
科学家用培养基长出整块鸡肉，重约10克！

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/32816.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！

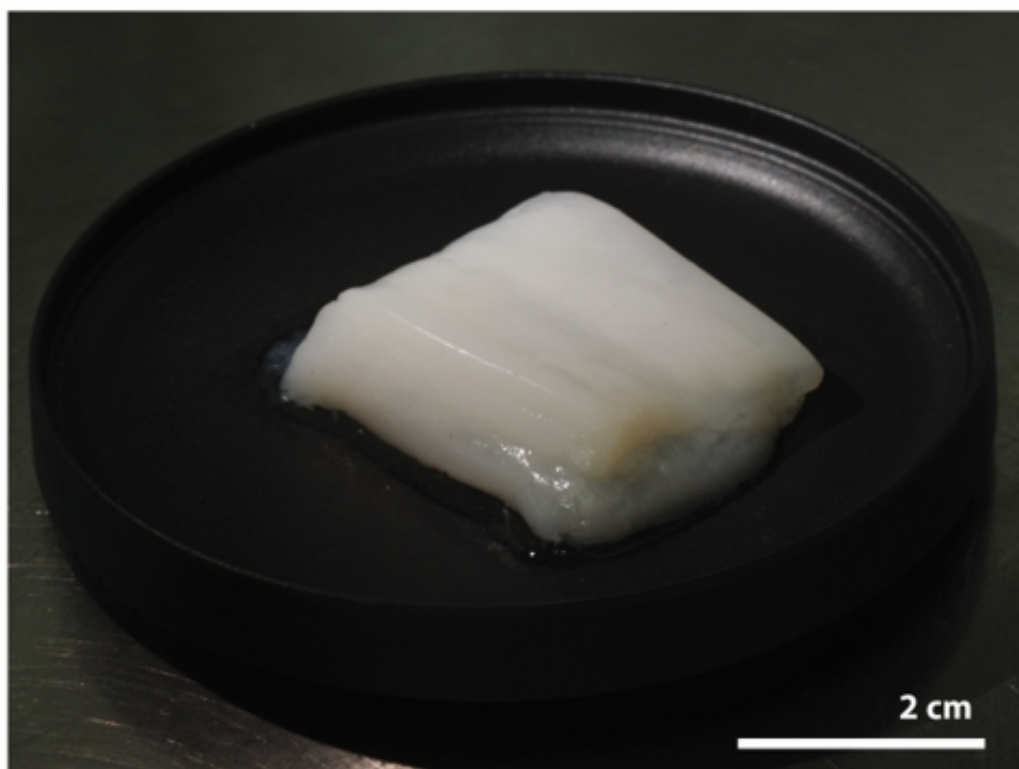
科学家用培养基长出整块鸡肉，重约10克！。日本科学家借助一种模仿体内循环系统的生物反应器，成功培养出超过10克的鸡肉。相关成果4月16日发表于《生物技术趋势》期刊。

我们的研究提出了一种可扩展的、自上而下的策略，通过使用可灌注的中空纤维生物反应器来生产整块人造肉。论文通讯作者、日本东京大学的Takeuchi Shoji说，该系统能够实现细胞分布、排列、收缩，并改善与食物相关的特性。它提供了一种血管方法的实际替代方案，可能不仅会影响食品生产，还会影响再生医学、药物测试和生物混合机器人技术的发展。

重建大规模组织的一个重要障碍是建立分布良好的血管网络，因为仅靠扩散不能维持细胞跨越相当远的距离。没有集成循环系统的组织厚度通常被限制在1毫米以下，这使得生产具有密集细胞的厘米级或更大的组织具有挑战性。

我们使用了半渗透中空纤维，它能模仿血管向组织输送营养的方式。Takeuchi说，这些纤维已经广泛用于家用滤水器和肾病患者的透析机。令人兴奋的是，这些微小的纤维也可以有效地帮助制造人造组织，甚至可能在未来制造整个器官。

研究人员展示了通过中空纤维生物反应器（HFB）制造厘米级鸡骨骼肌组织的生物制造过程。该反应器由50根中空纤维组成。此外，他们还制作了机器人辅助组装系统，可制造1125根纤维的HFB，并利用鸡成纤维细胞（构成结缔组织的细胞）生产了重达10克以上的整块鸡肉。



去除中空纤维后的全切鸡肉组织。图片来自：作者

?

人造肉为传统肉类提供了一种可持续的、合乎道德的替代品。Takeuchi说，然而，复制整块肉的质地和风味仍然很困难。我们的技术能够改善人造肉的质地和风味，从而加速其商业化可行性。除了食品领域，这一平台还可能对再生医学和软体机器人技术产生影响。

Takeuchi表示，未来研究面临的挑战包括确定灌注对组织质量的长期影响，将该技术扩展用于器官制造和生物混合机器人技术，以及进一步改善组织的机械性能和结构完整性，从而更好地模仿天然肌肉组织的特性。

我们通过以微米级精度排列中空纤维，克服了在厚组织中实现灌注的挑战。Takeuchi说，下一步需要克服的困难还包括改善较大组织中的氧输送、自动化纤维移除，以及使用食品级材料。解决方案可能包括使用人工氧载体来模拟红细胞、可在单次操作中完成的高效移除纤维的束状移除机制，以及采用可食用或可回收的纤维。（来源：中国科学报 冯维维）

相关论文信息：<http://doi.org/10.1016/j.tibtech.2025.02.022>

作者：Takeuchi Shoji 来源：《生物技术趋势》

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](https://www.iikx.com)转发