

泡泡“魔法药水” 细胞返老还童

寻找实现“返老还童”的途径，几乎贯穿整个人类历史。当代生物学研究者的实验室里，这一梦想或将成为现实。

中国科学院广州生物医药与健康研究院(下称中科院广州生物院)研究院裴端卿及其团队，经过5年时间，研究通过化学方式，诱导细胞回到年轻状态的方法。实验中，通过制备“魔法药水”，给实验细胞“洗澡”，改变其化学结构，就能控制细胞命运转变方向。

生物学界认为，裴端卿的研究虽仍在实验阶段，但具有重要的现实意义。目前，相关研究成果论文已经在国际细胞学核心期刊发表。



1 干细胞无异于“初生的婴儿”

在中科院广州生物院的研究团队看来，要寻找实现“返老还童”，首先需要明确人类衰老的原因，以及内在原理。

根据裴端卿的说法，人体所有的细胞，都是由干细胞发育而来。目前的研究认为，人体的生理性衰老，是由包括干细胞衰退、DNA退化、衰老基因活跃等综合影响的结果。

由于干细胞具有无限增殖和多向分化能力，充满生机和可塑性，在裴端卿团队看来，干细胞无异于“初生的婴儿”。在此基础上，如果能够将各种细胞，通过技术手段逆转回到类似于干细胞的状态，变成“诱导多能干细胞(iPS cell)”，则可实现生理上的“返老还童”。

裴端卿介绍，除此之外，诱导多能干细胞，可以用于再生新的组织和器官，为疾病治疗和再生医学提供“种子”细胞来源。

2 用“魔法药水”给细胞“洗澡”实现逆转

裴端卿介绍，成体细胞之所以无法回到干细胞状态，是因为被转录因子锁住，如果没有密码，则无法前行。例如，开放染色质位点周围有AP-1及ETS等转录因子守住；在胚胎干细胞中，则有OCT、SOX和KLF等转录因子守住。

“实际上，细胞的‘返老还童’，就是开放到关闭，关闭再到开放的更替过程。”裴端卿说，通过进一步对单个小分子药物“解锁”密码的机制进行研究，团队成员发现，关键小分子BrdU，可以直接作用于DNA结构本身，进而调节染色质密码状态。

“BrdU是一个简单的核苷类似物，可以推动细胞命运的逆转，为开发更加高效、简单地用于细胞‘返老还童’的小分子提供突破口。”裴端卿说。

5年的研究，裴端卿团队通过化学方法制备干细胞，为优化制备途径提出新的视角和解决方案。裴端卿说，这种化学方法，可以理解为制备一套“魔法药水”，为细胞“洗澡”。经过这一过程后，多种体细胞类型便能变成干细胞。

3 再生医学应用前景广泛

裴端卿的制备方法，被称为“化合物诱导干细胞多能性”，英文简称CIP。这一方案，需要用两种不同的“药水”依次给细胞“洗澡”，相比较前人采用的方案，更加简单、高效，所需的初始细胞量更加少。更重要的是，这一方法可以实现多种体细胞类型“返老还童”，包括在体外极难培养的肝细胞。

“魔法药水”如何让成体细胞回到胚胎发育早期的干细胞状态？裴端卿介绍，在个体中，所有的细胞都拥有同样的染色质，之所以会形成形态各异、功能不同的各种细胞，是因为细胞在发生可识别的形态变化之前，就因受到约束，而向特定方向分化。这种约束，决定细胞未来的发育结果。

裴端卿团队研究发现，这种约束细胞形态变化的“指令”，来自于细胞核内部的染色质状态。细胞染色质的开放与关闭，构成决定细胞命运的状态，“这种情况，就犹如计算机二进制的‘密码串’，进而将细胞‘锁’在特定状态。”

所谓“魔法药水”，正是通过药物来精准调节细胞染色质“密码串”上的状态。在过程中，首先采用一组药物将体细胞命运状态“解锁”，进而采用另一组药物，将细胞命运驱动到多能干细胞状态，进而实现细胞的“返老还童”。

裴端卿说，新的制备方法，将具有广阔的市场应用前景。与此同时，还将为开辟药物诱导细胞命运转变提供新方向，“推动干细胞及再生医学的发展，服务于我国的医疗与卫生事业。广泛应用后，将使我国在这一领域处于世界领先的地位。”

多名生物学专家指出，尽管裴端卿团队的研究，目前仍在实验室阶段，距离实际应用尚有距离，但仍然具有重要意义。

据新华社

在太空中会变成路痴？去过太空会长高？

载人航天这些冷知识很有趣



今年4月12日，是第八个“国际载人航天日”，有关航天的这些有趣的冷知识，你都听说过吗？

在太空中会变成路痴？

由于没有“上”或“下”的感觉，航天员需要依靠别的标志来确定“上”和“下”，在微重力的情况下，航天员常常产生错觉，分不清方向。

在太空定位、转移或运动等感觉与在地面上不一样。在太空行走是非常轻松的，航天员很快就习惯到处行走和用固定足的方法将自己固定在空间站上。

去太空一圈会长高？

在失重情况下，脊椎由于没有重力的作用而变长，使得人变高了(长高1—2英寸)。同时，当所有肌肉放松的时候，大腿会轻轻向上抬起，胳膊向前方舒展开，身体略微弓着，仿佛是在水中一般。

除了脊椎以外，当一个宇航员处于一个重力较小的环境时，血液会从较低的部分流向心脏和大脑，这会心脏的负担变小，时间长了，心脏也会变小。

航天员是不是随意睡在天花板上？

在国际空间站和大多数航天飞机上，航天员们将睡袋挂在自己喜欢睡的地方，如墙上、墙角、天花板上等等。

开始，航天员会有些不安的感觉，觉得自己躺在一个狭窄的鞋盒中，当你打算睡觉的时候，你需要习惯你的背部和侧面没有感觉，事实上你是在睡袋中漂浮着，只是用绳子将你倒挂着。有些

航天员对此还不太适应。他们毫无睡意，紧张到必须吃安眠药才能睡着。另一些人即使是在这种特殊环境下也能睡得很香。

太空闻起来是什么味道？

曾进行过太空漫步的宇航员都表示太空中有非常特殊的气味。当然，宇航员不是直接闻到这种气味，毕竟他们是穿着密闭的宇航服，他们只能闻到宇航服里面的塑料气味。

然而，在宇航员回到太空船上并摘下头盔后，他们就会闻到一种非常强烈且奇特的气味。这种气味粘在宇航员的宇航服、头盔、手套和工具上。

宇航员描述，它闻起来就像烧焦牛排、高温金属和焊接烟雾的刺鼻气味。专家表示，太空气味呈现出的金属味可能是来自于高能离子的振动。太空气味可能与臭氧相关。在宇航员进行太空行走时，空间中的氧原子可能会粘附在织物外表面等地方。太空中的这些游离氧原子是由太阳的紫外辐射撞击大气中的氧气分子所产生的。当宇航员返回太空舱时，舱内的氧气分子就会与从太空中带进来的氧原子结合形成臭氧，这可能导致了特殊的太空气味。

而国际空间站的内部的气味就比较平淡了，就像在半机械车间中，飘着一块烤牛肉的气味。

寂静的太空是没有声音的

我们都知道，声音的传播需要介质，真空是不能传声的，而太空就是一个接近真空的环境，所以在太空中声音就好像不存在一样，就算是飞船在你身边爆炸了，那也是寂静无声。

看完这些冷知识后，是不是觉得航天不再那么高深莫测，也多了几分乐趣呢？

据新华社

认尸启事

2018年4月10日，湖南省衡南县公安局廖田派出所接群众报警在廖田镇郭市村西冲组一废弃民房发现一具无名女尸，尸体高度腐败，死者身高约1.55米，年龄在30至40岁之间，上身着黄色羽绒服，脚穿布鞋，指甲染红色指甲油，随身带女包，包内有60元现金，身上无身份证件。请其家属或其他知情者速与衡南县公安局廖田派出所联系(电话:0734-8992271)。自登报之日起7日内无人认领，将按相关规定处理。

衡南县公安局廖田派出所
2018年4月12日