

■21 世纪启明星
科普丛书
Ren De Aomi

人的奥秘

黄建民

-49-

河海大学出版社

21 世纪启明星科普丛书

编委会名单

杨 飞 华耀国 袁卫国 马文蔚 周林峰
楼书聪 黄建民 徐安全 柳建国 张明昌
陈绍祖 解启庚 王其超 王长远 查一民
朱宪卿 朱 辉 谢业保 陈玉国 魏 连
吴一安 施 萍

丛书策划: 朱 辉 朱宪卿

责任编辑 朱 辉

人 的 奥 秘

黄建民

出版发行: 河海大学出版社
(南京西康路 1 号 邮政编码: 210098)

经 销: 江苏省新华书店

印 刷: 扬中市印刷厂

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 7 字数 157 千

1997 年 4 月第 1 版 1997 年 4 月第 1 次印刷

印数 1—10000 册

ISBN 7-5630-1005-X

G · 148

定价: 8.00 元

序

20 世纪即将结束，新世纪的曙光已在向我们召唤，在世纪之交的今天，中华民族的发展也到了一个关键的时刻，我们的民族既面临着良好的机遇，也面临着严峻的挑战。国家要富强，民族要昌盛，作为第一生产力的科学技术，已成为决定性因素。而科学技术要成为现实的生产力，其关键又在于用现代的科学技术武装人，在于推动教育事业的发展，尤其是要重视科学教育事业。

科学教育和普及工作要从娃娃抓起。当前，我国普通教育中的科学教育从总体上看还是好的，但是比较地重视观念形态的科学，并且用应试的方式将其强化到一种极端的状态，而对技术教育、对科学实践环节的教育和训练则比较忽视，对科学方法和科学精神的培养、教育也显薄弱。针对这种情况，在教科书之外为青少年编写一些科学教育读物，提供一些让他们进行科学实践的材料，对科学技术的普及、对提高青少年的科学素养都是十分有益的。

河海大学出版社依托高校科研优势，组织江苏省科普作家协会的专家、教授们编写了“21 世纪启明星科普丛书”，经过两年的努力，出版面世了。这套丛书，涵括了主要科技领域内的科普新知识，编写严谨、新颖、生动，视野开阔。我相信，这套科普丛书将成广大青少年学科学、用科学的有益读物。

周德藩

1997.3.13

目 录

1. 这本书里说什么	(1)
2. 生命之初	(3)
新生命的由来	(3)
“一吻”定乾坤	(6)
历尽艰难方出世	(8)
生男生女由谁定	(11)
谁是婴儿的母亲	(14)
关于“拔根毫毛变个人”	(18)
反对造出新人种	(22)
3. 认识一下自身	(27)
男女有别	(27)
你能看多远	(31)
没有耳朵可不行	(34)
小小鼻子有何用	(39)
话说三寸舌	(43)
希望再有一副牙齿	(47)
咽喉要地	(52)
颜面无声胜有声	(56)
人体里的风箱	(60)

生命的发动机	(65)
多彩的血色	(69)
重要的化学工厂	(73)
“酸葫芦”	(77)
养分在这里被吸收	(81)
“下水道”	(85)
胰与胰岛素	(89)
别再长高了	(93)
脆弱的骨头	(98)
站正自己的身体.....	(102)
手是万能的.....	(106)
脚的研究.....	(110)
气力大小原因多.....	(115)
理想的外衣.....	(119)
适应冷热.....	(123)
痛好,还是不痛好	(127)
要让白发变青丝.....	(132)
4. 智慧的奥秘	(137)
人体司令部.....	(137)
脑大是否就聪明.....	(141)
神童为什么神.....	(145)
“诺贝尔精子库”.....	(149)
聪明药与聪明食品.....	(153)
梦是“学习机”.....	(157)
能够看见你的思想.....	(164)

电脑会与人脑较量吗·····	(167)
5. 医海探奇 ·····	(171)
对付输血中的麻烦·····	(171)
以病治病·····	(175)
人体器官当“零件”·····	(178)
比登天还难的人造心脏·····	(182)
活得不长,也不轻松 ·····	(183)
让失去的腿脚长出来·····	(186)
要是脑袋搬了家·····	(190)
6. 未来岁月 ·····	(195)
只要睡足 4 小时·····	(195)
返老还童有可能·····	(199)
活 100 岁还是活 400 岁·····	(203)
冻住时间——分阶段地度岁月·····	(207)
千年后的人是啥模样·····	(213)

1 这本书里说什么

欢迎你阅读这本书，欢迎你认识自身，探索人的奥秘。
欢 “你须知道自己”，这是古希腊哲学家苏格拉底的一句名言。对这句话，无疑可以从多方面去理解，但其中必然包括对自身的认识。是的，具有高度智慧的人类，作为万物之灵的我们，难道可以不懂一点关于自身、关于人的基本常识吗？

事实上，了解自身之后才可以更好地爱护自身，也才可以更好地发挥自身的优势。这对工作和学习，对劳动和运动，都是有益的。

为了帮助你认识自身，在这本书里，将会告诉你关于人体的许多科学、有益、有趣的知识。

譬如，每个人都有一个鼻子。在人体，鼻子是个不大的器官。然而，小小鼻子的作用并不小。它除了有呼吸和嗅觉功能外，还有许多别的作用。它究竟有多大本领呢？

别以为耳朵仅仅是听声音用的。假如没有耳朵的其它功能的话，我们恐怕就只能歪歪倒倒、晕头转向，那当然就无法正常生活了。那么，耳朵除能听声音以外，其它功能又是什么？

没有骨头的支撑，我们不会顶天立地地站在世界上。人身上的骨头通常比钢铁还硬。可你不会想到，有的人骨头居然脆如玻璃，睡觉翻一个身也会使骨头折断，这又是什么原因

呢？

痛觉本是进化的产物，大人孩子都是怕痛的。奇怪的是，有人却根本没有痛感。猜猜看，这些没有痛感的人是觉得幸福还是感到烦恼呢？

还有，人是怎样来到世上的？对有些疾病该如何去防治？为什么说做梦有益、力有大小？为什么说血是生命宝、奥秘脑最多？为什么说白发可以变青丝、大家都活百年？我们能不能随心所欲地一觉睡它几十年而后再醒来？未来人会不会是个头大身子小的怪物……诸如此类的种种问题，你都能在书中找到答案，或者是给你提供一些参考意见，由你去慢慢思索。

好了，希望你能一页页地认真读完本书，希望你多了解一下奇妙的自身。

2 生命之初

新生命的由来

人 对自己的来历最感兴趣，各国各民族都有许多这方面的神话和传说。

古芬兰人认为，人是从一只怪鸟的大蛋里孵出的。我国古代著名学者庄子甚至说过“马生人”的话。

古埃及人则说，人是由一个名叫哈奴姆的神用黄泥制造出来的。古希腊人也说，由于聪明的普罗米修斯用泥土做成了各种各样的动物，并做成了第一个人，于是才有了这个生机勃勃的世界。

但在西方，流传最广的是上帝造人说；在中国，则认为人是由女娲创造的。不过，二千多年前的诗人屈原在《天问》中提出过这样的疑问：“女娲有体，孰制匠之？”意思是：女娲自己也有身体，她的身体又是谁造的呢？这与“上帝造人，上帝又从何而来”的疑问是一样的。

生命究竟是怎样起源的？人究竟从何而来？是个自古以来争论不休的话题。

也许你亦曾向爸爸、妈妈问过：“我是从哪里来的？”不少爸爸、妈妈或者对这个问题避而不答，或者他们自己也并不十分清楚，因而认为这种提问很可笑。

其实，“我从哪里来”是个严肃而又重要的问题，一点也不

可笑,我们应当弄清楚。

事实上,自从有了一个善于思索的脑袋以后,我们一直在询问:“人类是从哪里来的?”可是,按照德国著名学者海克尔的看法,人类起源之谜是个“一切疑问的疑问”;直到今天,尽管有这样那样的学说,但仍没有圆满的回答。不过,人类的由来虽无确切的解释,我们每个人的来龙去脉却已经搞清楚了。

在当今世界上,每时每刻都有成千上万的婴儿出世,而每一个新的生命,基本上都走过一条大致相同的路。

父母的“恩赐”

牛、羊有公的、母的,花儿有雄蕊、雌蕊,公与母、雌与雄的结合,才有了新的生命个体:小牛、小羊和果实。除了最原始、最低等的生物外,其他生物通常都是这样生生不息地繁衍的。人类也不例外。

新生命为什么要经过雌、雄的结合再加以繁殖呢?科学家们在作过多方面的研究后认为,它有两个理由:两性存在的第一个、也是主要的原因是与后代有关。雄性对后代的质量起有重要作用,雄性可以与不止一个的雌性交配,这有利于增加后代的数量。两性存在的第二条理由是可以加快进化速度。两性的结合,使后代既能够继承父亲的一些特征,也能够继承母亲的一些特征,从而保证下一代有更多的出现新特征的机会。若是无性繁殖,后代只与“母方”一模一样,进化和发展也就极其缓慢了。

爱情的结晶

男女相爱并结婚以后,交合是必然会有的事。交合中,男子的精子与女子的卵子结为一体,就成了受精卵。新生命正是由受精卵一步步演化而成的。人们把新生命视为“爱情的

结晶”，确有道理。

精子和卵子结合而成的受精卵，叫做合子。合子虽然不过针尖大小，重量大约为一微克，小得可怜。然而，新的生命正是从合子开始的。

合子是单细胞，但它很快就开始分裂：一分为二，二分为四，四分为八……成为多细胞的胚胎。经过 10 个月的孕育，到出生时就发育成为重约 3000 多克、体内有百万亿个细胞的婴儿了。待到再经过 20 年的生长发育，成为一个有 50 多公斤的成人时，他的重量与当初的小不点儿相比，已经增加了几百亿倍。生命，就是这样奇妙而有趣。

遗传因素

新生命是父母的结合体，也带有父母的许多特性——这就是通常所说的遗传因素。黄皮肤父母生下的孩不会是白皮肤或黑皮肤，白皮肤父母生下的孩子不应是黑皮肤，反之亦一样。要是白皮肤父亲与黑皮肤母亲生下的孩子，通常就是个既不太白、也不太黑的混血儿。

虽说有遗传，但父母的后代又不完全相同，“一娘生九子，连娘十个样”，就证明个体之间总会有这样那样差别的。所以科学家断言：由于新生命各有各别，世界上决没有完全一样的人。

自然，新生命的体质、智力等都会受到遗传的重要影响，但环境因素和后天努力也相当重要。这就是说，埋怨自己“天生有个笨脑袋”是没有道理的，若因此而不去努力学习，那就更不对了。

“一吻”定乾坤

人类的新生命始于男人的精子和女人的卵子相互结合的一刹那——人们把这称之为“生命的接吻”。的确，生命就是在这辉煌的瞬间启动的，父母遗传给后代的种种性状和物质也是在此时“定格”的。真所谓“一吻”定乾坤。

那么，“生命之吻”又是怎样进行的呢？我们还得一步步地道来。

男人的精子

精子来自睾丸。睾丸居住在男子的阴囊里，左右各有一个，古人曾经把它叫作“肾子”。

睾丸虽然个子很小，重仅 15 克左右，体积也只有 20 立方厘米，可它的作用却极重要。对个体来说，睾丸是使男子成为伟丈夫的重要因素；对人类来说，睾丸是使我们千秋万代绵延不绝的必备条件。睾丸的最重要本领是能够制造精子，它是座精子工厂。

男性大约 14 岁就能产生精子，伴随着精子的还有其它液体。精液的出现，表明青春期已经来到、生殖器官已经逐渐成熟了。自此之后，睾丸等性器官就会时时产生精液。当精液聚积到一定的数量已经装不了时，“满而自溢”，它要排出体外，这就是产生遗精的生理原因。有些人以为“一滴精，千滴血”，以为遗精会伤身体、损元气、有害健康，因而把遗精这事看得十分严重，个别人甚至为此而寝食不安，这是不必要的。正常的遗精并不是疾病。医学专家认为，遗精次数因人而异，从每周 1 次到数月 1 次都是正常的，用不着忧心忡忡。

精子全长只有 0.06 毫米,形似蝌蚪,是男性体内最小的细胞。小到什么程度?在这句话后面的句号里,就能装进 1200 个精子,你看它是何等的小啊。

女人的卵子

女孩到了十二三岁,青春发育期来临,就会有月经来潮。有的人把来月经视为“倒霉”,其实,月经是女性成熟的特征之一,是女性具有生育能力的重要标志,是正常的生理现象。女性不来月经才真是“倒霉”的事,因为这表明有了病变。

月经与卵子的发育、成熟和排卵有关。

卵子是由卵巢制造的,是由卵巢里的卵泡发育、转化而成的。

卵巢位于女子的下腹部,分居左右两侧,它们约 3 厘米长、1.5 厘米宽、1 厘米厚,加起来有 4~8 克重。它们通过输卵管与子宫相通。

有趣的是,女性还在胎儿期,卵巢中就有大量的卵泡了,数量可以多达 700 万个,但它们大多会退化、闭锁、消失。新生女婴的卵泡还有 70 万~200 万个。可到青春发育期,就只剩下 4 万个了。但即使是这 4 万个卵泡,也并不都能发育成熟。因为两侧卵巢每月只让一个成熟卵子输送出来,这个月由左侧卵巢负责生产,下个月由右侧卵巢负责生产。通常,一个妇女一生中只能形成约 400 个成熟卵子。到 50 岁左右绝经后,卵巢就不生产卵子了。

成熟的人卵呈圆球形,直径约 0.2~0.5 毫米,是我们人体最大的细胞,它要比精子的头部大 25 倍。尽管如此,这个闪闪发光的小球,肉眼也只能勉强可以看到。

女性到了青春期,才有一个个发育成熟的卵于被卵巢排放出来,每月排放一个,一生约有 20 年、30 年甚至 40 年这样

做。假如排出的卵子不受精,它就开始退变,最后随月经流出体外。

精卵相会在“鹊桥”

在女子体内,将子宫与左右卵巢相连接起来的,各有一根细长的管子,它名叫输卵管。每根管子长约8~14厘米。

输卵管分为间质部、峡部、壶腹部、伞部等几个部分。伞部形如伞状,面对卵巢。当卵巢悄悄地排出一粒卵子时,它就会马上“感觉”到,并立即抓住不放,又随即往壶腹部传送。

传说中的牛郎、织女是在鹊桥相会的。人类的精子和卵子,则是在输卵管里结合一起的;输卵管就是精、卵相会的“鹊桥”,具体地点在壶腹部。可以说,这里是人体新生命的起点。

医学家说,女性不育的原因有多种,其中最普遍的原因之一是输卵管阻塞。因为阻塞,精子和卵子无法相会,新生命也就无法形成。许多家庭之所以要寄希望于试管婴儿,原因就在这里。

输卵管每分钟约收缩运动4~6次。卵子和受精卵本身并不能运动,它们依靠输卵管的收缩和输卵管中纤毛的摆动,才能慢慢走向子宫。受精卵到子宫后,要花3~5天时间寻找一个合适的住所,“定居”后就开始了280天左右的孕育历程,一旦发育成熟,它就急不可耐地要离“家”,并随着一声啼哭而来到人间了。

历尽艰难方出世

鹰击长空,鱼翔浅底;繁花似锦,草木争春。看到自然界一派生机勃勃的景象。你或许以为生命的延续是很容易

易的吧。

其实,和做好任何事一样,每一个新生命的诞生都要付出巨大的代价;通向成功的目的地,都要经过一番艰难的历程。

拿鱼类来说,大马哈鱼的卵子与水接触不久就会变硬,精子就无法钻进去;它的精子在水中游动的时间最长只有 45 秒钟,过了这段时间,即使卵子尚未变硬,精子也已无力再钻进卵子。鲑鱼精子能游动的时间就更短了,只有 23 秒钟!请想想,鱼类要在严酷的自然条件下,用极短的时间完成繁殖的任务,困难必然是相当大的。所以,它们只能大量排精、排卵,用以多取胜的办法来繁衍后代。例如,翻车鱼一次排卵 3 亿粒,精量相当惊人。至于能有多少子女受精并诞生,翻车鱼根本管不了,只有“靠天收”了。

又何止是鱼,人类新生命的孕育过程中也充满着艰难险阻。

精、卵相会甚不易

人到婚配年龄,男女相爱结婚了。交合以后,男人的精子落在女人的子宫口附近。精子的任务是与卵子会合,完成受精,可是这个任务并不轻松。

我们说过,女人腹中的卵子虽然成千上万,可它偏偏每月只排出 1 粒,数量有限,而且卵子的寿命不长,排出后只能活 24 小时。精子排出后的正常存活时间也只有 1~2 天。所以,精卵要相拥“一吻”,这种概率是极小的。

不仅精卵相遇的机会少,排出的卵子还“羞答答”地“躲”在输卵管里,并不主动奔去与精子会合。这样,就只能由精子去寻找并“进攻”卵子了。

从子宫口到输卵管的“路”并不长,可对“小不点”精子来

说,真好比万里长征。尽管拖着长尾巴的、形似蝌蚪的精子是“游泳好手”,它会本能地逆流而上,可它竭尽全力,每分钟也只能游 1.5~3 毫米,要到达输卵管,中途还不知要经过多少“暗礁险滩”哩。因为这,经过长途跋涉以后,1 亿、有时多达 2 亿的精子,绝大多数都夭折了,最后大约仅剩几十或几百个精子来到卵子旁边。

精子在历尽千辛万苦来到卵子身旁后,卵子并不马上表示欢迎。

人的卵细胞外面除了有一层膜以外,还有一层辐射状冠,它本身又在不停地旋转,故使单个精子根本无法接近。只有几十、几百个精子联合猛攻,协同“作战”,才可以打破障碍,乘虚而入。终于,有 1 个精子找到了卵子的“缺口”,就一头钻了进去。此时,精子的尾巴已不再有用,于是自动脱落,精卵迅速融为一体。于此同时,卵细胞膜的表面结构很快发生变化,以便阻止其他精子的进入,受精的仪式就此宣告结束。1 亿或 2 亿的精子最后只有 1 个幸运者派上了用场。这虽是一场优胜劣汰的竞争,但也足见损失之大、困难之多,足见精卵相会之不易了。

不过,这个好不容易相结合的受精卵,就不定是个废品,它也许经过几分钟、几小时、几天或几十天就被自然淘汰了。

意外的事故

受精卵不一定就能孕育出新的生命,是因为它会遇到种种意外事故。其中的一个重要原因是发生了流产。说起来也许使人难以相信,现代医学迄今尚未完全阐明流产的真正原因。但医生认为,下列几个重要诱因值得警惕:

机体内环境不良,致使胚胎发育异常;

孕妇本身有子宫畸形、子宫脱垂等生殖器官疾病；
孕妇突然得了疟疾、伤寒、肺炎、肾盂肾炎等急性病；
孕妇腹部受到了剧烈的打击或挤压；
性生活过度或运动过度；
某些药物的刺激或强烈的精神刺激。

除流产外，有些受精卵根本就因故没能到子宫去安家，形成所谓“宫外孕”，而宫外孕的胎儿对孕妇有极大的危险，通常也不会成活。其他因这样那样缘故导致死胎、怪胎、早产的也不少见。

总之，一个婴儿的顺利出世，是在克服了诸多艰难之后才实现的。

生命如此不易，如此可爱，我们理应倍加珍惜她！

生男生女由谁定

有男有女，是人类得以繁衍的基本条件。若是男性过多或女性过多，都会由此而带来种种社会问题。因此，应当努力不使男女人口比例失调。

那么，生男生女究竟是怎么回事？生男生女究竟是由父方决定还是母方决定的呢？

猜测与传说

长期以来，人们一直在探讨生男生女的秘密。然而却基本上停留在猜测与传说的阶段。

古阿拉伯人认为，同房后女方向右卧，日后可生男；向左卧，则生女。

俄罗斯人的看法是：孕妇梦见刀、棍等物，预示腹中的胎