

“脑白金”

naobaijin jiuzai ni shenbian

就在你身边

陈迎军 ◎ 编



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

“脑白金”就在你身边

NAOBAIJIN JIU ZAI NI SHENBIAN



陈迎军 编



人民军医出版社

People's Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

“脑白金”就在你身边/陈迎军编. —北京:人民军医出版社,
2005.5

ISBN 7-80194-552-2

I. 脑… II. 陈… III. 褪黑素—疗效食品 IV. TS218

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 119911 号

策划编辑:闫树军 崔晓荣 加工编辑:钱松宝 责任审读:余满松

出 版 人:齐学进

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市复兴路 22 号甲 3 号 邮编:100842

电话:(010)66882586(发行部)、51927290(总编室)

传真:(010)68222916(发行部)、66882583(办公室)

网址:www.pmmp.com.cn

印刷:后勤指挥学院印刷厂 装订:新兴装订有限公司

开本:850mm×1168mm 1/32

印张:8.375 字数:203 千字

版次:2005 年 5 月第 1 版 印次:2005 年 5 月第 1 次印刷

印数:0001~5000

定价:19.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

电话:(010)66882585、51927252

写在前面

亘古及今的时空舞台，演绎着如梦似歌的天地玄妙，充满着千古谜团，而生命本身便是这些谜团中最迷人的一个。神奇的生命让人如痴如醉，并促使人们一次又一次发问：究竟是什么东西从根本上控制着我们的诞生、成长、衰老、死亡，控制着我们生活的每一个进程，是什么信使，影响着我们的睡眠质量，影响着我们的免疫系统、应激反应，使我们对于细菌、病毒的抵抗力下降，忙于应付各种感染，而不得不将自己的健康托付给各种各样的抗生素，使我们在那些耐药的细菌面前徒叹奈何！

带着疑问，背负着神圣的职责，无数的科学家义无反顾地踏上了求索生命本质的旅程。一路上，他们呕心沥血，披荆斩棘，一步一步揭示生命的深层奥秘。历经无数失败与挫折，模糊的生命理论逐渐在科学的目光下变得清晰起来，神秘的信使终于揭开盖头，主宰我们生命体的总指挥是我们人体中的一个极小的腺体，它舞动着指挥棒，唱响着我们生命的一首四重奏，弹奏着诞生、成长、衰老和死亡的旋律。和着生命乐章的鸣响，我们能够充分感受到生命诞生的美妙、生命成长的铿锵、生命衰老的抗争和生命死亡的音韵。这个小小的信使，大大的指挥家，总重却只有 0.2 克。

这个小小的信使，就是我们大脑里的松果体。松果体分泌褪黑素，褪黑素与生物体的生存休戚相关，生物体离不开褪黑素，褪黑素也忠心耿耿。它在人体尤如卫戍司令，统领着身体的各个器官，调整其内部关系，使各个组织、器官、系统更好地协调动作，使人们越来越康健。

松果体是一个“人民忠仆”，褪黑素是一个精明强干的管理员。

松果体和褪黑素，是大自然的巧手安排，赐给人类的“礼物”。也正是由于它们的超级本领凸现在人的生命的历程里，所以商家们便以此为契机，将褪黑素冠名为“脑白金”。这个绝妙的名字，带来商机无限。但松果体依旧是松果体，褪黑素依旧是褪黑素，它们依旧按着自己的职责，给人们带来健康的福祉。那松果体究竟是什么？褪黑素到底有什么神奇的本领？“脑白金”又是从何而来，我们从日常的膳食中是否就能够得到“脑白金”呢？你翻读此书，一切都会释然。

编 者

2005 年 2 月

目 录

一、掀开“脑白金”的盖头来	(1)
二、拨慢老化时钟的松果体	(4)
三、神奇的褪黑素	(9)
四、“脑白金”就在你身边	(21)
五、你身边的“脑白金”	(23)
• 你身边的“脑白金”之一——燕麦	(23)
• 你身边的“脑白金”之二——大麦	(26)
• 你身边的“脑白金”之三——甜玉米	(30)
• 你身边的“脑白金”之四——香蕉	(34)
• 你身边的“脑白金”之五——杏仁	(40)
• 你身边的“脑白金”之六——姜	(44)
• 你身边的“脑白金”之七——番茄	(50)
• 你身边的“脑白金”之八——黄瓜	(56)
• 你身边的“脑白金”之九——莴笋	(61)
• 你身边的“脑白金”之十——海带	(65)
• 你身边的“脑白金”之十一——黄豆	(70)
• 你身边的“脑白金”之十二——黑豆	(74)
• 你身边的“脑白金”之十三——南瓜子	(77)
• 你身边的“脑白金”之十四——花生	(79)
• 你身边的“脑白金”之十五——牛奶	(85)
• 你身边的“脑白金”之十六——酸奶	(94)



- 你身边的“脑白金”之十七——奶酪…………… (97)
- 富含色氨酸的食物之一——小米…………… (99)
- 富含色氨酸的食物之二——香菇…………… (101)
- 富含色氨酸的食物之三——葵花子…………… (106)
- 富含色氨酸的食物之四——海蜇…………… (109)
- 富含色氨酸的食物之五——芝麻…………… (113)
- 富含色氨酸的食物之六——鸡肉…………… (116)
- 富含色氨酸的食物之七——鸡蛋…………… (121)
- 富含色氨酸的食物之八——豆腐…………… (130)
- 富含色氨酸的食物之九——豆浆…………… (133)
- 富含色氨酸的食物之十——螃蟹…………… (135)
- 富含色氨酸的食物之十一——黑芝麻…………… (140)
- 富含维生素B₆的食物之一——豌豆…………… (143)
- 富含维生素B₆的食物之二——菠菜…………… (147)
- 富含维生素B₆的食物之三——红枣…………… (153)
- 富含维生素B₆的食物之四——核桃…………… (158)
- 富含维生素B₆的食物之五——哈密瓜…………… (163)
- 富含维生素B₆的食物之六——蜂蜜…………… (164)
- 富含维生素B₆的食物之七——枇杷…………… (171)
- 富含维生素B₆的食物之八——马铃薯…………… (174)
- 富含维生素B₆的食物之九——红薯…………… (177)
- 富含维生素B₆的食物之十——龙眼…………… (183)
- 富含维生素B₆的食物之十一——枸杞子…………… (187)
- 富含维生素B₆的食物之十二——小青菜…………… (193)
- 富含维生素B₆的食物之十三——松子…………… (195)
- 富含维生素B₆的食物之十四——芒果…………… (200)
- 富含维生素B₆的食物之十五——榴莲…………… (205)
- 富含维生素B₆的食物之十六——花椰菜…………… (208)



目 录

- 富含维生素 B₆ 的食物之十七——开心果 (212)
- 富含维生素 B₆ 的食物之十八——腰果 (214)
- 富含维生素 B₆ 的食物之十九——榛子 (217)
- 富含维生素 B₆ 的食物之二十——红小豆 (221)
- 富含维生素 B₆ 的食物之二十一——绿豆 (224)
- 富含维生素 B₆ 的食物之二十二——胡萝卜 (229)
- 富含维生素 B₆ 的食物之二十三——芋头 (233)
- 富含维生素 B₆ 的食物之二十四——竹笋 (237)
- 富含维生素 B₆ 的食物之二十五——洋葱 (241)
- 富含维生素 B₆ 的食物之二十六——南瓜 (245)
- 富含维生素 B₆ 的食物之二十七——猪肉 (250)



一、掀开“脑白金”的盖头来

- “脑白金”从何而来
- 大脑中到底有没有“脑白金”体
- 大脑中的“脑白金”实质是松果体分泌的褪黑素

“今年过节不收礼，收礼就收脑白金”的广告词可以说是妇孺皆知。但对于“脑白金”的真正内涵又有多少人清楚呢？“脑白金”真像广告词中说得那么神？大脑里是否有“脑白金”，人体是否需要额外补充“脑白金”？

复旦大学医学院公共卫生学院金锡鹏教授说“脑白金”是商品名称。它的化学名为 N-乙酰基-5-甲氧色胺，在生物学上称作“褪黑素”。它是动物脑中的松果体细胞分泌的一种激素。高等动物的松果体能把外界环境刺激神经系统的电信号，转变成体内的激素信息，是一个具有特殊功能的神经内分泌器官，又称为神经内分泌换能器。现在发现，在几乎所有的生物体内都含有褪黑素。它能调节植物何时发芽、开花、结果；动物何时生长发育，成熟繁殖，日间活动，夜间休眠。生物“日出”、“日落”因光照而变化，与生物体内的“时钟”规律建立了同步关系，就是因为褪黑素的功能。有些动物对光具有直接的反应而决定它的行为状态，也是因为松果体分泌褪黑素而发挥生物学作用。故松果体有动物的第三只眼睛之称。



人脑中的松果体呈圆锥形松子样小体，淡红色，重约 200 毫克（0.2 克）。青春发育期后，体积渐渐变小，有钙、镁、磷及碳酸盐等沉积，形成松果砂，又名脑砂。到老年时，松果体功能减退，常与衰老的进程平行。

人体在正常生理状态下，松果体在晚间分泌大量褪黑素，使人进入甜睡，凌晨 2 时左右，血中浓度达到高峰，睡得最为深沉。早晨醒来后，松果体活动减弱，褪黑素分泌减少。其分泌量的多少，除与月份、季节、年代的自然周期有联系外，还与人体的生理变化息息相关。如妇女在月经时血中褪黑素含量升高，排卵时降至最低。因此，褪黑素是一种使生物体适应环境的变化而保证体内活动相对平衡的重要生命物质。商人们给它取了一个美名叫“脑白金”。

据说，“脑白金”是一种能防止老化、预防心脏病、推迟更年期、保持青春的灵丹妙药。在“脑白金”的宣传资料上赫然写着：人脑由大脑、小脑、脑干、脑垂体、“脑白金”体组成，“脑白金”体作为大脑的核心，是节制人体功能的最高主宰。但在医学上却没有“脑白金”体一说，那么，“脑白金”体是什么呢？原来是指位于人体大脑的上丘脑部位的一个小腺体——松果体，“脑白金”体分泌的“脑白金”，即为松果体分泌的褪黑素。

说人脑是人的司令部，“脑白金”体是司令部里的总司令，主宰着人的衰老，这是没有根据的。松果体属于内分泌家族中的一员，其分泌的褪黑素只在夜间黑暗时分泌，白天亮光时停止分泌。褪黑素可抑制机体促性腺激素的释放，影响性腺的发育，能调节和控制身体的发育与成熟。所以，在小儿时期，松果体如发生病变（松果体瘤），则身体会过度发育，出现性早熟现象。但松果体并不像机体的其他器官一样毕生恪尽职守，在儿童 7~8 岁时发育至顶峰，以后逐渐萎缩退化。近来研究发现，褪黑素的分泌具有节律性，夜间分泌较多。白天由于亮光的刺激，光线通过视网膜感光，



一、掀开“脑白金”的盖头来

作用于松果体,抑制褪黑素的分泌,解除睡眠状态,从而调节人体的昼夜活动规律。褪黑素与人的睡眠周期相关,但并不意味着有了它才能改善睡眠,没有它就睡眠不好。因为有些患松果体瘤的病人割除松果体对睡眠毫无影响。至于说它是大脑的核心,人体功能的最高主宰,恐怕也没有那么神。

服用市面上的“脑白金”是否有效,这要看个人的情况。据一些失眠者称,服用“脑白金”最初有效,可以催眠,久服作用就没有那么明显了。目前,卫生部门也只是肯定了“脑白金”改善睡眠的作用,其余如延缓衰老、改善性功能等保健作用,还需要做更多的研究和更长时间的观察。人脑确为万物之灵、神圣之宝。然而“脑白金”并不是严格意义上的医学概念。它的作用并非某些人想像的那样如“脑中的金子”,更不是某些商家推销时讲的“能治疗多种疾病”,充其量只不过是一个产品名称而已。



二、拨慢老化时钟的松果体

- 松果体何以称之为神秘的“第三只眼”
- “身”小本领大的松果体
- 延缓人类衰老的探寻还在继续

松果体是由原始脊椎动物的松果体发展而来的一种内分泌腺体，在高等脊椎动物中，为一卵形小体，位于间脑背面。人的松果体位于四叠体与上丘之间的凹陷内，有一个柄与第三脑室的后顶相连，长约1厘米，宽约0.6厘米，厚约0.4厘米，重0.1~0.3克，颜色灰白，形如松子呈扁锥形。幼年动物的松果体较大，随年龄的增长而逐渐退化，人类的松果体从7岁左右开始退化。

由于松果体处于前后脑的关键部位，所以解剖学家卡里盎说它是人类思想通过脑腔的必经门户。德国科学家笛卡儿认为这是“灵魂所在地”。也有人把它看成“智慧库”。

后来，人们从生物进化的角度对它进行考察，认识到，它本是动物的第三只眼。20世纪初，瑞典的解剖学家发现，金鱼和蛙的松果体内竟然具有对光敏感的结构，“第三只眼”的说法于是渐渐流传。

松果体外有结缔组织被膜，并伸入腺实质内形成隔，把腺实质分为不规则的小叶，松果体的实质由松果体细胞和神经胶质细胞组成。松果体细胞呈圆形或不规则形，有大而圆的核，核仁明显，核周边部的异染色质很多，细胞有细的突起且有分支，突起末端常



二、延缓老化腺体的松果体

成小球终止于血管周围的结缔组织。神经胶质细胞是星形胶质细胞,数目较松果体细胞少。胶质细胞有长的突起,围绕着松果体细胞及其突起,也围绕着交感神经及神经末梢。许多胶质细胞突起终止于腺实质小叶外周。人的松果体内结缔组织随年龄的增长而增加,在结缔组织中,矿物质沉淀形成呈同心层状排列的小体,称为脑砂,于17岁开始出现,其大小和数量随年龄逐渐增加。结缔组织中有血管和神经等。

松果体含有高浓度的5-羟色胺、去甲肾上腺素和褪黑素。去甲肾上腺素存在于交感神经及其末梢,为神经递质,当兴奋时,以细胞形式放出;5-羟色胺存在于神经末梢,也存在于松果体细胞突起的末端,为褪黑素合成过程的中间产物。褪黑素为松果体分泌的主要激素,为吲哚类物质,由色胺经N-乙酰化,再经氧-甲基化形成,其主要生理功能有:①能使哺乳类、鱼类及两栖类的蝌蚪皮肤的细胞黑素颗粒集中,因此使皮肤颜色变浅,其作用与脑下垂体中叶分泌的促黑激素(MSH)相反。②具有抑制性腺活动的功能,特别是在幼年期,有阻抑性成熟的作用。幼龄大鼠经手术摘除松果体后青春期将提前到来,雄大鼠的睾丸、前列腺和精囊的重量增加;雌大鼠的卵巢重量也增加;而注射褪黑素后,可以抑制性腺的生长,如雄大鼠的前列腺和精囊萎缩,成年雌大鼠的卵巢缩小,正常3~4天一次的发情期显著推迟。褪黑素对性腺活动的调节机制可能是通过下丘脑或直接抑制垂体促卵泡激素(FSH)和黄体生成素(LH)的分泌,从而抑制性腺的活动。③近年来发现,褪黑素能加强中枢神经的抑制过程,从而有促进睡眠的作用,因此,已有人试用它来治疗癫痫。松果体分泌的另一类激素是多肽类激素,目前已从动物松果体内分离出多种多肽物质(相对分子质量为1 000~3 000),具有很强的抗促性腺激素作用。另外,在松果体内还发现有高浓度的下丘脑肽类激素。

松果体细胞接受颈上神经节发出的交感神经节后纤维的支



配,刺激交感神经,可促进松果体合成和分泌褪黑素。松果体的分泌功能与光照有密切的关系,持续光照可导致松果体变小,抑制松果体细胞的分泌,而黑暗对松果体的分泌起促进作用。由于褪黑素的分泌与合成受光照与黑暗的调节,因此,它的分泌量出现昼夜节律变化。在人的血浆中,当中午十二点钟时,其分泌量最低,而在午夜零点时,分泌量最高。另外,它的周期性分泌与动物和人的性周期及月经周期有明显的关系。松果体可能通过褪黑素的分泌周期向中枢神经系统发放“时间信号”,从而影响机体时间生物效应,如睡眠与觉醒,特别是丘脑-垂体-性腺轴的周期性活动。

光照抑制哺乳动物松果体分泌褪黑素的途径大致如下:由于松果体受颈交感节后纤维的支配,当光线投射到视网膜并将其部分信息传递到视交叉上核后,视交叉上核又通过某种尚不清楚的神经联系,经内侧前脑束把光照信息传到交感低级中枢,再经脊髓传至颈上神经节,抑制松果体的活动。因此,破坏视交叉上核,切断联系颈上交感神经节的神经,或摘除颈上交感神经节,都会使松果体随明暗变化的节律性活动消失。光照和刺激视神经,或直接刺激视交叉上核,使颈交感神经节的活动受到抑制,则松果体的活动也随之降低。由于松果体的活动受光照的明显影响,所以生活在两极的动物的松果体季节性变动特别显著,在太阳不落的夏季,松果体的活动几乎完全停止;在漫长而黑暗的冬季,松果体活动极度增强,产生大量的褪黑素,从而抑制生殖活动。可能正是这种原因,居住在北极的爱斯基摩人,由于冬天处在黑暗之中缺乏光照,褪黑素分泌增加,抑制了下丘脑-垂体-卵巢系统,因而妇女在冬天便停经了,而且,爱斯基摩女子的初潮可晚至 23 岁出现。近年来发现,灯光和自然光一样,同样对松果体褪黑素的分泌起到抑制作用,从而减弱对性腺发育的抑制,导致性早熟。

日本和美国的科学家通过对鸟类松果体的研究证明,鸟类活动的昼夜节律生物钟位于松果体细胞内。他们发现,鸟类的活动



二、延缓老化时钟的松果体

量是受到褪黑素的抑制的。日本科学家在实验中,分别取下在12小时明暗交替的条件喂养的鸡的松果体加以培养,把它分散成一个个细胞,然后在明和暗的环境中观察其中合成褪黑素所需酶的活性。结果证明,每个松果体及其分散了的细胞都有生物钟作用,它们能记忆明暗的规律,并逐步适应新的规律。美国科学家成功地进行了首例鸟类生物钟的人工移植,他们在实验中发现,如将麻雀的松果体摘除,它们活动的昼夜节律就消失,变得整天活动不停。如把一只麻雀的松果体移植到另一只切除了松果体的麻雀上时,活动节律就又恢复了并且和给予松果体的麻雀原先的活动节律相一致。

对于松果体过去并未引起重视,甚至误认为是一类退化器官组织,直至近20余年发现其能分泌一种称为N-乙酰基-5-甲氧色胺的化学物质,才使人们认识到其真正的内分泌功能。原来长期被人们冷落的松果体竟是控制着人类的免疫系统、代谢系统、能量系统和内分泌系统,随着年岁增长而逐渐老化,表现在其分泌N-乙酰基-5-甲氧色胺物质越来越少。此种物质现已经可以化学合成,市场上称之为美拉托宁,目前已风行于美国,作为一种食品补充剂和抗衰老食品见诸一般食品店内。此种物质的重要性在于起着调控其他激素,使它们维持正常的浓度,从而成为协调人体功能的主宰。例如:松果体通过分泌此种物质来控制下丘脑垂体的促性腺激素的分泌,间接控制性腺分泌性激素,延缓了性衰老,有人誉为人类性功能的支柱。而通过对内环境、睡眠、情绪的调节,有利于免疫系统的稳定,增强抗病、抗感染、抗癌能力,改善人的生活质量,延缓衰老进程创造有利条件。

延缓衰老是当代人对个体保健的追求热点,说法众多,难度很大。对此,必须有科学的依据和实践的检验才能为人们所信服。这方面,除了安定有序的生活节奏、合理全面的营养、适宜的锻炼和休息外,医学上相继提出过许多学说。如针对自由基衰老学说,



提出使用抗氧化剂维生素 E;针对免疫衰老学说,提出应用拨慢衰老时钟的松果体分泌物褪黑素。应该说,这些都有较好的科学研究依据,但也都有相互补充相互增强的功效。随着科学不断发展,实践不断检验,人类一定能掌握延缓衰老的钥匙,成为主宰自己命运的主人。



三、神奇的褪黑素

- 松果体、褪黑素——大自然的巧手安排
- 褪黑素控制着人体的免疫功能
- 褪黑素控制着人体的衰老过程
- 褪黑素能消除时差反应

由于松果体太小，不像心肝脾肺肾五脏那么引人注目。也许还因为它的作用不是直接地，而是间接地通过别的器官功能表现出来的，就像是在工厂里，产品是直接从工人手里生产出来的，因而，在一个相当长的时期里，管理人员和技术人员的作用不被重视，似乎是无足轻重的，不起什么大作用的人，直到最近几年他们的作用才逐渐被认识。不管是什么原因，反正是在 30 年前，教科书里就是写着松果体没有什么大作用，甚至说它只是一个人体中退化了的器官的遗迹，就像是盲肠下面坠着的阑尾，没有什么作用，有时发起炎来还很麻烦，所以有的医生还建议你在没有发炎以前就及早割掉它。但是，松果体太小，它又藏得太深，藏在人体最重要的大脑中，碰不好会要命，而且也没有发现它发炎，所以还没有医生建议要早割掉松果体。

当然也不能说没有人重视松果体，印度的土人中就流传着松果体是“人体的第三只眼睛”的说法，眼睛当然是重要的，说“要像保护眼睛一样”，就说明保护对象十分重要。但印度人的说法仅只是一种说法而已，不是科学，没有人认真对待过它。

