

睡眠和梦的 奥秘

罗忠愫 著



上海中医学院出版社

睡眠和梦的奥秘

罗忠恂 编著

上海中医学院出版社

(沪)新登字 206 号

睡眠和梦的奥秘

罗忠愫 编著

上海中医学院出版社出版发行

(上海零陵路 530 号 邮政编码 200032)

新华书店上海发行所经销

上海长鹰印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 2.25 字数 68 000

1992 年 5 月第 1 版 1992 年 5 月第 1 次印刷

印数 1—20 000

ISBN 7-81010-161-7/R·160

定价: 1.35 元

前 言

在我们周围有许多自然现象，几千年来吸引着无数的人在探索 and 追求。譬如“睡眠”和“作梦”这两个极平常的现象，有时给人带来幸福和希望，有时可给人们的生活涂上瑰丽的色彩。千百年来，多少文人墨客曾为它讴歌赞美，然而又由于它的神秘而缥缈，也给人们带来诸多精神上的苦恼。

笔者在多年的临床实践中，碰到不少人，尤其是青年朋友，他们常为睡眠和作梦而产生的一些现象感到大惑不解，甚或精神紧张以致影响工作和学习，因此，笔者就“睡眠”和“作梦”的本质及其发生的原因、应如何正确对待及预防等问题，写了这本小册子。希望它能对因不了解睡眠和作梦奥秘而感到困惑的朋友们有所帮助，使他们解除精神上的桎梏，更好地为祖国的四化建设奋斗。

科学发展日新月异，突飞猛进，出书之日，可能对睡眠和梦的研究又有新的成就。本书所谈大多为基本知识，对读者总是有用的，如果有新的理论与本书内容部分不符的话，只有待将来再版时修正了。当然这方面的理论和知识，目前仍在不断探索，本书不可能面面俱到，错误之处，也在所难免，敬请读者原谅和指正。

罗忠福

1991年初夏于西子湖畔

目 录

第一章 绪论	(1)
第二章 睡眠是什么	(3)
一、睡眠是怎么回事.....	(3)
二、睡眠是如何产生的.....	(8)
三、睡眠对生命的意义.....	(14)
四、睡眠时是不是所有的大脑神经细胞都休息了.....	(22)
五、影响睡眠的因素.....	(23)
第三章 失眠是怎么回事	(27)
一、失眠的表现.....	(28)
二、失眠是如何发生的.....	(30)
三、如何对待失眠.....	(32)
第四章 失眠的预防和治疗	(39)
一、失眠是可以预防的.....	(39)
二、失眠的治疗.....	(47)
第五章 作梦	(61)
一、作梦是怎么回事.....	(62)
二、梦是如何产生的.....	(65)
三、作梦有害吗.....	(70)
(一)人人都作梦.....	(71)
(二)作梦可以为你排忧解难.....	(73)
(三)作梦可以保护睡眠.....	(76)
四、怎样对待作梦.....	(78)

(一)对“作梦”的一些不正确的看法.....	(79)
(二)“梦游”是怎么回事.....	(83)
(三)正确对待梦.....	(84)
(四)如何对待“恶梦”.....	(85)
(五)“说梦话”和“睡觉磨牙”的问题.....	(88)

第一章 绪 论

世界上有着无数的奥秘，从古至今，人们不断地在为揭开这些奥秘而探索、研究。譬如，古代流传着许多关于月亮的美丽的传说，但月亮究竟是怎么回事？谁也说不清楚，直到1969年人类登上月球后，月球的奥秘才初步为人们所揭开。但是到今天，是不是人们周围所有的奥秘都已经揭开而被认识了？没有，远远没有。象飞碟、百慕大三角区，象神奇的气功术、人类某些不可思议的特异功能……诸如此类的奇特现象，引起了许多人的极大兴趣，为了揭开这些奥秘，人们不断在追求和探索。

当今人们公认的，大自然存在着的三大奥秘，可以说人们的活动都直接或者间接与了解和揭露这些奥秘有关。因为这些奥秘与人类的生活和幸福息息相关。

这三个奥秘就是：

微观世界(即是基本粒子世界)

宏观世界(即是宇宙、天体等)

人的大脑

世界上许多科学家都在这三个领域里进行着不懈的研究和探索。

现在，微观世界的研究已经远远跨越了细菌时代，微小如核子、电子也已被分解出来，已经发现了质子、中子、正电子和负电子等。这些发现并已应用到生产和医疗上直接为人民服务。宏观世界研究的成就，也为大家所共睹，人类已经登上了

月球，对太阳系以外的星河系也有许多重大的发现。对太阳黑子的观察，使人们能有效地观测掌握整个地球气候的改变，而指导人们的生活……。

对大脑的研究，人们也付出了辛勤的劳动，其成就虽然不如前两个领域，但是大脑的许多功能也已经逐渐被人们所认识。七十年代美国加利福尼亚大学的罗杰·斯佩里 (R.W. Sperry) 对裂脑人研究的结果，是人们对自己大脑认识的一个新的里程碑，使人们对大脑两个半球的功能有了进一步更深刻的了解。这是一个具有特殊意义的重大发现，他因此而获得1981年度的诺贝尔奖。虽然如此，但是大脑还有许多现象，至今人们并没有完全了解。比如，“记忆”到底是什么样的“物质”？它在脑子里的活动和以什么样的形式储存等问题，虽然有了一些发现，但至今并没有完全和彻底弄清楚。比如“睡眠”是个极为普遍的现象，可是睡眠本身以及由睡眠引起的一些现象，如失眠、作梦等等，最近几十年虽然有了很多的发现，但其中还有一一些问题，至今也没有完全弄清楚。

众所周知，睡眠是人类十分重要的生理现象。正是由于它的重要，也就使人们特别重视。过去由于对睡眠的本质不了解，以致对睡眠和它有关的一些常见的现象如失眠、作梦、说梦话等产生了许多不正确的看法和歪曲的理解。长期来这些错误的理解使人们陷于迷惘，因而造成精神紧张而致身心健康，影响生活和工作。这是临床上一个十分常见的现象。本书就是想把有关大脑这方面最近探索的新成就介绍给大家，使您对这些现象的本质有所了解，揭开这些奥秘的薄纱，以解除一些不必要的顾虑，从而更加精神振奋地生活和工作。

第二章 睡眠是什么

睡眠对任何人来说都是必需的。但是，睡眠到底是怎么回事？也许有人会毫不迟疑地回答说“睡眠就是睡觉，脑子不想事，身体处在休息状态嘛！”这种理解当然是对的，但这个理解还不全面、不透彻。下面让我们详细深入地来看看睡眠究竟是怎么回事。

一、睡眠是怎么回事

睡眠是动物界共有的生理功能，是维持生命的重要功能，人也不能例外。有人用狗做过实验：让狗每天照常进食和活动，就是不让它睡，七天以后，狗就变得食欲减退，廿天以后便会进入明显的衰竭状态而死亡。

过去，人们认为在睡觉时，是人的“灵魂”离开了躯体到外面的大千世界去遨游了。这种看法的证据便是“作梦”。认为入睡后作梦便是他们的灵魂在外面活动的结果。并且认为灵魂离开了躯体是不好的。古时候，人们特别重视人的“灵魂”这个东西，对它大肆渲染，因此对“作梦”也特别重视，认为一个人的梦可以给一个人、一个家庭、一个国家带来好运或者灾祸，这些在本书的“作梦”一章里要详细叙述，这里只是谈睡眠。

人们对“睡眠是如何发生的”这个问题的研究，花了近一百年的时间，经过许多实验和曲折的道路，才慢慢对其有所了

解。到现在为止，科学家们发现人类的睡眠呈两种状态，也就是说有两种性质不完全相同的睡眠。人类的睡眠是由这两种睡眠相互交替出现而组成的，在正常的成年人一个晚上八小时的睡眠中，这两种睡眠大约要循环交替3~4次。

这两种睡眠就是正相睡眠和异相睡眠。

正相睡眠。又称慢相睡眠或慢波睡眠，简称为NREM。科学家们在人们入睡时，利用脑电图、心电图、眼震颤图和肌电图等精密仪器进行测验，发现随着人们由清醒到思睡而进入睡眠，以及睡眠逐渐加深的各个阶段，这些仪器上即显示出各种不同的变化，脑电图中正常的 α 波随着睡眠的逐渐加深而逐渐减少，直到最后完全消失，并且出现了每秒4~6次的慢波和每秒0.5~3次高波幅的梭形慢波。所以就叫慢波睡眠（或称慢波时相）。这时人们的呼吸变深、变慢而均匀，心率也变慢，眼睛是闭拢的，如轻轻扳开眼皮可以发现眼球轻微向上呈静止状态。这时的血压比清醒时下降，全身肌肉松弛，但是肌肉仍保持一定的紧张度。根据脑电图的变化可以看出睡眠的深度。因此根据睡眠不同的深度情况又将这个慢相睡眠时相分为思睡、浅睡、中睡和深睡四个阶段。在前面两个阶段（思睡和浅睡），因为入睡不久，睡眠不深，对外界的环境仍能保持一定的反应，所以容易因外界干扰而醒来，即使不醒来，也能保持一定的反应。所以有些人诉说自己“整夜未睡”就是这个道理。因为他在这种浅睡中间仍能听到房子里钟摆的声音，就以为他整夜未睡，这就像我们平时听报告时打瞌睡或者学生在课堂上打瞌睡的情况一样，报告人或老师说话的声音仍能听得到，但是他却在打瞌睡，确实是在睡觉。后面两个阶段（中睡和深睡）又称熟睡阶段，这四个阶段是逐渐循序进行的。

但一个人的睡眠可以因为环境的变化而可以停留在某一个阶段。比如前面谈到的打瞌睡，只是停留在思睡或浅睡的阶段。有些老年人的睡眠也可以只是停留在浅睡或中睡的阶段。一般由清醒到第四阶段（深睡）约需八十~一百二十分钟，接着便进入到第二个时相（即另一种性质的睡眠——异相睡眠）。

第二个时相叫异相睡眠，又叫快相睡眠或快波睡眠，简写为REM。人们睡觉经过上述慢波睡眠时期以后，即转入到异相睡眠时相，这时从眼震颤图和脑电图上可以看出双眼球有每分钟50~60次的快速摆动，脑电波由慢波转为快波。这时人体的各种感觉功能比在正相睡眠时期更进一步减退，肌肉也更加松弛，肌腱反射亦随之消失，这些都说明睡眠程度更进一步变深。但是这个时期的血压却较慢波睡眠时期升高，呼吸也变得快一些而且不规则，体温和心率也较前阶段升高和加快。身体上有些部分的肌肉如面肌，口角肌及四肢的一些肌肉群可出现轻微的抽动，阴茎和阴蒂充血而可勃起。这种肌肉抽动的现象在婴儿更为明显，可以表现为吮吸、微笑、手足徐动或者短促发声等现象。科学家们还发现在这个时期，人的胃肠活动增加，胃液分泌增多，肾脏对尿液的分泌和浓缩功能都增强，大脑的血流量也明显增加，孕妇腹里的胎儿在这个时期胎动也明显增多。所以人们的一些疾病如胃溃疡穿孔、脑溢血、心肌梗塞和婴儿出生多在夜间，道理就在这里。因此这个时期的情况一方面表示睡眠更深，肌肉更加松弛，而另一方面，一些内部现象却变得更加活跃。科学家们进一步还发现：这个阶段不仅是睡眠的重要阶段，而且对整个的生命都有特殊的意义，因为这个阶段，体内的各种代谢功能都明显增加以保证脑组织蛋白的合成和消耗物质的补充，使神经

系统能正常发育，而且也为人们第二天的活动积蓄力量。科学家们也发现：人们睡觉进入到这个阶段，也正是人们做梦的时期。

睡眠时相的周期情况

科学家们发现：当人上床入睡以后，在整晚的睡眠过程中是上述两个阶段(或时相)的反复循环。一般情况是先经过80~120分钟左右的慢相睡眠，接着便进入快相睡眠，以后再转入慢相而至快相。如此“慢相→快相→慢相→快相”的周期，整夜约有3~4次。它的规律是第一次出现的快相睡眠持续时间很短，只有几分钟，马上即转入到慢相睡眠的第二期，而逐渐进入到第三期第四期而又进入到快相期。至第二个循环时，快相睡眠就长一些，以后每个循环，快相睡眠时期都逐渐延长直至最后醒来。快相睡眠最长可持续约三十分钟。在循环中，慢相睡眠则逐渐缩短。一般成年人整夜的睡眠，快相睡眠约为一百分钟左右，约为整个睡眠的25%。早产儿的快相睡眠阶段却可占整个睡眠的75%，正常新生儿约为50%，到了十岁以后，快相睡眠的比例逐渐减低而趋稳定。在成年人的睡眠中，慢相睡眠约占75%，其中思睡阶段约为整个睡眠的5%，中睡和深睡阶段各约为10%，而50%却为浅睡阶段。老年人的浅睡阶段就更长一些。当然，这种所谓思睡、浅睡、中睡和深



图一

睡的划分都是人为的，它们都是慢慢向前移行，十分清楚的分界也是比较困难的。

一般情况下，人们在睡觉以后都是从快相睡眠中醒来，但在慢相睡眠的每个阶段也都可以醒

来。一般来说，正常人并不能直接由觉醒状态进入到快相睡眠，而必须经过慢相睡眠阶段。这三者的关系见图一：

睡眠是一种正常的生理现象，每个人在漫长的生活中，都形成了自己的睡眠习惯，有些人习惯于短睡，这类人入睡很快，因此他们睡眠的每个时期也相对地短，而慢相阶段可以更短，可以较快地进入到快相阶段。另有些人是习惯于长睡的，这类人的这两个时相的时间相对也较长，周期次数相对也多。关于睡眠的两个时相循环的模式如图二：

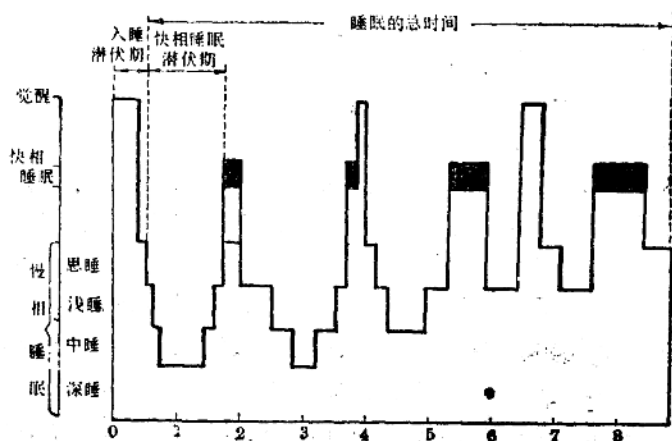


图 二

以上便是睡眠的概况。

人们往往认为人在睡觉时意识消失，其实不然。睡眠并不是完全没有意识的，因为在醒来以后可以诉说梦境，而且有的人在作梦时还会提醒自己：“这是不是在作梦？”所以睡眠时意识并不是完全消失的。同时，睡眠也并不是完全处在休息静止状态的，因为有时在睡觉时，人可以起来走路。睡眠中也

不是完全没有感觉或者所有的感觉都变得迟钝了的，表面上看去人是睡着了，外面很大的声音都可以听不到，但是一个在哺乳的母亲，身边的婴儿只要稍微动一下或哭一声，她就可以马上醒来；在前线十分疲劳的战士，靠在战壕边熟睡时，外面的枪炮声可能都不能使他醒来。但是只要喊一声“敌人上来了”，熟睡中的战士马上跳起来投入作战。所以就整个睡眠来说，睡眠并不是人们所想像的那样，大脑的神经细胞全体都处在休息静止状态。对这点必须有所认识。

二、睡眠是如何产生的

从上节我们了解了睡眠的基本情况，读者不禁要问：“那么睡眠究竟是如何发生的呢？”这个问题，自古以来就为人们所感兴趣。远古时代，人们认为睡觉就是人的灵魂到上帝或玉皇大帝那里去“汇报”自己的言行并请求宽恕自己的一些“罪过”；以后人们又认为睡觉时是自己的灵魂在外面四处遨游；认为那些在睡觉中死去的人是其灵魂被菩萨收去了，或者是阎王勾走了的缘故。以后随着科学的发展，最近的百多年来科学家们经过艰苦的探索和研究，先后提出了各种各样的学说和假想，因为人们认为“灵魂”这个东西是十分神圣而又神秘莫测，无法把“灵魂”从人的躯体中取出来进行观察和研究，而教会和各种宗教中又有许多严格的条例对人们的灵魂加以“保护”和限制，所以这些探索和研究都是偷偷摸摸进行的，而且也只是限于各种假想的“理论”或“学说”。因此对睡眠的产生也就有了许多种学说。比如最初认为睡眠的发生是：经过白天的紧张活动，到了夜晚活动少了，脑子里的血流便会

减少而产生“贫血”，血流不足，脑细胞的活动就会变慢而至不活动，于是就出现了睡眠，这就是最初提出来的所谓“脑贫血学说”理论，当时许多人都同意这种看法。

以后，人们在实践中觉得这种解释不能使人信服，于是又产生了所谓“疲劳素”或“睡眠素”学说。认为人在白天活动时，身体和大脑在新陈代谢过程中会产生一种“疲劳素”或“睡眠素”的代谢产物而使人们发生睡眠。比如1910年，法国的生理学家庇隆(Piron)有名的实验是：将几条狗，在剥夺其睡眠150~293小时之后，将这些狗的脑脊液分别注入到其他正常狗的第四脑室中去，结果这些正常的狗都沉睡了几个小时，这就引起当时许多科学家的兴趣。不少科学家又重复这个实验，均获得同样效果，这就使人们更加相信如果不睡眠，即使在活动时，脑子里也可以产生出能使人睡觉的代谢产物，直到现在还有不少科学家在这方面继续探索。1965~1975年美国哈佛大学生理学家帕潘海默将剥夺了睡眠四十八小时的山羊的脑脊液，注射到醒着的猫或兔的脑室中，结果，猫和兔都睡了七个小时。大家知道，老鼠的活动是昼伏夜出，与人类的活动规律是相反的，有人实验，注射0.1毫升的被剥夺了睡眠的山羊的脑脊液给大白鼠，结果这些白鼠夜间的活动减少了63%。有些学者研究后肯定有所谓“睡眠素”这类物质存在。并且有人从山羊的脑脊液中找出了这种物质，经过测定，认为这种睡眠素是一种分子量为350~500的多肽物质，并且测出每一百克脑的脑组织中，这种睡眠素的含量是一百万分之一克，其含量确实也太低了，因此最近许多科学家对这个学说持保留或怀疑态度。但仍有不少的人在继续作这方面的研究，八十年代有人报道从人的小便中提取出了这种睡眠素。据测定也是一

种肽类物质，将这类物质按5微微克分子/公斤体重的剂量灌注于兔的脑中，可以使兔的正常睡眠增加一半。我们但愿科学家们在这方面取得肯定的成果，如果真的有朝一日合成了这类“睡眠素”的话，不仅可给那些有睡眠障碍的患者带来福音，而且正常人也可以根据体力和工作及精力的情况来应用睡眠素而随意掌握睡眠，那么对整个社会生活和工作都会带来莫大的好处，让我们期待着这一天吧。

除此之外，过去还曾有由“睡眠中枢”引起睡眠的学说，认为在脑子里某个特定部位是管睡觉的，每天到了一定的时候，这个地区就向大脑细胞发出睡觉的命令而使人们睡觉。还有一种“神经触突暂停”的学说，认为脑子经过一天的劳动之后，脑细胞的触突与触突之间产生疲劳而暂时停止活动，使人们产生睡眠。这些学说由于比较抽象，使人半信半疑，不过现在还是有人在这方面探索。

本世纪的卅年代，俄国的生理学家巴甫洛夫经过刻苦探索之后，认为人类的睡眠是由于大脑神经细胞的抑制力量在脑内扩散而引起的，但这个学说也不能解释所有的睡眠现象。以后，科学家们又发现在脑干（是大脑神经系统的组成部分）中有一个“网状结构”的组织，这个结构中有一个“激活系统”，这个激活系统的细胞接收外面的各种各样的信息，在这里经过初步加工整理后，再发出信号至大脑的神经细胞，使脑子保持“觉醒状态”。动物实验证明：如果破坏这个“激活系统”，使来自外界的感觉不能被接受，无信息至大脑，动物就进入睡眠状态。人们因此认为脑干中的“网状结构”是睡眠中枢。

科学家们除了从解剖学的角度去寻找产生睡眠的原因之外，还从身体内部生物化学方面进行了大量的工作，最近也取

得了肯定的成果。现在大家都已经公认体内各种信息的传递是由“神经介质”(又称神经递质)来担任的。体内多种神经介质动态的变化与平衡是调节人类觉醒——睡眠周期的决定因素,而这些神经介质又是受体内一些特殊部位的细胞群所支配的。现在已经基本弄清楚,在人和高等动物的脑干中的网状结构中的蓝斑核是控制觉醒的主要部位。此处可产生“去甲肾上腺素”与“多巴胺”两种神经介质,正是这些神经介质能使人或动物维持觉醒状态。在蓝斑核的后面一点有一个“中缝核”,这个中缝核细胞的冲动可以产生一种叫“五羟色胺”的神经介质,五羟色胺与去甲肾上腺素之间的关系十分错综复杂。中缝核与蓝斑核细胞的活动也起着既互相对抗又互相协调的复杂作用。人们发现蓝斑核的前端是维持觉醒的部位,而后端却是发生快波睡眠的部位;中缝核的前端是引起和维持慢波睡眠的部位,而其后部的细胞却是触发快波睡眠的部位。此两种核细胞群与睡眠的关系见下表:

蓝斑核	前部→维持觉醒	——	相互对抗
	后部→引起快相睡眠	——	共同控制快相睡眠
中缝核	前部→引起并维持慢相睡眠	——	
	后部→触发快相睡眠	——	

脑干网状结构中的这些神经细胞通过神经介质复杂的相互对抗和相互协调等作用,而形成觉醒——睡眠周期形式。现在的认识是脑内的多巴胺及去甲肾上腺素是使人维持觉醒状态的重要物质,而五羟色胺则是维持睡眠状态的重要物质。

除了上述五羟色胺及去甲肾上腺素之外,脑内的另一种神经介质乙酰胆碱与睡眠——觉醒调节也有一定关系,其作