

上海科学家开创性提出肿瘤饥饿疗法新思路

注射纳米耗氧剂“饿死”癌细胞

本报讯(首席记者 王蔚)华东师范大学昨天宣布,该校科研人员开创性地提出了无机耗氧剂用于肿瘤饥饿疗法的新思路,为传统的肿瘤饥饿疗法注入了新活力。

这项在线发表在国际著名学术期刊《自然-纳米技术》上的成果,是由华东师大化学与分子工程学院、上海市绿色化学与化工过程绿色化重点实验室步文博教授团队与中科院上海硅酸盐研究所研究员施剑林课题组合作完成的。

切断血管饿死癌细胞

所谓“肿瘤饥饿疗法”,就是切断肿瘤血管,饿死癌细胞。但这一理论一直受困于其对无机材料的苛刻

要求。1971年,美国哈佛大学教授佛克曼首次提出切断肿瘤血管、饿死癌细胞理论:没有血管的肿瘤,一个月的时间里连1毫米都长不到,而拥有血管的肿瘤3天就能长到原来体积的16000倍——“肿瘤”与“血管”的关系是“树”与“根”、“鱼”与“水”的关系,“血管”就是肿瘤的“命门”,破坏或者清除肿瘤的血管,肿瘤必然死亡。饿死癌细胞的这一抗癌全新思路、全新疗法,石破天惊,让世界都为人类最终战胜癌症而奔走相告。从此世界各国科学家投入大量人力财力,进行这方面的研究和开发。美方有研究表明,在癌症患者中约有10%的人会发生肿瘤自然消失,并极少复发的现象,癌

症自然消退的根本原因,就在于肿瘤血管被破坏。

然而遗憾的是,由于“肿瘤饥饿疗法”对无机材料的苛刻要求,需要满足肿瘤组织的特异性、耗氧能力强、阻塞血管持久性、可注射性、良好的生物相容性等要求,目前的无机材料用于肿瘤饥饿疗法还无法实现。

纳米耗氧剂溶胶注射

步文博教授及其团队同事的研究,是从采用自蔓延燃烧方法合成新型Mg₂Si纳米颗粒出发,从而揭示了肿瘤微环境可以特异性激活Mg₂Si纳米颗粒的耗氧功能和分解产物堵塞肿瘤血管的新现象。他们采用改进的自蔓延燃烧法,成功制

备了单分散、直径约100nm的硅化镁(Mg₂Si)纳米耗氧剂,经聚乙烯吡咯烷酮(PVP)表面改性后形成稳定的溶胶,赋予其良好的可注射性。实验结果显示,该新型耗氧剂在肿瘤组织弱酸性微环境下被特异性激活,利用中间产物硅烷(SiH₄)快速高效、持久消耗肿瘤组织及血管中的溶解氧和血红蛋白结合氧,导致肿瘤病灶区极度缺氧;更重要的是,耗氧剂的分解产物SiO₂在肿瘤组织血管中原位自聚集形成微米级絮状物,高效率阻塞肿瘤血管,切断肿瘤周围的氧分子和营养成分通过肿瘤血管系统的供给,同时也切断了肿瘤侵袭、转移的血管途径,致使癌细胞发生明显的纤维化、凋亡和坏

死,达到“饿死肿瘤”的治疗效果。

能被安全代谢出体外

值得一提的是,该策略采用的制备工艺可以批量化、低成本制备硅化镁耗氧剂,并仅能在肿瘤病灶区特异性激活其耗氧功能,正常组织和器官中无法激活其耗氧功能。该类不含有重金属离子的新型耗氧剂,不但自身具有良好的生物相容性,其分解产物(Mg²⁺和SiO₂)同样也无毒无害,并最终被安全地代谢出体外,克服了医用无机材料难降解、活体内滞留易导致生物毒性的医学难题。该工作为批量化制备新型功能纳米材料提供了新的方法,同时为“肿瘤饥饿疗法”提供了新的思路。

宝宝刚出娘胎
开胸矫正心脏

儿中心再创国内最小年龄
先心病患儿手术纪录

本报讯(首席记者 施捷)患有复杂先天性心脏病的小吉(化名),在出生仅2小时就被打开胸腔。2小时手术之后,这名幸运的男宝宝成功实现了生命大逆转,回到了父母身边。这是上海儿童医学中心又一次突破心脏手术年龄极限。在继2005年为“出生后6小时”复杂性先天性心脏病患儿实施手术之后,此番他们再度刷新了“国内最小年龄”纪录。

胎儿发现有心脏病

39岁的陈菊(化名)来自于浙江,在孕28周时在当地一三甲医院产前超声诊断胎儿患有“部分性房间隔缺损”,这是一种相对较轻的心脏畸形,但也需要生后的手术治疗。高龄妊娠的陈菊夫妇慕名来到了上海儿童医学中心,在全国著名先心病诊治专家郑景浩教授门诊外寻求帮助。然而,病情原比最初的诊断更为严重。

郑景浩教授认真倾听着陈菊夫妻的诉求。为了给宝宝的心脏病做最准确的诊断和分型,郑教授首先推荐了著名的心脏超声专家张玉奇教授为陈菊做了复诊。结果让两位专家也吃惊了:外院的诊断有误,胎儿患的是另一种更严重的复杂心脏病——完全性肺静脉异位引流。也就是说,当这个患儿出生断脐之后,他吸进去的氧气经血液氧合后会立马全部回流到右心房,只有很少部分的氧合血通过心脏运输到他身体

的各个部位。因为患儿处于严重缺氧状态,患儿可能在出生后很短的时间内就面临死亡。

分娩之后立即转院

孩子必须救!还必须在出生后极短的时间内立刻通过手术救!为了实现这个目标,两位教授建议陈菊夫妇分娩时选择在与上海儿童医学中心一墙之隔的仁济医院,分娩后立即转入儿医中心救治。

上月初,孕38周的陈菊在仁济医院接受了剖宫产。下午2时孩子出生后即呈面色明显青紫,血氧饱和度仅65%左右。抢救绿色通道打开,与死神的较量开始了!3时30分,孩子迅速被转入儿童医学中心心脏外科重症监护室,快速床边心脏超声再次确诊:梗阻性完全性肺静脉异位引流(心内型),同时进行迅速的术前准备,郑景浩教授、祝忠群主任等组成手术团队早已严阵以待。

2小时就完成手术

下午4时,患儿即被推进手术室。面对刚刚出生婴儿极其“袖珍”的小心脏,在体外循环灌注师的保驾护航下,手术团队动作迅速,有条不紊,手术仅用了2个小时。待手术顺利结束之时,孩子原本畸形的心脏得到完全根治性的“矫正”,各项生命监测指标正常。来自稚嫩的肺部的氧合血,终于可以源源不断、有力地泵出心脏。

打造社区
“一米菜园”

通过太阳能雨水收集系统将雨水浇灌垃圾箱房屋顶的“一米菜园”,一个绿色环保的“悠和绿站”近日在静安区悠和家园小区里建成,社区居民和孩子可以在这片绿色空间里体验自己种植绿色植物的乐趣。

图为社区居民在料理建在垃圾箱房屋顶的“一米菜园”

杨建正
摄影报道

篮球迷“撞掉”视网膜

医生提醒:高度近视应避免剧烈运动

本报讯(通讯员 朱伟杰 记者 左妍)25岁男子小郭前不久打球后与人相撞,眼前始终有阴影,近日常医生检查才发现是外伤引起的视网膜脱落。对此,眼科专家表示,视网膜脱落虽可治愈,视力却很难恢复原有水准。

“我只是打篮球和人撞了一下,没多注意,谁想到会变成这样!”25岁的小郭是个高度近视眼,他酷爱篮球运动,还特意配了运动近视镜,没想到,意外还是发生。受伤后小郭眼前开始有黑影飘过,他以为休息下就没事。然而一周后,黑影变得很大,小郭连电脑屏幕上的字都看不清了。之后他到上海新视界中兴眼科医院就诊,才得知自己是视网膜脱

落,如果再拖下去,甚至有可能失明。医生告诉他,视网膜脱落很有可能是由打篮球时受到的外伤引起的。而他眼前的黑影,就是视网膜脱落引起的视野缺损。根据视网膜脱落部位的不同,还可能出现闪光感、视力障碍、视野改变、视物变形等症状。

同济大学医学院眼科教授、上海新视界眼科研究所负责人廉井财表示,因为没有及时治疗,即使年轻人恢复能力较好,手术后乐观估计也只能恢复约70%的视力。视网膜脱落症状越轻微,就医越及时,术后恢复的程度也就越好。因此,高度近视患者如在剧烈运动或碰撞外伤后,发现视力出现异常症状,务必及时就医。

本报讯(记者 施捷)弘扬仁心医师大爱,助力健康上海建设——“仁心医者·上海市仁心医师奖”评选昨天启动。主办方希望通过寻找身边好医生的活动,展示申城8万名执业医师仁心、仁术之主体形象,共同构建和谐文明的医患关系。

第二届“仁心医者·上海市仁心医师奖”评选活动由上海市卫计委指导,上海市医师协会等主办,并得到上药控股有限公司的支持。评选组委会由上海市医师协会会长徐建光、本市医疗领域和卫生管理领域的知名专家组成,同时邀请社会知名人士和媒体代表担任评委。从即日起,活动将经历医疗卫生机构推荐、网络新媒体群众投票、医师单位实地走访拍摄、电视采访展播等环节,层层筛选,最终产生10名“仁心医师”和10名提名奖,并于今年6月26日中国医师节期间召开颁奖典礼进行表彰。

本次上药控股“仁心医师奖”的评选对象,主要是在本市医疗、预防、保健机构为患者和市民直接提供服务,工作满12年、年龄在65周岁以下的执业医师。主办方还将开通微信投票渠道,欢迎广大市民参与评选。

第二届「上海市仁心医师奖」评选启动

100分钟心肺复苏术救回心梗病人

周浦医院急诊科医生创造抢救奇迹

本报讯(记者 左妍)“可以了,可以了!”在持续了近100分钟的心肺复苏后,病人的心跳血压终于相对稳定,汗流浹背的浦东新区周浦医院急诊科主治医师李俊终于可以停下手,喘口气,喝口水了。

上月的一天,李俊上夜班,忙碌

了一夜。早上7时多,病人傅阿姨因头晕、腰痛在家人的陪同下来看急诊,李俊立刻给她做了心电图检查。虽然检查结果看不出什么异样,但根据病人的症状,李俊医生还是不放心,又安排她做了CT检查。不一会儿,病人做完CT回到诊室。可不想刚一坐下,

病人就晕倒了,呼吸心跳骤停!

李俊立即跑过去,一边对病人进行心肺复苏,一边通知值班主任和护士开启急救绿色通道。急诊副主任医师邱泽亮、心血管内科主任医师赵志宏,迅速赶到加入抢救团队。经初步诊断,病人为急性心肌梗死,当即给

予急诊溶栓治疗。病人心跳血压极不稳定,情况危急,李俊医生一面看着监视器,一面持续为病人实施心外按压。一个多小时后,病人心跳和血压终于相对安全,转入ICU。

李俊医生终于可以下班了,同事看着满头大汗的他,开玩笑地说,“你这是又去踢了一场球,还加赛10分钟啊!”长达100分钟的心肺复苏且抢救成功的案例,在临床并不多见。正是由于医生的不放弃,终于从死神手中夺回一命。