

巴西胡蜂毒液可杀死癌细胞

科技日报北京9月2日电(记者刘岁哈)一种名为Polybia的巴西胡蜂可分泌含有强大抗癌成分的毒液来保护自己,但迄今为止,科学家尚未弄清毒液中被称为MP1的毒素为何能选择性破坏癌细胞而不伤害正常细胞。9月1日刊登在《生物物理学》杂志上的一篇研究论文给出了答案——MP1毒素与一种分布于癌细胞表面的脂质共同作用,使细胞膜生成孔洞,可以促使癌细胞中起关键作用的分子泄漏出去。

此前的研究表明,MP1毒素这种抗菌的多肽物质能够抑制前列腺和膀胱癌的癌细胞增长,还能在多药物组合作用下抵抗白血病癌细胞。研究人员猜测,MP1毒素选择性地杀死癌细胞的行为,可能与癌细胞细胞膜的特殊属性有关。

据物理学组织网报道,研究人员设计了一些针对癌细胞细胞膜结构属性的实验,让部分含有磷脂酰丝氨酸(简称PS)与磷脂酰乙醇胺(简称PE)两种磷脂成分的细胞膜暴露在MP1毒素下。他们发现,PS的存在将MP1毒素与细胞膜的粘合力提高了7倍到8倍,而PE的存在则增强了MP1毒素迅速瓦解细胞膜的能力,促使细胞膜上的孔洞加大20倍到30倍。

研究高级合作者若昂·鲁杰罗·尼托说:“只消几秒钟,这些大的孔洞就足以让细胞中的关键分子成分——RNA和蛋白质从细胞中溜走,细胞膜孔洞之大令人惊讶。”

另一位研究高级合作者保罗·比尔说:“通过攻击细胞膜中的脂质成分来进行癌症治疗,会成为一种全新的抗癌药物的模式,将对新型癌症组合疗法的发展有所裨益。”

未来,研究人员将尝试改变MP1毒素的氨基酸序列,来探究多肽结构与其功能之间的关系,同时提高多肽结构应用于临床上的潜力。

今日视点

晚育女性可对“冻卵”说不

——全新不育疗法将实现女性晚生宝宝的愿望

本报记者 聂翠蓉

几十年来,研究人员坚信,女性在一生中的排卵数在她出生时就已确定,不可能有所改变,而且,卵子的质量在女性40岁以后会逐渐降低,这意味着,女人到了一定年龄就不再具有生育能力。但美国麻省总医院的琼纳森·泰利和同事们的研究推翻了这一“定论”,他们研究证明,卵巢内含有卵前体细胞(称为卵子干细胞),这些细胞能发育成新的卵子,也能提高现有卵细胞的质量。

卵前体细胞给不育女性希望

泰利是哈佛大学再生生物学家,同时兼任美国麻省总医院再生生物中心主任。早在2004年,他就在老鼠体内发现了卵子干细胞,2012年他又成功在女性卵巢内分离出卵前体细胞,并在老鼠试验中证实,这些人类卵子干细胞能分化成卵母细胞,这些细胞到一定时间能发育成熟,排出卵子。老鼠试验还证明,老鼠卵子干细胞能产生功能性卵细胞,这些卵细胞能成功受精并发育成初级胚胎。

为了让更多的女性能够从他的研究中获得,泰利创办了一家叫做卵巢科学(OvaScience)的公司,专门为不孕不育夫妇开发各种新的治疗方案。这家公司还登上了《技术评论》杂志今年评选的50家最聪明公司榜单。

该公司目前最成熟的技术就是将卵前体细胞内可产生能量的线粒体移植到成熟卵细胞中,让这些失去活性的卵细胞重新恢复活力,再将它们取出进行体外受精。今年5月,使用这一技术的第一个宝宝已经出生。

《技术评论》杂志近期出版了对卵巢科学公司首席执行官迈克尔·迪普的专访。当被问到公司技术与现有体外受精技术相比有什么优势时,迪普指出,世界上平均每6对夫妇中就有一对患有不育症,而且不幸的是,他们在接受体外受精治疗时往往不会成功。卵巢科学公司能找到不育的根源和体外受精疗法失败的原因:通常是卵子已经不够健康了。现在已经知道,女性的卵巢外层有许多卵前体细胞,卵巢科学公司开发的几种疗法与这些卵前体细胞有关。其中一种已经上市的疗法是,将卵前体细胞的线粒体引入卵细胞中;另一种还在试验的疗法是,将卵前体细胞



从外层移到卵巢的中间层,让这些前体细胞发育成卵细胞,再将卵细胞取出体外受精;第三种也在试验阶段的疗法是,取出卵前体细胞,在体外将这些前体细胞培育成卵细胞。

女性的生育生物钟或能延迟

迪普表示,随着女性年龄的增长,这些卵前体细胞会继续保持年轻、新鲜、健康。这些细胞处在卵巢内没有血液提供营养的最外层,因此处于休眠状态,不会随着时间老化。这些新发现应该能改变我们对生育和老化的固有认识。

将卵子干细胞内的线粒体提取出来,注入失去活性的卵细胞,可以让老化的卵细胞重新焕发活力。早在上世纪90年代,研究人员已经对类似技术

成功进行了试验,他们将年轻女性卵细胞的线粒体提取出来,注入年长女性的卵细胞中,让这些卵细胞重新恢复了生育能力。目前已经有30个小孩通过该技术出生,但这些孩子往往携带有两个母亲和一个父亲的DNA,这个伦理问题或可因泰利的研究不再出现。通过卵子干细胞,即可恢复女性的卵细胞活力,而不用再接受另一个女性的卵细胞线粒体。卵子干细胞将改变女性的生育生物钟,为更晚生育带来新的技术帮助。

医患间关于什么年纪做体外受精合适的对话或许可以不需要了。目前的临床疗法都会考虑体外受精女性的年龄,通常妇女到了更年期后怀孕更困难,而且体外受精时女性需要另外注射其他激素才能帮助怀孕。

晚育让体外受精的市场大增

越来越多的女性结婚越来越晚,比如拉丁美洲和中东地区,许多女性要接受更高学位的教育。当她们开始考虑生孩子时,却发现自己已经很老了,所以不育夫妇越来越多,体外受精的比例也越来越高,未来还会更高。到2020年,体外受精市场预计将达到200亿美元。

在欧洲体外受精的增长率达到了10%,美国却没有增长。所以未来除了美国市场外,卵巢科学公司将重点为美国以外的女性服务。

目前已有的数据表明,对那些接受体外受精失败的女性,卵巢科学公司的新疗法增加了她们怀孕的可能性,这些数据非常令人兴奋,新技术给多次体外受精未获成功的女性朋友带来了希望。

模拟计算显示MH370残骸可能位置 或在留尼汪岛偏北海域

科技日报柏林9月2日电(记者顾钢)德国基尔亥姆兹研究所近日发布消息称,该所研究人员通过计算机模拟飞机残片漂流轨迹,显示MH370残骸位置可能在留尼汪岛偏北的海域。

西印度洋的法属留尼汪岛7月29日发现了一块飞机残翼,使人们猜测可能就是马航MH370客机的残骸部分。对此,德国专门从事海洋学研究的基尔亥姆兹

研究所利用计算机模拟技术,对海洋漂流物的轨迹进行了模拟计算。

负责这项研究的多伽博士称,仅凭发现的一两个海上漂流残片,不能确定飞机残骸的位置。他和比阿托希教授采用了最新一代海洋漂移分析模型并结合观测数据进行分析。在这个模型中,他们采用了200万个代表漂流物的虚拟点,对MH370失踪16个月

以来其残片在海上漂流的所有可能的轨迹进行了逐月追踪分析。

通过计算机对虚拟点的追踪分析,他们认为飞机残骸可能在赤道与南纬30度之间的东印度洋附近海域,位于苏门答腊和爪哇西面,离留尼汪岛约6000公里的地方。多伽说:“我们的研究结果显示,当前把重点搜索区域放在澳大利亚西南部海域可能离实际位置太远了。”

比阿托希教授表示,对这一初步分析结果,还将通过复杂的洋流分析来进一步加以证实。总之,目前基于已发现的几个残片还不能确定飞机残骸的准确位置,还需要继续搜寻更多的残片。

在未来数周,该所研究人员还会分析更多与风和海浪因素相关的漂流过程,以作出更加准确的判断。

环球短讯

塑料垃圾成海鸟最大杀手

科技日报北京9月2日电(记者王小龙)目前,有90%的海鸟误食过塑料制品,到2050年这一比例或将上升到99%。这是澳大利亚和英国科学家的一项研究得出的一个让人震惊的统计数字。这项发表在美国《国家科学院学报》上的论文称,如果不尽快改善海洋垃圾状况,问题会越来越糟。几乎可以肯定的是,在2050年任何一只死亡海鸟的胃里都能找到一些塑料。

根据最新的估计,每年大约有800万吨的塑料垃圾通过各种渠道,由陆地进入海洋。2010年,192个沿海国家和地区一共产生了2.75亿吨塑料垃圾,最终有480万吨到1270万吨垃圾进入海洋,成为海洋生态环境的致命杀手。

觅食的海鸟很容易将塑料打火机或有光泽的瓶盖当成鱼而将它们吞下。这些塑料垃圾如果停留在它们的消化道中,将给其健康带来极大威胁。

在论文中,研究人员回顾了最近几十年来海鸟接触塑料碎片的历史。数据显示,20世纪60年代,胃中发现塑料碎片的海鸟只有不到5%;2010年,这一数据迅速攀升到80%;如今这个数字是90%。该小组预测,按照目前的趋势,到2050年,塑料杂物的摄入量会危及全世界99%的海鸟。

研究人员称,误食塑料的海鸟无处不在。就连澳大利亚、南非和南美的这些被认为比较纯净的水域也是如此。这可能会在世界范围内对海鸟的种群造成破坏性影响,进而波及更多陆地和海洋生物。

这一结果令人沮丧。不过负责此项研究的澳大利亚联邦科学与工业研究组织的克里斯·威尔考克斯认为,与气候变化问题不同,如果采用有效的垃圾处理办法,这个问题还是有望得到解决的。只要能定位塑料垃圾问题区域,并和当地政府合作采取有效措施,减少流入海洋的塑料垃圾总量,海鸟就能迅速恢复。

转基因蓝藻能生成更多氨基酸

新华社东京9月2日电(记者蓝建中)日本研究人员最新发现,通过改变蓝藻细胞内负责调控生物节律的基因,使其有用氨基酸的生成量成倍提高。

日本明治大学日前发表公报称,该校研究人员与日本理化化学研究所合作,对蓝藻中的集胞藻进行了研究。集胞藻在光线照射下,会吸收二氧化碳,在体内产生能量。研究小组认为,如果改变集胞藻生成能量的分解代谢过程,就有可能产生更多氨基酸。为此,他们利用基因技术展开研究。

研究人员发现,集胞藻内有一种名为“RpaA”的基因负责调控生物节律和代谢。研究人员改变这种基因使其过度表达后发现,作为食品添加剂和家畜饲料的甘氨酸和赖氨酸等有用氨基酸的生成量显著增加。经过基因调节的集胞藻甘氨酸生成量相当于普通野生集胞藻的两倍,赖氨酸相当于4倍。

研究人员说,新方法有助于降低有用氨基酸的制造成本,他们下一步将通过研究验证是否能用这种方法制造其他有用物质。

俄载人飞船奔赴国际空间站

新华社莫斯科9月2日电(记者温馨)俄罗斯“联盟FG”火箭载着“联盟TMA-18M”飞船2日从哈萨克斯坦境内的拜科努尔发射场顺利升空入轨。此后,飞船与主级火箭分离,飞向国际空间站。

这艘飞船载有3名即将赴国际空间站执行任务的长期考察组成员,他们是俄宇航员谢尔盖·沃尔科夫、欧洲航天局宇航员安德烈亚斯·莫根森和哈萨克斯坦宇航员艾登·艾姆别托夫。目前,这3位宇航员状态良好。

于俄远东地区、正在建设的东方发射场对“联盟TMA-18M”飞船的发射入轨进行了跟踪探测。按计划,这艘飞船将连续飞行2昼夜,于9月4日与国际空间站对接。

此前,俄部分飞船在飞行约6小时后,即可抵达国际空间站。对于此次延迟对接的原因,俄航天署解释说,不久前国际空间站为躲避太空垃圾提升了运行轨道,轨道环境也发生了明显变化,使得该空间站调整了航向。将对接推迟到4日,可确保对接过程更安全可靠。

谷歌修改品牌标识

据新华社旧金山9月1日电(记者马丹)美国谷歌公司1日宣布修改品牌标识,以反映公司产品的演变现状,方便用户在哪里是在最小的移动设备屏幕上,也能更好地辨认谷歌产品。

更新后的谷歌6个英文字母仍保留原有的红、黄、蓝、绿四种颜色,但改用更为简洁的灯芯字体,即笔画从开始到结束粗细均匀,没有额外装饰。谷歌图标由原来的蓝色小写字母g变成套用红、黄、蓝、绿四色的大写字母G。谷歌搜索页面上的麦克斯图标也以彩色面貌出现。谷歌在其官方博客中说,新的品牌标识适用于谷歌旗下所有产品。

在品牌标识更新之前,谷歌公司8月宣布重组计划,将设立一家名为“字母表”的母公司统管全部业务,旗下最大的子公司名号仍为谷歌,谷歌将延续互联网搜索引擎和广告、“安卓”系统及其应用、YouTube视频网站等核心业务。



罗马尼亚首届大使馆节开幕

9月1日,在罗马尼亚首都布加勒斯特,观众参观中国民俗文化图片展。

罗马尼亚第一届大使馆节9月1日晚在布加勒斯特开幕,各国驻罗使馆、国际机构和当地文化机构等50家单位参加了开幕式。大使馆节为期5天,主题为“展示你们的文化”。

新华社记者 林惠芬摄