

■环球短讯

美药管局警告 勿服用咖啡因粉

新华社华盛顿7月18日电(记者林小春)美国食品和药物管理局18日警告说,消费者切勿服用互联网上销售的纯咖啡因粉,最近至少一名美国青少年因此死亡。
“这些产品(纯咖啡因粉)百分之百都是咖啡因。”美药管局当天发表声明说,“一茶匙大约相当于25杯咖啡的(咖啡因)含量。”
声明说,纯咖啡因是一种强力刺激剂,极小的量就会造成摄取过量,而“父母应该清楚这些产品可能会吸引年轻人。”
咖啡因摄取过量的症状包括呕吐、腹泻、恍惚、失去方向感、心跳加快和癫痫发作等。美药管局说:“这些症状可能要比喝咖啡或其他咖啡因饮料过量严重得多。”
美药管局说,已获悉至少一名青少年服用纯咖啡因粉后死亡,但机构没有给出更多信息。美国媒体报道说,这名青少年18岁,是来自俄亥俄州的一名高中生,今年5月27日高中毕业前夕被发现死于家中,检测表明他体内咖啡因严重超标。

生物头部 形成机制揭开

新华社东京7月19日电(记者蓝建中)日本一个研究团队在新一期英国《自然-通讯》杂志上报告说,他们观察非洲爪哇的受精卵生长过程,发现了决定头部形成的蛋白质作用机制,为研究不同形态头部进化过程提供了重要科研线索。
上世纪90年代初,研究人员陆续发现了基因控制蛋白质Gsc、Lim1和Otx2,不仅人类,苍蝇也存在这三种蛋白质。特别是Otx2蛋白质,被认为与早期胚胎的头部形成有关,但由于人类和苍蝇的头部形态完全不同,因此这种蛋白质的作用是如何发挥作用的,一直存在谜团。
东京大学副教授平良真规领导的研究小组对这个课题进行深入研究。他们利用非洲爪哇的早期胚胎进行实验时发现,如果破坏了Gsc、Lim1和Otx2蛋白质,则非洲爪哇无法形成头部。而将这三种蛋白质注入爪哇早期胚胎的皮下,胚胎会变成蝌蚪后,蝌蚪会在腹部出现另一个头。

研究小组说,Otx2蛋白质与Lim1蛋白质结合后,会激活作为目标的基因,也就是打开基因的开关;与Gsc蛋白质结合后,则会遏制作为目标的基因,也就是关闭基因的开关。
研究小组由此认为,Otx2蛋白质在胚胎中决定头部的存在,而在这个位置制作出什么样的头部,则是由其结合的其他两种基因控制蛋白质来决定。由于不同生物的上述两种蛋白质各不相同,所以在进化过程中就出现了不同的头部。这可以解释为何人类和苍蝇会进化出不同的头部。

内源性大麻素 或损胎儿大脑发育

新华社维也纳7月19日电 人体自身会产生一种类似大麻的化学物质,称为内源性大麻素。奥地利研究人员发现,如果孕妇体内的内源性大麻素含量增高,胎儿的大脑发育可能会受到损害。
奥地利维也纳医科大学的研究人员在新一期《自然-通讯》上报告说,在胎儿大脑发育过程中,蛋白Slit及其受体Robo是重要的信号分子。附着在Robo受体上的Slit可以调节神经轴突的方向控制,从而引导胎儿大脑回路的形成。
研究人员在实验中观察到,内源性大麻素通过大麻化学成分的受体CB1和CB2调节神经细胞及少突胶质细胞中Slit和Robo的含量。一旦人体的内源性大麻素含量激增,Slit和Robo就会随之大量增多,从而导致轴突方向控制的变化,这种情况就像是刮起了一场“刺激风暴”。

内源性大麻素 或损胎儿大脑发育

研究人员说,孕妇如果患有代谢疾病如肥胖症、胰岛素抵抗症等,或者羊水内外感染,极可能出现内源性大麻素含量增高,由此可能损害胎儿的大脑发育。因此“为确保胎儿大脑的正常发育,使出现上述疾病的孕妇保持正常的内源性大麻素含量至关重要”。

打一针可立停 II型糖尿病且无副作用

有望带来新一代安全高效的抗糖尿病药物

科技日报讯 美国加州萨克生物研究所科学家近日通过动物实验证明,给患II型糖尿病的小鼠注射一种叫做FGF1的蛋白质,能让它们的血糖水平保持在健康范围两天以上。用这种蛋白质持续治疗,不仅能控制血糖水平,还能逆转细胞对胰岛素的耐受性,且不会产生目前降糖药常见的副作用,有望带来新一代更加安全高效的抗糖尿病药物。
2012年时,该研究所基因表达实验室主管罗纳德·埃文斯和同事发现 FGF1 生长因子还

能促进身体对胰岛素的反应。他们给小鼠高脂肪食物时,缺少 FGF1 生长因子的小鼠很快患了糖尿病。这表明 FGF1 在控制血糖浓度方面至关重要。
据物理学家组织网近日报道,在本研究中,他们给患糖尿病的肥胖小鼠注射了 FGF1,结果发现只需注射一次,所有糖尿病小鼠的血糖浓度就很快下降了正常水平。“以往许多研究还证明,注射 FGF1 对健康小鼠并无副作用。”论文共同通讯作者迈克尔·当尼斯说,“当我们给糖尿病

小鼠注射时,发现它们的血糖浓度大大改善。”
过去几十年来,美国和全世界的糖尿病患者突飞猛涨,单在美国就有约3000万。II型糖尿病是由于胰岛素合成不足或细胞对胰岛素耐受增强,患者血糖浓度不断增加所致,目前尚无治愈,只能通过饮食、锻炼和药物治疗来控制。
现有药物是通过增加胰岛素,改变基因表达水平来降低血糖浓度。但增加体内胰岛素水平的药物,如 Byetta 会导致血糖浓度过低和其他副作用,Actos 会增加

体重,危害心脏和肝脏。而 FGF1 即使在高剂量下使用,也不会引发这些副作用。它能恢复身体原有的自然调节胰岛素和血糖浓度的能力,使葡萄糖浓度保持在安全范围,从而有效逆转糖尿病的关键症状。
论文第一作者,埃文斯实验室博士后研究员徐祥明(音译)说:“与其他药物相比,FGF1 可能会带来更多‘正常’反应,因为它在体内代谢很快,而且针对特定类型的细胞。”
埃文斯还指出,本研究也带来了许多问

题,找到与 FGF1 相互作用的信号路径和受体是首要问题之一。此外,他们还计划将 FGF1 用于人体实验。
虽然尚未完全理解 FGF1 和胰岛素的作用机制,但他们发现 FGF1 刺激生长的能力与其影响葡萄糖的功能无关,这让它离药物开发更近一步。“我们希望开发新一代 FGF1 变种,让它只影响葡萄糖而不会影响细胞生长。”埃文斯说,“如果找到了这种完美变种,我们将掌握一种全新而高效的血糖控制工具。” (常丽君)

最大的小盗龙亚科恐龙化石出土

佐证部分驰龙类或已具有与鸟类一样的飞行能力

科技日报讯 据近日的英国《自然-通讯》期刊上发表的一项研究论文描述,古生物学家在中国辽宁省发现了保存完好的“四翅”小盗龙亚科恐龙化石,这是迄今为止发现此类恐龙中最大的“一只”。其尾巴和腿上特别的羽毛给它的飞行能力提供了新的见解,或从侧面佐证了部分驰龙类真的已具有与鸟类一样的飞行能力。
小盗龙亚科生活在白垩纪时期,是一类捕食性的有羽毛的非鸟类恐龙,但属于鸟类的近亲。这一亚科中包括一些有着“四个翅膀”的物种,这些物种都具有发达的翅膀和羽毛。
美国加州洛杉矶自然历史博物馆路易斯·查佩尔与他的研究团队,在论文中描述了这一来自白垩纪早期的驰龙科小盗龙亚科恐

龙化石,以及其独特的、极长的羽毛。该化石形成时间约为1.25亿年前,经测量为1.2米长,4公斤重,是现在已知的最大的“四翅”恐龙化石。其拥有的长达30厘米的尾羽,也是有记载以来非鸟类恐龙中最长的。
该物种已被起名为杨氏长羽盗龙。研究人员认为,极长羽毛的尾巴在这样相当大体型的恐龙身上起到了维持飞行能力的重要作用。空气动力学计算显示,它的尾羽在下降时减速和保证降落安全上,起到了不可或缺的作用,在飞行中也能提供额外升力。这些特质似乎暗示着杨氏长羽盗龙也具有从地面起飞的能力,而一旦推测属实,就说明早在鸟类之前,它们的祖先其实就已至少掌握了部分飞翔技能。但其确定结论,古生物学界还有争论。(张梦然)

英国进一步推广他汀类药物使用

新华社伦敦7月18日电(记者刘石磊)英国卫生部门18日更新一项健康指导,将降低胆固醇的他汀类药物适用范围进一步扩大。根据新指导意见,近五分之二的人都可以服用此类药物,以降低心血管疾病风险。

他汀类药物可减少脂肪斑块在血管中的堆积,降低血管堵塞引发心脏病、中风等疾病的风险。心血管疾病目前已成为英国头号健康杀手,每年夺走18万人的生命。根据英国此前的健康指导,未来10年内患病风险在20%以上的人应服用他汀。

英国国家卫生与临床优化研究所18日发布新的健康指导说,心血管疾病低风险人群也

应服用此类药物,包括未来10年患病风险在10%以上的人。

根据这一建议,英国60岁以上的男性和65岁以上的女性均可从医生处获得他汀类药物,而在年轻人中,胆固醇高、肥胖、有心脏病家族史及吸烟人群也应服用以降低患病风险。

国家卫生与临床优化研究所教授马克·贝克说,防病总比治病要好,疾病预防是现代医学的最重要支柱之一。不过也有反对意见认为,关于他汀类药物的副作用目前尚无定论,不应盲目扩大其适用范围,改变不良生活习惯仍是降低心血管疾病风险最重要的手段。



今日视点

古巴科技的左膀右臂:医疗与生物技术

本报特派古巴记者 邓国庆

古巴位于加勒比海的西北部,地理位置优越,战略地位重要,是北美大陆通往南美的重要门户和通道,素有“加勒比海明珠”的美誉。

古巴国内农业、渔业、旅游资源丰富,但经济结构比较单一,生产和生活物资多依靠进口。作为西半球唯一的社会主义国家,古巴长期受到美国的封锁,再加之遭受飓风等自然灾害,国民经济发展缓慢。

1991年,苏联解体,社会主义阵营消失,古巴失去了近95%的出口市场和近85%的进口市场,经济发展遭受重大挫折。为应对这一特殊时期,古巴政府适时调整了自己的经济政策,加大在基础科学领域、人力资源培训、科学教育设施建设等方面的资金投入,将古巴经济模式从传统单一的“蔗糖、烟草”为主的原材料出口转向“石油、旅游、蔗糖、烟草、生物医药”多元发展模式。

医疗水平世界领先

尽管美国一直对古巴实行经济封锁,但古巴在医学领域取得的成绩却令人钦佩。古巴在眼科、矫形术等方面的专业技术水平超过了许多发达国家,并且对国民实行免费的医疗服务。古巴人平均预期寿命为77.5岁,婴儿死亡率低于6%,这些指标都领先于拉美国家而步入世界先进水平。美国政府也不得不承认,古巴的医疗体系不仅超越了其他发展中国家,甚至还可以与许多发达国家一较高下。

古巴重视与发展中国家开展医疗合作,成果显著。古巴政府先后向80多个第三世界国家派遣了数万名医生,帮助这些国家的居民,特别是贫困居民看病和治疗。在“奇



迹行动”援外医疗项目中,有30个国家的65万眼疾患者接受了古巴医生提供的治疗,恢复了视力。古巴政府经常无私地将药品、医疗器械赠送给发展中国家,帮助他们发展本国的医疗事业。古巴向其他国家提供的医疗援助取得了积极效果,为古巴在国际社会中赢得了广泛赞誉。

生物技术快速发展

古巴不仅注重发展基础医疗和培养医学人才,同时还注意开发高科技和生物医药,在生物技术和疫苗研究领域取得了长足的进步。古巴在生物医药领域坚持自主创新,疫苗、干扰素、降血脂药物等技术处于世界领先水平。

有资料显示:古巴在生物技术领域已取得500多项具有自主知识产权的海外专利;

近40种生物产品出口到包括英国和加拿大在内的近50个国家和地区;古巴生产的乙肝疫苗被世界卫生组织列入了联合国采购名单。

除了出口生物产品外,古巴还向号称生物技术最先进的美国等国家转让生物技术。虽然美国与古巴长期以来没有经济往来,但2006年7月,美国却特批从古巴引进新型抗体药物尼妥珠单抗(Nimotuzumab),在美进行抗脑神经胶质瘤的临床研究。

古巴的科技成就不仅为古巴赢得了国际声誉,与此同时,古巴医药、医疗器械等高科技产品的出口也为古巴获得了发展经济和社会所急需的宝贵的外汇,为改善古巴民众的生活提供了资金保障。

(科技日报哈瓦那7月20日电) 上图 古巴哈瓦那街景。

印度新德里 举行国际警用设备展

7月20日,参观者在印度首都新德里国际警用设备展上了解救援用切割机。当日,印度首都新德里举行首届国际警用设备展,来自世界多个国家和地区的参展商展示适用于印度国情的警用设备与器材。 新华社记者 郑焕松摄

欧盟治理游戏下载免费“陷阱”

据新华社布鲁塞尔7月18日电(记者张晓菊)一些游戏类应用程序宣称可供免费下载,但在使用过程中会要求付费,否则就不能继续玩下去。由于这种模式存在误导等问题,欧盟委员会18日发表公报指出,已与成员国政府展开联合治理,并取得成效。

欧盟此前的调查结果显示,消费者认为一些游戏下载存在“陷阱”,主要是四个方面的问题:一是标为“免费”的游戏不应就其真实价格误导用户;二是不应诱导儿童购买游

戏道具;三是应让用户充分了解支付协议,而不是通过默认设置扣款;四是游戏开发商和运营商应提供电子邮件地址供用户咨询或投诉。

按照欧盟消费者保护合作机制的要求,谷歌公司已做出一些调整,比如禁止使用过程中付费的游戏标注“免费”,修改一些游戏的默认付费设置,为应用程序开发商制定避免诱导儿童购买的指南等。不过美国苹果公司尚未就上述问题给出及时明确的解决方案。

一周国际要闻

(7月14日-7月20日)

0.035%的光,达到了肉眼根本无法分辨的程度,黑得就像出现了一个黑洞。该材料的导热效率是铜的7.5倍,抗拉强度是钢的10倍,现已命名为“Vantablack”(梵塔黑),其创造了一项最新纪录,标志着实用纳米技术的重大突破。

本周争鸣

不是“大爆炸”而是“大弹簧”?

在关于宇宙起源的研究中,大爆炸理论一直都占据着权威的主导地位。而近日,中国科学院高能所的研究人员和加拿大麦吉尔大学合作,提出了宇宙起源新理论——宇宙并不源自一个爆炸的奇点,而是从自身上一个旧形态中“反弹”出来。该研究对今年3月“BICEP2”望远镜探测到的宇宙原初引力波提出质疑,但最新这次证据恰恰也来自于“BICEP2”项目的试验结果。

“最”案现场

“根本看不见”的最黑材料 这是黑色中的“超级黑”——由纽黑文公司利用比头发细10000倍的碳纳米管在铝箔片上培育出来的“最黑”材料,仅仅反射

一周之“首”

首个光子路由装置问世

以色列魏茨曼研究所近日研制出世界上首个光子路由装置。其是一种基于单个原子的量子装置,可以在两种状态之间切换,实现单光子路由功能,其结合了激光制冷、原子捕获技术与微型光学谐振器的制造技术,能应用于未来所有量子计算机构建——也标志着在这一领域所面临的重重困难中,人类又向前迈进了一步。

前沿探索

重启太空中退役航天器前景不乐观

不久前,一个私人团队宣布将尝试复活

间的“伙伴关系”,让癌症变得更脆弱。

科学家建议研制包含两个原子的分子钟 原子钟是目前世界上最准确的计时工具。一组国际科研团队日前建议,创建一种包含两个原子的分子钟,可用来厘清“电子和质子的质量比是否会随着时间的推移而改变”这一难题。他们认为,这种分子钟有望使我们发现目前还不为人知的物理学基本法则。

快速检测1型糖尿病纳米芯片问世

美国斯坦福大学医学院开发出一种廉价的便携式纳米芯片,可以在1型糖尿病患者出现症状之前,快速检测出那些高风险人群。其不含放射性材料,几分钟就能出结果,不仅能高效广泛地筛查糖尿病患者,还有助于提高全世界的糖尿病护理水平,帮人们更好地研究疾病历史,开发新疗法。

奇观轶闻

深空任务钟意“刺猬”和“壁虎”

从“刺猬”探测器到模拟“壁虎”的爪胶,这些都是NASA最新选择出的技术,用以测试其未来深空任务,其中,还包括对燃料的改进——“绿色”推进剂或将替代当前的剧毒。NASA将利用抛物线飞行和亚轨道运载工具测试来观察这些技术在微重力环境下的表现。

(本栏目主持人 张梦然)

本周焦点

是什么比希格斯粒子产生本身更罕见

大型强子对撞机(LHC)的超环面仪器(ATLAS)实验日前报告了可用来测试希格斯粒子机制的第一个证据,正是这一机制,让希格斯粒子可以赋予其他基本粒子以质量。该机制的出现比希格斯粒子的产生本身更为罕见。

研究人员此次检查了数十亿由LHC产生的质子对撞结果,目前信号建立的显著性水平为3.6西格玛。此发现到目前为止与标准模型的预测一致。

外媒精选

遥远星系的神秘脉冲信息

阿雷西博天文台日前收到的一条简短神秘脉冲信息,难倒了天文学家们。这次“突发”的射电爆发是一条转瞬即逝的无线电波,其每一个信号都来自遥远的外太空,现已完全打消了人们对这种“射电爆发”是否真的来自宇宙的疑虑。但究竟是什么造成了突发的射电爆发,现在成为了一个新谜团。

美国测试“引导子弹”

美国国防部高级研究计划署(DARPA)正在研究和测试将50口径子弹变成迷你导弹,使子弹能在飞行中进行机动,击中枪口没有精确瞄准的目标,从而抵消天气、风速和目