

■新技术

由最初期胚胎育成

小鼠新型全能干细胞问世

英国研究团队在《自然》杂志上撰文指出,他们借助一种全新方法,利用小鼠发育最初期的4-8个细胞胚胎,培育出了一种全能干细胞系——扩展潜能干细胞(EPSCs)。新细胞不仅能发育成任何类型的细胞,且发育潜力超过胚胎干细胞等,对人类的再生医学意义重大,有望为研究治疗流产和发育紊乱问题开辟新方向。

目前得到的胚胎干细胞和诱导多能干细胞只能发育成某些特定的细胞谱系。为了发现新型干细胞用于再生医学等领域,剑桥大学韦尔科姆基金会桑格研究所刘澎涛博士领导的团队,发明了一种从发育最初阶段开

始培育干细胞的新方法。在此阶段,受精卵仅分化成4个或8个细胞,这些细胞保持某些全能性;而胚胎干细胞则是在受精卵发育成大约100个细胞的胚囊阶段时提取的,因此他们认为,发育最初期的细胞应该比胚胎干细胞编程更少。

研究人员在一个特殊的发育环境(抑制关键的发育信号和通路)中,对这些发育最初期细胞进行培育。结果发现,新细胞保持了发育最初期细胞的特征。他们还小鼠的胚胎干细胞和诱导多能干细胞重新编程,制造出EPSCs。

刘澎涛表示:“从理论上来说,发育最初期的细胞就像一

张白纸,发育潜力最大。研究表明,EPSCs的确保留了4-8个细胞胚胎的分子特性,能发育成任何类型的细胞。此外,EPSCs能在体外直接产生从胚囊中培养产生的全部3种干细胞,后者对研究人类的正常发育及疾病非常有用。”

至于EPSCs的作用,刘澎涛解释称,首先,它们可在体外无限扩增,提供了在体外研究最早期胚胎发育的材料;其次,原理可能适用于人类细胞,有助于我们理解人的早期发育,进一步促进再生医学的发展;第三,EPSCs对研究胎盘生物学和一些人类疾病也有直接帮助。

刘霞

■探索

“三手烟”导致肝损伤和糖尿病

美国科学家通过动物实验发现,通过衣物、家具等接触“三手烟”,会增加实验鼠出现肝损伤和糖尿病等疾病的风险。

吸烟会使烟草残留物沾染在人体和家居物品表面,积累多种毒素,普通清洁剂无法去除这些物质,形成“三手烟”污染。此前已有研究发现,“三手烟”会危害实验鼠免疫系统。

英国《新科学家》杂志报道说,美国加利福尼亚大学河边分校研究人员让窗帘、地毯等居室材料接触香烟烟雾,模拟吸烟者家中的情形,然后将这些布料放在实验鼠笼子里。

1个月后,这些实验鼠血液和肝脏里的炎症分子比对照组多出50%;2个月后,实验鼠的肝脏和脑部出现了细胞损伤;4个月后,实验鼠体内的皮质醇水平比对照组高出45%,空腹血糖和胰岛素水平高出30%,这意味着实验鼠的免疫机能下降、糖尿病风险提高。

研究人员在英国《临床科学》杂志上报告说,这一发现可用于向公众宣传“三手烟”危害。如果证实“三手烟”对人体有类似效果,相关的生物标记物分子可用于临床化验。

研究人员认为“三手烟”与吸烟和二手烟一样危险,并特别告诫父母要保护儿童免受伤害,比如只在户外吸烟、换掉吸烟时穿的衣服再陪伴孩子。儿童呼吸速度较快,而且与家具、地毯接触较多,“三手烟”对他们的影响会更大。

新华

■发现

伤口白天愈合速度是夜间2倍

如果你注定要受伤,那么尽量在白天受伤。因为伤口在白天愈合的速度似乎比晚上快2倍。

英国剑桥大学分子生物学实验室的纳撒尼尔·霍伊尔和团队发现一种特定皮肤细胞中的基因会随着昼夜打开或关闭,他们由此开始研究一天中的时间如何影响愈合。这些叫作纤维原细胞的皮肤细胞在皮肤受伤后会帮助愈合伤口,其中一些活性随着一天内的时间变化而变化的基因有助于控制这一过程。

研究小组对基因活性的这种昼夜变化感到惊讶,他们决定对曼彻斯特大学的一个特殊烧伤机构收集的数据进行分析。他们发现,平均而言,白天的伤口愈合速度要快得多——只需要17天,而夜间产生的类似烧伤的愈合持续了28天。“我们发现,人们的治愈程度取决于受伤那天的时间。”霍伊尔说,白天的愈合速度会加快60%。

在皮肤出现切割口后,纤维原细胞会涌向伤口,分泌出一种帮助皮肤细胞转移到原位、生长及愈合伤口的基质。在研究烧伤数据之前,该小组在老鼠组织实验中首次发现,纤维原细胞在老鼠正常清醒时到达新伤口的时间比在睡眠期间快2倍。

这似乎是因为约30个一组的基因在醒着时更活跃。这些基因都有助于控制肌动蛋白,这是纤维原细胞用来移动的一种蛋白。

霍伊尔团队认为,愈合速度可能与哺乳动物的昼夜节律有关,因为人们在白天活动中受伤的几率更高。他表示,这一发现或有益于医学。例如,如果能让药物“诱导”受伤部位进入“白天”状态,那么它们可能会更快地痊愈。同时,这项研究也增加了更多的证据说明医学上的时间和昼夜节律的重要性。

冯维维

■健康新知

高盐饮食使心衰风险翻倍

欧洲心脏病学会公布的一项芬兰新研究发现,高盐饮食会显著增加心力衰竭(心衰)风险。

为探明食盐摄入量与心脏衰竭之间的关联,芬兰赫尔辛基国家健康与福利研究所教授裴卡·尤斯拉蒂博士及其亚努就小组对1979至2002年参加芬兰两项大型研究的4600多名参试者进行了为期12年的跟踪调查。研究开始时参试者的年龄为25岁至64岁不等。在后续研究中,研究人员测量了参试者24小时钠摄入量,并收集了有关参试者的生活习惯、体重等信息。研究人员还对参试者的死亡率、出院情况和服用药物等健康状况展开了跟踪调查。

对比分析发现,无论血压高低,每天吃盐超过



6.8克就会增加心脏衰竭风险。心衰风险会随着食盐摄入量的增加而增大。每天吃盐超过13.7克的人罹患心衰的风险比低盐饮食者高1倍。

尤斯拉蒂博士表示,“心脏不喜欢食盐”这句话很有科学道理。多项研究已证实,高盐(氯化钠)摄入是高血压的一大主因,也是冠心病和中风的独立风险因素。世界卫生组织建议,成年人每天钠摄入量最好不要超过2克。

陈希

儿童期患支气管炎 成年后更易患哮喘

一项新研究显示,如果在儿童期出现过呼吸道疾病,长大后患哮喘的几率会增加4倍。

荷兰伊拉斯谟医学中心的研究人员对15.4万余名欧洲儿童进行了研究,从他们6个月大和5岁大时起,研究人员就根据所掌握的呼吸道感染信息对他们进行调查。后续跟进时间持续4年至15年不等。

检测结果显示,在5岁时患过下呼吸道疾病的孩

子,成年后患上哮喘的几率会增加2至4倍。下呼吸道感染包括支气管炎、肺炎以及一般的胸部感染。而患上呼吸道感染,如感冒、扁桃体炎的,长大后肺部疾病风险几率增加1.5倍。

研究人员指出,新研究支持了之前的有关猜想,即早年呼吸道疾病可能会对将来生活产生长期影响。特别是下呼吸道感染,更易引发肺部功能问题和哮喘。

方留民

■好奇心

睡眠少 影响心理健康和记忆力

睡眠不足容易让人头脑不清,这应该是多数人的直观感受。英国利兹大学发布的一项新研究则进一步指出,睡眠不足会影响一个人的心理健康以及记忆力。相关结果已在欧洲认知心理学协会的一个会议上公布。

为进一步分析失眠与心理健康的关系,利兹大学研究人员与一家公司合作开展大型调查,涉及1000多名英国成年人,年龄从18岁到80岁不等。研究人员让这些志愿者填写有关他们睡眠习惯、记忆力、心理状况以及生活质量的调查问卷,然后基于这些结果进行分析。

研究人员表示,从调查数据看,睡眠不足与心理健康下降以及日常记忆力变差都有较大联系,尤其对那些晚上睡眠时间经常少于5小时的人来说,这种联系更明显。例如,他们会忘记执行任务,想不起来事情发生的地方,或忘记去做计划好要做的事情。

参与这项研究的利兹大学学者安娜·韦霍尔说,此前许多睡眠研究都是基于实验室数据来分析,而这项研究则主要基于对人们日常生活中睡眠规律的调查。很明显,那些睡眠不足的人生活质量可能会受到较大影响。

目前,英国的公共卫生体系建议成年人每晚睡7到8小时。团队表示,在公共卫生中,睡眠应被视为优先倡导的健康行为,就像保持合适体重、饮食健康以及多运动一样。

张家伟