



Zzz...

神秘的睡眠



你所读过的
关于睡眠
最有趣的书

北京出版集团
北京出版社

[加]特鲁迪·罗曼内克 (Trudee Romanek) 撰文

[加]罗丝·考尔思 (Rose Cowles) 绘图

徐晓敏 主编

徐晓敏 阎庚 译

图书在版编目(CIP)数据

神秘的睡眠/[加]特鲁迪·罗曼内克(Trudee Romanek)撰文,[加]罗丝·考尔思(Rose Cowles)绘图;徐晓敏主编;徐晓敏 阎庚译.——北京:北京出版社,2004

ISBN 7-200-05584-0

I. 神… II. ①特…②罗…③徐…④徐…⑤阎… III. 睡眠—少年读物 IV. R338.63-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第084102号

著作权合同登记号 图字:01-2004-2170

YOU MYSTERIOUS

Text ©2002 Trudee Romanek

Illustrations ©2002 Rose Cowles

Published by permission of Kids Can Press Ltd., Toronto, Ontario, Canada.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical photocopying, sound recording, or otherwise, without the prior written permission of Beijing Publishing House.

Chinese translation copyright ©2004 by Beijing Publishing House.

文字©2002 Trudee Romanek; 绘图©2002 Rose Cowles
中文简体字的出版由加拿大多伦多的Kids Can Press Ltd授权。

未经北京出版社事先书面许可,任何个人或单位
不得对书中文字、插图等任何部分以任何形式进行复制。
版权所有,不得翻印。

• 脑洞大开 •

神秘的睡眠

SHENMI DE SHUIMIAN

[加]特鲁迪·罗曼内克(Trudee Romanek)撰文 [加]罗丝·考尔思(Rose Cowles)绘图

徐晓敏 主编 徐晓敏 阎庚 译

北京出版社出版集团 出版

北京出版社

(北京北三环中路6号)

邮政编码:100011

网址:www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

新华书店经销

北京美通印刷有限公司印刷

880×1230 20开本 2印张

2004年9月第1版 2004年9月第1次印刷

印数:1-8000

ISBN 7-200-05584-0/N·52

定价:8.00元



目录

2 为生存而睡觉

我们一生的 $\frac{1}{3}$ 时间
都在睡觉。



8 身体的时钟

几乎所有生物——动物、昆虫，甚至细菌——
都有安排白天、黑夜各自活动程序的生物钟。

14 睡觉分阶段

在夜里，你按照自己的生物节律非常
有规律地经过 5 个阶段的睡眠。

18 香甜的梦

如果你梦见一只白色的小狗冲你狂吠，就可
能意味着你和某人不和，而这个人可能矮小
并且是浅肤色。



28 辗转反侧

几乎所有的人都有
过失眠。

32 睡个好觉

你的年龄越小，就需要越多的睡眠。

38 读书笔记



脑界
大开

Zzz...



神秘的睡眠

你所读过的关于睡眠最有趣的书

[加]特鲁迪·罗曼内克 (Trudee Romanek) 撰文

[加]罗斯·考尔思 (Rose Cowles) 绘图

徐晓敏 主编

徐晓敏 阎庚 译



北京出版社 出版集团
北京出版社

为生存而睡觉

1927年5月20日，直到凌晨3点，查理斯·林德伯格还是睡不着觉。在几个小时后，这位勇敢的飞行员将从纽约起飞，成为单独飞越太平洋的第一人。可是，没有良好的睡眠，他能在飞往法国巴黎的30个小时内保持清醒吗？

飞机在早上8点起飞时，林德伯格已经有24个小时没有睡觉了。当黑夜来临，他开始与困倦作斗争，不得不用手指撑开眼睛。在50个小时没有睡眠以后，即使飞机在空中翻个跟头也不能让他清醒。他打起了瞌睡，飞机失去了控制。就在飞机即将坠入太平洋的紧要关头，林德伯格突然醒了。在离上次睡觉差不多有60个小时的时候，林德伯格到达巴黎上空，并做好降落的准备。

林德伯格非常幸运地安全飞抵巴黎。这说明他和你一样，即使最有名的飞行员也需要睡觉。睡觉给你的身体生长和修复自身的机会，并使大脑保持清醒，让你能够思考。睡觉是一种生命的必需——没有睡眠你就难以存活。



- 如果让一位举重运动员夜里只睡3个小时，第二天他就不能举起原来能举起的重量。



- 当你的身体创伤在愈合阶段，身体的细胞就会释放出一种物质，让你想睡觉。即使是被阳光灼伤，恢复时也需要更多的睡眠。
- 实验表明，一个人如果到凌晨3点还没有睡着，第二天他身体中“自然杀伤细胞”就会减少50%——它们可是对付病毒的重要“武器”。

失去睡眠

在你需要睡觉而睡不着时，就会发生一些奇怪的事情。如果你一夜失去两个小时睡眠，第二天你的警觉性和做事的能力就会受到影响。如果你整夜没有睡觉，第二天就会焦虑不安，说话时找不到准确的词汇。你的判断力和作出决定的能力不如以前，记忆力开始下降。你要用比平时多1倍的时间对外界作出反应。身体对疾病感染的抵抗能力下降。哇噻！所有这些都只因为你有一夜没睡觉。



超级睡眠



你听过瑞普·凡·温克的故事吗？有一天傍晚，瑞普·凡·温克在打猎的地方躺下睡着了。一觉醒来，他发现身边的猎枪被尘土掩埋，自己的下巴也被长长的胡须覆盖着。他这一觉睡了20年。你信不信，你也会睡20年——当然不是一次就睡这么久。

睡眠是如此重要，所以我们的一生 $\frac{1}{3}$ 时间都在睡觉。这些时间加起来每年大概有3000小时，或者差不多1年里有4个月在睡觉。这就是说，如果你能活到70岁，你将用23年的时间来睡觉——比瑞普·凡·温克睡的时间还长。

你在睡觉？

1976年，美国斯坦福大学的研究人员让一位志愿者做了一个试验。第一天夜里志愿者只睡4个小时。第二天，研究人员要求志愿者睁着眼睛躺在床上。他们在志愿者脸的上方15厘米处放了一盏灯，这盏灯每隔几秒钟闪一次。志愿者在看到灯光闪烁的时候就要眨一次眼睛。开始几分钟，他在每次闪烁之后都眨眼。后来，在一次闪烁之后，他什么也没做。研究人员问他为什么没有眨眼，他说灯没有闪。他太疲劳了，所以睁着眼睛也能睡着几秒钟，没看见闪烁的灯光。

当你醒着的时候，你注意到周围的一些事情，那是脑对感官获取的信息作出的反应。你听收音机中的音乐，闻到烧饭的香味，感觉到周围寒冷的空气。你还能联想起以前发生的事情。而在睡着的时候就大不一样了。好好想想，你记得昨晚外面下雨了吗？是否记得昨晚你翻了几次身？可能你都不记得了。当你睡觉的时候，脑不能对你感官获取的所有信息都作出反应，所以你对周围发生的事情几乎茫然不知。



红色警报！！

睡梦中你突然被一阵刺耳的声音惊醒。这是烟雾报警的声音。既然睡觉时你的脑对周围的事物没有丝毫反应，那么噪声怎么能把你吵醒呢？原来，你可能记不清楚曾经听到哪些更轻一点的声音，但你的耳朵还是感觉到了。耳朵把接收到的信息传给脑的一部分。在睡眠中没有休息的这部分脑会判别接收的声音是否非常重要，是否需要把你从睡梦中惊醒。巨大的声音意味着危险，所以通常在听到很响的声音时，脑就会叫醒你，让你警觉。



1928年5月17日，阿尔文·凯利爬到旗杆顶上只有小餐桌那么大的平台上。他决定在上面坐100个小时。医生警告他，如果他不睡觉，他会从上面摔下来。但阿尔文还是呆在上面呆了整整4天零8个小时。



试 一 试



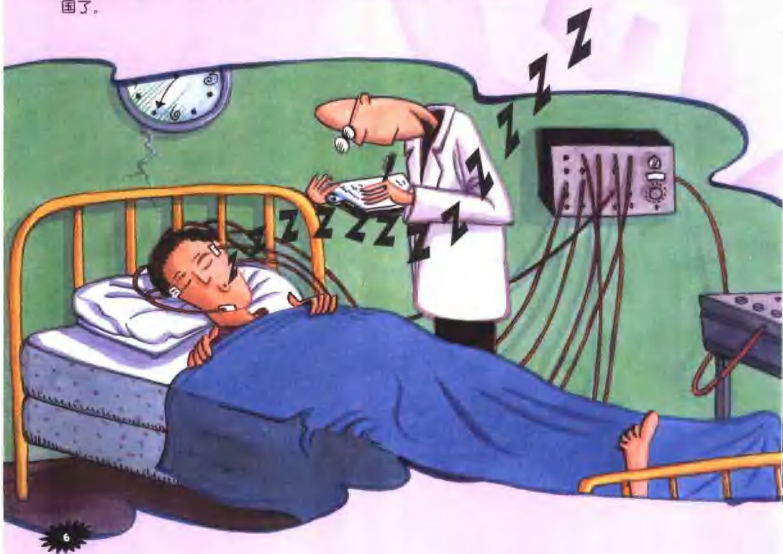
你还记得豌豆公主的神话故事吗？那个娇气的公主因为床垫下面有一粒豌豆就睡不着觉。像这位公主一样，多数人睡觉的时候都会对干扰睡眠的东西作出反应。请你的朋友（谁都行）帮忙，在他睡着以后15分钟由你做这个实验，或在你睡着以后由他来做这个实验。

- 在他的背后轻轻地放一个乒乓球。他会挪动一下睡觉的位置而不会醒过来。那是因为不舒服的信息送到一部分脑里，但并没有使整个脑警觉起来。
- 用一根羽毛或者一节小棍轻轻碰他的脸。他会试图摆脱你的干扰，而不会从睡梦中醒过来。

感觉困吗？

今天特别忙。在睡觉前的一个小时，你开始感觉到困，开始打哈欠。你的体温下降了零点几度。你的身体正在转向夜间休息状态。

一旦上床，你就开始放松。你会觉得身体在下沉，有时身体还突然抽搐一下。你可能“看见”根本没有的东西或“听到”一种什么声音。这些都是半睡眠状态下的幻觉，让你从清醒状态过渡到睡眠状态。然后，大概再过20分钟——咔嚓！你就进入神秘的睡眠王国了。

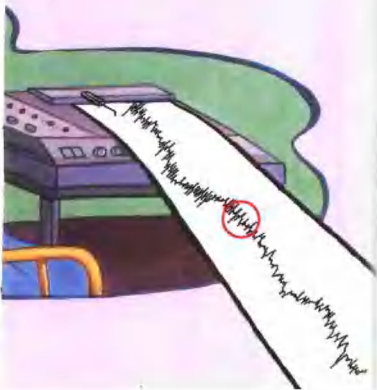


睡眠中的脑

一旦开始睡觉，你的脑干——照看身体的自动调节系统——就会减慢你的呼吸、心跳、消化和泌尿。随着你进入睡眠，脑自己也在发生变化。

脑根据你在做什么而产生不同的电信号——脑电波。睡眠时的脑电波与醒时产生的脑电波完全不同。

专家用一种脑电扫描仪记录下脑电波的图形。可以在一个人睡觉的时候观察脑电波的变化。看看下面记录的脑电波。红圆圈的部分表明了人在睡觉时的脑电波变化。



打哈欠！

就像打喷嚏一样，打哈欠是因为需要。打哈欠需要张大嘴，做一个缓慢而深深的呼吸。你的肺张开，补充了空气，下颚肌肉拉开，支撑着你的嘴巴大约6秒钟。

深呼吸把更多的氧气送入你的身体尤其是你的脑。它还帮助清除身体里的二氧化碳，通过呼吸把二氧化碳吐出来。这可能是为什么人要打哈欠的原因，但科学家们还不能完全确定。

多数情况下，人们是在想睡觉或刚刚睡醒的时候才打哈欠。但实际上，你只要想到打哈欠，你随时都会打哈欠。甚至当你读到这里的时候，可能也想打个哈欠！当你身边有人打哈欠的时候，你也会跟着打哈欠。你可以试一试在吃饭的时候打几次哈欠，看看桌上其他人是不是也跟着你打哈欠？

困死了！



身体的时钟

什么东西让你在应该睡觉的时候睡觉呢？是不是因为一整天活动以后你太累了？这可能是其中的一部分原因。实际上，这里起决定作用的是人的脑。脑中的一部分控制人什么时间应该清醒，什么时间应该感觉困了。

人们把大脑的这种功能称作生物钟，或叫做身体钟。当然，它不是真正的钟。实际上，它是你脑里两簇很小的神经细胞——大概只有两个大头针大小。这两簇神经细胞简称 SCN。它们帮助你的脑产生叫做神经递质和激素的化学物质，使你在应该睡觉的时候感到困，在清晨的时候醒来准备起床。



牛奶、火鸡肉还有一种其他食物中含有一种叫做色氨酸的氨基酸。色氨酸与5-羟色胺有关，后者是一种神经递质，会令你感觉困倦。当然少量食用这些食物不会让你感到困倦，除非你食用过量——比如说20杯到30杯牛奶！



让脑进入睡眠

白天，生物钟让你的身体产生化学物质，激励脑并让身体活跃。此时，脑干中的一部分——在脑较低部分负责呼吸和其他生命机能——一直在认真工作着。它一刻不停地把信息从你的各个感觉器官传到大脑皮层——在脑较高的部分。大脑皮层将这些信息分门别类，控制例如说话和其他肢体的运动。

在快到睡觉的时候，你的生物钟就会向身体发出信号。太阳落山，松果体产生出很多褪黑素。这是一种让你的机体知道应该睡觉的激

素。脑开始减少产生活跃的激素，那种让你清醒的化学物质。而脑干的另一部分（pontine）接班开始工作，让你睡觉。一旦这部分开始工作，你就不再注意送到大脑皮层的微小信息，对周围发生的事情也开始感觉迟钝起来。

脑干本身并不需要睡觉。它只是在你睡觉的时候保持警觉，在重要信号送来的时候让你醒来。

在应该睡觉和应该起床的时间，SCN向脑送出信号

大脑皮层

脑干控制呼吸和其他基本生理机能



准时

人们的很多习惯，都要感谢人体的生物钟。科学家发现，在每天的不同时段，人类（还包括其他一些动物）都有明显的时间生理曲线。多数人在早上感觉有精神，吃完午饭以后开始犯困，到了下午又振作起来，吃完晚饭以后，他们的精神又十分亢奋，快到睡觉时间又开始感到困倦。这种睡眠／清醒／睡眠的周期，称为时间生理节奏曲线图。

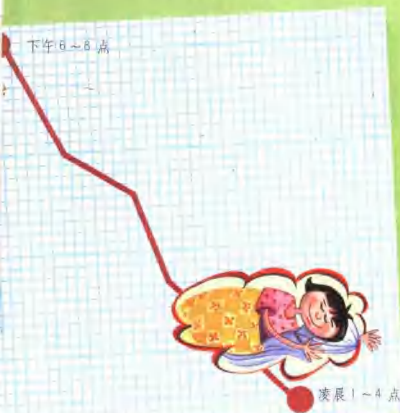
生理节奏也包括一天中你的其他事情。比如，你的体温在快要起床的时候上升，而在夜里降低。你的胃根据习惯产生消化食物的胃液，在每餐饭后可以把你吃进去的东西消化掉。



采集数据

你的生物钟通过采集一些不同的数据，来保证它24小时按照一定节律运转。在一定的时间吃饭和锻炼，包括刷牙，甚至在上床之前换睡衣，脑都会给出信号。实际上生物钟的最重要时间依据是白天的光线。

当你的眼睛感到光亮时，眼睛的光纤维组织把信号送到你的大脑和 SCN 中。白天你的眼睛感到光明，而夜里感到黑暗。你的生物钟就知道应该什么时间叫你醒来，什么时间让你睡觉，还让你在适当的时间做哪些应该做的事情。



报时花



研究人员发现，几乎所有生物——动物、昆虫，甚至细菌——都有安排白天、黑夜各自活动程序的生物钟。蜜蜂只在白天某一段时间内采蜜。植物也有自己的时间安排。

1748年，一位名叫卡罗拉斯·林奈的瑞典科学家设计了花园钟。在他的花园里，每种植物在每天的不同时段花开花闭。林奈只要看一眼花园里的花，就知道大约几点了。

ZZZZZZZZZZ

如果你经常把白天当夜晚，夜晚当白

天，时间长了以后你的身体可能慢慢习惯这种变化。问题是多数倒班的人不会长时间上夜班，所以他们的身体没有足够的时间来适应这种变化。上夜班的人经常在工作时间犯困，可回到家该睡觉的时候，躺在床上却睡不着。



困倦的头脑

美国洛杉矶机场的地面控制人员十分奇怪：一架飞机应该降落的时候，飞行员并没有回答通过无线电发出的问话。飞机没有降落，反而向上飞去，直冲太平洋。怎么回事？原来，飞机正在自动飞行，因为飞行员睡着了！在地面控制塔向飞机驾驶舱发出警告以后，飞机又向上飞行了165公里，警报才把飞行员唤醒。

从一个时区飞向另一个时区，会使身体不适应。在日出日落之间，时间的突然变化使身体来不及在一天之内作出调整。如果你穿过更多时区，你的生物钟就会出现更多的紊乱。在别人都睡觉的时候，你的脑还在产生那些让你保持清醒的化学物质。这种情况往往要用一周左右的时间才能调整过来，使身体的生理节奏系统适应新的变化。

在太空中，当宇航员想要像在地球上一样睡觉时，他们还要承担非常艰难的工作任务。因此，美国宇航局在发射之前，会在半夜用很强的光照射宇航员，以便调整宇航员的生物钟。



错过时间表

很多十几岁的年轻人都有一种叫做青春期游离症的毛病。尽管他们的身体发育很快，但是他们的大脑却没有产生足够的褪黑素——那种让人按时睡觉的化学物质。由于褪黑素分泌少，他们到了后半夜还不得困，但早上起床就成了件很难受的事。他们勉强把自己振奋起来，在白天还是很萎靡。可到了傍晚，他们又开始有精神，很晚还睡不着觉。为了解决这个问题，一些美国中学都把早晨上学的时间推迟，让学生们能睡个好觉。



睡觉分阶段

1952年，美国的科研工作者纳撒尼尔·克莱特曼开始研究睡眠者的眼睛。他知道，人们开始睡觉的时候眼睛是在慢慢转动着的。但是他不知道人在整夜睡眠中眼睛是什么状态。

克莱特曼请他的学生尤金·亚瑟林斯基在夜里观察睡眠者的眼睛。尤金·亚瑟林斯基对所看到的现象感到非常惊奇。虽然睡眠者的眼球不转动，但眼球在眼皮底下做非常快的前后运动。克莱特曼和尤金·亚瑟林斯基发现了睡眠的特殊阶段。他们把这个阶段命名为快速动眼期睡眠（REM），并很快发现这个阶段的睡眠者正在做梦。

各地的睡眠研究者都开始观察睡眠者在睡眠状态下的脑电波。他们发现在整个睡眠过程中，脑电波一直在变化，变化很多次而不是一次。他们把人在整个睡眠中的脑电波分成5种不同类型——即快速动眼期睡眠，非快速动眼期睡眠的第一、第二、第三和第四阶段。

几乎所有哺乳动物都有轻度和深度睡眠、以及快速动眼期睡眠。但是研究人员还不能确定爬行类动物快速动眼期睡眠和非快速动眼期睡眠这两个阶段的区别。

