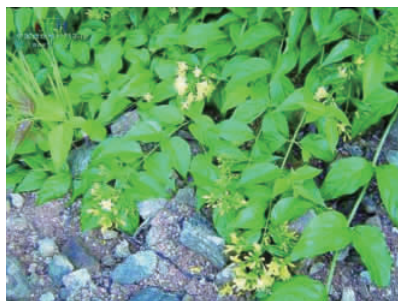




· 科技要闻 ·

发现“断肠草”镇痛奥秘



图片来源:科学网

“钩吻”又有“断肠草”、“大茶药”等别称,是一种具有极高毒性和生物学活性的马钱科钩吻属藤本植物,广泛分布于我国浙江、福建、湖南等地,在美国也有较多分布。钩吻的主要活性成分为生物碱类,其中钩吻素甲是重要成分。早在 20 世纪 60 年代,我国就有将钩吻提取物用于治疗癌症疼痛的临床报道,但缺乏系统研究。上海交通大学王永祥采用大鼠骨痛疼痛模型,深入研究了钩吻素甲对癌症疼痛的镇痛作用及作用机制。研究表明,钩吻素甲对骨痛疼痛具有强效镇痛作用,且与吗啡不同,长期给予钩吻素甲不产生耐受性。该结果有力支持了钩吻素甲临床治疗癌症疼痛的有效性,为用钩吻治疗疼痛提供了临床前研究基础。研究人员还采用现代生物学手段,进一步证明钩吻素甲的镇痛作用是通过刺激脊髓神经细胞上 $\alpha 3$ 甘氨酸受体产生的。 $\alpha 3$ 甘氨酸受体是中枢神经系统下行抑制系统的一个重要组成部分,是目前发现治疗疼痛的一个重要靶点 (PAIN, doi:10.1016/j.pain.2013.07.027)。

《中国科学报》[2013-08-21]

揭示 Omega-3 脂肪酸抗炎机制

中国科学技术大学生命科学学院周荣斌等揭示了 Omega-3 脂肪酸抑制炎症和缓解 II 型糖尿病的新机制。Omega-3 脂肪酸不仅对智力发育非常关键,而且临床和动物实验显示其对多种炎症相关疾病也具有潜在治疗和预防效果,但其抗炎机制并不清楚。炎症小体是一种由细胞浆内天然免疫识别受体参与组装的多蛋白复合物,能够介导 IL-1 等多种炎症介质的产生,对炎症反应的发生至关重要,并参与肿瘤、神经退行性疾病、代谢性疾病等多种人类炎症相关重大疾病的发生与发展。研究人员发现 Omega-3 脂肪酸能够抑制 NLRP3 炎症小体的活化,减少炎症关键因子 IL-1b 的分泌。此前的研究发现,NLRP3 炎症小体在高脂食物诱导的 II 型糖尿病发生过程中起到重要作用。此次研究人员进一步利用动物实验,发现 Omega-3 脂肪酸可以通过抑制 NLRP3 炎症小体相关炎症,缓解高脂食物诱发的 II 型糖尿病。该研究结果表明,NLRP3 炎症小体可能成为对 II 型糖尿病进行干预的潜在靶标,从而为设计 II 型糖尿病药物提供新思路 (Immunity, doi:10.1016/j.immuni.2013.05.015)。

《中国科学报》[2013-08-23]

固体系统首次实现信息隐形传输

瑞士苏黎世联邦理工学院 A. Wallraff 等首次在一个类似计算机芯片的电子电路中,将信息从其一角“隐形传输”到了另一角。研究人员指出,这是首次在一个固体系统中成功实现量子态信息隐形

传输,从发送方到接收方不用信息传输载体,这种电路是未来构建量子计算机的重要一环。实验设备类似于传统计算机芯片,并在发送方和接收方之间建立起量子纠缠。研究人员在设备的一个角编制了一点量子信息作为发送方 A,信息从这个角到它的对角 B 实现了“隐形传输”,空间距离约 6mm。1 年前,奥地利科学家实现了在两个岛之间超过 100km 距离的量子态信息隐形远传。与该实验相比,6mm 距离过短。研究人员解释称,以往实验是在一个光学系统中用可见光进行的量子隐形传输,而此次实验是在一个由超导电路构成的固体系统中实现的 (Nature, doi:10.1038/nature12422)。

《科技日报》[2013-08-23]

确认世界最早的铁制品



图片来源:Journal of Archaeological Science

伦敦大学学院 Thilo Rehren 等报告称,一件距今 5000 年以上的埃及铁珠饰品是迄今发现的最早铁制品,这些铁珠的原材料来自陨石,在当时被视为珍宝。这件饰品 1911 年出土于埃及开罗南部格萨地区的一处墓穴,现藏于伦敦大学学院专门收藏埃及文物的皮特里博物馆。研究人员对这件饰品上 9 颗已被严重腐蚀的

黑色珠子进行成分分析后发现,除铁镍合金外,它们还含有钴和磷等成分,这足以证实它们取材于陨石。这些铁珠与黄金、宝石等串在一起被制成饰品,可见当时人们十分珍视陨石这种“从天而降”的不明物体。研究人员还通过中子束和伽马射线照射等技术分析发现,这些铁珠的加工工艺与饰品上的黄金和宝石都不同,说明古埃及人已经有意识用特殊工艺加工陨石这种特殊材料 (Journal of Archaeological Science, doi:j.as.2013.06.002)。

新华网 [2013-08-22]

癫痫患者早死风险高

英国牛津大学 Seena Fazel 等研究发现,由于容易出现心理健康问题,癫痫患者的过早死亡风险是普通人群的十几倍。专家提醒说,定期进行相关检查对降低这一风险十分重要。研究人员对近 7 万名瑞典癫痫患者和近 7 万名正常人展开了长达 41 年的跟踪研究,发现这一人群的早死率高达 9%,而正常人的早死率仅为 0.7%。研究人员分析指出,意外死亡和自杀是最常见的死亡原因,其在所有癫痫病人死因中占 16%。由于大部分癫痫患者都受困于抑郁等精神疾病,癫痫患者的自杀率比常人高出 4 倍。许多癫痫患者的早死都是可以避免的,重视这一人群的心理健康状况,将相关检查作为他们定期常规检查的一部分,就能在很大程度上降低其早死风险 (The Lancet, doi:10.1016/S0140-6736(13)60899-5)。

新华网 [2013-08-23]

(责任编辑 高靖云(实习生),祝叶华)