

■环球短讯

美新生儿中
试管婴儿比例创新高

据新华社华盛顿2月17日电(记者林小春)美国辅助生殖技术学会17日发布的一份报告显示,在美国每年出生的每百名新生儿中就有一两个是试管婴儿,比例创下新高。

据报告提供的新数据,2012年,美国辅助生殖技术学会379个成员诊所共实施了近17万例试管婴儿手术,诞生了近6.2万名试管婴儿,比上一年多出约2000名。

报告还发现了其他一些“积极趋势”,如试管婴儿手术使用的胚胎数量减少,更多女性使用选择性单囊胚移植,这样做的好处是双胞胎和多胞胎数量减少,降低了试管婴儿技术可能对母亲和婴儿造成的危险。

国际辅助生育技术监控委员会2013年发布的一份报告显示,自1978年首名试管婴儿诞生以来,全球已诞生500万试管婴儿。这说明试管婴儿技术已成为许多国家不育治疗的“主流选择”。

好胃口的婴儿
肥胖风险大

新华社华盛顿2月17日电(记者林小春)父母或许都希望宝宝胃口好,但《美国医学会杂志·儿科学卷》17日发表的两项新研究警告说,好胃口的婴儿长大后肥胖风险也更大。

英国伦敦大学学院简·沃德尔等人利用2007年在英国出生的同性异卵双胞胎数据,研究低饱腹感(即不容易有吃饱的感觉)、高食物反应(即看到美味食品就想吃)与肥胖之间的关系。

这项研究发现,低饱腹感或高食物反应的婴儿6个月大时体重比他们的双胞胎兄弟姐妹重约650克;15个月大时体重要多出900克到1000克。沃德尔说:“宝宝有个好胃口似乎让生活更轻松,但随着孩子长大,父母可能需要注意他们是否吃得过多或不容易吃饱的倾向,这种倾向也许会让它们出现不利于健康的快速增长。”

另一项研究则分析了1994年至1996年之间出生的近2300名10岁英国儿童的数据,并利用已确认的28个肥胖基因生成“多基因肥胖风险评估”,评分越高,肥胖遗传风险越大。

研究第一作者、伦敦大学学院的克莱尔·卢埃林说,正如我们所预料的那样,评分越高的孩子,身高体重指数(身高除以体重的平方,是一种衡量胖瘦的常用标准)与腰围越大,“但更重要的是,我们发现这些孩子也更容易出现低饱腹感”。

研究人员指出,这些结论表明对饱腹感的敏感度也许能够成为干预与行为干预的目标,从而预防或治疗肥胖。比如,对于低饱腹感的孩子,可以让他们吃慢一点,限制他们吃零食,保证有诱惑的美味不要出现在他们的周围。

一种蛋白质
与糖尿病相关

据新华社东京电(记者蓝建中)日本京都府立医科大学近日发表的最新研究结果显示,一种名为p53的蛋白质与糖尿病相关,抑制这种蛋白质的功能可以改善实验鼠胰岛素分泌和葡萄糖耐量。研究人员称,这一发现有助于开发治疗糖尿病的新药。

胰岛β细胞是胰岛细胞的一种,能分泌胰岛素来调节人体血糖水平,这种细胞的功能受损能够引发糖尿病。先前研究发现,糖尿病患者胰岛β细胞中的线粒体功能异常,是导致胰岛β细胞功能异常的重要原因之一。而p53蛋白是一种肿瘤抑制蛋白,被认为在调节线粒体功能上发挥着重要作用。

日本研究人员在最新一期美国《国家科学院学报》网络版上报告说,对患有糖尿病的实验鼠研究发现,p53蛋白能与一种名为Parkin的蛋白质结合,导致胰岛β细胞中负责能量代谢的线粒体无法更新、功能下降,使胰岛β细胞失去分泌胰岛素所需的能量。研究人员随后抑制实验鼠体内p53蛋白与Parkin蛋白的结合,结果实验鼠的胰岛素及葡萄糖耐量都得到了改善。

研究人员认为,通过抑制p53蛋白的作用来改善胰岛β细胞的功能,有望成为预防和治疗糖尿病的一种新策略。

制造诱导性多能干细胞有了新法

动物细胞在低pH值环境下可转化为多能干细胞

科技日报讯 英国《自然》杂志近日以两篇论文的形式阐述了一种通过外部环境改变细胞命运的重编程方法:已分化的体细胞在恶劣的环境下会转化为多能干细胞,日本科学家于是利用低pH值的环境将成年造血细胞诱导为多能干细胞。这种新的重编程方法不需任何复杂技术或转录因子,其成果对再生医学的发展有着重大意义。

形成哺乳动物身体主要部分的体细胞,其

命运被认为主要是由发育的细胞分化过程完成的时间决定的。而由环境压力引发的重新编程,已在植物中被观察到——此前科学家们也只在植物中实现这一过程,成功把已成熟细胞转化为未成熟细胞,但迄今尚未在哺乳动物细胞中被观察到。

而此次,日本理化研究所小保方晴子教授与其科研团队,尝试在动物细胞中实现这种方法。他们利用荧光蛋白监测细胞的多

能性,在对不同环境压迫条件下的白细胞进行检测后,发现短期暴露在低pH值环境中的白细胞,有部分激活了多能性标记。经收集发现,它们具备早期胚胎的基因标记,即动物细胞在低pH值的环境下会转化为多能干细胞(简称STAP)。

据《自然》论文阐述,STAP细胞具有一些类似胚胎干细胞的特性,但其自我更新能力只属有限。小保方晴子教授与其科研团

队认为,STAP细胞的多能性是与众不同的,这些细胞在特定的条件下可变得更像胚胎干细胞。

团队从新生小鼠身上分离的细胞,暴露在弱酸性的环境中后,细胞恢复到未分化状态,且团队使其具备分化成任何细胞类型的潜能。即是说,在STAP中,小鼠体细胞,如CD45+造血细胞,能因瞬时处于低pH环境而被重新编程后具有多能性。

目前,研究人员仅成功在新生小鼠的不同组织中实现以上过程,而成体细胞以及其他物种的细胞是否也能通过相似的渠道制备STAP细胞,仍然有待进一步验证。但对STAP细胞的分子特征和发育潜力所做的大量分析表明,它们代表着多能性的一个独特状态。总的来说,新的研究结果表明体细胞能通过不同途径获得多能性,其为细胞重编程提供了新的见解。(张梦然)

今日视点

2014,加政府的钱去哪儿?

——盘点加拿大2014年经济行动计划

本报驻加拿大记者 冯卫东

加拿大财政部长詹姆斯·弗莱厄蒂近日向议会众议院提交了2014—2015财年联邦政府预算案——2014年经济行动计划(EAP2014)。依据该计划,加政府将继续提高国家经济潜力和创造稳定、收入良好的就业岗位作为首要工作任务,以确保加拿大能够有效抵御未来源自境外的经济风暴,确保加拿大今后的繁荣,以及经济的健康和竞争力。

加拿大政府为达成以上政策目标,在营造科技创新环境、改善基础设施和创造就业机会上投入大量资金。其中的政策措施如下。

创造就业机会

2006年以来,加政府已采取行动,通过维持企业和个人的低税率,提供技能与培训机会,支持先进技术研究与创新,减少审批环节和创建新的基础设施建设计划等,创造了大量就业机会,促进了经济增长。EAP2014仍将通过加强技能培训与发展更加适应劳动力市场需要来打造良好的环境。

确保培训反映劳动力
市场需求

加拿大在最近几年具有很好的创造就业记录。然而,挑战依然存在,因为太多加拿大人员仍没有工作或未充分抓住技能和劳动力短缺再度出现在某些部门和地区的机会。为了更好调整培训以适应劳动力市场需求,加

政府将在2014年推出就业补助金计划。联邦政府将继续与各省和地区密切合作,实施就业补助金配套措施并更新劳动力市场协议。此外,政府将重新商议每年19.5亿加元的《劳动力市场开发协议》,以重新调整培训更加切合劳动力市场所需。

帮助残疾人实现就业梦想

在2013年经济行动计划中,加联邦政府提出在未来4年每年提供2.22亿加元,并通过省区政府配套来支持残疾人就业。EAP2014又提出了两项补充措施,一是在未来3年通过加拿大社区生活协会的《准备、意愿和能力倡议》投入1500万加元,帮助发育障碍人士就业;二是在未来4年注资1140万加元,扩展自闭症患者的职业培训计划。

为未来培养合格的劳动力

加政府认为,为学生提供必要技能对促进加拿大经济的长期前景至关重要。EAP2014将支持一代人的培训和就业,帮助他们获取高质量工作所需的技能和经验:实施新的学徒计划,拟通过加拿大学徒贷款项目,每年提供1亿加元的无息贷款帮助学徒在省际贸易中的注册,开设学徒技能培训试点项目拓展技能培训方法的创新;降低加拿大学生贷款评估程序中中学生自备车辆的价值,这将惠及1.9万名学生借债者,更好地满足亦工亦学者的通勤需要;拨付4000万加元支持3000名高需求领域的大专毕业生开展

全职实习;在4年内拨付3600万加元更新电脑设备,以帮助在校学生和实习生接触信息和通信技术设备及技能培训。

改善原住民的基础教育

加政府将与合作伙伴一起,让原年轻居民有机会在当地获得相当于其他省区学校水平的基础教育。EAP2014确认从2016—2017财年到2017—2018财年拨付12.5亿加元贯彻原住民教育法案的实施,并创建一个新的强化教育基金,从2015—2016财年开始的4年内投入1.6亿加元,此外还将建立新的教育基础设施基金,从2015—2016财年起,7年投入5亿加元用于建设和改造校舍。

通过强化指导支持企
业发展

2013年秋季,联邦政府推出加拿大加速器孵化器计划(CAIP)作为创投行动计划的一部分。为增加CAIP的影响,帮助企业建立新公司并实现自己的创业梦想,EAP2014将从2015—2016财年开始的4年内为CAIP额外注资4000万加元,从而使该计划的资金总额达到1亿加元。这些资金将被资助机构用于为创业者提供强化指导以及发展业务所需的各种其他资源。

支持老年工人再就业

EAP2014将延续老年工人就业专门计划,在三年期内联邦政府将为此投入7500万加元。符合资格人员将扩大到那些未能满足雇主需求以及技能不匹配的社群,一旦有空缺职位,失业的老年工人便可以填补进来,使他们也能分享计划带来的利益。



现代化。EAP2014推出的增强就业匹配服务计划,将在两年内投入1180万加元,并在之后每年持续投入330万加元,以确保加拿大第一次就业就能在本地找到与其技能匹配的职业。

继续完善基础设施建设和公共服务

EAP2014指出,加联邦政府将在5年内投资3.915亿加元用于建设国家公园和历史性运河的道路、水坝和桥梁等基础设施;投入1000万加元建设遍布全国的雪上摩托道;在两年内投入1.65亿加元用于圣劳伦斯河的新桥梁建设;在两年内投入3.78亿加元用于修复和维护蒙特利尔及周边的联邦桥梁,包括尚普兰大桥;在两年内投入4.97亿加元用于改善温莎-底特律的跨境交通;在5年内投入3.9亿加元打造食品安全体系;在3年内投入7000万加元促进卫生服务;在4年内投入1080万加元用于加拿大特奥会;在5年内投入2亿加元创建国家减灾计划,包括1.14亿加元升级地震监测系统。(科技日报多伦多2月17日电)

培育就业、创新和贸易环境

鉴于目前全球经济环境的持续不明朗,加政府继续追求自EAP全面启动以来所要达成的目标。为此,加政府已宣布并实施了一系列有针对性的、财力可负担的补充措施,如支持先进技术的研究和创新,减少审批环节,帮助加拿大企业在全球范围内增强竞争力等。具体举措包括:在未来十年新投入15亿加元创立一个新的加拿大第一研究英才基金,用以帮助加拿大上研究机构开展超越全球的研究项目,确保加拿大长期经济式融入活体组织。”

纳米马达置入人体细胞可诊断治病

科技日报讯 据物理学家组织网近日报道,美国宾夕法尼亚州立大学的研究人员首次把纳米马达放置在活的人体细胞中,并且通过磁力操纵它们。这一技术进步将带动分子机器的使用,例如将药物释放到身体内的特定位置。该研究成果刊登在最新一期的《应用化学国际版》上。

到现在为止,纳米马达仅限于在体外及实验室的装置里研究,还没有在活的人体细胞中施展。该大学的材料科学家汤姆教授说:“这些纳米马达会环绕细胞,并且推进细胞内的结构,显示出活细胞内部的机械反应,而以前是没有人见过这种现象的。这项研究是一个生动的演示,它可能是使用合成纳米马达研究细胞生物学的新途径。”

该方法采用超声脉冲将形如火箭般的金属颗粒推进,既可以增强药物的效果,同时最大限度地减少副作用。在低超声功率下,该纳米马达对这些细胞的影响不大。但是,当电源增加时,纳米马达迸发出动作,缩放和撞进细胞器即执行特定功能的细胞结构内。纳米马达可以被看作是“打蛋机”,在本质上使细胞的内容均匀,或作为棒槌刺穿细胞膜。

汤姆说:“我们也许能够使用纳米马达从内部机械操纵细胞来治疗癌症和其他疾病,还可以用它进行细胞内的手术和将药物非侵入式递入活体组织。”

研究人员已经能够用磁力驾驭这种微小的马达。他们还发现,该纳米马达可以自主移动且彼此相互独立,这种能力对于未来的应用非常重要。汤姆解释道:“自主运动可能有助于纳米马达选择性地搜出癌细胞,并将其干掉。因此,如果你想要这些电机寻找和摧毁癌细胞,最好让它们独立移动,而非一大团向一个方向走。”

在描述纳米马达技术的潜在用途时,研究人员援引了1966年一部科幻电影中的场景,一艘潜艇及船员被小型化,为的是注入到一个垂死人的血液当中去挽救其生命。汤姆解释说,人们身体里的梦想之一是,纳米马达将游弋在我们的身体里面,与药物结合,进行各种各样的诊断和治疗。想像一下,你可以把机械外科手术刀放进血管内,它进入心脏诊断查看,当发现哪个瓣膜是故障之一,便操起小刀将其割掉。(华凌)

研究人员已经能够用磁力驾驭这种微小的马达。他们还发现,该纳米马达可以自主移动且彼此相互独立,这种能力对于未来的应用非常重要。汤姆解释道:“自主运动可能有助于纳米马达选择性地搜出癌细胞,并将其干掉。因此,如果你想要这些电机寻找和摧毁癌细胞,最好让它们独立移动,而非一大团向一个方向走。”

在描述纳米马达技术的潜在用途时,研究人员援引了1966年一部科幻电影中的场景,一艘潜艇及船员被小型化,为的是注入到一个垂死人的血液当中去挽救其生命。汤姆解释说,人们身体里的梦想之一是,纳米马达将游弋在我们的身体里面,与药物结合,进行各种各样的诊断和治疗。想像一下,你可以把机械外科手术刀放进血管内,它进入心脏诊断查看,当发现哪个瓣膜是故障之一,便操起小刀将其割掉。(华凌)

研究人员已经能够用磁力驾驭这种微小的马达。他们还发现,该纳米马达可以自主移动且彼此相互独立,这种能力对于未来的应用非常重要。汤姆解释道:“自主运动可能有助于纳米马达选择性地搜出癌细胞,并将其干掉。因此,如果你想要这些电机寻找和摧毁癌细胞,最好让它们独立移动,而非一大团向一个方向走。”

研究人员已经能够用磁力驾驭这种微小的马达。他们还发现,该纳米马达可以自主移动且彼此相互独立,这种能力对于未来的应用非常重要。汤姆解释道:“自主运动可能有助于纳米马达选择性地搜出癌细胞,并将其干掉。因此,如果你想要这些电机寻找和摧毁癌细胞,最好让它们独立移动,而非一大团向一个方向走。”

研究人员已经能够用磁力驾驭这种微小的马达。他们还发现,该纳米马达可以自主移动且彼此相互独立,这种能力对于未来的应用非常重要。汤姆解释道:“自主运动可能有助于纳米马达选择性地搜出癌细胞,并将其干掉。因此,如果你想要这些电机寻找和摧毁癌细胞,最好让它们独立移动,而非一大团向一个方向走。”

天然添加剂将成食品工业界的宠儿

科技日报讯 长期以来,含有蓝色1号、二丁基羟甲苯和阿斯巴甜这类合成配料和添加剂的食品始终不能受到那些厌恶人工食物添加剂消费者的青睐。美国化学会旗下新闻杂志周刊《化学和工程新闻》近日报道说,从藻类、迷迭香和罗汉果中获得的提取物作为天然的添加剂,有望在不久的将来帮助食品工业界取代人工色素、甜味剂和防腐剂。

《化学和工程新闻》周刊资深编辑莱迪·博姆加德纳强调,采用天然提取物取代人工添加剂的趋势的转折点在于人们更加担心人工添加剂在人体健康方面的副作用。新近的多项研究显示,儿童多动症与人工色素相关。而其他研究结果还表明,某些合成的防腐剂能够导致啮齿动物患癌。这些研究引起了消费者的关注。在美国,2013年大约有1/4的消费者表示他们在购物时会查看商标,了解食品中是否含有人工色素和甜味素,这类人群比2012年增加了15%;在欧洲,相关的规定促使情况发生了迅速变化,天然色素的销量大增。食品色素的市场高达15亿美元,天然色素的增长已超过了合成色素。

现在,众多的食品生产厂家正在转型,利用新的发酵途径来获取天然的红、紫等色素;利用迷迭香和罗汉果分别作为防腐剂和甜味剂。天然的绿色和蓝色色素很难获得,但是研究人员仍成功找到了获得它们的途径。2013年,美国糖果制造商Mars公司从蓝绿藻类植物中提取的蓝色色素获得了美国食品和药物管理局的审批。科学家同时也在寻找新的天然保存肉类的途径,以及生产不含热量的香草和甜品。(毛黎)

英研发出抗病害产量高转基因土豆

新华社伦敦2月17日电(记者刘石磊)马铃薯晚疫病是对土豆威胁最大的真菌性病害。英国研究人员17日报告说,他们最新研发出一种转基因土豆,不仅可以抵御这种病害,且产量更高。

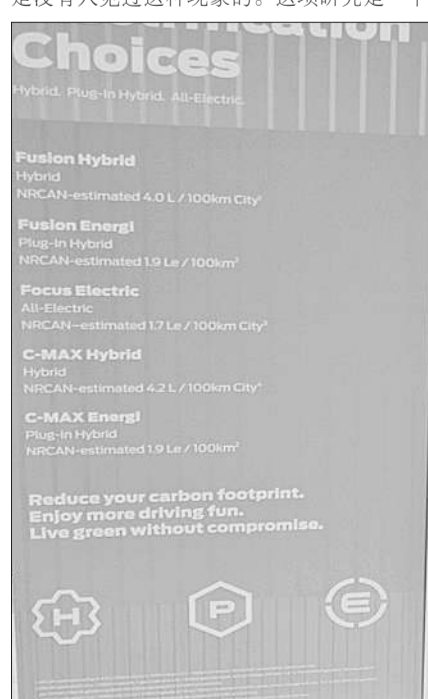
马铃薯晚疫病由一种喜潮湿环境的致病真菌引起,患病作物的叶子和根茎均会腐烂。它在19世纪导致爱尔兰大面积马铃薯绝收,爱尔兰人口锐减近四分之一。欧洲农民为预防这种病害,需要在土豆生长期中喷洒十余次农药。据估算,这一病害目前仍给全球农业造成不小的损失。

英国塞恩斯伯里实验室等机构的研究人员在《皇家学会生物学分会学报》网站上报告说,他们从南美洲一种野生土豆中获取一种基

因,将其植入欧洲地区常种植的土豆品种中,这种基因成功启动了土豆抵御晚疫病的天然机制。此外,这种转基因土豆的产量也比普通品种更高。

2012年8月,这项研究进行到第三年时,研究所在地的其他品种土豆均出现此类疫情,而新研发的转基因土豆则没有受到感染。

领导这项研究的乔纳森·琼斯教授说,野生土豆的基因要进入常见的种植土豆中,通过自然进化需要十分漫长的时间,而通过基因防治病虫害比使用农药等方法要好得多。不过由于商业种植这种转基因土豆尚需欧盟审批,欧洲农民可能要10年左右才能种植这种土豆。



2014年加拿大国际车展2月13日至23日在多伦多举行。众多汽车厂商纷纷推出自己在新能源研发及节能降耗技术改造方面的最新成果,为车展带来浓浓“绿色”。图为一名男孩(中)转动手柄为电灯发电,感受能量转换技术的理念。(新华社发(邹峰摄))