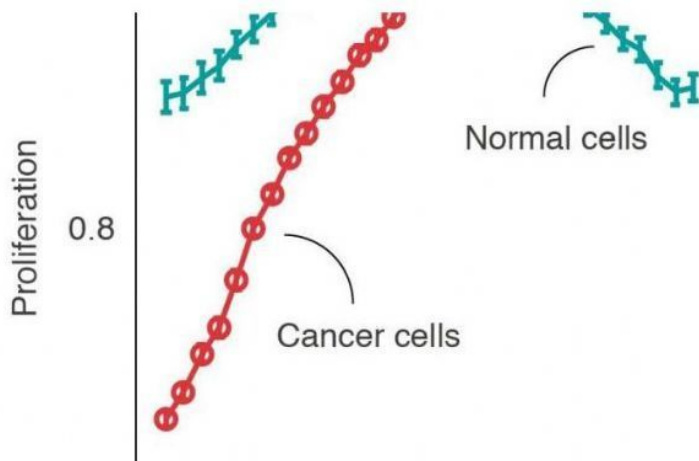




Nat Commun: 科学家发现酸性pH环境或是癌细胞的致命弱点

发布时间: 2018-08-02 09:25:06 分享到:

近日, 一项刊登在国际杂志Nature Communications上的研究报告中, 来自巴塞罗那生物医学研究所(Institute for Research in Biomedicine)的科学家们通过研究开发出了一种新型的计算机模型, 其能通过降低细胞内的pH值来帮助研究人员鉴别出有效攻击癌细胞的治疗性靶点。



我们都知道, 癌细胞能够酸化其周围的环境, 而癌细胞内部则常常处于碱化状态, 从原则上讲, 这种反常现象会阻碍癌细胞的发育和增殖, 然而这在癌症中或许恰恰相反, 这项研究中, 研究人员通过研究发现, 当癌细胞内部的pH值降低时, 癌细胞的增殖速度就会下降, 而且细胞也会更加不活跃, 这样一来癌细胞会变得更“酸”, 这或许就能为研究人员开发新型癌症疗法提供机会。

利用此前的生化分析的多项数据以及癌细胞基因表达的数据库进行研究, 研究人员开发出了一种新型的计算机模型, 该模型能帮助分析pH值的改变如何影响癌细胞中几乎2000种代谢酶类活性。研究者Duran-Frigola解释道, 理解不同pH环境下细胞的代谢通路变化或能帮助我们阐明癌细胞在酸性环境下的存活机制。

以酸化作为目标

这项研究中, 研究人员证实了他们最初提出的假设, 即如果癌细胞能在一种碱性环境中轻松增殖的话, 那么其对酸性环境或许就非常敏感, 因此这就提示科学家们考虑癌细胞自身的酸化, 并且结合更多传统的治疗方法来作为治疗癌症更好的一种手段。

此外, 研究人员还鉴别出了特殊的代谢酶类, 在癌症的发展过程中其能与细胞内的酸性协同发挥作用, 因此这些酶类似乎就能作为一种可能性的治疗靶点, 的确, 目前研究人员正在实验室利用乳腺癌细胞系进行研究来检测其中的5个潜在的治疗性靶点, 而且取得了不错的研究成果。

最后研究人员表示, 这项研究非常重要, 我们认为, 一部分鉴别出的靶点能在动物机体进行测试, 同时我们还有望进行更加高级的临床前试验, 后期我们还会通过更为深入的研究来探索, 从而开发出有效克制癌症的新型疗法。(生物谷Bioon.com)

原始出处:

Erez Persi, Miquel Duran-Frigola, Mehdi Damaghi, et al. Systems analysis of intracellular pH vulnerabilities for cancer therapy. Nature Communications (2018). DOI: 10.1038/s41467-018-05261-x

来源: 生物谷