

DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2019.23.003

# 论卫气在人体睡眠活动中的作用

杨熠文, 杨柏灿\*

(上海中医药大学, 上海市浦东新区蔡伦路 1200 号, 201203)

[摘要] 睡眠-觉醒节律、睡眠时长与睡眠质量是睡眠的三个基本要素。卫气循行节律、功能状态等变化都会对人体睡眠产生影响, 主要体现在: 卫气昼夜分行规律决定了人体的睡眠-觉醒的基本节律; 人体的睡眠时长主要反映了卫气的昼夜盛衰变化以及循行的疾徐, 表现为入睡时间与寐寤时间的长短; 而睡眠质量则体现在睡眠维持状态和日间功能情况, 其是卫气盛衰以及营气对卫气聚敛作用的综合体现。卫气与睡眠活动的关系十分密切, 故对卫气与睡眠关系的深入认识可更好地指导失眠的治疗。

[关键词] 卫气; 失眠; 睡眠-觉醒节律; 睡眠时长; 睡眠质量

睡眠是人不可或缺的生命活动, 既是维护人体阴阳平衡的重要保证, 又是人体阴阳是否平衡的标志。马王堆汉墓帛书《十问》中记载“辟卧于食, 如火于金, 故一昔不卧, 百日不复”<sup>[1]</sup>, 指出了睡眠对于人体的重要性。对于人体寐寤现象的认识, 历代医家主要通过阴阳交会、营卫调和、跷脉运行、心肾相交等多方面进行阐释, 但迄今为止, 对寐寤生理现象尚缺乏完整系统的研究。本文以卫气为切入点, 试从睡眠-觉醒节律、睡眠时长、睡眠质量三个睡眠基本要素, 探讨卫气在人体睡眠中的作用。

## 1 卫气与睡眠-觉醒节律

### 1.1 睡眠-觉醒节律

睡眠-觉醒节律一般情况下与外界光-暗交替的节律相一致, 以“昼精而夜瞑”为客观表现, 白天处于精神和兴奋状态, 夜晚则感觉困倦而进入睡眠阶段。

人体睡眠-觉醒的昼夜节律主要受到两方面因素影响: 一方面是自然界昼夜阴阳的消长变化。《灵枢·营卫生会》载“平旦阴尽而阳受气矣, ……日入阳尽而阴受气矣。”<sup>[2]49-50</sup>日出后, 人体阴气渐消, 而阳气渐盛, 人开始清醒, 为日常的生活和工作做好准备; 日落后, 人体阳气渐衰, 阴气渐起, 人产生睡意, 为进入睡眠状态提供必要条件。如此昼夜变化, 阴阳消长, 寤寐交替, 形成了与自然规

律同步的人体睡眠-觉醒的节律。另一方面则是人体所适应记忆的阴阳消长规律。阳入于阴是人体睡眠的基本机制, 但该机制不仅是昼夜交替的结果, 同样还受到一些主观因素的控制与调节。部分人群由于工作要求, 长时间需要夜间工作, 由此人体的阴阳节律也发生相应的改变, 而出现与昼夜变化相反的睡眠-觉醒节律。另外, 这样的记忆还体现在时差综合征中, 由于时差导致人体来不及适应所处地区的昼夜变化, 而仍保持着原本的昼夜阴阳节律, 因而产生失眠、疲劳等睡眠-觉醒节律紊乱的表现。

### 1.2 卫气对正常睡眠-觉醒节律的调节

昼夜节律影响人体阴阳的消长, 人体阴阳消长适应昼夜交替的变化, 均离不开卫气在其中的影响与调节。睡眠-觉醒节律的直观标志是眼目的开阖, 目瞑则寤, 目瞑则寐。眼目的开阖主要与阴阳跷脉的功能有关。《灵枢·寒热病》曰“足太阳有通项入于脑者正属目本, 名曰眼系, ……在项中两筋间, 入脑乃别阴跷、阳跷, 阴阳相交, 阳入于阴, 阴出阳, 交于目锐眦, 阳气盛则瞑目, 阴气盛则瞑目。”<sup>[2]55</sup>阴阳跷脉秉承经脉气血的渗灌上达于眼之目锐眦而发挥濡养作用, 其阴阳的盛衰调控着眼目开阖的状态。但阴阳跷脉如何实现这一功能? 这就涉及卫气昼夜不同的循行路线。

对于卫气日间的循行, 《灵枢·卫气行》曰: “平旦阴尽, 阳气出于目, 目张则气上行于头, 循项下足太阳, ……入足心, 出内踝, 下行阴分, 复

\* 通讯作者: bey2002@sina.com, 13816672870

合于目，故为一周”<sup>[2]132-133</sup>。《类经·卫气营运之次》在此基础上补充了卫气“下行阴分，复合于目”的具体循行，言卫气“自阳明入足心出内踝者，由足少阴肾经以下行阴分也。少阴之别为跷脉，跷脉属于目内，故复合于目，交于足太阳之睛明穴”<sup>[3]</sup>。卫气在白天循行以眼目为起止点，经诸阳经循行周身，并借跷脉相联结，从而上荣于眼目，调控眼睑的开阖。至夜半时分，《中风论·论卫气》曰“寐者，无五官之用，不在诸阳经也；无手足之用，不在手足诸经也；无饮食之需，不间行于腑也。唯从肾注心，从心注肺，从肺注肝，从肝注脾，从脾注肾，循环而已然”<sup>[4]</sup>，指出人入睡时，由于人体无五官之用，无需饮食与活动，故卫气在夜间的运行由表入里，行于五脏，眼睑闭合而眠。

概言之，卫气昼行阳分、夜入阴分的规律性循行，直接影响人体阴阳跷脉的阴阳盛衰变化，从而调控眼睑的开阖，产生了睡眠-觉醒的昼夜节律，因此，当卫气偏离正常的昼夜节律，则会出现睡眠紊乱，昼夜颠倒的现象。

### 1.3 卫气对非正常睡眠-觉醒节律的调节

睡眠的根本目的在于更好的觉醒状态，对于睡眠-觉醒节律的客观要求是昼夜节律分明，即“昼精而夜瞑”。但一部分人群由于时差或昼夜颠倒的工作性质而出现短暂性节律紊乱，表现出“昼不精夜不寐”的现象，从而影响白天的生活与工作。这部分人群有些能够很快得以调整，有些则长时间难以回归昼精夜寐的节律，而其中调节时间的长短亦与卫气有关。卫气主卫外，能够抵御外邪，预防疾病的发生与发展，同时也表现为人对外界环境变化的适应力。卫气充足则适应性强，可以迅速调节时差与昼夜颠倒的状态，以维持人体处于生活、工作的正常；若卫气不足、功能减退适应性差，则难以短时间调节时差和昼夜颠倒的状态。由此可见，卫气对人体睡眠节律的调节方式是多方面的，而只有卫气充足，功能正常，才能维持人体睡眠-觉醒节律分明的状态，快速调整恢复睡眠-觉醒节律紊乱的节奏，确保人体“昼精而夜瞑”的生活规律。

## 2 卫气与睡眠时长

### 2.1 睡眠时长

睡眠时间的长短是人体是否失眠最为客观的指标，睡眠时长是指排除睡眠潜伏期与夜间总的觉醒的时间外的实际睡眠时长。“阳入于阴则寐”是入睡的基本条件，但从阴阳消长变化来看，日入之

时，阳气便开始进入阴分，但此时人体并非马上进入睡眠状态，而是需要一个过程。只有当阳消阴长至一定阶段，达到一个阳气能够充分进入阴分的平衡状态时，人体才能够逐渐由清醒进入睡眠状态。

古代对于寐寤时间的计算，主要参照铜壶滴漏的计时方式。根据四时太阳升落的不同，冬至昼漏四十刻，夜漏六十刻，夏至昼漏六十刻，夜漏四十刻，而在春分秋分时间昼夜等分，则昼夜漏刻各为五十刻<sup>[5]</sup>，因而寐寤时间并非一成不变，根据四时阴阳的交替也有所变化。而这也和《素问·四气调神大论篇》所提出的起居养生法“夏晚卧早起，冬早卧晚起”相应。

### 2.2 卫气对入睡时间的调节

入睡时间反映了阳气进入阴分所需要的时间，寐与寤的时间反映了阳入于阴后在阴分所停留的时间，而二者均与卫气的调节有关。关于觉醒与入睡的时间，从《灵枢·卫气行》中描述的卫气循行路线可知，卫气循行于三阳经时处于相对清醒状态，而进入脏腑后则开始进入睡眠，但人从觉醒到入睡的变化过程并非是瞬间完成的，需要经过一个逐渐转变的过程，其转变的速度主要涉及到卫气循行的盛衰变化。《灵枢·顺气一日分为四时》载：“朝则人气始生，……日中人气长，……夕则人气始衰。”<sup>[2]81</sup>文中所言人气即是卫气，由日入夜，阳消而阴长，卫气的循行也会从慄疾滑利的状态转为相对偏于聚敛的状态，当卫气的聚敛状态达到一定程度时，便会出现《灵枢·口问》中所描述的由于“阳引而上，阴引而下，阴阳相引”<sup>[2]64</sup>而打哈欠的表现，进一步达到为阴所引进入阴分的条件时便实现从觉醒到入睡的过程。由此可见，卫气进入阴分最主要的影响因素便是卫气的盛衰变化，当卫阳亢盛，难以为阴分所引继而表现出难以入睡。

### 2.3 卫气对寐寤时间的调节

寐寤时间的长短主要与卫气在阴分停留维持的时间有关。关于寐与寤的具体时间，《灵枢·卫气行》指出，卫气“平旦”出于目，明确了“平旦”时人睁开眼睛，逐渐醒来。虽然《黄帝内经》中并未直接明确具体的睡眠时间，但从卫气在白昼的循行以目为起止点的时间可推导出人体所需的正常睡眠时间。夜半为阴气最盛之时，日中为阳气最盛之时，日出和日入为阴阳相平的节点。平旦处日出之前，此时阴虽仍盛于阳，但已难以聚敛阳气，故阳出于阴；黄昏之后阳气逐渐进入阴分，人也进入睡眠状态。“黄昏”相当于夜晚 7~9 时，而“平

旦”则为清晨3~5时,据此从卫气的出阴入阴的节律中推算人正常睡眠时间为6至10小时。

卫气在阴分停留维持的时间还与其在脉内循行的疾徐有关。《灵枢·卫气行》中以水注百刻测度卫气循行,曰“昼行于阳二十五周,夜行于阴二十五周”,可以得到“卫气行一周,水下漏两刻”<sup>[2]133</sup>。但这样的计算方式是针对于春分、秋分昼夜等长之时。如果按照古代冬至与夏至漏刻,以卫气“昼夜分行二十五周”为依据,卫气在四时的循行有徐疾之变。相较于冬季,夏季卫气在阳分的速度慢,在阴分的速度快,故晚卧而早起;相对而言,冬季卫气在阳分循行速度快,在阴分的速度慢,故早卧而晚起<sup>[6]</sup>。

引起这样差异的原因体现在卫行的浅深与四时阴阳的盛衰。《灵枢·终始》言卫气“春气在毫毛,夏气在皮肤,秋气在分肉,冬气在筋骨”<sup>[2]26</sup>。春夏时节,卫气偏浮于肌表,故在阳分循行范围更广,相对循行速度减缓。夜间则由于春夏阳气盛而卫气强,故在阴分的循行较快。相反秋冬时节,卫气偏沉于筋肉,故在阳分循行范围减少,相对循行速度增快。夜间则由于秋冬阳气衰而卫气弱,故在阴分的循行较慢。同时阴分的充盛亦对卫气的疾徐产生影响。卫气入夜后通过足少阴经内行于阴分而荣养五脏,而五脏之营阴又可聚敛卫阳,保证卫气在五脏的循行。由此春夏阳长阴消,阴分对卫气的聚敛力弱,故留于阴分的时间较短,睡眠时间较少;秋冬阳消阴长,阴分对卫气的聚敛力强,留于阴分的时间则长,睡眠时间亦有所增加。

由此可见,寐寤时间反映了卫气在阴分所停留时间,与卫气在阴阳循行的徐疾有关,受到卫气的盛衰与阴分聚敛的调节,当卫气和阴分保持一个相对平衡稳定的状态时,才能保证稳定充足的睡眠时间。

### 3 卫气与睡眠质量

#### 3.1 睡眠质量

睡眠质量主要体现在入睡以后睡眠的维持情况以及醒后功能状态。睡眠的维持情况包括一次性睡眠时间、入睡后的觉醒次数以及觉醒后的入睡快慢、做梦情况与睡眠深浅等方面,实质反映了阳入于阴后在阴中维持的深度。当阴阳消长不平衡,不能保证阳入于阴后维持在一定深度,或者阴阳脱离不能够再次相引,则会导致一次性睡眠时间减少,夜间觉醒次数增加,醒后难寐,甚至醒后彻夜不眠

等睡眠维持障碍的表现。梦是人在入睡以后阳气在阴分浮动的表现,是睡眠过程的一种正常生理特征,但梦的多少与类型会影响睡眠质量,因此,梦同样反映了睡眠的深浅状态,浅则多梦,深则少梦。

睡眠最根本的目的是解除疲劳、恢复精神,因此,对于睡眠质量的评价离不开对日间精神状况的评估。醒后阳气行散于外,维持人体兴奋的精神状态;夜间阳气则敛藏于内,通过睡眠的方式得到恢复。但较浅的睡眠深度、多梦恶梦的睡眠状态,都是阳气敛藏较浅的表现,均无法使阳气得到有效的养护,从而出现醒后神疲乏力,甚至嗜睡的症状。

#### 3.2 卫气对睡眠维持状态的调节

睡眠的维持情况和日间的精神状况均反映了阳入于阴后所维持的深浅,而对其深浅的调节同样离不开卫气的作用。卫气对睡眠维持状态的调节主要体现于入于阴的深浅程度,表现在一次性睡眠时间的长短、觉醒次数以及觉醒后的入睡时间和做梦状况,这些都受到营卫关系的影响。

一次性睡眠时间的长短反映了营卫消长及其关系。《灵枢·营卫生会》言“营在脉中,卫在脉外,营周不休,五十而复大会”<sup>[2]49-50</sup>,强调卫气的昼夜循行,须与营气相伴循行于脉之内、外,使营卫调和、阴阳平衡、昼夜有度而睡眠有常。营气性质收敛,分布于脉内,具有营养脏腑、滋养形体的作用。卫气虽性质慄疾,但随昼夜变化亦有聚散之应,在夜半阴隆之时,卫气行散之性最弱,趋于聚敛之性,与营气的特性较为接近,故此时营气对于卫气的聚敛之性最强,营卫相引而“夜半大会”,人寐亦最实;夜半之后,由于阴渐消阳渐长,卫气逐渐脱离营气对其的聚敛,开始浮动,此时也是一次性睡眠通常结束的时间,一般为3至4小时。

夜间觉醒的次数与时间同样反映了营气对卫气的聚敛。《景岳全书》云“卫主气,司阳气之化也。凡卫气入阴则静,静则寐,正以阳有所归,故神安而寐也”<sup>[7]</sup>,可见卫气性偏“慄疾”,夜半后阴衰阳生之际,卫气渐盛,此时须使卫气有所归附而不浮越,继续维持人体的睡眠状态,有赖于行于脉内的营阴以聚敛卫阳。如营卫调和,行于脉内的营阴能收敛行于脉外的卫气,则一次性睡眠的时间长,入睡以后的觉醒次数少,即使觉醒亦可很快再次入睡。反之,若营阴亏虚,营不敛卫,则营卫不和,阴阳交合浅,卫气出阴入阳,出现寐浅易醒,一次性睡眠时间短,入睡以后的觉醒次数增加,而且觉醒以后再次入睡时间长甚至彻夜不寐。由此汪

文绮在《杂症会心录·不寐》中指出,“奈营弱卫强,初入之时,契合浅而脱离快,升者复升,降者复降,形体之间,自不觉如有所坠,而斯时复寤矣”<sup>[8]</sup>。可见营阴是聚敛卫阳,维持睡眠深度,减少夜间觉醒的重要保证。

同时营气对卫气聚敛的程度可以反映于做梦的情况。《中风论·论卫气》言卫气“虽内注于五脏,而在外之经脉不为用,则不能丽于实而生慧,但游于虚而为梦。凡人夜之所梦,多属昼之所为者,卫气之所习也”<sup>[4]</sup>。日间卫气维系着人体运动,包括精神思维活动与肢体活动,并“丽于实”而产生智慧,至夜间由于无思维与肢体活动之需,卫气便进入阴分,但其仍保留了一定的主活动的特性;当营气不能聚敛卫气到一定的程度,卫气便会有所浮动而“游于虚”,表现出脱离于“实”的思维状态,即为梦。营气对卫气的聚敛本身处于一种波动状态,聚敛较浅则有梦,聚敛较深则无梦。因此,适当的梦是正常的睡眠生理表现,但多梦、恶梦则是由于营气长时间不能聚敛卫气并维持在一个较深的程度所致,其同样是睡眠深浅的主要表现。因此,无论是一次性的睡眠时间,夜间觉醒次数,还是做梦的情况,都体现的是营气对卫气的聚敛作用。

### 3.3 卫气对醒后功能状态的调节

醒后功能状态临床主要有三种现象:虽然睡眠时间充足,睡眠质量亦较高,但在觉醒后依然感到精神不振、哈欠不断;睡眠时间不长,但在觉醒后却精神饱满、毫无倦意;因为缺乏足够的睡眠时间和良好的睡眠质量,在觉醒后表现出明显的功能障碍。这三种情况皆从不同角度反映了卫气通过对睡眠的调节影响人的醒后功能。

第一类主要反映了卫气的功能不足、循行迟缓。卫气的性质是“慄疾滑利”,主动、主兴奋。当卫气不足、功能减退时,行足少阴经之时则易为阴所引,而出现神疲乏力、打哈欠等入睡前阴阳相引的功能不足的表现,难以维持机体正常的工作状态。同时湿滞、血瘀等因素导致卫气的循行受阻,亦会出现机体困乏、精神不振的“昼不精”现象。对此《灵枢·大惑论》指出“皮肤湿,分肉不解,则行迟。留于阴也久,其气不清,则欲瞑,故多卧矣”<sup>[2]144</sup>,表明循行通道湿滞不利而舒迟,亦可导致卫气不清,阳气不精,而出现日间功能不足的表现。

第二类主要反映了卫气的强盛,这与人的体

质、禀赋有一定的关系。该类人群《灵枢·大惑论》言其“皮肤滑以缓,分肉解利,卫气之留于阳也久,故少瞑焉”<sup>[2]144</sup>,往往体质强盛,活力充沛,皮肤滑利,卫气充足而循行迅疾,留于阳经时间长而停于阴分时间短,故使人不易疲乏或疲劳恢复快,即使睡眠时间较少亦能保持旺盛的精神状态。

第三类主要反映了卫气不足、营卫不和。夜间由于“无五官之用”,“无手足之用”,“无饮食之需”<sup>[4]</sup>,故卫气夜行于脏,其目的是在于恢复精神,解除疲劳。但当夜间卫气入阴后难以为营阴所敛而维持在一个较深的程度,出现夜间易醒、醒后难寐以及多梦恶梦的表现,使得机体仍处于一个相对兴奋的状态,难以得到有效的恢复,故而会出现日间神疲乏力,甚至日间功能障碍的表现。

因此,对于醒后良好的功能状态,既要保证卫气强盛,循行畅通,亦要保持营卫调和,确保卫气在夜间循行维持在一个较深的程度。

### 4 小结

睡眠-觉醒节律、睡眠时长、睡眠质量均是人体睡眠活动的基本要素,三者相互联系,相互影响,均离不开卫气的调节。卫气昼夜分行规律决定了人体的睡眠-觉醒节律,人体的睡眠时长主要体现了卫气的昼夜盛衰变化以及循行的疾徐,而睡眠质量则是卫气状态变化以及营气对卫气聚敛作用的综合体现。因此,从节律的产生,到睡眠时间的维持,再到睡眠质量的保证,卫气参与了人体睡眠活动的每一个环节。卫气功能的强弱、状态的聚散、循行的疾徐等都会对人体睡眠产生影响,因此,对卫气与睡眠关系认识的完善,能够对临床治疗失眠提供更多的思路和指导。

### 参考文献

- [1]《马王堆汉墓帛书》整理小组. 马王堆汉墓帛书. 北京: 文物出版社, 1985: 出版说明.
- [2]灵枢经[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012.
- [3]张景岳. 类经[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1987: 273-274.
- [4]熊笏. 中风论[M]. 上海: 上海古籍出版社, 1995: 15.
- [5]张闻玉. 古代天文历法讲座[M]. 桂林: 广西师范大学出版社, 2008: 50-126.
- [6]金秀年, 翟双庆. 卫气运行速度与四时的关系探讨[J]. 北京中医药大学学报, 2010, 33(12): 804-805.
- [7]张景岳. 景岳全书[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 321.
- [8]汪文绮. 杂症会心录[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2011: 55.

## Discussion on the Function of Defensive *Qi* in the Sleep Activity

YANG Yiwen , YANG Baican

( Shanghai University of Traditional Chinese Medicine , Shanghai , 201203)

**ABSTRACT** Normal sleep covers three basic factors including sleep-awakening rhythm , the length of sleep and the quality of sleep. The changes of the rhythm and function state of defensive *qi* may affect the sleep of human body , which is mainly reflected in the following aspects: the law of day and night branches of defensive *qi* determines the sleep-awakening rhythm of human body; the length of sleep of human body mainly reflects the wax and wane of defensive *qi* and the speed of its movement , which is reflected in the length of the time of falling asleep and sleeping time. Sleep quality is reflected in the state of sleep maintenance and day function. In fact , it is the comprehensive reflection of the wax and wane of defensive *qi* and nutrient *qi*'s attraction to defensive *qi*. That the relationship between defensive *qi* and sleep activity is very close , and the deep understanding of the relationship between defensive *qi* and sleep will be able to better guide clinical practice.

**Keywords** defensive *qi*; insomnia; sleep-awakening rhythm; the length of sleep; the quality of sleep

( 收稿日期: 2019 -03 -07; 修回日期: 2019 -06 -10)

[编辑: 崔京艳]

( 上接第 1987 页)

[4]黄龙祥. 老官山出土汉简脉书简解读[J]. 中国针灸, 2018, 38(1): 97-108.

[5]黄龙祥. 黄帝针灸甲乙经[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 1990: 81.

[6]马继兴. 双包山汉墓出土的针灸经脉漆木人形[J]. 文物, 1996(4): 55-65, 98.

[7]马继兴. 针灸学通史[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2011: 120.

[8]杜万银. 古今文献中针灸治疗耳鸣耳聋的处方整理及取穴规律的研究[D]. 济南: 山东中医药大学, 2011: 23-27.

[9]张仲凯 赫群. 基于现代文献青少年近视针刺选穴规律研究[J]. 中医药临床杂志, 2017, 29(2): 213-216.

## Study on the Distribution Evolution of Hand Yangming Meridian of the Lacquer Figure with Meridian-Acupoints Marked Unearthed in the Chengdu Laoguanshan Grave of Han Dynasty

ZHANG Yixiao<sup>1</sup>, ZHOU Xinglan<sup>2</sup>, ZENG Fang<sup>1</sup>, QIU Ke<sup>1,3</sup>, CHENG Shirui<sup>1</sup>

(1. School of Acupuncture-Moxibustion and Tuina, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu, 610075;

2. School of Chinese Classics, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine; 3. Leshan Vocational & Technical College)

**ABSTRACT** With the excavation of the earliest and most completed human figure of meridian-acupoints in China , the lacquer figure with meridian-acupoints marked unearthed in the Chengdu Laoguanshan grave of Han dynasty , the distribution of "white lines" have become an indispensable historical data and research hotspot in the study of meridians evolution. This paper summarized the running route and distribution characteristics of Hand Yangming meridian of the lacquer figure with meridian-acupoints marked unearthed in the Chengdu Laoguanshan grave of Han dynasty and comparing it with the record of the medical classics and unearthed slips and silk in order to summarize the distribution characteristics and evolution of Hand Yangming meridian. It's expected to provide basis for the research on the origin and development of meridians.

**Keywords** hand yangming meridian; lacquer figure; Laoguanshan grave of Han dynasty

( 收稿日期: 2019 -05 -15; 修回日期: 2019 -06 -25)

[编辑: 黄 健]