

Z H A O H U I J I A N K A N G D E S H U I M I A N

凌瑞琴 张熙 等◎著

找回健康的睡眠

——睡眠与衰老

7.63

5



科学出版社

www.sciencep.com

找回健康的睡眠 ——睡眠与衰老

凌瑞琴 张 熙 编著

科学出版社
北京

内 容 简 介

在生物钟学说中,松果体奥秘的揭示是20世纪90年代生命科学的一项重大突破。松果体分泌的褪黑素,于1993年被认为最可能为人类谋求健康长寿,又是最低价的“灵丹妙药”。本书以科学文献为根据,从基础医学到临床应用,深入浅出地介绍了生物钟原理,讲解有关松果体、褪黑素及睡眠障碍研究最新进展。

本书既可作为睡眠医学门诊医生的咨询手册,也可作为科普读物提供给医学界和科学界人士乃至任何对睡眠障碍关注的读者。

图书在版编目(CIP)数据

找回健康的睡眠—睡眠与衰老/凌瑞琴,张熙编著. —北京:

科学出版社, 2004

ISBN 7-03-014372-8

I. 找... II. ①凌... ②张 III ①睡眠—基本知识②睡眠障碍—防治

IV. ① R338.63 ② R749.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第094739号

策划编辑: 郭志强 李 夏 / 文案编辑: 邱 璐 王剑虹
责任编辑: 陈玉凤 / 封面设计: 张 放 / 责任印制: 钱玉芬

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

科学出版社编务公司设计制作

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

2004年10月第 1 版 开本: A5 (890 × 1240)

2004年10月第一次印刷 印张: 8

印数: 1—6 000 字数: 253 000

定价: 25.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈科印〉)

编委会名单

主 编 凌瑞琴

副主编 张 熙

编 委 (按笔画顺序排序)

马立人 邓振华

张 熙 凌瑞琴



图1 1981年于美国心脏病学会
左 学会主席 中 协和医院方圻院长 右 凌瑞琴



图2 1981年于美国西南医学中心（达拉斯）临床实验室
左 凌瑞琴教授 右 葛福尼教授（第一位登上球的医学家）当时，葛福尼曾经告诉
凌瑞琴，R.J.Reiter博士在西南医学中心基础实验室内研究昼夜褪黑素血浓度



图3 1981年凌瑞琴在工作中（圣保罗医院）

▶ 序 —

.....



凌瑞琴、张熙编著的《找回健康的睡眠——睡眠与衰老》既是科学资料，又是切身需要，人人有用，所以称之为“找回健康的睡眠”。毫不夸张地说，确实有利于广大成年人。而且在特定情况下，对青少年（如乘坐飞机）也有帮助。

书中材料十分丰富，广征博引，对我来说不理解或不甚理解之处尚多。

安眠药属麻醉品，弊端甚多。

读者可以根据自已的实际情况应用。

吴阶平

2004年9月12日

▶ 序 二



这些年来，随着经济的发展和人们生活节奏的加快，患有睡眠障碍的人群正在逐渐扩大。因睡眠不足导致学习、工作效率和生产的下降，病假、医疗费用以及意外伤害等造成的经济损失难以估计。但人们对出现睡眠障碍的原因仍知之甚少，其中包括相当一部分的医务工作者，所以亟待普及这方面的知识。《找回健康的睡眠——睡眠与衰老》正是一本系统介绍睡眠障碍与松果体、褪黑素相互关系以及如何解决睡眠障碍这一难题的科普读物。

本书作者凌瑞琴医生（教授）致力于研究睡眠障碍和松果体萎缩问题，八年辛勤耕耘，终有所成。她与长期从事睡眠医学研究的张熙医生一起，将自己研究的成果、临床应用的体会用通俗的文字、生动的图片展现给大家，借此来改变人们的观念和解决睡眠障碍的问题。能见到这样一本书的问世，我很欣喜，故乐意推荐给广大的读者朋友。

希望本书的出版能给广大睡眠障碍患者带来福音，并推动该学科的发展。

解放军总医院副主任医师 张熙
凌瑞琴 教授

▶ 前言



本书从人的昼夜节律讲起，讲述到生物钟原理，再讲到人体中关系到“生老病死”的机关——松果体。松果体在夜间工作，白天休息。换句话说，在人的睡眠过程中，松果体执行着极其重要的任务。你失去多少睡眠，夜间照明度有多少，你的松果体就会相应地受到多少遏制。所以，本书的另一个重点，是分析失眠与睡眠问题。

破解“松果体奥秘”的人，不是医学家，而是分子生物学家、比较生物学家。他们从细胞内分子研究起始，又比较了地球上一切生物。从1953年起步，经过40年扎实的研究工作，1993年6月，第三届“老化与癌症”世界医学会议向全世界发布了有关松果体研究的科学公报。有人说，20世纪90年代生物学有两项重大科学突破：一是克隆学说与克隆羊，一是生物钟学说与松果体。1993年9月，松果体要素——褪黑素(melatonin, MT)首先在美国以保健品形式上市，一时风靡全世界。可喜的是，欧、北美、亚三洲研究褪黑素的学者认为，这项科学成果不属于任何一方，不列入知识产权。因此，当时褪黑素被认为最可能为人类社会谋求健康长寿，又是最低价的灵丹妙药。1993年至今，已有5000万人尝试了褪黑素。但是，大多数人是盲目地使用它，又盲目地抛弃它。这样的结果，反映了什么问题呢？不能不遗憾地看到，在这10余年中，医学界在松果体要素的临床

应用方面严重地滞后了，问题发生在生产环节和使用环节，这里面存在问题，出现了误导，将人们引入了歧途。

虽然，有关褪黑素的生化、生理、药理、人体实验的研究数据极其详尽，但是，临床研究却已停步，没有继续前进。由于没有专利，褪黑素被列入“非处方药品”，医生不问津，药商不予投资，开发商热衷于推销口服褪黑素保健品，却不顾及效果。何况，三期临床需要25~35年，投资周期过长。于是，医学界对褪黑素的临床研究迟迟不前。

为什么医学界对其研究迟迟不前？这是因为科学成果转变为社会实践往往会经历迂回曲折的道路。社会实践需要通过广大群众，要使科学成果深入人心，必须进行艰苦的科学普及教育工作。读者也许会反过来问我：你说我们不懂得人体的精密结构，怎能怪我们？连你们医生都分科，把人体医学分为十几个专科，松果体属于哪一科？如果你们不给广大群众看到一些喜闻乐见的通俗科普读物，如果不给群众讲解，又没有光盘来演示一些吸引人的图案画面，我们怎么可能读懂人体的奥秘呢？我们怎能明白自己认识上的误区？又怎能不陷入“不保卫生命”的困境呢？

我所尊敬的学长崔吉君主任说：这本书，一般读者需要，医务人员也需要。确实如此，翻阅医学教科书，找不到关于松果体的权威论述，松果体标题下面，仍然是一片空白。

自从1996年卫生部批准褪黑素上市以来，我亲自做了7年的临床观察。首先是考察美国的褪黑素制剂：有鼻腔滴剂、舌下含化片(sublingual)、口服制剂，共三种剂型。其中，鼻腔和舌下应用的制剂符合仿生学原理，口服制剂不符合仿生学原理。

现代人都早衰了。在老龄化的社会中，只能在生物钟衰退的基础上，

针对褪黑素缺乏的程度,应用体外补充褪黑素的有效制剂——速效舌下含化片。7年来,感谢3000多位应用舌下含化褪黑素的病友们。我与你们在一起,为争取健康长寿而努力,我的每一点体会都会与你们共享的。

主编 凌瑞琴

2004年9月

▶ 目 录



序一 序二 前言

1 第一部分 献给追求健康长寿的读者

- 3 第一章 生物钟真的可以人工逆转
- 8 第二章 现代人为什么会发生早衰
- 13 第三章 睡眠的重要性
- 22 第四章 亲身经历
- 26 第五章 褪黑素节律就是松果体控制密码
- 30 第六章 外源褪黑素重建免疫调节系统
- 33 第七章 褪黑素是细胞的“保镖”
- 44 第八章 胆固醇真是无形的杀手吗
- 51 第九章 按照仿生学原理合理地补充褪黑素
- 60 第十章 “健康睡眠”咨询问答

93 第二部分 献给医务界、科学界人士

- 95 绪论
- 98 第十一章 时间生物学解读松果体的进化
- 103 第十二章 松果体结构与生理功能之间的联系
- 113 第十三章 松果体维护人体“内环境稳定”
- 123 第十四章 褪黑素临床应用与剂量问题
- 148 第十五章 睡眠障碍的临床分型及治疗
- 183 第十六章 褪黑素的保健功能及临床应用进展
- 203 第十七章 大剂量褪黑素应用于抗癌治疗

第一部分

献给追求健康

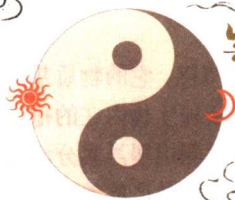
长寿的读者

作者简介

(第一章至第十四章)

凌瑞琴 1928年生, 1954年毕业于北京协和医学院。曾任解放军总医院主任医师、心血管病学教授, 《中国超声医学杂志》编委, 北京超声心动图学会理事, 长期从事医疗科研工作。曾获得美国 ECFMG 医学博士永久证书。在美国及国内发表十余项课题首篇论文。参编高等院校教材: 《老年心脏病学》、《临床高血压病学》、《黄宛临床心电图学》(第四版)、《美国医师考题解》。

第一章



生物钟真的可以人工逆转

提起“钟”，你必然会联想到“钟表”，它是人工制造的机器，校准它，要按照统一的标准。诗人描述“滴答、滴答、滴答……”的声音，用它来象征一种人生：时光在机械地、单调地、无感情地消磨中渡过；或是用它来象征无望的等待；死神一步一步地逼近。

大自然的生物钟则完全不同了。大自然是丰富多彩的，是富有生命力的。一切生物的自然活动、生长、生育都是遵循着太阳、月亮、地球的自然规律：一天之中有“光相”和“黑相”，一年四季的“光相”和“黑相”长短比例，又是在不断地变化着。这样，变化中的“光相”和“黑相”，形成了大自然的“时间”。光照与黑暗的转变又在生物体内设置了昼夜变化节律，这就是生物钟。生活在大自然的怀抱中，动物的作息在生物钟的严格控制之下形成。在一定的季节内，野生动物是群体一致的活动和交配，因此，它们也是群体一致地生育，又是群体一致地从幼小成长到成熟、到衰老、到死亡。显而易见，生物钟控制着一切动物的时辰和自然寿命。

一、从生物物种进化过程，来认识生物钟的昼夜节律

地球上，一切有生命的动、植物，都具有生物钟节律，它的物质基础就是褪黑素。具体地说，应用放射免疫微量测定 500 余种生物内在的褪黑素。检验结果证明，无论是动物，还是植物，都可以检测出褪黑素分泌的上升与下降曲线。此外，褪黑素的产量从低度到高度，总是严格地遵循着大自然的“光相”与“暗相”。这就是说，生物体内褪黑素产生的昼夜节律，是与大自然的昼夜节律完全同步的。褪黑素是地球上最古老的激素(微量化学信使)，物种要在大自然中生存，必须适应大自然的变化，怎样适应呢？只有依靠褪黑素的时间节律来调整它的生理机能、防御功能。进化到了脊椎动物以后，发展了脑脊髓，于是，出现了松果体组成的生物钟系统。

在漫长的生物进化过程中，无论物种如何变化，褪黑素始终都是生物钟的一把钥匙：它调节生物体内节律使之与大自然同步。到了脊椎动物，松果体具有高级统帅作用，调整各个系统，起到整合作用和抵御应激性刺激，从而使物种在地球上生息和繁衍。

二、生物钟既是生命时钟，又是衰老时钟

在大自然中，野生动物和原始生活中的人类，都是日出而作，日落而息。各个物种按照各自的遗传密码规定了固定的“寿命限制”。按照物种的寿限，松果体会自然地到达衰老、萎缩、钙化进程。与此同时，生物钟又依靠它的褪黑素密码来指挥机体各个系统有秩序地进入衰老过程。如果生物钟早衰了，全身器官随之萎缩；反之，如果生物钟保持在延缓的衰老进程，那么，各个器官也随之延缓衰老。

科学实验证明了这一个推论：生物钟即是生命时钟，又是衰老时钟。如果能够将生物钟的衰老进程逆转过来，使它的褪黑素密码又能够恢复到壮年状态，那么，全身的老化进程也同样是可逆的。



- 1993年6月《老化与癌症》第三届会议上发表了科学公报:
- (1) 脑松果体是生物钟的组成部分;
 - (2) 松果体分泌要素是褪黑素;
 - (3) 褪黑素是生物钟的“传令官”;
 - (4) 生物钟管理人的一昼一夜和寿命。

图4 世界医学研究睡眠规律的重大突破

三、两个震惊世界的动物实验

实验一:		对照组	褪黑素组
实验小鼠 = 对应于人的年龄			
19月	65岁	正常	正常
24月	75岁	死亡	正常
34月	110岁		死亡
实验二:			
实验小鼠 A = 对应于人的年龄	← →	实验小鼠 B = 对应于人的年龄	
4月	20岁	19月	65岁
5.3月	27岁死亡	33月	105岁死亡

图5 体外补充褪黑素有效

第一个动物实验是给A组老龄鼠夜间喂水中加褪黑素。B组是对照组。实验证明体外补充褪黑素可以有效地延缓衰老。

第二个动物实验,是应用松果体移植术,将老龄鼠的松果体与幼龄鼠的松果体互相对换。结果是幼龄鼠提前死亡(寿命缩短64%),老龄鼠延缓衰老(寿命延长40%)。

实验鼠的正常寿命为24月(相当于人类的75岁)。科学家选出纯种19月(相当于人类的63岁)的实验鼠,将它们分为A、B两组。在同等的条件下,分别在A组的夜间饮水里添加褪黑素,而B组的饮水中不加添任何物质。最初,看不出两组鼠有什么差别。后来,渐渐地发现了惊人的差异: B组呈现衰老现象,身上肌肉块全部消失,皮毛呈现一块一块的斑秃,眼