

图

人体健康密码 全知道

破解身体健康奥秘

决定我们活多少岁的遗传基因密码

破解人体意识和思维密码

揭示生活行为的内脏器官密码

疼痛最容易侵袭的运动系统密码

男女身体密码大不同

隐藏在感官系统中的敏感密码

隐藏在排泄物中的健康密码



宋印利 主编

病理学副教授、研究生导师

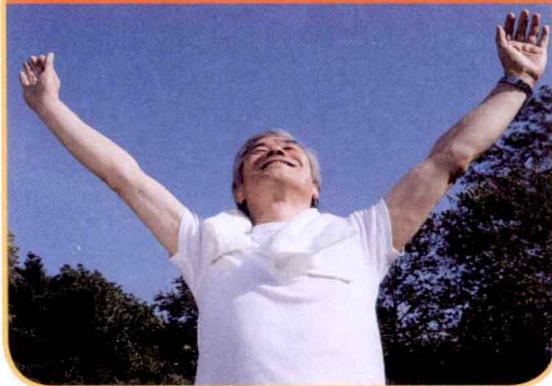
上海科学普及出版社

图说生活
畅销升级版

➤ 破解身体健康奥秘 ➤

人体健康密码全知道

宋印利 主编



上海科学普及出版社

图书在版编目(CIP)数据

人体健康密码全知道 / 宋印利主编. — 上海: 上海科学普及出版社, 2011.5

(图说生活: 畅销升级版)

ISBN 978-7-5427-4917-8

I. ①人… II. ①宋… III. ①保健—基本知识 IV. ①R161

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第056605号



Healthy Body

人体健康密码全知道

宋印利 主编

责任编辑: 徐丽萍 刘湘雯 张怡纳

特约编辑: 蔡 婷

出 版: 上海科学普及出版社

(上海市中山北路832号 200070) <http://www.pspsh.com>

制 作:  (www.rzbook.com)

印 刷: 北京瑞禾彩色印刷有限公司

发 行: 上海科学普及出版社

开 本: 787 × 1092 1/16

印 张: 12

字 数: 155千字

标准书号: ISBN 978-7-5427-4917-8

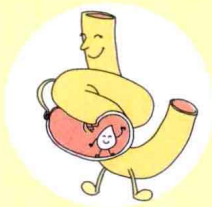
版 次: 2011年5月第1版 2011年5月第1次印刷

定 价: 19.90元

◎如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

读懂身体健康密码

人的心脏一生要跳动33亿次，一天可以输送8000毫升血液；肺的表面积高达100平方米，而小肠面积更达200平方米；男性尿道长度竟然是女性的4倍，排尿时会更困难……这些数字来自我们的身体，是不是很陌生？长久以来，我们对与我们朝夕相伴的身体却是如此“陌生”，你是否想破译自己身体的密码，让他们为自己所用？来吧，芝麻开门……



认识身体，才能让它更好地为我们服务

本书将带你进行一次全面、深入的人体漫游，为你呈现一幅清晰、完美的人体画卷，并向你展示人体到底有多复杂、多奇妙：身体中寿命最长与寿命最短的细胞有哪些，有多少种？长达数千米的血管如何为身体的各个部位输送血液和营养物质？身体消化营养和排泄废物的完美分工又是如何进行的？男女的身体到底有着怎样的差异性？生动有趣的人体数字给你无限的趣味性，清晰有趣的图片让一切都变得通俗易懂、妙趣横生。相信读过本书之后，你一定会为自己的身体而感到震撼无比。

前言

认识身体，才能真正破译健康与疾病密码

如果你以为本书只是一本简单的人体科普读物，那你就错了！认识我们的身体只是一个小小的契机，远离疾病、收获健康才是我们永恒追求的目的。只有了解了人体常识之后，才能改掉不健康的生活方式，让自己生活得更加健康，减少疾病的发生。所以，本书在介绍身体构造奥秘的同时，会给你提供相应的健康生活方式与疾病预防常识，让你能够轻松防病于未病，治病于识病。

拥有健康，是从8岁到80岁都渴望的事；拥有健康，从翻开本书的第一页开始！

郭利

病理学副教授、研究生导师

Part 01

决定我们活多少岁的遗传基因密码 / 7

- 人体约有60万亿个细胞，善待它们会更长寿 / 8
- 身体中寿命很长的5种细胞 / 12
- 细胞复制50次就会衰亡，心理压力更大会更早衰 / 15
- 体细胞中有23对染色体，决定了你的生命轨迹 / 17
- 每条染色体上有2套完全相同的DNA分子 / 19
- 人类的基因数只比苍蝇多2倍 / 21
- 98%的DNA都是“垃圾” / 24
- 0.1%的基因决定了有人能活100岁，有人却死于绝症 / 26
- DNA分子中有两类决定患癌症的基因 / 28
- 基因突变可以引起6类遗传病 / 31
- 脑神经不可再分化的细胞达140亿~200亿个，远离压力 / 35
- 红细胞的寿命为120天，要时刻提防一氧化碳 / 38
- 每毫升血液中有450万~500万个红细胞，缺少会贫血 / 40
- 癌细胞累积到10亿个才会被察觉 / 43

Part 02

破解人体意识和思维密码 / 47

- 我们的大脑仅有1500克，但需要足够的营养 / 48
- 人脑有140亿个神经元，功能随着年龄增大而减弱 / 52
- 每天只能保留1%的记忆，多吃金枪鱼可防失忆 / 54
- 人脑胼胝体约有100万根纤维，40岁后要多锻炼右脑 / 58
- 人的大脑两个半球功能不对称 / 62
- 人的脑神经共有12对 / 65
- 人脑每天可处理8600万条信息，但需要充足氧气 / 68
- 人每晚至少要做4次梦，却无损健康 / 71



目录

CONTENTS

Part 03

揭示生活行为的内脏器官密码 / 75

人的心脏重300克，有4个腔，维护全身健康 / 76
心脏一生中跳动33亿次，心律和心率怎样才正常 / 80
心脏一天输送8000升血液，好好保护防早衰 / 82
运动者安静心率低至40~50次 / 分，运动多者更长寿 / 84
肝脏占身体重量的2%~3%，是新陈代谢中心站 / 86
成人肝每分钟血流量1500~2000毫升 / 90
肝脏可提供22%的体温，短暂发热并非坏事 / 92
胆囊的容积仅有30~50毫升 / 94
成人每日分泌胆汁800~1000毫升，是脂肪的大克星 / 97
肺的表面积近100平方米，健康的人肺活量好 / 98
脾脏会过滤约90%的循环血液，是老化细胞的清道夫 / 100
胃表每分钟产生50万个新细胞，但也不能长期侵害 / 102
胃一昼夜分泌1.5~2.5升胃液，反流让人尴尬 / 105
人的肠道长约7米，不能忽视肠道污染 / 108
小肠面积有200平方米，好蠕动是好消化的保障 / 110
成人大肠全长约1.5米 / 112
成人膀胱容量为300~500毫升，谨防膀胱炎 / 114
憋尿500~600毫升时易致尿失禁 / 116

Part 04

疼痛最容易侵袭的运动系统密码 / 119

人体最大的骨头是大腿骨，最小的骨头长4毫米 / 120
人每只手的骨头共有27块 / 122
中国50岁以上人群中关节炎患病率高达50% / 123
人体最灵活的关节是肩关节 / 125
人体关节软骨中水分的含量占70%~75% / 127
人体全身骨骼肌占体重的40% / 129
一条肌纤维收缩时可产生0.981~1.962毫牛的力 / 131

Part 05

男女身体密码大不同 / 133

- 女性全身骨骼约比男性轻20% / 134
- 男女肌肉总量比为5 : 3, 女性更容易疲劳 / 136
- 女性脂肪占体重数比男性高10%, 男性更易患心肌梗死 / 138
- 男性的消化速度比女性快1 / 3, 所以更容易饿 / 140
- 女性患胆结石的概率比男性高4倍, 甜食和怀孕是诱因 / 142
- 男性的肺约比女性大50%, 吸烟所受危害却相反 / 144
- 男性尿道长度是女性的4倍, 但排尿更困难 / 146
- 女性比男性多了1020个基因 / 147

Part 06

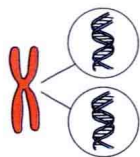
隐藏在感官系统中的敏感密码 / 149

- 成人一天眨眼约2万次, 但太频繁不是正常现象 / 150
- 成人鼓膜厚度仅为0.1毫米, 谨防穿孔 / 152
- 人的听力范围为20~20000赫兹 / 154
- 成人味蕾长约80微米, 随年龄增长而萎缩 / 156
- 5平方厘米的鼻子内壁, 分布着1000多万个嗅觉细胞 / 159

Part 07

隐藏在排泄物中的健康密码 / 161

- 大便的3 / 4是水, 形、色、味都关乎健康 / 162
- 60%以上的人每天排便一次 / 166
- 成人每天能制造将近180升的原尿 / 168
- 成人每日正常尿量约为1500毫升, 这十分重要 / 170
- 成人尿密度参考值为1.003~1.030, 可辅助诊断疾病 / 173
- 正常人一天要放14个屁, 闻屁可识健康 / 175
- 人体有200多万个活泼的汗腺, 是真正的排污口 / 178
- 人体每天蒸发约600~700毫升水, 是人体“小空调” / 180
- 成人每天分泌1毫升泪液, 流出来会让人长寿 / 182
- 健康人每天产生1升不会流出来的鼻涕 / 184
- 喷嚏以时速160千米的速度清除鼻腔“垃圾” / 186
- 成人每天分泌1~1.5升唾液 / 188
- 人的耳分泌物也分干、湿两种 / 190



Part 01

决定我们活多少岁的遗传基因密码

千百年来，无数人都试图破解生命之谜，以实现长生不老。现在，经过科学家的艰辛努力，终于绘制出了人类的遗传密码图谱，人类的寿命与其有着很大的关系。虽说人类的生老病死是不可抗拒的自然规律，但是我们还是可以通过了解善待人体内的细胞来延长寿命，通过破解人类基因组密码来战胜遗传病，使我们活得更健康、更长寿，也可以通过控制癌细胞的生长让我们远离癌症。本章将为您详细解读控制人类寿命的遗传密码。

Healthy Body

人体约有60万亿个细胞， 善待它们会更长寿



世界上除病毒以外所有的生物都是由细胞组成的，细胞是生命结构与功能的基本单位。

人的身体由数量众多的细胞所组成，正确的数字还不能精确地计算出来，一般认为是60万亿个细胞，每个细胞中含有的分子数相当于银河系中星星数量的1万倍那么多。

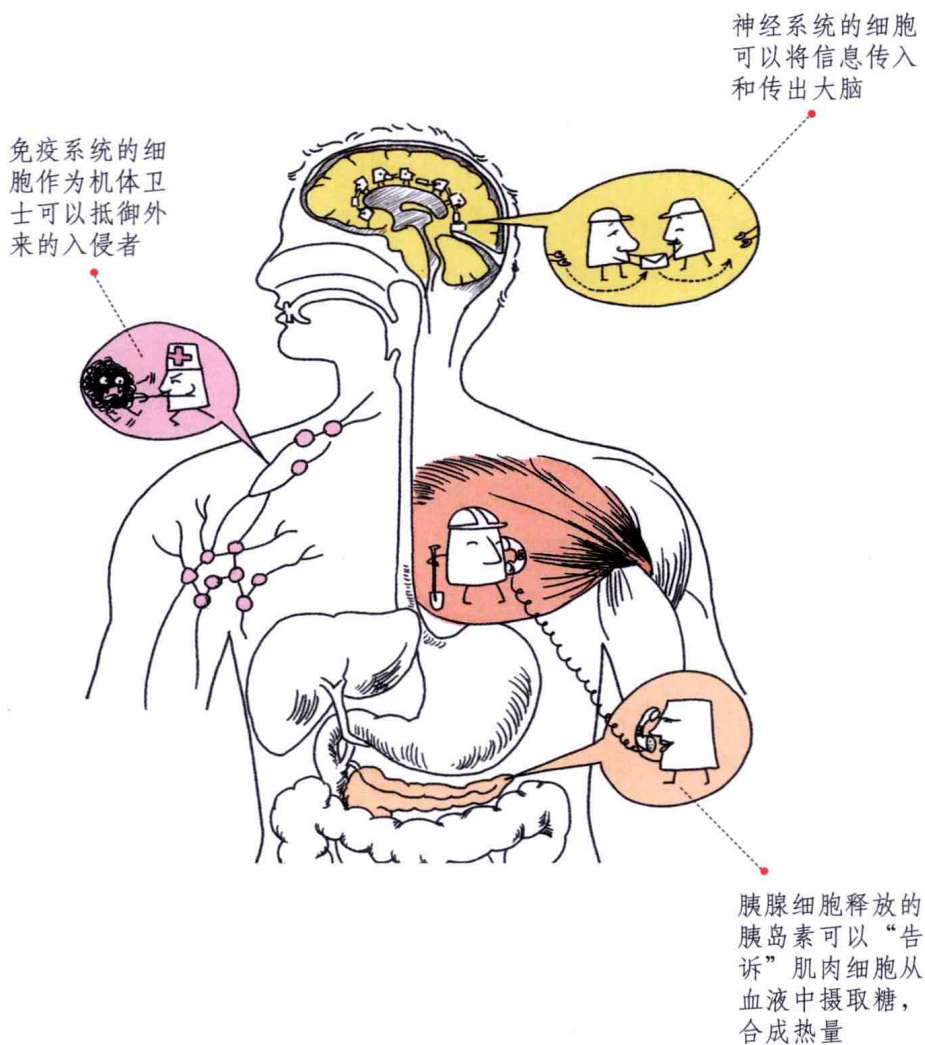
如果把人体看成一栋大楼，细胞就像砖和水泥。由形态、功能相似的细胞和细胞间质构成人体组织，就好像大楼用砖和水泥砌成的墙。多面墙建成一个房间，多种组织构成了各种器官（如脑、心、肝、肺等）。就这样，不同大小、不同形状的细胞组合成了组织、器官、系统，进而形成完整的人体。由这60万亿细胞构成的和谐人体，共同完成着人类神奇的生命运动。

●令人惊讶的细胞间的精确交流

正如人类社会需要交流的网络，只有通过一定的媒介才能将信息顺利地传输给对方，最终完成正常的社会活动，细胞间也有完整的信息传导系统，通过信息传导，进行有序的生命活动。正常情况下，细胞内分子之间的“交谈”不会出现差错。实际上，如果没有细胞内的这种精确的信号传导，任何人都无法存活。



机体正常的功能完全依赖于细胞间时刻不停的信息交流。由于这些信息可以非常精确地传递给受体细胞和细胞内分子，就像接力赛跑一样，后者又将所接到的指令准确地向下传递，使细胞做出正确的反应。



Healthy Body

●细胞不舒服了，你的身体也甭想舒服

每个人都有自己的生物钟，这是确保人们的生活按一定规律进行的基本保障。比如，晚上按时睡觉，白天要起床活动，一日三餐定时定量等。如果偶尔打破了这些规律，身体就会很明显地感觉到不舒服。为什么会这样呢？其实，是因为我们打扰了身体里那些“小东西”——60万亿个细胞的生活规律了。

别小看这些小小的细胞，人体在活动时，这60万亿个细胞中起码有80%的细胞在共同协调运动；而在睡眠时，有80%的细胞处于休息和自我调整状态。这就是为什么生物钟的力量那么大。细胞休息的时候你就得休息，否则它们也会罢工，让你不舒服。

细胞昼夜活动的规律是受细胞信息传导系统控制的，外界的各种信号分子（情绪刺激、饮食、药物、气候等）是细胞信息系统的“开关”，人们只要正确运用这些开关，就不愁没有健康的体魄和长寿不衰的生命力。

正确使用这些“开关”的秘诀如下：

1. 豁达大方，非礼勿动，保持良好的心态。就像我们上网，不健康的网页不要随意点击，这样就可以基本避免被病毒感染的机会。
2. 日出而作，日落而息，养成规律的作息习惯。如同按照指令匀速运动的马达一样，平安稳定就会减少机体的摩擦，降低损耗。
3. 合理膳食，均衡营养，科学健康地生活。就像我们为手机充电，时间不足和时间过长都会影响电池的使用寿命，只有按需要进行补充，才会保证其使用期限。



● 身体细胞的作息指南



21:00~23:00
免疫系统（淋巴）
排毒；安静或入睡。



23:00~1:00
肝在排毒；
熟睡中进行。



1:00~3:00
胆在排毒；
熟睡中进行。



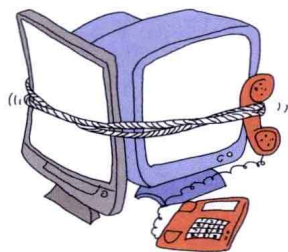
3:00~5:00
肺在排毒（多有咳嗽）；
不应应用止咳药。



5:00~7:00
大肠在排毒；
上厕所排便。



7:00~9:00
小肠大量吸收营养；
应吃早餐。



22:00~4:00
骨髓造血；
必须熟睡，不能熬夜。

Healthy Body

身体中寿命 很长的5种细胞



人体那些新陈代谢较快的器官的细胞更新速度比较快，相对寿命就短，但有些组织、器官的细胞寿命还是比较长的，有的甚至与人的寿命一样长。

● 头发细胞

头发细胞的寿命，一般为3~6年。正常人体的头发一般为9万~14万根。头发的生长周期分为生长期（约3年）、退行期（约3周）和休止期（约3个月）。人体有80%~90%成熟的头发都处于生长期，生长速度为每日0.27~0.4毫米，约持续生长1000天，可长50~60厘米。另外，10%~20%的头发处于停滞期，持续约3个月，这期间周期循环是动态平衡的。10根处于生长期的头发总是紧挨着1根处于停滞期的头发，正常人每日可脱落70~100根头发，同时也有等量的头发再生。男女头发的生长也有差异，男人每根头发的生长时间大约为3年，而女人每根头发的生长时间可达6年。

● 骨细胞

骨骼中细胞的寿命大约为10年。英国曼彻斯特皇家医院骨质疏松专家彼得·塞比解释说，骨骼不断地进行着自我更新，完成这一更新需要10年。骨骼中有一种细胞叫做破骨细胞，可将骨头中老化的、没有用的细胞分解；与破骨细胞的职责相反，骨骼中的造骨细胞专门负责制造新的骨组织。这两种细胞联合起来，一个除旧，一个迎新，让骨骼细胞不断地去旧



成新。但是因为身体中的更新速度和步伐不同，老旧骨头和新骨头始终同时存在。到中年后，骨骼的更新速度会减慢，骨骼中的旧细胞的数量会多于新细胞的数量，因此骨骼倾向于变薄、变脆，这就是骨质疏松形成的原因。

● 心脏细胞

心脏细胞的寿命大约为20年。之前许多人一直认为心脏不能进行自我更新，但纽约医学院的一项研究发现，其实心脏也会更新。心脏上面布满了不断自我更新的干细胞，这些干细胞在人的一生中至少要更新2~3次，周期大约为20年。

● 大脑细胞

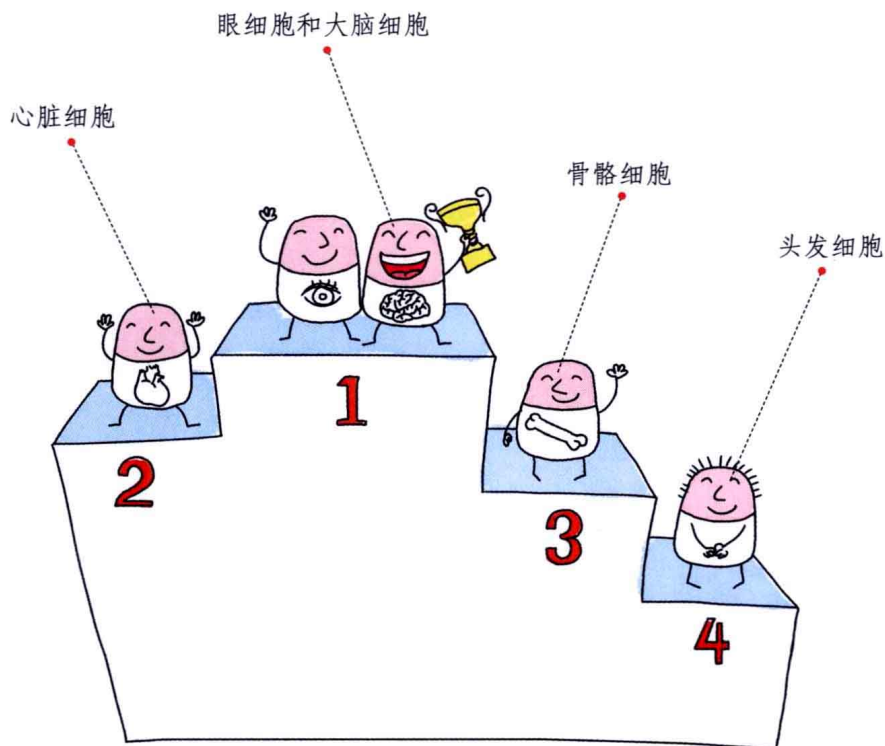
人体内能与人的寿命相当的少数细胞中，大多数都存在于大脑中。伦敦医院的神经外科专家瓦德莱说：“我们的脑细胞约有1000亿个，出生时数量就已固定，大部分不会随老化而自我更新。”他说：“但是，大脑有两个部位的细胞会自我更新，支配我们嗅觉的嗅球和用于学习的海马状突起。”但如果受到外界过分的刺激，或长年累月的过度用脑，脑细胞是会损失的，这就是患上痴呆症的根本原因。另外，头部受伤产生的刺激对大脑的破坏性也很大。

● 眼细胞

眼睛中的细胞寿命也和人身体的寿命相同，但并不是眼睛内所有的细胞都终身不更新，角膜细胞就是眼部唯一不断更新的细胞。因此，如果眼角膜受到损伤，可在一天之内恢复，但眼睛的其他部位一旦损伤，就可能造成终身的遗憾。眼角膜更新速度很快的特征取决于它的生理功能，因为眼角膜要聚光，它的表面就需要保持平滑，这就要求它不断更新。

Healthy Body

遗憾的是，眼睛其他部位的细胞不像角膜这样能够迅速地自我更新，而是随着岁月的流逝慢慢失去活力和弹性，与身体的其他部位一起老化，如晶状体。这就是为什么人年龄大了之后眼睛会变“花”，看东西比较模糊的缘故。





细胞复制50次就会衰亡， 心理压力大会更早衰



人的细胞寿命与人的精神状态也有一定的关系。最近美国科学家研究发现，长时间的心理压力确实会导致人体细胞的过早衰老。原因是长期的心理压力会促使白细胞染色体的端粒变短，染色体端粒是染色体两端的一段DNA序列，人体细胞复制时，这段DNA序列不仅不被复制，反而会缩短，每进行一次复制，就缩短一部分。一般人体细胞复制50次后，端粒就没有了，细胞也就进入了衰老和死亡期。由此可知，各种精神和心理压力导致端粒严重变短，细胞就会停止分裂，从而过早地老化衰亡。

或许，生活中的许多人都清楚精神和心理压力会对身体造成一定的损害，却不知道人体中小小的细胞时刻都要忍受精神与心理不良因素的折磨。其实，精神和心理压力就是通过对人体很小的细胞产生影响达到折磨整个身体的效果。

一般的进行过程是这样的：首先，它会将每个细胞折磨得筋疲力尽，一旦这些细胞不能再充满精力地履行自己的职责时，人身体的部分功能也就随之停止或者减缓运作了，这时候身体就很有可能出现不适或者患某种疾病。

所以，为了减少病痛，就一定先要放松心情、减轻压力，这样细胞受损的程度也会相应减小。做人除了要放宽心之外，在对待一些问题的时候，也应该能放得下、想得开，时刻保持一颗宁静淡泊的心，然后再从日

Healthy Body

常饮食方面进行一些调理和改善，多吃能够缓慢释放能量的碳水化合物，像水果、粗粮、坚果、豆类以及一些植物种子等食物。

另一种有效的方法是，当一个人处在情绪极度低沉的时候，进行深呼吸，然后再静心总结一下产生焦虑的真正原因。深呼吸的过程也是往体内注入更多氧气的过程，这样可以为人体提供足够的氧气以供细胞活动，使人的精力更加旺盛。或者每天抽出十几分钟的时间进行冥想，因为冥想是解除压力的最好方法，它不但可以降低心跳的频率，同时还有调节血压与呼吸的作用。冥想还可以提高身体对紧张事件的反应能力，以最快的速度恢复处在压力之下的身体免疫力。

运动不仅可以活跃思维、消耗身体能量，以及缓解积聚的紧张与焦虑，还可以使身体在最短的时间内达到最佳平衡状态，这样也可以使身体变得轻松、强壮、柔软，并且拥有足够的持久力。尽量避免剧烈运动，可以选择一些舒缓的有氧运动，像游泳、散步、瑜伽等，这对于缓解压力、排解焦虑有着很好的作用。