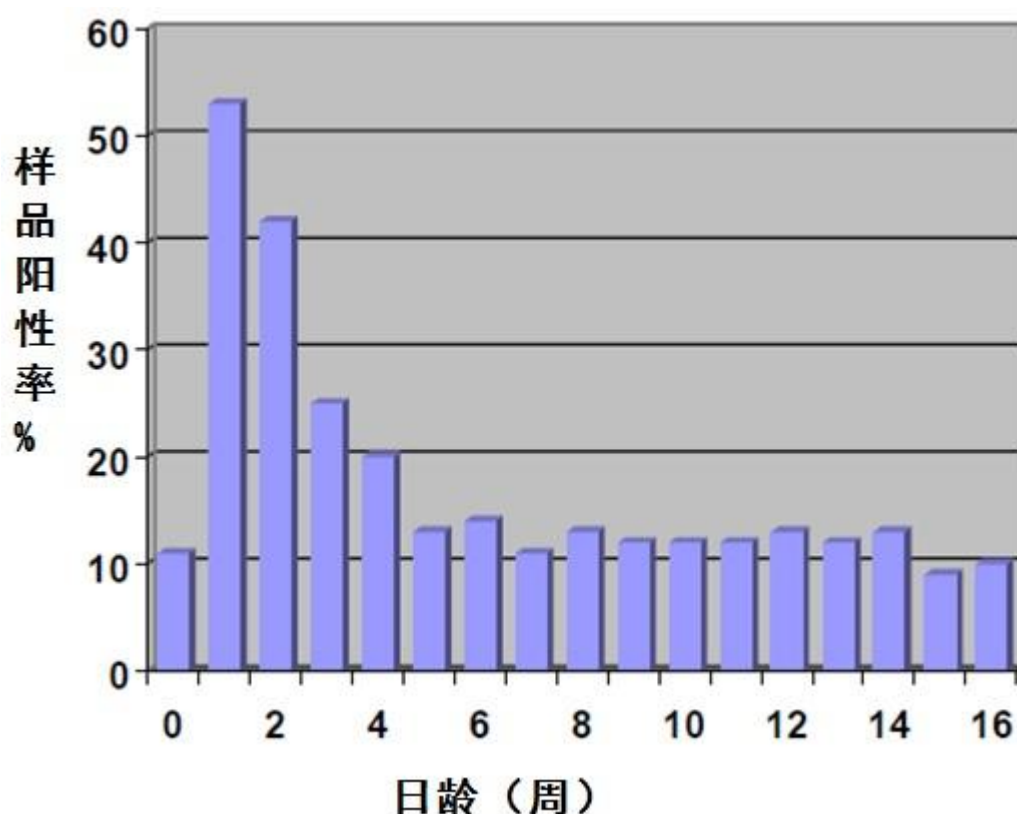


## 隐孢子虫和隐孢子虫病

Jim Quigley 译者贾红颖

隐孢子虫的存在可能暗示着哺乳动物腹泻疾病的爆发，包括牛和人。1993年3月、4月，密尔沃基市成千的市民因为城市供水中隐孢子虫的存在爆发了疾病。与密尔沃基市隐孢子虫爆发相关的可能因素如下：

- 密尔沃基市的供水来源于密歇根湖，隐孢子虫病的爆发很有可能是由于供水主要来源于表层水，而不是地下水。
- 可能从其他途径包括牛场、野生环境、人类粪便等溢出的水，因为春天的一场暴雨污染了密歇根湖。
- 密尔沃基三个净化装置之一的过滤系统发生变化，不能正常工作。



尽管密尔沃基引起隐孢子虫病爆发的真实原因永远不得而知，很多人相信从牛场溢出的水是隐孢子虫最基本的来源。因为隐孢子虫会影响人类和奶牛，最近由美国国家动物健康监测系统(NAHMS)进行的研究发现了隐孢子虫的传播方式。由 NAHMS 主导的国家奶牛后备牛评估工程调查了 28 个州的 1811 个牧场，牧场规模在 30 头泌乳牛以上。这项调查可以代

表美国 78% 的泌乳牛。总计在 1103 个牧场收集了 7369 个粪便样品检测隐孢子虫，结果是非常显著的。调查的每个州的犊牛粪便中均发现了隐孢子虫。22% 的犊牛隐孢子虫阳性。评估结果表明，90% 以上的农场受到了隐孢子虫的侵扰。其他研究者也发现了类似的结果。在华盛顿西部，检测了 10 个牧场的 445 头荷斯坦奶牛，51% 的 7-21 天的犊牛粪便中发现了隐孢子虫。最近在路易斯堡奶牛实验站的研究中发现，96% 的 35 天以内的娟姗犊牛粪便中发现了隐孢子虫。根据 NAHMS 的结果，隐孢子虫的流行率在少于 100 头的牧场（80%）比大规模牧场（大于 100 头）稍低，大规模牧场几乎每头犊牛都受到感染。这些数据表明相对较小的牧场可能不存在隐孢子虫，几乎所有的大规模牧场都是隐孢子虫阳性。隐孢子虫通常发生小犊牛阶段。从表 1 可以发现，2-4 周的犊牛的隐孢子虫阳性率高，4 周以后流行率下降。等到 5-6 周，几乎没有动物发现隐孢子虫的卵囊。孢子虫是一种球虫，类似艾美尔球虫，在动物体内度过大部分的生命周期。当犊牛采食了含有卵囊的粪便或者被污染的饲料或饮水时，球虫开始在犊牛体内生存。卵囊的外膜通过消化作用降解，释放出孢子。孢子进入肠壁细胞，通过几个不同阶段的发展，包括分裂体（无性繁殖阶段）和小配子母体和小配子体（有性繁殖阶段）。最终形成已经受精的合子，发育成卵囊。这些卵囊可以通过粪便排泄，然后进入到下一个循环的感染。与球虫不同的是，隐孢子虫的感染非常迅速，所以通过清除粪便破坏隐孢子虫的生命周期是困难的。下面有几点建议，可以用来控制牛群中隐孢子虫的感染。

隐孢子虫可以感染人，世界范围内都有人感染隐孢子虫的病例。最常见的感染途径是直接接触感染的动物或其粪便。不同年龄的人均可感染隐孢子虫，但是儿童感染的病例相对较高。已经生病的个体的免疫系统对隐孢子虫更加敏感。为了降低感染风险，在接触动物以后应该严格消毒，尤其是接触腹泻动物后。严格的洗手，犊牛粪便消毒，可以降低隐孢子虫传播的风险。

截至目前仍未发现可以控制隐孢子虫感染的药物。因此，最好的控制方法就是严格的卫生管理。研究显示，与群体饲养相比，干净的犊牛岛可以减少隐孢子虫的发生，尤其是当之前饲养过犊牛的牛舍已经被使用过以后。另外，干净的环境可以减少犊牛暴露于隐孢子虫的机会。

隐孢子虫对许多的消毒剂（包括含氯消毒剂）均有抗性，卵囊对干燥和冷冻也有相当的抵抗力。卵囊非常小，所以它可以通过滤器（例如城市用水系统），到达供水系统。因此，通过有规律的隔离犊牛设备、清理犊牛岛或牛舍，适当的消毒粪便，从而限制卵囊的传播是非常重要的。务必要保证没有犊牛粪便进入到城市供水系统的贮水池。

感染隐孢子虫的犊牛通常会在 7-21 天发生腹泻。支持疗法-保温、干燥，如果动物脱水则提供电解质溶液。犊牛通常会在 5-10 天后康复。使用抗生素治疗隐孢子虫病通常是无效的。

补充电解质的目的是纠正脱水。最好的方法是在牛奶或代乳粉中添加电解质，满足动物对水分和矿物质的需求。我们通常在中午为腹泻犊牛补充 2L 电解质溶液，在早上和下午饲喂牛奶。在某些案例中，隐孢子虫会和细菌病毒感染相关。通常情况下，这种感染比单纯的

隐孢子虫感染发病要严重。

大部分牧场不得不面对隐孢子虫感染的问题,尽管没有确定的治疗方法可以清除这种寄生虫,合适的消毒和卫生管理可以预防隐孢子虫病的发生。