

奇妙科技

DNA修复关键蛋白研究获得重大突破

日前,中国科学技术大学蔡刚教授团队在DNA修复关键蛋白研究方面获得重大突破,在国际上首次在亚纳米尺度上描绘出ATR激酶的三维结构...

在国际学界,ATR激酶被视为潜在的癌症治疗靶点。处于待激活状态的ATR,一旦检测到DNA损伤迹象,会迅速被激活。高分辨率的结构信息揭露了ATR激酶的调控位点,阐明其调控机制,有望指导新型癌症治疗药物的开发。

目前,蔡刚团队正在对酵母Mec1-Ddc2复合物及人类ATR-ATRIP复合体的不同激活阶段进行成像,希望能开发出特异性更强、效率更高的ATR抑制剂,以探索优化癌症治疗的可能性。

眼神交流可使婴儿与成人脑电波同步

此前有研究显示,当两个成人交谈时,如果他们的脑电波是同步的,那么沟通会更成功。近日英国的一项研究发现,与婴儿进行眼神交流可使成人与婴儿的脑电波实现同步。

当父母和婴儿互动时,他们的眼神、情感和心率等都可以实现同步。为了解他们的脑电波能否实现同步及其产生的影响,英国剑桥大学的研究人员利用脑电图分析了36个婴儿的脑电波模式,并与成人的脑电波进行对比。

研究人员发现,当成人和婴儿直接进行眼神交流时,婴儿会发出更多声音,表达其希望交流的意愿,且此时二者的脑电波同步程度更高。这一机制有助于让父母和婴儿为交流做好准备,使学习变得更加高效。

早秃顶少白头男性患心脏病风险偏高

近日,欧洲科学家发现,不到40岁即秃头或头发花白的男性患心脏病的风险偏高。

欧洲心脏病学会以40岁以下印度男子为研究对象,其中790人患有冠心病,另外1270人健康、无心脏病历史。研究人员发现,冠心病患者出现少白头的几率为50%,而无心脏病男子少白头几率为30%;患冠心病男子秃头的几率为49%,而无心脏病男子秃头几率为27%。

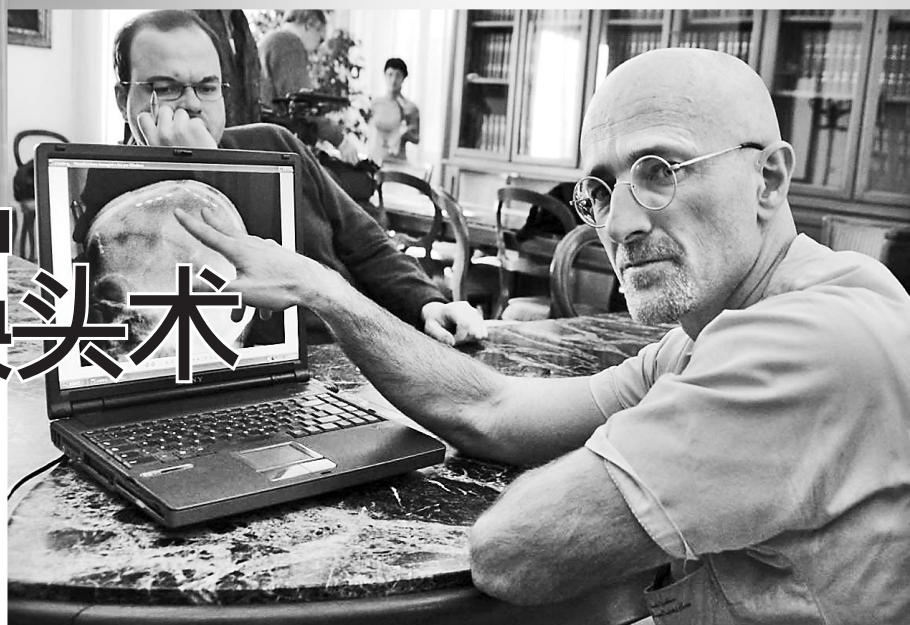
本组稿件/记者刘荣荣综合新华社稿件

探秘海洋里的PM2.5



海洋中的微塑料通过食物链进入到海洋生物体内,最终威胁人类健康,被称为海洋里的PM2.5。进行海洋微塑料调查,是日前正在执行任务的我国向阳红01船的科考任务之一。

近日,有科学家宣称世界首例人类头部移植手术已经成功实施。消息一出,就在全球范围内遭到强烈质疑:是科学突破还是博取眼球的噱头?专家表示,这次所谓的头部移植手术,是在遗体上进行的,严格意义上并不能称之为手术,实际上属于解剖学研究,而活体换头术目前从技术上来讲仍是不可能完成的任务。



意大利神经外科医生塞尔吉奥·卡纳维罗(右)。

换头术

中枢神经连接和再生

2 仍是世界性难题

有人提出,断了的手指,只要保存得当,缝合之后还能恢复如初。那么,人脑的中枢神经为什么不能连接和再生呢?

心脏、肾脏等器官如果保存得好,几个小时不会出现坏死的问题。但人脑的中枢神经,一旦受损,就很难再生。此外,中枢神经周围神经也完全不同。人脑与脊髓连接,组成人体的中枢神经系统,是整个神经系统的控制中心,中枢神经一旦被切断,将不会生长,其功能也得不到恢复。

他告诉记者,现在人们对大脑神经的认识仍是冰山一角,所以临床手术时有时需要进行术中唤醒,边做手术边确定功能区,以最大限度减少对脑部神经的损伤。

头部移植手术并不像把灯泡换到新插座上那样简单。纽约大学医学院医学伦理学主任、著名器官移植专家卡普兰博士称,人的大脑有数以百万的神经末梢,不可能简单地重新连接,他和自己的团队正在从事面部移植手术的研究,完成面部移植手术已经很难了,因为需要应对手术后面部出现的排异反应,更别说头颅中上百万个细胞组织的反应了。

针对所谓“第一例人类头部移植手术”,有专家表示,这次手术或许很好地展示了如何将大量的神经和血管重新连接,但这仅仅是一个机体能够进行正常运行的最低要求。

那么,运用聚乙二醇,是否真的能够进行脊髓连接呢?

对此,任晓平称,实验人员曾从狗的背部开始,进行脊髓全切断,在切断后立刻把它融合,融合的方式是用特殊的化学药物——聚乙二醇。术后两个星期,狗能跟跑地走路。术后两个月,它开始能跑。

但对于聚乙二醇是如何实现脊髓再生的,任晓平回应,太专业了。他解释说,聚乙二醇的作用是阻止细胞坏死、凋亡,也就是阻止钙离子从细胞外流入细胞内,这样可以在细胞凋亡前,把它融合。

我们有千千万万脊髓损伤的患者,腰椎一折断,脊髓就瘫痪了,也就是说自身神经稍微受点损伤就不能恢复,何况是切断之后再连接上异物呢。中国人体器官捐献与移植委员会主任、原卫生部副部长黄洁夫在接受媒体采访时表示,在动物实验中已经证实,脊髓是接不回去的,现在炒作要用胶水把神经粘起来,从而实现脊髓横断再连接,这是不可能的。

据了解,医学界曾有一个将孩子严重受损

的脊髓重新连接的案例,但专家们指出,这个孩子的脊髓神经并非完全切断,而是受损,这意味着神经还有足够的力量修复和增强,并且,接受手术的是神经系统仍处于发育状态的小孩。

这种手术的成功,已经是现代医学的一个奇迹了。专家表示,将一个成人完全切断的脊髓神经重新连接到另一个人身上,至少还需要实现4个这样的奇迹,这其中还没有考虑细胞排异和人体免疫的问题。

黄洁夫指出,大家都知道肝移植、肾移植,器官移植会有排异反应,虽然现在已经能够控制得比较好,但这毕竟只是些小器官,对身体整体来说,只占很小的比例,用免疫排斥药还是可以控制。但如果换头的话,很难想象要用多少免疫排斥药,光吃这些免疫排斥药,就会把人治死,因此从技术上是完全不可行的。

实现换头术 3 还需过伦理关

在人类器官移植史上,伦理道德问题一直备受关注。头部移植手术已经成功,消息一出,人们就纷纷质疑:换头之后,我是谁?

东南大学医学伦理学教授孙慕义在接受媒体采访时说,人的情感都是由大脑控制的,如果换头术成功,大脑将支配一个陌生的躯体,这可能是移植手术者最不能接受的。他说,换头术涉及到的角色定位问题,还有社会身份确认问题,即使移植技术成熟了,也要事先做好伦理学、社会学、法律方面的前期功课。

技术只能回答能不能成功的问题,但不要做,应不应该做却是伦理层面的问题。黄洁夫说,从一个外科医生的角度来看,人身上每一个活着的细胞都是这个人的的一部分,而且在他做器官移植的经历中,确实有许多案例证实,器官被移植后,受体可以通过被移植的器官接收到供体信息,所以应当坚持医学有禁区,科学有红线的态度。

对于种种争议,任晓平表示,人类医学发展史就是在一个个争议中走过的,1953年第一例肾脏移植手术,当时学术界、社会上都批评不应该做,人应该正常死亡,旁人不能改变这个历程。第一例心脏移植也如此,甚至都有民众递诉状,认为医生不合理、不合法、大逆不道。

作为医生这是我的使命,伦理最基本的要素是生命、生存,没有生命和生存无法谈伦理。医学伦理学是为了治病救人,一个新生事物出现,人们大可以去规范它,讨论它,但是不能阻碍它,历史证明没有什么力量可以阻碍。任晓平说。

随着移植技术研究不断推进,社会伦理、医学伦理也应更加完善和规范起来。张更申认为,如果抛开换头术的种种争议不说,关于神经再生方面的研究,仍是一项未来能够造福人类的前沿研究,如果在这方面能取得重大突破,就能让瘫痪的病人重新站立起来,让脑损伤病人的脑功能恢复起来,我们都期盼这样的突破早一天到来。

所谓换头术只是 1 头移植外科实验模型

古往今来,国内外的科学家们,都渴望知道头和身体的关系。也有许多科学家执着于探索头离开身体以后,大脑是否可以思考,是否还有短暂的意识?

实际上,早在上个世纪50年代,换头术就已经进入公众的视线。苏联科学家曾把一只狗的头移植在另一只狗的背上,成了“双头狗”,但因为移植上去的狗神经没有办法和受体融合,这只狗只存活了3天。上世纪70年代,美国科学家也在狗身上做了换头实验,但那只狗存活时间还不到24小时。

从全球来看,意大利神经外科医生塞尔吉奥·卡纳维罗无疑是最热衷于换头术的人。2015年,他宣布了一个轰动世界的消息,称将在两年内进行世界上首例人类头部移植手术,俄罗斯患者瓦列里·斯皮里多诺夫将接受手术。但后来,斯皮里多诺夫改变了主意,他决定采用保守的康复治疗来改善自己的肌肉萎缩症状。

换头术的概念提出得很早,但之后其他器官比如肝脏、肾脏等的移植技术都有了较大进展,但头部移植始终不行,一个关键问题就在于中枢神经再生难以实现。河北医科大学附属第二医院东院区神经外科主任张更申告诉记者。

直到今年11月17日,据外媒报道,卡纳维罗宣布,经过18个小时,世界第一例人类头部移植手术已经在遗体上实施,手术成功连接了两具遗体的脊髓、神经和血管,研究团队即将为颈部以下瘫痪的活人做移植手术。

一石激起千层浪。消息传出后,关于换头术的争议再起,所谓“第一例换头术”究竟是噱头还是突破?

在进行探讨之前,我们首先来了解一下换头术是如何进行的。根据有关介绍,手术中首先要冷冻病人的头和捐赠者的躯体,之后用非常锋利的手术刀,切下颈部以及相连的血管和脊髓,为了让大脑和脊椎神经跟捐赠者躯体连起来,要用聚乙二醇清洗受体头部和供体身体的融合区域,使二者的脊髓末端融为一体。术后病人的昏迷情况可能持续好几周时间,期间医生会用电极刺激病人的脊柱,进而加强其与新神经的连接。

这次所谓的“第一例人类头部移植手术”是在遗体上进行的,严格意义上不能称之为手术。张更申认为,手术应该是指在活体上进行的操作,在遗体上进行的实际是解剖学研究。

这次卡纳维罗所称的换头术,由来自哈尔滨医科大学的任晓平教授团队完成。主刀者任晓平在接受媒体采访时表示,这次完成的是一例人类头部移植手术模型,只是一次医学实验,不能说成功,应该说是完成了实验,但也是一次重要突破。

张更申介绍,当前的医学技术已经可以做到血管、肌肉、骨骼的连接,但是最关键的问题是离断后的脊髓如何做到神经再生和功能重建,国际上还没有突破性的研究进展,现在就谈活体头颅移植,没有太多现实意义。

到目前为止,甚至没有在动物身上进行过完整实验研究的数据和结论,以支撑头部移植手术可行性的论断。外科手术研究没有在动物身上实验成功之外,是不能在人体上进行实验的。张更申认为,必须有持续的、可重复性的动物实验证明,头部移植手术才有实际操作的可能性。

冀中能源邢矿集团总医院

用真情实效换百姓幸福笑脸

冀中能源邢矿集团总医院扶贫队到邢台市威县贺兰乡西郑河村开展扶贫工作以来,通过开展精准扶贫活动,让当地贫困户逐步过上了幸福生活,让老百姓切实增强获得感。

武某某这一户让扶贫队工作人员印象深刻。武某某家有3口人,妻子和儿子患病,一家的重担全落在武某某自己身上。前两年,武某某为给儿子成亲,花光了所有积蓄。但好景不长,儿媳妇去年因病去世,武某某的妻子和儿子病情加重,一家人过得十分艰苦。

刚到西郑河村开展帮扶时,武

某某并不是贫困户。第一次见到武某某是在村口他临时搭建的棚子里,只有他和妻子在。因为刚到村,扶贫队员们直接走进棚子问他们是贫困户吗?他们说不是,队员们一想这肯定是漏评了。后来,通过村干部了解了武某某家的相关情况,扶贫工作队一致认为应该将其纳入到贫困户中。随后,让武某某写了贫困户申请书,在精准扶贫回头看时将他们家纳入了贫困户中。

纳入贫困户后,扶贫工作队根据他家的实际情况,为他们送去米面油并为他们申请下来低保,在开

展养羊帮扶时,为他家送去了6只羊羔。通过帮扶,他们家今年的收入增加了近万元。

武某某老两口切实感受到扶贫工作队是来帮助他们,经常请扶贫队工作人员到屋里坐坐、拉拉家常,脸上不再是第一次见到时的忧愁与困苦,悲伤难过的泪水也变成了激动幸福的眼泪。朴实的一家人总是不停地说:谢谢,谢谢你们。

笔者认为,只要用真情去帮助他们,用实干让他们富起来,就一定换来贫困户幸福的笑脸。

(聂明辉、李蕴澍)

滦南国税 建税收普法教育基地

为提高税务干部税收普法工作能力,营造良好税收普法环境,滦南县国税局通过宣传展板、税收宣传月等宣传形式,深入开展税收普法教育活动,受到社会一致好评。(高明)

行唐地税 准备环保税开征工作

行唐县地税局采取组织领导到位、研读学习到位、部门沟通到位、实地调研到位、宣传引导到位五措施,并深入宣传《环境保护税法》相关政策及立法意义,努力营造良好舆论氛围。(贾明会)

赵县地税 着力提升税法遵从度

赵县地税局通过以调研+走访增强四个意识,以管理+提醒提供阳光服务,以剖析+解决确保对各类问题响应及时、处理高效、反馈到位,提升纳税人税法遵从度。(张晓峰、张玉婷、高伟玲)

宽城国税 提升纳税服务水平

宽城国税局坚持落实便民办税春风行动,总要求结合放管服改革的不断推进,为切实提高纳税服务

塑造窗口服务品牌

水平,不断深化提高办税效率、创新服务机制、推动国税地税深度融合。(赵辉、裴福刚)

行唐地税 优化大企业税收服务

行唐县地税局积极探索大企业服务管理模式。今年以来,累计辅导辖区内31户千户集团企业,共确定大企业风险疑点5个,入库税款及滞纳金60.18万元,风险有效率100%。(李杨、苏亚乾)

宽城国税 加强合作受点费

宽城国税按照合作提效、优势互补原则,整合资源,完善机制,加强沟通,整体协调,以点带面,全面深化合作,全力确保进一家门、办两家事、三方都满意。(赵辉、王利明)

行唐地税 召开作风纪律整顿会

近日,行唐县地税局召开作风纪律整顿会议,要求全体干部职工,强化责任担当,树立学习观念,主动接受监督。此次大会为营造风清气正

的氛围,树立创先争优的工作意识打下良好坚实基础。

(李杨、苏亚乾)

大名供电 全力服务集中供暖 国网大名县供电公司针对全县居民客户供暖用电需求,开辟供暖用电绿色通道,加强电网运行监控,科学安排电网运行方式,制定供电应急抢修预案,保证供暖用电民生服务优质高效。(白静)

赵县地税 单管户核查显成效

赵县地税局通过整合力量明确任务,统一口径分类实施,共享信息联合协作,后续管理确保实效等措施,顺利完成1426户单管户核查工作,完成进度为87.34%。(张晓峰、张玉婷、高伟玲)

大名供电 宣传冬季安全用电

近日,国网大名县供电公司组织安全用电宣传服务队走进乡村,讲解安全用电知识,张贴安全用电宣传画,发放安全用电宣传资料、节能灯等,以增强群众安全、科学用电意识。(白静)