

动态



检测基因变化或可提前数年预测乳腺癌

新华社电 英国一项新研究发现,一个基因的状况与乳腺癌风险有关,通过血液检测可以在乳腺癌发病前数年就探知这个基因的异常变化,将来有望在此基础上开发出预测乳腺癌风险的方法。

医学研究认为,人体内不同的基因“版本”会导致不同的疾病风险,而基因的状况和功能也会因为某些原因发生变化,从而带来不同的疾病风险。因此,通过检查特定基因的状况来推断相应疾病风险,是医学研究热点之一。

英国帝国理工学院等机构研究人员在新一期《癌症研究》杂志上发表报告说,他们调查了1300多名女性的健康记录,她们在过去一二十年中都定期抽血,其中有600多人后来患上乳腺癌。

分析显示,在这些乳腺癌患者中,许多人在发病前数年就有一个名为ATM的基因出现了被称作甲基化的异常状况。对血液样本中的白细胞进行检测,可以获知该基因甲基化的程度。那些ATM基因甲基化程度最高的女性,后来患乳腺癌的风险比最低的女性要高89%。有的女性甚至在发病前11年就出现了ATM基因甲基化的情况。

研究人员詹姆斯·弗拉纳根说,目前只找出一个基因的变化与乳腺癌发病风险有关,下一步将研究整个基因组,争取发现更多相关基因,希望今后在此基础上开发出通过抽血就可预测乳腺癌风险的方法。

英学者表示网上谣言应和网下一样受到法律监管

新华社电 在英国,网上谣言也是屡见不鲜,伦敦大学学院教授克拉克·沃里克就此接受记者采访时表示,网上谣言应和网下一样受到法律监管,对于“危险”的谣言应该依法追责。

沃里克是伦敦大学学院数字人文研究中心的主任,长期研究网络在数字时代对人们生活的影响。她说,英国的网络中也有不少谣言,人们印象比较深刻的可能就是去年8月份伦敦骚乱时的一些网络流言,一些本来平静的地方因为谣传要骚乱而引发居民恐慌。

“网络谣言产生的原因和其他谣言一样”,沃里克教授说,“跟现实世界如办公室和学校等地方传播的谣言是相同的。”这是因为人们天性就喜欢传播各种令人激动或惊讶的消息,可能从人类会说话起就有了谣言。在现代技术条件下,人们使用博客或推特等网络工具来传播这些消息。这些网络工具用起来方便快捷,只需按几下键一条消息就被转发出去了,这使得有些消息很容易变成谣言。有时在传播的过程中,人们理解错误或是搞错了细节。此外,有些网络工具的匿名性也使得有人不负责任地传播。

网上和网下谣言之间还存在互动。沃里克说:“有时一个人从朋友那里听来谣言再将其发到网上,有人在网上看到谣言又当面告诉朋友。”因此,网络谣言在很多时候被迅速传播,并且对网下的现实世界产生实实在在的影响。

“总的来说,我们应该像在网下世界那样应对网上的谣言。”沃里克说,首先可以忽略有些谣言,在实际生活中人们也是这样对待大多数谣言的。但是有些超越了界限的谣言,会损害人们的名誉,甚至危害公共安全,因此需要使用法律予以追究。如果没有专门针对网络谣言的法规,就应该把网下世界中针对相关事件的法律法规用于追究网上造谣。

在这方面,英国有一个著名案例,2010年英国罗宾汉机场因天气原因持续关闭多日,一名叫做保罗·钱伯斯的旅客因此在推特上说,如果机场再不开放就把它炸了。随后他被警方依据反恐法规逮捕,后被法庭罚款1000英镑,还因此丢了工作。事发后,许多人认为钱伯斯只是在开玩笑,法庭处罚太过严厉。虽然处罚尺度尚存争议,但这一案件说明,在英国网上也不是一个可以随便开玩笑的地方。(黄莹)

美国科学院院士增选体现多元化新特征

本报讯(记者唐凤)美国科学院(NAS)一直被认为是美国最有名望和地位的学术团体。但是另一方面它也以年长、白种和男性而“闻名”。如今,NAS在成员组成方面开始了大刀阔斧的改革,以期能扭转这种现状。他们开始邀请更年轻、更多元化的科学家加入到NAS。

一篇《科学》杂志在线发表的报道称,今年NAS的84位新增院士中,有26位女性。这一数据远远超过了之前的最高纪录——2005年的19位。另外,这些新增院士中还包含21名外籍院士。除此之外,这些院士的平均年龄为58岁,比去年降低了3.5岁。

“我们正试图使NAS院士的年龄、性别、地理位置和种族等各方面变得更加多元化。”NAS内务秘书、美国加利福尼亚大学植物遗传学家Susan Wessler提到,“但是我们不会触及NAS的核心部分——它仍然代表杰出的科学。”

本次新增院士也是NAS历史上最大规模的一次,人数比前一年增加了12位。而这一“飞跃”将很容易扩大NAS成员的范围。“NAS之所以扩大成员人数,是由于这些额外的成员

将能促进NAS成员多样性的实现。”Wessler解释道,“并且我认为这种做法非常成功。”

另外,有人认为NAS增选更多新院士——自2001年开始,增选院士数目维持在72人左右——的最大原因是,近几年来,加入NAS的新院士的年龄在不断增长。这样一来,Wessler指出,NAS的成员们也开始为其帮助科学院继续行使——为美国国会和行政部门提供科学建议,为从科学界到整个社会传播新知识——职能的能力感到担忧。

“当选NAS院士固然值得尊敬,但是NAS是一个职能团体,有自己的社会责任。”Wessler说,“因此,我们的成员继续在科学界保持活跃是极为重要的。”

另一方面,NAS有时也会感觉自己可能失去了一些真正优秀的年轻科学家。“因为每年NAS新增院士数量的限制,使得竞争极为激烈,而这些年轻科学家们在很多地方不如前辈们有优势。”

今年,新加入NAS的华人学者庄小威可以说是最具创新、主动精神的代表人物之一。40岁时,她已经是哈佛大学正教授和霍华德·

休斯医学研究所研究员,并获得了一系列的科学奖项。“我毫无保留地认为,她在发给《科学》杂志的一封信中写到,‘吸纳那些拥有非凡造诣的年轻科学家(当然我不认为这些人中包括我),将会帮助科学院更加强大。’”

本次女性科学家在NAS新增院士中的比例约为31%,这比2005年的比例增加了5个百分点。实际上,近3年来女性科学家在NAS新增院士中的比例都在四分之一上下浮动。去年,NAS只吸收了9位女性新成员,占到所有新成员的13%,这个比例在2001年则更低,仅有8%。

“我对此感到很高兴。”加利福尼亚大学教授、美国国家工程院院士Alice Agogino提到。“虽然现在还不能说NAS新增院士数量的扩大将会直接导致女性院士人数的增多,但是这毕竟是有所希望的。”她说。

当问及NAS将如何继续它的年轻化、多元化的旅程时,Wessler认为,“我们必须一直不断地激励人们,将年龄、多元化等因素纳入考虑范围”。她也希望像庄小威这样的年轻科学家能够积极投身于科学事务,推荐他们的同事



美国科学院(NAS)一隅。图片来源:NAS网站

参与NAS院士的选举,并向世界传播这样一个信息:NAS渴望代表美国最先进的科学。

美国科学促进会特供

科学此刻
Science Now“轻型巡洋舰”
腔棘鱼现身

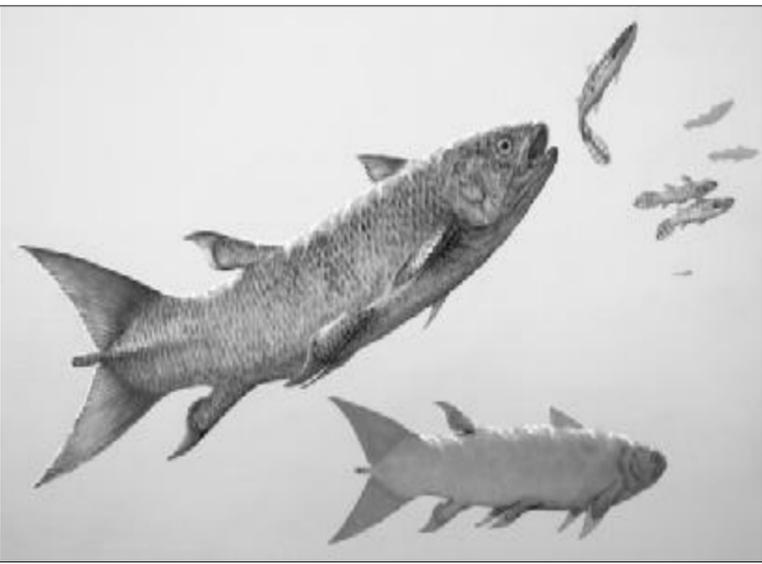
长久以来,古生物学家们认为腔棘鱼是一位笨拙而又老迈的“慢性子”。现存的两种腔棘鱼,通常以一种缓慢,甚至近乎懒散的方式在游动。它们因和古代祖先存在着显著的相似性而被称作活化石。

作为一个种群,在几亿年的时间里,腔棘鱼显然保持了相同的基本体型构造。

不过现在,研究人员已经发现了一种行动更为轻便的腔棘鱼的化石。在大约2.4亿年前盘古大陆西部的古代海洋里,这种腔棘鱼很有可能是一种类似鲨鱼的敏捷捕食者。

所有此前已知的腔棘鱼样本都有着肥肥的、分叉为三叶且点缀着鳞片的尾巴。和它们不同,最新发现的种类(见艺术家的重构图)拥有一个坚硬的新月形尾巴,类似于现代以速度著称的金枪鱼和梭子鱼。

研究团队将这个新种类命名为Rebellatrix



最新发现的腔棘鱼,在约2.4亿年前很可能是类似鲨鱼的敏捷捕食者。图片来源:Michael Skrepnick

divaricerca,意为“带有分叉尾巴的叛逆腔棘鱼”。尽管比此前已知的腔棘鱼更具有流线型,被研究人员估计至少能长到1.3米长的Rebellatrix,和现在的金枪鱼比起来要粗笨一些,因此其行动可能也迟缓些。

研究人员在《古生物学杂志》的5月版上描述了这件新标本,并认为这有可能成为在腔棘鱼

多样性这个有待探明的宝藏中发现的首个种类。

或者,当超过95%的海洋物种在约2.52亿年前的大灭绝中消失时,这个腔棘鱼中的“轻型巡洋舰”可能已经进化,从而填补了当时一个空缺的生态位。(闫洁译自www.science.com,5月3日)



说两种语言可能引起大脑变化

本报讯 近日,一项研究提出,与只能讲一种语言的人相比,能说两种语言的人的大脑皮层区域会产生功能性和结构性变化,这可能来源于其对语言的加工和执行。刊登在《美国科学院院刊》的研究报告指出,科研人员已经确定了会讲两种语言可能带来与语言和认知处理有关的大脑活动的变化。

正如玩法的人的大脑其与储存和处理复杂视觉运动有关的区域可能会出结构的变化一样,西北大学神经系统研究所的Nina Kraus及其同事们推测,由实践驱动的一个原因或只是一种关联。

在语言形成过程中,大脑会发出信号,可以观察到能说两种语言的人,与语言和认知处理有关的大脑活动可能会发生变化。

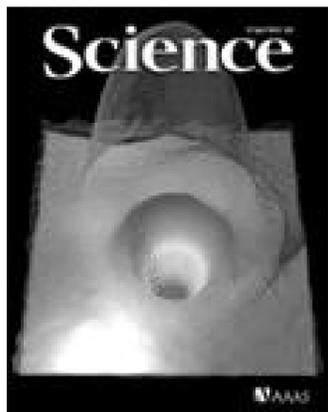
图片来源:kwedu

声音处理能力引起的大脑变化在能讲两种语言的人的大脑中或许是可识别的。为了寻找这类变化,该实验小组征召了芝加哥的48名中学生,其中大约一半人只讲英语,而另一半既讲英语又讲西班牙语。

研究人员将这些志愿者进行了分组,每个组都有数量大致相同的男性和女性。当他们看一部电影的时候,研究人员使用电生理技术测量了每一名志愿者的大脑对于记录一个合成语音音节的能力——这个音节既被单独播放,又放到了经录制的乱哄哄的人类语音背景中播放。研究结果显示,与只能说一种语言的人相比,能说两种语言的人表现出了增强这个音节频率的相关大脑皮层活动,特别是在这个声音放在乱哄哄的语音背景中播放的时候。研究者表示,这些发现提示能说两种语言的人可能拥有维持选择性注意力和增强听觉分类的能力。(张章)

科学快讯

选自美国 Science 杂志,
2012年4月27日出版



探索宗教怀疑

大多数的人相信有上帝或某种形式的超自然的存在,但世界各地也有数百万计的非信徒。在一组心理学实验中,研究人员展示,促使人们进行分析性思维而不是根据直觉思维的微妙影响使他们在一个随即进行的测试中报告有较低的信心水平(较强的怀疑水平)。在心理学中有一个旧的观点提示,人们可能用不同的认知系统以不同的方式处理资讯。一种方法会导致由相对不费力的直觉过程所指导的快速及粗糙的答案。也就是说,人们应用的是心理捷径并跟着他们的“直觉”走。另一方面,人们常常会应用更为审慎的、需要作出努力的思维并用分析的方法来处理资讯。这两种过程可一同工作,但在某些情况下,分析思维可以压倒直觉思维。

William Gervais 和 Ara Norenzayan 制定了一组包括5个试验的测试以测试分析性思维可能是宗教怀疑的一个根源的可能性。第一个试验是在一组加拿大的大学生中进行的,学生们所回答的是专门设计用来测试分析性思维的问题。

在完成了这些问题之后,这些学生参与了3个旨在评估其宗教信仰的调查。研究人员发现,那些更容易采取分析立场的人往往也会报告说他们较少有宗教信仰。在其余的试验中,该小组采用了一种不同的方式来检测这种效果究竟是一个原因或只是一种关联。

他们发现了促使人们进行更具分析性思维的微妙方法,例如,人们如果只是看了一幅某人看上去好像正在苦苦思索某事的图片——如奥古斯特·罗丹的思想者雕塑时,或是如果他们在玩拼字游戏时所用的字是像“思索”、“考虑”或“理性”时——他们就会作更具分析性的思考。即使是阅读一种难以读懂的字体时也会触发分析性的思考。

在所有4项不同的试验中,研究人员发现,与那些没有接到同样提示的人相比,那些被促使进行分析性思考的参与者据报告,其宗教信仰会显著地减弱。研究人员强调,分析性思考只是一个推动人们向不相信方向移动(假设还有其他的文化影响在起作用)的因素,而这种类型的研究不会为内在的合理性或宗教信仰的价值等重大问题提供有关的见解。

海洋盐度揭示

1950-2000年间全球水循环加强

一项新的研究提示,气候变化加速了全球的水循环。这些发现支持了研究人员所作出的,有关大气的降水和蒸发循环为应对全球变暖将如何演变的2个相互矛盾的预测中的1个。基于温度和大气中能够容纳的水蒸气量之间的关系的理论性的预测提示,全球变暖应该会以大约高达电脑模型所提示的量的2倍的方式来加剧大气的水循环。(这些模型纳入了诸如大气中的能量约束等额外的因素。)然而,人们很难作出对水循环强度的可靠的测量,在很大程度上这是因为海洋覆盖了地球表面的约70%并接受了其大约80%的降雨量。

Paul Durack 及其同事们通过观察在1950-2000年中收集的海面盐度测量而绕开这一问题。盐度数据的变化模式与理论性预测一致而不是与电脑模拟一致。研究人员得出结论,如果全球平均温度增加2-3摄氏度的话,全球水循环会加剧16%-24%。据Durack及其同事们披露,其效应之一是,海洋中的水相对较淡的区域将变得更淡,而咸水区域将变得更咸,这是一个已经在进

行中的变化。

火星谷地由火铸造而成

来自火星勘测轨道飞行器的高清晰度图像揭示了火星的亚大斯卡谷地——这是该行星赤道附近的一个谷地网络——是由于火山活动而产生的。人们对这一火星特征的起源已经争论了10多年,某些天文学家声称熔岩曾经塑造了这些谷地,而另外一些天文学家则提出冰是其肇因。

该行星的这一地区的多边形图案的地面暗示其成因是火或者是冰。但是,Andrew Ryan 和 Philip Christensen 如今分析了由火星勘测轨道飞行器发回的画面,它们清楚地显示了范围在5至30米宽的大型螺旋线圈,这些线圈与冰相关的过程来解释。据这些研究人员披露,它们在这些画面中出现的269个螺旋线圈与地球上的诸如那些在夏威夷的熔岩流表面所形成的熔岩线圈是一致的。研究人员还注意到,亚大斯卡谷地的地形展示了断裂和漂移的迹象,这表明多代的板块参与了其形成。

(本栏目文章由美国科学促进会独家提供)