

当前位置: 生命奥秘 &gt; 研究前沿 &gt; 文章正文

## 雄性还是雌性? 果蝇体内的某些细胞还有待研究

cyq 发表于 2010-05-10 09:19 | 来源: | 阅读



图片说明: 果蝇

图片来源: iStockphoto/Tomasz Zachariasz

一位有经验的果蝇研究人员能够一眼就告诉你,她正观察的果蝇是雌性还是雄性:从果蝇身上不同的色素沉着模式和不同的外生殖器上就可以很容易看出来。但是果蝇身体的绝大部分在雄性和雌性中看起来都是相同的,到目前为止,科学家也不知道是否“雄性”和“雌性”之间的差别扩大到了所有昆虫的细胞和组织上。

来自霍华德休斯医学院(Howard Hughes Medical Institute)的珍妮莉娅法姆研究院(Janelia Farm Research Campus)的研究人员发现,果蝇身体绝大部分细胞都是相同的。研究结果发表在开放浏览杂志《公共科学图书馆——生物学》(PLoS Biology)的在线版上。

这是因为性别决定基因的影响力仅限于特定组织上,小组负责人Bruce Baker说。他与同事Carmen Robinett、Alex Vaughan和Jon Michael Knapp进行了这个研究。Baker研究果蝇性别遗传学已有30年。直到80年代初他才发现一个级联式基因决定了组织和器官是如何以性别特异方式发育的。

在这一级联式基因中,每个基因都会告诉下一个该如何以及什么时候起作用。决定性别特征的主导基因doublesex基因是级联中最后的一个基因。在果蝇中,雌性表达doublesex基因的一种形式,而雄性表达doublesex基因的另外一种形式。这个基因被认为是一个总开关,指导雌性细胞形成雌性性别特征,雄性细胞形成雄性性别特征。到目前为止,果蝇遗传学家坚信doublesex的雄性形式在雄果蝇的每个细胞中都是打开的,而doublesex的雌性形式则在雌果蝇的每个细胞中都存在。

其它实验研究报告就表示doublesex仅在果蝇胚胎的小区域内和大脑的特定部位打开,Robinett等人利用一种基因工程技术检测了doublesex基因在发育中果蝇细胞中的表达。这项技术将一个报告基因粘附到doublesex上,使得表达这个基因的细胞能够发出绿光。追踪doublesex就变得非常容易,只要在果蝇胚胎、幼虫和成体中观察绿点即可。

通过这种方法,Baker研究小组发现,在果蝇发育过程中,doublesex会在不同时间和不同组织中打开和关闭。正如所预测一样,他们在果蝇外生殖器和身体其它部位观察到了doublesex蛋白质,并且在雄性和雌性中表现出了差异。但是在没有明显雄性和雌性差异的身体部位,他们发现doublesex仅在某些细胞中表达,在许多其他类型的细胞中却不表达。

“这个简单的观察研究具有重大的意义。”Baker说。这个研究表明仅仅细胞亚群可能知道它们是雄性还是雌性。Robinett等人发现雄性和雌性果蝇是性别特异细胞和无性别细胞的细胞混合物。果蝇的许多细胞从未打开过doublesex基因。所以,一些“知道”它们性别的细胞就可以在发育过程中表现出特定性别应有的特性,而那些不表达doublesex的细胞则在雄性和雌性中都是相同的。

由于doublesex基因或者类似基因存在于多数的生物体中,包括人类,所以这个论题不仅仅只适用于果蝇。“从广义上说,这可能是真的,雄性和雌性都是由一些知道它们性别和不知道它们性别的细胞

## 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Ca<sup>2+</sup>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

组成。” Baker说。这可能促使其它研究人员在其它模式生物，比如说蛔虫、斑马鱼和小鼠中检测相似的双倍性别模式。如果出现类似的结果，它就有可能动摇有关动物王国性别差异的概念。如果这一发现也适用于人类，则这一研究的影响作用更为显著。

原文检索: <http://www.sciencedaily.com/releases/2010/05/100504173819.htm>

Joanne/编译

关键字:

[上一篇 西兰花提取物能够减少乳腺癌干细胞数量](#)

[抗流感药物作用的宿主细胞靶点](#) [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

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)