肥，有条件的地区试行间歇灌溉；提倡稻田养鱼；结合农药灭虫兼灭孑孓。

6. 灭蚊药物由于供应尚有困难，尽量节约使用，在疟疾和丝虫病严重的流行区及其他重点地区合理使用。

滞留喷洒：室内滞留喷洒，对家栖和半家栖的蚊种效果较好。二二三可每年喷洒一次到二次（南方地区），在蚊子密度高峰前一个月喷洒；六六六隔2—3月喷一次。用量每平方公尺纯二二三2.5克；纯丙体六六六300毫克。

烟剂灭蚊：采用效果确实的六六六烟剂或土法烟剂，结合当地情况，在一定的地区范围内及一定的时期中，在统一规定的时间内，于室内外使用。

畜体喷洒：用二二三或六六六（可湿性）直接喷洒畜体灭蚊，用量每一平方公尺畜体用纯二二三1—2克，纯丙体六六六100—200毫克，间隔7—10天喷药一次。

此外，为减少蚊子对人的侵扰，公社所有的牲畜栏，应妥善安置在人居住的外围，蚊子孳生地附近，以牲畜作成人的防蚊保护带。

（五）临时工地灭蚊：在发动全体员工及眷属等做好工地环境卫生及灭害工作的基础上，对工地的房屋、宿舍及外围的民

房用二二三或六六六（特别是高疟区的工地）进行滞留喷洒；提倡使用蚊帐防蚊，应用蚊香、蚊烟驱蚊灭蚊。

（六）特殊地区的灭蚊：

在青海、新疆、东北等地区，临近沼泽、湖沼地带的工、垦区，蚊子在繁殖季节严重妨碍工作。据初步了解，春暖解冻后，大批越冬卵孵化为幼虫，该时期可用人力或用飞机喷洒药物杀灭幼虫，七、八月间大批成蚊出现，宜用大面积烟剂灭蚊；提倡个人防护，使用巴甫洛夫斯基网，防蚊侵袭。

研 究 任 务

几年来，消灭疟疾的研究工作虽然有了长足的发展，并对实际工作起到了很大的指导作用，但是防治工作愈做愈细，欲达到根除疟疾，必须迅速地和重点地研究解决以下主要问题：

一、根治间日疟方面 目前各地用于消灭配子体和裂殖体的药品种类很多，但所采用的剂量、疗程和所收到的效果多不相同，为此，必须通过较多病例分组比较研究和系统观察，肯定其最有效而又便于推广的剂量及疗程。同时，还要进一步地寻求更理想的根治间日疟的药物，以利根除疟疾任务的实现。

二、消灭蚊子方面 应着重研究消灭家栖和半家栖的蚊类及其孳生地的方法。对于大面积积水如稻田、溪流等处孳生蚊子幼虫的消灭，目前尚缺乏理想的方法，而这种地方正是蚊子、特别是传播疟疾的主要蚊种——中华按蚊和微小按蚊等的主要孳生场所，故对这种地方的灭蚊研究工作必须加紧进行。

瘧疾概述

一、瘧疾的病原体

瘧原虫的种类 人体瘧原虫有四种：間日瘧原虫、恶性瘧原虫、三日瘧原虫和蛋形瘧原虫。

間日瘧原虫引起間日瘧，在我国分布最广。恶性瘧原虫引起恶性瘧，恶性瘧主要流行在我国长江流域以南的地区。三日瘧原虫引起三日瘧，在南方各省散在发生。蛋形瘧原虫是一种不常見的瘧原虫，它引起的症状与間日瘧相似，我国仅在云南有若干病例报告。

瘧原虫的生活史 瘧原虫的生活史包括四个时期：有性生殖期、紅血球前期(无性的)、紅血球內期(无性的)、持續性紅血球外期(无性的)。有性生殖开始于人体內，而在蚊体内完成，行孢子生殖。无性的各期皆在人体內完成，行裂体生殖。

1. 有性生殖期。当雌按蚊吸入病人血液中的配子体后，配子体即在蚊胃中繼續发育。小配子体分裂成数条鞭毛状的小配子(雄配子)；大配子体把一部分的核排出原浆外而成为大配子(雌配子)。小配子受大配子的吸引，钻入其体内，結合而成为合子。合子在蚊胃內繼續发育成为能动的动合子。动合子穿过胃壁，停留在胃壁的外膜下，体形变圆，即成卵囊(囊合子)。卵囊不断长大，其核和原浆一再分裂，发育成很多的子孢子。最后卵囊破裂，子孢子进入按蚊的体腔中，多数游走到按蚊的唾腺內，当按蚊吸取人血时，子孢子即随唾液进入人体。

2. 紅血球前期。子孢子进入人体后，經血行进入肝細胞

內，經過一定的发育期，最后产生組織內裂殖子(潜隱体)，然后侵入紅血球中。此即紅血球前期。

3. 紅血球內期。紅血球前期的裂殖子进入紅血球后，发育成滋养体。早期滋养体原浆呈环状，核位于环状原浆的一边。早期滋养体逐渐发育成晚期滋养体(阿米巴状滋养体)。滋养体吸取紅血球內的物质做为营养，由于紅血球的代謝而产生色素顆粒。当滋养体成熟时，阿米巴运动减少，变为結实，并呈边缘不規則的圓形，核开始分裂后即成为裂殖体。裂殖体的核一再分裂，至晚期裂殖体則含核較多，以后原浆也分裂，每一小块原浆中有一核，成为圓形或橢圓形的裂殖子。裂殖子形成后，被寄生的紅血球破裂，裂殖子即侵入其他的紅血球中，再重复紅血球內的裂体生殖。經過几次裂体增殖，部分裂殖子进入紅血球后不再行裂体生殖而发育成大小配子体，它們要在蚊体内才能結合。疟原虫在紅血球內成熟時間，間日疟原虫約 48 小时，三日疟原虫約 72 小时，恶性疟原虫約 24—48 小时，蛋形疟原虫約 48 小时。

4. 持續性紅血球外期。据推測紅血球前期的裂殖子脹破肝实质細胞后，一部分侵入紅血球发育，另一部分进入其他的肝实质細胞內重行裂体生殖，成持續性紅血球外期。一般認為間日疟原虫和三日疟原虫有持續性紅血球外期，它們不断地自肝实质細胞进入血循环，成为复发的主要原因。至于恶性疟可能沒有持續性紅血球外期。

疟原虫在人体内寄生時間(即疟原虫在人体内寿命) 間日疟原虫为 18—20 个月，恶性疟原虫为 9—12 月，三日疟原虫为三年或更長時間。

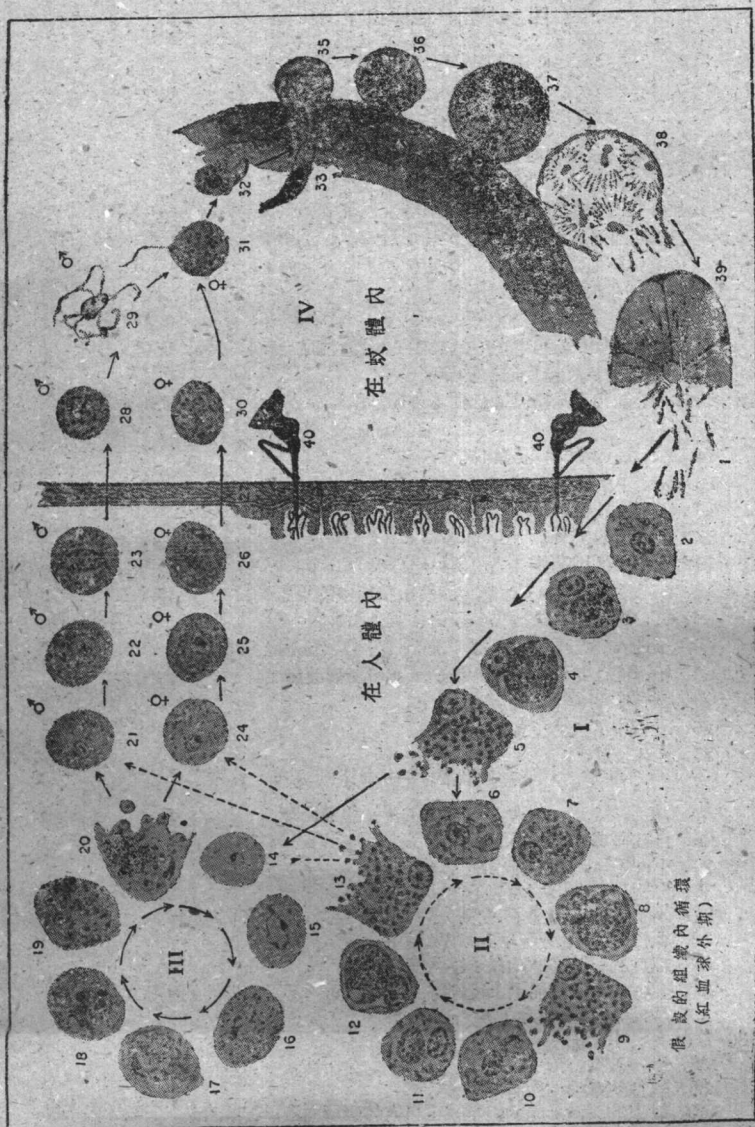


图1 间日疟原虫生活史图

(由 Wilcox, 1950)

在人体内——裂体生殖

I. 组织内的红血球前循环

1. 感染的蚊虫吸血时, 孢子体自蚊虫的涎腺进入人体。
2. 很幼小的疟原虫在肝实质细胞内——这期原虫至今在人体内尚未见到。
- 3—4. 在肝实质细胞内发育中的红血球前循环的疟原虫, 核在分裂, 体积增大。
5. 含有红血球前期成熟的裂殖体的肝实质细胞破裂, 裂殖子进入红血球(14), 红血球循环开始。假定裂殖子也进入其他肝实质细胞(6), 持续性红血球外循环开始。

II. 假定的持续性红血球外循环

- 6—9. 在肝实质细胞内发育中的一代的持续性红血球外循环。
- 10—13. 另一代持续性红血球外循环。
- 13—14. 虚线箭头表示持续性红血球外循环的疟原虫亦或能产生红血球循环。

III. 红血球循环

14. 红血球内的环状滋养体。
15. 发育中的环状滋养体。
16. 阿米巴状滋养体。
17. 成熟的滋养体。
18. 发育中的裂殖体, 染色质粒已分裂为6个。
19. 成熟的裂殖体, 有18个裂殖子及集中的色素颗粒。
20. 红血球破裂, 有些裂殖子进入其他红血球, 继续红血球循环; 有些裂殖子进入红血球(21及24), 形成配子体。虚线箭头自13至21及24表示持续性红血球外循环的裂殖子亦可能形成配子体。
- 21—23. 发育中的小配子体。
- 24—26. 发育中的大配子体。
27. 人体皮肤。

在蚊体内——孢子生殖

IV. 蚊体内的孢子生殖循环

28. 自红血球逸出的小配子体, 在蚊胃内。
29. 小配子体, 在形成小配子。
30. 自红血球逸出的大配子体, 在蚊胃内。
31. 小配子进入大配子(受精)。
32. 合子(受精的大配子), 在发育中。
33. 细长的、能动的动合子穿入蚊虫胃壁。
34. 蚊虫的胃壁, 显示上皮细胞层与胃表面的富于伸缩性的薄膜层。
35. 早期的卵囊(囊合子)。
- 36—37. 发育中的卵囊。
38. 囊壁破裂, 孢子体逸出。
39. 蚊虫的涎腺, 内有孢子体。
40. 蚊虫的头; 上面的表示蚊虫自人体吸取血液, 获得感染; 下面的表示蚊虫叮另一个人, 传染疟疾。