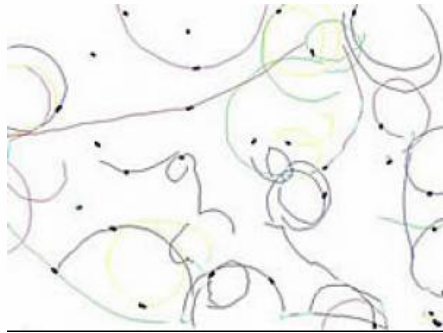


当前位置: 生命奥秘 > 研究前沿 > 文章正文

细菌鞭毛纳米马达的分子“制动”机制

cyq 发表于 2010-03-22 10:51 | 来源: | 阅读



图片说明: 大肠杆菌的游泳轨迹。

图片来源: 巴塞尔Biozentrum大学。

Biozentrum的研究人员发现大肠杆菌能够利用一个非常复杂的化学感应和信号转换机制来准确地控制分子马达旋转, 以调整它们的游泳速度从而适应环境的变化。这个研究结果发表在2010年3月18日的《细胞》(Cell)杂志上, 这将有助于促进开发新的策略来抵抗持续感染。

细菌可以在液体中游动, 游动速度每秒高达它们体长的30倍。我们早就知道不同种类的细菌以不同的速度游动, 但是我们不知道这是否物种的一个具体特征, 且细菌是否可以积极地调整自己的速度。

来自瑞士和德国的研究小组, 在Biozentrum的Alex Böhm和Urs Jenal领导下已经发现大肠杆菌, 可能还有其它的细菌能够积极地调整它们的游泳速度。

这种行为是由一个分子马达制动蛋白质控制的, 它一旦与细菌的第二信使环状二聚体GMP连接就会与鞭毛纳米马达的一个特定亚基相互作用, 以此来限制马达的作用。环状二聚体GMP的细胞内浓度是受一个信号蛋白质网络控制的。当细菌面临着营养耗尽的环境时, 这个信号蛋白质网络就会被激活, 产生更多的环状二聚体GMP, 诱导马达制动蛋白质开始起作用。因为缓慢的游动能够加强细菌细胞永久地附在表面上的可能性, 这种行为可能为细菌转成固着生活方式做准备。

细菌在人类宿主上皮表面的集群现象可能会导致耐抗生素和许多慢性细菌感染的基础免疫系统抗“生物膜”的形成。因此, 掌握细菌表皮集群现象和生物膜形成的分子基础可能有助于建立新策略来抵抗细菌的持续感染。此外, 鞭毛马达遏制作用的发现也能够应用在生物技术, 例如在微流体上建立纳米泵或者建立以细胞为基础的微型机器人。

原文检索: <http://www.sciencedaily.com/releases/2010/03/100319210442.htm>

Joanne/编译

关键字:

上一篇 研究发现休眠微生物能为生态系统作贡献

化学家利用几何方法影响干细胞发育 下一篇



喜欢生命奥秘的文章, 那就通过 RSS Feed 功能订阅读吧!

我要评论

该分类最新文章

- 评估血液中Casp8p41的水平有望开发新型HIV诊断工具
- 羊水细胞重编程: 羊水干细胞可以分化成为机体各种细胞
- 研究发现咖啡因与葡萄糖可协同提高大脑活动的效率
- 研究发现MICU1基因是线粒体内Ca²⁺通路的关键调节因子
- 研究人员发现pyrvinium可用于治疗结肠癌
- 美发现对转移性黑色素瘤小鼠施行的基因疗法能根治肿瘤
- 美发现对转移性黑色素瘤小鼠施行的基因疗法能根治肿瘤
- 低敏酒有助舒缓数百万饮酒人群抽鼻子和打喷嚏症状
- 干细胞膜片有助改善心脏病发作后的心脏功能
- 让胚胎干细胞培养工作从艺术走向科学

最新评论

- zumuyi: 感谢生命奥秘的精彩内容选编! 非常值得学习。
- 风之子: 我是做干细胞的, 这篇文章对我帮助很大, 谢谢
- ent: Very nice.Helpful
- ent: 的确不错, 很有帮助。
- bluecode: 好文章啊, 对我太有用了, 谢谢啦!

存档页

- December 2010
- November 2010
- October 2010
- September 2010
- August 2010
- July 2010

链接

- Cell
- nature.com
- PHYSORG.COM
- PNAS
- Science/AAAS
- ScienceDaily
- TheScientist.com

您的网名: *

电子邮件: * 绝不会泄露

你的网址:

评论内容:

请输入下面验证码:



(Ctrl+Enter快捷回复)