

· 国外科技期刊亮点 ·

MicroRNA 治疗肌萎缩侧索硬化症

肌萎缩侧索硬化症 (ALS) 是最常见的成年人运动神经元疾病, 目前尚无有效的治疗方法。2009 年 12 月 11 日出版的美国《科学》(Science) 杂志报道, 一种可以帮助基因功能开关的小 RNA 分子可能延缓具有疾病症状的遗传工程小鼠中的肌萎缩性侧索硬化的进程。它开始于控制肌肉运动的运动神经元的进行性退化, 而导致肌肉的萎缩和瘫痪。

德州大学西南医学中心的 Andrew H. Williams, Eric N. Olson 等应用 ALS 的小鼠模型寻找随着疾病的进展在微 RNA 表达中所发生的变化。发现一种



称为 miR-206 的在骨骼肌中表达的微 RNA 可以察觉运动神经元的损伤或丧失, 并通过促进肌肉与激活这些肌肉的神经元之间的联系, 减少所致肌肉损伤。与健康的转基因和正常小鼠相比, 具有神经学症状的转基因小鼠体内的 miR-206 会有所增加。而当人们通过遗传学操作将 miR-206 从小鼠体内剔除的话, 该疾病的发展速度会更快。MiR-206 似乎至少是部分地通过激发某一信号传导通路发挥其功效的, 该信号传导通路能够促进神经-肌肉相互作用因子的释放。Olson 认为, miR-206 本身或在这一信号传导通路中的其他分子可能是 ALS 治疗的一个有用的靶。

磁场对 γ 射线暴的贡献

宇宙中已知的能量最大的爆炸——射线暴的性质是一个极具争议的话题。其中的一个争议点是, 磁场 (而不是由重力物



质所产生的压力) 在加速从不断扩大的火球中以相对论速度发射出的物质喷射流中参与的程度。在这样一个距离观测磁场是困难的, 但来

自一次 γ 射线暴的早期光辐射的偏振将能够指示磁力的参与程度。英国利物浦约翰·摩尔大学 I. A. Steele 等对来自 GRB 090102 的早期辐射 (2009 年 1 月 2 日由 Swift 卫星探测到) 的观测, 显示了偏振的广泛存在 (约占 10%), 表明存在着大尺度磁场。相关成果刊登于 2009 年 12 月 10 日出版的英国《自然》(Nature) 杂志。

由人类干细胞制造出表皮

法国 Evry Val d'Essonne 大学 Hind Guenou, Christine Baldeschi 等首次成功利用人类干细胞制造出了一块完整的表皮。该成果可以缩短重度烧伤患者等待皮肤移植手术的时间, 减少感染的概率, 从而挽救病人生命, 有望成为重度烧伤患者和遗传性皮肤病患者的替代疗法。相关研究结果发表于 2009 年 11 月 21 日的英国《柳叶刀》(The Lancet) 杂志。

Baldeschi

等在实验中首先从人类皮肤干细胞中提取出角质生成细胞, 它可以使皮肤不断更新; 然后, 分别在体外和生物体上对分离出来的角质生成细胞重组形成功能性表皮细胞的能力进行测试; 再在细胞生物学和药理学方法的支持下, 在体外成功利用角质生成细胞重建出了一块表皮, 并将获得的表皮移植到实验小鼠背部的伤口上。移植后 12 周, 小鼠移植表皮的局部皮肤区域完全恢复正常。

作者之一的法国 I-STEM 研究所所长 Marc Peschanski 表示, 传统手术中, 皮肤移植一般取用病人自己的皮肤组织, 完成移植需要 3 周时间, 对于很多严重烧伤的人来说, 这个过程太漫长。新的干细胞疗法可以在接收病人后直接定制表皮, 缩短治疗时间, 从而使病人免于感染, 挽救其生命。

发现首个对抗结核感染的遗传因子

肺结核是一种感染性疾病, 全球 2/3 的人会受到这种分枝杆菌的感染。然而, 20% 的人暴露于分枝杆菌中却不会被感染。巴黎第五大学 Aurelie Cobat, Erwin



Schurr, Alexandre Alcaïs 等的研究表明, 一重或多重的基因可能是这些人能够抑制肺结核感染的原因。相关研究结果发表于 2009 年 11 月 23 日出版的美国《试验医学杂志》(Journal of Experimental Medicine)。

Alcaïs 等研究发现, 在这些人群中存在一个染色体位点, 能够控制肺结核感染抑制。也就是说, 这部分人具有一个特殊的遗传物质, 使他们天生对分枝杆菌感染产生抑制。该遗传抑制因子的发现为局部和全局对抗肺结核做出了重要贡献。对于那些感染 HIV 的人群, 肺结核也是主要的致死原因之一。如果可以加以预防感染, 那么免疫缺陷的病人将可能不易受到肺结核的影响。



光导蛋白基因与压力致高血压相关

德国 Freiburg 大学 Lutz Hein, 美国威斯康辛医学院 Ulrich Broeckel 等最近研究发现一种由光导蛋白 (phosducin) 基因表达产生的蛋白质, 能够缓和老鼠和人类因压力导致血压上升。相关成果发表在 2009 年 12 月 1 日出版的美国《临床研究杂志》(The Journal of Clinical Investigation)。

使用缺乏光导蛋白的老鼠模型, Hein 等发现, 与普通老鼠相比, 缺乏光导蛋白老鼠的血压基线增加, 并在面对术后压力时表现出血压的大幅升高。

对人类的分析表明, 大量的光导蛋白基因变异与某些压力导致的血压反应有关。数据显示, 光导蛋白可能是一个很好的靶标, 可以用于设计调节压力导致的高血压的药物。



(责任编辑 朱宇)