

性别差异只在一瞬

□据《新京报》

男女之别看起来是最简单不过的事情,但它却让科学家们大费脑筋。关于性别发育,人们进行了无数的研究,但还是有很多问题没有搞懂,而性别也并不是像很多人想象的那样是简单的黑白两色,颜色的调配受到很多因素影响,有些人则处于某种“中间地带”。下面,我们就看看一个人是如何从精子和卵子成长为一个男人或者女人的。

A 决定 性别差异只在一瞬

母亲的体细胞里含有“XX”染色体,经过减数分裂形成生殖细胞卵子,所以卵子中都含有X染色体;而父亲体细胞中含有“XY”染色体,经过减数分裂形成生殖细胞精子,所以一半的精子中含有“X”染色体,另一半含有“Y”染色体。如果含有“Y”染色体的精子和卵子结合,就会形成含有“XY”染色体的受精卵,不出意外的话应当发育成男孩;反之会形成“XX”染色体,不出意外的话应当发育成女孩。

所以,子女的性别是父亲的精子决定的,在精卵结合的那一瞬就已经决定了。此前有一些研究发现,母亲的饮食习惯可能会对后代的性别产生影响,但美国肯塔基大学生殖生物学博士刘璟表示,现在还没有控制女性身体选择含有某种性别基因的精子能力,所以自然受孕的情况下,生男生女还是要靠运气。

B 推进 一次漫长的旅行

在受精之后大约6周时间里,男性和女性的胚胎都是一模一样的。在胚胎里,卵巢和睾丸是以相同的组织“制造”的。在6周大的时候,则开始出现男女生殖器官的区别。胚胎是根据什么来“决定”这个区别的呢?在第六周里,XY染色体中所包含的男性基因会和别的基因合作,让细胞像“做花卷”一样把睾丸从原本是微小皱褶的组织中“做”出来,而女性会相应地产生卵巢。

女性胎儿的卵巢则从中间向下移至尿道和输卵管附近,以确保卵子不需为受精长途跋涉。男性睾丸下移的距离较远,甚至离开身体落至阴囊中。为什么睾丸要走这么远呢?这是因为哺乳动物是恒温动物,但量多质佳的精子却必须在低于体温的环境中才能产生,所以睾丸要搬家到身体外面。由于睾丸必须移动相当长的距离才能落到阴囊,也使得精索绕成一个大圈。这会使得精索上方的体壁变薄,假使有段小肠从该处突出,便会造成各种类型的疝气。

在这个阶段就有可能出“乱子”。有时候,科学家会发现“XY染色体女人”或者“XX染色体男人”,其中有的是基因混乱造成的。科学家发现,在Y染色体上有一种决定性别的“SRY基因”。它和别的基因一起工作,让细胞“制造”出男性的生殖器官。但有时候因为基因漂移,X染色体上也带有“SRY”基因,于是就出现了一种“XX男”。“XX男”拥有睾丸,但因为他没有Y染色体上的其他基因,所以男性的第二性征难以发育。还有一些著名的病症,比如特纳氏综合征,患者的性染色体比一般人少一个,只有一个X,这种病人会表现为发育不良,女性特征不明显;与之对应的克林菲尔特综合征则是XXY男性,会表现出部分的女性特征。更罕见的情况是一个人体内既有卵巢也有睾丸,数种遗传问题可以导致这种情况的出现。

那么,为什么开始的时候就不在身体下端形成睾丸呢?这跟我们人类漫长的演化史有关。美国演化生物学家舒宾在其《你是怎么来的》一书中解释,人类生殖腺开始发育的位置,与鲨鱼、硬骨鱼类及其他脊索动物相似,起初形成于较上方靠近肝脏的地方,然后才发育为生殖腺。成年鲨鱼及硬骨鱼类的生殖腺仍保留在肝脏附近,或许是其祖先为了便于精子在体腔内部发育。所以,睾丸的漫长旅行和疝气其实反映了人类演化的历史,即我们过去是鱼类。



南非女子项目运动员塞门亚陷入“双性门”。

C 差异 同一源头 分道扬镳

睾丸一产生就开始“工作”。在新生的睾丸分泌的男性激素的影响下,男性的内外生殖器官开始产生。在第9周的时候,胎儿的外阴区域看上去完全是一模一样,因为它们都是由同样的“材料”制成的,之后区别越来越明显。

在大约11周的时候,男孩的“小茶壶”已经相当明显,而到20周时,女孩才看起来像个女孩。刘璟表示,在胚胎阶段,母亲身体里分泌的激素会影响胎儿的发育,很多污染物也会起到类似激素的作用,导致畸形。在出生之后,睾丸和卵巢的活动大大减弱,在出生的3个月之后停止分泌激素。弗洛伊德说,这3个月的“婴儿性腺分泌期”产生了“婴儿性欲”,之后进入“性欲潜伏期”。在此之后,和

性发育有关的腺体受到抑制,人类开始了漫长的儿童期。

随着性激素的分泌,到了11岁之后,重要而麻烦的“青春期”开始了。刘璟说,人的基因中包含有“时钟”,可以激发青春期的来临,此时下丘脑发出信号,让受到抑制的腺体重新开工。在促性腺激素等激素的影响下,男性睾丸发育成熟,开始产生精子;而女性的卵巢发育成熟,开始产生卵子。同时,男女的身高体重都有了很大增加,第二性征也发育成熟。

刘璟说,除了人类,其他哺乳动物也有青春期。青春期之后,我们才能真正成为“男人”或者“女人”,从而进入让人爱恨交加、丰富多彩而又寂寞难当的成人世界。

链接

假如阴阳“不和谐”

两性畸形,英文叫“intersex”,指人生下来之后兼具两性的特征。这种混合可能是基因层面的,也可能是同时具有男女的部分生殖器官。不过,现在在英文世界里,“intersex”一词被认为有歧视的意义,替代这个词的词汇是“性别发育紊乱”,简称DSD。

DSD有很多种类型,其中有两种最常见,一种是“性别模糊”,比如有着女性外生殖器,同时有着类似阴茎的阴蒂;另一种叫“5阿尔法还原酶缺乏症”(deficiency of 5 alpha-reductase),患有这种病的人生下来看起来是女性,但到青春期时却会出现男性特征,普利策获奖小说《中性》的主人公卡尔就患有这种病。

洛阳网
洛阳人的网上家园
WWW.LYD.COM.CN
点击生活 服务无限

地址: 洛阳新区开元大道报业大厦22层 广告热线: 0379-65233618