

小苏打“饿死”癌细胞？ 真相其实是这样的

最近一周来，你的朋友圈有没有被一条“小苏打饿死癌细胞”的新闻刷屏？浙江大学肿瘤研究所胡汛教授和浙江大学医学院附属第二医院放射介入科晁明教授团队近日在国际著名学术杂志《eLife》上发表的一项研究称，他们在40位晚期肝癌患者身上尝试了一种名为“TILA-TACE”的治疗，有效反应率100%。新闻一出，瞬间在网络上引起热议，有人捧，有人喷……那么，事实的真相到底是怎么样的呢？



不断生长。经过一系列筛查，研究人员锁定了乳酸。

肿瘤中有大量的乳酸，乳酸解离成乳酸阴离子和氢离子，成为肿瘤细胞的两位“帮手”，让其自身能够根据“食物”的多少决定“消耗”多少。两位“帮手”协同作用，使得肿瘤细胞在葡萄糖含量很少时，非常节约地利用葡萄糖；在没有葡萄糖的情况下进入“休眠”状态；当有葡萄糖供应时即刻恢复生长状态。

如何用小苏打“饿死”癌细胞？

一项科研成果从实验室到临床之间，还隔着看不见的鸿沟。填平鸿沟的，正是晁明。

胡汛表示，动脉插管化疗栓塞术（cTACE）是上世纪70年代日本学者提出的，至今40年了，临床证明它有效，但它的瓶颈是疗效不够高，尤其是对中晚期肝癌。所以，胡汛和晁明两人一直在探讨如何能提高疗效。于是，有了TILA-TACE。

两位教授将动脉插管化疗栓塞术（cTACE）和小苏打结合，应用在原发性肝癌患者身上：注射碳酸氢钠（小苏打），让癌细胞把储备消耗掉；然后，堵上血管，断了补给。他们把这个疗法命名为

因此，若想有效“饿死”肿瘤细胞，除了对其“断供”葡萄糖，还需同时破坏乳酸阴离子和氢离子的协同作用——用碳酸氢钠（小苏打）去除肿瘤内的氢离子，就可破坏乳酸根和氢离子的协同作用，从而快速有效地杀死处于葡萄糖饥饿或缺乏的肿瘤细胞。胡汛团队提出了这一治疗肿瘤的新理念，并于2012年在国际学术刊物《病理学杂志》上发表。

TILA-TACE。这一合作，成功地将基础研究的发现快速转化成肿瘤临床治疗。

TILA-TACE改善了患者的生存质量，延长了患者的生命，代表了一个肿瘤治疗领域的重大突破。他们发表在《eLife》的论文显示：研究中，40位原发性肝癌患者在接受TILA-TACE治疗后，客观反应率100%。初步统计患者的累计中位生存期超过3年半。这个结果，让很多国内外同行难以置信——在此之前，经过30年的努力，晚期肝癌治疗才突破了半年中位生存期。更难能可贵的是，该治疗方案最核心的药物小苏打，成本极低，唾手可得。

专家释疑

■注射小苏打能“饿死”癌细胞？喝苏打水呢？

晁明表示，喝碱性水有益于健康是公认的，但对于“苏打水防癌作用”这个问题，目前还没有准确的科学依据。口服碱性水是否能抗癌？也不清楚。

在此次研究中，采用的方式是直接针对滋养肿瘤的血管，向瘤体注射小苏打，改变肿瘤内部的pH值，而不是喝小苏打水。用小苏打去除肿瘤内的氢离子，就可破坏乳酸根和氢离子的协同作用，从而快速有效地杀死处于葡萄糖饥饿或缺乏的肿瘤细胞。

晁明称：“我们始终认为，这只是一个初步的研究，真正的科学需要反复验证。”

■小苏打除了治疗肝癌，还对哪些恶性肿瘤有效？

本研究中的“TILA-TACE”治疗方法有非常严格的定义，就是针对原发性肝细胞肝癌患者。但这个原理对大部分实体肿瘤是有普遍意义的。虽然研究的初步结果让人鼓舞，不过还需要更深入的研究，一项研究有它的边际效应，随着推进才能实现在其他癌种上的应用。

■哪些患者可以接受这种新疗法？

晁明表示：“我们的临床试验研究范围是中晚期的原发性肝细胞肝癌。”这个中期、晚期的定义，不是老百姓口中经常提到的以时间为分界的中晚期，而是有严格的医学标准：肿瘤大于3厘米的叫中期；肿瘤出现脉管侵犯的就是晚期。“针对一些已经出现腹水、黄疸的终末期患者，很遗憾，我们尚没有突破”。

■有效反应率100%，是什么意思？

晁明表示，“有效”的意思是对这项治疗的反应的判断。反应到什么程度称为“有效”？这方面有不同的判别标准。比如RECIST标准是观察肿瘤大小变化，而我们研究中用的是EASL标准——观察肿瘤的坏死率，坏死50%以上是“有效”。

■40人的研究，样本量是不是太小？

胡汛介绍，临床研究有大样本研究、小样本研究，“我们这次是一个小样本、单中心的研究，是探索性的、前沿性的研究，病例数量不可能很多，我们只是起一个引领性的作用，向大家报告了这么一种现象，希望能起到一个抛砖引玉的作用。”发表的论文结果是在符合严格条件规定下入组患者的治疗结果，不过，结果还需要更多研究来反复证明其准确性。

■是否会产生副作用？接下来有什么研究计划？

晁明称，从研究来看副作用不大。因为采取的是局部化疗，化疗反应很低，远远小于全身化疗。另外，“我们还在做一个工作，看看不使用化疗药物，能否取得同样的治疗效果。这项研究中，患者都是接受化疗的。如果可以不用化疗，对患者来说，就可以大大减轻痛苦和医疗费用。”

■技术成熟后的治疗费用预计会是多少？

晁明认为，提高疗效减少了重复治疗的次数，总体的医疗费用一定会得到降低。比较大的肝癌肿瘤可能会需要很多轮次的cTACE，但TILA-TACE提高了治疗的有效性，可以减少治疗次数，从而减少总体治疗费用。并且，小苏打是一种非常便宜易得的药物，并没有增加原来基础cTACE的费用。

（综合新华每日电讯、科技日报、钱江晚报）

癌细胞 有2位“帮手”

胡汛从1982年开始从事肿瘤相关研究。走了很多弯路之后，他想到了从癌细胞的弱点入手：肿瘤虽是一种超级生物，但其也有弱点，那就是也需要物质和能量的代谢——它们也要“吃”东西才能生存和生长。

它们吃什么呢？研究人员把肿瘤细胞放在培养基中，逐一抽走里面的营养物质，当把葡萄糖抽走后，不出两天，肿瘤细胞都死光了。也就是说，癌细胞的主食是糖。剥夺葡萄糖，肿瘤细胞就会死亡。

但实际情况是，“断食”后肿瘤细胞不仅没死，反而还