

未来基因编辑可有条件用于治疗

新华社洛杉矶电(记者郭爽)美国国家科学院和国家医学科学院14日发布报告称,基因编辑技术目前尚未成熟,但未来在有可能时,可根据相关原则应用于特定情况下疾病的治疗和预防。

在这份名为《人类基因编辑——科学、伦理和监管》的报告中,美、中等多国科学家指出,绝对禁止基因编辑技术不是解决方案,但应严格限制其使用范围。

报告聚焦基因编辑在生物医疗领域的三个主要应用:帮助了解人类疾病和治疗的基础研究、用于治疗或预防体细胞疾病的临床应用,以及用于治疗或预防生殖细胞疾病的临床应用。报告就人类基因编辑的科学技术、伦理以及监管等提出建议和相关准则。

就基因编辑技术在上述三个应用领域的研发、应用和监管,报告提出多项建议。比如,目前不应将基因编辑技术应用于除预防和治疗疾病以外的其他领域,强调公众参与和监督,认为应继续关于相关技术的公开讨论等。

在最受关注的用于治疗或预防生殖细胞疾病的生殖(可遗传)基因编辑方面,科学家提出的准则包括:基因编辑技术应只能在没有其它“合理替代方案”时应用于一些严重可遗传疾病的治疗;在有可能导致

其他严重疾病风险时应严格限制使用这项技术;由于基因编辑技术可能会对数代人造成长期影响,应该开展长期随访研究等。

基因编辑技术也被称为“基因剪刀”。众所周知,脱氧核糖核酸(DNA)是主要遗传物质,呈螺旋互绕的双链结构。在DNA链条上,一个具有某种功能的片段就是基因。基因编辑技术可以像人们编辑文字那样修改DNA链编码,由于对DNA链有剪断操作,“基因剪刀”是形象的说法。

操纵基因即可控制生物性状,“基因剪刀”可能带来深远影响。理论上,基因编辑可改变特定的遗传性状,因而可用来“改造”胎儿,让其不再携带家族遗传的缺陷基因或致病基因,但同时也引发对“定制婴儿”等伦理问题的担忧。

由于基因编辑技术尚未成熟,一些人担心,基因编辑过程中一旦出现微小错误,将可能在人类基因库中留下长久后果,因而对这项技术充满恐惧。另一些人则担心在社会层面引发问题,比如可能对优生造成影响。

不过,多国科学家已开始积极探索利用基因编辑技术治疗疾病。目前全球最流行的“基因剪刀”是2013年兴起的CRISPR-Cas9技术,主要发明者之一是出生在中国的美籍华人科学家张峰。

美国专利商标局裁决:

华裔科学家团队保有“基因剪刀”关键专利

美国专利商标局15日宣布,麻省理工学院和哈佛大学共同创建的布罗德研究所可继续保有此前获批的“基因剪刀”CRISPR技术专利。这意味着这项举世瞩目的专利争夺战基本尘埃落定,出生在中国石家庄的美籍华裔科学家张峰的研究团队保有了CRISPR的关键技术专利权。

当天,美国专利商标局专利审判和上诉委员会3名法官作出法庭裁决,认为布罗德研究所在2014年获得的CRISPR的技术专利权与加利福尼亚大学伯克利分校提交的专利申请是不同专利,前者不受后者影响。

2012年6月,加州大学伯克利分校的生物化学家珍妮弗·道德纳等人首先在美国《科学》杂志上在线发表了有关CRISPR技术相关论文,并在此之前1个月率先提交专利申请;而布罗德研究所的张峰等人后来居上,虽然论文发表和专利申请晚了一步,但他们首次证明CRISPR技术能应用于人类细胞的基因组,获得了CRISPR技术的第一个专利。

但道德纳等研究人员认为,他们的研究在CRISPR技术中涉及的范畴更广泛,对这项技术的研发具有奠基意义,因此布罗德研究所获得的专利不应被授予。而张峰一方则认为,道德纳等人提出的是不同的专利声明。由此,美国专利商标局2016年决定展开进一步调查,重新评估CRISPR专利归属。

加州大学伯克利分校15日发表声明称,他们将可能继续上诉。布罗德研究所则表示,法庭裁决确认了两方申请的专利不同,互不侵权。

基因编辑技术早在20世纪90年代就出现了,但相比此前的技术,2012年诞生的CRISPR技术具有成本低、易上手、效率高等优势,使得对基因的修剪改造“平民化”,因此风靡整个生物学界,它又被形象地称为“基因剪刀”。科学界普遍认为,这是21世纪以来生物技术方面最重要的突破。这一技术曾三度入围美国《科学》杂志年度十大突破,在2015年更被评为年度头号突破。

(记者郭爽) 综合新华社报道

部分抗生素可『暴力』灭杀耐药菌

抗生素像“钥匙”,能打开细菌细胞表面的“锁”,然而细菌一旦产生耐药性,就等于换了“锁”,原本有效的抗生素就会失效。但仍有部分抗生素拥有足够“强力”,能杀死耐药菌

新华社伦敦电(记者张宏伟)全球正面临日益严重的细菌耐药性问题。一项发表在英国《科学报告》期刊上的新研究显示,抗生素如果有足够的作用力穿透细菌细胞,就仍可杀死耐药性细菌,这一发现有助未来开发出更有效的抗生素。

抗生素一般指的是用于预防和治疗细菌感染的药物。抗生素耐药性主要指细菌对治疗它的抗生素产生耐药性,演化为耐药菌。这些耐药菌可能感染人类和动物,与不耐药的细菌相比会变得更难治疗。

由英国伦敦大学学院研究人员领衔的研究团队利用高灵敏度的仪器深入分析了不同抗生素与耐药和非耐药性细菌“对垒”的状况。

研究人员解释说,抗生素就像“钥匙”,能打开细菌细胞表面的“锁”并施加作用力,然而细菌一旦产生耐药性,就等于换了一把“锁”,原本有效的抗生素就不好用了。但研究人员惊讶地发现,仍有部分抗生素拥有足够“强力”,能够杀死耐药菌。

研究人员指出,不同抗生素对普通细菌施加的作用力基本类似,但如果遇到耐药菌,不同抗生素的作用力差别就很大。其中,强力抗生素奥利万星产生的作用力能在耐药菌细胞表面“撕开很多洞,并将其瓦解”。

研究人员发现,奥利万星的分子容易聚合成分子簇,当两个分子簇“钻进”细菌表面时,它们“推开彼此”的作用力可以“撕破”细菌表面进而杀死细菌,让人意外的还有细菌表面的环境本身就有助分子簇形成,使这类抗生素更有效。

研究人员基于观察结果建立了一个详细的数学模型,描述了抗生素如何在细菌细胞表面发生作用。这个模型未来可以用于筛选新的抗生素,以便找到能“暴力”杀死耐药菌的新药物。研究人员表示,这一研究成果不但有助新抗生素的研发,应对耐药性问题,同时也可用于改进当前的常用抗生素,如奥利万星就是从另一种抗生素改良而来。

埃博拉疫情扩散

归咎“超级传染者”?

据新华社专特稿(记者杨舒怡)最新研究发现,在上一轮西非埃博拉疫情中,极少数“超级传染者”比其他患者更具传染性。令人惊讶的是,大约3%的感染者成为大约61%病例的传染源头。

西非地区2014年至2015年发生埃博拉疫情,这是全球规模最大的一次埃博拉疫情。根据官方统计,这轮疫情共发现超过2.86万例病例,大约1.13万人患病死亡。

这轮埃博拉疫情最初于2013年12月在几内亚盖凯社行政区暴发,随后传播至邻国利比里亚和塞拉利昂,并通过陆地和航空旅行扩散至多国。其中,约4800名利比里亚人死于这轮疫情。

英美研究人员以塞拉利昂首都弗里敦的埃博拉疫情扩散模式为研究对象,发现患者的传染性各不相同。具体来看,15岁以下的未成年人、45岁以上的中老年人更具传染性,被研究人员称为“超级传染者”。

英国广播公司14日援引英国诺丁汉大学病毒研究专家乔纳森·巴尔的话报道:“最近一轮的西非埃博拉疫情规模空前。其中,大量病例的传染源头可追溯到为数不多的患者。”

巴尔表示,15岁以下和45岁以上患者成为“超级传染者”,究竟是出于生理因素、还是与社会行为模式有关,有待进一步研究。

英国帝国理工学院教授史蒂文·赖利介绍说:“大多数埃博拉患者只有一段相对较短的传染期,二次传染数量较少;少数埃博拉患者的传染期则相对较长,二次传染数量偏多。”

不过,赖利猜测,“超级传染者”很可能与社会行为模式有关,而非患者体质特异。例如,儿童和老年患者的看护人员、探访者人数较多,可能导致传染机会更多。

此前在其他疫情中,也曾发现“超级传染者”的现象,例如严重急性呼吸综合征(SARS)疫情、中东呼吸综合征(MERS)疫情等。

研究人员表示,最新研究成果有助于今后更好地防范埃博拉疫情扩散,帮助有关部门将有限资源投入优先应对领域,例如加强对“超级传染者”的监护和监测。

这项研究发表于美国《国家科学院学报》,研究团队成员来自美国普林斯顿大学、美国俄勒冈州立大学、英国伦敦卫生和热带医学学院、红十字会与红新月会国际联合会、英国帝国理工学院、美国国家卫生研究院等机构。

吃胡萝卜能增进视力?吃辣会造成消化道溃疡?

你熟知的“食疗经”,不一定都靠谱

关于食物有许多口口相传的“经验”,现代营养学家认为,对食物的特定功效,有些传统说法确实不无道理,但有些则只是流传下来的经年误会。

那这些传统说法到底要不要听?美国北卡罗来纳州韦克福里斯特浸礼会医疗中心的研究人员列举了几种广为流传的对食物功效的认知,并从科学的角度剖析了它们的真伪。

吃鱼补脑吗?

妈妈们得一分!

医疗中心注册营养师安妮特·弗雷恩说,多项研究确认了认知能力提升与食用富含Omega-3脂肪酸的鱼类之间的关联。这不是说每天吃鱼第二天考试就能拿高分,而是一个长期积累的过程,越早开始吃这种鱼类,长期来看效果越好。

弗雷恩说,富含对大脑有益的Omega-3脂肪酸的鱼类包括鲑鱼、长鳍金枪鱼、鲭鱼、沙丁鱼和鲱鱼等。而在美国餐桌上更常见的龙利鱼、罗非鱼等虽然Omega-3脂肪酸的含量没那么高,但也可以对大脑有好处,只是效果没那么好。

在烹饪方式上,美国人做鱼常是裹上面包屑后油炸,研究人员认为这样会增加最终摄入的热量,因此推荐烤炙的方式。

吃巧克力长粉刺?

不对。

长久以来家长们会告诉青春期的孩子,吃太多巧克力会容易长粉刺,但研究表明这两者并没有关联。

粉刺与皮肤毛孔被毛囊分泌的过多油脂堵塞有关,污垢、细菌和死去的皮肤细胞在被堵塞的毛孔里聚集,导致更多皮肤问题。

对于导致粉刺的深层次原因,研究人员表示还不清楚,但激素水平变化可能会促使油脂过度分泌,因此遗传可能是一个诱因。但是,吃巧克力不是原因之一,比萨饼、薯条和芝士汉堡同样也不是。

但医疗中心皮肤科专家莎拉·泰勒说,研究人员确实发现某种食品与粉刺有

关。“非有机的奶制品会加剧粉刺症状,因为奶牛饲料中可能含有生长激素。因此我们会提醒粉刺患者确保自己吃的奶制品是有机的。”

吃胡萝卜能增进视力吗?

不一定。

医疗中心眼科主任克雷格·格雷文介绍说,胡萝卜确实富含维生素A,而维生素A是维持眼睛健康必不可少的一种营养物质,但这不是说吃胡萝卜就一定提高人们的视力水平。

胡萝卜也不是维生素A的唯一来源,奶制品、鸡蛋、鱼类和动物肝脏同样富含维生素A,另外桃子、西红柿、菠菜、羽衣甘蓝、花椰菜等果蔬也能为人体提供对视力有好处的维生素和抗氧化剂。

研究人员说,平衡饮食和健康的生活方式都对眼睛有好处,但目前并没有发现哪种特定食品是所谓的“眼睛食品”。

吃辣会造成消化道溃疡吗?

不会。这个黑锅辣椒不背。

消化道溃疡是当酸性物质穿透了消化道那层保护性黏液后,在胃、食道或小肠内壁上产生的伤口,与辛辣食物无关。

医疗中心肠胃病科博士乔尔·布鲁根说,75%的溃疡是由一种叫幽门螺杆菌的细菌引起的,其余则常是由阿司匹林和其他非类固醇消炎药造成的。

那么为什么辣椒、咖喱甚至是宫保鸡丁等麻辣食物会有这样的恶名呢?布鲁根说,因为溃疡令胃产生灼热感,如果人们吃了辛辣食物后觉得胃痛,他们会以为自己得了胃溃疡,甚至可能有医生也会诊断为溃疡,但实际上并非如此。同理,压力和酒也不是造成胃溃疡的原因。

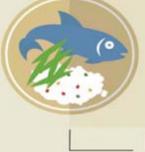
实际上,在上世纪80年代中期科学研究就已经发现细菌是胃溃疡的罪魁祸首,但时至今日吃辣会造成溃疡的说法依然存在,因此科研人员不得不感叹,有些传说就是会经久不衰。

(记者胡丹丹) 据新华社北京电

科普:

那些关于食物的偏见与科学

美国北卡罗来纳州韦克福里斯特浸礼会医疗中心的研究人员列举了几种广为流传的对食物功效的认知,并从科学的角度剖析了它们的真伪



吃鱼补脑吗?

多项研究确认了**认知能力提升与食用富含Omega-3脂肪酸的鱼类**(包括鲑鱼、长鳍金枪鱼、鲭鱼、沙丁鱼和鲱鱼等)之间的关联

这是一个长期积累的过程,越早开始吃这种鱼类,长期来看效果越好



吃巧克力长粉刺?

激素水平变化可能会促使油脂过度分泌,因此遗传可能是长粉刺的一个诱因

研究表明,吃巧克力与长粉刺并没有关联

研究人员说,非有机的奶制品会加剧粉刺症状,因为奶牛饲料中可能含有生长激素



吃胡萝卜能增进视力吗?

胡萝卜确实富含维生素A,而维生素A是维持眼睛健康必不可少的一种营养物质,但这不是说吃胡萝卜一定能提高人们的视力水平

研究人员说,平衡饮食和健康的生活方式都对眼睛有好处



吃辣会造成消化道溃疡吗?

消化道溃疡是当酸性物质穿透了消化道那层保护性黏液后,在胃、食道或小肠内壁上产生的伤口与辛辣食物无关,细菌是溃疡的罪魁祸首

吃辣会造成消化道溃疡吗?

新华社记者 施轲河 编制

想让“小眼镜”更少,别让“电子保姆”当家

新华社上海新媒体专电(记者仇逸)近期,一则中国近视率大幅上升的消息引发了社会关注。记者在上海随机抽取了约十位小学、初中、高中的同学和家长进行了采访,发现在一些小学中高年级阶段,班里戴眼镜的孩子就达10人左右,而到了初高中,戴眼镜的孩子比例攀升到一半甚至更多。

听说记者要做近视的小调查,上海浦东新区的一名初二女生橙橙非常认真地取出班级名单核对起来,“我们班36人,女生中有15人戴眼镜,男生中有8人戴眼镜,还有一些近视的同学平时不戴眼镜,视力5.0以上的只有2人。”而她,正是2位视力好的学生之一。谈起孩子保持视力的秘诀,橙橙的妈妈认为很简单:“她平时多去公园,也不打游戏。”

在眼科专家眼中,青少年甚至儿童近视的数据情况不容乐观。近视已逐渐成为我国青少年学生中检出率最高的常见病,来自复旦大学附属耳鼻喉科的数据显示,目前我国约有4亿近视患者,其中青少年所占比例高达2/3,且

仍在增长。

上海市眼病防治中心执行主任、上海市第一人民医院眼科主任许迅说:“二十年前,小学毕业时发展为近视眼的仅为个例。现在我的门诊中,有的孩子才上幼儿园。调查显示,目前上海小学一年级刚入学的儿童中,近视患病率已经接近10%,而随着年龄增长,近视的比例不断提高。到了高中毕业时期,学生中超过600度高度近视的比例可以达到10%-20%。”

专家介绍,不断上升的学习压力,导致户外活动时间减少,是当前我国青少年近视人数增长的重要原因。许迅说,人眼发育是一个循序渐进的过程,人生下来都是远视眼,正常情况下成年时眼睛发育成正视眼定型,而现在的青少年大多在还没有成年时,在小学毕业前远视度数就已耗尽,发展成近视眼。“中国青少年目前整体人群的屈光度数已严重向近视方向漂移。”

忙完功课休息时,特别在假期中,一人一个iPad或者手机已经成为很多孩子的常态。“现在很多孩子都是低头族,都是‘电子保姆’带大的。”一位不愿意透露姓名的中学老师说,“打游戏、和同学在网上聊天成为孩子们平时放松、交际的重要方式。”电子产品代替了过去孩子之间的游戏玩耍,一些家长由于怕孩子哭闹或者希望安静不被打扰,也往往感觉给孩子一个iPad最省事,殊不知这对孩子的眼睛伤害特别大。

值得注意的是,随着近视人数的增加和近视矫正技术的发展,有些孩子和家长认为“反正大家都戴眼镜”“近视没啥关系,大不了成年了激光一下”。对此,复旦大学附属耳鼻喉科医院主任医师王晓旻教授表示,矫正技术虽然迅猛发展,并不能改变近视的本质。“并非所有的人都适合矫正技术,即使手术,也是中低度近视的矫正效果更好、更接近正常人。预防近视应该是必须被高度重视的。”

许迅表示,一般在6到10岁间发生的近视,成年发展为高度近视的风险大为增加。虽然轻度近视确实不是大问题,可以配镜解决,但是高度近视会导致一系列眼底并发症和严

重视力损害,很多情况并不能通过光学手段或者手术解决。“我们极力强调和致力于预防,希望孩子们近视发生得晚一些、进展慢一些、成年后度数低一些。”

控制青少年期近视是世界性的难题,一旦近视,基本没有有效的逆转方法。王晓旻说:“低浓度阿托品和角膜塑形镜等方法,仅对部分人群适用,所以我们主张,在未近视之前高度重视预防,增加运动和光照时间,保证中小学生每天必需的体育锻炼和休息时间,青少年最好每天户外运动2小时。”

去年10月,国家卫生计生委、教育部和体育总局联合下发《关于加强儿童青少年近视防控工作的指导意见》,要求增强健康用眼意识,注重早期发现、采取有效干预措施,实施科学教育、营造良好用眼环境等。

此外,儿科专家也呼吁,不能放任孩子长时间“读屏”,即便由于学习需要,也要严格控制好时间、分次进行,让眼睛在读屏后能够得到足够的放松。