

霍金遗作《对大问题的简明回答》今天发售，书中对人类未来表示极度忧虑

他担忧一部分人会变成“超人”

英国已故科学家斯蒂芬·霍金的遗作《对大问题的简明回答》定于今日发售。14日,《星期日泰晤士报》透露著作内容:霍金预测,基因工程可能会让人们能够创造出“超人”,而这些“超人”可以摧毁其他人类。报道说,霍金在书中暗示,富人不久可以选择编辑他们自己和孩子的DNA,让自己和孩子变成拥有更强记忆力、抗病力、智力和更长寿命的“超人”,让其他人无法与之竞争。

■本版制图/张 静



斯蒂芬·霍金

霍金警告

超人出现将导致自然人逐渐绝迹

著名的理论物理学家斯蒂芬·霍金3月14日去世,享年76岁,留下一批围绕他所说的“大问题”写的文章和论文,成就了《对大问题的简明回答》这本著作。

这些“大问题”包括人工智能会比人类聪明吗?宇宙里有其他智慧生命吗?上帝存在吗?“大爆炸”之前发生了什么?地球未来面临的最大威胁是什么?

据《星期日泰晤士报》披露,霍金在书中暗示,富人不久可以选择编辑他们自己和孩子的DNA,让自己和孩子变成拥有更强记忆力、抗病力、智力和更长寿命的“超人”。

他写道:“我确定就在这个世纪内,人类将找到强化智能以及本能的方法。法律可能会禁止对人类做基因改造,但仍将有一些人无法抵挡巨大诱惑,设法通过基因工程改进记忆力、抗病力以及寿命等人类的生理特征。”

霍金对未经改良的自然人的命运表示担忧。“一旦这样的超人出现,将会造成严重的政治问题,自然人将无法在各个领域参与竞争。理论上说,自然人将逐渐走向灭绝,或者成为无足轻重的附属品。而且,人类会展开‘自我设计’的竞争,设法以更快的速度改进基因。”

基因编辑

生命科学热门研究真能点石成金?

在书中霍金提到了CRISPR基因编辑技术,这种技术问世仅仅6年,已成为生命科学领域最热门的研究。

2012年,科学家们首次发现CRISPR,并对CRISPR(也称为Cas9或CRISPR-Cas9)的应用感到惊讶。利用该技术,科研人员能够敲除掉任意细胞中的特定基因,甚至加入新的基因。从理论上讲,如果我们知道某个基因的位置在哪里,可以利用CRISPR以多种方式操纵它。每个行业都可以利用Crispr基因编辑技术:它可以为人类疾病创造新的药物,帮助农民种植抗病作物,创造新的动植物物种,甚至让灭绝的物种起死回生。

虽然还处于早期阶段,但“动物模型”(即实验室动物)已经向我们展示了如何操纵CRISPR技术。据外媒报道,2015年,中国科学家通过该技术创造了两个超级肌肉小猎犬。研究团队选取肌肉生长抑制素基因作为第一个敲除目标基因,该基因对骨骼肌生长具有抑制作用,被敲除后,肌肉生长发育能力增强。所获得的基因敲除狗的肌肉在4月龄时就显得比普通狗更为发达,成年以后将具有更强的运动能力。

按照这种逻辑,如果我们能够分离出与智力相关的基因,那孩子的智商也可以被操纵。对于人类进行基因编辑尚处在初级阶段,没有人体实现来证明这种技术的安全性,如果基因编辑真正的实验起来,它也会引来更多的伦理问题。目前,美国和欧洲对CRISPR人体试验都相当谨慎。

英国皇家天文学家里斯勋爵是霍金在剑桥大学的老友,对霍金的这一看法,他持不同意见。他认为:“医学介入可以去除有害基因,但要强化人类的某种特质则是另一回事。大多数人类的特质是由许多基因共同决定的。修改人类基因组还是一个很遥远,充满风险和争议的话题。”

作者简介

霍金被世人誉为“宇宙之王”

斯蒂芬·威廉·霍金(Stephen William Hawking, 1942年1月8日—2018年3月14日),ALS患者,英国著名物理学家和宇宙学家。肌肉萎缩性侧索硬化症患者,全身瘫痪,不能发音。霍金的主要研究领域是宇宙论和黑洞,证明了广义相对论的奇性定理和黑洞面积定理,提出了黑洞蒸发现象和无边界的霍金宇宙模型,在统一20世纪物理学的两大基础理论——爱因斯坦创立的相对论和普朗克创立的量子力学方面走出了重要一步。

霍金是继牛顿和爱因斯坦之后最杰出的物理学家之一,被世人誉为“宇宙之王”。2017年4月,霍金接受采访时表示,他比以前更加坚定地认为人类应该在2117年之前离开地球。

2018年3月14日,斯蒂芬·霍金去世,享年76岁,他的骨灰被安放在伦敦的威斯敏斯特教堂内,与牛顿和达尔文为邻。

新闻链接

这些“超人基因”确实存在

尽管通过基因编辑创造的“超人”还只存在于科幻电影中,但“超人基因”确实存在。一些基因突变可能让个体出现超越常人的特质——他们或者拥有更强壮的骨骼,甚至还有人能对疼痛免疫……

■LRP5基因突变——高密度的骨头

低密度脂受体蛋白LRP5是一种决定骨骼密度的基因,这种基因的突变会让你拥有几乎坚不可摧的骨头。据说,美国康涅狄格州有一个家族的人就被发现集体发生了这类基因突变,他们因此拥有比普通入更强壮、密度更大的骨骼,而且这些骨骼似乎还能抵御与年龄有关的磨损,即各种骨质疏松症。

■AS3MT基因突变——毒性免疫

有一种砷总是被我们称作“毒药”,又叫砒霜。但是在阿根廷圣安东尼奥·德洛斯科布雷斯有一处的村民数辈人一直喝着当地含有高浓度砷的山泉水,其砷的含量大约比世界卫生组织建议的限量(每公升10微克砷)要高出20倍,但他们却一点不受影响,似乎早已适应了这种毒素。

科学家把这一切归因于这些人身体里的AS3MT基因突变。AS3MT基因编码砷甲基转移酶,能将砷处理成毒性较低的形式。这种砷保护性突变也存在于世界上的许多人体内。科学家们仍不清楚这种遗传改变如何起作用的。

■DEC2基因突变——睡眠减少

电影中的“超级英雄”白天要辛勤工作,夜间又要去帮助有困难的人,自然是不会有很多时间睡觉的。所以这样的英雄想必至少是发生了一种基因突变——负责调节我们每晚所需睡眠量的DEC2(又叫BHLHE41)的基因突变——这才可以每天不用睡很久,照样神清气爽。研究人员在2009年曾发现有一对母女有这样的能力。她们在入睡时刻相差无几的前提下,所习惯的平均睡眠时间仅仅是每天6.25小时,比同家族中不携带这个突变基因的人(平均每天8.06小时)时间要短得多。

■威猛基因——肌肉更强壮

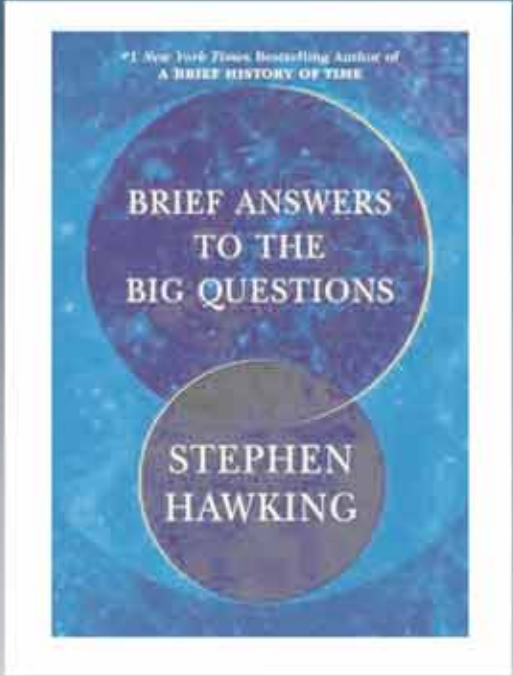
人体有一种基因会分泌肌肉生长抑制素,控制肌肉的生长。但如果发生了基因突变,有缺陷的基因就会阻止这种“叫停”,这意味着肌肉会持续增长到正常情况下的至少两倍,而脂肪沉积则减半,也就是出现肌肉肥大症。

来自美国密歇根州的一名男子利亚姆·霍克斯特拉体内就因为这一基因产生了突变,身上的肌肉无限制地生长。而患有这种症状的婴儿在刚出生时就会拥有发达的肌肉,随着年龄的增长,他们会比同龄人强壮得多。

■SCN11A基因突变——对疼痛免疫

当你的脚趾踢到床脚、剃须时不小心划破脸,等等情况下,你可能都会觉得一阵钻心的疼痛。但世界上却有这样一群人对疼痛免疫。这是由于他们体内一种名叫SCN11A的基因发生了突变。

该基因控制着人类的痛感神经通道的形成。钠离子穿过这些通道,建立电子神经脉冲发送至大脑,从而呈现为我们所体会到的疼痛感。但SCN11A基因突变后,由于它的过度活跃,就可以避免电荷积累,神经细胞需要电荷传输一种电脉冲,麻痹身体对疼痛的感知,其结果就会阻挡了疼痛信号的传递。



《对大问题的简明回答》

致敬霍金

埃隆·马斯克设想基因改造火星移民

霍金曾留下许多惊世骇俗的预言,比如2032年地球进入冰河时代;2060年人类必须离开地球;2100年人类进入外太空,新人种出现。

2014年初,霍金指出成功研发人工智能将成为人类历史上犯的最大错误。2015年,他在伦敦接受英国广播公司采访时表示:“人工智能技术的研发将敲响人类灭绝的警钟。这项技术能够按照自己的意愿行事并且以越来越快的速度自行进行重新设计。人类受限于缓慢的生物学进化速度,无法与之竞争和对抗,最终将被人工智能取代。”

几周后,霍金和太空科技探索公司(SpaceX)创始人兼首席执行官埃隆·马斯克等人共同签发公开信,承诺确保人工智能研究造福人类。

在《对大问题的简明回答》一书中,霍金也提及了人工智能。

霍金与埃隆·马斯克应该是世界上最著名的“人工智能威胁论”支持者。很长时间以来,埃隆·马斯克一直在大声疾呼人工智能的威胁。他多次强调称人工智能是“我们人类文明面临的最大威胁”,并呼吁政府迅速而坚决地进行干预,监督这项技术的发展。

埃隆·马斯克同时也主张人类应早日逃离地球,是移民火星计划的积极践行者。他曾表示,SpaceX会在2022年之前实现至少两次货运飞船登陆火星,并在2024年实现载人登陆。埃隆·马斯克还曾提出,人类要想在火星上面正常生活,可能需要经历一些基因改造。人类生活在地球上,由于受到地磁场的保护,才不会受到太阳辐射,而在外太空当中,宇航员四周全是辐射粒子,基因编辑的方法可以让宇航员拥有先天性生物防御机制,另外科学家也可以使用药理学、电子学和生理学来保护他们。

生存恐慌

人类为改善基因有过不少尝试

霍金和马斯克等人对人类的未来极度担忧,是否是杞人忧天?也许只有时间能证明他们的对错。

其实纵观历史,对人类能否不断进步,确保优势地位,在地球上继续岁月静好地生存下去,曾有过不少恐慌和尝试。

在古希腊哲学家柏拉图(约公元前427年—前347年)所著的《理想国》中,苏格拉底称国家只应该允许最优秀的公民结婚生子。如此一来,人口质量便能像人类饲养的狗和鸡一般得到提高。

1865年,英国生物学家,进化论的奠基人查尔斯·达尔文的表弟,人类学家弗朗西斯·高尔顿提出了一种名为“优生学”的计划方案。根据“优生学”理论,血统优良的人应该多繁衍子嗣,血统差劣的人应该少生养(甚至不生)后代。高尔顿呼吁所有英国人会为了整体利益而做出理性之举,自愿采取措施。

到了二十世纪早期,优生学运动已经在欧洲和北美洲呈现出迅猛发展的势头。美国的优生运动是在以西欧人为主的居民担心自己的“优良种群”被稀释而限制东欧和南欧的“低等种族”移民的背景下展开的。到了二战打响之时,美国超过30个州拥有自己的优生法案,大量罪犯、妓女、癫痫患者、梅毒患者和其他被视为心智不健全的人被迫接受了绝育手术。政府推行的绝育运动一直到1963年才告终止。在半个多世纪里,共有6万多人受害。

而在欧洲,德国纳粹政府成为“优生学运动”的狂热推行者。1933年,德国纳粹政府通过了《遗传病后裔防治法》,该法律强制规定:“任何患有遗传疾病的人都将接受外科手术绝育。”早期制定的“遗传病”列表其中包括,智力缺陷、精神分裂症、癫痫、抑郁症、失明、失聪以及严重畸形。即使违背本人意愿,手术也必须执行……而在其他措施无法控制局面时,可以采用强制手段实施”。纳粹对优生学运动的热衷导致他们犯下累累暴行:犹太人集中营,非自愿安乐死,种族灭绝大屠杀……

优生学运动天真地认为,社会可以通过从基因库中消除那些“不合适”的基因来“治愈”犯罪、疾病和贫困。但从来没有足够可信的事实支持这一点。

美国遗传学家H·J·穆勒提议,为诺贝尔奖得主和其他取得伟大成就的人设立精子库。1980年,支持优生学运动的美国发明家罗伯特·格雷汉姆将穆勒提出的诺贝尔奖得主精子库变成了现实。然而,他却忽略了这个精子库的筛选标准中存在的漏洞:诺贝尔奖得主通常都是在职业生涯晚期才获奖,那时他们精子已经基本上没有活力。后来他放宽了选拔标准,说服一批“天才”在《花花公子》杂志和量杯的帮助下完成了精子采集工作。此后的20年里,格雷汉姆的精子库繁育出两百多名婴儿。如今,这些婴儿大部分都是平凡的普通人而已。

(综合新华网)