

动物能嗅出疾病“气味”



如果你生病了,这只小狗或许能闻出来

《柳叶刀》杂志曾经刊载过一则有趣的报告,一条狗总是爱舔主人腿上的一颗痣——这颗痣最终演变成恶性黑素瘤。从那时开始,科学家相继在大鼠和小鼠中观察到类似的“嗅出疾病”的能力,这种能力帮助这些啮齿动物远离种群中生病的成

员。如今,研究人员相信他们已经搞清了这些动物是如何具有这项本领的。

科学家之前已经鉴别出了许多小鼠嗅觉受体——动物鼻腔中的细胞表面蛋白质,能够感知从食物的香味到恐惧的气味的每一种事物。

瑞士日内瓦大学的神经遗传学家 Ivan Rodriguez 和同事寻思,这里是否还有一种额外的受体,能够对疾病的“气味”作出响应——多半是通过探测与细菌和炎症相关的化学物质来实现。

研究人员搜索了已经破译的小鼠基因组,在它的嗅觉系统中寻找可能编码额外受体蛋白质的基因,以及连接鼻腔和大脑的感觉细胞。研究人员发现了 5 个新受体的基因,所有的基因都属于一类已知的蛋白质——甲酰肽受体(FPR)。

FPR 包含有两类免疫系统受体,能够探测从血液中的病原体内散发的化学物质,从而帮助免疫细胞追捕到并且攻击外来物体。那么在嗅觉细胞上新鉴别出的受体是否具有类似的功能呢,即能够探测其他动物体内的病原体?在实验室中,研究小组将小鼠的嗅觉神经细胞暴露在能够导致疾病的细菌以及患病小鼠的尿液中。毫无疑问,某些化学物质“点燃”了神经细胞中的一种“嗅觉响应”,其表现为细胞电位变化。研究人员日前在《自然》杂志网络版上公布了这一研究

成果。

这些神经细胞所拥有的新发现的 FPR 受体位于大脑基部的嗅觉系统中,这里同时还能够嗅出名为信息素的性信号化学物质。这一区域直接连接到大脑的情绪中心。Rodriguez 认为这具有重要的意义。他说,当一只小鼠探测到附近的危险或伴侣有某种形式的疾病,它需要触发一种快速响应,例如尝试繁殖,或远离附近患病的动物。

研究小组同时在沙鼠和大鼠中也发现了疾病嗅觉受体,但是他认为不太可能在人类的鼻腔中发现这种受体。他说,除了免疫系统外,没有证据表明在人体的其他组织中存在 FPR。

法国巴黎市巴斯德研究所的神经科学家及嗅觉专家 Pierre Marie Lledo 认为,这些研究成果“非常令人兴奋,很有可能是一项大的突破”。瑞士洛桑大学的嗅觉研究专家 Marie-Christine Broillet 指出,这一发现为搞清用嗅觉发现疾病的分子机制开辟了“一个新的研究领域”。

(科网)

科技·**医**卫

“晚期早产儿”患病风险大

韩国的一项最新研究显示,胎龄满 34 周而不足 37 周的“晚期早产儿”罹患多种疾病的风险远远高于足月新生儿。

据韩联社报道,盆堂首尔大医院的研究小组从 2007 年开始,分别对 100 名胎龄满 34 周而未满 37 周的“晚期早产儿”和 100 名足月新生儿进行了跟踪研究。结果发现,前者患多种疾病的风险远高于后者。其中前者出现败血症、呼吸困难、低血糖等病症的风险分别高出后者 9.4 倍、5.3 倍和 17.5 倍。

这是韩国国内首次对“晚期早产儿”进行跟踪研究。研究人员指出,目前“晚期早产儿”数量在韩国呈上升趋势,他们的研究就是要关注这部分早产儿的健康。

(玉兰)

科技·**发明**

英发明“行人安全气囊”

减轻车祸对行人伤害

英国研究人员发明出一种新型安全气囊,可以缓冲汽车撞上行人时产生的冲击力,减轻车祸对行人的伤害。

根据设计,气囊被安置在发动机罩下,一旦发生紧急情况,气囊会迅速充气,将发动机罩顶起。这样,发动机与机罩之间的距离变大,冲击力可有效缓冲,而气囊的 U 形设计一方面可以帮助缓冲行人撞上挡风玻璃或者两边前柱的作用力,同时保证它在打开情况下不影响司机视线。

根据英国交通部门数据,英国 2007 年发生的道路交通事故中,646 名行人死亡,占事故致死人数的五分之一以上。这些死者中,大约三分之一的死因与挡风玻璃撞击有关。

这款气囊设计团队负责人罗杰·哈迪说,气囊已经在意大利做碰撞测试,初步结果显示气囊可以将致死率降低 50%。

(新华)

科技·**发明**

蔬菜做的赛车,你见过吗

英研制出首款“蔬菜赛车”最高时速 232 公里



据英国《每日电讯报》4 月 23 日报道,英国沃里克大学一个叫做“WorldFirst”的科学家团队日前研制出全球首款由蔬菜制造、巧克力提炼物做燃料的三级方程式赛车。

这款命名为“EcoF3”的赛车全部由蔬菜制造,驾驶盘、车身和座位分别由萝卜、马铃薯和大豆制成,各组件均以蔬菜纤维混合树脂而成。赛车使用以植物油制造的润滑剂,燃料是从巧克力中提炼而成的生物柴油。

“WorldFirst”团队表示,制造这款赛车是为了让麦克拉伦和法拉利这样的赛车界巨头在未来能采取更环保的制造技术。据介绍,这款“蔬菜赛车”最高时速可达 232 公里。该团队发言人说:“我们希望赛车界的巨头们意识到,环境友好型赛车未必就一定速度慢。这些可再生材料未来能广泛投入到实际应用中。”

(科学)

科技·**前沿**

韩培育出世界首批转基因荧光狗

韩国科学家在新一期美国《成因》月刊上报告说,他们将转基因和克隆技术相结合,成功培育出在紫外线照射下可发出红色荧光的荧光狗。克隆狗虽然以前就有,但利用转基因技术培育狗在世界范围内还属首次。

据研究小组介绍,在紫外线照射下,小狗通体发出红色荧光,即便在自然日光照射下,透过皮毛也可隐约看见红色。

研究人员首先向狗胚胎成纤维细胞中植入一种特殊基因,这种基因可编码产生红色荧光蛋白质。然后他们采用“体细胞克隆”技术,将转基因处理过的狗胚胎成纤维细胞的细胞核植入剔除了细胞核的卵细胞中,经过发育最终诞生了转基因的克隆狗。

研究小组说,狗的很多遗传性疾病与人类的遗传性疾病类似,因此科研人员一直希望能利用转基因方法,培育出患有某种特定遗传性疾病的狗作为疾病模型进行研究。此次成功培育出转基因狗后,研究人员接下来将尝试以某种疾病为对象,培育真正的“疾病模型狗”。

(科报)

科技·**新知**

通过测量尿液中两种物质含量

吸烟者患肺癌几率可预测

美国科学家近日宣称,他们研究发现,通过检测吸烟者尿液中两种物质,NNAL 和 cotinine 的浓度,就可预测吸烟者罹患肺癌的几率。该研究成果发表在美国癌症研究协会会刊上。

NNAL 是产生于烟草的一种可导致肺癌物质的代谢物,而 cotinine 则是人体吸入烟草烟雾中尼古丁后的主要代谢产物。明尼苏达州立大学的袁建明(音译)团队发现,尿液中含有高浓度 NNAL 的吸烟者患上肺癌的风险是低浓度吸烟者的 2 倍; NNAL 和 cotinine 浓度都很高的吸烟者患上肺癌的几率是浓度都很低的吸烟者的 8 倍。

研究已经发现,具有高浓度 NNAL 的实验室动物患上肺癌的几率更高,但 NNAL 对人类的影响还不清楚。

研究团队搜集了年龄介于 45 岁到 74 岁之间的 5 万名男性和 5 万名女性的数据。研究人员

记录了其吸烟的数量、饮食以及其他生活方式因子,也收集了血液和尿液样本。

袁建明和同事筛选出了 267 名后来患上了肺癌的吸烟者以及 245 名在长达 10 年的研究中没有患上肺癌的吸烟者,并将 NNAL 的浓度分为低、中、高三等。

研究发现,具有中度 NNAL 的吸烟者患上肺癌的风险比低度 NNAL 吸烟者高 43%; 具有高浓度 NNAL 的吸烟者的风险是低度 NNAL 吸烟者的 2 倍; 具有最高浓度的 cotinine 和 NNAL 的吸烟者患上肺癌的风险是两者浓度都很低的吸烟者的 8.5 倍。

袁建明表示,测试 NNAL 和 cotinine 浓度只是预测肺癌风险的开始,他们希望在接下来的三年到五年内继续搜集资料,使其能够作为筛选试验来为吸烟者预警。

(刘霞)

公 示

根据新闻出版总署《关于全国统一换发记者证的通知》精神,我社下列人员均在新闻采编岗位上工作,符合记者证发放的条件。现按照河南省新闻出版局的要求,予以公示。

河南省新闻出版局监督举报电话:0371-69129662、69129665

部 门	人员姓名	部 门	人员姓名
编务中心	王锦春	采访中心	杜少华
编务中心	张保安	采访中心	杜 欣
编务中心	刘 杰	采访中心	沈 湛
编务中心	张玮琪	采访中心	王洪康
编务中心	徐启峰	采访中心	王俊祥
编务中心	王辛泉	采访中心	王永剑
编务中心	田祥磊	采访中心	杨运栋
编务中心	皇甫秀勤	采访中心	周 平
编务中心	刘英姿	采访中心	张剑峰
编务中心	朱 虹	采访中心	田孝臣
编务中心	邹 娟	采访中心	任富强
编务中心	滕永生	采访中心	侯俊豫
编务中心	王吉城	采访中心	陈永团
编务中心	李 燕	采访中心	梁照曾
编务中心	刘华志	采访中心	彭 慧
编务中心	孙建珍	采访中心	朱海龙
编务中心	聂 蕊	采访中心	朱保彰
编务中心	李 哲	采访中心	徐 松
编务中心	韩志刚	采访中心	吴 坤
编务中心	程文琰	采访中心	张 猛
编务中心	张 峰	采访中心	金月全
编务中心	孙 艳	采访中心	李瑞才
编务中心	李 伟	采访中心	史书杰
编务中心	李国阁		

周口晚报社