
解读影响男性生育力的诸多因素！

作者：writer 来源：转化医学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/955.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

2018年6月21日讯，近年来，科学家们发现了很多影响男性生育能力的因素，比如来自中国的研究人员就发现，肥胖或会明显降低男性的生育力;而且还有研究人员发现，长期服用镇痛药布洛芬或会降低男性的生育力;近期多篇亮点研究成果，共同解读男性生育力关联性研究进展，分享给大家!

【1】Front Physiol：胖子们注意啦!中国科学家发现肥胖或会明显降低男性的生育力

doi：10.3389/fphys.2017.01117

近日，一项刊登在国际杂志Frontiers in Physiology上的研究报告中，来自中国上海交通大学的研究人员通过研究阐明了肥胖如何诱导男性不育的机制，研究者发现，肥胖男性机体精液中炎症标志物的水平较高，而且精子质量下降，这或许与男性机体的体重指数(BMI)直接相关，相关研究结果表明，男性生殖器官的慢性炎症或许能够解释肥胖和生育力下降之间的关联。

肥胖是全球流行的一种健康问题，而且如今肥胖流行率不断增加，除了会引发多种慢性疾病外，比如糖尿病和心血管疾病等，肥胖同时还和较低的精子质量及男性不育有关;科学家们发现肥胖和机体炎症水平增加直接相关，而且肥胖人群常常会经历多个组织慢性炎症的表现，此前研究结果表明，脂肪细胞能够产生并且释放特殊的信号蛋白来引发炎症反应。

有研究就认为，慢性炎症和精子产生和功能损伤直接相关，然而研究人员并不清楚是否肥胖相关的炎症会影响男性的生育力，于是本文中研究者就假设，和肥胖相关的慢性炎症或能影响男性的生殖道，其中包括诸如睾丸等生殖器官，这就提供了一种潜在的机制来解释肥胖和男性不育之间的关联。

为了进行后续调查，研究人员对比了正常雄性小鼠和高脂肪饮食的肥胖小鼠机体生殖道中炎症标志物的水平，他们发现，肥胖小鼠往往表现为睾丸结构的改变及性激素表达的改变，其中就包括睾酮水平下降，睾酮是一种性激素，其能帮助维持保护性的血睾屏障，而血睾屏障则能保护睾丸中脆弱的组织免于血液组分的影响。同时研究者还发现，肥胖小鼠机体中睾丸炎性蛋白的水平会增加，此前研究中，研究人员就发现，睾丸炎性蛋白水平的增加能够影响精子的功能，进而影响精子的产生。

【2】J Exp Med：睾丸巨噬细胞是男性生育能力的守护者

doi：10.1084/jem.20170829

最近，研究者们鉴定出了两类睾丸巨噬细胞的起源、发育以及性状特征。为了进一步了解这部分免疫细胞，研究者们使用了一种新型的追踪技术。相关结果发表在最近一期的《Journal of experimental medicine》杂志上。这一发现有助于我们对男性不育症状的了解以及寻找合适的治疗方法。

从生命起源开始，每个人的免疫系统都会学会识别自己与非己，也就是所谓的天然细胞与病原体细胞。然而对于男性来说，精子仅仅在青春期后才开始发育，因此很容易被识别成为异源物质。睾丸巨噬细胞是一类能够起到保护精子的作用的免疫细胞。通过释放特殊的分子，这些守卫者将阻碍其它免疫系统物质进入睾丸组织。

巨噬细胞不仅仅能够迁移到感染部位并吞噬病原体，还能够调节免疫系统活性，从而确保正常组织器官的活性与再生功能。通过以小鼠为研究对象，研究者们能够深入了解这群巨噬细胞的功能。

【3】PNAS：警惕!长期服用镇痛药布洛芬或会降低男性生育力!

doi : 10.1073/pnas.1715035115

近日，一项刊登在国际杂志Proceedings of the National Academy of Sciences上的研究报告中，来自丹麦和法国的研究人员通过研究发现，长期定期服用止痛药布洛芬或会让男性患上一种名为补偿性腺机能减退的疾病。

文章中，研究人员对给予志愿者布洛芬，同时监测参与者机体激素水平和精子的产生情况。为了更深入地阐明长期服用抗炎药物布洛芬对男性生育力的可能性影响，研究人员对年龄在18-35岁之间的31名男性进行研究，让这些参与者每日摄入600毫克(3片)的布洛芬，持续6周时间，其他志愿者则给予安慰剂进行对照研究;在研究的过程中，研究人员还对志愿者进行检测来确定布洛芬是否会影响机体其它的功能。

研究者表示，在仅仅两周时间里他们就发现，所有患者机体中的促黄体生成素水平增加了，机体能够利用促黄体生成素来调节睾酮的产生，该激素水平的增加提示布洛芬或许会诱发睾丸中特定细胞出现问题，从而抑制睾丸产生睾酮，进而抑制精子的产生;这种改变或会通过产生更多的其它激素来促进脑垂体产生反应，从而也会驱动机体产生更多睾酮，最终导致机体睾酮的水平保持不变，但机体却会处于过分紧张状态来补偿布洛芬所产生的有害影响，这种状态就称之为补偿性腺机能减退。

【4】JCB：科学家鉴别出精子尾部装配的关键蛋白 有望开发男性不育症新型疗法

doi : 10.1083/jcb.201801032

近日，一项刊登在国际杂志Journal of Cell Biology上的一篇研究报告中，来自巴塞罗那生物医学研究院和锡耶纳大学的科学家们通过研究对精子尾部的发育过程进行了深入研究，精子尾部结构能够促进精子游动，其对于男性的生育力至关重要。

文章中研究人员阐明了名为CENTROBIN的蛋白质在精子尾部发育过程中所扮演的关键角色，在果蝇(就像在人类机体中一样)机体中，其精细胞由细胞本体组成，也称之为精子的头部和鞭毛，这些鞭毛称为精子的尾部结构，其是一种细长样的突出于细胞体的附属结构;通过摆动尾部，精

子就能够游动至雌性的卵细胞中并且发生受精。而能够跨越精子完整尾部的一束微管对于鞭毛的摆动至关重要，这些微管能以一种典型的径向对称模式来排列，这在进化上具有一定的保守性，而且能以一种名为基体的小型细胞器为模板，基体位于鞭毛的根部。

研究人员利用黑腹果蝇作为模型来研究精子尾部的发育机制，结果发现，CENTROBIN蛋白在基体内部微管束的装配过程中扮演着关键角色，当缺失该蛋白时，基体就会缺失这些微管组织，从而就会使得精子尾部不会运动，因此CENTROBIN蛋白突变的雄性常常是不育的。

【5】警惕!持续压力会降低精子质量

新闻阅读：Prolonged stress can impact quality of sperm , study says

根据以色列内盖夫本·古里安大学和索罗卡大学医学中心完成的最新研究，持续的压力(例如军事冲突带来的压力)会严重影响精子的质量。

这项研究于近日在以色列举办的辅助生殖和遗传学国际峰会上进行了展示，表明在处于压力的状态下获取的精子中超过1/3(37%)运动能力较低。

此前已经知道精神压力对生殖有负面影响，但是少有研究探索压力对精子质量的影响。

来自内盖夫本·古里安大学健康科学系的Eliahu

Levitas博士说道。这项研究表明持续的压力对精子质量有严重负面影响。

总体而言，在压力期获取的精子样品运动能力降低的概率高达47%，运动能力差会降低精子成功靠近卵细胞并受精的可能性。

【6】精子数过低并不仅仅是一个生育问题!

新闻阅读：Low sperm count not just a problem for fertility

根据最近的一项临床研究，男性的精子数量不仅仅能够反映其生殖能力，而且还反映了其它健康风险。相关结果在最近于芝加哥召开的第100届内分泌学会议上得到了展示。"我们的研究表明精子数量过低会伴随着其它代谢异常、心血管异常以及骨质疏松等情况的出现"，该研究的主要作者Alberto Ferlin博士说道。

"男性不孕伴随着其它健康问题的发生，会影响人们的寿命以及生活质量"，Ferlin说道，"生育方面的检测能够给男性的健康以及疾病的预防提供有效的信息"。

具体地，作者发现一半的男性存在精子数量过低的症状，而且相比精子数量正常的群体体脂率更高(即腰围更大、BMI更高);血压更高、低密度脂蛋白水平更高而高密度脂蛋白的数量则更低。此外，精子数量过低的男性患代谢症状的比例也更高，这些代谢异常因子都会提高患糖尿病、心脏病以及中风的风险。此外，精子数量过低的男性会出现胰岛素耐受等导致糖尿病发生的问题。

【7】J Sleep Res：男性朋友注意了!睡眠时间太长或太短都会影响精液DNA的完整性!

doi：10.1111/jsr.12615

近日，发表在国际杂志Journal of Sleep Research 上的一篇题为Sleep duration is associated with sperm chromatin integrity among young men in Chongqing, China的研究报告中，来自中国第三军医大学的研究人员通过研究发现睡眠持续时间或许和男性精液的染色体健康之间存在一定关联。

研究者表示，睡眠持续时间或会影响精子DNA的完整性;文章中，研究人员于2013年至2015年在重庆召集了796名男性志愿者进行研究，对来自志愿者的2020份精液样本进行分析。

研究结果表明，相比每天睡7-7.5小时的志愿者而言，在每天睡眠超过9小时和每天睡眠不足6.5小时的志愿者中，精液中含有较低高DNA可染性(high DNA stainability, HDS)的志愿者比例分别降低了40.7%和30.3%，HDS是一项重要指数，其代表了异常染色质的精液比例，染色质是DNA及形成染色体关键蛋白组成的复合体。

【8】Cell Research：揭示m6A RNA修饰在哺乳动物精子发生中的作用机制

doi：10.1038/cr.2017.117

中国科学院上海生命科学研究院生物化学与细胞生物学研究所童明汉研究组的研究成果，以Mettl13/Mettl14-mediated mRNA N6-methyladenosine modulates murine spermatogenesis为题，在线发表在Cell Research上。该研究绘制了小鼠不同发育阶段生精细胞的m6A RNA修饰图谱，揭示了m6A RNA修饰通过调控精子发生过程中关键基因的转录后翻译，从而控制精子发生的分子机制。

精子发生是高度复杂和特化的细胞发育过程，包括精原细胞增殖、精母细胞减数分裂和精子形成三个阶段。精子发生过程中的基因表达在转录水平、转录后水平及翻译水平上受到精密的调控，从而确保精子发生不同阶段功能特异基因的准确表达。例如，在长形精子阶段，细胞转录停止；其功能所需的mRNA在精母细胞或圆形精子阶段已转录生成，处于翻译抑制状态，直到长形精子阶段再被翻译激活。因此，转录后调控及翻译调控在这一过程中发挥重要作用。m6A RNA修饰是一种广泛而保守的表观遗传修饰，已有的体外研究表明，m6A RNA修饰参与mRNA的降解、储存、可变剪接等多种转录后调控以及翻译调控。然而，对m6A RNA修饰是否以及如何如何在生理条件下调控哺乳动物器官发生和发育包括精子发生所知甚少。

【9】睡眠时间或影响男性的生殖能力! 每天7-9小时最佳

新闻阅读：Sleep can affect male fertility

近日，来自波士顿大学公共卫生学院的研究人员通过研究发现，睡得太多或者太少都会影响男性的生殖能力，对于男性而言最佳睡眠时间或是每天晚上7-8个小时;在对790对夫妻进行跟踪研究后，研究者发现，较短(低于6个小时)或者较长(高于9个小时)的睡眠时间会明显降低女性的怀孕概率。

以睡眠8小时为参照点，在一年中的任何一个月份，睡眠时间低于6个小时或高于9个小时的男性都会降低42%让伴侣怀孕的概率，研究者认为，对这种现象最好的解释或许就是激素的影响，不孕不育的专家都知道，睾酮对于生殖功能非常重要，而且每天大多数睾酮的释放都会在男性睡眠过程中发生，换句话说，在很多研究中男性总的睡眠时间和睾酮水平存在着正向的关系。

研究者所研究的夫妻都想成功受孕，而且其中女性们所尝试的受孕时间不多于6个月经周期，研

究者让参与者回答了相关的问题，比如睡眠模式以及是否存在睡眠障碍等问题，相比没有睡眠障碍问题的男性而言，有睡眠障碍问题的男性让伴侣怀孕的可能性是前者的一半。如今研究者发现睡眠和生殖能力之间存在一定的关系，但他们并不清楚而这之间的因果关系如何;研究者指出，二者之间关系的建立是他们在考虑了男性和女性年龄、体重指数、性生活频率以及其它影响生育力等因素后确定的。

【10】Fertil Steril：男性的生殖能力为何不断下降?猛戳这里!

doi：10.1016/j.fertnstert.2015.02.010

近日，一篇发表在国际杂志Fertility and Sterility的研究论文中，来自斯坦福大学的研究人员通过研究发现，从事体力工作、患高血压及经常服用多种药物或许会降低男性的生育能力，这项研究首次对尝试怀孕的男性进行了工作场所用力、健康及精子质量之间关联的研究，相关研究或为改善男性不育提供新的研究线索。

研究者Germaine Buck Louis说道，在美国大约15%的夫妻在尝试怀孕的第一年内并不会怀孕成功，男性不育在这其中就扮演着重要角色，我们的目的就是解释环境因子影响和男性个体精子质量健康之间的关系。精子质量是衡量男性生育力的一个重要指标，而精子质量常常是通过判定精子的数量、形状以及运动能力及其它因素来判断的。

文章中，研究者在过去1年里跟踪调查了来自德克萨斯州和密歇根州超过500对夫妻，这些夫妻在感情上都彼此忠诚，而且停止了避孕;研究中所有的男性参与者都完成了初步测试，即这些个体被询问其生育史、健康情况、生活方式及职业活动，大多数的男性都提供了一份精子样本以供研究。

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发