

一、研究前沿：

《自然》文章质疑诺奖成果RNAi药物
新研究推翻十年前《科学》文章结论

《细胞》：

研究发现大脑发育早期的关键基因
精子与卵子如何融合为受精卵

《自然》：REST 蛋白能保持胚胎
干细胞的自我更新和多功能性

《Cell》公布两项端粒和端粒酶发现

《自然·细胞生物学》：
决定细胞分裂的分子开关

耶鲁发现一种抗癌microRNA

JBC：研究人类独有的TBC1D3 基因

二、国内学者新成果

上海生科院《自然》子刊发新成果

厦大陶涛教授连发2篇蛋白质研究成果

军科院张学敏《自然·免疫学》发新成果

中外科学家《化学与生物学》聚焦苦瓜降糖

中科大生科院周逸峰等《PNAS》发新文章

三、热点聚焦：

邓林红论文当选《科学观察》快速突破论文

食物中叶酸的能减少男性精子染色体畸形

H5N1 禽流感分布的决定因素

基因组研究的道德规范问题

四、技术文章：

《自然》：经历“试管分子进化”的人工酶

《自然》：基因沉默的新药物在猴子中有效

利用miRNA鉴定肿瘤起源

首次证实治疗性克隆成功对付帕金森症



《自然》文章质疑诺奖成果 RNAi 药物

生物通报道：发表在最新一期的《自然》杂志上的新研究挑战了根据诺贝尔奖得主的工作开发出一类新药的作用机制，即 RNA 干扰机制。这种药物被设计用于治疗从视网膜斑点退化道糖尿病的一系列疾病。

来自美国肯塔基州大学的研究人员 Jayakrishna Ambati 博士多年来一直研究基因沉默 (RNAi)。这个 1998 年发现的成果快速地在 2006 年获得了诺贝尔生理/医学奖。

尽管这项获奖发现的重要性没有改变,但是 Ambati 实验室的发现却证实这种作用机制并不想科学家曾经认为的那样。事实上, Ambati 的研究发现有必要提醒利用这项技术的临床试验项目, 该技术可能对身体有害。

美国的研究人员在 1998 年发现一类双链 RNA 具有沉默基因表达的能力。靶向单个基因的这种 dsRNA 的技术通过合成分子 siRNA 得到改良。siRNA 被认为能够能够干扰特定致病基因并阻止它们的表达。

由于利用 siRNA 的基因靶向沉默不牵扯永久性的 DNA 突变, 因此这种方法生物医学研究领域快速流行起来。这个突破成了遗传研究的一个标准研究工具, 并且导致开发出一类 21 世纪新药, 这类药物被设计为能够沉默身体中的致病基因获通过敲除这些基因来阻止入侵的病毒。

在一片欢呼声中, 包括老年性黄斑变性、糖尿病、肾脏疾病、癌症等疾病在内的许多疾病都成为 siRNA 治疗的候选, 从而引发了相关临床实验热潮。

Ambati 教授和同事获得了一项关键的发现, 该发现质疑了单独利用 RNA 干扰的治疗

效果。Ambati 和同事认为, siRNA 功能并没有显著特异性, 因此这类新药实际上可能对多种器官的血管生长产生负面影响。

Ambati 表示, siRNA 被用于生物医学研究的各个领域, 并且被认为在靶向一个单独基因上有极高的特异性。但是新研究惊讶地发现, 包括一些正在进行临床实验的 siRNA 在内, 它们并不能进入到细胞中或触发 RNA 干扰的发生。

他们发现, 不管 siRNA 的序列和靶标为何, 它们通常会与细胞表面上的一种叫做 TLR3 的受体结合并抑制眼睛、皮肤和其他一些器官中血管的生长。

在一些疾病中, 抑制特定器官的血管生长是有益的。但如果影响其他器官, 则通过静脉输入 siRNA 是有害的。Ambati 还特别声明获诺贝尔奖的发现本身仍然有价值。

Ambati 指出, 他的研究的主要意义有两重: 其一, 帮助研究人员了解 siRNA 到底是如何工作的; 其二, 警示 siRNA 临床实验注意副作用。

Ambati 的实验室还证实, 携带 TLR3 受体的一种突变得人可能对 siRNA 的普遍效果产生抗性, 进而有助于对这类人群进行个性化医疗。

下接 P3 页



新研究推翻十年前《科学》文章结论

生物通报道: 十年前, 利用统计学方法发现蛋白质中信号转导情况的可能性引起了极大的关注。在新一期的《PNAS》杂志上, 来自瑞典乌普萨拉大学的研究人员现在最新获得的新实验结果正好与这个理论相反。

身体细胞中, 蛋白质几乎掌控着所有的化学工程。蛋白质的一个基本特征就是它们转导信号的能力。例如, 已经知道这项的转导对血红蛋白至关重要, 该蛋白在身体中输送氧气。这个信号传递机制已经基本弄清。但是其他一些蛋白质传递信号系统却知之甚少。

大学十年前, 发表在《科学》杂志上的一篇文章引起了极大的反响, 该文章描述了一种通过比较氨基酸序列来描述蛋白质中信号转导的方法。作者记录了证实蛋白质特定部分如何在进化过程中变化的统计方法。例如, 如果一个变化发生在蛋白质的一个部分, 那么蛋白质的另外一个部分也会瞬间发生一种变化。研究人员因此发现了似乎相互紧密联系的一部分的网络, 并且在这个网络中的信号转导的发生能够预测出来。

但是, 乌普萨拉的研究人员在讨论文章中讨论了结果不正确的几个方面, 并且通过实验手段, 他们证实十年前《科学》文章中描述的这个网络中所发生的信号并不比蛋白质的其他部分多。相反, 他们发现, 从逻辑上来看, 蛋白质的临近部分相互作用反应要比间隔一定距离的部分频繁。

研究人员表示, 他们的结果质疑了统计学方法阐明蛋白质内信号传导的准确性, 并且强调了蛋白质化学中从精确实验到以计算机为基础的方法的重要性。

预测蛋白质功能以及深入到它们氨基酸序列的最小细节内容是自知道人类 DNA 以来许多研究人员的梦想。这项新研究强调, 做生物化学实验时改良和促进目前所使用的计算机方法所必须的。

研究人员表示, 当理论、计算机模拟 和实验给出相同的结构时, 我们才真正达到了目标, 而目前达到这个目标还要很长的路要走。
(生物通雪花)

科学家绘出唾液蛋白质组图

美国研究人员绘出了人类唾液蛋白质组图。在 3 月 25 日出版的《蛋白质组学研究杂志》(Journal of Proteome Research) 上, 他们勾画出未来病人“吐口水看病”的前景。研究人员相信, 随着研究的深入, 唾液检测有望成为“改进版”的抽血化验, 并最终取而代之。

来自美国罗切斯特大学、斯克里普斯研究所、南加州大学、加利福尼亚大学圣弗朗西斯科分校和洛杉矶分校 5 所科研机构的研究员, 采集了 23 名健康男性和女性的腮腺、下颌下腺和舌下腺分泌的唾液。根据对样本的质谱分析, 他们鉴定出 1116 种蛋白质。

研究人员把这些蛋白质与血液、眼泪中含有的蛋白质对比后发现, 唾液含有的某些蛋白质与血液中影响老年痴呆症、乳腺癌和糖尿病等的蛋白质相匹配。



罗切斯特大学医药中心研究员弗雷德·黑根说，唾液中 20% 的蛋白质与血液所含蛋白质相同，“这里面有许多（蛋白质）可以用作

临床疾病诊断”。研究人员认为，此次试验得到的唾液蛋白质数量已足以制成基本的唾液蛋白质组图，用作健康人和病患的对比。

上接 P1 页

Ambati 表示，下一步将会更好地了解 siRNA 抑制血管生长的普遍机制，并且弄清使它能够有效治疗许多症状的机制。他的实验室还将研究如何使 siRNA 精确靶向特定基因。（生物通雪花）

Real-time PCR试剂盒

— 专为病毒DNA、RNA检测而优化



QuantiTect Virus Kits

专为高灵敏度检测病毒DNA和RNA而设计

- 利用探针法进行高灵敏度检测 — 单重或多重检测
- 可在同一个反应中同时检测RNA和DNA病毒
- 清楚地检测到弱阳性信号
- 快速通用的两步法
- 5x预混液，可允许加入更多的模板量

试剂盒专为检测病毒核酸而开发，经过特殊优化，可进行高灵敏度的病毒RNA和/或DNA及内参的多重检测（图1&2）。提供的5x预混液包含热启动DNA聚合酶 **HotStarTaq Plus DNA Polymerase**、dNTP混合物及 ROX dye（ROX dye也可单管提供），其浓度已经在各种real-time仪器上优化。

试剂盒还包含独特配方的逆转录酶 **Sensiscript Reverse Transcriptase**，经过优化用于高灵敏度的病毒RNA检测。提供的 **QuantiTect Nucleic Acid Dilution Buffer**可在稀释标准品及实验建立的过程中稳定RNA和DNA，并避免核酸吸附到塑料表面，如管壁、枪头表面。

Reliable detection of viral RNA over a wide linear range.

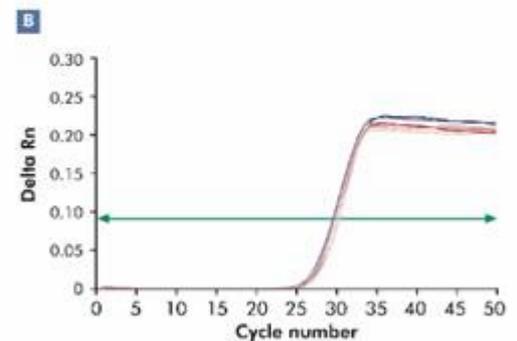
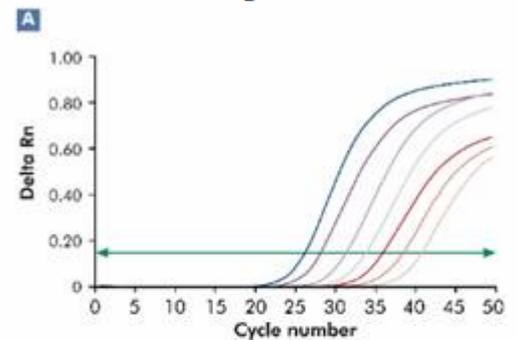


图1 Viral RNA was diluted in serial fivefold dilutions and amplified in duplex with an internal control using the QuantiTect Virus Kit. **A** Amplification plot of the viral targets. **B** Amplification plot of the internal control.

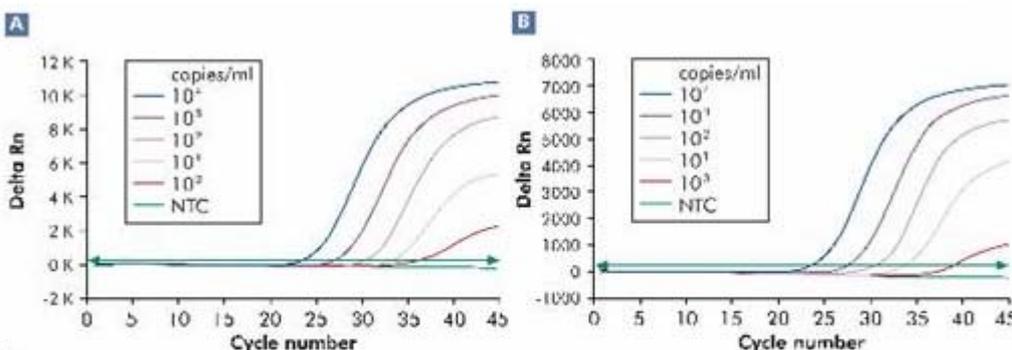
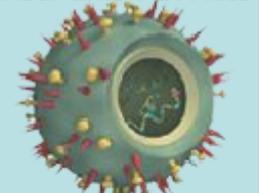


图2 Unambiguous determination of CT values over a broad dynamic range. Serial dilutions of bovine viral diarrhea virus (BVDV) RNA, as indicated, were amplified and analyzed using the QuantiTect Virus Kit. The steep sigmoidal curves enable accurate CT value determination even at low template amounts (100 copies/ μ l). **A** Detection of BVDV1 RNA. **B** Detection of BVDV2 RNA. NTC: No template control.

QIAGEN

New

Real-time PCR kits



专用于
病毒DNA/RNA检测

《细胞》：研究发现 大脑发育早期的关键基因

生物通报道：在脑发育的早期，大脑的第一个细胞——神经上皮干细胞——会持续地分裂，生成一组细胞，并最终分化成不同的细胞，形成完整的大脑。现在，科学家在小鼠中鉴定出一个基因，是这些干细胞正确分裂的关键。没有这个基因，干细胞将无法分裂，并且死亡掉。

这个研究结果让人们能够深入了解大脑发育的第一步，甚至可能阐明一种罕见的儿科疾病无脑回畸形（也就“光滑”大脑病）。

该研究的通信作者

Anthony Wynshaw-Boris 是美国加州大学旧金山分校人类遗传学研究院的教授。他在加州大学圣地亚哥分校任教授时就开展了这个研究。

科学家已经知道，小鼠的这个基因在人类中的对应形式是 **LIS1** 基因，缺失人体中 **LIS1** 基因两个拷贝的任何一个，就会阻止不成熟的神经细胞从大脑深层迁移到新生的脑皮层表面。这些不成熟的细胞是由辐射状神经胶质祖细胞所产生的，而祖细胞又是由神经上皮干细胞分化产生的。不成熟的细胞会在迁移的中途停止，产生一层厚厚的组织。

结果，脑皮层由于缺少正确连接神经细胞的流入，因此会发展成光滑的表面，没有回旋的神经组织。这导致形成的无脑回畸形病严重程度因人而异，但经常会造成智障、癫痫和儿童夭折。

科学家有证据表明，除了在未成熟神经细胞的迁移中起作用之外，人类和小鼠的该基因在辐射状神经胶质祖细胞的细胞分裂和增殖过程中起作用。但就算有的话，研究人员也还不知道这个基因在大脑发育早期的神经上皮细胞本身中有什么具体作用。

他们的研究发表在 2 月 8 日的《细胞》杂志上。科学家们研究了在胚胎发育不同时期完全缺失 **Lis1** 基因的转基因小鼠。结果惊奇地发现，**Lis1** 对于神经上皮干细胞的分裂是必需的。尽管不是必须的，但它对于辐射状祖细胞的分裂也是非常重要的。

他们证明了，**Lis1** 能保证神经上皮干细胞对称地分裂，因此两个子细胞都收到复制好的全套染色体，以及保持细胞功能的分子组分。**Lis1** 通过帮助调节有丝分裂纺锤体的方向，而实现了上述功能。纺锤体的微管将两套染色体分别拉到分裂中母细胞的两端位置，然后在细胞分裂分割点的中部分离开。

特别地，**Lis1** 保证了有丝分裂纺锤体正确地引向神经上皮干细胞的顶部和底部组分，因此每个子细胞不仅接收到合适的遗传物质，而且包含细胞膜顶部和底部的分子组分。

Wynshaw-Boris 说，在神经上皮干细胞中，底部和底部质膜仅仅是全部细胞膜的极小部分，因此分裂的方向必须受到精确的调控，以保证每个子细胞的两边都依附到顶部和底部表面，这样细胞才能快速分裂，将顶部和底部的组分平均地分配到子细胞。

科学家推测，**Lis1** 通过引导分子马达动力蛋白（**Dynein**）到细胞膜两边的表面而行使前述功能。动力蛋白在那会固定下来，并像分子钩子一样将在细胞中部分离的微管拉过



来。Wynshaw-Boris 解释，就像滑轮一样，动力蛋白将微管拉过来，使得纺锤体滚动起来。缺失了 Lis1，会导致微管的减少及减弱，不能让有丝分裂纺锤体沿着顶部-基地轴正确地旋转卷起微管。

值得注意的是，虽然在神经上皮干细胞中 Lis1 的缺失是灾难性的，但在辐射状神经胶质祖细胞中并非如此。其中原因尚未清楚，但科学家推测神经上皮干细胞需要对细胞分裂的过程进行更严格的调控。有一个事实可以支持这个观点，即神经上皮干细胞似乎总是对称分裂的，而辐射状神经胶质祖细胞常常进行不

对称分类，一次分裂产生一个子细胞（辐射状神经胶质祖细胞）和一个新的神经细胞。

Wynshaw-Boris 说，这个研究结果能部分阐明，神经上皮干细胞和辐射状神经胶质祖细胞的对称和不对称分裂调节差异。

更广泛一点说，这些发现表明，天生的神经迁移缺陷（如无脑回畸形）可能是由其它生理过程引起的，包括增殖和分裂等，在本研究中就是细胞分裂。它有助于了解这些罕见的遗传疾病，已经大脑正常发育过程中的重要内容。（生物通，揭鹰）

GE Healthcare

为您提供全套的电泳、转印试剂和仪器

- 电泳设备和试剂
- 印记设备和转印膜
- 化学发光试剂和二抗
- 暗盒和底片

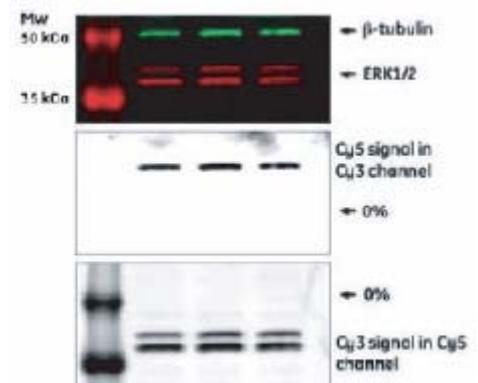


ECL蛋白印迹——
请选用真正唯一的Amersham ECL

• 17年来最为广泛应用和文献引用的蛋白印迹标准产品，引用文献超过3000篇

通用电气(中国)医疗集团

网址: <http://www.gelifesciences.com.cn>
<http://www.gelifesciences.com/ecl>
 电邮: lifesciences@ge.com
 免费咨询热线: 800-810-9118



通用电气(中国)医疗集团各办事处联系方式:

北京办事处 电话: (010)5806 9689	上海办事处 电话: (021)5257 4650-67337	成都办事处 电话: (028)8678 2581	广州办事处 电话: (020)8363 3828-67961, 67956
-----------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	--

精子与卵子如何融合为受精卵

生物通报道：精子与卵子融合，创造出全新的生命个体，是人类得以代代相传、生生不息的基础。现在，科学家在理解这个复杂的融合过程上，又迈出了重要的一步。

广义上说，受精过程可以分为两个主要时期：在第一个时期，一个精子识别卵子，粘附到它果冻般的包被上并剥离开以露出它的细胞膜；在第二个时期，卵子和精子的细胞膜紧密地粘在一起，然后再进行融合，让 DNA 得以相遇。

尽管受精作用非常重要，但科学家们都控制受精作用的分子了解得极少。问题之一是，在精子和卵子相互识别并结合中起作用的许多蛋白，每一个物种中都是不同的。这种不同使得一个物种不会与另一个物质发生偶然的受精用。部分这类识别蛋白的进化非常快速，这被认为在新物种的形成中起重要的作用。

德州大学西南医学中心的 William Snell 说，它可实在是一个生物体的关键时刻。他和同事详细观察了一种粘滑的绿色单细胞海藻 *Chlamydomonas reinhardtii* 的性生活，因为研究人员可以容易地对这种生物的基因进行操纵。他们发现 HAP2 基因的突变会阻断细胞膜融合，但不影响前期的识别和结合过程。

人们已经知道 HAP2 与植物的受精作用有关。令人意外的是，当研究人员用 HAP2 与基因数据库对比分析，他们发现这个基因存在于许多不同的生物中，从单细胞的疟疾虫到多细胞昆虫都有。领导该研究的 Oliver Billker

说，最早期的动物也会有这个基因。然而，迄今为止，研究人员还不能够在包括人类的哺乳动物中找到该基因。

Billker 是研究疟疾的专家。他研究了 HAP2 在啮齿类动物疟疾虫中的行为。缺少 HAP2 的疟疾虫性细胞不能融合，因此无法再蚊子中繁殖。这个结果表明，HAP2 抗疟疾疫苗的一个作用靶标。其它的寄生虫，包括引起弓形虫病和昏睡病的寄生虫都有 HAP2 基因。

为什么 HAP2 在不同的物种之间都普遍存在，而精子和卵子相互识别的相关蛋白就没有这样？可能的一个答案是，它帮助解决两个相互冲突的进化条件：需要维持膜融合的工作机制，以及需要进化成物种特异的精子-卵子相互作用。

HAP2 存在于如此之多的不同生物之中，这是让人十分惊奇的。这个基因出现在地球的生命中的时间是如此之长，使得人们认为它有着十分重要的功能。HAP2 不仅提供了不同物种生殖生理学的新视点，而且为膜细胞生物学打开了新的突破口。（生物通，揭鹰）

参考文献：

Liu Y. et al. *Genes & Development* 22, 1051-1668 (2008)





《自然》：REST 蛋白能保持胚胎干细胞的自我更新和多功能性

生物通报道：德克萨斯大学的科学家在《自然》杂志上报道说，REST 蛋白能阻断 microRNA 的表达，而该 microRNA 能阻止胚胎干细胞自身再生，以及诱导它们分化成特定类型的细胞。

研究人员证实，RE1-沉默转录因子（RE1-silencing transcription factor，REST）在胚胎干细胞中有双重作用。通信作者 Sadhan Majumder 说，它维持胚胎干细胞的自我更新，或者说是具有能力产生许许多多自身类型的细胞；以及维持多能性，即细胞可以变成体内任何一种类型的细胞。

发表在 3 月 23 日《自然》在线版上的论文，来自该研究小组对 REST 蛋白在成神经管细胞瘤（medulloblastoma）中作用的研究。成神经管细胞瘤是一种特殊的恶性儿科脑肿瘤。

胚胎干细胞基本上就像是一块白板。它们有独特的能力，可以从相同的、未分化的细胞发育分化成有特别功能的特定类型细胞。在实验室中，科学家能够将胚胎干细胞诱导发育成心肌细胞和胰脏的胰岛素生成细胞。人们希望，胚胎干细胞可以用于恢复或取代人体中衰竭的细胞，治疗众多疾病。

Majumder 说，胚胎干细胞在医学中有极高的发展潜力。关键的一点是了解它的机制，以便用来产生许多自我更新的胚胎干细胞，并能够让它们分化成不同的细胞类型。REST 可能在维持这些细胞的稳定供应和保持它们的分化能力方面起到关键作用。

该研究中，研究人员用小鼠胚胎干细胞研究发现，REST 抑制了 microRNA-21（或者称 miR-21）。MicroRNAs 是小片段的 RNA

分子，能够通过和基因的 mRNA 结合而控制基因的表达。研究人员发现，MiR-21 会抑制胚胎干细胞的自我更新，与关键的自我更新调节因子 Oct4，Nanog，Sox2 和 c-Myc 的表达丧失有关。REST 通过抑制 miR-21 而取消了上述作用。

在一系列使用培养的胚胎干细胞进行的实验中，研究人员发现，REST 和 miR-21 在保持自我更新状态或分化状态中起作用。他们发现，在自我更新状态时，REST 的表达明显更高。减少 REST 会减弱干细胞自我更新和开始分化的能力，即使在细胞处于自我更新诱导条件下也是如此。将 REST 加入到正在分化的细胞中，能够让这些细胞保持在自我更新状态。

这些实验也揭示，REST 能够结合一系列 microRNA 的基因染色质，这些 microRNA 能够结合到自我更新的基因。REST 调节 11 个 microRNA 的转录。

之前的试验研究表明，在干细胞的再生和多能性中，导致 REST 有益的质量是成神经管细胞瘤发展的原因之一。人们认为 MB 是由于小脑外微层的未分化神经干细胞发展而来。

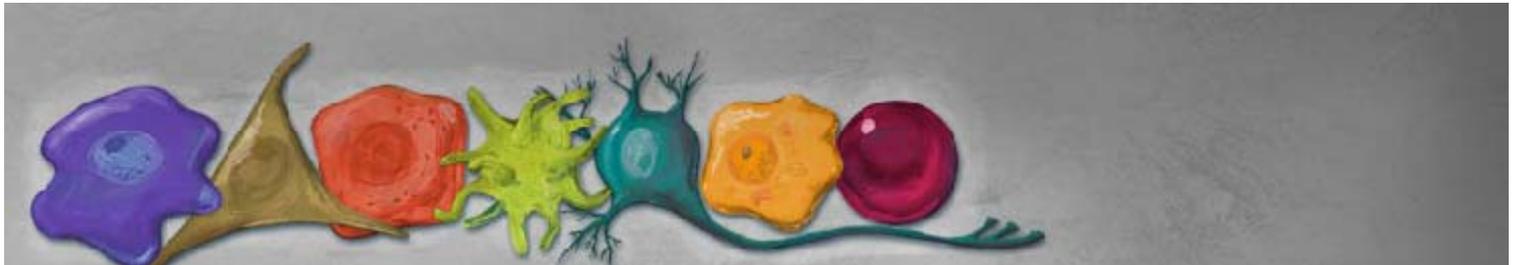
在较早前的一项研究中，Majumder 的小组发现，大约一半的这些肿瘤中过量表达 REST，而它在绝大部分神经细胞中并不表达的。

研究人员提出假设，通过维持神经干细胞

的干细胞性质, REST 防止分化成正常和特异类型的细胞。科学家正在探测 microRNA 能否在成神经管细胞瘤中起作用。

理解 REST 的功能在成神经管细胞瘤和

胚胎干细胞中都有应用。正如阻断 REST 的功能对成神经管细胞瘤有治疗潜力一样, 阻断 REST 的功能以让胚胎干细胞分化, 是再生医学的关键步骤。(生物通, 揭鹰)



 免疫磁珠 负选法 点击进入 >>	新产品促销 免疫磁珠 负选法 费用太高? 点击进入	 PlusCelect™ 正选法 来帮忙! 点击进入 >	新产品促销 PlusCelect™ 正选法 来帮忙! 更省钱? YES 点击进入 >>
--	---	--	---

新产品促销

> PlusCelect™ 系列产品在中国地区目录价 7.5 折!

- 免疫磁珠负选法: 纯度太低? 费用太高?
- R&D 的 PlusCelect™ 正选法来帮忙!
- 更精准? YES
- 更省钱? YES



促销截止: 2008年06月30日

详情请咨询当地经销商



USA & Canada R&D Systems, Inc. Tel: (800) 343-7475 info@RnDSystems.com

Europe R&D Systems Europe, Ltd. Tel: +44 (0) 1235 529449 info@RnDSystems.co.uk





《Cell》公布两项端粒和端粒酶发现

生物通报道：染色体端粒通常的职责是保护染色体，并且随着细胞分裂次数的增加逐渐变短。端粒关乎细胞寿命长度。已经知道，端粒酶能够增加端粒的长度，进而延长细胞寿命，使细胞得到“永生”，从而发生癌变。近期，国际权威学术杂志《Cell》先后发表了两项有关染色体端粒和端粒酶的重大发现。

发现与众不同的线虫染色体端粒

美国 Salk 生物研究所的一支研究队伍发现，线虫能够为它的染色体构建起比哺乳动物更华丽一点的保护性末端即端粒。这些发现是通过衰老和癌症相互关系的研究获得的。在发表在 3 月 7 日的《Cell》杂志上的一项研究中，来自 Jan Karlseder 实验室的研究人员证实，与哺乳动物以一串富含 G 的 DNA 终止每条染色体的两端不同，线虫还能够利用一种不同的模式来装饰端粒，即使用一串富含 C(胞嘧啶)的序列。

研究人员表示，这种与哺乳动物标准的 G 尾巴的不同，完全出乎人们的意料。线性染色体的安全保护对每个动物的存活至关重要。端粒的丧失能够导致染色体的融合。如果当一个细胞分裂它的染色体时发生随机的断裂，就会导致基因组的不稳定性——这也是癌症发生的一大因素。

Karlseder 教授的研究组发现，线虫端粒尾巴不但具有两种风格，而且每个还能特异性地附着道染色体上。双链 DNA 以镜一像形式终结染色体。在哺乳动物中，G 尾巴从 5'端延伸。但是线虫的 C 尾巴则挂在 3'端。

研究人员还鉴定出两种偏好 C 或 G 尾巴的新线虫蛋白。他们证实缺少两种蛋白中任何一种的线虫表现出端粒的异常，这意味着每个

蛋白都是调节 C 或 G 尾巴端粒的机器的一部分。

通过使用线虫，使得实验者能够顺利分校这些蛋白质。研究人员表示，线虫是一种研究衰老的重要模型动物。他们能够筛选在几个月内筛选整个线虫基因组。而人类细胞中进行相同实验则可能耗费数年，并可能耗费 10 倍多的金钱。

研究人员相信，线虫中进行的实验将能使他们研究端粒复制和加工的差异以及在人类细胞中很难研究的问题。端粒的调节在许多人类癌症中非常重要。

这项研究面临的一个重要的问题就是 C 尾巴是否是线虫特有的，或者它们是否在哺乳动物中被忽略掉了。事实上，一些研究人员提出，通过抑制负责合成端粒的端粒酶来抑制细胞癌变。该研究组的研究人员强调说，了解细胞构建端粒的每个策略是使这种治疗测序有效所必须得。

端粒酶的“神秘组员”现身

研究人员尝试找出端粒酶复合物的组成蛋白，但这一努力遭到了挫折。这个酶是一个庞然大物，可以维持胚胎细胞、成体细胞和癌细胞的遗传物质。

现在斯坦福大学医学院的研究人员发现

两个新的端粒酶复合物蛋白组分。这是1999年以来，在研究端粒酶组分方面的第一个重要突破。这两个新发现的蛋白，将会是癌症治疗的一个新药物靶标。该研究的负责人Steven Artandi说，发现端粒酶10年之后，我们才能找出这个酶的新组分，这实在是令人惊讶。研究结果发表在3月21日的《细胞》杂志上。

端粒酶最广为人知的一个功能是维持细胞遗传物质染色体的完整。一个人的每次细胞分裂，都要复制46条染色体，然后分配到2个子代细胞中。染色体每一次复制，都会剪去一点点端粒（染色体的保护末端）。这些不断缩短的染色体是细胞衰老的一个原因。随着细胞的不断复制，当端粒酶减少到一定长度后，就会最终触发停止复制，或者导致细胞凋亡。

癌细胞能够突破寿命的限制，是因为它们可以生成端粒酶，对缩短的染色体末端进行修复。由于端粒酶没有缩短，因此这些癌细胞就可以无限地分裂。端粒酶胎儿细胞中是正常活跃的，出生之后几乎在所有的细胞中都关闭了，除了干细胞和某些免疫细胞。

自1994年在癌细胞中发现端粒酶之后，人们就想到，如果有药物分子能够阻断端粒酶，那么癌细胞中的染色体就会越来越短，癌

细胞就像正常细胞一样凋亡。但是由于不知道组成端粒酶的蛋白组分到底是什么，人们无法设计出阻断它的药物。

在该研究中，Artandi和第一作者Andrew Veneicher发现了端粒酶的两个蛋白组分。他们证实了，阻断这两个蛋白组分之一，就会让端粒慢慢地缩短。虽然现在的研究仅仅体外细胞中进行的，但该结果表明阻断该蛋白可能是治疗癌症的一个有用工具。

Artandi说，研究端粒酶的一个主要问题是，只能获得极少数量的端粒酶蛋白。在实验室培养一大桶癌细胞也只能获得极少量的蛋白质。直至最近，都没有足够灵敏的技术来分析如此少量的蛋白质。随着研究技术的进步，研究人员终于可以利用新技术来克服样品量少的问题。他们将庞大的端粒酶复合体分切成小蛋白片段，然后再送到灵敏的检测仪器上测序，再将得到的蛋白序列与基因数据库对比，最后就可以将这些小片段与特定基因的序列对应起来。

有了基因在手，研究人员就可以找出该蛋白合成的基因。他们也用遗传的方法阻断了其中一个蛋白，使之无法再端粒酶中起作用。Artandi表示，下一步工作是鉴定大量组成端粒酶复合物的其它蛋白。（生物通雪花）

SuperScript[®] Inside新春送礼活动 三重惊喜!!!



产品促销

从2008年4月1日至2008年5月31日，多种SuperScript[®] Inside系列产品（包括SuperScript[®]系列逆转录酶）进行惊喜促销活动。（请向当地Invitrogen经销商咨询具体促销产品信息及价格）

产品换礼

为了对您选购SuperScript[®] Inside系列产品表示感谢，您在购买产品的同时还可以获得由Invitrogen公司送出的精美泰迪熊礼品。（一个试剂盒一份，多买多送）



礼品以实物为准

有奖问答

为了感谢您“SuperScript[®] Inside”活动的关心，凡正确填写SuperScript[®] Inside有奖问答题（可下载后填写，也可以在线填写）的用户，就有机会获得由Invitrogen公司送出的U盘一个（1G容量）。我们会从答案正确的问券中随机抽取50位，获奖者名单将在活动结束后公布。

《自然·细胞生物学》： 决定细胞分裂的分子开关

生物通报道：杜克大学基因组科学和政策研究院的科学家们发现，一个隐藏的分子开关能够控制细胞的生长。

杜克大学的研究小组证实，如果这个开关打开，那么细胞就会分裂，甚至在细胞受损或生长信号消失的时候也是如此。说明这些开关如何工作，将会给癌症和其它疾病提供一个新的药物靶标，因为这些疾病都是由于细胞异常生长所致。

这个开关是控制细胞分裂关键通路的一部分。在细胞开始分裂之前，它需要通过一系列检查，以确保所有的东西都准备就绪，就如同人们为长途旅行所作的准备。如果一个细胞在早期感受到了有不正常的东西，它就会停止分裂的进程。但一旦细胞通过了限制点，就再也没有回头路，无论后果如何都是如此。控制这个检查点的开关，对于细胞生长是非常关键的。

研究结果将发表在 4 月的《自然·细胞生物学》上。

这个分子开关是 Rb-E2F 信号通路的一部分，Rb (etinoblastoma, 眼癌) 基因是一种非常关键的肿瘤抑制基因，而 E2F 是控制细胞分裂所有基因表达的转录因子。

第一作者 Guang Yao 博士说，不同生物中基本是完全一样的。很有可能是不同生物进化的过程中都保留有调节它们生长的设计原则。这个细胞通路所包含的开关，在所有的多细胞生物中都有发现，从植物到人类。当细胞

接收到要求生长的外来化学信号时，细胞就会触发这个通路。

在这个研究项目中，研究人员发现该分子开关具有意想不到的性质：它是双稳态的（在激活和失活的状态下都稳定）。一旦被外来信号激活，这个分子开关就能维持在稳定的状态，甚至在信号消失之后也是如此。

Lingchong You 博士发现了，该开关可能代表着一种双稳态条件。You 与 Yao 等合作进行了该研究。You 与 Yao 和其导师 Joseph Nevins 一起谈论了限制点的现象，You 意识到该过程可以用双稳态分子开关来描述。这些研究人员继续合作，他们将该通路分解到单个化学反应，然后再用数学公式来描述。他们构建了一个数学模型并对其进行分析，然后预测这个分子开关是双稳定的，并鉴定出在限制点的关键决定因素。Yao 在单个细胞中用实验的方法证实了这个结果。

Nevins 教授研究了 Rb-E2F 通路 20 年。他认为这个研究方法可以延伸使用到细胞行为的其它关键方面，如涉及到细胞死亡的决定等。Nevins 说，这个信号通路，以及它关于细胞是否适于增殖的决定，都与细胞的命运紧密相连。还有一个决定是，增殖的过程是否正常，如果答案是否的话，细胞要死亡掉。我们还不知道这个过程的关键动力学。（生物通，揭鹰）



耶鲁发现一种抗癌 microRNA

生物通报道：耶鲁大学和 Asuragen 公司的研究人员证实，一种叫做 let-7 microRNA (miRNA) 的小 RNA 分子能显著减少肺癌小鼠模型体内的癌症生长。这些发现公布在近期的《Cell Cycle》杂志上。

仅在美国，每年罹患癌症的人数就达到 150 万，而肺癌则是全世界最常见的致命癌症类型。这项新研究揭示出了一个 miRNA 在癌症发展中的一个直接作用，并且给出了利用 miRNA 作为有效治疗药剂来治疗人类癌症的一个新典范。

该篇文章的通讯作者 Frank Slack 表示，这是用于治疗癌症的 miRNA 的第一个报告。Slack 研究组起初在线虫中发现 let-7miRNA。然后，他们在人体中证实，let-7miRNA 负向调节一种人类肺癌的决定基因——RAS 癌基因。

通过与 Asuragen 的研究人员合作，Slack 实验室研究了这种小 RNA 的肿瘤抑制作用。他们的研究揭示出 let-7 通常在肺癌中的含量明显较低，这种 let-7 水平的降低可能促进肿瘤的发育。这些发现引起了公众的注意，并且他们的研究暗示出天然产生的 microRNA 分子如 let-7 可能用于抵抗癌症。

这项新的研究证实，let-7 能够一种实验室培养的肺癌细胞和小鼠肺肿瘤的生长。他们还证实，let-7 能够用作鼻内药物以减少 RAS 肺癌小鼠模型中肿瘤的形成。

研究人员表示，他们的研究首次给出哺乳动物证据，证实 let-7 是一种肿瘤抑制基因。由于研究使用了多个肺癌细胞系和肺癌小鼠

模型，let-7 的治疗性应用可能为肺癌患者带来益处。

这项研究进一步证明了 miRNA 在癌症发育中的重要性，并且支持了 miRNA 疗法是未来癌症治疗体系中的重要组成部分的观点。

对 microRNA 了解的越多，就越意识到它与癌症的密切关系。此前，来自美国 Wistar 研究所得研究人员鉴定出两种 microRNA

(miRNA) 分子能够促进肿瘤的扩散或转移。其中一个 miRNA 分子可能为乳腺癌转移的早期预防提供信息，并且有助于这种癌症的治疗。通过抑制肿瘤抑制基因的翻译，miRNA 被证实能够便利许多类型癌症的形成。在发表在 2 月 1 日的《自然·细胞生物学》杂志上的论文中，研究人员描述了两个 miRNA 如何将非侵入性的人类乳腺癌细胞转化程能够在细胞培养物和实验鼠中迅速转移的细胞。

研究的主要作者、华人学者黄启宏 (Qihong Huang, 音译) 博士介绍说，他们通过对 450 个 miRNA 进行检测发现，miR-373 和 miR-520c 能够诱导 MCF-7 细胞 (人类乳腺癌细胞系，正常情况下不会转移) 发生细胞迁移。

2006 年：miR-373 被鉴定为一种可能的癌基因。据黄博士介绍，miR-520c 是一种新发现 miRNA，它的功能目前还不清楚。



黄博士表示，他们最令人惊讶的发现是 miR-373 和 miR-520 异构体是同一个家族的成员，他们的种子序列（也就是最先的 8 个氨基酸）是相同的。这意味着这个 miRNA 家族可能靶向相同的基因，并且在癌症的发生和转移中起到重要的生物和病理功能。

在他们确定了这两个 miRNA 的诱导转移特性后，研究组开始在 MCF-7 细胞中寻找它们的靶标基因。通过几项实验，研究人员将目标锁定在了一个叫做 CD44 的基因上，该基因编码一种常见的细胞表面受体分子。在大部分的细胞类型中，CD44 影响细胞间的相互作用以及细胞与微环境的相互作用。而且已经证实它能抑制肿瘤的转移。

当 CD44 的表达被下调时，非转移 MCF-7 细胞就变成转移细胞。当研究人员将没有 CD44 的 MCF-7 细胞注射到免疫缺陷小鼠中时，小鼠发生了骨骼和肺脏肿瘤，而接收含有 CD44 的 MCF-7 细胞的小鼠则没有形成肿瘤。

研究人员发现，miR-373 和 miR-520c 能

够干扰 MCF-7 细胞中 CD44 的表达。他们推测是传统的靶标，但是研究的结果却显示，这些 miRNA 至少部分是通过抑制 CD44 的表达来促进细胞的转移的。

在研究的最后阶段，黄博士和同事分析了 11 对原位和转移的乳腺癌组织样本。研究人员发现，从淋巴结获得的转移肿瘤含有的 miR-373 比来自同一个患者的原位乳腺肿瘤明显较多。

另外一项对 72 名人类原发乳腺肿瘤的研究发现 miR-373 的平均表达水平明显较高，而 CD44 的平均表达水平明显较低。

黄博士介绍说，他们的这些研究结果揭示出 miR-373 有潜力成为一种重要的转移乳腺癌早期生物标志物。就目前所知，miR-373 在正常组织中不表达。当患者乳腺肿瘤发生了转移时候，就能够在淋巴结中检测到 miR-373，这可能意味着癌细胞已经开始扩散并且患者将需要更进一步的治疗。（生物通雪花）



活动时间：2008年4月1日-2008年6月30日

★ CellLytic™ 系列蛋白裂解产品 **全面65折** ➡

★ HIS-Select™ 蛋白纯化产品 **4折** ➡

★ HIS-Select iLAP™ 新品 **75折** ➡

★ EZview™ 红色凝胶新品 **75折** ➡

JBC: 研究人类独有的 TBC1D3 基因



生物通报道：人类的 DNA 中大约有 2 万 3 千个基因。现在科学家发现，这些基因中大约有 50 到 100 个是其它物种中所没有的。将这种比较延伸到人科灵长目动物的话，则会有数百个独特的基因。

这些独有的基因极有可能让人类与其它动物有如此大的区别，但人们对它们所起的作用了解得极少。现在，华盛顿大学医学院的科学家详细研究了人科独有基因 TBC1D3 基因的细胞功能。他们证实该基因与癌症的关系。TBC1D3 蛋白能够让细胞生长因子保持活跃，以及激活 RAS（人类癌症中第三大活跃的蛋白质）。

资深作者 Philip D. Stahl 说，我觉得非常吃惊的是，为何人类独有的基因受到的关注是如此之少。此外，像疟疾虫等特定病原在它们的感染周期含有人类特有的组分。人类独有的基因给我们提供独特的视角，来了解这些寄生虫如何利用了我们，并有可能找出反击的新方法。

研究结果发表在《生物化学杂志》上。

科学家在研究一个基因的功能是，通常都是在实验动物中删除或失活一个该基因，然后观察缺失之后动物发生了什么变化。Stahl 提醒，对于人类独有的基因来说这是不可能的。研究人员不得不采用其它的办法来研究，包括在人类细胞系中改变基因功能，或者将这些基因转到动物身上观察有什么效果。

TBC1D3 最早是由其它科学家鉴定的，认为

它是导致乳癌发生的一个因子。在它被发现的时候，研究人员发现该蛋白参与细胞内吞作用。

在 Stahl 的实验室，内吞作用起到非常重要的作用。他的团队研究了生长因子受体是如何被关闭和打开的。生长因子受体蛋白对正常细胞和癌细胞的生长都是非常重要的。生长因子受体蛋白存在于细胞表面，当它们结合到生长因子蛋白后就会激活。为了让受体失活，细胞通过内吞作用将生长因子-受体蛋白复合物吞入细胞内，然后再经过一系列的生理反应，最后才将生长因子受体降解。

Stahl 和他的同事在 2006 年发现 TBC1D3 基因仅仅在人科动物中发现，这引起了他们的好奇。在进化的过程中，自然地倾向于将最重要的代谢组分保留下来。如果这些基因非常突然地发生突变，那么该生物很可能是病态的，无法存活足够长的时间以让突变在后代中保存下去。因此在进化时，当一个物种进化变成另一个物种时，绝大部分这些基因会保持不变。

因此，如果以汽车来比较基因组的话，那么人类独有的基因很有可能为汽车添加了新的轮子。但它们也可能会导致“刹车”系统失灵。这种“刹车”是调节性功能，控制着其它物种数千年前建立的基础生理过程。

Stahl 的研究发现，TBC1D3 正是属于这种情况。人类 DNA 有 8 个 TBC1D3C 基因的拷贝或同源物。他的实验室证实，当他们紧挨能够该基因转移到小鼠细胞中时，发现它具有相同的效果。

更进一步研究发现, TBC1D3C 同源物的蛋白产物延迟了将生长因子受体被打上降解标记的过程, 延长它们信号活跃的激活时间。他也发现, TBC1D3 蛋白能够帮助激活 RAS, 这个蛋白的基因在人类癌症中非常常见。

Stahl 和他的同事计划进一步研究, TBC1D3 的其它同源物是否还有其它的功能。他也想研究更多人类独有的基因的功能。

Stahl 说, 我们会用“逐个器官”的方法研究, 看看是否有基因是器官特异的, 例如在人类所特有的脂肪中。我们也打算结晶这些蛋

白, 以了解他们会与什么相互作用的详细信息。

研究人员推测, 一些人类疾病就是由于这些基因的突变或缺失。这些缺失或突变的效果, 能够为理解人类独有基因提供重要线索。

Stahl 说, 对于进化生物学家来说, 这也是非常有趣的, 他们可以尝试找出这些人类独有的基因从何而来。在早期的物质中, 构成这些基因的遗传物质可能早就有了, 但是没有激活。(生物通, 揭鹰)

在**2008年1月1日至2008年4月30日**期间订购Dharmacon®产品达一定金额(按目录价计算), 即可**获赠高档精美礼品, 多买多赠!**

• 一次性购买金额满¥4000元, 赠送siRNA Buffer (工作液2ml或5倍浓缩液1.5ml) + ¥200元代金券一张*。



• 一次性购买金额满¥6000元, 赠送价值350元的CASIO高档时尚手表一只或者花花公子皮具礼盒一个**。



• 一次性购买金额满¥10000元, 赠送价值600元的纽曼MINI MP4一个(2G内存)或者清华紫光UD300移动硬盘一个(80G内存)**。



* 代金券只能在规定的时间内, 用于购买美国赛默飞世尔科技公司的Dharmacon®系列和PIERCE®系列产品。
** 订货时请注明具体所选礼品。

是手机, 还是……

哦, 是全新设计的 Thermo Scientific Finnpiquette® Novus 电动移液器。

欲了解更多单道、多道移液新产品请登录 www.thermo.com.cn



- 带背景光显示
- 六种语言可选
- 图文界面设计
- 时尚流畅的线条
- 轻盈舒适的手感
- 灵活机动的操控
- 全新的设计理念

赛默飞世尔科技·生命科学部

北京

电话: 010-80499033

传真: 010-80499533

上海

电话: 021-64718556

传真: 021-52300936

全国免费技术咨询电话: 800 810 0242

Thermo
SCIENTIFIC

上海生科院《自然》子刊发新成果



生物通报道：新一期出版的《自然·免疫》(Nature Immunology)杂志报道了中国科学院上海生命科学研究院生物化学与细胞生物学研究所孙兵研究组的最新研究发现。

新研究中,孙兵课题组在先天性免疫细胞中发现一个非常关键的负性调控分子 Trim30 α ,其通过调控 NF- κ B 免疫应答信号通路,维持免疫应答的平衡。这一发现为人们深入了解免疫系统的调控网络具有重要的意义。孙兵于 1998 年入选中科院“百人计划”。

败血症休克是感染引起的一种严重的炎症状态,往往能导致近 50%的死亡率。本篇文章正是揭示了免疫系统如何将这种致死性炎症控制在正常水平。

TLR 受体信号通路在先天性免疫和获得性免疫过程中发挥着关键性作用。它通过识别外来病原体的保守结构

PMAP(pathogen-associated molecular patterns)起到最初的病原体感受器作用。激活 TLR 信号通路能够引起一系列信号传导,通过 Traf6 的自身泛素化、活化 TAK1,并进一步活化 IKK,导致 NF- κ B 入核,最终上调致炎因子以及 MHC 分子和共刺激因子的表达。过度的 TLR 受体信号通路的活化将导致大量的炎性细胞因子的产生,其是败血症引发休克的主要原因。

通过研究小鼠的休克模型,孙兵研究组的施木德和邓位文博士生发现引起败血症休克的主要免疫应答信号(TLR 信号通路)能被一个叫 TRIM30- α 的分子所抑制。这种分子在炎症的初始阶段被诱导产生,并与 TAB2/3 结合并导致其降解;TAB2/3 的降解能影响 Traf6

的自身泛素化,最终阻断 NF- κ B 的信号通路,从而在 DC 细胞,对致炎因子如 IL-6 和 TNF- α 的产生起到明显的抑制作用。在疾病模型中,过表达 Trim30 α 能对抗对内毒素 LPS 引起的小鼠休克,而在小鼠体内若抑制 Trim30 α 能解除对 LPS 的耐受。

在免疫应答启动后发挥限制作用,而不是抑制免疫应答的发生,这一点对机体是非常关键的。因为正常的免疫应答对机体抵抗感染是非常必要的,而过度的免疫应答又会对机体产生损害。这个工作揭示了炎症抑制方面一个新的免疫机制。尽管这部分工作主要是在小鼠模型上取得的,但对人类身上发生的类似的免疫应答调控也有重要的指导性意义。

孙兵,1991 年 1 月在上海第二医科大学获得免疫学博士学位。1991 年 1 月至 1994 年 1 月,在上海医科大学任讲师和副教授。1994 年 2 月至 1999 年 1 月,在美国 NIH,做博士后和高级访问学者。现为中国科学院上海生命科学研究院生物化学与细胞生物学研究所研究组长、研究员博士生导师,主持基础免疫学研究工作。美国免疫学家学会会员。上海免疫学杂志,中国免疫学杂志,生命的化学杂志和细胞生物学杂志的编委。(生物通雪花)

孙 兵 研究员

2003 年获国家杰出青年科学基金、1998 年入选中国科学院“百人计划”

研究方向：分子免疫学。1. 树突状细胞和 T 效应细胞对免疫应答的调节作用。2. 疫苗和抗体的基础和应用性研究。研究组的研究主要集中在以下三个方面：1) 用骨髓源的树突状细胞(DC)，观察不同的 DC 亚群对 Th1 和 Th2 细胞的分化的调节作用。用 cDNA 阵列技术和蛋白质组学分析方法，阐明 DC 中的一些关键分子对 Th1 和 Th2 细胞分化的调节作用及信号转导途径。2) 用 cDNA 阵列技术和蛋白质组学分析方法，在 Th1 和 Th2 细胞寻找新的效应分子，并研究其作用的信号转导通路。

实验中利用 Th1 细胞介导的器官特异性

自身免疫病小鼠动物模型和 Th2 细胞介导的过敏性小鼠动物模型，以及 T 细胞受体转基因小鼠和多种基因剔除小鼠 (Gene knockout mice) 确认新基因的功能。这些研究将阐明 DC 和 Th1/Th2 细胞的功能和解释 Th1 和 Th2 的分化机制，并提出创新性的学术思想，亦为免疫干预和治疗 Th1 和 Th2 细胞介导的免疫性疾病 (比如自身免疫病，器官移植排斥反应和过敏性疾病，以及因免疫功能低下而引发的感染和肿瘤) 提供新的思路和药物靶点。3) 借用生物信息学，基因重组技术，比如 DNA 免疫和 DC 靶向免疫，为新型疫苗设计和抗体的制备提供新的科研思路，并将成果应用于实践。




Gene Tech

基因科技(上海)有限公司
Gene Tech (Shanghai) Company Limited A Gene Group Company

高产量 高品质 高度信赖
TOPure™ 核酸分离纯化系列产品
面向全国诚招区域代理商

与您在春天的约会 **从这里开始**

欢迎来电来函索取详细资料：

地址：上海漕河泾高新技术开发区桂管路69号25栋6楼 邮编200233

电话：021-51876181-632 021-51876181-615

传真：021-64957610

E-mail: hongbo_sun@genetech.com.cn

网址: [Http://www.genetech.com.cn](http://www.genetech.com.cn)



厦大陶涛教授 连发 2 篇蛋白质研究成果

生物通报道：近期，来自厦门大学生命科学学院的陶涛教授在国际学术期刊《蛋白质组学》和《分子与细胞蛋白质组学》上连续发表了两篇有关蛋白质研究的最新成果。

记者从厦门大学生命科学学院获悉，因研究一种被称为，该院一篇论文 3 月 19 日在线发表于蛋白质组学领域的国际顶级刊物《分子与细胞蛋白质组学》（Molecular & Cellular Proteomics）上，陶涛教授发表了 karyopherin beta 家族蛋白质的新研究突破。该杂志的审稿人认为此项研究成果是一项非常优秀的工作，将对大分子在细胞核质间运输研究领域的发展有极大的帮助。

这项研究成果是厦大学生科院陶涛教授实验室和纪志梁副教授实验室三年合作的结晶。陶涛介绍说，蛋白质和核酸等大分子负责调控基因的转录、蛋白质的翻译和信号转导，它们在真核细胞中核质间的运输和定位是细胞最重要的生理功能之一。在哺乳动物细胞中已发现有 20 个蛋白质来承担大分子运输和定位生理功能，这类蛋白质被称为 karyopherin beta 家族蛋白质。

在此前没有人大规模系统研究该家族蛋白质的进化和转录调控方式。陶涛和纪志梁应用生物信息学等研究手段，系统研究了从原核生物基因组到人类基因组所有可能编码的 karyopherin beta 家族蛋白质和其前体蛋白质的分子进化的过程、方式和分子机理，并揭示了这些基因在不同发育时期、不同组织器官和不同细胞周期中的调控方式。此项成果对研究细胞的生理功能和机体发育有重要的意义。

另外，在今年 1 月的《蛋白质组学》

（Proteomics）杂志上，厦门大学陶涛教授发表了对蛋白水解小体的最新研究成果。

陶涛教授课题组通过三年的潜心研究，运用先进的分子生物学，细胞生物学和蛋白质组学等手段，系统和全面的研究了人类蛋白水解小体亚基间相互作用，基于这些结果，陶涛教授课题组绘制了这些亚基间的相互作用图谱。

蛋白水解小体（proteasome）是细胞中调节蛋白质降解最重要的细胞器，具有调控基因表达，细胞分化，细胞凋亡和信号转导等重要的生理功能，与肿瘤、老年痴呆等多种疾病的发生相关。

蛋白水解小体是细胞中结构最复杂的蛋白质复合体，由近 100 个亚基蛋白质组成，这些亚基在动态细胞中形成结构不一的蛋白水解小体复合物。由于功能上的重要性和组成的复杂性，精确解析蛋白水解小体的结构，成为当今生物学领域的研究热点。

获得蛋白质-蛋白质之间相互作用的信息是研究蛋白质结构和功能，了解细胞和机体生理奥秘最重要的一环。虽然人类已对低等生物（如细菌，酵母及果蝇）的蛋白水解小体亚基间相互作用进行了研究，但人类自身蛋白水解小体亚基间相互作用的系统研究还未见报道。这项研究为今后更加深入研究人类蛋白水解小体的结构和功能奠定了重要的基础。（生物通雪花）

以下为陶涛教授简历：

陶涛，教授，博士生导师。

1998-2000，美国 Case Western Reserve University 病理学系博士（细胞生物学）；

1986-1989：武汉大学病毒学及分子生物学系，硕士

1982-1986：武汉大学病毒学及分子生物学系，学士

工作简历：

2003- 至今：厦门大学生命科学学院教授，博士生导师，兼学院学位委员会副主席

2001-2003：加拿大 McGill University Health Center，博士后（细胞发育生物学）

1995-1997：美国 Case Western Reserve University，访问学者

1993-1994：武汉大学研究生院副处长

1989-1993：武汉大学生命科学院，助教，讲师

研究方向：

以酵母，哺乳细胞及老鼠等研究模型，研究转移蛋白质的基本生物学问题，尤其关注蛋白质转移在蛋白质降解，器官发育（如胚胎肺，脑，心脏等）和人类疾病（如神经退行性疾病，肝脏疾病及肿瘤等）中作用的分子机理并筛选治疗这些疾病的药物。



eppendorf
In touch with life



epMotion Plug'n'Prep® 自动核酸纯化程序全新登场！

如果您还在为手工分离和纯化核酸程序复杂而感到费时费力，如果您还在为纯化后的得率和纯度不高而感到沮丧，那快来 Eppendorf epMotion 自动移液工作站的网站上看看吧 www.epMotion.com。Eppendorf 与全球主要的核酸纯化试剂盒生产厂家联合，最新推出多达 30 种基于 epMotion 自动移液工作站的全自动核酸纯化程序，所有的程序都经过试剂盒生产厂家技术人员的优化和测试，可以帮助您快速获得最佳的 DNA/RNA 纯化效率。

epMotion Plug'n'Prep® 自动核酸纯化程序为您的核酸纯化工作提供了更自由的选择，来自 Invitrogen、Promega、MACHEREY-NAGEL、Invitex 和 5 PRIME 公司的 30 种核酸纯化程序涉及细菌、质粒、血样、组织和培养细胞等样品中各种 DNA 和 RNA 的分离纯化，如细菌里 BAC DNA、质粒 DNA 的纯化，全血样品中基因组 DNA 的纯化，培养细胞中总 RNA 的纯化以及质粒中病毒 DNA/RNA 的分离等等。

epMotion Plug'n'Prep® 自动核酸纯化程序的使用也非常简便：首先挑选好您自己喜爱的试剂盒类型和生产厂家，接着从 epMotion 网站上下载已经过优化的程序，导入 epMotion 自动移液工作站，放入样品，轻轻地按下“start”，工作站就开始帮您进行全自动的核酸分离和纯化工作了。整个过程不仅省时省力，更帮您获得高质量和高产量的 DNA 或 RNA，同时对您的安全也是一种可靠的保障。还等什么呢，赶快登陆 epMotion 网站吧，看看有没有适合您的纯化程序。

军科院张学敏

《自然·免疫学》发新成果

生物通报道：在生命科学研究领域中，细胞信号途径的研究是一个热点，也是分子水平上的一个重点内容。

在3月23日在线发表于《自然—免疫学》(Nature Immunology)上发表了中国人民解放军军事医学科学院张学敏研究员带领的课题组的一项有关细胞信号途径的新研究成果。

该研究组发现一种叫做 CUEDC2 的新蛋白质，在 NF- κ B 信号通路的负性调节机制中起重要作用。该项研究是在国家杰出青年科学基金、国家自然科学基金面上项目及国家 863 计划等基金资助下完成。

NF- κ B 信号通路的快速激活对机体应对微生物入侵是十分必要的，但其持续激活又能产生组织损伤、器官衰竭甚至死亡，近年更发现与癌症发生和发展密切相关。因此，阐明 NF- κ B 信号通路的调节机制是当前免疫和肿瘤生物学领域亟待解决的重要科学问题。目前已知，IKK 蛋白激酶复合体是调控 NF- κ B 信号通路的核心环节，对于各种感染原和细胞因子 (TNF 或 IL-1) 等激活 IKK 的机制已被广泛研究并清楚阐明，然而，机体对 IKK 的负性调节过程至今仍不清楚，影响我们对一些重要疾病发生机制的认识。

张学敏课题组的研究人员发现一个新蛋白质 CUEDC2，通过与 IKK 结合抑制 NF- κ B 的激活。进一步的实验还表明 CUEDC2 能够介导 GADD34/PP1 (蛋白质磷酸酶 1 和其调节亚基) 到 IKK 复合物上，并通过 PP1 招募实现对 IKK 磷酸化和激活的抑制。重要的

发现还有，CUEDC2/IKK 复合物的形成是受细胞因子动态调控的。IKK 通过与 CUEDC2 形成复合物，一旦细胞外信号刺激时，如 TNF (肿瘤坏死因子)，IKK 将从 CUEDC2 复合物中解离，通过 TRAF2 和 RIP 介导与 TNF 受体形成复合物进而被磷酸化激活。随后 IKK 从受体复合体上解离，再与 CUEDC2 结合并被灭活。上述发现推进了对 NF- κ B 通路灭活机制的认识，为炎症、自身免疫疾病和肿瘤的治疗研究提供了新的靶点和方向。

另外在去年，中国科学院上海生命科学研究院生物化学与细胞生物学研究所王琛研究组新近发现了一种名叫 UXT 的蛋白，它能够在细胞核内与 NF- κ B 转录因子发生相互作用，调节 NF- κ B 在转录增强子上的功能。这项关于 NF- κ B 信号通路调控的最新研究成果的论文，日前发表在《细胞生物学》(《The Journal of Cell Biology》) 杂志上。

王琛研究组的科研人员，发现 UXT 是一个新的转录增强子辅助蛋白，能够与 NF- κ B 发生相互作用并调节其活性。科研人员通过进一步的研究表明，UXT 主要促进 NF- κ B 驻留在细胞核内，帮助形成并稳定转录起始复合物。许多肿瘤细胞中 NF- κ B 会异常激活，UXT 蛋白的高表达与这种异常变化相关。如果在肿瘤细胞中基因沉默 UXT，能够显著削弱 NF- κ B 的活性。专家认为，该研究揭示了一种在细胞核内调节 NF- κ B 的新层面和新机

下接 P22 页



中外科学家 《化学与生物学》聚焦苦瓜降糖



生物通报道：苦瓜是日常餐桌上常见的一种蔬菜，有祛火、降脂的效果。在最新一期的《化学与生物学》（Chemistry & Biology）上发表了中科院上海药物研究所科研人员与澳大利亚伽尔文（Garvan）医学研究所苦瓜合作研究的最新成果。

苦瓜在中国一直是药食同源的植物，作为中药使用已经有数百年历史，最早记载于明代兰茂所撰《滇南本草》，称苦瓜能“清暑、益气、止渴”。从近代开始，药学家们不断探索苦瓜的化学成分及其药理活性，但始终未能洞察其中奥秘。近代对苦瓜化学成分及其药理活性的研究颇多，但其中主要的降糖活性化学物质及其作用机理一直未明确。现在，该课题组从苦瓜中发现了几个具有治疗糖尿病潜力的活物质。

中科院上海药物研究所叶阳研究员课题组认真总结文献和前人研究结果，通过多年探索，从苦瓜中分离和鉴定了一系列新的天然化学成分，并与伽尔文研究所合作，在细胞和动物水平上首次明确了植物中的这些天然成分具有降低血糖的活性。

他们推测这些化合物在细胞中是通过一条新型信号通路起作用的，进一步发现这条信号通路将对发现研究治疗糖尿病的新途径和发明治疗糖尿病新药都是一件非常有意义的事情。

对化合物的降糖作用机制研究表明，这些化合物能激活体内与能量代谢相关的一个重要蛋白——单磷酸腺苷活化蛋白激酶（AMPK）。该蛋白具有调控人体能量代谢和促进葡萄糖摄取的作用。采取有效措施激活AMPK是2型糖尿病治疗的一个重要途径。

研究人员的这一研究，首次从分子水平上印证了历代本草中对苦瓜药效的记载及近代药理学的研究结果。同时，中澳科学家推测，这些化合物在细胞中是通过一条新型信号通路起作用，进一步探明这条信号通路对发现治疗糖尿病的新途径和发明治疗糖尿病新药都将是一件非常有意义的事情。

此前，中科院上海药物所叶阳研究员领衔的课题“中药百部传统功效的化学物质基础研究”近日荣获了上海市药学会颁发的“2007年度药学科技奖”二等奖。

百部为一味传统中药，《本草纲目》等典籍中均记载百部具有止咳、杀虫之功效。自20世纪80年代以来，叶阳课题组从百部中共分离得到生物碱成分95个，其中65个为新生物碱；非生物碱成分93个，其中26个为新的双苄类化合物，并首次实现了利用二维核磁共振等高分辨波谱技术解析百部碱类复杂化学结构的突破，发表的文章被普遍引用，带动了国内外多个研究小组参与到对该类植物的化学结构研究工作，积累了广泛的结构化学信息。

课题组所报道的新生物碱数量占目前所有报道的百部生物碱的70%左右，非生物碱类的新化合物绝大多数也由该课题组首次报道，该项系统的化学研究工作使我国在对百部科植物的化学成分研究方面始终处于国际领

先地位。本项目的研究成果已经在国内外专业期刊上发表研究论文 33 篇，申请相关专利 3

项，并在《天然产物化学》等权威书籍和杂志上撰写综述。（生物通雪花）

上接 P21 页

制，有望成为炎症药物研发的新靶点。（生物通雪花）

Gene Focus

2008年第2期

low cost, high value!

活动时间：
2008.3.1~2008.4.30

LABXPRT
手持式打印机



(详见封底)

¥ 4922

Novus电动移液器



(详见5页)

杂交膜 特价



(详见3页)

超纯质粒中抽/大抽试剂盒

7.5折



(详见2页)

BD电动加样器



(详见1页)

生物安全产品



(详见6页)

美国Epicentre 小包装反转录酶

超低价215元/10000单位

(详见1页)

Tri Reagent



(详见3页)

促销

一次购本期产品满10000元
送进口RNA抽提试剂盒（10次）



中科大生科院 周逸峰等《PNAS》发新文章

生物通报道：在3月11日的《美国科学院院刊》（《PNAS》）杂志上，发表了中国科学技术大学生命科学学院研究员周逸峰研究小组与美国南加州大学心理学系教授吕忠林研究小组的最新研究成果。

研究组在实验中发现，成人弱视患者的视觉系统可塑性高于正常人。这一发现不仅为成人弱视患者提高视力带来了新希望，提供了理论和实践依据，而且对大脑皮层可塑性的研究提供了新认识。

据有关医疗机构统计，目前，我国弱视发病率约为3%左右，成人弱视患者有3000万左右。周逸峰等人的研究成果如果能发展出相应的治疗方法，将有助于改善部分成人弱视患者的视力。

周逸峰研究员介绍，在发育过程中，大脑神经系统细胞之间的连接是实现神经系统信息整合功能的基础，但这些细胞之间的连接并非一蹴而就或一成不变的。它们受到突触连接的活动历史和经验的调控。这种细胞连接被改变的可能性被称为“发育可塑性”，而这个“发育可塑性”有着被称为“关键期”的一个时间段。

人们普遍认为，6岁到8岁前是空间视觉发育的关键期，3岁到5岁是音乐和听觉发育的关键期。也就是说，在相应关键期内，大脑很容易受到相应的外界环境和经验的影响。视觉系统的异常发育会导致弱视，弱视治疗与年龄密切相关，年龄越小，效果越好。很长一段时间以来，在弱视患者临床治疗中，8岁以后的弱视因错过了视觉发育的关键期，几乎没有有效的治疗措施。因为他们的视觉系统已不具备可塑性，难以用传统治疗手段恢复视力。

周逸峰和吕忠林领导的研究小组设计了一种实验，对成人弱视患者和正常人进行同样的空间视觉训练。一组为屈光参差性弱视患者，一组为正常人。在测量了两组被试者的视觉对比敏感度曲线以后，研究人员对他们在各自截止空间频率下训练，训练结束以后，再测试两组被试者的对比敏感度曲线。他们发现弱视患者的对比敏感度在训练后有显著提高，而正常人经过训练后变化较小。

此外，他们还用一种叫做“高斯差”的数学模型拟合这些对比敏感度数据，并比较了屈光参差性弱视和正常对照知觉学习的空间频率带宽，发现弱视组的学习带宽为 4.04 ± 0.63 Octaves (倍频程，频率比率为2比1的两个频率的间隔)，正常对照组的学习带宽为 1.40 ± 0.30 Octaves。这说明弱视患者视觉系统知觉学习的带宽比正常的视觉系统要大得多，显示弱视患者视觉系统与正常视觉系统相比有着更大的可塑性。因此，他们的研究为弱视患者的知觉学习治疗法提供了理论和实践依据。

周逸峰，1963年12月出生于江苏扬州人。1982年7月获中国科大生物系生物物理专业学士学位；1985年7月获硕士学位；1989年1月至1990年8月为中科院上海生理所与美国犹他大学医学院解剖系联合培养博士生并于1991年4月获上海生理所博士学位。现任中国科学技术大学合肥微尺度物质科学国

家实验室和生命科学学院研究员,生命科学学院学位分委员会委员、学术委员会委员、生物物理博士点负责人。兼任中国科大儿童弱视、斜视研究治疗中心副主任。是北美神经科学协会会员和国际脑研究组织成员,《生物化学与生物物理进展杂志》编委、《中国斜视与小儿眼科杂志》编委。

周逸峰自1983年开始从事视觉神经生物学方面的研究,主持了霍英东青年教师基金、中科院院长基金、美国NIH项目子课题、中科院和国家基金委重大项目等20项研究课题,总经费达500多万元。系统地定量研究了猫丘脑外膝体细胞的方向敏感性,用大量证据表明猫视皮层细胞的方向选择性可能起源于皮层下结构,从而对流行多年的传统学术观点作出了修正。

1991年被国家教委授予“做出突出贡献的中国学位获得者”荣誉称号;1992年被遴选为国家教委优秀年轻教师重点跟踪资助对象;

1993年获中科院青年科学家二等奖;1994年赴美国犹他大学从事合作研究;1996年获霍英东青年教师奖研究类二等奖;1997年荣获中国科学院自然科学二等奖(第二获奖人);1998年1月至1999年3月以访问科学家身份在美国Brandeis大学生物系和复杂系统国家实验室从事视觉系统短时程突触可塑性方面的研究;1999年以青年科学家小组负责人身份进入中科院知识创新工程。2001年再次赴美国犹他大学从事有关灵长类视觉系统衰老的神经机制及可能的延缓途径方面的合作研究,工作发表在SCIENCE上并作重点介绍。2004年入选教育部新世纪优秀人才。

(生物通雪花)

国际领先地位的生物高科技公司



科技创业

携手铸辉煌

博奥生物全国招商火热进行中.....

博奥生物有限公司暨生物芯片北京国家工程研究中心,是一家处于国际领先地位的生物高科技公司,注册资本超过3亿元。

成立七年以来,博奥生物在以生物芯片为主的多个尖端领域取得了多项广为世人瞩目的技术成果,尤其在技术应用和成果转化等方面更是创造了一个又一个奇迹,2005年,美国著名的《时代》周刊更是撰文指出:“博奥生物是一个具有自主研发能力,并能够研制生产出兼具创新性和高性价比产品的公司。”

今年,博奥生物继续大踏步的前进,连续推出了以生物芯片综合分析系统为核心的多项应用型技术和产品,其中有应用于临床诊断参考领域的:遗传性耳聋基因检测系统、癌症患者术后生存期评估系统、结核分枝杆菌系列检测系统等;也有应用于食品安全监察领域的:食源性致病微生物检测系统、兽药残留检测系统等,此外还有多款在市场上具有极强竞争力的各种系列的仪器、试剂、软件等产品。

为了更快更好地把这些高科技产品投入到应用领域中,更好地贯彻国家“科技是第一生产力”的政策方略,现诚邀各位同仁共图未来,希望各地有实力的代理商早日加盟到这个伟大的事业中来。

详情关注博奥公司官方网站 <http://www.capitalbio.com>

邓林红论文当选 《科学观察》快速突破论文

根据汤姆森科技信息集团(Thomson Scientific)出版的网络版《科学观察》(<http://sciencewatch.com>)发布的消息,重庆大学邓林红教授 2006 年发表在《Nature Materials (自然杂志·材料分刊)》上有关细胞骨架动力学的论文(www.nature.com/nmat/journal/v5/n8/abs/nmat1685.html)于 2008 年 2 月当选材料科学领域的“快速突破论文”,《科学观察》为此与邓林红教授进行了书面访谈。



《科学观察》是全球科技信息权威来源汤姆森科技信息集团(简称汤姆森科技, Thomson Scientific)旗下专门跟踪基础科学研究发展趋势与表现的信息提供者。汤姆森科技是目前全球科技创新、知识产权发展以及医药研发等领域最权威的信息服务解决方案供应商。所提供的信息资源与服务包括著名的: Science Citation Index (SCI 收录), Current Contents, ISI Web of Knowledge 等。汤姆森科技专家依据其独有的《基本科学指标, Essential Scientific Indicators, ESI》数据分析统计体系,对最近取得显著进展或具有特别影响的科研领域进行引用分析和评论,筛选出覆盖面很广的 22 个科学领域里引用率最高的论文。这些论文构成了各领域每年前 1% 的顶尖论文,并且每两个月更新一次入选论文。入选论文又被分成包括“快速突破论文, Fast Breaking Papers”在内的不同专题进行介绍。其认定的“快速突破论文”不仅引用率高,而且在每两个月更新期间的引用增长率最高,因此

代表了正在日益得到科学界关注的最新的科学贡献,从而被冠以“快速突破论文”。

细胞骨架的动力学特性很大程度上决定了活细胞的机械特性,而这种特性又影响一系列的重要的细胞行为如:细胞迁移,细胞增殖和细胞间通讯等。尽管已经有大量的研究,细胞骨架动力学的奥秘还没有完全解开,部分原因是由于缺少公认的物理模型来解释其复杂的本质和重要特性。由于近来在贴壁细胞培养的研究中,越来越多的证据表明细胞骨架行为表现很像胶体一类的材料;而这类材料都被归入不受热能驱动的“slow dynamics”——非线性弹性力学中新发现的一种物理现象(生物通编者注)。

然而长期以来人们熟知的体外细胞骨架蛋白重组纤丝系统——这个模拟模型中的动力学是受由细胞骨架蛋白构成的半弹性纤维的热力波动来驱动的。新的发现和原来的模型之间的矛盾引发热烈的争论——两种观察结果是否仅限于特定的研究材料,是否都不能代表真实活细胞的行为。邓教授的文章里采用了新鲜分离的平滑肌细胞和贴壁培养细胞。这种刚分离的细胞无论在结构上还是在生物学特性都朝着体内活细胞靠近了一大步。结果发现在低频条件下($<100\text{Hz}$)下细胞骨架表现和培养细胞类似,如同软玻璃材料,不过更加有



弹性柔软。但是在高频条件下这种软玻璃行为特征则表现为转向半弹性纤维系统的弹性行为特征。这篇文章有助于理解重组纤维系统的弹性模型和活细胞的玻璃态这两种不同的模型之间的关系,也是首次证实以往仅在体外实验中观察到的弹性模型确实存在。由于弹性体形式仅在高频(1kHz)态下出现,而细胞常态往往远低于这种高频,因此活细胞应被看作非弹性体为主。

邓林红教授在与《科学观察》的访谈中称,此论文首次例证了活细胞行为表现既可以像软体玻璃材料一样,也可以像半弹性纤维构成的网络系统一样,这取决于细胞改变其形状的速度。在高速变形的时候,细胞表现为单纯的弹性体,其物理行为完全由平衡态热力学所决定。然而在生理变形速度范围内,细胞表现为一种所谓的软玻璃态。换句话说,细胞就像玻璃在受热时改变其性状一样是,可以在受到物理或者化学变化时转变其性状,在介于固态和液态之间发生形态游移。这个重要发现有可能彻底改变我们对生命细胞行为规律及其调控机理的认识,帮助我们更好的理解细胞在

正常和病态环境下的行为表现及其在疾病发生、发展过程中的所用机制。阅读访谈全文请

登陆网址或者参考本文附件:

<http://sciencewatch.com/dr/fbp/2008/08febfbp/08febfbpDeng/#top>

需要更详细资料可直接联系邓林红教授 (denglh@cqu.edu.cn)。

邓林红教授是重庆大学从哈佛大学引进的杰出人才,目前担任重庆大学“国家 985 工程”科技创新平台—重庆大学生物流变学与基因调控新技术研究院院长、生物医学工程国家一级重点学科的学科带头人,重庆市首批科技创新团队负责人,2008年3月当选为教育部“长江学者”特聘教授。邓林红教授是当前国际上活跃的细胞生物力学和流变学专家,在气道平滑肌细胞的结构与功能,特别是力学功能及其在哮喘病机制方面的研究做出了杰出的贡献。除以上论文外,还在《Nature》、《Am J Physiology: Cell Physiology》等权威杂志上发表了一系列重要论文,并两次参加国际专家组撰写平滑肌力学特邀报告。

www.roche-applied-science.com



转染试剂“换装”大行动

带您体验转染新境界

FuGENE® HD 转染试剂

Measure the results of your transfection, **not your transfection reagent.**

罗氏诊断产品(上海)有限公司
罗氏应用科学部



上海市淮海中路1045号 淮海国际广场12楼 Tel: 021-2412 1000 Fax: 021-2412 1188 邮编: 200031 邮箱: china.as@roche.com	北京办事处 北京市东长安街1号东方广场 东方经贸城中二办公楼六层09室 Tel: 010-8515 4100 Fax: 010-8515 4188 邮编: 100738	广州办事处 广州市环市东路403号 广州国际电子大厦2701室 Tel: 020-8732 3050 Fax: 020-8732 3048 邮编: 510095
---	---	---

食物中叶酸的能减少 男性精子染色体畸形



生物通报道：叶酸，也就是维生素 B，在绿叶蔬菜、水果和豆类中含量丰富。研究人员最近发现，叶酸与男性精子的染色体畸形有关。如果男性摄入大量的叶酸盐和叶酸，就更不容易出现含有异倍染色体的异常精子。研究结果发表在 3 月 20 日的《人类生殖(Human Reproduction)》医学杂志上。作者估计，健康男性大约有 1-4% 的精子有某些类型的异倍性，但人们对其机制了解极少，也不知道食物对精子的影响。

首先他们研究了精子异倍性和男性食物的关系。他们分析了 89 个不吸烟健康男子的精子样本，然后询问调查他们的每日锌、叶酸盐、维生素 C、维生素 E 和 β 胡萝卜素的摄入量。

该研究的主要参与者之一 Brenda Eskenazi 教授说，我们发现高叶酸盐与低精子异倍性之间有显著的相关性，摄入叶酸盐在 772 毫克至 1150 毫克之间的男性，出现几种染色体异倍性的频率比低摄入的人要少 20-30%。

但是，这项研究还不能证明，高叶酸盐摄入引起精子异倍性含量降低，仅仅是说明它们之间有联系而已。这只是这类研究的开始，结果预示还需要进一步的研究，特别是随机对照试验。

研究人们没有发现摄入欣和其他维生素与精子异倍性有内在的关系。

Eskenazi 说，虽然我们非常了解，女性的食物，尤其是叶摄入对生殖有重要的作用，现在我们的结果表明男性的营养也很重要。较早前的研究已经证实，男性的微量营养摄入能

够提高精子的质量，促进受精的成功。这项研究首次表明，在受精后健康后代的发育中，男性的食物可能起到一定的作用。

目前推荐 19 岁以上的男性每天摄入叶酸盐 400 毫克。作者说其他的研究证实了叶酸盐摄入与异倍性的相关性，因此对那些准备当父亲的人来说，可以提前三个月增加每日的摄入量，减少他们小孩中出现染色体异常的风险。

该研究的参与者 Suzanne Young 说，可以通过至少摄入 400 毫克叶酸的维生素补充剂，或者通过食用加入足额每日剂量叶酸的早餐，历来增加叶酸的摄入。此外，绿叶蔬菜，如菠菜等每一份中含叶酸高达 100 毫克。

将叶酸的作用与其它微量营养(如其他维生素)的作用区分开来是很困难的，但作者认为他们已经成功地做到了这一点。他们的方法是在统计分析中观察几个不同的营养成分。不同统计分析的结果是不同的，这让我们能够分开地观察这些微量营养的作用。要最终解决这个问题，就必须要用叶酸补充食品进行随机对照试验。

(生物通，揭鹰)



H5N1 禽流感分布的决定因素

生物通报道：科学家最近公布的研究结果显示，泰国和越南禽流感的传播与当地养鸭的数量和方式、人口数量以及水稻种植密度等因素有很大关联。

研究人员在 3 月 25 日的《PNAS》在线版上报道称，这些科学家对 2004 年初到 2005 年末泰国和越南 H5N1 高致病性禽流感的流行情况进行了研究，并对鸭、鹅和鸡群数量、人口数量等可能与病毒传播有关联的多种因素进行了数据分析，最后得出了以上结论。

研究报告指出，在泰国和越南，鸭群主要以稻田收割后残余的稻粒为食，因此人们随着水稻收割季节和地点的变换而移动和放养鸭群。以泰国为例，养殖雏鸭的数量一般在 9 月到 10 月间达到高峰，以便这些生长迅速的雏鸭能够从 11 月至 12 月的收获季节获益。此后，随着农历新年的到来，肉鸭交易量提高，大量的鸭子将在不同地区间流通。

研究人员表示，这些大量鸭群集中的高峰期增加了禽流感病毒传播和感染的机会，同时，稻田经常是野生鸟类暂时栖息的地方，进一步提高了病毒扩散的风险。

2005 年，由于泰国政府要求农户和商家提供动物健康证明，长途运输鸭群的数量明显减少；同时，政府还增加了对室内养鸭的支持，向养鸭户提供饲料补贴并帮助他们修建鸭舍，因此本地鸭群的移动也减少了。这些综合措施终止了禽流感病毒传播的循环，自 2005 年末以来，禽流感疫情只在泰国零星地出现过。

越南 2005 年底启动了对国内所有家禽进行免疫的活动，包括家鸭数量达 5000 万只的湄公河三角洲地区。2006 年和 2007 年间，越南再次进行了这样的大规模免疫活动。在最初的阶段，患病家禽的数量显著减少，人类感染病例不再出现。但此后，病毒渐渐再次开始传播，这种情况主要发生在未经免疫的鸭群中，特别是在湄公河三角洲地区。

科学家建议，在一些热点地区，根据当地水稻种植和鸭群养殖的周期，用具有针对性的防控措施替代无区别的大规模免疫。粮农组织估计，世界 10 亿 4400 万只家鸭有 90% 在亚洲。

这个针对最近三起 H5N1 禽流感爆发事件的研究模型显示，人类、鸭及稻米种植是决定禽流感分布状况的三大主要因素，而相对而言，鸡的数量并不那么重要。过去的研究均认为禽流感同鸡紧密相关。尽管禽流感病毒具有高度致病性，它鲜能在动物和人类之间进行传播。

研究人员表示，预测禽流感分布的最佳方法是监控感染 H5N1 的鸭群和通过卫星追踪稻米种植的状况。他们还表示，这一模型不仅可以应用于越南和泰国，对拥有类似土地使用模式的老挝和柬埔寨也同样适用。（生物通）



基因组研究的道德规范问题

生物通报道：近年来的技术发展使科学家能够测序整个人类基因组，但是这些进步可能是一把“双刃剑”。尽管整体基因组测序带来了许多益处，无论是从疾病诊断还是药物设计，但是对个体参与者的隐私和自愿意志的影响却没有详细审查。

在发表在《PLoS Biology》上的一项新分析报告中，Timothy Caulfield 和他的同事认为测序一个人完整基因组的能力制造了一整套全新的道德挑战，而标准的研究道德指南不能解决这些问题。

完整基因组测序的若干方面挑战了现有的研究道德标准。完整基因组研究引发的一些最紧迫的道德包括由此产生的大量数据、数据在未来研究中使用的不确定性、这些数据对家庭成员的应用和公开这些数据的技术能力。到目前为止，基本上没有提出新的伦理道德标准来应对这些特殊挑战。

Caulfield 等人指出，为了补救这个疏漏，应该提出一个统一的声明来为研究人员和研究伦理委员会提供伦理上严格和实际可行的指导方针。这种统一声明将能够应对整基因组研究的核心问题：知情同意书、退出研究的权利、结果的返还和数据的公布。在每种情况中，研究人员认为所收集数据的公开挑战了研究人员用于保护参与者隐私和自愿意志的标准办法。

在整基因组研究中，参与者会快速丧失他们的个人信息，并且他们有“genetic profiling”风险。保护整基因组研究的参与者需要更新知情同意书，包括信息的将来使用、收回信息的能力限制、公布研究结果和个人资料的广泛发布可能。

Caulfield 等人给出的建议的核心是利用“严格监管和忽略机制”。评审委员会必须在基因组研究中起到比其他领域更大的作用，其部分原因是由于这类研究相关的特殊挑战。他表示，即使争议性时间很少见，但这方面的关注也是非常重要的，因为历史告诉我们问题确实发生了并且对公共信任任何研究环境产生灾难性的影响。（生物通雪花）

[世界七大前沿科研遭遇伦理挑战](#)

人兽胚胎、基因测序、克隆人、换脸术、设计婴儿……当这一系列眼花缭乱的新名词所代表的现代生物、医学技术革命一路高歌猛进时，它也越来越多地与生命伦理这一被赋予全新内涵的古老课题狭路相逢。以下备受争议的七大前沿科研，都不同程度地遭遇伦理“瓶颈”。两者激烈的碰撞中，究竟是科学挑战了伦理底线，还是伦理捆绑了科研手脚？随着前沿科研的推进，人类伦理将部分修正，而有些科研似乎永远回避不了伦理的谴责。

人兽胚胎：反对声中原则放行

1月5日，英国人工授精与胚胎学管理局(HFEA)决定，批准研究人员用动物卵子和人体遗传物质混合形成胚胎，为医学研究提供干细胞来源。研究人员称，混合胚胎的构成“99.9%是人，0.1%是动物”。这是 HFEA 首次准许开展此类研究。

英国政府的这项决定,引起了众多保守团体的强烈抗议。支持这项科研力量的上升,标志着它面对的伦理挑战正逐步削弱,并有望在有关法规完善、管理到位的前提下消逝,最终被人类接受。

人造生命: 担忧打开“潘多拉之盒”

生物学界一直期待着这样的场景:电脑上先“编程”设计某种生物,摁下“打印”键,接着按图纸生产出需要的 DNA,最后植入某个细胞,一个全新生命便制造出来了。“科学怪人”文特尔一直从事人造生命研究。其研究分三步,截至 1 月 29 日,文特尔称,他们已经完成“三步走”中的第二步,离人造生命只有一步之遥。

人造生命技术的应用意义重大,但若有人利用人造生命技术为非作歹,也许会制造出致命的生物。

胚胎干细胞: “绕开”伦理获突破

2007 年评出的最重大的科技突破,就是美日科学家分别进行的胚胎干细胞研究。本来,胚胎干细胞研究目的,是通过从胚胎中提取干细胞,利用干细胞分化成各类组织、器官的能力,来医治人类各种疾病。但却要通过毁掉胚胎的方式提取干细胞,这让人类陷入了一个“罪责的怪圈”。而这次科研成果,则巧妙避开了破坏胚胎生命的“雷区”,最终将平息围绕胚胎的伦理争议。这既是人类科研的胜利,也是对人类基本伦理的维护。

基因测序: 引发新的伦理争议

随着人类基因组测序工作的完成,花 1000 美元搞清楚自己今后一生的生老病死,似乎是水到渠成。从医学意义上说,基因测序对于提前预知人类某些顽症的发生,具有重大

意义。但为了创建完备基因库,对比人种基因的优劣,挑选出最佳基因组合,很多研究团体是在人们不知情的前提下抽取血样做研究。至此,基因测序引发了新的伦理争议:公民对自身基因的“知情权”和“隐私权”能否保证?有科学家已建议,由联合国牵头制定基因研究的科学伦理规范。

设计婴儿: 人类生命“商业化”?

1 月 17 日,一名英国妇女赴美国,接受由医生“挑选”的精子与卵子,并孕育英国首个“定制婴儿”。如果给你选择权,让你重新选择孩子的眼睛、头发以及皮肤颜色,你愿意吗?这就是近年来备受争议的“设计婴儿”。

“设计婴儿”的出现,靠的是飞速发展的遗传基因技术。从未来的发展看,人类可以任意“设计”婴儿:可兼顾到高智商、最健康与相貌最佳的理想标志。当然,“设计婴儿”也可以是带某种缺陷的孩子。既然有人能要求“健全”婴儿,“残缺”婴儿的设计要求似乎也合情合理。从技术的发展看,我们无法阻止“设计婴儿”的出现,但从人类的角度看,“设计婴儿”的医学实践,有可能把人类生命推向“商业化”:婴儿如同超市货架上琳琅满目的商品,价格有高有低,任你挑选。所以,如何高度规范“设计婴儿”,将是这项技术今后发展的关键。

“换脸”术: 抵制心理依然很大

去年,法国首例“换脸人”伊莎贝尔的频频露面,使“换脸”这种备受争议的医学手术骤然升温。

“换脸”手术是人类器官移植技术高度发展的产物。整容与变脸的概念,部分由于电影得到了流行与传播。法国首例“换脸”手术的成功,正刺激着世界各国争相尝试科幻般的“换脸”术。

“换脸”带来的争议，就是对社会伦理的巨大挑战。

尽管世界上出现了首例“换脸”人，但普通民众的抵制心理依然强大。

克隆人：人类伦理无法容忍

在经历微生物克隆、生物克隆与动物克隆三阶段后，人类逐渐接受了克隆羊、克隆狗甚至克隆猴(韩国科学家表示，2009年将克隆出猴子)。克隆技术的飞速发展，使得“克隆人”不再有难度。

从技术上说，没有任何力量能阻挡富豪们去克隆自己，去克隆 500 名玛丽莲·梦露。目前科学界有许多“克隆狂人”在冒险尝试“克隆人”。

对于克隆人，很多国家都明令禁止，因为克隆技术一旦滥用于人类，将不可避免地失去控制，带来空前的生态混乱，引发一系列严重的伦理冲突。无论某些人的愿望如何美好与强烈，“克隆人”似乎永远不会被伦理接受。



Future Directions for Discovery
www.corbettlifescience.com

Corbett Life Science 成立于1988年，下属多家生物科技公司，专业从事生物、医学相关仪器的研发、生产与销售。公司自成立至今一直致力于将创新、通用、高质量、易于使用的产品不断的提供给客户，在全球拥有广泛、忠实的用户群。公司总部位于南半球的澳大利亚，多元的文化使**Corbett**公司更善于博采众长，并极富创新精神，使其不断在产品与技术上推陈出新。



Corbett公司的产品线包括**Rotor-Gene™**系列定量PCR仪、**CAS™**系列全自动移液工作站、**X-tractor Gene™**全自动核酸纯化工作站、**Palm-Cycler™**系列梯度PCR仪及**Gel-Scan™**系列自动测序及序列分析仪。

公司最知名的产品**Rotor-Gene™**系列定量PCR仪的用户遍布世界各地，**Corbett Life Science** 公司因该产品的创新性 & 公司在创新性研发上对行业做出的卓著贡献而荣获了“**Frost & Sullivan™**”技术创新大奖。

由于业务发展的需要以及更好的为广大**Corbett**产品用户提供技术支持，**Corbett Life Science**公司已于07年底在中国设立分支机构**Corbett Life Science (Shanghai)**。

为答谢广大用户对Corbett产品的支持与信赖，借Corbett Life Science中国办事处成立之机，我们将为全国Rotor-Gene用户提供一次免费的高温检测与校正服务，详细信息请联系我公司。

Corbett Life Science (Shanghai), Ltd.



上海市吴中路1081号灿虹聚富大厦715室，201103
T +86 21 6465 7633 F +86 21 6465 7699
E-mail orders-cn@corbettlifescience.com
Web <http://www.corbettlifescience.com/>





《自然》： 经历“试管分子进化”的人工酶

生物通报道：科学家最近成功地创建一个新的酶，催化自然界中没有酶可以催化的反应。这是人类与自然界“斗争”取得的最新的胜利。这个成就可能在医药和工业中有许多不同的应用。

毫无疑问，酶是理解自然界内在工作艺术的极好模型。酶就是一个分子机器，负责引发体内的化学反应，没有它们就没有生命的存在。数百万年的自然选择，已经将这些酶的活性调节到最佳状态，使得化学反应可以加快几百万倍。为了创造出人工酶，需要全面了解天然酶的结构和作用方式，也需要蛋白质工程技术的进步。美国华盛顿大学的科学家和以色列兹曼研究院的科学家在人工酶的领域做出了关键性的突破。他们的研究结果发表在最新的《自然》杂志上。

酶是一种生物催化剂，同其它蛋白质一样由一串氨基酸组成并折叠成三维结构。科学家的目的是创造出一种催化特殊化学反应的酶，让碳的质子可以从去除掉。这个反应要求很高，也是许多过程的限速步骤，目前还没有发现哪个美可以催化这个反应。研究人员首先设计出酶的核心部件，即活性位点，这是化学反应发生的地方。

然后研究人员再设计出酶的骨架，例如确定组成蛋白质的 200 个氨基酸的序列。这项工作可不容易，因为 20 种不同氨基酸组成的 200 个序列，理论上可能的数字无比庞大。但在实际中只有有限的排序可能性，因为氨基酸的序列决定了酶的结构，该结构进而决定了它的特异活性。

华盛顿大学的 David Baker 教授用新的计算机方法扫描分析了数千个排序的可能性，

确定出大约有 60 个计算机设计的酶可能会有想要的活性。这 60 个序列经过测试筛选之后，进入了“下一轮”的 8 个序列显示出生物活性。再对这个 8 个序列进行淘汰，最终进入了“决赛”的 2 个是活性最强的。茨曼研究院的 Orly Dym 和 Shira Albeck 博士解决了其中一个的结构，并证实这个创造出来的酶几乎与电脑设计所预测的一模一样。

但这个酶的催化效率还无法与经过数百万年进化的天然酶相比。Dan Tawfik 教授等人又继续研究，发明出一种方法，在试管中让合成的酶模拟自然的进化过程。

他们的方法基于不断重复的随机突变，接着再扫描检测突变的酶，以找出效率最高的酶。这些酶再进行另一轮的突变与筛选。结果表明，在试管中进行 7 轮的“进化”就可以将酶的催化效率提高 200 倍，从而实现让反应速率增加数百万倍的目标。

科学家发现，发生在酶活性位点周围的突变，会引起结构的微小改变，这个改变反过来会提高化学反应速率。因此，这些突变似乎可以修正计算机设计的缺点。其它突变增强了酶的灵活性，帮助提高底物从活性位点释放的速度。

制造出像天然酶那样高性能的人工酶是一项令人望而生畏的任务，但通过联合使用计算机设计和体外分子进化技术，有可能在人工合成酶上开创新的局面。

下接 33 页



《自然》： 基因沉默的新药物在猴子中有效

生物通报道：科学家证实，一类能够很好地调节基因活性的新药，已被证实可以降低猴子的胆固醇，或许能够治疗一系列的疾病，包括丙型肝炎和癌症。

这个由生物技术公司 **Santaris** 制药公司研制的药物能够阻断或者说沉默 **microRNA**，使得一些基因无法表达出蛋白质。

这个开拓性的研究是第一次在灵长目动物中证实，**microRNA** 沉默这项技术是可行的。现在，正在计划在人体中进行 I 期安全临床试验。

与其他热捧的 **RNA** 干扰药物不同的是，这个新设计的分子，锁核酸（**Locked Nucleic Acid, LNA**）可以通过简单的注射使用，而不需要直接地作用于受影响的组织。

Santaris 的首席执行官 **Keith McCullagh** 说，我们认为 **LNA** 是一站式的基因沉默。

来自 **Santaris** 和哥本哈根大学的研究人员可以降低非洲绿猴的胆固醇，降幅高达 30%，而且没有副作用。这是通过作用于 **microRNA** 而实现的，这些 **microRNA** 与肝脏中胆固醇代谢的基因有关。

研究结果发表在《自然》杂志上，同时还有一个试管实验表明 **LNA** 能有效地阻断人类肝细胞中丙肝病毒的扩增。

Santaris 公司打算在今年年中对 **LNA** 化

合物进行第一次人体试验，离将药物提交给管理部门审批则还需要至少五年时间。

虽然它对胆固醇的效果让人感兴趣，但 **McCullagh** 说，最有前途的机会事实上是，追求将 **RNA** 当作丙肝的治疗药物。丙肝是非常难以治疗的病毒性疾病，会对肝脏造成严重的损害。

进一步说，**LNA** 对其他传染性疾病、癌症和自身免疫疾病等也可能有作用，因为许多疾病相关的基因是由 **microRNA** 的调节。

剑桥 **MRC** 分子生物学实验室的 **Mike Gait** 说，未来治疗肝脏疾病和其它类型疾病的药物研究都有极大的前景，欧洲有能力在这个领域赶上美国。

到目前为止，**Alnylam** 药业和 **Sirna Therapeutics** 公司（2006 年 10 月被默克公司以 11 亿美元的价格收购）是 **RNA** 干扰领域的领先者。

Santaris 去年与葛兰素史克一纸合约使得它获得了高达 7 亿美金的投资，同时让葛兰素史克有权利用 **Santaris** 的技术研制新的抗病毒药物。这次合作没有包括前述的新技术，但 **McCullagh** 说，有可能会将于葛兰素史克的建议扩展到这个新技术。（生物通，揭鹰）

上接 P32 页

由于这项研究，人们对酶的结构和作用方式都有了更好的理解。这些知识反过来会让我们设计和创造出自然界所没有的酶，用于各种反应过程，例如中和毒性，研制药物等等。（生物通，揭鹰）



利用 miRNA 鉴定肿瘤起源

生物通报道：一项新研究暗示出，miRNA 可能成为鉴定转移性癌症起源的诊断工具。来自以色列 Rosetta 基因组学研究中心的研究人员和他们的合作制在肿瘤和转移组织中鉴定出数十个 miRNA 生物标记物，这些标记能够有效确定出癌症起源的组织。

这项研究的结果发表在新一期的《自然·生物技术》杂志上。该研究最终将可能用于癌症诊断，尤其未知最初起源组织的转移性癌症。

到目前为止，大约有百分之三到五的新癌症病例不知道初始起源。尽管目前已经有多种不同的癌症诊断工具（包括 X 射线、MRI 和 PET 扫描），但是仍然没有可靠的方法来确定这些病例的转移癌症起源。

非编码调节性 miRNA 分子在发育和一些癌症的遗传和进程中都起到一定的作用。由于它们具有很高的组织特异性，因此 miRNA 是追踪转移癌症起源的一种很有用的工具。

在验证这种可能性的新研究中，研究人员利用具有超过 6——一个 miRNA 探针的芯片分析了来自 22 个肿瘤组织和转移肿瘤的 400 多个样本中 miRNA 的表达。然后，他们利用一种分支二进制树形分类公式和来自 253 个样本中的四十多个 miRNA 数据建立了一个清晰了以 miRNA 为基础的分类器。

根据这些结果以及定量 RT-PCR 分析另外的检测样本获得的数据和一个 K-nearest neighbors 分类法则，研究人员得出他们的 miRNA 生物标志物能够有效追踪大多数未知来源癌症的起源位置。

研究人员写到，他们发明了一种能够指明

个体 miRNA 在分类癌症组织起源中的明确作用的方法。

Rosetta Genomics 目前正在开发一种 CUP 诊断检测技术，并希望能够在今年内在进入美国临床实验室发展改良鉴定实验室（Clinical Laboratory Improvement Amendments certified laboratories）。（生物通雪花）

[耶鲁发现一种抗癌microRNA](#)

耶鲁大学和 Asuragen 公司的研究人员证实，一种叫做 let-7 microRNA（miRNA）的小 RNA 分子能显著减少肺癌小鼠模型体内的癌症生长。这些发现公布在近期的《Cell Cycle》杂志上。

仅在美国，每年罹患癌症的人数就达到 150 万，而肺癌则是全世界最常见的致命癌症类型。这项新研究揭示出了一个 miRNA 在癌症发展中的一个直接作用，并且给出了利用 miRNA 作为有效治疗药剂来治疗人类癌症的一个新典范。

该篇文章的通讯作者 Frank Slack 表示，这是用于治疗癌症的 miRNA 的第一个报告。Slack 研究组起初在线虫中发现 let-7miRNA。然后，他们在人体中证实，let-7miRNA 负向调节一种人类肺癌的决定基因——RAS 癌基因。

通过与 Asuragen 的研究人员合作, Slack 实验室研究了这种小 RNA 的肿瘤抑制作用。他们的研究揭示出 let-7 通常在肺癌中的含量明显较低, 这种 let-7 水平的降低可能促进肿瘤的发育。这些发现引起了公众的注意, 并且他们的研究暗示出天然产生的 microRNA 分子如 let-7 可能用于抵抗癌症。

这项新的研究证实, let-7 能够一种实验室培养的肺癌细胞和小鼠肺肿瘤的生长。他们还证实, let-7 能够用作鼻内药物以减少 RAS

肺癌小鼠模型中肿瘤的形成。

研究人员表示, 他们的研究首次给出哺乳动物证据, 证实 let-7 是一种肿瘤抑制基因。由于研究使用了多个肺癌细胞系和肺癌小鼠模型, let-7 的治疗性应用可能为肺癌患者带来益处。

这项研究进一步证明了 miRNA 在癌症发育中的重要性, 并且支持了 miRNA 疗法是未来癌症治疗体系中的重要组成部分的观点。



深圳中晶生物技术有限公司

中晶生物技术有限公司 (ChinaGen) 是由一批志同道合的资深专业人士共同创办的新型科技企业, 从事生物技术产品的开发及销售。公司将先进的现代企业管理理念与强大的专业技术优势相结合, 致力于将中晶生物打造成中国乃至世界一流的生物技术产品供应商。

凭借深厚的行业人脉和丰富的专业经验, 中晶成立伊始即获得诸多国际一流生物试剂及仪器供应商的信任, 目前已是 Abnova、ABR-Affinity、ATGen、Bangs、Cayman、Evrogen、Finnzymes、GeneTex、IBA、Indoor Biotechnologies (IB)、IntRON、InvivoGen、KOMA、MBI Fermentas、Mirus、MRC、Neomarkers、Novus、Openbiosystems、OZ Biosciences、Proimmune、ProSpec-Tany、Proteinkinase、Rockland、AbD-Serotec、Shenandoah、StressMarq、Trevigen 等 30 家世界知名品牌在中国大区的独家或主要代理。公司立志在免疫学、分子生物学、临床诊断、实验仪器等领域, 为国内生命科学研究人员提供高品质产品及专业的技术服务。

公司拥有发达的销售网络, 除深圳总部外, 目前已设有北京、上海、广州、香港分公司, 其他区域分公司、办事处也将相继成立, 为您提供方便快捷的技术及销售服务。公司开通专业网站, 为您提供最新信息及在线咨询等便捷服务。

我们的使命是: 为顾客、员工和商业伙伴创造前所未有的价值和机会, 推动中国生命科学事业的发展!

中晶生物技术有限公司 (ChinaGen)

网址: <http://www.chinagen.com.cn> 免费电话: 800 830 6470

深圳总部:

电话: 0755-26014525, 26014565 传真: 0755-26014527

北京分公司:

电话: 010-62266182 传真: 010-62247457

上海分公司:

电话: 021-64730660 传真: 021-64731262

广州分公司:

电话: 020-83646528 传真: 020-83646523



首次证实治疗性克隆成功对付帕金森症

生物通报道：由 MSKCC (Memorial Sloan-Kettering Cancer Center) 进行的一项新研究证实，治疗性克隆（也就是体细胞核转移，SCNT）能够治疗小鼠的帕金森症。这项研究的结果刊登在 3 月 23 日的《自然·医学》杂志上。

研究人员首次证实，治疗性克隆（体细胞核转移）能够成功用于治疗这种疾病。尽管目前的这项研究在动物上进行，但是这种方法将来有可能有效用于减少移植排斥和促进其他疾病的恢复。

在治疗性克隆中，来自捐体的体细胞的核被插入到一个卵细胞中，而这个卵细胞本身的核已经被移除。接着，这种细胞发育成一种胚胎，其中的胚胎干细胞能够被收集下来并根据治疗目的进行分化。

由于最终获得的干细胞的遗传信息来自于捐赠个体，因此治疗性克隆（SCNT）将能产生个体特异性细胞，从而避免了移植后的免疫系统排斥问题。

这项新研究证实，治疗性克隆能够治疗小鼠模型的帕金森症。研究人员利用来自小鼠尾巴的皮肤细胞培养出个性化或自体同源的多巴胺神经元——这种神经元的丧失正是导致帕金森症的原因。

结果发现，接收了由个体匹配的干细胞系衍生的神经元移植的小鼠，其神经状况有了改善。但是，当这些神经元被移植到遗传上不匹配的小鼠时，这些细胞不能存活并且小鼠也不能复原。（生物通雪花）

背景知识

治疗性克隆和生殖性克隆

治疗性克隆：是指把克隆出来的组织或者器官用于治疗疾病。由于某些新医疗方法需要胚胎干细胞，故科学家在实验室制造人类胚胎以提取胚胎干细胞。这种用于医疗目的而在实验室使用克隆技术制造胚胎的过程被称为“治疗性克隆”。

生殖性克隆：是指出于生殖目的使用克隆技术在实验室制造人类胚胎，然后将胚胎置入人类子宫发育成胎儿或婴儿的过程。

我国允许治疗性克隆

2005 年 2 月 18 日晚间，中国对“反对一切形式的克隆人”的联合国宣言投了反对票。中国代表苏伟表示，“中国代表团之所以对宣言投反对票，是因为宣言的表述非常含混不清，宣言提到的禁止可能会被误解为也涵盖治疗性克隆研究，这是中方所不能接受的。”那么，中国对于此项宣言投反对票是出于什么考虑？此项宣言将对中国产生什么影响？

“治疗性克隆不存在伦理问题”

记者采访了北京协和医科大学博士生导师翟晓梅，她表示，“中国这张反对票在情理之中。目前，世界各国的分歧主要在于是否区分生殖性克隆和治疗性克隆。中国、英国等国家认为，治疗性克隆与生殖性克隆复制人不同，其是为了利用胚胎干细胞的独特功能为患者寻找可能的医学治疗方法。”

翟晓梅介绍，“目的性是伦理学判断的重要指标。治疗性克隆和生殖性克隆正是从目的的角度进行区分。英国首席医学官唐纳森曾表示，治疗性克隆拥有巨大的医学潜力，如果加以适当控制与监督，就不存在根本性的伦理问题，应当予以支持。与拯救千万患者的生命相比，克隆技术带来的风险无疑应排在后面。”

禁止克隆人并不等于禁止克隆技术

有专家指出，从技术角度看，治疗性克隆与生殖性克隆并不存在明显的界限。这也是一些国家要求禁止任何形式的克隆人的原因之一。对此，中国社会科学院生命伦理专家邱仁宗表示，“禁止克隆人并不意味着禁止克隆技术。科学技术从来就是双刃剑，各国都应加强克隆技术的规范和管理。”

翟晓梅对于美国投赞成票，她表示，“美国虽然不允许联邦政府的资金资助这类研究，但是，法令却并不禁止私人资助的人类胚胎干细胞研究。”

我国将成为胚胎干细胞供应地

由于克隆技术在中国的发展环境相对宽

松，中国将可能成为国际治疗性克隆研究的基地之一。邱仁宗表示，“美国、德国等国家的科学家已经将目光转向中国，他们通过一些渠道表示希望能和中国科学家合作，共同进行治疗性克隆技术的研究。”

而另一种可能是，中国将成为一些国家的胚胎干细胞供应地。例如同样在这次宣言中投赞成票的德国，虽然禁止科学家进行任何形式的克隆，但对来源于德国以外国家的胚胎干细胞进行研究则没有禁止。这些国家的科学家倾向于通过与中国的合作得到部分胚胎干细胞的资源。

我国现有多家临床研究实验室

据介绍，我国人类胚胎干细胞克隆研究进展迅速。由西北农林科技大学著名胚胎工程专家窦忠英教授率领的科研攻关小组已第六次从人类胚胎干细胞中分化诱导得到心脏跳动样细胞团。此外，由北京大学医学部、北京北医基因科技投资有限公司、北京大学肝病研究所等研究机构共同组建的北京科宇联合干细胞生物技术有限公司，都已建立起了以临床应用为目的的干细胞研究实验室。

新一代 GloMax[®] Multi 多功能微孔板检测仪，全面上市



- 荧光素酶报告基因检测
- 细胞活力检测，细菌活力检测
- 细胞毒检测
- 细胞凋亡检测
- 蛋白酶活性检测
- 激酶检测
- 药物吸收、分布、代谢、排泄(ADME)检测