

■探索

# 器官移植中的免疫反应或能治愈艾滋病

据《新科学家》杂志网站报道,一个国际研究团队提交的艾滋病研究最新数据表明,携带艾滋病病毒(HIV)的癌症患者在接受骨髓移植后,产生的免疫应激反应能够将病毒彻底清除。这一研究结果为战胜艾滋病提供了全新视角。

10年前,一位名叫蒂莫西·布朗的白血病患者在接受骨髓移植治疗后,体内的HIV意外地被彻底清除,他也成为目前世界上唯一一个被治愈的艾滋病患者。科学界认为,布朗体内HIV彻底清除应归功于骨髓捐献者携带的CCR5基因变异,该基因变异能天然抵御HIV,

移植后赋予了布朗同样的能力。

此次,西班牙Irsi Caixa艾滋病研究所和荷兰乌得勒支大学医学中心等机构科学家组成的研究团队公布的数据显示,另有6位跟布朗一样身患血癌的HIV携带者,在骨髓移植2年多来体内也检测不到病毒了。他们下一步会让这6人停止服用抗艾滋病药物,以检测其体内HIV是否彻底清除。

不过,6人中只有一位的骨髓捐赠者带有CCR5基因变异。研究人员认为,是器官移植中普遍存在的抗宿主反应“杀死”了患者的免疫细胞及其体内的HIV,因为这

6人在骨髓移植后都患上了移植物抗宿主病(GVHD)。

研究团队报告称,共有23位艾滋病患者通过骨髓移植手术来治疗血癌,他们中的一半已经因移植物抗宿主病死亡。因此,即便移植后抗宿主反应确实被证明有效,医生们也不愿故意诱导这种致命性副作用。

Irsi Caixa艾滋病研究所的贾维尔·马蒂勒兹-皮卡多表示,他们会继续研究抗宿主反应潜在的机理,开发出不用骨髓移植就能治愈艾滋病的方法。

聂翠蓉

■新技术

# “基因编辑”技术实现“剪切无残留”

基因是存储人体遗传信息的“源代码”。基因编辑技术的发展,让科学家可以像使用剪刀一样对“源代码”进行人为改变。近日,中科院神经科学研究所的科学家通过优化基因编辑技术,提高了“基因剪刀”的剪切准确率,对目标基因实现了完全敲除,真正做到“剪切无残留”。该研究成果发表在期刊《细胞研究》中。

CRISPR技术,是目前为止科学家所使用的最先进的“基因剪刀”之一。通过使用这把“剪刀”,科学家可以精准改造任一段基因。此前,大部分由“基因剪刀”编辑过的动物细胞中会有部分残留,例如,一部分细胞中的目标基因没有被完全敲除。

怎样才能把残留基因完全清除呢?中科院神经科学研究所的科学家对这把“基因剪刀”进行了优化,发现向受精卵中注射多个“连续指导RNA”,目标基因在小鼠胚胎中能做到100%的完全删除、在猴子胚胎中能做到91%~100%的删除。

研究团队成员杨辉表示,这项研究的意义在于可以应用优化后的基因编辑技术,在动物个体水平发现新的药物靶点。同时,这项研究也可用于快速建立大量基因敲除猴模型,加快脑科学的应用和研究。

基因编辑技术正在快速发展,也许在不远的将来,基因编辑真的会像程序员写代码一样破解人体奥秘。

王琳琳

# 老人嗜睡或是患痴呆症早期征兆

美国波士顿大学的神经病学科研人员最新一项研究表明,老年人如近期出现睡眠时间超过9小时以上,可能面临罹患痴呆症的危险。嗜睡或许是罹患痴呆症的早期征兆。

试验期间,研究人员对近2500名平均年龄为72岁的老年人进行了跟踪研究,受试者中57%是女性。10年后,有近10%的受试者诊断为痴呆症。研究人员发现,有嗜睡且睡眠时间超过9小时的受试者,其罹患痴呆症的几率比其他人要高出20%;其脑组织容量也小于其他受试者。

研究人员称,新的研究只是发现嗜睡与痴呆症之间存在正相关,并没有发现两者之间存在因果关系。人们不应干涉老年人的睡眠时间。如果近段时间发现老人出现嗜睡,睡眠时间过长,可与医生联系以及时获得帮助。

杨光平

■发现

# 青春期成绩波动或与激素相关

美国一项新研究说,动物实验显示青春期激素会引起雌性动物大脑发生变化,从而削弱其在某些学习领域的灵活性。这项发现有助更好地认识女孩在青春期的学习变化情况。

青春期是由儿童到成年的过渡期,许多女孩最早可能在七八岁进入青春期。研究人员说,如今一些女孩开始青春期的年龄越来越早,并且常常伴随着学习成绩和精神健康变差。

美国加利福尼亚大学伯克利分校等机构研究人员在美国《当代生物学》杂志上报告说,他们给一些雌性小鼠注入青春期激素,比如雌激素和孕激素,还摘除另一些雌性小鼠的卵巢,以阻止它们进入青春期。研究人员随后测量它们脑前额叶皮质区的脑细胞电流活动。脑前额叶皮质区与学习、注意力和行为调节有关。结果发现,被推动进入青春期的这些小鼠在探索性学习、适应规则变化等方面不如没有进入青春期的小鼠。研究人员认为,虽然这些研究结果来自动物实验,但对女孩的教育和健康还是具有一定参考性。

加利福尼亚大学伯克利分校心理学和神经科学副教授琳达·威尔布雷赫特说,通常孩子在小时候会重点学习语言和一些基本技能,进入青春期后的认知重点常常转向与同龄人的关系和社交方面。如果孩子在需要学习基本技能的时候就早早地受到青春期激素影响,大脑功能的转变就可能导致一些问题。现在许多女孩进入青春期的时间早于预期,人们应该仔细考虑如何帮她们适应这样的情况。研究人员说,以后还需要对雄性小鼠进行实验,以探索现在的研究结果是否适用于雄性小鼠的大脑。

马丹

■健康新知

# 吃葡萄 龋齿少

眼下正值葡萄上市季节,葡萄香甜可口,富含多种矿物质、微量元素和果酸等营养素,深受大众亲睐。美国《牙科研究》杂志刊登一项新研究发现,经常吃葡萄还有助于预防龋齿,使牙齿更坚固更健康。

美国伊利诺伊大学牙科学院研究员安娜·毕德兰·卢梭博士及其研究小组对葡萄中的各种成分展开了分析,并与牙齿健康展开了对比研究。结果发现,葡萄中的天然化学物质有助于坚固牙齿,增强牙填充材料的强度。这一发现对保护牙齿健康和防止牙齿脱落具有重要意义。

其关键成份来自葡萄籽。科学家已经发现,葡萄籽提取物有益促进血液循环,改善心脏功能。新研究发现,葡萄籽提取物可增强牙本质,坚固牙齿。该物



质可延长复合树脂填充物(牙填充材料,通常只能维持5~7年)的寿命,降低牙齿脱落几率。即便发生了龋齿,葡萄籽提取物也有助于剩余牙齿结构增强,使之与填充材料更好地契合,从而延长牙齿修复后的使用寿命。

卢梭博士表示,除了葡萄籽提取物之外,经常吃葡萄(也包括葡萄干)对牙齿也有一定的保护作用。其关键原因是,葡萄中的一些化合物可有效抑制口腔内细菌生长,有效保护口腔和牙齿健康。

金也

# 疼痛使早亡风险增三成

美国《关节炎护理与研究》杂志刊登英国一项最新研究发现,干扰日常生活的疼痛会显著增加早亡风险。

新研究中,所有参试者都已年过50岁,其中包括英国纵向老年化研究涉及的6324名参试者和北斯塔福德郡骨关节炎研究涉及的10985名参试者。研究人员对参试者的疼痛发病情况以及研究期间的死亡情况展开的对比分析。结果发现,与没有疼痛的参试者相比,经常被疼痛折磨的参试者早亡风险增加29%;而感觉“相当疼痛”和“极其疼痛”的参试患者的早亡风险分别高出

38%和88%。具体疼痛的类型与死亡风险增加之间没有关联。

新研究负责人罗斯·威尔基博士表示,有关持续疼痛会导致患者过早死亡及其深层原因问题,科学家有很多争论。最新研究的确发现,增加早亡风险的不是疼痛本身,而是疼痛对日常生活的干扰时长以及严重程度。因此,家庭、社区和医院应当设法帮助那些慢性疼痛患者,摆脱或减轻疼痛,提高其生活质量。不过,“疼痛增加早亡风险”的具体机理仍然需要更多研究的确定。

陈希