

科学家研究发现,体力上的高发育赋予了男性善于战斗的本能,但这会带来加速衰老的后果

为什么女性活得更久?

人类寿命 男女有别

据 2002 年的调查,全球女性的平均寿命比男性长 4.2 年,学者们估计,到了 2050 年,女性的寿命将比男性平均多出 4.8 年。

其实,本文的标题并不严谨,非要较真的话,应该问“相对于男人,为什么女性活得更久”才对。要知道,在并不久远的过去,除了战争使得大量男性成批死亡之外,女性的寿命优势并不十分明显。

由于医学落后,怀孕生产成了女性生存的一大威胁,由此造成的死亡不可胜数。在人类社会进入和平年代,现代医学飞速发展之后,人类寿命才有了大大提高。从世界范围来看,人均寿命已经从一个世纪以前的不到 45 岁猛增至当前的 70 岁以上,孕产妇的死亡率也显著下降,在此过程中,女性的寿命优势才变得越来越明显。

据 2002 年的调查,全球女性的平均寿命比男性长 4.2 年,学者们估计,到了 2050 年,女性的寿命将比男性平均多出 4.8 年。从长寿老人的情况来看就更清楚了:到了 85 岁,女性与男性的比例大约为 6:4,100 岁时这个比例已经上升为 2:1,到了 122 岁,剩下的几乎全都是女性了。

压力不是 短寿理由

在两性角色越来越平等的今天,日益增长的女性吸烟率和酗酒率并没有拉近两性的寿命差距。

女性与男性的寿命差距,究竟如何解释历来说法不一。从社会和行为学的角度,有人认为是繁忙的工作和社会的重压使得男性寿命更短,不过这无法解释在两性角色越来越平等的今天,男女寿命的差距没有减小反而越来越大的现状。

何况,谁说上班工作的男人就一定比居家全职的女人压力更大呢?调查显示,已婚男人要比单身男人的寿命长不少,而类似的优势在已婚女人和单身女人身上却没有那么明显,由此可见,男性在婚姻中的收益比女性还要大一些。

另一些人则试图在生活习惯上加以区分:一般来说女性较少吸烟、饮酒,卫生习惯也更好。不过这种猜想也被推翻了:且不论日益增长的女性吸烟率和酗酒率并没有拉近两性的寿命差距;单说在患病之后,女性在病痛中坚持的岁月也要比男性更长,这显然是生活方式不能完全解释的。

雌激素的 保护作用

在孕期,女性体内激素水平有显著变化,心血管的改变某种程度上可媲美运动员。而这些良好的刺激均与男性无缘。

医学专家们则从探寻两性生理差异的角度入手。性激素水平是两性最大的生理差异之一,雌激素的保护作用是被研究得较为透彻的一

个方面。为什么男性冠心病的发病率是女性的 3 倍?为什么男性死于冠心病的人数要比女性多 5 倍?动脉粥样硬化的前期改变是血管内皮功能障碍,而这一事件男性要比女性早发生 10 年。

研究者认为,正是由于雌激素类物质能够促进内皮血管的扩张,保护内皮细胞的血氧供应,使得女性发生心血管疾病的风险要比男性低得多。冠心病风险的差异一定程度上造成了两性寿命长短的差异。而另一方面,睾酮就不是那么有助于长寿了。

这一点宠物主人们可能有所感受:做过绝育手术的公猫狗寿命往往比没做过手术的要长。

从遗传物质的差异来看,女性 X 染色体比起男性的 Y 染色体也更具优势: X 染色体占有核 DNA 的 5%, Y 染色体只有 4.6%; X 染色体含有 900-1200 个基因, Y 染色体只有不到 100 个编码蛋白质的基因。由于 Y 染色体的 95% 不能与 X 染色体发生重组,使得有害突变更容易发生在非重组的 Y 染色体上,也就是说男性承担了更多有害突变的压力,更易罹患某些与突变相关的疾病。这也在某种程度上解释了男女寿命的差异。

女性的怀孕和生产也可能对寿命长短施以影响。在孕期,体内激素水平有显著变化,雌孕激素的血清浓度会比正常月经时升高几十倍之多。在多种因素影响下,身体外周循环阻力降低,微血管顺应性增加,心脏输出量增大,这些心血管改变某种程度上可媲美运动员。毫无疑问,这些良好的刺激均与男性无缘。

上面的观点都是以两性差异为前提来说明寿命差距的成因。虽然有一定说服力,但往往给人以就事论事,讨论深度不够的感觉。

比如关于雌激素的保护作用,人们就会问:为什么雌激素会有这样的保护作用?雌激素为什么没有?男性和女性为什么会产生这样的差异?这种差异有什么意义?现在,科学家们正在为回答这些问题而努力。

听上去很美的 DST

人们注意到,不止人类,在动物界,雌性动物也往往比雄性动物活得更久。这促使研究者从普遍的生物学原理角度探讨人类两性寿命差异的原因。在此之前,人们需要首先对“衰老”有一个清楚的认识。

然而遗憾的是,到目前为止,科学尚未明确阐明衰老究竟是一个怎样的过程,关于衰老的假说在学者之间也存在争议。近来,有一种名为“一次性体细胞理论(Disposable Soma Theory,简称 DST)”的假说影响较大。

简单地说, DST 认为衰老是一个动态过程,它包含两个方面:随机损害与修复。在生命过程中,机体受到来自外部和内部的各种伤害,衰老的过程就是损害不断积累的过程。当体细胞修复不能满足需要时,过多的损害将导致细胞死亡。

与此同时,修复则是一个

消耗能量的过程。事实上,我们的身体修复功能很强大,如果可以的话,我们其实可以永远生存下去。可事实并不是这样,人终难免一死。

随着现代医学的飞速发展,孕产妇的死亡率显著下降,在此过程中,女性的寿命优势变得越来越明显,男女寿命的差距有越来越大的趋势。

相对于男人,为什么女性活得更长?在两性角色越来越平等的今天,工作等社会压力、吸烟喝酒等生活习惯都已经被证实和男女寿命差距无关。雌激素的保护作用,也缺乏证据支持。至于所谓“生殖任务赋予女性更强修复能力”的 DST 理论只是一个基于纯逻辑的猜想。

最终,科学家得出答案:体力上的高发育赋予了男性善于战斗和竞争的本能并使其在早期占据优势,然而这同样也会带来加速衰老的后果。

为什么女性活得更久?显然,这个问句的参照物是男人。面对女权主义者,男人们有时候还真会提及这个问题,以强调男性为取得社会支配地位所付出的代价——看看吧,社会的重压已经让我们男人折寿了,你们还要闹什么啊?

迫于自然选择的压力和相对有限的能量,生命需要以死亡和生殖的形式来进行适应,“基因是永恒的,但身体是一次性的”。

DST 同时提出了支持自己的证据:在自然界,寿命较长的动物修复能力也更好。寿命长的动物往往更聪明的,体形更大的,能够飞行的(可以有效避免意外死亡);也只有这样的动物,才会把更多的能量投入到生命的维持——修复上去。

现在我们可以用 DST 来解释为什么女性的寿命比男性更长了:一切都因为女性担负着生殖的任务。由于怀孕、生产和哺乳的需要,女性对于身体修复的要求更高,这造成了女性比男性有更好的修复能力,而更好的修复能力自然会带来寿命的延长。

这个理论是不是很漂亮?可惜,它只是听上去很美。

节食与 延年益寿

科学家发现,节食有明显的延年益寿效果,这一现象却无法用 DST 来解释:既然机体修复需要能量,多摄入能量应当更有助于修复。

虽说 DST 甫一推出就受到了许多支持,但许多学者却对它不屑一顾:在他们看来, DST 理论漏洞百出。DST 的流行,完全是因为“文章写得天花乱坠,并且发表在有影响力的期刊(指《科学美国人》)上”,并且,“理解 DST 不需要任何生物学和医学知识,这使它看上去很有吸引力”。这种评论可谓不留情面。

那么,对于 DST,这些行内人的具体意见是怎样的呢?

用 DST 解释女性寿命面临的第一个困境就是能量问题。女性既然需要耗费大量能量去维持和完成生殖活动,那么理论上讲用于机体修复的能量应该更少才对,这是 DST 理论自相矛盾之处。

事实上,当前针对影响寿命长短因素的研究只有一个较为确定的成果——节食。科学家发现,限制卡路里摄入(即节食)有明显的延年益寿效果,从小鼠到人类再到人类,这一现象都存在。限制能量摄入后,动物不但活得更久,而且活得更健康,而人类也是这样。

然而,这一现象也无法用 DST 来解释:既然机体修复需要能量,那么多摄入能量应当更有助于修复,吃饱喝足的动物应该更长寿才对,显然事实并非如此。

另外,根据 DST 观点,机体会在资源丰富,能量充足的时候倾向于不修复,而在资源不足、能量匮乏的时候选择修复以使得生命存续得更久。DST 从节省能量的角度推得,女性绝经会是一个有益的事情。不过目前普遍认为,绝经并不是一件好事。与动脉硬化、衰老一样,绝经不会使女性受益。

总体说来, DST 并不是一个基于实验的理论,而只是一个基于纯逻辑的猜想。

发育优势 加速男性衰老?

那么实验室里的生物学家们对这个问题的解释又是怎样的呢?近些年针对衰老机制的分子生物学研究中,雷帕霉素靶靶(TOR)的信号传导通路是一个比较热门的领域。哺乳动物的 TOR 通路又称为 mTOR 通路。

当然,在这个信号通路里面有非常复杂的因子参与,在此不一一详述,我们需要知道的就是 mTOR 的功能。mTOR 的活化调控着人体的发育和衰老。发育和衰老实际上是一个连续的过程,当机体发育完成之后, TOR 的作用就是将生命带向衰老。

可见,衰老并非是随机损害累积的结果,而是深藏在我们基因内的一个准编程程序。在动物界各个物种之间,有一条规律是普遍存在的:意外死亡率越高,衰老也就越快,人类也是如此。

对于人类,男性由于意外、暴力、斗争、抢夺配偶等因素,死亡率要高于女性(在过去尤其是如此),故此男性 mTOR 的活化程度也要高于女性。在 mTOR 的作用下,男性变得体形更大,肌肉更强壮。这种体力上的高发育赋予了男性善于战斗和竞争的本能并使其在早期占据优势。

然而, mTOR 的高活性同样也会带来加速衰老的后果,换句话说,男人的短寿实际上是早期体力发育优势的副产品,女性则正好相反。这就是目前科学家们对男女寿命差距的答案。

这样一来,节食的问题也就可以解释了:食物会刺激营养敏感的 TOR 通路,使得动物在早期加速发育并在发育完成后加速衰老;食物越多,衰老越快。针对 TOR 通路的研究和干预也许会在未来为我们带来延年益寿的神奇药丸。

(据《东方早报》)

