

近年来,随着人类基因组计划的发展,不少基因和分子生物学的研究都表明,智力基因大多在X染色体上。男性只有一个X染色体,且仅来自母亲,因而男孩的智商可能由母亲决定的。

科学家们发现,X染色体上近千个蛋白质编码基因里至少有40%都在大脑里,远远超过Y染色体。也就是说,X染色体对大脑结构、认知能力、智力发育等等都有着巨大的作用。

是否真的只有聪明的妈妈,才能生下聪明的孩子?从基因遗传的角度去看,父亲充当的又是什么角色呢?

探索

过分褒奖可能

对孩子造成伤害

近来的一些研究指出了过分夸奖、表扬孩子可能带来的种种危害。不过,对于家长而言,要在夸奖的太少与太多之间划清界限,难度不亚于顶着巨大的压力走高空绳索。

2013年2月发表于《实验心理学杂志》上的一份研究报告称,一项由荷兰乌特勒支大学的研究人员所主导、针对313名年龄在8岁到13岁的儿童所进行的研究表明,过分夸大的褒奖有可能对孩子造成伤害。

强烈的自尊心是促使孩子取得成功的关键因素吗?这项研究显示,一味赞扬并不能让小孩将来就获得成功和快乐。

根据美国杜克大学心理学与神经科学教授马克·利里等人进行的一项研究,自我认知是一个度量标准,一种内在的心理学角度的衡量尺度,用于衡量孩子自我感觉到的,自己在其他人心目中的重要程度以及其他人对他的接受程度,这里的“其他人”包括家人、朋友和同伴等。于2010年发表在学术期刊《儿童发展》上的一篇研究报告则称,早在8岁这个年龄,孩子的自我认知就会随着同伴是否认为他们可爱或是有魅力这样的反馈而增加或降低。

利里博士表示:“孩子们绝对需要那种被尊重、被接纳和被爱的感受,这些将带来较高的自我认可度。”不过,他说,如果孩子的行为表现出自私、自大或是会伤害到他人——这样的行为有可能影响到他们未来与他人相处或是保住自己工作的能力——那么短暂的自我感觉糟糕对于孩子来说有好处。最好的一条路是中间路线,帮助孩子培养出一个积极的但现实的、与他人相关的自我认知观点。

贾森是一名演员,同时也是个全职父亲,他曾试图让儿子明白他的祖父当年教给他的东西:“没有人比你强,不过你也不比其他任何人强。”贾森在他8岁的儿子怀亚特的足球队里当教练,当怀亚特在足球队训练中开始不认真对待时,贾森说,他知道怀亚特“这一刻是有点飘飘然的优越感了”。他立刻将怀亚特换下场去坐冷板凳。

之后,他对儿子解释道:“我知道要时时刻刻地守规矩、排队、专心听讲,这很难。不过,在规矩面前,你没有特权,你也不比队里的其他人更重要。”他的儿子点了点头,然后“我们拥抱了一下”。自从那次以后,怀亚特再也没有在训练中有过糟糕表现。

当孩子受到挫折时,贾森也会通过具有明确针对性的鼓励来帮助他们。贾森说,去年,当怀亚特在阅读成绩落后时,“他的自尊变得很脆弱,几乎完全没有了”。他们聘请了一位家教,帮他辅导阅读。不过,他同时也在鼓励儿子重塑信心,他告诉儿子:“你的价值不是靠奖励或是成绩来衡量的。真正重要的是你是谁。”怀亚特的母亲则对他说:“每个人都会面临挑战。这就是你的挑战。”怀亚特如今的阅读很好,而且很喜欢这门功课。不过贾森还希望他自信的基础能够更扎实些。

(据《东方早报》)

研究显示,智力基因大多在X染色体上,后代的智力可能来自母亲

孩子聪不聪明,由母亲决定?

近年来,不少基因和分子生物学的研究都表明,智力基因大多在X染色体上。男性只有一个X染色体,且仅来自母亲,因而男性的智商可能由母亲决定的。多年来,智商测定结果就引起了一些研究人员的注意,美国明尼苏达州立医院的罗伯特·莱克推论说,决定智力的基因大多数集中在女性的X染色体上。这些年来,不少基因和分子生物学的研究都表明,男人的智力来自母亲是事实。

是否真的只有聪明的妈妈才能生下聪明的孩子?从基因遗传的角度去看,父亲充当的又是什么角色?中山大学生命科学院基因研究组的专家共同进行了解读。

90个X染色体上的基因

会影响智力

在1972年,在科学界就曾有人提出“智力基因在X染色体上”这样的说法。那时候,基因测序还没有实现,研究人员仅仅通过男女智商统计的差异而有了这种猜测。因为他们发现,尽管男女智商统计分布都是呈正态分布,但是男人智商分布的方差要大一些,也就是说,IQ特别高和特别低的男人占的比例要比女人高。

近年来,随着人类基因组计划的蓬勃发展,越来越多的基因序列编码也得到了破解。科学家们发现,X染色体上近千个蛋白质编码基因里至少有40%都在大脑里,远远超过Y染色体。也就是说,X染色体对大脑结构、认知能力、智力发育等等都有着巨大的作用。对于男孩来说,X染色体来源于妈妈,也就是说,理论上讲妈妈对儿子智力方面的遗传作用是巨大的。

基于这些研究成果,有说法认为,富人多娶美女,而美女聪明的几率低,所以男性富二代的智力大多低于父辈。富二代再娶美女,富三代的智力也低。也有调查表明,美国的家族企业,在第二代手里还生存的只有30%,到第三代降至12%。

2003年,美国科学家已经完成了人类Y染色体的基因测序工作。研究显示,人类对X染色体的依赖程度高于其他染色体。中山大学基因研究组的贺雄雷教授及其博士生陈涵介绍说,个体的智力水平是一个由许多基因共同作用和

决定的生理特征,目前关于“智力基因”的研究概括来说有以下两方面。

智力差异:

80%是由基因差异决定

首先是寻找能够解释人与人之间智力水平差异的基因。两个个体之间虽然大多数基因是一样的,但是大概有千分之一的基因序列会存在差异。这是人类个体间差异的第一大原因,比如身高、肤色等等。除了这些先天决定的遗传因素以外,后天的环境因素也会对人类个体的生物学特征起到巨大的作用。作为一个生物学特征,智力也同时受到遗传和后天环境的影响。

“目前的研究表明,两个成年个体间的智力差异有80%是由两者间的基因差异决定的。虽然我们已知遗传的作用很大,但是目前找到的这种基因并不多。”陈涵博士说。

他举例说,在2012年的一个研究中,科学家发现12号染色体上的一个DNA碱基的差异能够决定26%的海马体(主要用于学习和记忆的脑部组织)的容量差异,但是这种特异的DNA碱基只有9%的人拥有。此外,研究者还发现了影响整体脑容量的位点。像海马体容量和整体脑容量这些生物学特征都对智力有很大影响。

智力障碍:男性的发生率

是女性的1.4-1.9倍

比起第一方面,科学家更加关心的是导致MR(指精神发育迟滞,智力障碍)的基因缺陷。据陈涵博士介绍,通过数十年的努力寻找,目前已经确定有90个X染色体上的基因会影响智力,也就是说,这些基因如果出现缺陷,就会导致MR。此外,还有约70个位于非性染色体上的基因会影响智力。虽然目前知道的影响智力的基因大多位于X染色体上,但是不可以认为母亲决定智力水平。

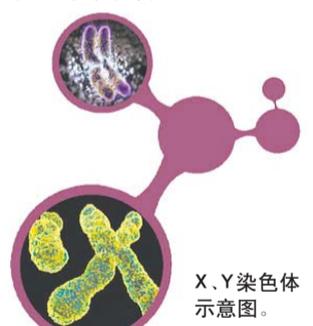
“非性染色体上的智力相关基因的缺陷也许不会表现出来,因为非性染色体有两条,即使其中一条有缺陷,也有另一条作为‘后备’。但是由于男性只有一条X染色体,一旦有缺陷将完全无法

补救,所以X染色体上的智力相关基因缺陷会在男性身上完全表现出来。科学家很早就观察到男性的MR发生率大概是女性的1.4-1.9倍。”陈涵博士说。

X染色体不包揽

所有“智力基因”

陈涵博士表示,大量的研究集中在寻找X染色体上可能造成MR的基因,并发现了90多个这种基因,因而人们相信大多数影响智力的基因位于X染色体上,但这个观点其实欠妥。



首先,男性MR发生率高于女性不可以完全由X染色体来解释,因而基于这一假设的推论并不可靠。在最新的研究中,科学家统计了大量亲生兄妹或者姐弟,其中男性具有MR症状而女性正常,研究发现,只有11%-15%的MR确定是因为X染色体出现问题而导致智力发育迟缓。这个是直接测量结果,比起推算结果更有说服力,而且X染色体上的基因数大约占人类总基因数的5%左右,这进一步说明X染色体相对于非性染色体并不十分特殊。

其次,在某些国家,由于文化等各种原因,近亲结婚生育的现象比较普遍,这使得常染色体上的智力相关基因缺陷更加可能表现为显性。父母双方由于近亲关系,同时带有缺陷基因的概率大大提高。这说明常染色体上也有大量的智力相关基因。随着进一步的研究,更多的这种基因将会被科学家发现。

最后,比起非性染色体,在X染色体上寻找致病基因在技术上和成本上都要高效很多。这就造成科学家倾向于研究X染色体,进而使得找到的位于X染色体上的致病基因要多于其他染色体。因

而认为智力相关基因都位于X染色体上的观点是不对的,非性染色体也有很大作用。

“简单地讲,Y染色体决定我们的性别,而X染色体的基因数目十倍于Y染色体,所以影响相对更多的性状,包括智力。”陈涵博士这样总结道。

美女聪明的几率低?

没有特别关联

关于长相和智力,人们大多有着“鱼与熊掌不可兼得”的观念,认为“美女聪明的几率低”,因此“才貌双全”的女性少之又少。

如果从基因的角度分析,对于人们普遍关心的两大基因类型——“智力基因”和“外貌基因”,它们又是以何种规律被遗传的呢?

“外貌和智力都是非常复杂的生理特征。”贺雄雷教授说。比如说五官、皮肤、身材等因素都对外貌有很大的影响,而这些因素又分别由大量基因控制。因而准确地说,外貌并不是单一的生物学特征,而是一个由众多基因共同影响的结果,并且每一个基因都不会起决定性作用。虽然任何两个基因都可能关联地出现,但是如果发生作用的基因数量众多的话,最后组合的结果还是会接近随机分布。

“简而言之,美貌是众多基因组合的结果,它们的叠加使得美貌的出现是随机的。与此相似,智力也是由学习能力、语言能力、记忆力、逻辑思维等等诸多因素构成,也是一个由大量基因共同作用的结果,因而也是随机出现的。”贺雄雷教授说。

他表示,目前没有充分的证据表明美貌和低智商在遗传上存在特别关联。之所以才貌双全的人很少,应该是因为两者随机发生:假设高智商的概率是1/100,美貌的概率是1/100,那么同时具有高智商和美貌的人的概率就是1/100 X 1/100=1/10000。

“需要指出的是,以上是完全从遗传学的角度进行论述,我们并不否认环境和心理学上的因素,比如,一个人由于外貌好而在成长过程中获得更多认同感,从而获得更多机会,最终提高了自己的智商。”贺雄雷教授补充道。

(据《广州日报》)

编辑:李皓冰 美编:金红