

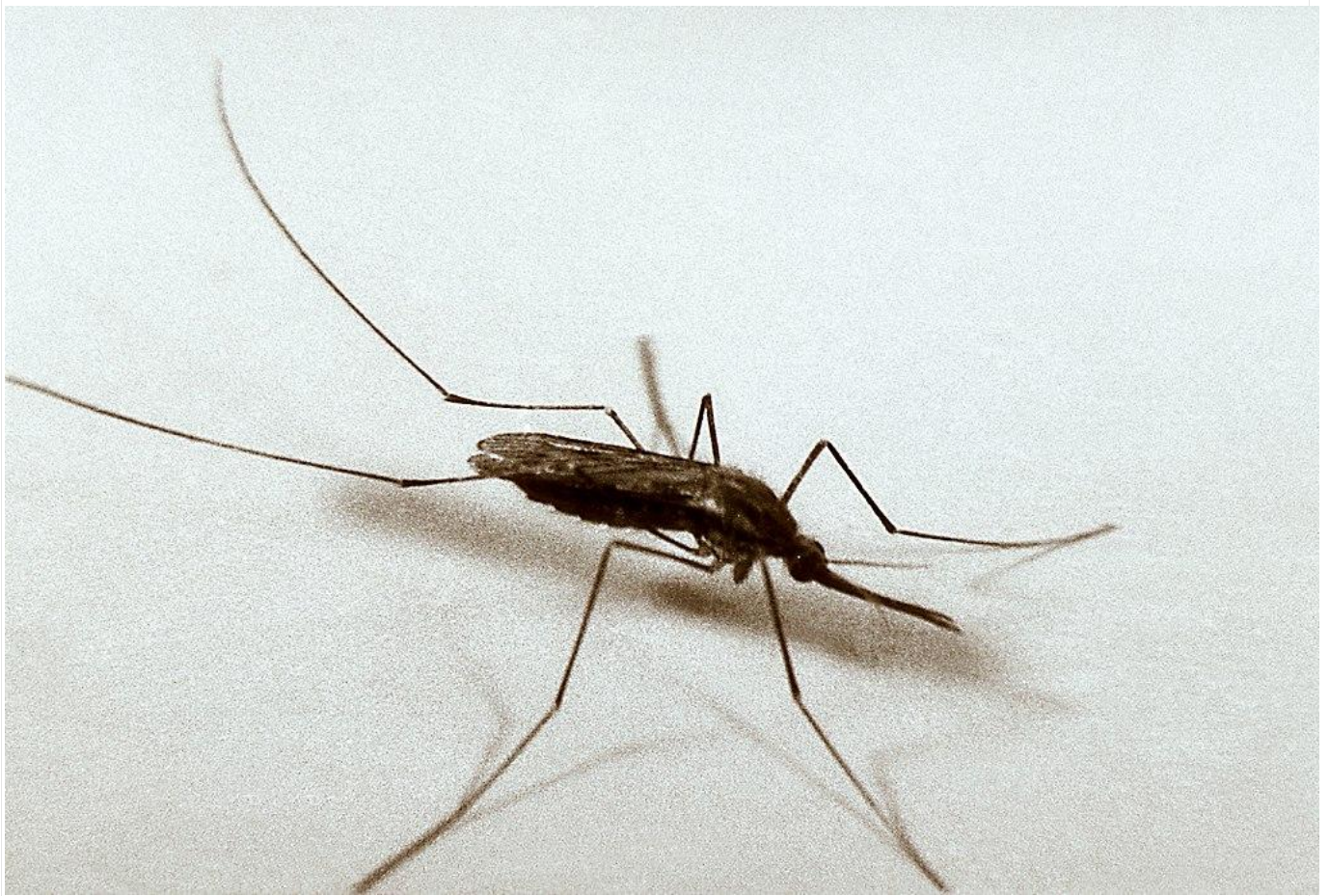
疟疾重返美国

上帝创造寄生虫是为了让我们生病吗？

抽象的

2023 年夏季，美国疾病控制与预防中心（CDC）报告了佛罗里达州、德克萨斯州和马里兰州的多例本地感染疟疾病例，这意味着患者是在美国境内感染的——这是二十多年来的首例此类病例（CDC 2023）。这些病例的意义以及个人和公共卫生官员应如何应对目前尚不清楚。CDC 正与各州卫生部门合作，调查佛罗里达州萨拉索塔县的 7 例本地感染间日疟原虫疟疾病例，以及德克萨斯州卡梅伦县和华盛顿特区附近马里兰州的 1 例病例。目前没有证据表明这些病例之间存在关联。所有患者均已在当地医院得到及时治疗，目前正在康复中（CDC 2023）。

它是如何到这儿来的？



+

图 1. 四斑按蚊 (*Anopheles quadrimaculatus*) 。美国南部最常见的疟疾传播蚊种。©Edward McCellan, 美国疾病控制与预防中心, 来自[维基共享资源](#)

美国确诊的大多数疟疾病例均为输入性病例，通常是前往疟疾流行国家的旅行者带入的。然而，由于按蚊媒介[图 1]遍布美国各地，因此也可能发生本地感染的蚊媒疟疾病例。 2003 年，佛罗里达州棕榈滩县确诊了 8 例本地感染的间日疟病例（CDC 2023）。2002 年弗吉尼亚州和 1986 年加利福尼亚州也分别报告了几例。在这些病例中，这些“本土”疟疾病例都发生在距离机场约 10 英里（约 16 公里）的范围内。虽然

尚未证实，但似乎感染疟疾的人（在不知情的情况下）进入美国后，被当地蚊子叮咬，并在本地按蚊中传播开来。一个人在国外被叮咬后，可能在感染后两周内没有任何症状。

疟疾是由疟原虫（图 2）引起的，疟原虫通过按蚊叮咬在人与人之间传播（Gillen 和 Sherwin, 2013）。虽然美国在 20 世纪 50 年代已消除了疟疾的地方性流行或持续传播，但能够传播疟疾的蚊子仍然存在。尽管美国疾病控制与预防中心（CDC）和地方公共卫生机构努力控制蚊子数量，但天气和其他因素可能会使情况变得复杂，并导致蚊子数量激增。

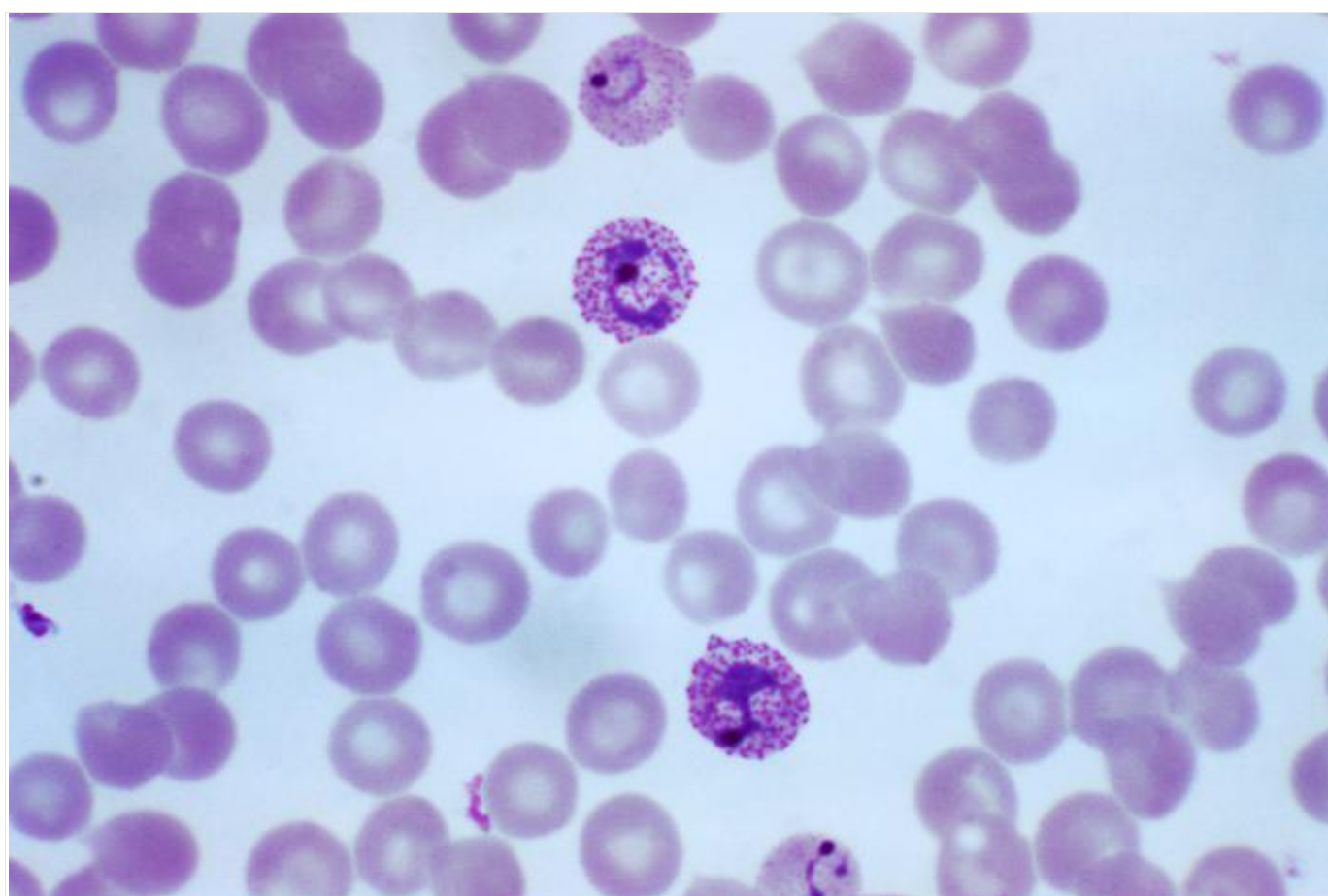


图 2. 间日疟原虫血涂片显微照片，显示未成熟和成熟的滋养体。间日疟原虫的未成熟滋养体具有特征性的环状结构（上图），而成熟的滋养体则含有大型变形虫样细胞。图片来源：美国疾病控制与预防中心(CDC)，经由 [Wikimedia Commons](#)。

佛罗里达州、德克萨斯州和马里兰州的这些病例之所以引起关注，是因为这些是美国境内罕见的本地传播病例。相比之下，美国每年通常报告的约 2000 例疟疾病例都是从疟疾流行地区返回的人员所致，他们在这些地区感染了疟疾。例如，今年迄今为止，佛罗里达州已有 24 例此类病例。但几乎每个州都有输入性疟疾病例，这表明卫生专业人员需要保持警惕，询问患者的旅行史，以确定他们是否去过疟疾流行地区。

就本地传播病例而言，最有可能的情况是，当地蚊子叮咬了在疟疾流行国家感染疟疾并返回美国的人。这些携带疟原虫的蚊子随后叮咬了毫无戒心的患者。最初输入性感染者可能出现症状，也可能无症状。

佛罗里达州的病例似乎集中在一个县——该县在一个月内在报告了 7 例病例，目前已在该地区发现了携带病原体的蚊子。然而，官员们尚不清楚该疾病的确切传入或传播途径。对寄生虫进行基因组研究将有助于追踪其起源。

所有患者均感染了间日疟原虫 (*Plasmodium vivax*)。它是感染人类的各种疟原虫中分布最广的一种，并且对公共卫生消除措施具有很强的抵抗力。虽然它有时会引起重症，但很少致命。然而，*间日疟原虫*的棘手之处在于它可以潜伏在感染者的肝脏中。如果最初没有通过强化治疗杀死这些寄生虫，它们会在几年后重新激活，导致新的感染。一些权威人士认为，*间日疟原虫*是分布最广的疟原虫种类，可能占全球疟疾病例总数的 40%至 45%。*恶性疟原虫* (*Plasmodium falciparum*) 占全球病例的 50%，而*间日疟原虫*和*恶性疟原虫*的混合感染可能占当今所有病例的 95%。*间日疟原虫*通常被称为良性或轻度疟疾，但已知其危害比人们曾经认为的要严重得多。*恶性疟原虫*被称为恶性疟原虫，是造成非洲大量死亡的原因。

传播方式

在美国境内成功传播疟疾需要同时满足几个条件：感染者、能够传播*疟原虫*的按蚊、足以使疟原虫在蚊子体内发育的温度，以及蚊子叮咬易感人群。这些条件在美国极少同时满足。如果温度过低（15 摄氏度或 59 华氏度），*间日疟原虫*无法发育，疟疾也就无法传播。目前的病例很可能是由于今年热带地区的旅行增多，这意味着有感染者可以“播下”疟疾在美国的传播种子。在病例发生的炎热潮湿地区，蚊子数量有所增加。

此外，今年佛罗里达州还出现了 12 例本土登革热病例。重要的是，这些病例凸显了疟疾、登革热和西尼罗河病毒未来卷土重来的可能性。高于平均水平的气温，例如我们今年所看到的气温，可能会显著增加蚊子的数量，我们应该在公共卫生层面做好准备（哈佛新闻 2023）。

间日疟原虫

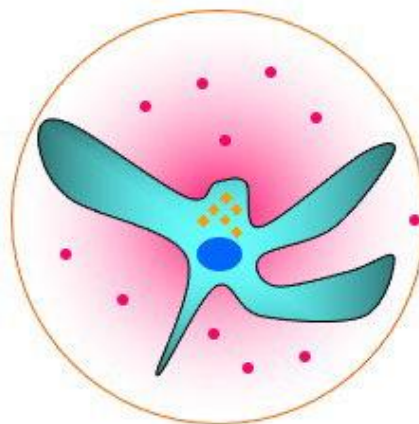
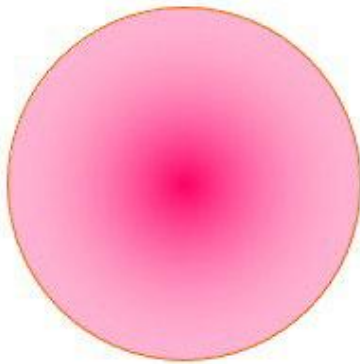
*间日疟原虫*的形态看起来很奇特，至少在某种程度上是经过精心设计的。它在红细胞内有一个阶段，形态非常像变形虫。它在细胞内流动、移动，并形成“沟槽”。与其他疟原虫相比，*间日疟原虫*的显著特征是其大型的变形虫状滋养体和舒夫纳点，这些特征在显微镜下清晰可见。吉姆萨染色后，如果亚甲蓝用量得当，会使其呈现出一种超蓝的蔚蓝色（图 3）。在显微镜下，它就像一个美丽的怪物。在滋养体阶段，它具有惊人的运动能力，胞质流动贯穿细胞。在动合子阶段，它沿着蚊子的肠道蠕动。在鞭毛释放阶段，它具有类似鞭毛的运动能力。子孢子在蚊子体内发育，被蚊子叮咬后注入皮肤和血液，在血液中游动，最终进入肝脏，并具有复杂的滑行运动。它的运动方式错综复杂，不可简化，各个部分相互依存，其生命周期也极其复杂，这都指向一种设计。我对疟原虫适应不同蚊种、人类和环境的精湛技艺深感钦佩。

Distinguishing characteristics of *P. vivax*



- RBC pinocytotic vesicles
- not found with *P. malariae* or *P. falciparum*

Plasmodium vivax see **Schuffner's dots in RBC cytoplasm**



- amoeboid trophozoite, large
- enlarged, decolorized RBC

图 3. 间日疟原虫鉴定。图片来自 Alan Gillen 的 PowerPoint 演示文稿。

通常情况下，疟原虫的鉴定是通过在空白载玻片上制备薄涂片和厚涂片，取少量血样进行观察。在吉姆萨染色血涂片上，也可能存在间日疟原虫。由于间日疟原虫会侵入红细胞，因此受感染的红细胞会比未感染的红细胞更大。滋养体可能呈粗大的变形虫环状，直径约为红细胞直径的一半，并且可见舒夫纳点。间日疟原虫裂殖体含有 12 至 24 个裂殖子，几乎充满整个细胞，并且也含有舒夫纳点（图 2 和图 3）。

上帝为什么要设计这个？

虽然我们无法确定疟原虫在堕落之前的状态，但它可能曾与其他生物（如珊瑚或动物）友好共生。

请记住，在创世记 1 章和 2 章中，上帝创造的一切都“甚好”。直到亚当犯罪之后（创世记 3 章），死亡和疾病才进入宇宙。虽然我们无法确切地知道堕落之前的状态，疟原虫的状态，但它可能曾与其他生物（例如珊瑚或动物）友好共生。它的原有设计并未被抹去，但其“甚好”的功能已被抹去。西非一些感染疟原虫的人（达菲抗原阳性）几乎没有症状，他们几乎没有或完全没有症状。然而，西非以外地区的人（达菲抗原阴性）可能会出现轻度至重度的症状，甚至死亡。达菲抗原分布的“种族”差异是正向选择压力的结果——红细胞上缺乏达菲抗原会使红细胞对疟原虫的入侵更具抵抗力。

在全球范围内，恶性疟原虫和间日疟原虫是疟疾病例的主要病原体。虽然恶性疟原虫造成的死亡人数更多，但间日疟原虫是所有疟原虫种类中分布最广的，可导致严重的感染，甚至致命，并造成全球范围内显著的发病率和死亡率。间日疟原虫是分布最广的疟原虫种类。全球超过三分之一的人口，近 25 亿人，面临感染间日疟原虫的风险。由于其在肝脏中存在休眠期，间日疟原虫比其他疟原虫种类更能在寒冷的气候中存活，

使其地理分布范围更广，包括热带、亚热带和温带地区。拉丁美洲和东南亚的流行率最高。在 20 世纪 50 年代之前，间日疟原虫曾是美国一种非常严重的疟疾，之后几乎被根除。在基督时代和早期基督徒时期，疟疾也是意大利、地中海沿岸地区、土耳其和中东地区的常见疾病。

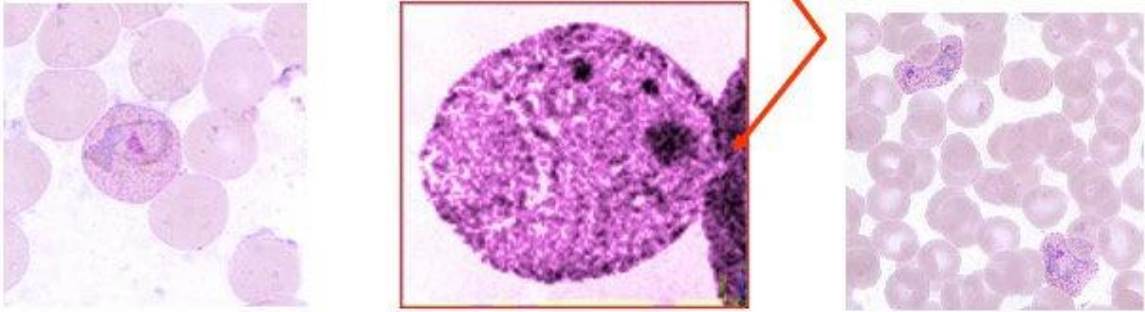
疟疾起源假说

我们无法确定疟原虫作为寄生虫的起源，也无法确定疟疾的起源。疟疾的传播媒介——*按蚊*，可能是在第五天产生的，并且曾经作为植物的授粉媒介发挥着重要作用。*疟原虫*的结构过于复杂，其生命周期也过于繁复（图 4），不可能是偶然产生的。它看起来像是经过精心设计的，而且我们知道它是被创造出来的，而不是进化而来的。*疟原虫*更应该被视为退化、取代和演化的产物，而不是进化论者所描述的向上进化和内共生的结果。人类堕落后，这些类似藻类的生物开始退化并被取代。像所有真正的寄生虫一样，*疟原虫*开始依赖宿主来获得庇护和营养。由于*疟原虫*生活史复杂且易于适应*按蚊*，我们推测，疟原虫可能作为一种藻类共生体，最初在蚊子肠道内经历一个生命阶段，而在蚊子体外则经历另一个生命阶段。藻类的光合作用产物可能为雌蚊提供产卵所需的蛋白质或其他物质（Gillen 和 Sherwin 2013）。

(Roberts、Janovy 和 Nadler, 2013)。间日疟原虫威胁着全球近 40% 的人口，每年导致 1.32 亿至 3.91 亿例临床感染。

Duffy negative blood type – protects against vivax

1. Duffy antigen = “receptor” on RBC for *P. vivax* merozoites



2. Most W. Africans are Duffy (-) and nonsusceptible to *P. vivax*

**Wide variation people infected with *P. vivax*.
Some people die from this malaria type and some people have no symptoms ever.**

图 5. 间日疟原虫和达菲抗原。图片来自 Alan Gillen 的 PowerPoint 演示文稿。

圣经中的疟疾

疟疾无疑在犹太人和早期基督徒的生活中扮演了重要角色。虽然圣经中没有明确提及疟疾，但其中两处记载可能与疟疾有关：[申命记 28:22](#)（发烧）和[马太福音 8:14-16](#)，这两处记载与[马可福音 1:30-31](#) 和路加

福音 4:37-38（彼得岳母的发烧）相呼应。根据医学博士兼护教士 A. Rendle Short（1955）的说法，最有可能的是……与疟疾相关的圣经经文是关于彼得岳母发烧的记载。

保罗的荆棘与路加的旅程记录

19 世纪，考古学家威廉·拉姆齐爵士也曾提出疟疾可能是致病因素之一。他是一位著名的辩护者，甚至连发现疟疾病因的罗纳德·罗斯爵士也认识他。

拉姆齐猜测，保罗第一次传教之旅途经潘菲利亚（今土耳其西部）沿海平原时，可能感染了疟疾。这片海岸的沼泽地滋生了携带疟疾的蚊子。疟疾反复发作，伴有出汗和发抖交替出现，这似乎与保罗选择用“折磨”一词来形容自己的痛苦非常吻合，因为“折磨”指的是某种持续或频繁地折磨他的东西。（米勒，1995）

生命在于血液

对医生而言，血液象征着生命。它为身体的每一个细胞提供珍贵的营养。当血液感染疟原虫时，我们的身体就会衰弱。如果我们认识基督，那么在天堂里，我们将获得一个新的身体（或许拥有完美的血液）。在天堂到来之前，我们的身体或许并不完美；然而，我

们可以赞美上帝，因为我们的身体是祂奇妙可畏的创造。科学也证实，生命存在于血液之中！

Possible Pre-Fall Benefit	Post-Fall Disease
Endosymbiont with Corals/Sea Creatures	Fever
Photosynthetic Products of Ancient Algae with Sea Creatures	Chills
Immune Stimulant in Birds	Headaches
Friendly Symbiont with Duffy Positive Antigen in Man	Fatigue
Balance in the Microbiome	Death

图 6. 疟原虫的两种表现形式。图片来自 Alan Gillen 的 PowerPoint 演示文稿。

疟原虫已经重返美国，而且很可能会反复出现。疟原虫的设计颇具匠心，但在一个堕落的世界里，它却能带来巨大的痛苦和忧虑（图 6）。新旧疾病都会来来去去：在这个堕落的世界里，我们对此习以为常。只有等到基督再来或接我们回天家，我们才能从伟大的医者那里得到完全的医治。

读完这篇文章，你心里是否有一些触动？有没有一些新的想法，或者值得你认真思考的问题？或许，你也开始重新思考自己的信仰和人生的方向。

如果你愿意，现在就可以向上帝祷告，打开心门，成为祂的儿女。祷告不需要华丽的言辞，只要一颗真诚的心。你可以这样祷告：

天父上帝，

今天我来到你面前，愿意立定心志，宣告我相信耶稣基督是我的救主，是我生命的主。我愿意离开过去那些不讨你喜悦的生活方式，求你赦免我的过犯。靠着你的恩典，帮助我学习顺服你、爱人如己，活出你所赐的新生命。求圣灵每天引导我、扶持我，使我一生荣耀你的名。奉主耶稣基督的名祷告，阿们。

如果你已经做了这个祷告，愿你知道，你并不孤单。信仰的道路需要陪伴和成长。鼓励你在自己居住的地方，寻找一间合适的教会，与弟兄姐妹一同聚会、学习和成长。

如果你有任何疑问，或在信仰上需要帮助，欢迎随时写信与我们联系。我们愿意倾听，也愿意与你一同前行。