

## 雨季来临提醒，一种与洪涝灾害相关的疾病开始流行

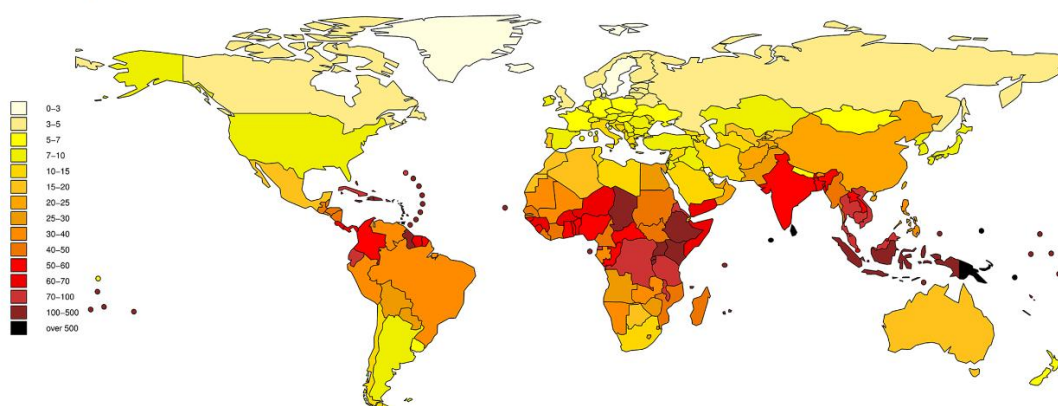


随着 6 月份的到来，北半球主要的热带和亚热带地区开始进入雨季，许多地方也进入洪涝灾害时期，一种叫**钩端螺旋体病(Leptospirosis)**的人畜共患病此时开始流行甚至发展成疫情，给当地社会和百姓造成严重的疾病负担，在个别流行区域该病每年疾病负担高达 500DALYs/10 万人(图 1)。

### Global Burden of Leptospirosis: Estimated in Terms of Disability Adjusted Life Years

Fig 4

Burden of leptospirosis in terms of DALYs/100,000 per year.



doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004122.g004>

图 1. 全球钩体病疾病负担分布差异图(来源文献 1)

**钩端螺旋体病(Leptospirosis)**简称钩体病，是由致病性**钩端螺旋体(Leptospira，简称钩体)**感染引起的一种人畜共患病，目前**钩端螺旋体**在全世界至少有 24 个血清群以及 300 多种血清型，可分为致病性、中间致病性和非致病性三种血清型，且在全球变暖和城市化的大背景下，新的血清型仍持续不断被发现。美洲地区最常见的致病性钩体血清型为**黄疸出血群**、犬群、波摩那群和流感伤寒群，中国主要的钩体流行菌群为**黄疸出血群**。

钩体病在全球分布广泛，据 WHO 统计报告，目前每年约有 100 多万钩体病例被确诊，其中近 6 万人死亡，主要发生于热带及亚热带地区的发展中国家和不

发达国家，尤其是东南亚地区。不过根据相关流行地区最新的疾病负担调查和血清研究报告，该病目前存在严重的误诊和漏报情况，疾病风险被严重低估，目前全球钩体病的疾病负担估计为每年 290 万 DALYs，男性占总负担的 80%，20-49 岁群体负担占 52%(图 2)。

Global Burden of Leptospirosis: Estimated in Terms of Disability Adjusted Life Years

Table 4

Annual burden of disease by GBD region.

Country level estimates are available in the S2 File.

| GBD region                  | YLLs (UIs)              | YLDs (UIs)         | DALYs (UIs)             | DALYs/100,000 (UIs) |
|-----------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| High Income Asia Pacific    | 23954 (9463–39400)      | 1514 (455–2822)    | 25469 (11008–42030)     | 12 (5.2–20)         |
| Central Asia                | 10438 (4019–17189)      | 421 (148–779)      | 10860 (4403–17580)      | 14 (5–22)           |
| East Asia                   | 289746 (112946–500221)  | 14262 (4459–27943) | 304008 (120122–529149)  | 22 (8.7–38)         |
| South Asia                  | 794710 (309100–1337935) | 29363 (8569–55874) | 824073 (353505–1388078) | 50 (18–88)          |
| South East Asia             | 632799 (252538–1048433) | 26749 (8253–49167) | 659548 (278381–1077471) | 137 (58–224)        |
| Australasia                 | 3919 (1421–6982)        | 239 (78–462)       | 4158 (1640–7156)        | 16 (6.4–28)         |
| Caribbean                   | 53697 (23318–86957)     | 2107 (663–3897)    | 55804 (22863–89131)     | 127 (52–203)        |
| Central Europe              | 9699 (4273–159499)      | 493 (158–890)      | 10191 (4210–16687)      | 8.5 (3.5–14)        |
| Eastern Europe              | 7491 (2688–13463)       | 293 (88–552)       | 7784 (3264–13613)       | 3.8 (1.6–6.6)       |
| Western Europe              | 27832 (11521–45203)     | 1654 (538–3022)    | 29486 (13665–45178)     | 7.1 (3.2–11)        |
| Andean Latin America        | 23483 (10045–40563)     | 1180 (382–40563)   | 24663 (9775–43105)      | 46 (18–81)          |
| Central Latin America       | 71594 (28958–119632)    | 3639 (1123–6923)   | 71659 (31841–118669)    | 33 (13–54)          |
| Southern Latin America      | 4658 (1817–7835)        | 242 (70–460)       | 4901 (2225–8197)        | 8.0 (3.7–13)        |
| Tropical Latin America      | 59480 (22848–110022)    | 2727 (808–5586)    | 62207 (24247–110181)    | 31 (12–54)          |
| North Africa/Middle East    | 77597 (30981–125979)    | 3352 (1035–5923)   | 80950 (33807–126649)    | 18 (7.4–28)         |
| High Income North America   | 24211 (9284–41987)      | 1331 (418–2611)    | 25542 (10530–44224)     | 7.3 (3.0–13)        |
| Oceania                     | 55412 (21071–99855)     | 1728 (481–3529)    | 57140 (21807–97645)     | 515 (196–879)       |
| Central Sub-Saharan Africa  | 75334(27995–130292)     | 1275 (357–2456)    | 76610 (29464–129234)    | 78(30–133)          |
| Eastern Sub-Saharan Africa  | 378563 (148923–598337)  | 9216 (3277–17693)  | 365599 (151309–593478)  | 106 (42–168)        |
| Southern Sub-Saharan Africa | 12471 (4787–19987)      | 242 (81–464)       | 12713 (5250–19901)      | 18 (7.4–28)         |
| Western Sub-Saharan Africa  | 157870 (60039–247295)   | 3240 (1115–6048)   | 154316 (53063–255603)   | 48 (18–75)          |

doi:10.1371/journal.pntd.0004122.t004

图 2. 全球钩体病不同地区的疾病负担数据(来源文献 1)

大多数哺乳动物都是该病病原体的携带者，尤其是啮齿目动物，比如猪、犬、羊等家畜，动物的感染症状差异很大，人类可通过直接接触带菌动物而感染，或者通过间接接触带菌动物污染的水、土壤或者食物而感染，尤其在洪涝灾害过后极易感染。大多数感染者早期症状与流感类似(图 3)，少量感染者在感染早期也会出现肺出血等症状，若不及早诊断和治疗，钩体病可能发展为以肝、肾或肺功能障碍或出血表现为特征的严重疾病，甚至死亡。

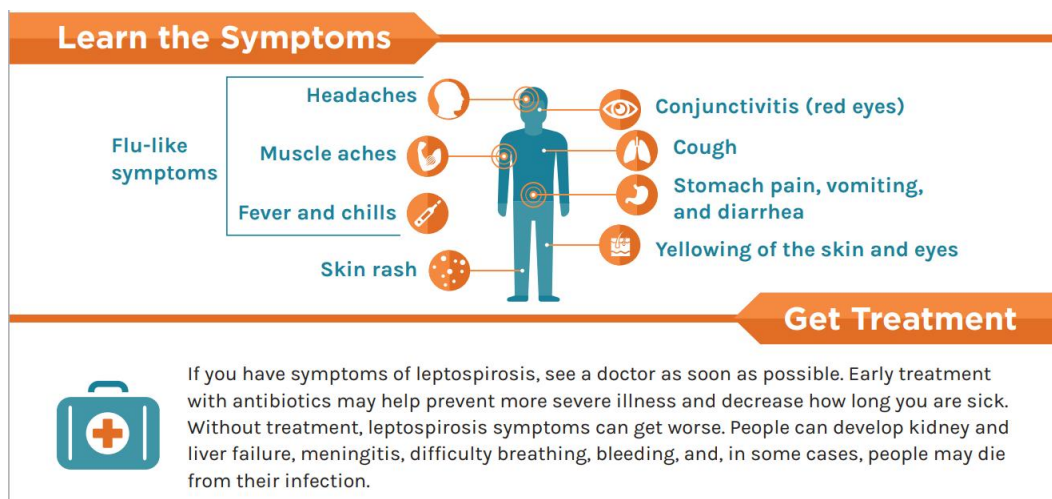


图 3. 人类感染钩体后的症状表现(来源美国 CDC)

### 钩体病的预防和诊治:

目前市面上有钩体病的疫苗上市, 主要是多价灭活疫苗, 钩体病的检测方法包括培养、血清学和核酸检测, 血清学方法包括显微镜凝集试验、酶联免疫和免疫层析等, 患者恢复期血清中抗体效价较早期血清增高 4 倍或以上可确诊为钩端螺旋体病(图 4)。

### Time Course of Leptospirosis Infection and Diagnostics

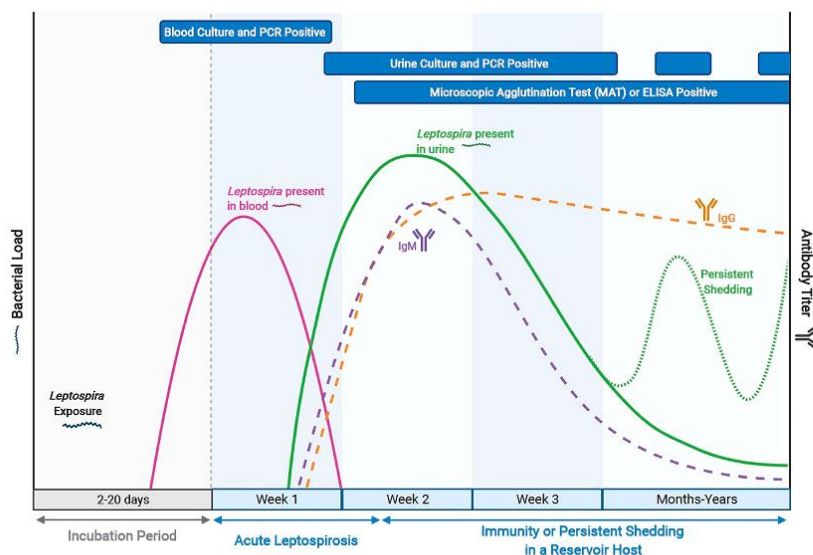


Figure 2. Kinetics of leptospiral infection and corresponding diagnostic tools.

图 4. Pathogens. 2022; 11(4):395.

美国 CDC 建议针对钩端螺旋体病的疑似患者也要尽快开始抗微生物治疗, 而不必等待诊断检测结果, 早期治疗可有效降低感染的严重程度和持续时间。对于症状轻微的患者, 多西环素是一种选择药物, 其他选择包括氨苄西林、阿莫西

林或阿奇霉素。静脉注射青霉素是严重钩端螺旋体病患者的首选药物，头孢曲松和头孢噻肟是可替代的抗菌剂，严重钩端螺旋体病患者可能需要住院治疗和支持性治疗。

数据来源：WHO 官网、美国 CDC、维润赛润资讯

文献 1：Global Burden of Leptospirosis: Estimated in Terms of Disability Adjusted Life Years. PLoS Negl Trop Dis, 2015, 9(10): e0004122.

文献 2：Genetic diversity of *Leptospira interrogans* circulating isolates and vaccine strains in China from 1954-2014 [J]. *Hum Vaccin Immunother*, 2019, 15(2): 381–387.

文献 3：致病性钩端螺旋体分子进化研究进展 [J]. 疾病监测，2024，39(11): 1471-1476.

 德国维润赛润钩端螺旋体(钩体)原料清单

| 病原体           | 产品名称                                     | 类别   | 应用   | 单位 | 货号      |
|---------------|------------------------------------------|------|------|----|---------|
| 钩端螺旋体<br>(钩体) | <b>Leptospira biflexa</b><br>钩端螺旋体抗原(钩体) | 天然蛋白 | 免疫测定 | mg | BA125VS |