

# 皮肤细胞变出万能细胞

## 皮肤细胞经基因改造后变成干细胞,能培育成器官和组织

美国和日本研究人员20日分别发表论文,宣布成功把人体皮肤细胞改造成类似胚胎干细胞的“万能细胞”。

学界评价这一突破为生物科学的“里程碑”,同时可能意味着风靡一时的胚胎干细胞克隆技术退出舞台。

### 美日专家同时撞线

美日两国研究小组20日分别在两家权威科学杂志发表相关研究报告。美国威斯康星大学詹姆斯·汤姆森实验室的研究发表在《科学》杂志上,而日本京都大学教授山中伸弥领导的研究小组把报告发表在《细胞》杂志上。

美联社科技记者马尔科姆·利特戏称这是“同时撞线”。5个月前,研究人员宣布在实验鼠身上获得类似研究成果,此后,双方开始在人体皮肤细胞改造上展开“较量”。

两个小组的研究方法和原理大同小异。山中伸弥研究小组从一名36岁女性的脸部提取了科学家称为纤维原细胞的皮肤细胞。詹姆斯·汤姆森实验室的皮肤细胞来自一名新生儿的阴茎包皮。

研究人员然后借助逆转录酶病毒为载体,把4种基因注入皮肤细胞。这些特定基因能够“重组”皮肤细胞的基因,从而得到特定类型的人体干细胞。

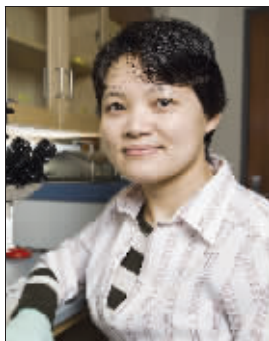
但两个小组利用的基因“鸡尾酒”有所不同。美国研究人员选择OCT4、NANOG、SOX2、LIN28基因组合,日本



汤姆森



山中伸弥



威斯康星大学的钰筠英(音译)对该成果也有理论贡献

研究人员选择OCT3/4、SOX2、C-MYC、KLF4这四种基因。

他们得出的实验结果一样,都成功把普通人体皮肤细胞改造成干细胞。从理论上说,这种干细胞的功能类似通过胚胎克隆技术取得的胚胎干细胞,能够最终培育成人体的组织或器官。由于这种干细胞能通过基因组合控制,因此有“万能细胞”、“变色龙细胞”之称。

### 意义堪比飞机问世

学界对这一研究给予高度评价。因为这种被称为“直接改造”的技术不仅能避免人体胚胎克隆技术引发的伦理争议,其高效、便利也为进一步医学应用打开了大门。

世界首只克隆羊多利的“助产士”、英国科学家伊恩·威尔默特在一份声明中说:“我们现在可以设想这么一个时代:能够以一种简单方式制造干细胞,任何人身上

的组织标本均能培育出任何组织器官。”他数天前宣布,决定放弃“创造”多利羊的胚胎细胞克隆技术,转向日本科学家提出的体细胞“直接改造”技术。

致力于人体胚胎克隆技术研究的美国细胞高级技术研究首席科学家罗伯特·兰扎也不惜溢美之词:“这项研究是一个了不起的科学里程碑。从生物学意义上讲,相当于莱特兄弟制造的首架飞机。”

日美两个研究小组也对自己的成果作出评估。日本科学家山中伸弥在一份声明中说:“无需人类卵子或胚胎,我们现在有望制造出用于病人和疾病的特定干细胞。这些细胞有助于了解疾病机理,找出有效而安全的药物、用细胞疗法治疗病人。”汤姆森说:“与人体胚胎细胞类似,人体万能细胞能应用于人体组织形成及功能研究、发现和试验新药、移植医疗等。”

在提及技术推广前景时,汤姆森说:“人们不知道这有多容易。美国数以千计的实验室基本明天就能做到。”

### 潜在风险等待攻克

不过,这项技术尚不能完全取代胚胎细胞克隆技术,因为它现阶段的实验方式存在潜在副作用。

美日研究小组利用逆转录酶病毒“改造”皮肤细胞,这种病毒可能使基因产生变异,引发肿瘤等副作用。因此,在评估和克服这一潜在风险前,“万能细胞”还不能用于器官移植等临床应用。

另一种风险与伦理有关。山中伸弥说,应用这项技术,或许能通过皮肤细胞制造精子和卵子,这能帮助那些有生育问题的患者,但为避免滥用,有必要在制造和利用人体万能细胞方面作出适当规范”。

冯武勇(新华社供本报特稿)

## 远古海蝎子长2.5米比人还高

4亿年前,地球上生活着一种你无法一脚踩死的昆虫。这种巨蝎长达2.5米,远远超出人类的身高。

一些英国科学家日前偶然发现了一块古巨蝎的钳子化石。按比例计算,古巨蝎很可能是历史上体形最大的昆虫。

这块珍贵化石是由英国古生物学家马库斯·波施曼几年前在德国普吕姆一个采石场发现的。此前,他认定这个采石场几亿年前是片沼泽地。波施曼回忆说:当时我正在用锤子和凿子挖一块石头,突然发现石头上有一块黑色的有机物。经过清洗,我发现那是动物大钳子的一部分。”波施曼说,他当时不知道是否能找出完整的钳子化石,但还是决定继续挖掘,后来有了更多发现。

有关此化石的研究结果20日刊登在英国皇家学会主办的《生物学通讯》杂志网站上。研究显示,钳子的所有者是一种海洋巨蝎。这种巨蝎生活在4.6亿至2.5亿年前。研究人员预测,这种巨蝎可能是现代蝎子的祖先,甚至是包括蜘蛛、蝎子、螨类和虱类动物在内的所有节肢类动物的祖先。研究人员之一、来自英国布里斯托尔大学古生物学家西蒙·布雷迪说:“这是项伟大的发现。”

研究人员经过测量,发现被挖掘出来的蝎钳约长46厘米。根据比例,研究人员预测,拥有这只钳子的巨蝎身长约在2.33米至2.59米之间。

布雷迪说,这块化石的发现表明,古时候的蜘蛛、昆虫、螃蟹等很可能比想象中的要庞大得多。此前曾有资料记载过体积巨大的百足虫、蝎子、蟑螂和蜻蜓,他说,“但我

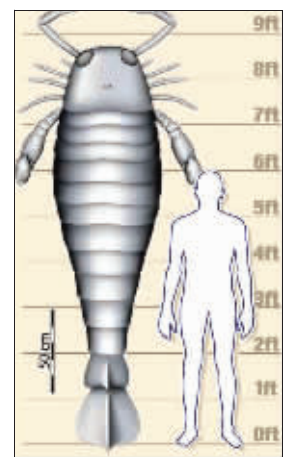
们现在才知道那些庞然大物到底有多大。”

德国弗赖堡矿业学院古生物学家乔治·施奈德对研究人员的工作表示赞赏。这些巨蝎在地球上统治了几百万年,因为它们没有天敌,但后来被长着下颚和牙齿的巨鱼消灭。”他说。

有些人认为,古时候氧气充足有利于巨蝎的生长;还有人认为,由于巨蝎是同类相食的动物,所以它们要长得尽可能的庞大,以使自己在争斗中制胜。巨蝎之间的竞争就像是核军备竞赛,必须拥有最厉害的武器。”布雷迪说,在几亿年前,与脊椎动物相比,这些巨蝎更占上风。”布雷迪开玩笑说,“如果下次发现一只苍蝇或蜘蛛,你可以想象一下它们很久以前的样子,那时你没有办法轻易把它们弄死。”

研究人员指出,巨蝎很难长得更大,因为它们没有骨架,难以支撑庞大的外壳。

刘莉莉(新华社供本报特稿)



巨海蝎比人多高多了



中电·颐和家园  
不朽的传承



# |开|门|见|颐|和|

11月21日中电·颐和家园一期公开面市,  
97套房源均于当日售罄

从这一天起,中电置业担负起97份沉甸甸的承诺;  
从这一天起,中电置业人将以加倍的努力回报购房人的厚爱;  
从这一天起,将有更多精彩值得期待



销售热线: 86657777 85506666 中国·南京华电路1号

开发商: 南京中电置业发展有限公司 | 营销代理: UPCS 优派克思 全案推广: 易盟广告