

浅析鼾症中西医结合治疗研究进展

陶朋

湖北中医药大学第一临床学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2023年5月28日; 录用日期: 2023年7月18日; 发布日期: 2023年7月31日

摘要

鼾症是一种常见的慢性睡眠障碍类疾病, 其以睡眠时打鼾, 甚至呼吸暂停, 憋醒等为主要特征, 然而鼾症的治疗方式多种多样, 大多以西医为主, 中医在治疗鼾症上具有独特优势, 本文遂从中西医两个角度出发, 针对鼾症的病因病机、病理机制、中西医治疗现状进行分析, 以期为临床医生治疗时提供思路, 为以后的临床研究提供思路。

关键词

鼾症, 阻塞性睡眠呼吸暂停, 中西医结合治疗

Research Progress in the Treatment of Snoring with Integrated Traditional Chinese and Western Medicine

Peng Tao

First Clinical College, Hubei University of Traditional Chinese Medicine, Wuhan Hubei

Received: May 28th, 2023; accepted: Jul. 18th, 2023; published: Jul. 31st, 2023

Abstract

Snoring is a common chronic sleep disorder disease, which is mainly characterized by snoring during sleep, even apnea, waking up, etc. However, there are various treatment methods of snoring, most of which are mainly Western medicine. Traditional Chinese medicine has unique advantages in the treatment of snoring. This paper analyzes the etiology, pathogenesis, pathological mechanism, and treatment status of snoring from the perspective of traditional Chinese and Western medicine, in order to provide ideas for clinicians when treating and providing ideas for future clinical research.

Keywords

Snoring, Obstructive Sleep Apnea, Combined Chinese and Western Medicine Treatment

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着睡眠医学的不断发展,人们生活水平的不断提高,睡眠障碍类疾病也逐渐成为人们热议的话题,其中尤以“鼾症”较为热点。鼾症是指由于气道阻塞、气息出入受阻而出现以睡眠中出现鼾声、气息滞涩不利,甚或呼吸时有停止为主要特征的一类疾病[1]。其与西医学中的阻塞性睡眠呼吸暂停相当。而阻塞性睡眠呼吸暂停(Obstructive sleep apnea, OSA)是一种由于上气道阻塞引起慢性睡眠呼吸障碍类疾病,其特征是睡眠过程中反复出现的上气道塌陷、狭窄,导致睡眠片段化、氧饱和度下降和白天过度嗜睡等。在普通成年人人群中,OSA 男女发病率分别为 14%和 5% [2]。且本病可导致多个系统、器官的损害,增加患者死亡率,还与与心血管疾病、糖尿病、认知功能障碍等有较强的相关性,并可导致患者日间嗜睡等症状,严重影响患者生活质量,如果长期得不到治疗,会增加机动车交通事故风险,导致严重后果[3]。对于此类患者,应该及时筛查及治疗,避免病情的进一步恶化。本文将从中西医两个方面,对鼾症患者的病因病机、病理机制、中西治疗现状进行分析,以期为临床医生在治疗时提供思路,为以后的临床研究提供一定的理论依据。

2. 中医病因病机

通过对古今医家学者的观点总结中,发现鼾症的病因可以分为外感和内伤两大类,外感见于感受风温热邪,内伤见于饮食不当、肥人体质、痰湿瘀血病理产物及脏腑虚损等,而病机主要是本虚标实,本虚是指肺、脾、肾脏腑功能失调,标实则是湿浊、痰热、瘀血交结,导致水湿运化失常,气机不利,迫于喉间而发为鼾声[4]。

外感:最早在《伤寒论》中就有论述:“风温为病,……,鼻息必鼾”。在《外感温热篇》中更是对这一理论进行阐述,提出:“温热内逼阳明……伤津”,其考虑由于风温热邪损伤中焦脾胃,气机失调,故多眠鼻鼾[5]。

饮食、体质:在《诸病源候论》中就有记载,其曰:“肥人气血沉厚……亦作声”。肥人体质更易聚湿生痰,聚于喉间,影响气机运行,引起鼻鼾发生,而饮食不当会影响脾胃的运化功能,可能会引起肥胖,亦可致使痰湿、瘀热内蕴,搏结于气道,发为本病。

痰瘀:早在《诸病源候论》中就有对于痰瘀的理解,其认为肥人体质,多痰湿、易化瘀热,易阻塞气道,发为本病。赵顺祥[6]等从痰瘀出发,认为疾病日久可使痰浊易妨碍气机运行,气不行血,瘀滞乃成,痰与瘀相互交结。痰浊、瘀血两者互为因果,致使痰瘀互结,气机不利,故见鼾眠。

脏腑:《医学宗鉴》曰:“喉闭肝肺火……肿咽喉”,其认为肝肺有火,又外感风寒,致使咽喉黏膜充血肿胀,壅塞气道,发为本病。胡熾[7]等认为其病位在脾与肾,病机为脾肾阳虚,脾阳虚,则运化失调,津液不能布散,易聚湿生痰;肾阳虚,则蒸腾气化失调,水湿停聚,两者都可以引起痰湿壅阻气道,发为本病。还有一些关于从脏腑而论的观点这里就不一一论述。

3. 西医病理机制

目前关于 OSA 病理生理机制主要有以下两种假说：1) 咽喉部解剖结构异常，主要与上气道阻塞、塌陷有关。一方面，由于下气道有支气管软骨支撑，依附的软组织较少，不易引起塌陷。而在鼻腔和喉部均有骨骼及软骨的支撑作用，但咽部是以软组织及肌肉为主的软性管道，所以在吸气时，胸腔扩大胸腔压力低于外界大气压形成负压状态，导致咽壁因为呼吸道负压而容易塌陷。另一方面，颏舌肌可以维持上气道开放和稳定舌骨的位置，在颏舌肌收缩时起着对抗吸气时气道塌陷的阻力的作用。颏舌肌具有代偿作用，使人们在睡眠状态下不会由于重力作用而出现上气道阻力明显增加、甚至呼吸暂停现象。然这种代偿机制在中重度 OSA 患者睡眠状态下会降低甚至消失[8]，由于 PaO_2 和 PaCO_2 的变化及化学感受器的刺激、气道负压反馈机制、及驱动肌肉的觉醒刺激，激活上气道相关肌群代偿结构缺陷，维持正常通气[9]。2) 炎症反应机制，OSA 患者由于上气道的频繁阻塞而导致的反复的缺氧-复氧循环(间歇性缺氧)触发、激活各种炎症反应机制，导致炎症因子的升高，引起氧化应激反应，而持续的应激反应会导致上呼吸道黏膜炎症，而炎症发生会引起上气道重塑，黏膜和肌肉中结缔组织沉积增加[10]。其次有研究表明 OSA 相关的全身性炎症是由于炎性细胞因子溢出，从上气道黏膜到达血流。而且这一机制已在其他呼吸系统疾病中被提出[11]。

4. 治疗

4.1. 中医治疗

4.1.1. 中药治疗

有学者通过对近十年来针对鼾症相关文献的分类、整理及分析，探索鼾症的证候分布情况及处方用药规律。主要有以下五种证型是出现频率较多的，为痰湿血瘀、脾虚痰湿、肺脾气虚、痰湿内蕴、肾阳亏虚，其中以痰湿血瘀型出现频率最高，占 46.29%。关于处方用药方面，研究涉及方剂 30 首，含药味 82 例，各个药味出现的总频次为 259 次。其中出现频次较高的中药为法半夏、茯苓、石菖蒲、……。在这些药物主要是以化痰健脾行气药为主[12]。由上述研究结果，不难看出鼾症的主要病机是本虚标实，以肺脾肾等脏腑虚损为本，以痰瘀互结为标。接下来本文将以上述病机为出发点，结合当今学者的研究现状，阐述鼾症的中医治疗方法及理论。

从脏腑虚损论治，王松岭等[13]提出了脏腑虚损为本的观点，认为鼾症的发病主要于肺脾肾三脏虚损相关，肺主气，肾主纳气，上下相交，呼吸平和顺畅，一是肾虚不纳气，摄纳无权，呼吸失调，可致呼吸表浅甚呼吸暂停，二是肺脾肾三脏亏虚，脾不散精，致使水道失于通条，津液停滞，化为痰湿；肺不主气，宣发肃降功能失调，气行不畅；肾主水，肾亏则蒸腾气化功能失调，聚湿成痰，阻于气道，发为鼾症。殷晓玲[14]等人将鼾症的病因归结于脾虚湿盛，认为患者的一些不良嗜好(烟酒、嗜食肥甘厚腻等)损伤脾胃，脾脏运化功能失调，痰湿内生，阻于气道，影响气机运行，故发为本病，将 90 例痰浊型鼾症患者分为两组，传统组予以常规治疗，实验组在前者基础上予以“健脾化痰方”，研究发现采用联合治疗不仅能提升患者的临床治疗率，还能缩短患者的治疗时间。

从痰湿、血瘀互结论治，侯宁等[15]将“痰”分为虚实两类，实证为痰浊壅塞气道，致使气流不利，冲击发声而发为鼾症，虚证为痰湿上蒙清窍，阻碍气血运行，咽喉部肌肉失去气血濡养而变得痿软无力，致使气道狭窄，发为本病。李晴等[16]从瘀出发，认为患者受寒、情志变化、饮食不当等均可引起瘀血内生，阻碍肺气运行，肺气不利，使得肺主气司呼吸功能失常；气血阻滞咽喉，发为本病。刘三峰[17]等认为鼾症的主要病因有两个，一是“痰”，痰湿上犯于气道，阻滞气机，壅塞气道，肺宣发肃降功能失调，故见打鼾。另一个是“瘀”，痰湿可导致气行不畅，气不能行血，气滞日久而形成血瘀，痰瘀互结，搏

结于气道,造成上气道阻塞,发为鼾症。其以痰瘀互结为病因病机,以“化痰祛湿,活血化瘀”为治法,自拟“鼾症方”治疗痰瘀互结型鼾症患者,并做了随机对照实验,对照组予以一般性治疗(即采用侧卧入睡,避免使用辅助睡眠类药物),治疗组在一般性治疗的基础上予以“鼾症方”,结果显示治疗组有效率为82.3%,对照组有效率为6%，“鼾症方”能明显改善该类型患者的临床症状及相关炎症指标,具有良好的治疗效果。

4.1.2. 针灸治疗

周洪波[18]等将72例OSAHS患者分为两组,对照组予以健康教育,实验组予以健康教育后进行针刺治疗,主要针刺穴位是印堂、迎香、旁廉泉、安眠、列缺、太溪、太白、丰隆,结果提示实验组有效为20例,显效7例,治愈1例,无效6例,总体有效率为82.36%,对照组有效8例,无效27例,总体有效率为22.86%,研究表明针刺能有效改善患者的临床症状,提高患者生活质量,并能有效降低患者的AHI指数、ESS评分,及提高最低SaO₂。

4.1.3. 其他治疗

穴位贴敷治疗:汪新芳等[19]采用穴位贴敷(迎香、天突、大椎、风门、肺俞、神堂、膏和脾俞等穴位)对30例小儿鼾眠患者进行了治疗,通过中药作用,经皮给药结合穴位刺激,形成双重治疗效果,会提高穴位周围的皮肤温度,激发与脏腑相对应的功能,以达到想要的治疗效果。总有效率为76.67%,提高治疗效果。朱莹等[20]通过穴位贴敷结合小儿推拿治疗小儿鼾症,改善其睡眠打鼾,张口呼吸等症状,有较好的治疗效果。

4.2. 西医治疗

依据《阻塞性睡眠呼吸暂停综合征诊治指南》[21]之中所推荐的治疗方式,目前主要的治疗方式主要分为以下几个内容:病因治疗,减重、戒除烟酒等不良嗜好、侧卧睡眠等一般治疗,持续气道正压通气治疗(continuous positive airway pressure, CPAP),口腔矫治器治疗,及针对解除上气道阻塞的外科手术治疗等。

4.2.1. 病因治疗

治疗引起或加重OSA的相关疾病,例如心脑血管疾病,糖尿病,甲状腺功能减退症等。

4.2.2. 一般治疗

减重治疗:控制饮食,适当运动。OSA与肥胖密切相关,超过30%的肥胖患者和50%~98%的病态肥胖患者被诊断为OSA[22]。因此,较高的体重指数BMI评分增加OSA发生的可能性。此外,在过去的20年之中,OSA的患病率在不断提升,与此同时,其与世界范围内的肥胖症的患病率增加相似[2]。其次,有些队列研究表明,体重增加与发生中重度OSA的风险增加有关,并且还会导致AHI增加。相反,体重减轻也会使AHI指数及OSA严重程度的明显降低[20]。此外肥胖可以引起胸壁及腹壁受压,降低气管张力和导致上气道塌陷等。

戒除不良生活习惯:酒精可以通过降低舌下神经及喉神经的活性来降低颏舌肌对于低氧、高碳酸血症的反应能力,减少颏舌肌维持气道稳定的作用,致使气道更容易塌陷。其次酒精还能减弱中枢神经系统对于低氧、高碳酸血症的觉醒反应,提高觉醒反应阈值,延长呼吸暂停时间,从而加重OSA患者的病情[24]。吸烟一方面可以改变上气道肌肉活性及神经调控能力,另一方面吸烟还加重了上呼吸道炎症,特别是鼻部、鼻咽部黏膜的炎症,导致鼻咽部黏膜水肿,造成上呼吸道狭窄,加重OSA[25]。镇静催眠类药物可加重OSA,应谨慎使用[3]。

体位疗法(侧卧睡眠):是在患者睡眠时尽量采取侧卧睡眠的姿势。在仰卧时由于重力作用,会导致舌

根后坠,引起上呼吸道狭窄,引发鼾症。应采用侧卧入睡,可以避免因舌根后坠而导致的上气道狭窄,但由于部分患者习惯仰卧入睡,患者可采取配戴网球、背包、泡沫装置等,以尽量减少以仰卧姿势睡觉的时间。这些治疗可以减轻 OSA 的严重程度及日间嗜睡状态[26]。

4.2.3. 器械辅助治疗

CPAP: 目前公认且疗效确切的治疗方式仍然是 CPAP,尤其是中重度的 OSA 患者(即 AHI 指数 ≥ 15 次/小时)。其主要是由一个密封良好的面罩(或鼻罩)与特殊构成的泵(泵可以持续不断的产生适合患者的气道压力)组成。其类似于一个充气式的夹板,不仅可以减轻上气道阻力,同时还可以刺激气道相关感受器,增加上气道肌肉扩张力,从而防止睡眠时气道塌陷,使气道维持通畅状态,改善患者夜间低氧血症及睡眠结构。且有循证医学证据表明,成人 OSA 的 CPAP 治疗显著降低了疾病的严重程度、嗜睡、血压和机动车事故风险,并改善了睡眠相关生活质量[27]。但 CPAP 的依从性同样是一个众所周知的问题,尤其使中长期使用的患者。患者往往由于佩戴时出现口鼻粘膜干燥、憋气、局部压迫、皮肤过敏等一系列不适反应或价格原因从而放弃 CPAP 治疗。Steve 等人通过对接受 CPAP 治疗的 161 例 OSA 患者进行依从性分析,仅有 50% 的患者依从性较好[28]。另外由于患者认知有限,不能正确佩戴面罩或调节呼吸参数,导致无法有效且持续的维持气道通畅,致使 OSA 患者无法取得良好的治疗效果。随着 CPAP 设备的不断更新,一些具有加湿功能,可以减轻口鼻黏膜干燥的问题;面罩的种类也有许多,使患者可以挑选适合自己的面罩,减少面罩漏气的可能;还可以根据检测患者气道压力自动调节呼吸参数;每日向患者反馈 CPAP 使用情况,以及通过远程监测使用情况发送给家庭医生,医生根据监测数据提供鼓励或积极反馈,这些举措均被证实可以提高患者依从性[29] [30]。

口腔矫治器即下颌前移装置(Mandibular advancement device, MAD): 其原理是通过下颌骨前移来扩大和稳定上气道结构,减少睡眠时上气道塌陷的发生。主要用于治疗轻、中度的 OSA 患者,其既可以作为初始治疗方案,也可以作为不能耐受 CPAP 治疗患者的替代治疗方案。一项针对 OAS 患者的荟萃分析比较了四个随机对照实验中 CPAP 和 MAD 对重度 OSA 患者治疗效果的评估,发现与 MAD,相比 CPAP 在降低 OSA 患者 AHI 指数方面更有效,但对生活质量、嗜睡和睡眠宏观结构的改善效果相似[31]。但 MAD 在初次使用时会出现过度流涎、口干、口腔或牙齿不适、早晨咬合变化、牙龈不适、肌肉压痛和颌骨僵硬等不适,定制的 MAD 是可以调节的,这样就可以减少对牙齿和牙龈的压力,下颌骨前移的减少也可以改善肌肉的压痛。其次在大多数情况下,这些副作用会随着时间的推移而消失。所以与 MAD 使用相关的副作用通常被归类为轻度和短暂性[32]。长期使用可能会导致咬合力的变化,所以定期随访是很必要的。

4.2.4. 药物治疗

目前药物疗尚未有确切疗效的证据,有些药物可以调整睡眠结构,但副作用明显;还有些药物可以增强通气功能,减少气道塌陷,但影响患者夜间睡眠质量。其次降血压类药物,可以降低患者 AHI 指数,但状态不稳定,且不能纠正患者日间嗜睡症状[33]。针对这种情况目前有一种新型的唤醒促进剂[34]可以长期持续改善患者日间嗜睡症状,但使用条件有诸多限制。随着上呼吸道神经类药物的不断研发,药物治疗有望成为 CPAP 的替代疗法,但这些应该需要长期的研究来验证其有效性。

4.2.5. 手术治疗

OSA 的主要病因是上气道不同平面阻塞引起上气道部分或全部狭窄、塌陷,对于中重度 OSA 患者,首选 CPAP 治疗。然一些患者不能耐受 CPAP,这时以上气道重建手术为代表的手术治疗成为治疗 OSA 的重要手段,其通过手术恢复上气道正常解剖结构,来恢复正常通气功能,根据解剖结构的特点,可将上气道分为鼻咽、口咽和喉咽三个部分,不同平面治疗方法不同,需要结合患者具体病情状况,选择合

适的手术方式[35]。

1) 鼻咽平面手术治疗

鼻咽平面主要是指从鼻甲至硬腭水平，包括鼻腔和鼻咽部。临床上引起鼻咽平面阻塞的常见病变主要有鼻瓣区(鼻中隔软骨前下端、鼻外侧软骨前端和鼻腔最前端的梨状孔底部组成)狭窄、鼻中隔偏曲、鼻甲肥大、鼻息肉、腺样体肥大等。这些都可以导致鼻阻力增加，而鼻阻力增加主要通过以下途径导致 OSA 的发生[36]：① 引起患者呼吸用力，导致咽部负压增加，上气道塌陷，发为本病。② 由于鼻部阻塞，通气较差，甚至出现张口呼吸，引起舌根后坠造成气道狭窄，发为本病。③ 由于鼻腔黏膜肿胀，鼻腔分泌物增多导致鼻腔化学感受器敏感性下降，呼吸驱动能力下降，发为本病。

临床上对于鼻咽平面阻塞的手术方式主要有以下几类：① 鼻腔扩容术[37]，其主要包括鼻中隔三线减张矫治术、鼻甲成型术、鼻息肉切除术等，主要根据患者具体情况选择。② 鼻瓣区相关手术，鼻瓣区是产生鼻阻力的重要区域，其产生的鼻阻力约占正常上气道阻力的1/2。在评估后，多以联合手术治疗为主。③ 腺样体切除术，腺样体切除术后能够有效的改变鼻咽部通气状态。④ 硬腭截短术或上颌前移术，不仅可以有效的扩大鼻咽部骨性容积，同时还可以改善口咽部通气情况。

2) 口咽平面手术治疗

口咽平面主要是从硬腭至舌骨水平，包括舌后区和软腭后区。引起口咽平面阻塞的主要原因是舌扁桃体肥大，舌根肥厚，软腭肥厚等。由于口咽腔是肌性管腔，缺乏骨性支撑，容易引起气道塌陷。

根据解剖结构位置，将口咽平面手术分为软腭后区和舌后区。软腭后区手术：① 悬雍垂腭咽成型术(UPPP)，主要通过扩大软腭后区、提高软腭后区软组织张力，后经过改良降低腭咽关闭不全、鼻咽部反流等并发症的发生，是临床中常用的手术方式。② 硬腭截短术，适用于软腭后间隙狭窄，硬腭过长等类型的患者。③ 扁桃体切除术与咽侧壁成型术，其扩大 OSA 患者的咽腔，术后恢复良好。舌后区手术：① 舌骨肌切断悬吊术，其通过切断舌骨下肌群，将舌体向前牵拉，扩大舌后区口咽腔容积。② 颏前移术，通过前移颏舌肌，增加其肌张力，来降低气道塌陷的可能。

3) 喉咽平面手术治疗

喉咽平面主要是从舌骨至喉水平。引起喉咽平面阻塞的原因主要是喉肿物、较大的会厌囊肿、声带息肉等，其阻塞喉咽腔，造成气道狭窄，发为本病。其主要针对其阻塞因素进行治疗，比如声带息肉切除术、喉肿物切除术、会厌囊肿切除术等。

5. 结语

对于 OSA 的治疗方案的选择，应从病因出发积极治疗原发疾病或者并发症，如高血压、糖尿病、甲状腺功能减退等，戒除不良生活习惯。由于肥胖是 OSA 发病的主要因素之一，所以控制体重极为重要，对于肥胖类型的 OSA 患者，要控制饮食，适量运动，必要时可行减重手术。目前首选的治疗方式仍是 CPAP 治疗，其主要针对中重度 OSA 患者，可以取得良好的治疗效果，但由于其依从性较差，需要建立远程医疗机制，积极随访，及时鼓励及调整治疗方案，有助于提高患者治疗的依从性。对于轻中度的 OSA 患者，可以考虑 MAD、体位治疗，其可以明显改善患者生活质量、嗜睡症状等。对于不能耐受 CPAP 治疗的中重度 OSA 患者，可以选择外科手术治疗，主要从鼻咽、口咽、喉咽三个平面出发，术前评估患者病情，针对不同患者予以相对应的手术方式，由于患者上气道阻塞的原因可能涉及到多个平面，此时可以采取多个手术方式联合治疗，但这种联合治疗手术风险高，需要提前做好风险评估及相对应的应对措施。而中医方面，应从病因病机出发，目前主要从“痰湿”、“血瘀”、“肺脾肾三脏虚损”辩证论治，采用中药汤剂、针灸治疗、穴位敷贴等均可以有效的改善鼾症患者打鼾、张口呼吸等临床表现，能够取得良好的治疗效果，具有较高的临床诊治优势，但还是存在许多不足之处。例如，虽然鼾症的病因病机

已有规范性的描述,但鼾症的中医证候学具有一定的主观性及模糊性,辨证标准缺乏。其次在西医治疗的基础上,结合中医辨证论治,可以明显改善患者日间嗜睡、打鼾、张口呼吸等症状,降低 AHI、炎症指标等。因此,在 OSA 患者治疗方案的选择上,应从患者出发,明晰病情,结合实际,多学科交叉,联合多种治疗方案,以期达到较高的治疗效果,改善患者生活睡眠质量。

参考文献

- [1] 陈志斌, 兰岚. 鼾症中医诊疗专家共识意见[J]. 中国中医药信息杂志, 2019, 26(1): 1-5.
- [2] Peppard, P.E., Young, T., Barnet, J.H., et al. (2013) Increased Prevalence of Sleep-Disordered Breathing in Adults. *American Journal of Epidemiology*, **177**, 1006-1014. <https://doi.org/10.1093/aje/kws342>
- [3] Patel, S.R. (2019) Obstructive Sleep Apnea. *Annals of Internal Medicine*, **171**, ITC81-ITC96. <https://doi.org/10.7326/AITC201912030>
- [4] 张丽秀, 刘铁军, 杨海淼, 等. 中医对鼾症病因病机的文献研究[J]. 长春中医药大学学报, 2019, 35(3): 580-584.
- [5] 张轶. 鼾症的病因病机及个案分析[J]. 内蒙古中医药, 2019, 38(1): 31-32.
- [6] 赵顺祥, 孙传强. 从痰瘀论治鼾症学术认识浅论[J]. 现代诊断与治疗, 2014, 25(21): 4853-4854.
- [7] 胡熾. 肥胖打鼾患者睡眠监测及中医病机分析[J]. 内蒙古中医药, 2017, 36(6): 144.
- [8] 詹宇婷, 汪美霞, 陶长绣. 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征发病机制研究[J]. 中医药临床杂志, 2015, 27(12): 1658-1660.
- [9] 侯晓琳, 肖宽林. 上气道神经肌肉调控在阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征发病机制中的作用[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志, 2010, 10(6): 402-403.
- [10] Alterki, A., Abu-Farha, M., Al Shawaf, E., et al. (2023) Investigating the Relationship between Obstructive Sleep Apnoea, Inflammation and Cardio-Metabolic Diseases. *International Journal of Molecular Sciences*, **24**, 6807. <https://doi.org/10.3390/ijms24076807>
- [11] Sinden, N.J., Stockley, R.A. (2010) Systemic Inflammation and Comorbidity in COPD: A Result of "Overspill" of Inflammatory Mediators from the Lungs? Review of the Evidence. *Thorax*, **65**, 930-936. <https://doi.org/10.1136/thx.2009.130260>
- [12] 黄颖, 张熹煜, 李际强. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征证候分布及用药规律文献研究[J]. 新中医, 2016, 48(8): 287-289.
- [13] 赵彦青, 宫剑鸣, 李亚翔, 等. 王松龄治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的思路和经验[J]. 辽宁中医杂志, 2016, 43(9): 1835-1836.
- [14] 殷晓玲, 孙桂芳. 健脾化痰方治疗痰浊型阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的效果分析[J]. 光明中医, 2017, 32(10): 1430-1432.
- [15] 侯宁, 于睿. 从痰论治鼾症[J]. 中医临床研究, 2019, 11(12): 74-76.
- [16] 李晴, 李际强. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征从痰论治探识[J]. 新中医, 2017, 49(11): 152-154.
- [17] 刘三峰. 鼾症方对痰瘀互结型阻塞型睡眠呼吸暂停综合征的症状疗效分析[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建中医药大学, 2018.
- [18] 周洪波. 针刺治疗痰湿型阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的临床疗效观察[D]: [硕士学位论文]. 成都: 成都中医药大学, 2019.
- [19] 汪新芳. 中药穴位贴敷治疗儿童鼾眠的临床观察[D]: [硕士学位论文]. 济南: 山东中医药大学, 2011.
- [20] 朱莹. 穴位贴敷联合小儿推拿对腺样体肥大儿童睡眠质量的临床观察[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建中医药大学, 2020.
- [21] 何权瀛, 王莞尔. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊治指南(基层版) [J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2015, 14(4): 398-405.
- [22] Pillar, G., Shehadeh, N. (2008) Abdominal Fat and Sleep Apnea: The Chicken or the Egg? *Diabetes Care*, **31**, S303-S309. <https://doi.org/10.2337/dc08-s272>
- [23] Newman, A.B., Foster, G., Givelber, R., et al. (2005) Progression and Regression of Sleep-Disordered Breathing with Changes in Weight: The Sleep Heart Health Study. *Archives of Internal Medicine*, **165**, 2408-2413. <https://doi.org/10.1001/archinte.165.20.2408>

- [24] 孙红莹. 饮酒在阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征发病中的作用[硕士学位论文]. 长春: 吉林大学, 2018.
- [25] 李庆云, 李诗琪, 周剑平. 阻塞性睡眠呼吸暂停与吸烟的交互影响[J]. 内科理论与实践, 2021, 16(2): 76-79.
- [26] Srijithesh, P.R., Aghoram, R., Goel, A., *et al.* (2019) Positional Therapy for Obstructive Sleep Apnoea. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, No.5, CD010990. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010990.pub2>
- [27] Patil, S.P., Ayappa, I.A., Caples, S.M., *et al.* (2019) Treatment of Adult Obstructive Sleep Apnea with Positive Airway Pressure: An American Academy of Sleep Medicine Systematic Review, Meta-Analysis, and GRADE Assessment. *Journal of clinical Sleep Medicine*, **15**, 301-334. <https://doi.org/10.5664/jcsm.7638>
- [28] Babbin, S.F., Velicer, W.F., Aloia, M.S., *et al.* (2015) Identifying Longitudinal Patterns for Individuals and Subgroups: An Example with Adherence to Treatment for Obstructive Sleep Apnea. *Multivariate Behavioral Research*, **50**, 91-108. <https://doi.org/10.1080/00273171.2014.958211>
- [29] Kuna, S.T., Shuttleworth, D., Chi, L., *et al.* (2015) Web-Based Access to Positive Airway Pressure Usage with or without an Initial Financial Incentive Improves Treatment Use in Patients with Obstructive Sleep Apnea. *Sleep*, **38**, 1229-1236. <https://doi.org/10.5665/sleep.4898>
- [30] Hwang, D., Chang, J.W., Benjafield, A.V., *et al.* (2018) Effect of Telemedicine Education and Telemonitoring on Continuous Positive Airway Pressure Adherence. The Tele-OSA Randomized Trial. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, **197**, 117-126. <https://doi.org/10.1164/rccm.201703-0582OC>
- [31] Trzepizur, W., Cistulli, P.A., Glos, M., *et al.* (2021) Health Outcomes of Continuous Positive Airway Pressure Versus Mandibular Advancement Device for the Treatment of Severe Obstructive Sleep Apnea: An Individual Participant Data Meta-Analysis. *Sleep*, **58**, PA740. <https://doi.org/10.1183/13993003.congress-2021.PA740>
- [32] Lorenzi-Filho, G., Almeida, F.R. and Strollo, P.J. (2017) Treating OSA: Current and Emerging Therapies beyond CPAP. *Respirology*, **22**, 1500-1507. <https://doi.org/10.1111/resp.13144>
- [33] 黄灵芝. 阻塞性睡眠呼吸暂停的药物治[J]. 国外医学.药学分册, 2005, 32(3): 194-197.
- [34] 刘映聪, 张海英. 治疗白天过度嗜睡药物 solriamfetol 的药理作用与临床评价[J]. 临床药物治疗杂志, 2020, 18(9): 6-9.
- [35] Lai, Y.Q. and Peng, B.G. (2017) [Surgical Treatment Progress of OSAHS with Multiplane Obstruction]. *Journal of Clinical Otorhinolaryngology, Head, and Neck Surgery*, **31**, 1530-1535. <https://doi.org/10.13201/j.issn.1001-1781.2017.19.017>
- [36] 钱红玉, 王玉珍. 阻塞性呼吸睡眠暂停与鼻阻力的研究[J]. 天津医药, 2001, 29(8): 462-463.
- [37] 谢宇平. 鼻腔扩容术在 OSAHS 治疗中的意义[C]//第二届中国西部睡眠医学大会讲义论文汇编. 北京: 中国睡眠研究会西部委员会, 2015: 114-116.