

## 抗癌药物可促进心脏组织再生

Dr. Mike Wang

身体的许多部位如血细胞和肠壁，会不断更新；而其他器官比如心脏，则不会。由于心脏不能自我修复，心脏病发作造成的损害会导致永久性瘢痕，并有可能导致心力衰竭。

德克萨斯大学西南医学中心由 Lawrence Lum 博士带领的科研团队一直致力于开发癌症药物靶向 Wnt 信号分子。Wnt 信号分子在多细胞生物体中对协调细胞功能起到重要作用。在成年动物中，Wnt 蛋白是组织再生的关键，但也在癌症发生和发展过程中起到推动作用。人体的 Wnt 蛋白主要是由 PORCN 酶产生。

研究人员系统地评估了

PORCN 抑制剂 (wnt-974) 在几种不同类型的组织再生过程中的影响，以识别可能会限制 PORCN 抑制剂治疗效用的、潜在的、不必要的化学作用。这些研究中，科学家们有一个意想不到的发现：wnt-974 可以减轻冠状动脉左前降支结扎术后梗死组织的疤痕形成以及纤维化，改善术后心脏功能的恢复。

在实验小鼠身上诱导心脏病，随后对其使用 PORCN 酶抑制剂。与未使用 PORCN 酶抑制剂的对照组小鼠相比，实验组小鼠的心脏泵血能力几乎提高了两倍。

重要的是，除了改善小鼠心脏的泵血能力外，研究人员还发

现了心肌纤维化或心脏的疤痕减少。由于心脏病发作导致胶原蛋白结疤、纤维化，抑制心脏长期再生的能力，会让心脏不当增大，进而导致心脏衰竭，而 PORCN 酶抑制剂可以缓和纤维化反应、改善心脏的伤口愈合。

初步实验表明，PORCN 酶抑制剂只需在心脏病发作后短时间使用，可避免常见癌症药物带来的副作用。

该研究团队希望在接下来的一年推进 PORCN 抑制剂作为心脏病再生剂进入临床试验。

### 参考文献

- [1] Jesung Moon, Huanyu Zhou, Li-shu Zhang, *et al.*, Blockade to Pathological Remodeling of Infarcted Heart Tissue Using a Porcupine Antagonist. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2017;201621346. doi: 10.1073/pnas.1621346114.

## 细菌或是抗癌药物最有效的载体

林佑

目前，大多癌症化疗药物存在重大问题：药物在攻击癌细胞的同时对人体正常细胞会造成损伤。医学界尝试以一种特制的包衣材料，包裹在药物的表面，目的是减轻药物对正常细胞的损伤，然而，只有极少量的药物可以到达肿瘤核心区域，所以实际上疗效并不理想。

来自加拿大的研究员从深水海域分离出一种细菌，命名为 *magnetococcus*。这种细菌最大的特点是可以在含氧量稀少的环境存活，而且可以通过感应地球的

磁场来辨别移动的方向。合著作者之一的 Martel 博士认为：细菌和肿瘤细胞同样喜好低含氧量的环境，这种细菌潜在可以作为化疗药物的导入载体，把药物输送到肿瘤核心区域，以提高抗癌药物的疗效。研究结果已在近年发表于 *NATURE NANOTECHNOLOGY* 杂志，该研究由国家生物医学成像和生物工程研究所资助。

这个实验在设计上以肿瘤小鼠作为试验对象，研究人员尝试将 *magnetococcus* 细菌和化疗药

物制成针剂，直接注射到远离肿瘤细胞的正常组织中，观疗细菌的走向，结果表明，*magnetococcus* 细菌会引导化疗药物移动到低含氧量的区域，主要集中在肿瘤细胞最密集的地方。

Martel 博士下一步考虑，如果细菌载体药物的体积缩小，是否对抗肿瘤活性有所影响。另外，以细菌作为载体的药物是否同时对多种类型的肿瘤细胞也有杀灭作用。

### 参考文献

- [1] Scienceblog. Magnetic Bacteria Show Promise as Efficient Vehicle for Delivering Tumor-fighting Drugs, HYPERLINK <https://scienceblog.com/category/health-med/Health Technology>, 2016, Oct 7.