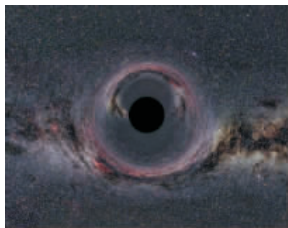


·半月国际科技要闻·

宇宙初期超大黑洞或脱胎于恒星(图)



图片来源:环球网

科学家们过去一直认为,超大黑洞是宇宙中众多较小黑洞合并而成的。而美国最新研究表明,宇宙中第一个超大黑洞更有可能孕育于一个巨大的“茧样”超大恒星内部,并不断生长而成。美国科罗拉多大学巨石城分校天体物理与行星科学系主任 Mitchell Begelman 教授指出,这种黑洞的形成要经历两个阶段。第一个阶段是“种子”黑洞阶段,超大黑洞的前身——一种超大恒星通过自旋或其他形式来保持稳定,以使位于其中心的黑洞能够快速成长。在“种子”黑洞形成之后,就进入超大黑洞形成的第二个阶段——“类恒星”阶段。在这个阶段,黑洞从周围吞噬大量物质,迅速成长,在最终膨胀到如同太阳系一样大小的同时冷却。一旦这些“类恒星”冷却到某个临界点,它们就开始以极高的速率向外辐射能量,导致星体外围气体层的破散,留下质量可达太阳质量一万倍甚至更大的黑洞。有了这样一个开头,这个黑洞会通过从附近星系吞噬大量气体,或在星系间的强烈碰撞中与其他黑洞合并而不断成长,其质量会达到太阳质量的上百万倍甚至是数十亿倍。

《科技日报》[2009-11-28]

 β 淀粉状蛋白失衡可致老年痴呆

以色列特拉维夫大学研究小组发现, β 淀粉状蛋白除可引发老年痴呆外,还具有调节大脑神经键间信号传输的作用,只有其含量保持平衡,神经网络才能正常工作,过多或过少都可引发老年痴呆。

此前研究显示, β 淀粉状蛋白是一种与老年痴呆有关的有毒物质。研究人员在实验中发现了这种蛋白质在大脑中发挥作用的分子机制。研究显示,过量 β 淀粉状蛋白会导致神经键数量下降,影响大脑中负责学习和记忆区域的分子功能;一旦大脑中的 β 淀粉状蛋白开始大量聚集,引发老年痴呆的过程将很难逆转,即使将其清除也没太大作用,因此,必须在其大量产生的初期加以控制,如等到这种蛋白质大量聚

集再采取措施就为时过晚了。

与此同时,研究人员还惊奇地发现, β 淀粉状蛋白具有在健康大脑神经间传递信息的重要作用,如果这种蛋白质显著下降,同样会损害分子功能。这表明,大脑神经网络与 β 淀粉状蛋白存在某种经过优化的平衡关系,以确保信息的顺利传递,该蛋白质太多或太少都会打破这种平衡。研究人员表示,他们将进一步研究。

《科技日报》[2009-11-27]

热疗可提高膀胱癌患者存活率

德国放射肿瘤学会发表公报说,德国的一项最新临床研究初步结果显示,对于高危膀胱癌,如果采用电切术、放疗、化疗“三合一”疗法并辅以热疗,可以提高患者存活率。

德国埃朗根大学医学院等研究机构的科研人员在 2003 年至 2007 年间对 45 名膀胱癌患者进行了临床治疗研究。这些患者在接受电切术后,又接受了同步放疗、化疗以及热疗。初步结果显示,接受上述疗法的患者中,5 年存活率达 82%,而此前一项仅对膀胱癌患者进行“三合一”治疗而没有辅以热疗的研究,5 年存活率仅达 67%。此外,“三合一”辅以热疗的疗法取得的 3 年间膀胱癌局部控制率达到 81%,也明显高于仅采用“三合一”疗法 63% 的局部控制率。研究人员还发现,患者接受热疗的次数也与其存活率存在明显关联。

新华网 [2009-11-20]

发现对形成疯牛病起关键作用的蛋白质

英国利兹大学发表新闻公报称,研究人员 Nigel Hooper 等人发现了一种名为 Glypican-1 的蛋白质在疯牛病形成过程中起着关键性作用,如能研制出针对这种蛋白质的药物,将有助于开发治疗疯牛病以及相关人类疾病的新方法。

疯牛病是由牛神经系统中的朊蛋白发生病变引起的,实验显示,Glypican-1 的存在会导致病变朊蛋白数量上升,如果减少细胞中这种蛋白质的数量,病变朊蛋白的数量会随之下降。研究人员说,这可能是因为 Glypican-1 起到某种作用,使两种不同的朊蛋白凭借它组装到一起,从而发生变异,形成病变朊蛋白。研究人员推测,在其他一些人类神经系统疾病中,Glypican-1 可能也发挥着类似作用。因此,如果能研制出一种以这种蛋白质为靶

标的药物,将有助于开发治疗疯牛病以及相关人类疾病的新方法。

新华网 [2009-11-22]

美绘成新版火星溪谷网络地图

美国北伊利诺伊大学及月球与行星研究所的科学家使用创新性的计算机算法,生成了更为详尽的火星溪谷网络地图,可比之前的溪谷全图扩展 2 倍之多。这为火星曾经存在海洋的假设提供了新的证据。相关报告发表在《地球物理学研究:行星》杂志上。

新版地图显示,溪谷网络分割最密集的地区在火星的赤道和南半球中纬度地区之间形成了一条带状区域。北伊利诺伊大学的地理学教授 Luo Wei 通过对新地图上的溪谷网络进行分析,所有的证据都显示火星形成的早期具备特定的气候状况,这包括一个降水带和覆盖火星北半球大部分地区甚至占据火星表面三分之一区域的海洋的存在。月球与行星研究所的工作人员说,众多溪谷的出现表示远古时期的火星上更有可能发生降水,而对于全局分析而言,这意味着火星的北部可能具有十分广阔的海洋。火星上的溪谷网络与地球上的水系有着相似之处,古时的火星要比现在更加温暖和湿润。

《科技日报》[2009-11-26]

昆虫微小大脑能完成复杂行为

人们普遍认为昆虫是没有思维活动的低等动物。但英国科学家最新研究发现,昆虫不仅有思维活动、会数数、懂得分门别类,甚至可以识别人脸。

来自英国玛丽女王学院、伦敦大学和剑桥大学的科学家用计算机模拟昆虫大脑开展实验。实验结果显示,昆虫的大脑容量足以使它们拥有思维活动。实际上,数百个神经细胞就可以支持动物数数;数千个神经细胞就可以使动物拥有思维活动。蜜蜂的大脑重量约为 1 毫克,包含近 100 万个神经细胞。这些神经细胞足以使蜜蜂拥有思维活动和数数能力。此外,它们可以区分出各种动物,判断图形是否对称。美国西弗吉尼亚大学神经生物学家 Sarah Farris 说,蝗虫、蚂蚁、蜜蜂等脑容量较小的昆虫实际上都比人们想像中的聪明得多,能够根据外部环境改变自己的行为习惯。

新华网 [2009-11-19]

(责任编辑 李娜)