

■新技术

人工光感受器助失明小鼠复明

为黄斑变性等疾病的治疗提供新途径

中国研究人员近日在英国《自然·通讯》杂志上发表报告说,他们通过在失明小鼠眼底植入一种新研发的人工光感受器,让它们的视觉得以恢复。如果这种技术发展成熟,未来或许能帮助因黄斑变性等疾病而视力下降或失明的患者重见光明。

在健康人眼部,视网膜中的感光细胞,即光感受器可把光转变成大脑可识别的电信号。光感受器如果因黄斑变性等退行性疾病而损伤或退化,无法自行修复,往往会导致失明。科学界在探索用人工方法恢复视网膜的感光能力,但现有的一些人工光感受器设计太复杂,并且所使用的有机

导电材料空间分辨率有限。

复旦大学脑科学研究院研究员张嘉漪和该校先进材料实验室教授郑耿锋等人合作开发的新型人工光感受器,是一种经金纳米颗粒修饰的二氧化钛纳米线阵列,在主要性能上比现有人工光感受器有了很大提升。

张嘉漪说:“这一成果为黄斑变性等疾病的治疗提供了一条新途径,基于这项技术来研发的新一代可植入性人工光感受器,有望帮助病患恢复视觉。”

据团队介绍,这一阵列能让失明小鼠的视网膜中所存留的神经节细胞恢复对绿色、蓝色和近紫外光的反应,其对光的敏感度

和空间分辨率均接近正常小鼠。神经节细胞的一个重要功能就是把视觉信号经视神经传递给大脑视觉中枢。

上述研究团队在实验室中将这一阵列植入活的失明小鼠眼底,结果发现,小鼠视觉中枢的神经元恢复了对光的反应,瞳孔光反射同样有改善。该团队认为,这表明失明小鼠的视觉已恢复。

但2位研究人员也表示,尽管这项技术目前完成了在小鼠身上的首次测试,但离真正临床应用还有距离,还需解决在增强微弱光和红光环境下材料的光反应问题,以及进行临床安全和功能测试。

张家伟



■健康新知

骑车最易导致男性颈椎骨折

经常骑车,既有益心脏和骨骼健康,又可减少体内脂肪。然而,美国矫形外科学会(AAOS)2018年度会议上宣布的一项研究发现,这项休闲运动是导致男性颈椎骨折的头号原因。

为了评估体育运动中两性颈椎伤的差异及其最常见的颈部扭伤和颈椎骨折与运动形式之间的关联,美国布朗大学整形外科专家J·梅森·迪帕斯博士及其研究小组对从国家数据库中抽取的5万个病例展开了深入梳理分析。研究人员确定了在体育活动中颈部受伤的2.7万余名患者。

经分析发现,2000年至2015年,与运动有关的颈椎骨折病例增加了30%,与骑车相关的受伤病例增加了35%。最显著的

是骑车导致的颈椎损伤病例增加了300%。就性别差异而言,男性骑车导致的骨折最多,而骑马则是女性骨折的最常见原因。男性颈椎扭伤病例和颈椎骨折病例分别比女性高出1.7倍和3.6倍。

迪帕斯博士表示,颈椎伤是导致伤亡的一大重要原因。新研究表明,骑自行车是导致颈椎骨折的头号原因,提醒大众骑车时务必加强自我保护,运动过程量力而行,切勿疲劳骑车。

李涛

64%女性在孕后期遭受失眠困扰 适度体育锻炼可能改善睡眠

英国格拉纳达大学领导的一项新研究表明,64%的孕妇在妊娠晚期遭受失眠困扰。这个数字比怀孕之前患失眠症的女性比例(约6%)高出10倍。研究成果发表在著名的《欧洲妇产科和生殖生物学》杂志上。

486名健康孕妇参加了由安达卢西亚卫生服务机构(SAS)组织的这项研究。她们在孕14周之前开始接受睡眠质量监测。调查结果显示,44%的孕妇在怀孕的前3个月都有失眠问题,孕中期这一比例增加到46%,而在孕晚期失眠的比例高达64%。研究人员认为,这一比例已经非常高,需要有系统的方法来解决这个问题。

刘霞

■探索

维生素D₃可修复心血管系统损伤

美国俄亥俄大学的一项新研究表明,维生素D₃能显著修复高血压、糖尿病等导致的心血管系统损伤。鉴于晒太阳时身体会自动产生D₃,因此专家建议,心血管系统损伤病患可多晒太阳或服用D₃补充剂。这项最新研究发表在《纳米医学》杂志上。

在最新研究中,塔杜斯·马林斯基领导的研究小组利用直径仅为发丝千分之一的纳米传感器,开发出了独特的测量方法和系统,并用其追踪维生素D₃对单一内皮细胞(心血管系统的重要调节部分)的影响。研究发现,维生素D₃是一氧化氮(一种调节血流量并预防心血管系统血栓形成的主要信号分子)的强力刺激剂,能显著降低心血管系统中的氧化应激水平。

最重要的是,该研究表明,维生素D₃疗法可显著修复由高血压、动脉粥样硬化、糖尿病等几种疾病对心血管系统造成的损害,同时降低心脏病发作的风险。

马林斯基说:“能恢复已受损心血管内皮细胞的方法还不多见,而维生素D₃可做到这一点,这是一种非常便宜的心血管系统修复办法,我们不必开发新药,因为我们已经拥有。”

新研究是科学家首次发现维生素D₃修复心血管内皮功能的分子机制。尽管研究使用的是高血压细胞模型,但维生素D₃对功能失调内皮的影响要广泛得多,几种心血管疾病,特别是与缺血性事件有关的疾病,都发现了内皮功能障碍。

■好奇心

握住爱人的手 有助缓解疼痛

眼看爱人疼痛难忍,自己却无能为力?美国最新研究发现,疼痛其实是可以“分担”的:握住对方的手,两人的脑电波会趋于同步,身体上的疼痛也会随之缓解。这项研究成果已发表在美国《国家科学院学报》上。

领衔这项研究的美国科罗拉多大学博尔德分校研究人员帕维尔·戈德斯坦说:“我们现在开发出了很多高科技的沟通方式,但人与人之间的身体互动却越来越少。这项研究说明了人和人之间接触的重要性。”

戈德斯坦介绍说,他在妻子分娩时紧紧握住对方的手,结果发现妻子的疼痛有所缓解。为求证接触是否真能减轻疼痛,他和其他研究人员招募了22对异性情侣,这些情侣均在23岁至32岁之间,且在一起1年以上。

美国科罗拉多大学博尔德分校的研究人员让女性志愿者承受手臂上长达2分钟的轻度灼痛,她们的伴侣或坐在一旁看着,或坐在一旁握住对方的手,或坐在另一个房间。

脑电图监测显示,仅仅在双方都在场的情况下,情侣们的脑电波才会趋于同步;对于疼痛时握手的情侣,两人脑电波更为同步。而且,男性伴侣越是感同身受,两人的脑电波越同步,女性的疼痛感也就越轻。

上述研究的研究人员说,为何脑电波同步能够缓解疼痛目前尚不清楚,但该项研究结果表明,人际接触可能会模糊自我与他人之间的界限,有助双方充分沟通。

新华

■发现

控制一种基因 或可助力治愈白血病

日本研究人员在实验中发现,有一种基因在实验鼠体内发挥着阻止免疫的作用,如果剔除这种基因,患白血病的实验鼠会被治愈。这一发现将有助于研发治疗白血病的新药物。相关研究成果已发表在英国《自然·通讯》杂志上。

京都大学医学研究科的一个研究小组发现,在实验鼠体内,一种名为“Sipa1”的基因发挥着阻止免疫的作用。研究人员剔除实验鼠体内的这种基因后,再给实验鼠移植慢性髓性白血病细胞,结果100只患病实验鼠在15天内得到治愈,而没有剔除这种基因的实验鼠则在对比实验中全部死于白血病。

该实验还发现,剔除了这种基因的实验鼠能战胜白血病,但却更易患其他疾病。因此,研究人员将研究如何不剔除这种基因,而是利用药物控制这种基因的作用,使免疫细胞发挥功能。

华义

房琳琳