

发现

心脏低温保存关键机理找到

据英国《自然·代谢》杂志最新发表的一项研究,英国科学家团队发现,通过快速冷却动物和人类供体心脏,可以减少一种会损害移植后组织的化学物质。这一发现未来有望改进全球有限的捐献器官的保存。

全球正在面临可供移植器官缺少的问题。一方面是目前器官的供应无法满足临床需求,另一方面,也是造成供体器官短缺的根本原因在于,现有器官保存技术还不够完善,增加了移植手术失败的风险。

以心脏为例,在器官移植领域,一般使用心脏保存液保存供体心脏,但是科学家对供体心脏摘取时所发生的化学变化

和器官低温保存的具体益处并不十分明了。

英国剑桥大学MRC线粒体生物学研究单位科学家麦克·墨菲、克拉什·赛博-帕西及他们的同事,此次对暖温或低温温度下保存的小鼠、猪和人类心脏进行了详细地代谢分析。

研究团队发现,暖温保存其实会增加代谢物琥珀酸盐的累积,而这会在心脏重新与血管相连后损害心脏组织。但通过注射药物或者低温保存器官,就可以防止琥珀酸盐累积,并改善了小鼠心脏移植“结局”。

研究人员表示,这项发现未来或能推动研发新药,来抑制移植器官中琥珀酸盐的累积,进而达到改

善移植效果的目标。

【点评】

不仅是心脏移植面临保存时间的难题,在器官还能保持活性的时间窗口内向受者提供器官,是器官成功移植的关键,也是相当具有挑战性的任务。低温保存固然好,但在降低温度时让细胞沉沉睡去,在恢复常温时又能将细胞温柔唤起,同时还不让低温伤害细胞本身的活性,也是一大难题。而且,人体心脏比小鼠的可要大得多。不过,新研究让我们发现了“作祟”的琥珀酸盐,以后即使是暖温保存,也可以对症下药,尽可能延长待移植心脏在体外的“寿命”。

张梦然

好奇心

英国科学家首次识别与左撇子相关的基因区域

据美国《每日科学》网站报道,英国科学家首次识别出与左撇子相关的基因区域,而这些基因区域与大脑内的语言相关脑区相联系。

人们已经知道,基因在决定利手性方面起部分作用。针对双胞胎的研究估计,25%的利手性变异可以归因于基因,但这些基因在普通人群中尚未确定。发表于《大脑》杂志的新研究显示,通过分析英国生物银行约40万人(其中包括3.8万余名左撇子)的基因组,发现了一些与左撇子有关的基因变异。

在他们发现的4个基因区域中,有3个与参与大脑发育和结构的蛋白质有关。特别值得注意的是,这些蛋白质与微管有关,微管是细胞内支架(细胞骨架)的一部分。细胞骨架的作用是引导人体内细胞的构建和功能。

通过对大约1万名参与者进行详细的大脑成像,研究人员发现,这些遗传效应与大脑中的白质束差异有关,白质束包含大脑内连接语言相关区域的细胞骨架。

最新研究负责人、牛津大学研究员阿基拉·威伯格博士说:“约90%的人是右撇子,这种情况已经持续了至少一万年。许多人研究过用手习惯的生物学基础,但利用英国生物银行的大型数据集,我们可以更清楚地了解导致左撇子的过程。”

该研究发现,在左撇子实验对象中,左右脑的语言区域以一种更协调的方式相互交流,这或许表明,左撇子在执行语言任务时可能具有优势。但他们也强调,这些差异仅被视为平均情况,并非所有左撇子都是如此。

此外,左撇子患帕金森病的几率极低,但患精神分裂症的几率要高一点。但研究人员也指出,这只是一种简单的相关,没有因果关系,研究这些基因关联可以帮助我们更好地理解这些严重的疾病是如何发展的。

研究人员最后表示,我们证明左撇子是大脑发育的结果,部分是由许多基因的复杂相互作用驱动的,这也体现了人类的丰富多彩。

刘霞

探索

运用光学原理观测病毒“组装”过程

一个美国科研团队日前发表报告说,他们首次实时观测到了单个病毒的“组装”过程,这有助于深入了解病毒形成的机制,从而开发出消灭病毒、治疗相关疾病的新方法。

生物学界目前已知病毒的具体结构,但尚不清楚这一结构是如何形成的,此前相关研究都是利用模型来推测形成过程。直接观测的难点在于组成病毒的“零件”极小,它们之间的互动又很弱。

近日,哈佛大学团队在美国《国家科学院学报》月刊上发表报告说,他们利用干涉散射显微镜技术,对一种单链核糖核酸(RNA)病毒的形成过程进行了观测。这种技术运用光学原理,可精确显示微小物体的动态变化。

单链RNA病毒是常见的病毒种类,感冒、手足口病、脊髓灰质炎等疾病都与此类病毒有关。哈佛团队此次研究的是一种与大肠杆菌有关的单链RNA病毒。他们观测到,约3600个核苷酸首先积聚形成RNA核心,然后约180个相同的蛋白质以五边形或六边形结构相互连接,围绕这一核心“组装”成足球结构的病毒外壳,整个过程只需要1到5分钟时间,且一旦开始就不会停止。

领导这项研究的哈佛大学教授维诺森·马诺哈兰说,这样的直接观测可以帮助人们认清病毒的形成过程,未来有望据此开发出切断病毒“组装”通路、遏制病毒产生的方法。

新华

健康新知

少荤多素 心血管更健康

《美国心脏协会杂志》刊登美国一项新研究发现,多吃植物性食物(素食),少吃动物性食物(荤食)有助于保持心脏健康,降低心脏病、卒中及其他心脑血管疾病风险。

约翰霍普金斯大学彭博公共卫生学院流行病学助理教授凯西·M·雷博兹博士及其研究小组对“社区动脉粥样硬化风险研究”项目涉及的1.2万余名参试者的相关数据进行了梳理分析。研究开始时,所有参试者都没有患心血管疾病,他们在1987至2016年间平均接受了为期25年的跟踪调查。

研究人员根据植物性饮食指数、普罗韦格塔里饮食指数、健康植物性饮食指数和不健康植物性饮食指数四项饮食指标将参试者分为四类。在每类参试者中,再根据植物性和动物性食物具体摄入量,将参试者归为“较高组”或“较低组”。例如,健康的植物性饮食以全谷物、蔬菜和植物蛋白摄入为特征,而不健康的植物



性饮食则以富含精制碳水化合物和糖的植物性食物为特征。

结果发现,更大程度地坚持健康的植物性饮食指数的参试者,心血管疾病风险和全因死亡率分别降低了19%和11%。新研究还发现,与坚持植物性饮食指数或普罗韦格塔里饮食指数最低5%的参试者相比,最高5%的参试者心血管疾病风险降低16%,心血管疾病死亡率降低31%~32%,全因死亡率降低18%~25%。

雷博兹博士表示,新研究结果表明,为了降低心血管疾病风险,应该多吃蔬菜、坚果、全麦、水果、豆类以及更少量的动物性食物。

陈希

中年压力大 老了易患阿尔茨海默病

生活中的不同压力会影响人的身心健康,那么和阿尔茨海默病的关系又是怎样的呢?近期,丹麦哥本哈根大学一项研究表明,中年时在生活中感到压力大的人,老了以后容易患阿尔茨海默病。

该研究小组以1万余名平均年龄56.7岁进行丹麦国家阿尔茨海默病发展登记的人为对象,根据感知精神压力的程度(强度和频率),分为低(0~1分)、中等(2~4分)

和高(5~6分)三组,对阿尔茨海默病的发生状况进行了平均13.8年的追踪调查和纵向研究。结果表明,与压力最低的组相比,压力最高的组患阿尔茨海默病的风险增加了36%,压力中度的组也比最低的组增加了11%的风险。并且研究还发现,无论有无心脑血管疾病和生活习惯问题,结果都一样。

这一研究结果表明,为了预防晚年发生阿尔茨海默病,人到中年



后应该设法给自己减轻来自各方面的压力。

宁蔚夏