

监视与监控

莱姆病

年度流行病学报告 (2023年)

关键事实

- 2023年，军团病的通报率增至每10万人3.2例，较2022年每10万人2.6例有所上升。通知率在欧盟/欧洲经济区（欧盟/EEA）内保持异质性，从每10万人中不到0.5例到斯洛文尼亚报告的每10万人中6.9例（年龄标准化率）不等。四个国家（法国、德国、意大利和西班牙）占有报告病例的72%。男性65岁及以上的人群受影响最大（每10万人中有12.7例，而女性为5.2例）。2023年与2022年相比，报告给旅行相关监测计划的病例数量增加了16%。七个国家报告了总共39起社区或医院感染暴发，累计病例数为368例。

引言

军团病是一种多系统疾病，由军团菌感染引起的肺炎。莱姆菌 细菌，最常见的物种 莱姆病肺炎菌 细菌存在于自然环境中，土壤和水中。当它们变成可吸入的细雾气溶胶时，就可能成为健康风险，通常是通过工程化水系统。冷却塔、蒸发冷凝器、加湿器、装饰喷泉、热水池和淋浴都是已被识别的水系统例子。莱姆菌 风险。条件是。莱姆菌 生长的温度范围是25至42°C，停滞的水中 有利于沉积物积聚和低生物杀灭剂水平。细菌污染水的气溶胶化可能导致散发病例或疫情。

建议引用：欧洲疾病预防控制中心. 肺炎杆菌病.见：ECDC.2023年流行病学年报. 斯德哥尔摩：ECDC出版社；2026.

斯德哥尔摩，2026年3月

© 欧洲疾病预防控制中心，2026。如需引用，请标明出处。

方法

本报告基于2023年数据，于2025年3月31日从欧洲监控系统（TESSy）获取年度数据，以及2025年5月12日获取与旅行相关的军团病以及疫情报告方案。TESSy是一个用于收集、分析和传播传染病数据的监控系统。

本报告所采用的方法已由ECDC在线发布[1]，并附有国家监测系统的概述[2]。本报告所使用的数据子集可通过ECDC的在线平台获取。 传染病监控图集 [3].

监控数据通过三种不同的方案收集而来：

- 年度回顾性数据收集涉及欧盟/欧洲经济区国家、冰岛、列支敦士登和挪威报告的所有军团病（LD）病例；结果中展示的时间段基于统计报告日期。 年度回顾性收集欧盟/欧洲经济区国家、冰岛和挪威发现的报告疫情事件数据。以下阈值用于报告疫情：
 - i. ≥ 5 起病例，如果这些病例不在同一建筑物内，也没有证据表明暴露于同一产生气溶胶的设施/设备，也没有与相关病例相连的微生物学证据；
 - ii. ≥ 3 个案例，如果这些案例在同一建筑物中暴露，或者如果暴露于同一产生气溶胶的装置/设备，或者如果有相互关联的案例的微生物学证据；
- 近实时报告因在商业住宿场所（如酒店或露营地）停留而引发的军团病病例[4]。该方案主要旨在识别与住宿场所（如酒店或露营地）相关的病例集群，这些病例在其他情况下可能不会被国家层面发现，以促进及时调查和预防控制措施。呈现结果中的时间段基于报告病例的发病时间。

肺炎克雷伯菌病例应根据2018年欧盟/欧洲经济区监测病例定义，向这些监测计划报告，该定义包括至少一次阳性实验室检测和肺炎的临床诊断。

流行病学

2023年，28个国家报告了14,537例病例（表1），其中13,493例（93%）被归类为确诊病例。每10万人报告病例数增加到3.2，这是欧盟/欧洲经济区自欧洲疾病预防控制中心协调监测以来的最高观测率。法国、德国、意大利和西班牙四个国家继续占报告病例的大部分（72%），尽管它们的总人口仅占欧盟/欧洲经济区总人口的约50%。

表1 军团病病例及每10万人中的发病率，按国家和年份统计，欧盟/欧洲经济区，2019-2023

| 国家 | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | | 2023 | | |
|-------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|-------|-----|------|
| | 数字 | 评分 | 数字 | 评分 | 数字 | 评分 | 数字 | 评分 | 数字 | 评分 | 语音识别 |
| 奥地利 | 255 | 2.9 | 249 | 2.8 | 278 | 3.1 | 305 | 3.4 | 325 | 3.6 | 3.2 |
| 比利时 | 224 | 2.0 | 143 | 1.2 | 274 | 2.4 | 268 | 2.3 | 378 | 3.2 | 2.9 |
| 保加利亚 | 5 | 0.1 | 7 | 0.1 | 1 | 0.0 | 3 | <0.1 | 4 | 0.1 | 0.1 |
| 克罗地亚 | NDR. | NRC | NDR. | NRC | NDR. | NRC | NDR. | NRC | NDR. | NRC | NRC |
| 塞浦路斯 | 4 | 0.5 | 3 | 0.3 | 4 | 0.4 | 3 | 0.3 | 7 | 0.8 | 0.8 |
| 捷克共和国 | 277 | 2.6 | 231 | 2.2 | 219 | 2.1 | 296 | 2.8 | 346 | 3.2 | 2.7 |
| 丹麦 | 269 | 4.6 | 278 | 4.8 | 281 | 4.8 | 287 | 4.9 | 313 | 5.3 | 4.6 |
| 爱沙尼亚 | 12 | 0.9 | 18 | 1.4 | 10 | 0.8 | 14 | 1.1 | 20 | 1.5 | 1.3 |
| 芬兰 | 44 | 0.8 | 24 | 0.4 | 34 | 0.6 | 43 | 0.8 | 54 | 1.0 | 0.9 |
| 法国 | 1 816 | 2.7 | 1 328 | 2.0 | 2 039 | 3.0 | 1 863 | 2.7 | 2 172 | 3.2 | 2.8 |
| 德国 | 1 554 | 1.9 | 1 270 | 1.5 | 1 530 | 1.8 | 1 456 | 1.7 | 2 155 | 2.6 | 2.1 |
| 希腊 | 45 | 0.4 | 29 | 0.3 | 25 | 0.2 | 48 | 0.5 | 59 | 0.6 | 0.5 |
| 匈牙利 | 113 | 1.2 | 101 | 1.0 | 85 | 0.9 | 86 | 0.9 | 106 | 1.1 | 1.0 |
| 冰岛 | 4 | 1.1 | 4 | 1.1 | 10 | 2.7 | 2 | 0.5 | NDR. | NRC | NRC |
| 爱尔兰 | 21 | 0.4 | 12 | 0.2 | 4 | 0.1 | 23 | 0.5 | 34 | 0.6 | 0.7 |
| 意大利 | 3 205 | 5.4 | 2 120 | 3.6 | 2 726 | 4.6 | 3 106 | 5.3 | 3 874 | 6.6 | 5.0 |
| 拉脱维亚 | 42 | 2.2 | 27 | 1.4 | 61 | 3.2 | 66 | 3.5 | 78 | 4.1 | 3.7 |
| 列支敦士登 | NDR. | NRC | NDR. | NRC | 2 | 5.1 | 1 | 2.5 | 2 | 5.0 | 4.2 |

| 国家 | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | | 2023 | | |
|---------------------------------|---------------|------------|--------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|------------|
| | 数字 | 评分 | 数字 | 评分 | 数字 | 评分 | 数字 | 评分 | 数字 | 评分 | 语音识别 |
| 立陶宛 | 17 | 0.6 | 12 | 0.4 | 4 | 0.1 | 21 | 0.7 | 71 | 2.5 | 2.3 |
| 卢森堡 | 14 | 2.3 | 10 | 1.6 | 17 | 2.7 | 12 | 1.9 | 22 | 3.3 | 3.4 |
| 马耳他 | 5 | 1.0 | 16 | 3.1 | 8 | 1.6 | 9 | 1.7 | 13 | 2.4 | 2.3 |
| 荷兰 | 566 | 3.3 | 461 | 2.6 | 658 | 3.8 | 623 | 3.5 | 882 | 5.0 | 4.4 |
| 挪威 | 65 | 1.2 | 39 | 0.7 | 43 | 0.8 | 70 | 1.3 | 72 | 1.3 | 1.3 |
| 波兰 | 74 | 0.2 | 46 | 0.1 | 46 | 0.1 | 109 | 0.3 | 424 | 1.2 | 1.0 |
| 葡萄牙 | 201 | 2.0 | 307 | 3.0 | 254 | 2.5 | 245 | 2.4 | 361 | 3.4 | 2.8 |
| 罗马尼亚 | 19 | 0.1 | 8 | <0.1 | 8 | <0.1 | 32 | 0.2 | 56 | 0.3 | 0.3 |
| 斯洛伐克 | 85 | 1.6 | 98 | 1.8 | 148 | 2.7 | 131 | 2.4 | 75 | 1.4 | 1.3 |
| 斯洛文尼亚 | 196 | 9.4 | 120 | 5.7 | 88 | 4.2 | 143 | 6.8 | 169 | 8.0 | 6.9 |
| 西班牙 | 1 542 | 3.3 | 1 336 | 2.8 | 1 703 | 3.6 | 1 966 | 4.1 | 2 283 | 4.7 | 4.0 |
| 瑞典 | 182 | 1.8 | 135 | 1.3 | 168 | 1.6 | 216 | 2.1 | 182 | 1.7 | 1.6 |
| 欧盟/欧洲经济区 (30) (国家) | 10 856 | 2.4 | 8 432 | 1.9 | 10 728 | 2.4 | 11 447 | 2.6 | 14 537 | 3.2 | 2.7 |
| 英国 | 517 | 0.8 | NDR. | NRC | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |
| 欧盟/欧洲经济区 (31 (国家) | 11 373 | 2.2 | 8 432 | 1.9 | NA | NA | NA | NA | NA | NA | NA |

来源：国家报告。ASR：年龄标准化率。NDR：未报告数据。NRC：未计算比率。NA：不适用。由于英国于2020年1月31日退出欧盟，从2020年起未报告英国的数据。

在已知结果的10,797个案例中，973例（9%）报告了致命结果。

年龄调整后的报告率在六个国家（保加利亚、塞浦路斯、芬兰、希腊、爱尔兰和罗马尼亚）低于每10万人1.0例，而在另外六个国家（丹麦、意大利、列支敦士登、荷兰、斯洛文尼亚和西班牙）则达到每10万人4.0例或更多；见表1和图1。

图1. 每十万人患军团病病例数，按国家划分，欧盟/欧洲经济区，2023年

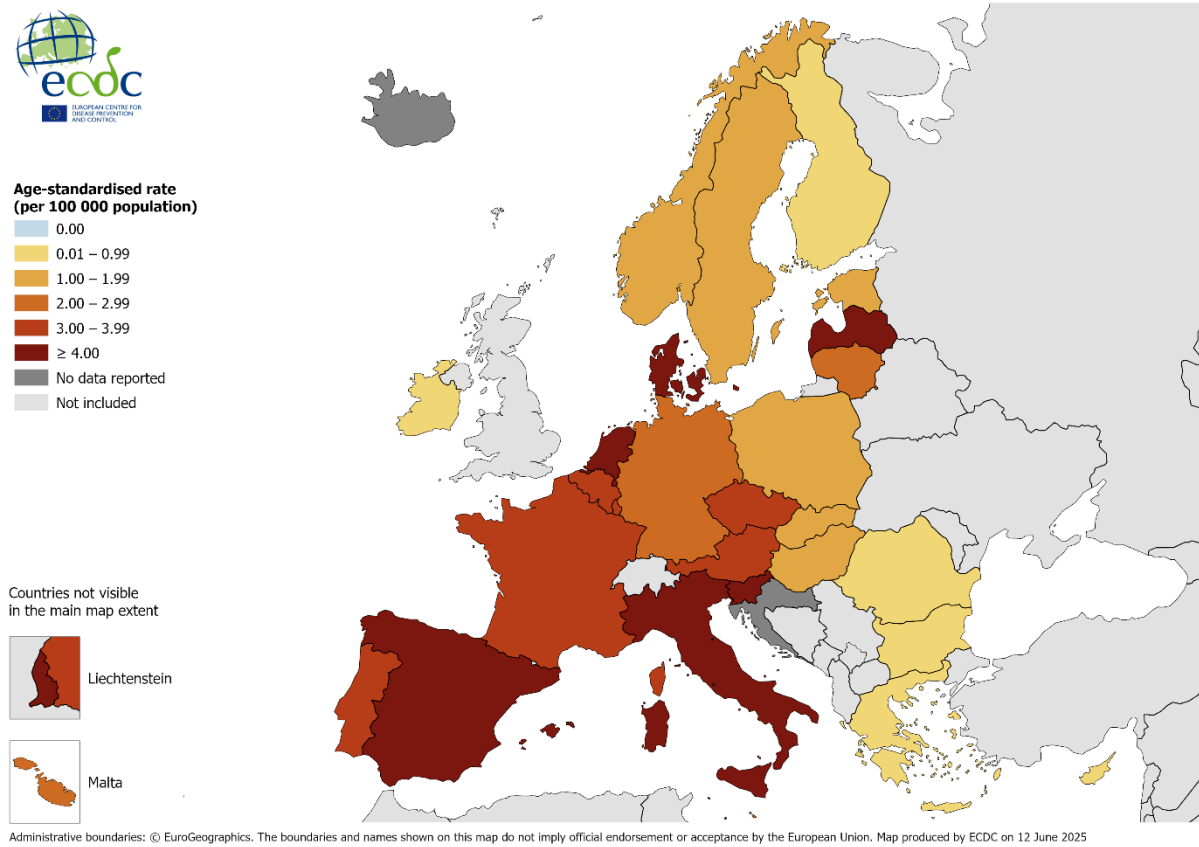
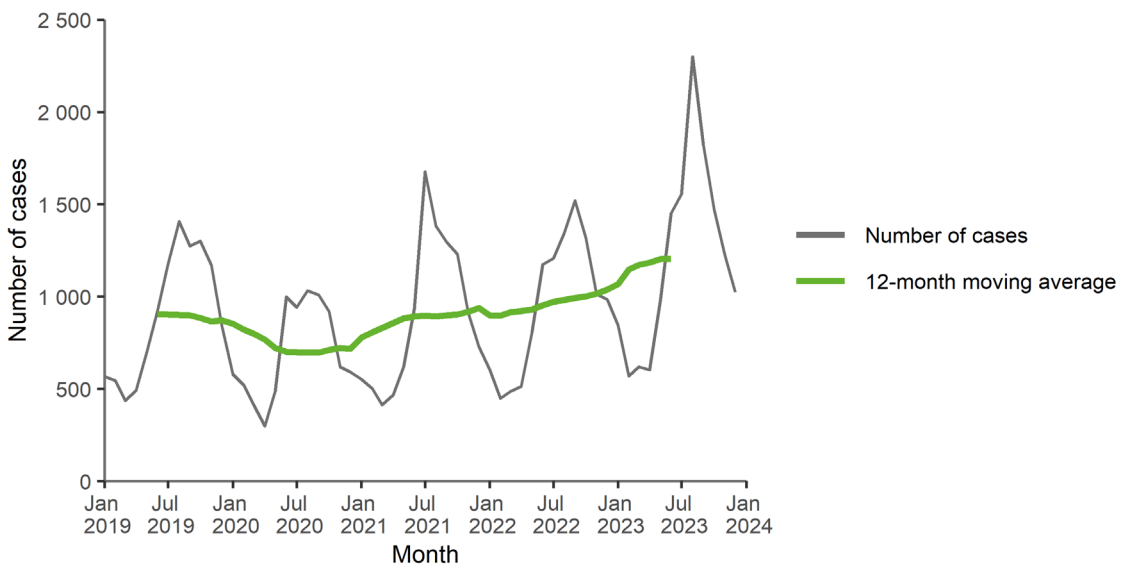


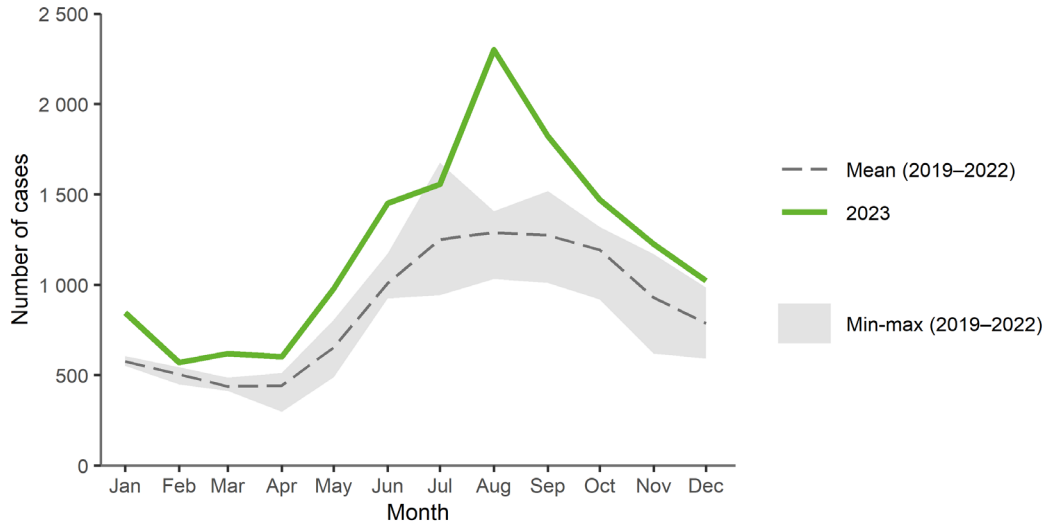
图2. 2019-2023年欧盟/欧洲经济区军团病病例按月份分布



来源：来自奥地利、比利时、保加利亚、塞浦路斯、捷克、丹麦、爱沙尼亚、芬兰、法国、德国、希腊、匈牙利、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、卢森堡、马耳他、荷兰、挪威、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙和瑞典的国家报告。

每月病例数分布（图2）显示季节性趋势，欧盟/欧洲经济区的大多数病例在夏季报告。大多数病例（8621例，占59%）发生在6月至10月间，与往年（图3）类似。除7月外，2023年每月病例数始终高于前四年观察到的范围和峰值（图3）。8月份观测到的2380例病例峰值（占年度总数的16%）是目前欧盟/欧洲经济区监测记录下的最高月度病例数，且在未发生任何特定国家疫情事件的情况下发生。之前记录的最高月度峰值是在2021年7月，为1676例（图2和3），也代表了该年报告病例总数的16%。

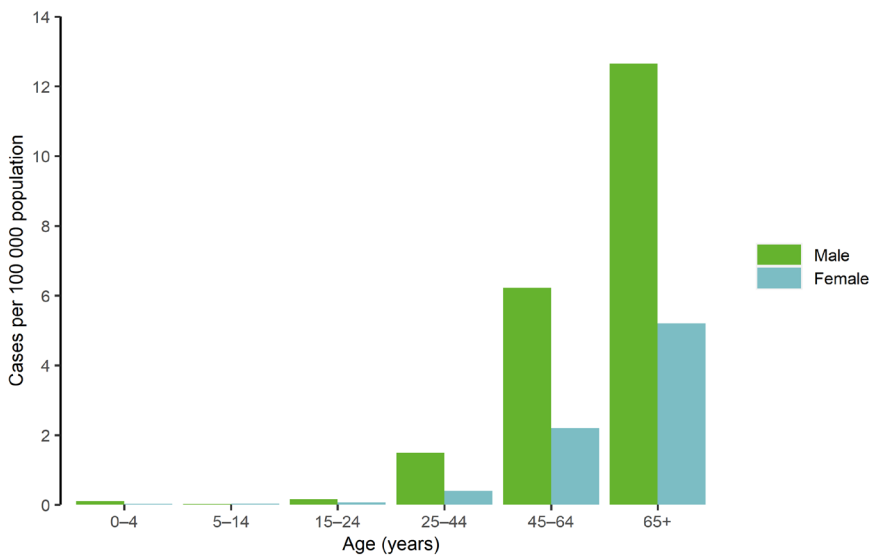
图3. 欧盟/欧洲经济区军团病病例按月份，2023年与2019-2022年



来源：来自奥地利、比利时、保加利亚、塞浦路斯、捷克、丹麦、爱沙尼亚、芬兰、法国、德国、希腊、匈牙利、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、卢森堡、马耳他、荷兰、挪威、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙和瑞典的国家报告。

2023年，45岁及以上人群占已知年龄的病例（92%）中的13,356例（14,524例）。随着年龄的增长，报告率也随之上升，从25岁以下人群的每10万人中≤0.1例增加到65岁及以上人群的每10万人中8.5例（男性为每10万人中12.7例，女性为5.2例，见图4）。与2022年相比，男女比例总体保持稳定，为2.2:1。

图4. 每10万人口军团病病例数，按年龄和性别划分，欧盟/欧洲经济区，2023年



来源：奥地利、比利时、保加利亚、塞浦路斯、捷克、丹麦、爱沙尼亚、芬兰、法国、德国、希腊、匈牙利、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、列支敦士登、立陶宛、卢森堡、马耳他、荷兰、挪威、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙和瑞典国家的报告

可能使用多种检测方法来确诊军团病。2023年 (11,541例; 79%) 的病例报告是通过尿液抗原检测 (UAT) 确诊的。相比之下, 报告进行培养测试的病例很少 (1,416例, 9.7%)。报告用于诊断病例的培养测试百分比也观察到在2019-2022年 (范围为10.1-11.0%) 较低。2023年报告使用聚合酶链反应 (PCR) 方法的有12.7% (1,850例) 的病例 (2019-2022年范围为10.1-13.5%)。

在文化确诊病例 (1416例) 中, 有1337例 (94%) 报告为肺炎克雷伯菌 表2进一步说明, 尽管... 莱姆病肺炎菌 所有血清群的分离株在每年培养确诊的病例中都会被检测和报告, 其中超过80%被确认为血清群1。

表2 报告的血清群在培养确认病例中的分布 肺炎克雷伯菌 欧盟/欧洲经济区, 2022年和2023年

| 血清群 (SG) | 2022 | | 2023 | |
|-------------------------|--------------|----|--------------|----|
| | 数字数量 案例 | % | 数字数量 案例 | % |
| 1 | 891 | 80 | 1 125 | 84 |
| 2 | 12 | 1 | 17 | 1 |
| 3 | 45 | 4 | 36 | 3 |
| 4 | 6 | <1 | 2 | <1 |
| 5 | 4 | <1 | 8 | <1 |
| 6 | 18 | 2 | 13 | 1 |
| 7 | 14 | 1 | 5 | <1 |
| 8 | 4 | <1 | 2 | <1 |
| 9 | 1 | <1 | 1 | <1 |
| 10 | 6 | <1 | 1 | <1 |
| 11 | 0 | - | 0 | - |
| 12 | 0 | - | 0 | - |
| 13 | 0 | - | 2 | <1 |
| 14 | 1 | <1 | 0 | - |
| 15 | 1 | <1 | 0 | - |
| 16 | 0 | - | 1 | <1 |
| 未指定 肺炎克雷伯菌 非血清学群1 | 8 | <1 | 10 | <1 |
| 肺炎克雷伯菌 血清群 混合 | 0 | - | 3 | <1 |
| 肺炎克雷伯菌 血清群 未知 | 101 | 9 | 110 | 8 |
| 总计 | 1 112 | | 1 337 | |

莱姆菌 非肺疫种曾报道 (3%) : L. Anisa (3), 总共 43 L. bozemanii. (4), L. dumoffii 译为 : 拉杜莫菲属 (1), L. longbeachae (29), L. macaechernii (1), L. micdadei (4), L. Sainthelensi (1) , 并且 莱姆菌 其他物种 (17)。在1416个案例中, 有17个被报告为 莱姆菌 物种不明。

爆发

2023年，通过年度爆发报告监测方案，七个欧盟/欧洲经济区国家（比利时、法国、德国、立陶宛、荷兰、葡萄牙和西班牙）报告了至少一起爆发，15个国家未发现任何爆发（保加利亚、丹麦、爱沙尼亚、芬兰、希腊、冰岛、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、列支敦士登、卢森堡、马耳他、挪威、罗马尼亚和斯洛伐克）。八个国家未报告数据。报告爆发的七个国家共确定39起社区或医院获得性爆发，每个报告国家的爆发数量从1到24起不等。总共报告了368起与爆发相关的确诊病例，每个报告的爆发病例数从3起到37例确诊。

总共39起疫情中，有3起与医院有关，2起与监狱或类似机构有关。在一起疫情中，冷却塔被发现是源头，在另四起疫情中则是疑似源头。荷兰一起有23例病例的疫情与私人住宅中使用的特定类型热水器有关。总共，有10%的疫情（4/39）报告了发现源头。

讨论

2023年军团病的报告率上升，达到过去十年内最高的报告率。这表明欧盟军团病呈现出与COVID-19大流行前几年观察到的上升趋势的回归。[5]

近年来在欧洲观察到的高报告率原因尚不清楚。影响这一现象的因素包括国家检测政策和监控系统的变化、欧盟/欧洲经济区人口老龄化、建筑物水系统的设计和基础设施维护，以及欧洲乃至全球的气候和天气模式的变化。所有这些因素都可能对生态系统和人类健康产生影响。 军团菌 在环境和接触含有细菌的水雾气溶胶的原因。

一些国家持续保持着非常低的报告率，每10万人中报告病例数低于0.5，这很可能低估了这些国家的发病率。而每年报告率最高的国家仍然相似。在这些欧盟/欧洲经济区国家观察到的较高报告率可能反映了肺炎患者对军团菌病的良好认识和检测方法，但也可能反映了由于气候和建筑基础设施等因素驱动的环境来源暴露风险的增加。

2023年报告的军团病病例的主要特征与2022年观察到的相似，大多数病例为散发病例，源自建筑或与人口相关的环境（社区获得性），疾病主要影响65岁及以上的男性。然而，在男性和女性中，老年年龄组的报告率正在增加。报告的检测类型继续以快速检测为主，特别是尿液抗原检测，尽管考虑到国家公共卫生行动的及时报告需求和将至少一种实验室方法纳入病例定义，监控系统可能会影响这一观察结果。

由于少于10%的病例报告了经文化确诊的诊断，很可能会低估由该疾病引起的疾病负担。 军团菌 物种在欧盟/欧洲经济区以外的 军团病肺炎球菌。由于某些 军团菌 非 - 肺炎克雷伯菌种类更可能与土壤或堆肥混合物等来源相关联，这些军团病病例可能未被发现，从而导致预防措施的可能性降低。

军团病疫情在欧洲联盟/欧洲经济区成员国中报告的发生率在2023年为三分之一，这比例与往年相似（2016至2021年间，大约三分之一的国家的报告至少一起爆发），但高于2022年。然而，与爆发相关确诊病例的数量为368例，是前几年（2016-2022年，平均209例）的两倍左右。只有10%的爆发事件报告了源头的识别，少于2022年的报告比例。在确定和管控潜在源头方面，挑战依然存在。 军团菌 细菌在疫情情况下。

公共卫生影响

欧盟/欧洲经济区军团病的通报率在大流行前几年已经开始上升，并在2023年继续上升，达到每10万人3.4例。然而，关于欧盟/欧洲经济区军团病真实发病率的确定性仍然存在。

通报率在不同欧盟/欧洲经济区国家之间有所不同，每年有四个相同的国家继续报告最多的病例。超过一半的欧盟/欧洲经济区国家报告的通报率相对较低。很难评估这些差异是否反映了不同的人口风险或疾病预防控制措施，或者在一些国家存在疾病的低估诊断。ECDC（欧洲疾病预防控制中心）帮助所有欧盟/欧洲经济区国家提高军团病的诊断和向公共卫生部门报告的工作仍然是优先事项。肺炎病例中的鉴别诊断可能包括军团病。

欧洲/欧洲经济区国家公共卫生当局继续识别和调查不同规模和原因的军团病爆发。在欧盟/欧洲经济区报告的军团病病例中，死亡率相对较高（2023年识别出9%），这意味着及时发现和报告病例，以及识别可能的爆发，以减轻疾病负担仍然很重要。实施针对人类饮用水质量重新修订的欧盟指令[6]有助于成员国进行评估和监测。 莱姆菌 在优先建筑和可能导致气溶胶源的饮用水分配系统。

通过ELDSNet监控系统检测到TALD集群会导致参与国家在住宿地点进行调查和预防措施。定期检查是否存在 莱姆菌 细菌以及针对工程水系统采取的适当控制措施，可预防游客住宿设施和其他风险较高的建筑或结构中发生军团菌病病例。 莱姆菌 增长[7]。了解气候变化对可能影响资源丰富度的因素的影响。 莱姆菌 细菌在工程化水系统中以及易感疾病人群的暴露风险日益成为公共卫生领域的重要议题。

参考资料

1. 欧洲疾病预防控制中心（ECDC）。年度流行病学报告简介。载于：ECDC. 年度流行病学报告[互联网]。斯德哥尔摩：ECDC [引用日期 2025年6月19日]。可在以下网址获取：[年度流行病学报告简介](#)
2. 欧洲疾病预防控制中心（ECDC）。监控系统概览 2023 [互联网，可下载电子表格]。斯德哥尔摩：ECDC；2024 [引用日期 2025年6月19日]。获取方式：[表格-2023年监控系统概述.xlsx](#)
3. 欧洲疾病预防控制中心（ECDC）。传染病监测图谱[互联网]。斯德哥尔摩：ECDC；2024 [引用日期：2025年6月19日]。可在以下链接获取：<http://atlas.ecdc.europa.eu>
4. 欧洲疾病预防控制中心（ECDC）。欧洲军团病监测网络（ELDSNet）——欧盟/欧洲经济区旅行相关军团病监测操作规程。斯德哥尔摩：ECDC；2017。
5. Samuelsson J, Payne Hallström L, Marrone G, Gomes Dias J. 欧盟/欧洲经济区军团病：2017年至2019年呈上升趋势。EuroSurveill. 2023;28(11) <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2023.28.11.2200114>
6. 欧洲联盟官方期刊 23.12.2020 L435-1. 欧洲议会和理事会2020年12月16日关于人类消费用水质量的指令（修订版）(EU) 2020/2184。可在以下网址查阅：eur-lex.europa.eu/法律内容/EN/文本文档/PDF/?uri=CELEX:32020L2184
7. 欧洲临床微生物学和感染病学研究组 莱姆菌 感染。欧洲预防、控制和调查由感染引起的技术指南 莱姆菌 物种。巴塞尔：欧洲临床微生物学和传染病学会，2017。可在以下网址获取：[ESGLI_欧洲针对嗜肺军团菌感染预防、控制和调查的技术指南_六月.pdf](#)