
阻断精子生成的避孕法来了

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39101.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！

阻断精子生成的避孕法来了

。4月7日发表于美国《国家科学院院刊》的一项研究显示，科学家在研发安全、可逆、长效且100%有效的非激素类男性避孕药方面取得重大进展，该药物被视为男性避孕领域的“圣杯”。

在一项历时6年、以小鼠为模型的原理验证研究中，美国康奈尔大学的研究团队证实，阻断减数分裂（这一过程会产生生殖细胞）的一个关键步骤，可暂停精子生成，且不会造成永久性损伤。

研究人员使用了一种名为JQ1的小分子抑制剂，它最初是为研究癌症与炎症性疾病开发的。尽管JQ1因存在神经副作用，不适合直接用作药物，但能干扰减数分裂的第一个阶段，即减数分裂前期 I。这是研究人员首次证实，靶向干预减数分裂可以安全且可逆地阻断精子生成。

“我们几乎是唯一一个坚持推进‘通过破坏睾丸中的生殖细胞来阻断精子生成’这一思路的研究团队。”论文通讯作者、康奈尔大学的Paula Cohen表示，“我们的研究显示，受试个体基本能恢复正常的减数分裂与完整的精子功能。更重要的是，后代完全健康正常。”

目前，男性避孕方式仍仅限于避孕套与输精管结扎术。输精管结扎虽属长效手段，但许多男性对该手术心存顾虑，即便部分情况下可通过手术复通。与此同时，研究人员对开发男性激素类避孕方案一直持谨慎态度，部分原因是女性激素类避孕中出现过相关安全隐患。



精子奔向卵子。图片来源：Shutterstock

Cohen团队没有选择精子发育的其他阶段，而是聚焦减数分裂，以确保既能完全阻断精子生成，又能在后期实现恢复，同时保护整体生殖健康。

“我们不想影响精原干细胞，因为一旦这类细胞被破坏，男性将永久丧失生育能力。”Cohen说。此外，一旦精子进入精子形成阶段，就有可能出现有活力的精子逸出并使卵子受精。

JQ1通过干扰减数分裂前期 I 的过程，使发育中的生殖细胞在该阶段凋亡，同时阻断精子后续发育所需的基因活性。在研究中，雄性小鼠连续3周接受JQ1给药，其间精子生成完全停止，减数分裂的关键过程（包括前期 I 的染色体行为）均被破坏。

停药后，雄性小鼠的生殖功能开始恢复。6周内，大部分正常减数分裂过程恢复，健康精子重新生成。研究人员随后让小鼠交配，证实其恢复了生育能力，且后代健康、可正常繁殖。

Cohen再次强调：“这表明减数分裂可完全恢复，精子功能完整。更关键的是，子代完全正常。”他表示，若该类药物成功用于人类，有望做成每三个月一次的注射剂，或通过贴片给药以维持药效。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1073/pnas.2517498123>

作者：王方 来源：中国科学报

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