

动态



英研究说母乳喂养有利母亲降低肥胖症风险

新华社电 英国一项新发布的研究指出,母乳喂养长期来看有助降低母亲的肥胖症及相关疾病风险。

英国牛津大学研究人员在新一期《国际肥胖症杂志》上发表报告说,他们的研究基于此前一项大规模调查所收集的健康数据,调查对象包括70多万名绝经后女性,她们平均年龄约为58岁。这些女性中,在曾经生育的那部分群体里,有70%曾进行母乳喂养,并平均持续7.7个月。

研究人员发现,如果用国际上衡量人体胖瘦程度以及是否健康的一个常用指标身体质量指数(BMI)来测算,那些曾进行母乳喂养的受调查母亲的平均身体质量指数会有所下降,母乳喂养每6个月就能下降0.22,即1%。

身体质量指数是用体重(公斤)除以身高(米)的平方所得的结果,是被广泛采用的衡量肥胖标准。超过25为超重,30以上则属肥胖。参与这项研究的伯罗尔教授说,尽管下降1%看起来是个小数字,但如果把这个下降比例放在整体人口上来衡量,就能看出这个影响有多么巨大。(黄莹)

先吃菜后吃饭有助降低血糖值

新华社电 日本一个研究小组日前宣布,就餐时先吃点蔬菜再吃饭,不管有无糖尿病症状,都有助于降低血糖值并减少其波动幅度。

血糖值大幅波动可能导致动脉硬化、心肌梗塞、脑梗塞等疾病。大阪府立大学教授今井佐惠子率领的研究小组,将19名糖尿病患者和21名健康人分为两组对照研究,要求他们按照规定的顺序就餐,并连续4天每隔5分钟就检测一次血糖值。

结果发现,糖尿病患者一组中,如果是先吃米饭等碳水化合物开始吃,就餐过后2小时,他们血液中血糖值平均达到每百毫升195毫克,而如果先吃点蔬菜再吃米饭,这一数值则是每百毫升160毫克。血糖值明显降低,且波动幅度也降低很多。

在健康人对照组中,研究小组也发现了先吃蔬菜和先吃饭对血糖值的类似影响,这显示身体健康者就餐时,先吃点蔬菜也有助于控制血糖值。

研究小组认为,这似乎是由于蔬菜的纤维质使得碳水化合物的吸收变慢了,遏制血糖值变动的激素功能似乎得到了加强。今井佐惠子说,只要就餐时稍加注意进食顺序,就能够帮助预防生活习惯病。(蓝建中)

日本富士通在广东设立信息通信技术实验室

新华社电 日本富士通集团与中国广东省经济和信息化委员会7月11日在东京举行签约仪式,宣布在广东设立信息通信技术产业应用实验室,推进面向广东省政府机关和企事业单位的物联网、云计算等先进信息通信技术的应用研究及验证实验。

根据富士通11日发布的新闻公报,公司今后将通过信息通信技术的应用,帮助广东省制造、流通等行业实现结构转型和升级,强化产业合作,帮助建设安全放心的城市,充实相关公共服务,从而改善居民生活水平。

广东省政府将通过经济和信息化委员会对实验室的各项工作进行提供相关信息、建议和指导。

公报说,随着2012年4月富士通集团改变经营体制,中国被定位为富士通最重要的基地之一。设立这个实验室目的是进一步扩大集团在广东省的业务基础,并有效推进在中国的事业。

科学家发现可抵抗老年痴呆的基因突变

有助寻找治疗阿尔茨海默氏症的方法

本报讯(记者赵路)根据一项新的研究,一种罕见的基因突变能够改变遗传密码的一个单一字母,从而保护人们免遭阿尔茨海默氏症“抢夺”记忆而造成的老年痴呆。这种脱氧核糖核酸(DNA)变化可能抑制了β淀粉样蛋白的聚集,后者是一种蛋白质片段,能够在阿尔茨海默氏症患者大脑内形成的标志性斑块中积聚。其他研究人员认为,这一发现耐人寻味,但并不让人感到意外。事实上,它们很贴合当前对于阿尔茨海默氏症的研究。

新发现的突变影响一个被称为APP的基因,该基因编码的一个蛋白质被分解成小片段,其中就包括β淀粉样蛋白。研究人员之前已经发现了30多种APP突变,但它们之中没有一个是有利的。其中几种突变增加了β淀粉样蛋白的形成,并导致阿尔茨海默氏症的一种毁灭性的遗传形式——这种遗传形式往往在患者三四十岁便开始发作,远远早于通常在七八十岁才开始折磨病人的更常见的“迟发型”阿尔茨海默氏症。

然而新突变所做的一切似乎正好相反。由冰岛雷克雅未克市解码遗传学公司的Kari Stefansson率领的研究小组,针对使人体免遭阿尔茨海默氏症侵袭的APP突变,筛查了1795名冰岛人的全基因组数据。最终,一个特殊的变异浮出水面——在APP基因的一处位点上的一个单核苷酸开关。在85岁以上的人群中,没有携带这种基因突变的老人罹患阿尔茨海默氏症的几率是携带该种突变的老人的7.5倍。额外的细胞培养实验表明,这一突变干扰了一种能够分解APP蛋白质的酶,进而使β淀粉样蛋白的形成减少了40%。Stefansson和同事在7月11日的《自然》杂志网络版上报告了这一研究成果。

研究人员之前曾发现,在被称为APOE2等位基因的另一个基因中自然发生的突变也能够预防阿尔茨海默氏症,但Stefansson认为,新的突变尽管更为罕见,但却赋予了人体更大的保护功能。它甚至还能够对那些没有患上阿尔茨海默氏症的人群中保护避免失忆和其他认知功能衰退。

当研究人员在冰岛养老院调查了数千人的认知测试结果后,他们发现,与没有携带APP突变的人相比,那些具有突变的人在其八九十岁时往往拥有更好的表现。

在美国圣路易斯市华盛顿大学从事阿尔茨海默氏症研究的遗传学家Alison Goate认为,这些发现支持了一个主要的假设,即淀粉样蛋白的积累是阿尔茨海默氏症的主要罪魁祸首。Goate说:“我们一直拥有能够增加β淀粉样蛋白的遗传变异可以增加疾病危险的证据,但我认为表现出相反的一面真地为这种假设提供了有力的支持,即它对于发病机制是极为重要的。”

近年来,由于旨在用药物和抗体在大脑中降低淀粉样蛋白聚集的临床试验取得了令人失望的结果,因此淀粉样蛋白的假设遭到了人们的质疑。但是许多研究人员现在认为,这些试验之所以失败是因为它们开始得太迟了——有许多不可逆的损伤已经出现在大脑中。如今最大的问题

是如果更早给药,它们是否有效。计划于今年晚些时候开始的临床试验将测试这一想法,即对那些从遗传学角度上倾向于提前发病的阿尔茨海默氏症患者在他们表现出症状之前便给予抗淀粉样蛋白药物。

宾夕法尼亚大学的分子遗传学家Gerard Schellenberg指出,鉴于这些即将来临的试验,新的工作是令人鼓舞的,它支持了这样一种学说,即提前和推迟发作的阿尔茨海默氏症都涉及到相同的机制。Schellenberg说:“如果他们能够找到一些防止阿尔茨海默氏症早期发作的方法,这项研究似乎使得这一想法具有更大的可能性,并且它很有可能还会作用于迟发性疾病。”

阿尔茨海默氏症又称老年痴呆症,是一种持续性神经功能障碍,是失智症中最普遍的成因,最显著的早期症状为健忘,通常表现为逐渐增加的短时记忆缺失,而长时记忆则相对不受病情的影响。随着病情的加重,病人的语言能力,空间辨别能力,认知能力会逐步衰退。

美国科学促进会特供

科学此刻 Science Now

基因组测序或让香蕉免遭灭绝

关于香蕉正濒临灭绝境地的报道很有可能被严重夸大了。至少这是一个科学家小组所希望的。

这个小组的科学家终于完成了香蕉基因组的测序,并指望借此来获得新的抗性基因,以使香蕉免遭它的两个真菌“敌人”——黄叶病和黑斑病的侵袭。

世界上超过一半的香蕉和几乎所有出口到美国和欧洲的香蕉,都属于一种名为“卡文迪许”的香蕉(左图)。

“卡文迪许”香蕉没有种子,不能进行有性繁殖。这意味着所有香蕉的基因都是相同的,而且都同样容易受到真菌的侵袭。

同时,“卡文迪许”香蕉拥有三条染色体,这使得它的基因组测序非常困难。

因此,在一项于7月12日在线发表在《自然》杂志上的最新研究中,研究人员对另一个被称为DH Pahang的香蕉品种(右图)的基因组进行了测序。

DH Pahang香蕉是形成“卡文迪许”品种的三种香蕉之一,而且它对成肋“卡文迪许”香蕉的黄叶病具有很强的抵抗力。

更重要的是,正如右图中DH Pahang香蕉的种子所示,它有着完整的



DH Pahang 香蕉的基因组测序完成后,其有望被用来培育新的品种。图片来源:Angélique D'Hont

“性生活”。这意味着,DH Pahang香蕉可以被用来培育新的品种,或许其生命力要比今天的香蕉更为顽强。

(闻洁 译自 www.science.com,7月12日)

英国皇家学会公布2012年奖项得主



本报讯7月10日,英国皇家学会在官方网站公布了其2012年度19个奖项的获得者,共计21人。

据了解,获奖的科学家来自各个领域,奖项旨在表彰他们杰出的工作以及对同行和社会的深远影响。

今年的科普利奖章(Copley Medal)授予了1997年诺贝尔化学奖得主之一、英国MRC线粒体生物中心主任John Walker教授,以表彰他在线粒体ATP合成机制研究方面的开拓性工作。科普利奖章被认为是世界最古老的科学奖项之一,第一次颁发在1731年,比诺贝尔奖早170年。著名科学家达尔文、法拉第、爱因斯坦、霍金等均获过科普利奖章。

伦敦帝国学院物理系教授Tom Kibble、爱丁堡大学分子生物学教授Kenneth Murray和墨尔本大学化学系教授Andrew Holmes则获得了皇家学会另一最具声望的奖项——皇家奖章(Royal Medals)。

迈克尔·法拉第奖(Michael Faraday Award)授予了在科学传播方面做出杰出工作的Brian Cox。他是曼彻斯特大学教授,在BBC做过多档科普节目。

“所有获奖者代表了科学界精英中的精英。我们很高兴通过这种方式表达对他们的认可。”皇家学会会长Paul Nurse如是说。

据悉,颁奖仪式将于11月30日举行。(任春晓)

自然要览

选自英国 Nature 杂志
2012年7月12日出版



抑郁症的不同神经机制

慢性应激已知会导致抑郁症状,如缺乏快感、异常饮食习惯和行为上的失望,但人们对各种不同症状中所涉及的突触适应性并不是很了解。这项用小鼠所作的研究表明,应激会通过“黑皮质素-4受体”的激活降低伏隔核(脑中与快乐和寻求奖励的行为相关的区域)中表达D1受体的神经元上的激发性突触的强度。阻断这些受体,会阻止应激对进食及与多巴胺奖励反应的效应,但不会阻止对行为性失望的效应。这些结果为调控不同抑郁症状的神经回路之间是不相关的提供了证据,这表明,应当有可能研究出针对特定行为的治疗方法。

临床基因组测序

个性化医学领域中人们所希望看到的很多进展,都依赖于将临床准确性与将描述不同变体在某一染色体上出现的环境(基因单倍型)的能力结合在一起的低成本基因组测序技术所取得的进展。这篇文章中所介绍的方法(被称为“长片段读取技术”)与用来对长的单个DNA分

子进行测序的方法相似,但却没有DNA克隆或染色体分离。本文作者通过从只含有10到20个细胞的样本生成7个准确的人基因组序列和单倍型数据,演示了这一方法的潜力。这一进展显示,应当有可能使从微生物活性和循环癌细胞所得到的个人基因组测序结果具有临床研究所要求的质量和规模。

对一个DNA修复反应的观测研究

化学家会喜欢去确定化学反应中真正过渡状态的结构,但在过去,过渡状态的高能及不稳定性使得这一目标难以实现。Wei Yang及其同事利用由“DNA聚合酶η”(Pol η)催化的一个修复反应作为模型,对“急冻技术”的应用进行了延伸,利用X射线晶体学来分析束缚的共价中间体,以此来对DNA合成进行实时和在原子分辨率上的观测研究。

Pol η特别适合这一方法,因为它的反应速度慢,并且有一个比较刚性的催化中心。所观测到的反应中间体显示了几个没有预料到的瞬时状态,并且表明该反应机制中还涉及出乎意料的前三个锂离子。

在流沙上行走之谜

人们说,如果你走得足够快的话,你就可以在会动的人和不小心的人陷入去的流沙上行走。这项研究解释了其中所涉及的各种力。液体一般在一个侵入的物体周围流动,但由微米大小的颗粒所构成的致密水基悬浮液会在冲击下硬化。人们经常用“剪切增稠”(剪切的悬浮液的一种扩张倾向)来解释这种液体的暂时性变硬,但该解释难以说明此类效应所具有的幅度。在这项研究中,Scott Waitukaitis和Heinrich Jaeger发现,一个不同的机制产生了相当大的冲击阻力。通过利用详细成像方法来捕捉这一过程的动态(该过程是通过用一个铝棒敲打由玉米粉和水构成的一种悬浮液来模拟的),他们发现,应力来自一个由冲击产生的“固化前沿”,这个“固化前沿”将一个最初可压缩的颗粒基质变成了一个快速增大的“阻塞区域”。

“嵌套性”在决定生态系统功能中并不重要

互惠性生态网络的嵌套结构(指生态学上的“专性种”也跟更具“普性”的种发生相互作用的某一亚组的种发生相互作用的倾向)被认为能促进

生物多样性。对于“植物—传粉媒介”互惠性的59组经验性数据所作的这项研究却得出一个令人吃惊的结论:增添互惠性一般会通过破坏竞争对称性来降低生物多样性,“嵌套性”在决定生态系统功能中并不重要。在这一模型中,决定一个物种生存机会的仅仅是该物种所具有的互惠性联系的数量,而“嵌套性”仅仅是一个副作用。

横纹肌的精确演化起源

高等两侧对称性动物如人类和昆虫与非两侧对称性动物如水母之间在横纹肌或骨骼肌上所具有的超微结构相似性,表明这一重要的收缩细胞类型有一个共同的演化起源。然而,横纹肌的精确演化起源一直没有被证实。在这项系统发育基因组学研究中,Ulrich Technau及其同事发现,核心肌球蛋白存在于没有真正肌肉的单细胞生物如海绵中。他们的分析支持关于横纹肌的一个收敛演化模型。在该模型中,新型蛋白在刺胞动物和两侧对称性动物的独立演化过程中被添加到古老收缩器中,导致非常相似的超微结构。

(田天/编译,更多信息请访问 www.naturechina.com/st)