

· 科技期刊亮点 ·

注射用海姆泊芬疗效优于第一代光动力药物

光动力疗法是一种有效治疗鲜红斑痣的新方法,其以光、光动力药物和氧的相互作用为基础,光动力药物经静脉注射后被病灶部位血管内皮细胞迅速吸收,用特定波长的光照射后,在有氧环境下产生细胞毒物质,使扩张畸形的毛细血管网被选择性破坏,对正常组织影响较小。但以往光动力药物如血卟啉衍生物由于组分复杂,在体内排泄缓慢,患者在治疗后要进行超过 1 个月的严格避光。

注射用海姆泊芬是一种新的单体卟啉类光动力药物。北京大学第一医院国家药品临床研究基地教授**崔一民**等对健康



受试者使用注射用海姆泊芬的耐受性和药代动力学进行了研究。研究分为 2.5、

5、7.5、10 mg/kg 4 个药物剂量组,受试者给药后可以正常室内活动,外出需采取措施遮蔽阳光,避光期为一周。结果表明,在该剂量范围内注射用海姆泊芬对参加研究的中国健康受试者是安全、可耐受的,所有受试者都未发生光敏副反应。注射用海姆泊芬从人体内清除的速度很快,其半衰期 < 2h。相关研究发表在《中国药理学报》2011 年第 32 期。该研究表明注射用海姆泊芬具有安全性高、避光期短的优点,可大大提高患者治疗的顺应性,有望成为鲜红斑痣患者治疗的理想药物。

《科技导报》编辑部 [2011-12-22]

在真空中制出可测量的光

瑞典查尔姆斯理工大学的**C. M. Wilson**等在真空中捕获到了不断出现和消失的光子,成功将虚拟光子转变成真实光子,制成了可测量的光,首次观测



到 40 多年前就被预言的动力学卡西米尔效应。相关研究成果发表在 11 月 17 日出版的 *Nature* 杂志上。

实验基于一个违反常规的量子力学重要原则:真空并不“真空”,实际上,真空中充满了各种不断波动的粒子。它们出现后却又在瞬间消失,因此常被称为虚拟粒子。物理学家曾预言,虚拟光子转变成真实光子的现象将会发生。如果虚拟光子能从镜子上反弹起来,而镜子是以近乎光速的速度移动,上述情况就会发生。

此次,科研人员采用了超导量子干涉器(SQUID),通过每秒数十亿次改变磁场的方向,可使其振动速度达到光速的 25%。镜子也会将自身部分动能转移给虚拟光子,这将促使它们突然出现。实验结果显示,光子会在真空中成对出现,科学家能够以微波辐射的形式对其进行测量,构建出确实具有相同特性的射线,如同量子理论所述。

《科技日报》[2011-11-22]

人类 4.2 万年前即能捕获深海鱼

国立澳大利亚大学**Sue O'Connor**考古发现,人类早在 4.2 万年前就是出色的渔民,当时能捕获金枪鱼、梭鱼以及鲨鱼等深海鱼类。相关研究成果发表在 11 月 25 日出版的 *Science* 杂志上。

此前的考古证据显示,鱼类大约在 190 万年前出现在人类食谱中。早期人类在淡水湖畔或溪流中就可捕鱼,不需要专门的渔船或复杂工具。在海中捕鱼则是很久以后的事,具体何时开始情况不明。



此次,研究人员不久前在东帝汶的一个洞穴中挖掘出金枪鱼和其他深海鱼类残骸。利用测年技术,他们确认这些残骸产生于距今 4.2 万年前,这是迄今人类捕获深海鱼类的最早考古学证据。考古人员在这个洞穴中还发现由骨头制作的鱼钩的碎片,其制成年代在距今 1.6 万年至 2.3 万年前之间。

研究人员表示,由于捕获深海鱼类需要特殊工具并提前策划,这意味着当时的人类已经拥有“开发海洋”的思维和相关的“技术能力”。

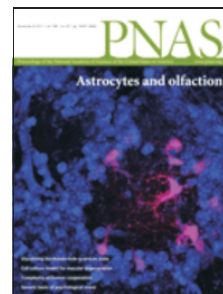
新华网 [2011-11-25]

提出抗体对抗细胞内病毒新方法

美国马里兰大学**朱小平**等提出了抗体对抗细胞内病毒的一种方法:借助一种称为新生儿 Fc 受体 (Neonatal Fc receptor, FcRn) 的免疫蛋白,抗体能进入被感染的细胞发挥作用。相关研究成果发表在 11 月 8 日出版的 *PNAS* 杂志上。

流感病毒能感染呼吸道上皮细胞表面,一旦进入细胞,这些病毒就会袭击遗传信息载体——DNA,拷贝自己的 RNA,产生更多的病毒。IgG 是抵御病毒的主要防线,能通过人体免疫系统对抗病毒,防止病毒引发疾病。

此次,研究人员提出了一种流感血凝素特异性单克隆抗体:Y8-10C2 (Y8) 的细胞内对抗病毒的新机制,这种抗体只有在酸性环境下才具有对抗病毒的活性,研究人员发现了这一抗体作用活性需要利用新生儿 Fc 受体 FcRn,通过 FcRn 的协同作用,Y8 就能进入被感染的细胞内,关闭病毒的复制。进一步的研究发现缺失 FcRn 的小鼠,即使存在病毒特异性 IgG,也不能有效的击退流感病毒感染,但是正常的小鼠可以。但是如果是在细胞内对抗病毒感染,那么就不要 FcRn 这种免疫蛋白。



生物通 [2011-11-22]

(责任编辑 高靖云(实习生),李娜)