

中医时相药法与运动性疲劳

程昭寰¹ 黄 晖² 卢贺起¹ 王克林¹ 巢志茂² 刘淑芝² 黄 鑫¹

摘要 时相药法借鉴了中医传统的时间医学观念和治疗学思想,吸收了现代时间生物医学的理念,针对运动性疲劳的病理机制,运用中医药的诊疗手段,研制出早晚分别服用的温阳激活颗粒和滋阴修养胶囊。经实验研究和临床观察,对于减弱中枢疲劳具有一定的效果,可提高运动员体力。

主题词 疲劳/中医药疗法 @ 时相药法 @ 运动性疲劳

近年来,中医药在提高运动员的运动能力方面取得了显著的成绩。我们从调整人体生命节律的角度出发,提出时相药法的理论,在一天的不同时间段,运用中药方剂调理阴阳,使阴阳平衡于节律运动中,从而达到迅速恢复体能的作用。经临床验证,取得了良好的效果,现介绍如下。

1 运动性疲劳的概念

1982 年第五届国际运动生化会议将运动性疲劳定义为:“机体生理过程不能持续其机能特定水平上,或不能维持预定的运动强度^[1]。”从定义本身来看,疲劳的本质是整体功能状态的改变,包括中枢疲劳、身体疲劳和心理疲劳,是一个多组织、多器官、多系统、多层次的复杂变化并伴之以心理变化的症候群。

运动性疲劳是一个很复杂的综合性生理现象,它以中枢神经的作用为主导,是在中枢神经系统和周围组织相互影响下发生的神经和感觉系统、运动系统、能量系统和内脏器官的活动出现复杂的相互联系的变化。不同性质、强度、持续时间的运动导致的疲劳产生的原因各不相同。

需要指出的是,运动性疲劳的应激学说认为,机体对身体的调节包括体液调节和神经调节,而应激学说的重点研究内容是内分泌系统,特别是垂体-肾上腺皮质和垂体-性腺系统激素。两个系统均直接影响到神经调节和体液调节,且与生命节律有关。因此,有必要调整生命节律,恢复或提高激素水平。应激状态程度与体内激素分泌量及激素浓度有关,而这又与昼夜周期性变化有关,所以研究运动性疲劳产生机制时应注

意到,在运动时间生物学的指引下,以探讨内分泌激素水平为主要指标。

从中医的角度来讲,运动性疲劳是劳力过度和劳神过度的合一。“肾者,作强之官,伎巧出焉”,运动强健而有力,若超负荷训练,“因而强力,肾气乃伤”,“先伤其气,气伤必及于精”,必然会导致肾气亏虚,肾精不藏的病理状态。现代研究表明,中医的肾与“下丘脑-垂体-靶腺轴”的功能尤其密切。运动性疲劳会导致下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴功能过度应激,皮质醇分泌增加。后者通过负反馈抑制性腺轴功能,从而导致血睾酮水平下降。长时间的“高皮质醇-低血睾酮”状态会使蛋白分解代谢加强,而合成代谢减弱,出现中医所说的肾虚的各种症状,损害运动员的体能,导致疲劳的发生。所以,从调整人体皮质醇和血睾酮含量的角度出发,有益于消除运动性疲劳。而这也正是时相药法的出发点之一。

现代医学认为,运动性疲劳的产生和激素的分泌有着密切的关系。而激素的分泌又和时间有关,在不同的时间段调整激素分泌的量和浓度,对于消除疲劳意义重大。这也是时相药法的立足点之一。

2 运用中药方剂消除运动性疲劳

运用中医药手段消除运动性疲劳是一种很重要的方法。中药方剂包括以下几个方面。(1) 健脾益肾抗疲劳。这类方剂包括以补肾为主,如“仙灵口服液”、“补肾益元方”等;以补脾为主,脾肾双补,如“参芪补剂”、“振疲丹”等。(2) 从“肝主疏泄”功能出发,以理气扶正立法抗疲劳。包括调理肝气,疏肝实脾方,如“体复康”等;调益肝体,养血柔筋方,如“养肝柔筋方”等。(3) 理气-活血化瘀方。如“益气活血方”、“补脾活血复方”等。此外,有些学者将运动性疲劳按中医病候分类,分为运动性形体疲劳、运动性脏腑疲劳、运动性神志疲劳等,并分别辨证处方。

3 从调整生命节律的角度消除运动性疲劳

自然界的许多生命现象具有周期性的活动规律,即生物节律,人类的各种生命活动也有一定的规律可循。生理的时间节律现象存在于人体的各个方面,包括体温、血压、呼吸、心率、血液、尿液中激素水平及各种生理指标等都存在着生物节律的变化。

古人早就认识到大自然和生物节律变化的关系,

基金项目:国家科技攻关计划项目“中医药消除运动性疲劳的应用研究”时相药法分题(2002BA904B03)

1 中国中医科学院基础理论研究所,北京市东直门内南小街 16 号(100700)(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

2 中国中医科学院中药研究所

收稿日期:2006-03-01

在长期的生活和生产实践中逐渐形成了朴素的“天人相应”的唯物观。人们发现,在不同的时间治疗疾病可有不同的效果,在中医的古籍中记载了大量的与时间相关的治疗内容。《内经》中就曾详细论述了人体生命活动的各种时间节律,体现了“人与天地相参,与日月相应,与四时相副”的观念,在治疗疾病和养生方面,都注意到了遵循“辨时论治”和“因时养生”的原则。此外,还提到了五运六气学说,推理分析时序递迁,气候变化和人体疾病的内在联系等等。在漫长的历史演变中,中医的时间医学逐渐形成,并成为中医学的一个重要组成部分。归纳起来,人体的生命节律大体可分为四类:昼夜节律,包括昼夜阴阳消长节律,昼夜经脉气血流注节律等;月节律,包括气血盛衰月节律等;年节律,包括四季脉象节律等;超年度节律,包括生长壮老已节律等。在治疗方面,主要是采用了针刺,如子午流注法等按时针刺的方法;择时用药,如在不同的季节和时辰服用不同的药物等。在预防疾病和养生方面,在生活起居上按照季节气候进行调整,在饮食上注重时间性。

近代以来,西方科学家们对生物和人体的节律产生了浓厚的兴趣,现代的时间生物学是研究生物机体生命活动的时间特征及其机制的科学。所谓的生命活动的时间特性,是指生命活动随着时间而发生变化的特性,主要表现为节律性。现阶段,人们对于生物节律的认识主要在于两个方面,一是生物体固有的内在特征,包括昼夜节律,具有遗传特征,不受外界变化的影响,称为内源性节律;另一种是生物体所处的周围环境有各种周期性变化因素,其中尤以光照、温度为重要,此外还有食物、水等营养因素,各种生物及社会因素,这些都成为生物节律的外部来源,即外源性节律^[1]。

从运动时间生物学角度出发,运动员的某些生理生化指标有着近似昼夜节律的特征,如血液指标,睾酮、皮质醇、可的松等,它们的分泌高峰分布在昼夜的不同时段。所以,有必要依据运动员的生物节律,对运动员进行节律峰谷相位的调整,以达到消除疲劳,增强体力的效果。

4 时相药法和制方原则

时相药法是依据时间生物学及生物钟理论的原理,借助机体生命运动的节律活动规律,在早晚不同时间段内服用不同功能的药物,以提高运动员体能,防治运动性疲劳发挥最佳效果的方法。其中时间、药物、治法三者之间关系密切。

在现代医学的层面,时相药法的依据如下:(1)现代药理研究表明,大部分温补肾阳的药物能够调节内分泌,肾阳虚的病理机制在于垂体-肾上腺皮质系统

失调,晨服补肾药可改善系统功能且获最佳效果。而竞技体育中急需高效速效提高血睾酮水平,血睾酮的产生主要来源于肾上腺皮质,从而提示晨起温补肾阳的必要性。(2)间脑的下丘脑视交叉部位主管着昼精夜瞑的生物节律现象,在不同的节律时相分泌不同的激素。如由脑下垂体前叶分泌的前叶激素,只在夜间睡眠状态下分泌,而肾上腺皮质激素却只在黎明至清晨这段时间大量分泌,因此在不同时相,采用不同中药,激活丘脑的神经细胞,对提高不同激素的分泌值有重要作用,可有效地解除疲劳。(3)脑科学研究表明,脑儿茶酚胺几乎是丘脑(生物钟)的发条,儿茶酚胺下降会生成生化损害,而运用单胺氧化酶-B(MAO-B)抑制剂可以提高儿茶酚胺水平,可以避免生物性损害,如何首乌、鹿茸等中药都具有这一功能。(4)时间生物学在竞技体育运动中应用表明,睾酮、可的松以及生长素、甲状腺素与人体运动能力密切相关,它们的分泌高峰分布在昼夜的不同时段。

从中医的角度来讲,人体脏腑的生理功能和疾病的发生、发展及转变与昼夜的变化有关。《素问·生气通天论》提出:“故阳气者,一日而主外,平旦人气生,日中阳气隆,日西而阳气已衰,气门乃闭”^[2]。《灵枢·顺气一日分为四时》将人体在一日的阴阳变化分为四时,即旦慧、昼安、夕加、夜甚。所以,时相药法提出,平旦(清晨)时阳气初升,此时适宜补阳,而日西(傍晚)为阴,阳气已衰,此时则宜补阴,这样,利于疾病的恢复和正气的提升。

在时相药法思想的指导下,按生命节律规律,我们分别研制出温阳激活颗粒,早起(醒时)服用,温阳益气;滋阴修养胶囊,睡前服用,养血安神。使得人体阴阳平衡以迅速消除疲劳。

配伍温阳激活颗粒和滋阴修养胶囊的制方原则是:(1)滋阴修养胶囊重用安神养血药,恢复大脑神经系统,使其处于安静状态,以保证良好的睡眠。而温阳激活颗粒则重在温阳益气,以提高大脑神经系统自身功能和对人体系统的调节功能,前者可力促后者使紧张的运动状态过渡到安静状态,以期能够有足够的营养供给。(2)调整心理应激:心理应激是机体对应激源的认知评价过程,反映机体处于一种心理和生理的异常状态,竞技体育运动的心理应激可直接导致疲劳的产生或加剧其程度。我们在制方时除注意运用心理疗法的同时,使用“习以平惊”的治疗法则,在上述配伍基础上运用必要的镇惊药物。(3)协调阴阳:根据中医理论,晨起补阳,睡前养阴,使阴阳平衡寓于节律运动中,以期迅速恢复体能。(4)专药的应用:药物有特定的功

能,如刺五加等对肾上腺皮质系统能起到双向调节作用,而抗氧化中药如红景天等则可提高脑组织中合胱甘肽过氧化酶(GSH-Px)的活性,抑制过氧化脂质的形成,是一种较强的抗氧化物质。这些药物的使用可起到有效地抑制疲劳的作用。

5 时相药法的临床观察总结

在药物的临床使用之前,我们进行了一系列的实验,包括给予小鼠滋阴修养胶囊,实验证实,其有明显的改善睡眠的作用。给予小鼠温阳激活颗粒,则小鼠的抗疲劳能力显著增强。

为了准确地测出合适的服药时间,我们先探讨了运动人体的节律变化。以安徽省专业跆拳道运动员 8 名为研究对象,通过对 24 小时内的睾酮、皮质醇及两者的比值等血液生化指标的测定,观察到以早 7:00 给予温阳激活颗粒,晚 8:30 给予滋阴修养胶囊,治疗效果最佳。进一步做了临床用药效果的实验验证,以安徽省专业跆拳道运动员 15 名为研究对象,分别设立实验组和对照组,在其运动前后分别采取了运动测试、身体成分测试、生化指标分析、反应时测定、主观强度感觉测定等检验手段。结果显示,药物对运动员的效果主要表现在以下几个方面:(1)降低血清尿素氮

水平,促进休息后的恢复;(2)减少光反应时;(3)减少声反应时;(4)减少平均反应时。该药物对减弱中枢疲劳具有一定的效果;可防止受试者因训练导致的血红蛋白下降;提高有氧能力,表现为实验组无氧阈功率提高;能预防 GSH-Px 活力下降,还可有效地抑制运动造成的脂质过氧化。另外,运动训练本身对运动员的超氧化物歧化酶(SOD)就有增强作用。表明滋阴修养胶囊和温阳激活颗粒对消除运动性疲劳有显著的疗效。

6 结论

时相药法是近年来中医药界在防治运动性疲劳领域的新概念,它借鉴了中医传统的时间医学观念和治疗学的思想,吸收了现代时间生物医学的新理念,针对运动性疲劳的病理机制,运用中医药的诊疗手段,研制出于一日早晚分别服用的温阳激活颗粒和滋阴修养胶囊。经实验研究和临床观察总结,对于消除运动性疲劳,提高体力,具有良好的效果。

参考文献

- 1 冯炜权·运动性疲劳和恢复过程研究的新进展·中国运动医学杂志,1993,12(3):161~164.
- 2 黄帝内经素问·北京:人民卫生出版社,1963:19.

全国中医与中西医结合治疗常见病临床研讨会 暨全国针灸及推拿疗法临床应用研讨会

征 文 通 知

由中华中医药学会和中医杂志社主办、北京东方岐黄科技服务中心承办的“全国中医与中西医结合治疗常见病临床研讨会暨全国针灸及推拿疗法临床应用研讨会”拟于 2006 年 10 月在安徽省黄山市举办。现征文如下。

1. 征文内容:(1)中医药传统理论的研究思路和方法;(2)中医、中西医结合临床研究和治疗经验、成果与体会;(3)中医基础研究和理论研究;(4)临床应用经方、成方、验方的体会;(5)中药理论研究及现代应用;(6)非药物疗法在临床中的应用研究与总结;(7)中药及复方制剂的开发与研究;(8)名老中医临床经验总结与继承;(9)中医临床各科经验介绍及研究进展;(10)中药、方剂理论及现代应用综述;(11)单味药临床应用体会;(12)针灸在临床应用中的经验;(13)临床应用推拿、按摩及其它理疗方法的经验;(14)非药物康复疗法经验总结;(15)常见病、多发病进行生活方式干预的成果报告;(16)中医药现代研究的新思路、新方法。

2. 征文要求:(1)论文要求论点明确,论据充分,结构严密,层次分明,文字精炼,具有科学性、创新性、实用性;(2)征文经专家评审后,录用文章将刊登在《中医杂志》2006 年增刊上并发邀请函参加会议,入选论文将安排在大会交流,参加会议者颁发证书并授予国家级继续教育学分;(3)征文请附医院或主管单位介绍信;(4)征文截止日期为 2006 年 9 月 10 日;(5)每位作者只限投一篇论文(要求 2000 字以内);(6)文稿中的计量单位均须采用法定计量单位,如“克”应为“g”,“毫升”应为“ml”,“白细胞 $5000/\text{mm}^3$ ”应为“白细胞 $5 \times 10^9/\text{L}$ ”等;(7)文题下署作者姓名,作者单位名称、地址、邮政编码、电话请写在文稿末尾;请在投稿信封左下角注明“会议”字样;(8)论文尽量不用表格及图片;(9)欢迎计算机软盘或电子邮件投稿。

3. 投稿地址:北京东直门内南小街 16 号,中医杂志社东方岐黄科技服务中心,邮编:100700,联系人:牛易。电话:(010) 64035632,传真:(010) 64050201,网址:www.jtcm.net.cn,E-mail:64013164@163.com