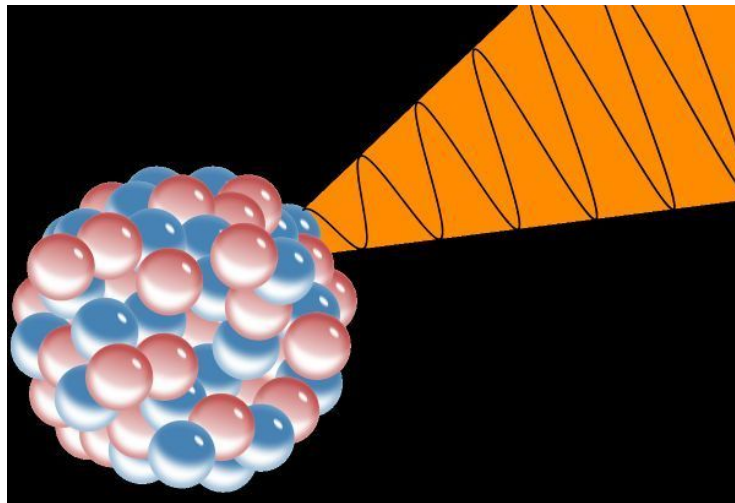




Cell Stem Cell: 警惕! 低剂量的辐射有利于具有癌变能力的细胞生长增殖!

发布时间: 2019-07-25 13:55:06 分享到:

威廉桑格研究所和剑桥大学的研究人员研究了低剂量辐射对小鼠食道的影响。科学家们发现, 相当于三次CT扫描的低剂量、被认为是安全的辐射会使得能够致癌的细胞在健康组织中比正常细胞具有竞争优势。研究小组发现, 低剂量的辐射会增加p53突变细胞的数量, 这是一种众所周知的与癌症相关的基因变化。然而, 在放疗前给小鼠服用抗氧化剂促进了健康细胞的生长, 从而取代了p53突变细胞。相关研究结果于近日发表在《Cell Stem Cell》上。



图片来源: <http://cn.bing.com>

该研究结果表明, 低剂量的辐射会促进健康组织中致癌细胞的扩散。研究人员建议在评估辐射安全性时应考虑这种风险。该研究还提供了开发无毒预防措施的可能性, 通过增强我们的健康细胞, 以击败竞争对手并消灭致癌细胞, 从而降低患癌症的风险。

我们每天都暴露在各种电离辐射源下, 包括土壤和岩石中的自然辐射, 以及像CT扫描和x射线这样重要的医疗程序。

低剂量的辐射, 如医学成像, 被认为是安全的, 因为它们对DNA的损害很小, 对长期健康的影响也很小。到目前为止, 暴露在低剂量辐射下的其他影响一直未被发现, 这意味着理解低剂量辐射的真正风险一直很困难。

研究人员此前已经证明, 我们的正常组织, 如皮肤, 是突变细胞与健康细胞争夺空间的战场。我们在健康的组织中都有能致癌的突变细胞, 包括那些p53突变的细胞, 随着年龄的增长, 这些细胞的数量会增加, 但最终形成癌症的细胞却很少。

在这项新的研究中, 研究人员表明, 低剂量的辐射有利于食道中可致癌的突变细胞。威廉桑格研究所的研究人员和他们的合作者给老鼠50毫灰剂量的辐射, 相当于三到四次CT扫描。结果, p53突变细胞扩散并战胜了健康细胞。

威廉桑格研究所的第一作者David Fernandez-Antoran博士说: "我们的身体是'克隆游戏'的集合--正常细胞和突变细胞之间持续不断的空间斗争。我们表明, 即使是低剂量的辐射, 类似于三次CT扫描的价值, 也能权衡有利于致癌突变细胞的几率。我们已经发现了一种额外的潜在癌症风险。"

然后, 研究者在小鼠暴露于相同水平的辐射之前, 给它们服用非处方抗氧化剂n-乙酰半胱氨酸(NAC)。研究小组发现, 这种抗氧化剂能给正常细胞提供所需的能量, 以击败并消灭p53突变细胞。然而, 没有暴露于辐射的抗氧化剂并不能帮助正常细胞对抗突变的克隆。

威廉桑格研究所的Kasumi Murai博士说: "在将老鼠暴露于低剂量辐射下之前, 先给它们服用抗氧化剂, 可以给健康细胞提供额外的刺激, 使其对抗食道中的突变细胞, 并使其消失。"然而, 我们不知道这种疗法对其他组织的影响--它是否可以帮助其他地方的致癌细胞变得更强。我们所知道的是, 根据其他研究, 长期单独使用抗氧化剂并不能有效预防人类癌症。

威廉桑格研究所和剑桥大学MRC癌症部门的首席作者Phil Jones教授说: "使用辐射的医学成像程序, 如CT扫描和x射线, 风险非常低--非常低, 很难测量。这项研究帮助我们更好地理解低剂量辐射的影响及其可能带来的风险。当然还需要更多的研究来了解它对人体的影响。"

研究小组认为，这项研究也强调了开发预防癌症疗法的可能性。通过使健康的细胞变得更健康，它们自然地排出了能致癌的细胞，而不会对患者产生任何有毒的副作用。

来源：生物谷

[联系我们](#) | [人才招聘](#)

© 版权所有 中国实验动物学会 京ICP备14047746号 京公网安备11010502026480

地址：北京市朝阳区潘家园南里5号 (100021) 电话：010 - 67776816 传真：010 - 67781534 E-mail: calas@cast.org.cn

技术支持：山东瘦课网教育科技股份有限公司

[| 站长统计](#)

