本生灯真的能“消毒”吗？

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/42199.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

本生灯真的能“消毒”吗？。长期以来，许多科学家一直依赖本生灯来净化实验室内的空气和表面。人们认为，本生灯火焰产生的对流气流会将携带微生物的颗粒从实验台带走。然而，一项8月17日发表于《微生物学谱》的研究发现，作为数十年来全球生物学和化学实验室中的主力设备，本生灯可能被高估了——这种设备不仅无法清除工作空间内含有细菌的颗粒，甚至可能加剧污染。



本生灯。图片来源：Alfonso Fabio Iozzino/Alamy

论文作者、美国普罗维登斯学院的微生物学家Hannah Gavin表示，生物学界对本生灯的看法存在分歧。一些研究人员坚信本生灯能够对研究区域进行消毒，但另一些人则表示怀疑。这项研究可能会加剧关于这种低技术设备在现代实验室中是否仍有用武之地的争论。

大约两个世纪前，研究人员就开始使用本生灯了。尽管这种仪器历史悠久，但Gavin发现在科学文献中却找不到任何实验证据表明本生灯能对周围环境进行消毒。她说，正是这种信息空白使得关于本生灯的各种假说、理论甚至传说和神话得以传播。

为彻底弄清本生灯能否真的驱除游离的细菌，Gavin和同事培养了一种名为暗红戈登氏菌的菌株。这是一种亮橙色的细菌，在培养皿上很容易被发现，且通常不会污染实验室。在实验中，研究人员旨在模拟各种不受欢迎的细菌来源——从扬起含菌灰尘的吸尘器，到科学家的喷嚏和脱落的皮肤细胞。

Gavin团队进行了一系列实验：通过向空气中喷洒含有暗红戈登氏菌的液体，或抖动沾有该细菌的干毛巾，将细菌散布到实验台上方的空气中。在故意污染工作区域后，研究人员立即点燃本生灯，并打开了其旁边的培养皿；同时，在另一个受污染的工作区域中，他们打开了位于未点燃的本生灯旁、且处于火焰无法触及范围内的培养皿。他们使培养皿保持打开状态，以便细菌有机会沉降在培养皿表面，然后再将其关闭。

研究人员改变了本生灯的大小、细菌污染水平和其他实验条件。他们发现，在几乎每一次试验中，点燃的本生灯旁的培养皿的细菌水平都等于或高于未点燃本生灯旁的培养皿。唯一一次点燃的本生灯旁培养皿中沉积细菌较少，是当释放到空气中的细菌数量比大多数现代实验室中发现的数量高出几个数量级时。

对美国马萨诸塞大学的系统生物学家Amir Mitchell而言，这些结果印证了他长期以来对本生灯效用的怀疑。他实验室里只有一半的工作台配有本生灯，是否使用该设备由每位实验室成员自行决定。如果它真有什么好处，那也是微乎其微的。他说。

Mitchell指出，实验室里本生灯的数量已经在减少。许多研究人员已经转向更环保、更安全且无需煤气管道的替代方案，例如便携式燃烧器或电热板。

不过，一些科学家仍将继续使用他们信赖的本生灯。智利圣地亚哥千年综合生物学研究所的酵母系统生物学家Felipe Mu ñ oz-Guzm á n表示，本生灯能够高效地对金属工具进行消毒，这是他的实验室保留它的原因。虽然生物学实验室中的一些工具是塑料的且经过预先消毒，但对金属仪器使用本生灯可以减少实验室产生的废物。对一名酵母生物学家而言，本生灯是无可替代的。（来源：中国科学报 文乐乐）

相关论文信息：https://doi.org/10.1128/spectrum.01028-26

作者：Hannah Gavin 来源：《微生物学谱》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发