



作者: Elad Jacoby 来源: 《科学-转化医学》 发布时间: 2023/1/1 15:28:31

选择字号: 小 中 大

母亲线粒体使患儿细胞“重生”

来自母亲的“礼物”可能会让线粒体有缺陷的患儿细胞重新恢复活力。

一个研究小组正在测试一种方法，将患儿的血细胞浸泡在母亲健康线粒体的“培养基”中，然后重新注入患儿体内。早期迹象表明，这种干预是安全的，可能会改善儿童的健康和发育，研究人员正在计划后续的临床试验。该研究12月21日发表于《科学-转化医学》。

未参与研究的美国得克萨斯大学健康科学中心儿科神经学家Mary Kay Koenig表示，这种方法“与其他人的做法不同”，虽然还处于早期阶段，但“非常令人兴奋”。英国伦敦大学学院皇后广场神经学研究所临床神经学家Michael Hanna则认为：“保持谨慎是很重要的，这只是非常初步的数据。”

线粒体起源于真核生物进化的早期，是其他生物体内的共生细菌，它能产生为细胞提供燃料的大部分三磷酸腺苷（ATP）。但每5000个婴儿中就有一人在出生时患有线粒体缺陷，后者可能会引发致命的疾病。

当分离的线粒体与细胞混合时，细胞器会滑入细胞并开始工作。以色列舍巴医疗中心儿科血液学和肿瘤学医生Elad Jacoby与同事意识到，或许可以利用这种方法增加患儿细胞中健康线粒体的数量。

该团队决定以造血干细胞和祖细胞（HSPC）为目标。这些细胞是在骨髓中发现的干细胞，可产生一系列血细胞。Jacoby说，HSPC分散在全身，可以抑制其他组织的疾病影响。

在“同情使用”（一种在不治之症患者身上测试实验方法的监管途径）原则下，6名患有皮尔逊综合征或卡恩斯-塞尔综合征的儿童参与了试验。这些疾病由线粒体DNA缺失引起。Jacoby说，患儿的细胞“在低电量下工作”，导致肾病、糖尿病、心律失常和虚弱等问题。由于发育不良，他们比97%的同龄人要矮。

研究人员从母亲的血液中提取了健康线粒体，并从患者身上提取了HSPC，然后将它们混合放在试管里，摇晃并静置一段时间。Jacoby说，培养24小时后，研究小组将细胞输回患者血液中。

细胞中的线粒体活性表明，至少其中一些细胞吸收了细胞器。输注一年后，患者血细胞中线粒体DNA含量比之前增加了30%，ATP含量增加了1/3。其中5名患者体重增加，两名患者的力量和耐力有所改善。

这一系列改善让Koenig备受鼓舞，但她表示，还很难确认治疗是否为主因。因为这项研究没有进行对照组比较，科学家也不了解这些疾病的症状通常如何随儿童年龄的增长而演变。

研究人员目前正在分析另外5名患者的临床试验结果，并计划开始另一项试验，试图确定再输注的细胞是否能够稳定存活下来。Koenig说，如果进一步的研究证实了这些益处，那么这一疗法可能会治疗很多线粒体疾病。（来源：中国科学报 李木子）

相关论文信息: <http://doi.org/10.1126/scitranslmed.abo3724>

打印 发E-mail给: 

相关新闻

相关论文

- 1 母亲线粒体使患儿细胞“重生”
- 2 线粒体移植治疗罕见遗传病安全有效
- 3 母亲与婴儿肠道微生物可共享基因
- 4 线粒体TCA酶入核调控多能性的全新模式获揭示
- 5 母亲低纤维饮食或可永久改变后代肠道微生物群
- 6 母亲得了遗传性疾病，孩子一定会得吗？
- 7 研究显示妊娠或使母亲大脑结构和功能发生改变
- 8 丘成栋：“丘氏出两位数学家，母亲一定很欣慰”

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

- 1 论文署名赠送行为上热搜说明了啥
- 2 院士专家论证猪基因编辑与体细胞克隆平台项目
- 3 长江上游发现极度濒危野生植物种群
- 4 百度以第一完成单位登顶Nature
- 5 印度教科书删除元素周期表和进化论令专家困惑
- 6 科技部发布6个重点专项项目申报指南
- 7 科技部发布国家重点研发计划重点专项申报指南
- 8 海归博士回淄博，成“双非”高校首位直聘教授
- 9 神舟十五号航天员乘组安全返回健康出舱
- 10 29岁海归博士回老家淄博，成为“双非”高校首位直聘教授

>>更多

编辑部推荐博文

- 科学网5月十佳博文榜单公布！你的上榜了吗？
- 科学家精神之六：甘为人梯、奖掖后学的育人精神
- 固体添加剂辅助逐步沉积法优化有机太阳能电池
- 牛磺酸产业前景看好
- 平庸的论文还要不要发？
- 地球人正在操心火星人的餐食

>>更多