

■新技术

皮肤干细胞培育出“迷你”心脏

其他人体器官或可依葫芦画瓢

美国科学家对从人体皮肤提取的多能干细胞进行遗传重组,培育出了一颗拥有人的心脏细胞的微心室。这颗“小心脏”能像完整大小的心脏那样跳动。研究人员表示,这种“迷你”器官可替代动物实验,筛查新药或测试药物对婴儿的影响,而且还将帮助科学家们揭示更多人体心脏形成和发育的秘密。

该研究的合作者、加州大学伯克利分校生物工程学教授凯文·希利说:“我们相信,这是首个在试管中培育出的人体微心室。这一技术或能帮助我们快速筛查出可能导致胎儿罹患先天性心脏病的药物。”

他与加州大学旧金山分校格拉德斯通心血管疾病研究所研究员布鲁斯·康克林使用生物化学和生物物理学方法,促使干细胞分化并自

我组织成这个包括微心室在内的微型心脏组织。相关研究发表在《自然·通讯》杂志上。

为了测试这套系统作为药物筛查工具的潜力,研究人员让正在分化的细胞同可能会导致严重的先天缺陷的药物利度胺(thalidomide)接触。他们发现,在正常的治疗剂量下,这一药物会导致微心室的发育出现反常,包括大小不断萎缩、肌肉收缩和心律降低等问题。

康克林说:“每年约有28万名孕妇接触对胎儿产生潜在危险的药物,其中,最常见的先天缺陷就包括心脏病,最新系统或许能大幅降低孕妇接触有毒药物的几率。而且,尽管最新研究主要强调的是心脏组织,但新技术有潜力培育出其他身体器官。”

此前,科学家们主要使用实验

鼠的心肌细胞来对心脏微组织进行研究,但这并非理想的人类疾病研究模型。由人的干细胞发育而成的“迷你”心脏彻底改变了这一做法,未来将可以替代动物实验。

【点评】

在正确的引导下,人类多能干细胞完全可以发展成指定的器官细胞组织,神经细胞、血管,甚至是整颗心脏。不过这是理论上。实际上医学界距离培育出整个人类心脏还远得很。而今天的成果虽然只是一颗“迷你”心脏,但对实验室内的研究意义重大,因为与实验鼠、实验兔等动物相比,灵长类的身体要复杂脆弱得多,人类尤甚。能替代动物实验的话,很多结果也会变得前所未有,清晰准确。

刘霞

■前沿资讯

■日前,解放军307医院宣布,经过16个月的术后观察,由全军造血干细胞研究所所长、该院造血干细胞移植科主任陈虎教授领衔的团队,率先开展的世界首例胎盘造血干细胞联合脐带血造血干细胞移植治疗重型再生障碍性贫血获得成功。这为治疗白血病患者开辟了一条新的路径,但还需积累更多的临床病例才能不断验证这种移植方式的科学性和稳定性。

彭科峰 沈基飞

■英国爱丁堡大学一个研究团队发布报告说,他们利用核磁共振成像扫描技术构建了健康老年人脑部的数字图谱,这将有助对阿尔茨海默氏症以及其他神经退行性疾病的诊断和治疗。

张家伟

■美国亚利桑纳州立大学、阿拉巴马大学、以及佛罗里达大学进行的一项新研究发现,睡眠受干扰易导致疼痛加剧。如果睡眠受到干扰、睡眠质量不佳,就会改变身体疼痛的信号传递,中枢感官系统也会变得更敏感。

曹淑芬

■美国华盛顿大学医学院一项大型研究证实,每周步行1小时,可减低患大肠癌的风险达30%。这项跟踪研究共计16年,共观察了79295名40-65岁的妇女。

胡安仁

■健康新知

服用他汀类药物 或让女性变暴力

美国在线科学杂志《公共科学图书馆综合卷》刊载的一篇文章说,广泛用于降血脂的他汀类药物与攻击性行为存在关联,尤其在绝经后女性患者身上体现更明显。

美国加利福尼亚大学的研究人员追踪调查了1000名服用他汀类药物的患者后发现,平常越是温和的女性,服用他汀类药物后越容易变成暴力女,而男性研究对象中仅出现3例明显变化。

研究人员认为,这可能与大脑中胆固醇水平降低有关,胆固醇会促进脑细胞相互交流,当胆固醇水平降低时,可能影响人的行为。先前研究显示,暴力犯的大脑胆固醇水平较低。此外,他汀类药物会提高睾酮素水平,引起睡眠障碍,这可能也会让人变暴力。

黄敏

站立太久同样伤健康

众所周知,久坐不动的生活方式会导致肥胖和癌症等健康危险大增。然而,美国《人的因素》杂志刊登瑞士一项新研究发现,长时间站立同样不利健康,也会带来腰背疼痛等多种健康问题。

瑞士苏黎世联邦理工学院研究员玛丽亚·加布里埃拉·加西亚博士及其同事要求一组参试者站立5小时,中间包括定期休息和30分钟的午餐时间。5小时后,参试者平均感到疲劳持续时间为30分钟。然而,研究人员发现,长时间站立对身体带来的影响远不止如此,身体恢复时间大大超过30分钟。

加西亚博士表示,长时间站立工作之后产生的长期疲劳几乎难以察觉。然而,这种长期疲劳带来的健康危害却不容忽视。长时间站立的短期危害包括:关节、

腰背和双脚疼痛等。长期影响是腰背疼痛或永久性肌肉损伤。久站会增加骨骼压力和肌肉疲劳,导致更长期的肌肉骨骼问题。每天连续站立时间超过4个小时,可能会导致肌肉酸痛、鸡眼、拇囊炎以及髌关节、膝关节和踝关节压力过大。其他症状还包括:小腿肿胀、静脉曲张和背部疼痛等。长时间站立还会加重冠心病和关节炎等疾病症状。

陈希



跑步机上走走 减缓肌肉疼痛

不少上班族因为长时间操作计算机出现肩颈肌肉疼痛困扰,而一项新研究发现,如果在办公大楼、办公室放置跑步机,让上班族工作一段时间后,稍微在跑步机上走一走,这样便能有效减缓肩膀和颈部肌肉酸痛。

加拿大麦基尔大学的研究人员要求参与实验者走路走90分钟或坐着90分钟,接着测量其颈部、肩膀、上臂、手腕与下背部活动状况。结果显示,当走路时,颈部、肩膀肌肉活动多样化,因此不舒服的感觉会明显减轻。由此可知,在工作场所设立跑步机似乎可以帮助上班族减轻颈部和肩膀肌肉酸痛问题。

研究人员解释,人若固定使用某一特定肌肉、肌肉群,使肌肉长时间处于紧绷状态,身体血流就无法顺利进入这些区域,肌肉再生也会受到阻碍,此时肌肉会受到伤害,进而产生酸痛、疼痛问题。上班族若想解决肌肉疼痛问题,应每坐几分钟后就稍微动一动、变换一下姿势。

方留民

■探索

肺癌患者存活率 与239个基因表达有关

英国科学家发现,通过分析239个基因的表达模式,就可以预测肺癌患者的存活率。

目前,利用CT扫描仪能对肺癌进行早期诊断,但这对降低癌症致死率没有明显效果。英国牛津大学胡江亭(音译)博士说:“如果人们能够在早期发现肿瘤,那么也肯定希望能够通过对患者进行早期治疗以降低致死率。但是早期发现肿瘤和存活率之间并没有明确的联系。”而现在,这一难题或将得到解决。

牛津大学一研究团队近日通过转录组学分析发现,在患癌早期就被确诊的不同肺癌患者的肺部组织

内的基因表达模式差异巨大,其中239个基因的表达量与肺癌存活率紧密相关。根据这239个基因的表达量差异,可以将肺癌患者清楚地分为高存活率和低存活率两组,且与肿瘤的发育阶段、大小、组织病理学特征无关。此外,健康肺部组织中基因的表达模式与高存活率和低存活率人群肺部基因表达模式都不相同。

该项目研究人员、肿瘤病理学教授弗朗西斯科·佩瑟拉说:“除能较清楚地预测肺癌患者的存活率高低,这239个基因表达也能在临床试验中将患者体内良性肿瘤从恶

性肿瘤中区分出来。”

佩瑟拉认为,证实良性肿瘤和恶性肿瘤之间存在差异,有助于对患有恶性肿瘤的患者进行有针对性的个性化治疗。意大利乌戈·帕斯特瑞诺研究团队在肺癌患者群体的血液测试中也发现相同的基因表达差异。佩瑟拉说:“这些研究表明我们能够通过分析健康组织的基因表达模式来鉴定肺癌高危和低风险人群。”

佩瑟拉表示,他们下一步将寻找更明确的特异性基因,开发出更有针对性的个性化诊断方法,从而更好地治疗癌症。

李文龙