

“聪明”的小鼠可以追赶人类吗

■本报记者 胡珉琦

20世纪末的一部电影《深海变种》中,科学家为了研制抗老年痴呆症的神奇药丸,以古老的生物鲨鱼为实验对象,加大其脑容量,以便萃取更多脑蛋白,却使得鲨鱼越来越强大,最终演变为一场巨大的灾难。

诞生高智商动物是科幻作品经久不衰的主题之一。而近日,美国罗切斯特大学医学中心的科学家将人类大脑细胞植入到小鼠中,结果发现,它们变得比同类更为“聪明”。

不必担心,“半人脑老鼠”实验并不是为了创造更为强大的变种,而是为了更好地了解人类的脑部疾病。

“半人脑老鼠”还是老鼠

罗切斯特大学的研究团队给小鼠注入了从捐赠的人类胎儿中提取的未分化的神经胶质细胞。在接下去一年的时间里,它们分化成了成熟的星形胶质细胞,数量也由最初的30万增殖到了1200万个,并替代了小鼠大脑原有的相同类型的细胞。

对比发现,在针对小鼠的记忆和认知的标准测试中,“半人脑老鼠”比正常小鼠的记忆力提升了四倍。因此,研究人员认为,通过注射植入人类大脑细胞可使动物变得更加聪明。

对此,有科学家担忧,这类实验可能导致一些高智商动物的诞生。不过,该研究负责人、美国罗切斯特大学医学中心研究员史蒂芬·高德曼博士则表示,该研究并不是在老鼠身体上培育人类大脑,只是提高老鼠大脑神经细胞系统的效能,并不会出现类似人类的思维能力。

北京大学心理学教授沈政向《中国科学报》记者解释,神经胶质细胞并非神经元。它们广泛分布于中枢和周围神经系统,数量比神经元大得多。它们参与神经元的活动,但主要是对神经元具有支持、保护、营养等功能,而没有感受刺激和传导冲动的功能,因此,它们并不是神经活动的载体,不可能传递信息。

“从本质上说,‘半人脑老鼠’还是老鼠,不可能成为变种。”沈政说。

动物变种的伦理界限

事实上,此类“半人脑老鼠”实验并不是新近

出现的研究。

2005年,加利福尼亚圣地亚哥索克研究院遗传学实验室教授弗瑞德·盖奇带领的研究团队,将人类胚胎干细胞植入到几只只有14天大的实验鼠胚胎内,每只实验鼠胚胎植入10万枚。这些小鼠出生时大脑里就携带了0.1%的人类脑细胞。

研究发现,那些植入老鼠胚胎的人类胚胎干细胞虽然不是很成熟,但却能在老鼠的胚胎中继续发育成熟,并与老鼠的干细胞融合在一起,共同形成老鼠的新脑。

该实验在当时还引来了不小的伦理争议。人兽杂交生物,将使得人类与动物的界限被打破,稳定的生态平衡遭到破坏。

“当它们具有一部分人类的属性时,它们的道德地位都需要被重新考量。”北京协和医学院人文学院教授张新庆认为,到那时,人与这种生物的关系,这种生物与周围环境的关系都要重新建立。

但在张新庆看来,这种结果的可能性本身是受到质疑的。“因为人类的大脑是一个整体,只增强动物某些部分的神经细胞,无法使它们拥有人类大脑的复杂功能。”

正如弗瑞德·盖奇所说,它们距离人脑和人性还有些遥远。

不过,也正是考虑到潜在的伦理风险,研究人员一般在开展这类实验时还是非常小心的。他们将确保这些实验动物在可能表现出人类的某些行为特征时,立即停止试验。

高德曼也表示,研究团队不会尝试把人类细胞植入到猴子体内。

干细胞治疗研究的普遍策略

如果不是为了诞生高智商动物,跨物种动物干细胞移植的实验目的何在?

高德曼认为,具备混种大脑的老鼠对于研究精神分裂症等精神方面的疾病具有重要意义,还可用于测试多发性硬化症等疾病的新治疗方案。这是因为,研究团队在一个平行实验中发现,当人类未分化的神经胶质细胞被植入到难以形成髓鞘的小鼠体内时,它们会分化成少突胶质细胞。髓鞘具有绝缘作用,可以防止神经冲动传导时的电流扩散,保证神经元活动不会相互干扰。如果髓鞘缺失,可能诱发多发性硬化症。而髓鞘本身就是由少突胶质细胞突起形成的。因此,

神经胶质细胞移植可能用于治疗此类中枢神经脱髓鞘疾病。

就在今年10月,《美国科学院院刊》(PNAS)发表了一篇北京大学分子医学研究所周专教授研究团队的文章。他们在体外培养的条件下,将人源胚胎干细胞分化产生神经干细胞,以65%的效率定向转化为多巴胺样神经元,并将这些神经元移植到了患有帕金森病大鼠的纹状体中。结果显示,这些移植的多巴胺样神经元可以通过分泌多巴胺,使纹状体中多巴胺的释放和再摄取得到显著的改善,而且还缓解了患帕金森病大鼠的运动功能障碍。

该论文第一作者、北京大学分子医学研究所博士研究生康新江告诉《中国科学报》记者,目前,干细胞治疗研究的普遍策略就是把人类的干细胞移植到大、小鼠中进行研究。“这类实验的目的是在动物中验证干细胞的治疗作用或治疗机制。”

不难理解,按照传统的动物模型,一般采用同种动物移植,但无法消除的是与临床试验的跨度。跨物种动物干细胞移植实验则可以作为与人体实验之间的中间桥梁。

国家干细胞工程研究中心主任、中国医学科学院血液学研究所教授韩忠朝也表示,通过这种实验设计,可以帮助研究人员在进行人体试验前就大致判断是否有治疗可能,是否有严重的并发症。

康新江提到,尽管人类细胞移植到小鼠中与移

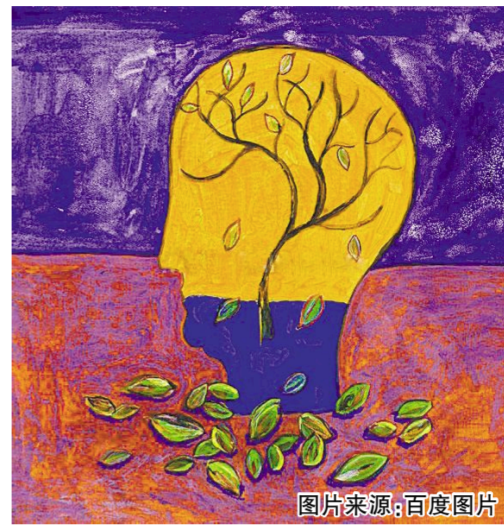
延伸阅读

备受争议的“混种实验”

出于疾病研究和治疗的目的,科学家曾将人类的干细胞注入到不少动物的胚胎中,研制出了一些实验性的“人兽混种”。

美国明尼苏达州罗切斯特马约医院的杰弗里·普拉特将人血干细胞注入猪的胚胎,这些猪体内的血管中既流着猪的血,也流着人的血。他认为这对医学界是一项重要的发现。因为科学家一直在考虑将一些猪器官移植到病人身上,但同时又不知道猪身上的病毒会不会潜入人体内,对人类形成危害。如今科学家发现这一担心是真实的,因为猪体内的病毒可以通过人猪细胞的融合获得感染人类的途径。

美国华盛顿大学雷诺分校的伊斯梅尔·赞加尼将人骨髓干细胞注射进羊胚胎的腹膜内,获得



图片来源:百度图片

植到人类自身的作用从理论上来说是一致的,跨物种的细胞注射后通常还是存在免疫排斥的。

因此,韩忠朝解释,有时根据需要进行人员会选择免疫缺陷的小鼠来做实验,减少排斥反应。

“值得注意的是,有的组织,例如神经系统,本身就少见排斥。”韩忠朝说,“这是因为,排斥与免疫细胞反应有关,而神经组织免疫细胞较少。”

了拥有15%的人类细胞的羊。实验希望在其他动物体内制造出人类器官,以解决可供移植的器官严重匮乏的问题。

耶鲁大学的尤金·雷蒙德和加利福尼亚“伯纳姆协会”干细胞研究中心主任埃文·辛德在猴子脑中注入了800万个人类脑细胞,目的是为了研究人类脑细胞和运动神经元的秘密,从而找到医治帕金森氏症的方法。

加拿大麦吉尔大学的巴拉班从发育中的鸡体内取出小部分脑组织,然后将其植入发育中的鸡脑中,培育出的鸡能鸣叫,并且具有鸡特有的头部摇摆行为。这证明,所形成的鸡脑中包含鸡鸣叫的神经回路,也证明复杂的行能在物种间转移。(朱香整理)

求证

平时购买洗发水或其他护发用品时,人们往往注重牌子、味道、个人洗护偏好,却很少细究包装瓶上“成分”一栏中写了什么。或许有人认真研究过,却被那一串串复杂的化学名字搞得不知所措。

近日,网络盛传洗发水中一种名为硅油的物质,是造成脱发、头发油腻的“罪魁祸首”。一时间,以往的护发经验全部被推翻,而“无硅油”的产品迅速推向市场。网络上,专家们对于硅油也是褒贬不一。

硅油是伤发元凶?

硅油的学名为有机硅氧烷,“它一般是没有颜色、没有味道,比较稳定的一种化学物质。”北京日化协会化妆品部主任郑立波告诉《中国科学报》记者。

二甲基硅氧烷的家族很庞大,其衍生物已达数百种。一般公认它是安全的,只对眼睛有刺激性,且具有良好的化学稳定性、电绝缘性、耐候性和疏水性,并具有很高的抗剪切能力,可在-50℃~200℃下长期使用。

硅油最早进入个人护理用品,可以追溯到上世纪50年代。人们发现使用含有硅油的洗发水后,头发会变得顺滑,有光泽。20年之后,硅油便

硅油洗发水让烦恼丝更烦恼吗

■本报见习记者 袁一雪

开始被常用于洗发香波与护发用品之中。

“头发由头皮中毛囊生出,上面有很多毛鳞片。健康的头发上,毛鳞片紧密闭合,在阳光和灯光下会反射出光泽,也比较顺滑。但是由于现代烫染严重,导致头发受损,从而让毛鳞片翘起。而翘起的地方则无法进行光反射,头发看起来就比较暗淡、枯燥。”郑立波说。

硅油的出现,拯救了毛鳞片已经翘起的头发。“硅油粒子填充在毛鳞片的缝隙间,使毛鳞片表面恢复平整。这样,增强了光线反射,表面平整也就减少了头发间的摩擦和缠结。”郑立波说,“目前,尚无证据证明硅油对头发有伤害。”

洗发水必须添加硅油吗?

尽管关于硅油的传言满天飞,但是使用含有硅油的产品依然是大部分人的选择。这其中既有使用习惯的原因,也因为硅油确实能够解决不少头发问题。

“一般而言,我们使用过洗发水后,都会让头发附着上阴离子。”郑立波说。因为,含有阴离子的表面活性剂也会有效带走头发上的脏东西,但同时,阴离子也会让我们的头发变得过于蓬松。

此时,就需要含有阳离子成分的物质加入,中和头发上“过剩”的阴离子。“阴离子过多也

并非好事,它会导致头皮发干,发痒。”郑立波解释,“现在,不少大型日化企业都推出了洗发护发二合一的产品,将阳离子和硅油通过工艺技术同时加入到洗发产品中共同作用,在清洁头发的同时帮助硅油在发丝上沉积,同时可中和部分阴离子使头发变得柔顺、有光泽。”

然而,虽然没有证据证明硅油对于人体有毒害,业内普遍也认同少量附着在毛鳞片里的硅油,可以在下一次洗发过程中被清除。但是它依然可能残留在头发中,通过逐步累积,增加头发的负重,长此以往,过重的头发会对头皮产生拉扯作用。

同时,硅油对环境也并不友好。因其化学性质稳定的特性,在自然环境中也不易降解。“从环保角度讲,可能未来不含硅油的洗发水有良好的发展趋势。”郑立波说,“我们现在也正在研究不含硅油,且同样可以让秀发顺滑的护发用品,已经取得了阶段性成果。”

硅油洗发产品适合所有人吗?

“与人体其他部位的皮肤一样,头皮皮肤也分不同类型,有的人是油性头皮,有的人干性或中性,甚至有人属于敏感性头皮,这些都直接影响其头发的特性。”郑立波表示,“因为头皮毛

囊是活的。”因此,人们可以根据自己头部皮肤的类型,选择合适的洗发用品。

我国相关法律法规要求市面上销售的日化产品需要标明全成分,即其中含有的所有的成分,必须全部标注。因此,就有了包装瓶上种类繁多又复杂的化学物质名称。人们也要利用这一点,为自己选购一款合适的洗发水。

“如果是油性头皮的人,可以选择控油,平衡油脂分泌的洗发产品,但中性或干性头皮的人群则最好选择含有滋养成分的洗发产品。”郑立波说。

同时,郑立波提醒消费者,去头屑洗发水最好慎用。如果头屑并不多,那么过多使用去头屑洗发水,反而会对头发造成伤害,头皮会产生更多皮屑。

而对于市场上出现的另外一种比较高端的护发产品——手工皂,郑立波同样也持保留态度:“头皮本身是身体肌肤的一部分,同样是偏弱酸性,但手工皂往往是弱碱性,长期使用弱碱性的物质可能会对头皮造成一定损伤。”

“我们现在正在开发护理头皮的产品,毕竟使用洗发水在头发上停留的时间很短,起到的作用有限。而对于头皮的护理用品则可以长期作用于头皮,发挥其功效。”郑立波说,“未来,如果有产品能够将重点放到头皮,可能效果更好。”

数码时代

虚拟现实作为一种概念,很早便出现于科幻电影中。直到最近几年,陆续有IT厂商研制出致力于“最大化拟真”的头戴式显示设备,才让虚拟现实技术以产品的形式贴近了人们的生活。

然而真正让虚拟现实技术名声大噪的,是发生在今年3月的一次大手笔收购,社交网络巨头Facebook以20亿美元的价格收购了虚拟现实技术研发团队Oculus VR。原本并不太受重视的虚拟现实技术市场,开始吸引投资界的眼光。

事实上,在此之前,这项技术已默默无闻发展了几十年,只不过由于它一直被应用于一些专业领域而不被大众所熟知。上世纪90年代,任天堂、索尼等老牌游戏公司曾着手研制虚拟现实设备,但大都以失败告终。

游戏界的确是虚拟现实技术最为直接、也最有可能大展拳脚的领域,通过头戴设备就能完全体验到身临其境的感觉,这让众多玩家心潮澎湃。2012年,一位辍学在家的美国青年开始在自家车库琢磨怎么可以玩得更酷,他最终通过众筹的方式推出了一款全新的虚拟眼镜,并由此重新点燃了玩家对虚拟现实技术的信心,它就是Oculus Rift。

眼下的虚拟现实技术界,大名鼎鼎的Oculus Rift无疑是具有里程碑意义的标志性产品。其实在它之后,各类虚拟现实设备便接踵而至,从索尼的Project Morpheus到三星的Gear VR,再到如今大小国产厂商推出的各类“看片神器”。

有评论认为,虚拟现实技术的突然火热,缘于它是“数字时代的骨和肉”,可以最大程度地还原出一个真实的世界,从而为用户提供最真实的体验。

于是,人们对虚拟现实技术的各种应用充满期待,电影、演唱会、展览、体育竞技场等传统意义上的展示舞台均有其施展“魔力”的空间。前不久,虚拟现实技术公司NextVR就利用该技术,发行了酷玩乐队的一场演唱会,让未能出席的歌迷同样拥有现场体验。

除了各种游戏和娱乐功能,人们也在期待虚拟现实技术能够在社会生活的方方面面都大有作为,比如健身、教育、工程设计、新闻报道等诸多领域的应用。

最近,健身应用开发商Runastic就与Oculus团队携手,决定为大家带来不同于传统体验的“7分钟早锻炼”方式。尽管如今的头戴式装置仍太过笨重,戴着它健身会导致发热流汗等问题,但虚拟现实技术至少为有需要的人们提供了在家中置身于“阳光沙滩”的可能性,还会有虚拟的健身教练来提供指导。

也许在不远的将来,虚拟现实技术便会走进千家万户,带来更多激动人心的时刻。(郝俊整理)

虚拟现实:数字时代的骨与肉

X 德龙 X3000 战神 逆转未来

陕西重型汽车有限公司
SHAANXI HEAVY DUTY AUTOMOBILE CO., LTD.

地址: 西安市经济技术开发区泾渭新城陕汽大道
邮编: 710200 传真: 029-86955000
销售电话: 029-86956888 招商热线: 029-86956889
配件销售电话: 029-86955317/18
贴心服务热线: 400-880-9818
车轮滚滚平台网址: www.cjgg.com
二手车交易平台网址: http://www.sqz2sc.com
http://www.sxqg.com

卡车司机之家

陕汽重卡销售公司

陕汽贴心服务

24 400-8809818 小时服务

健康 400-8809812 咨询热线