

# 精子那些事 1

## 第一章 我的起源

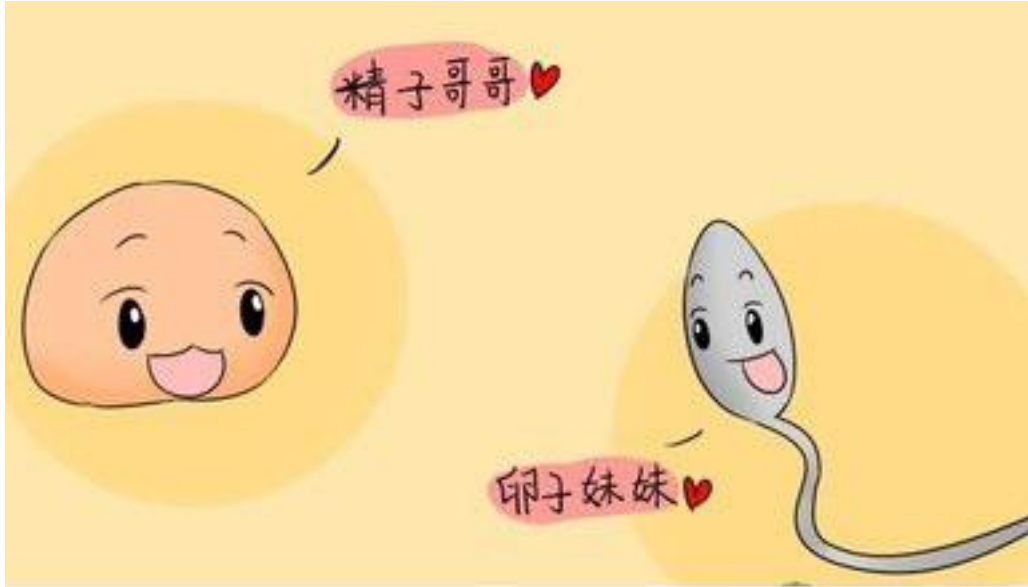
我们从一份档案开始



姓名：精子  
外号：精虫 小蝌蚪  
性别：男或女  
血型：A B O AB  
星座：蝌蚪座  
学历：无  
政治面貌：群众  
籍贯：睾丸  
职业：体育健将



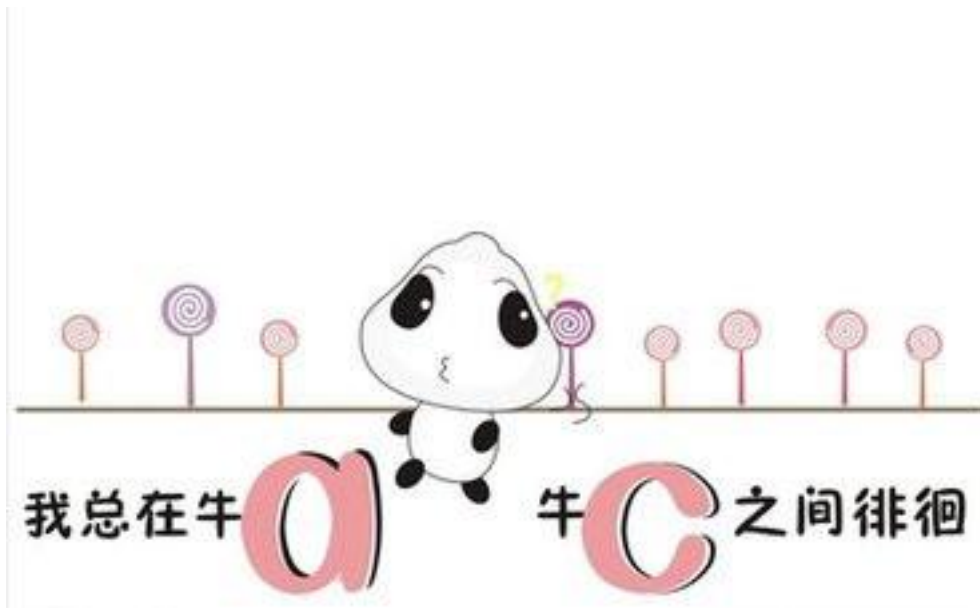
荣誉：马拉松及游泳双料冠军  
社会关系：n 个兄弟姐妹，虽然大多夭折  
特点：专情 从不移情别恋  
座右铭：一生只爱卵妹妹  
主要事迹：从出生一刻开始，不断寻找幸福的另一半



我的故事都要从我的起源那时开始讲起.....

那个时候的我，还不能叫做精子，我们的祖先，是那个被称作精原细胞的家伙，从辈分上讲，我应该称他为曾祖，曾祖是一个很爱睡觉的细胞，是个标准的宅男，但是，却是一个有才情的宅男，因为他拥有干细胞的特性，“纳尼？什么是干细胞？你没听过？”黑客帝国里面史密斯那种不断复制自己的能力知道了吧。





在青春期前，曾祖是一个标准的富二代，一直都是宅在安静的家中睡大觉。曾祖的家有很多套房子，我们可以统称叫做曲细精管或者生精小管，那时候房地产行业还不红火，当然也没有户口限购的政策，更没有现在的刚需摇号政策了，在睾丸内大约有 600 套这样的别墅，每套别墅长约 30-70 厘米，如果把这些房产全部放在一条直线上，总长超过了 260 米，这绝对是相当的土豪，因为曾祖才  $12\mu\text{m}$  大小。



但是，幸福的生活总有被打断的一天，当然直到青春期来临后的某一天，这时候男孩垂体的性腺轴开始发育了，几乎每半个小时就会通过促性腺激素给曾祖发出一次微信：“起床干活啦！”

不要叫我！



别叫了,被子里没人！



终于，曾祖们受不了只好被迫苏醒了，为了纪念自己的新生，和以前的懒惰们说再见，曾祖们集体发了一个朋友圈：今儿起，我是 A 型精原细胞！

如果睡觉前有睡起来那么瞌睡、起床能有睡觉前那么清醒就好了



今天，我改名叫A精原细胞

借助于干细胞的自我复制能力，一个生精细胞干细胞可以通过第一次有丝分裂，再次产生了两个新的A型精原细胞。终究，爱睡觉是曾祖们的天性，尤其是家里还有这么多套房子的情况下，

睡觉是门艺术，

zZ

谁也无法阻挡我追求艺术的脚步



于是，其中一部分A型精原细胞趁着不注意，又继续偷偷的回家睡觉并继续保持了可不断复制的干细胞的特性，



只想到床上躺到天荒地老

而另一部分不会偷懒老实巴交的A型精原细胞继续分裂产生两个中间型精原细胞，一个中间型精原细胞在经过有丝分裂成为了两个B型精原细胞，一个B型精原细胞继续有丝分裂

成为了两个初级精母细胞。如果用人类时间来计算，这个精原细胞增值时间大约是 27 天，我们的爷爷诞生了！



爷爷是个心宽体胖的家伙，因为肚子里除了 DNA 复制以外，还有大量的转录过程，大部分蛋白质和酶都在里面，所以比曾祖腰围粗了  $1/3(18\mu\text{m})$ ，但是，第一次减数分裂开始了，一个初级精母细胞可以变成两个次级精母细胞，经过这样的周期大约 23 天左右，我们的父亲来了。



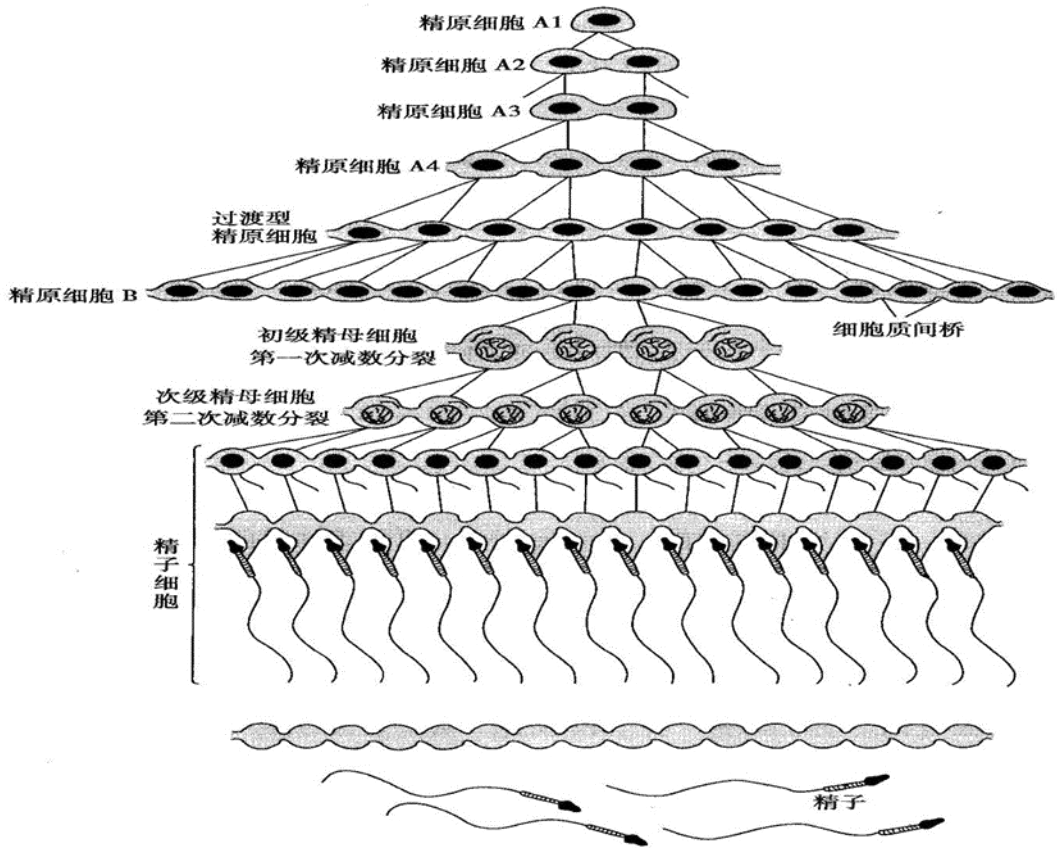
父亲完全没有继承爷爷的体型，腰围只有爷爷的一半约  $8-9\mu\text{m}$ ，但是我们对父亲的记忆非常少，可能是父亲存在的时间比较短的原因，大约只有人类时间 1 天左右，就要进行下一次分裂，所以病理学生精小管切片中是很难看到父亲的身影。每个次级精母细胞不会经过 DNA 复制直接就会分化为两个精子细胞，我，终于要诞生了！



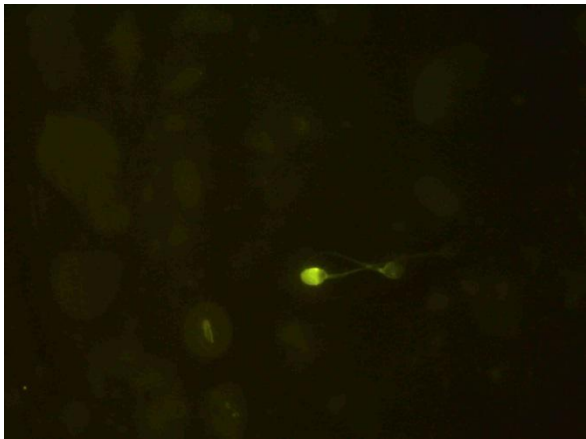
我的前体，精子细胞的体型和父亲差不多，是单倍体，开始的时候是球形，但是叛逆的青春永远是骚动的，后来经过一系列分化成了大家熟知的蝌蚪般的样子，但是，由于和家族长辈们的样子不一样，我这个青春期发育过程被取了一个令我很不爽的名字，精子变态 (spermiogenesis) 。

 <p>這是我小時候的照片</p>	<p>晒一晒我小时候跑 赛第一的照片。。。 很萌吧！</p>	
 <p>哈哈哈哈哈</p>	 <p>你说对了</p>	

让人成熟的不是岁月，而是经历，这样，我，一个不一样的我，经历了大约 23 天时间，作为人体唯一一个带有目的排出体外的细胞，终于正式诞生了。

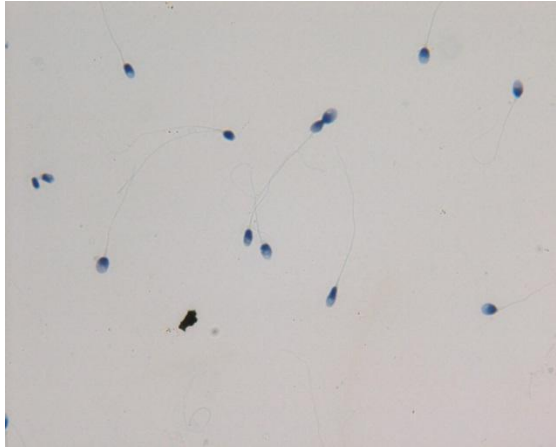


光学显微镜下，帅气的我有个漂亮的头部和长长的美腿--尾部，形状和蝌蚪一样，脑袋里装了顶体和 DNA、RNA 等染色质，顶体是一个特化的溶酶体，里面包含了许多以后我要来打开卵子心灵的水解酶类，如蛋白酶，透明质酸酶等等等等，这些个可是我脱单追求异性所必须的利器。顶体不是越大越好，如果在我的发育过程中如果体积占了我头部的 70%以上或者 40%以下，或者顶体里面有两个以上的空泡(就像传说中的脑袋里面进水)，基本就宣判的我就是一个先天性的残疾精子，这辈子就不会有卵会看上我，注定我会孤老一生。

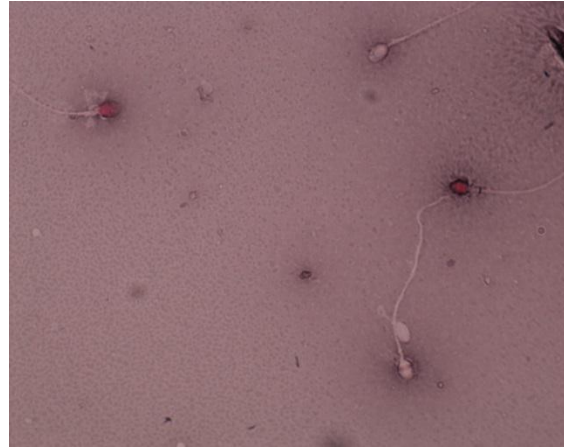


人类精子的顶体





巴氏染色

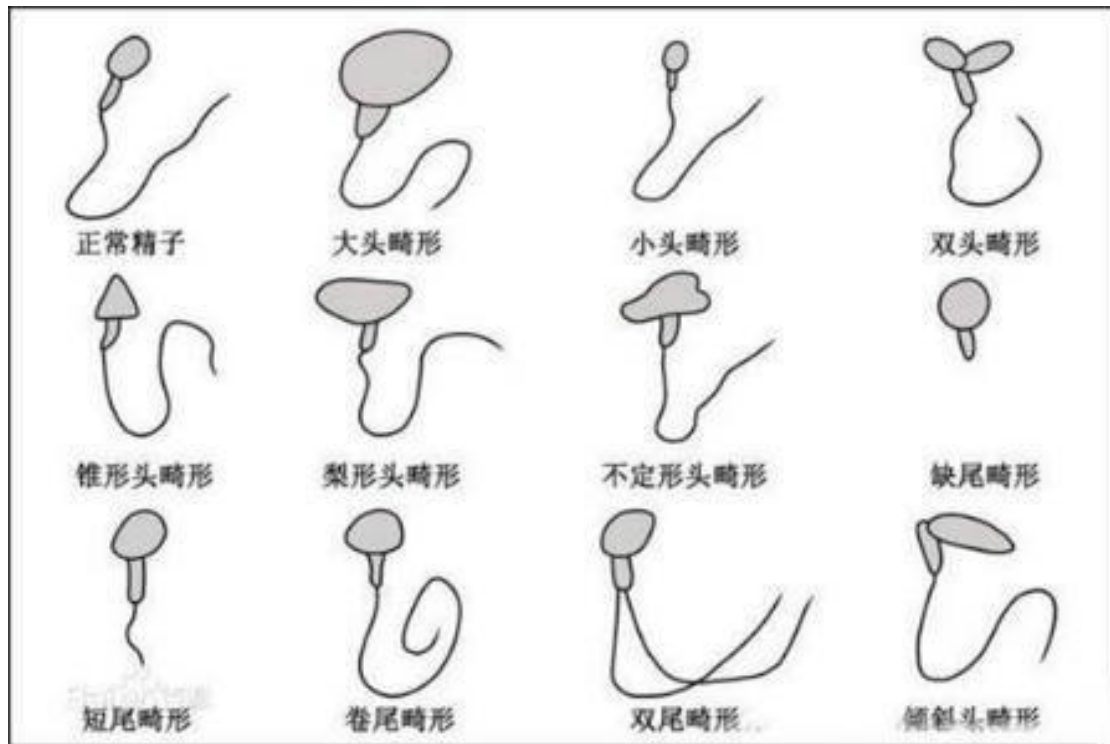


苯胺黑染色

在我的生长发育过程中，如果遇到了一些不好的外界影响，比如不好的生活习惯，如抽烟，酗酒，桑拿浴，一些辐射刺激等等因素，这些坏叔叔都会对我幼小的心灵造成巨大的伤害，使我从一个大帅哥，变成了一个参加“非常勿扰”这种相亲节目一出现就全部灭灯的那种残疾光棍户。



当然，还有一些遗传的影响，比如近亲结婚或者基因突变导致的圆头精子、短尾精子，也是我的长相也变得不入卵妹妹的法眼，导致不育。

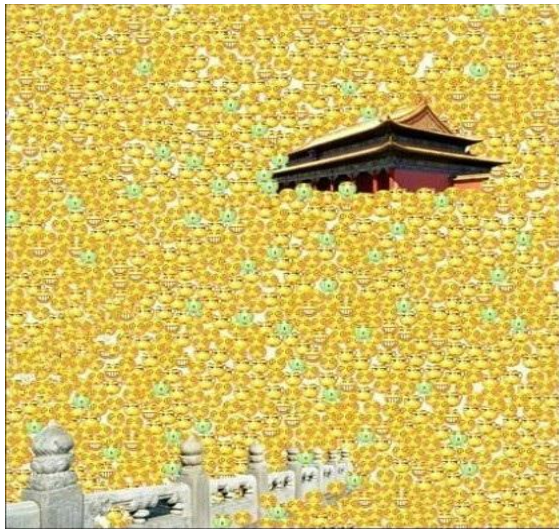


人类精子形态常见的畸形

禁欲时间过长的话也会导致我的畸形会增加和活力会下降的哦，所以临床上一般最佳检测我的能力的时间是禁欲 2-7 天哦！

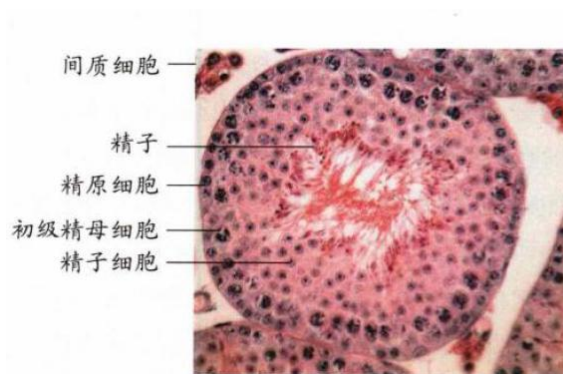


我的大长腿是我的运动装置，我以后的运动主要靠尾的鞭索状波动，使我泳向幸福的彼岸。当然，这时候的我还是个穷光蛋，还好有一个对我一直不离不弃的追随者--线粒体，他是我的大金主，毫无保留的不断给我提供 ATP 能量使我运动。

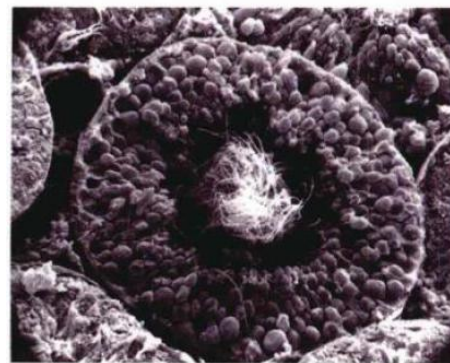


地有多大产，人有多大胆，靠着祖辈们殷实的家底，平均每天，每克睾丸组织每天可以产生 2000000-4000000 个精子，换句话说，一个**稳重成熟大方**的男人一天可以产生大约 200000000 个我这样的兄弟姐妹。

在精曲小管这栋房子里，我们和先辈们有个严格的住宿规则，靠近管壁的顶楼都留给了我们的精原细胞，下一层才是我们初级精母细胞，次级精母细胞，我们精子就住在靠近官腔的最底层。这样有助于成熟的精子释放到官腔，随睾丸液的流动，通过输出小管储存于附睾中。



生精小管病理切片图



生精小管扫描电镜图

春花秋月何时了，往事知多少。我，已经来了，该到哪里去？我的使命是什么？欲知后事如何，请继续关注华西生殖公众号，关注精子那些事 2，下篇：我的奋斗！

## 本文作者



### 杨镒虹

四川大学华西第二医院生殖医学科男科学博士

中华医学会男科学分会第六届全国青年委员

中华医学会男科学分会第一届生殖内分泌学组委员

中国医师协会男科学分会第一届全国青年委员

北京市中西医结合男科分会青年委员

中国性医学会第一届妇幼保健男科分会委员

毕业于中国医学科学院-北京协和医学院-清华大学医学部，参与“十二五”国家科技支撑计划研究项目一项，获得省级医学科技成果奖一项，发表论文多篇并参编医学专著多部。擅长男性不育（少、弱、畸形精子症、无精子症）的诊治；早泄、性功能障碍、前列腺炎、精囊炎、精索静脉曲张、包皮过长及男性性传播疾病等男科疾病的诊断和微创手术治疗。门诊时间：每周四下午。