

ICS **. ***, **
C**



团体标准

T/CACM *****—202*

代替 T/CACM *****—*****

睡眠呼吸暂停低通气综合征 中西医结合诊疗指南

Sleep Apnea Hypopnea Syndrome integrated traditional Chinese and western
medicine diagnosis and treatment guidelines

（文件类型：公示稿）

（完成时间：2026 年 9 月）

20**-**-**发布

20**-**-**实施

中华中医药学会发布

目 次

前 言	IV
引 言	V
1 适用范围	6
2 规范性引用文件	6
3 术语和定义	6
4 诊断	6
4.1 西医诊断	6
4.1.1 诊断标准	6
4.1.2 病情分级	7
4.1.3 中医辨证	7
5 中西医结合治疗	7
5.1 中医辨证论治	8
5.1.1 中医药辨证论治	9
5.1.2 中医特色疗法	9
5.2 SAHS 相关疾病	10
5.2.1 上气道解剖异常相关性 SAHS	10
5.2.2 呼吸系统疾病与 SAHS	11
5.2.3 神经系统疾病与 SAHS	13
5.2.4 心血管疾病与 SAHS	13
5.2.5 内分泌疾病与 SAHS	14
6 日常调护	15
6.1 科学饮食	15
6.2 规律作息	16
6.3 康复锻炼	16
6.4 控制体重	16
6.5 戒烟限酒	16
6.6 调畅情志	16
参考文献	17

前 言

1 起草原则

本文件参照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

2 制定小组

本文件由深圳市中医院（广州中医药大学第四临床医学院）提出。本文件由中华中医药学会归口。

起草单位：深圳市中医院

负责人：刘元献（深圳市中医院）、陈生（深圳市中医院）

执笔人：杨龙（深圳市中医院）、谢伟（深圳市中医院）、何伟平（广州中医药大学第一附属医院）、王贤文（湖南中医药大学第一附属医院）、吴飞虎（安徽中医药大学第一附属医院）、疏欣杨（中日友好医院）、陶波（江西中医药大学附属医院）、邓可斌（湖北省中医院）

主审人：阮岩（广州中医药大学第一附属医院）、刘大新（北京中医药大学东方医院）、殷敏（南京医科大学第一附属医院）、杨道文（中日友好医院）

讨论专家：

程雷（南京医科大学第一附属医院）、王嘉玺（北京中医药大学东方医院）、周慧芳（天津医科大学总医院）、柯朝阳（深圳市人民医院）、郭裕（上海市中医医院）、柴峰（河南省中医院）、黄春江（云南省中医医院）、李岩（黑龙江中医药大学附属第一医院）、张楠（应急总医院）、高鸿（应急总医院）、钟长镐（广州医科大学附属第一医院）、李红（深圳市罗湖区中医院）、秦秀德（深圳市中医院）、程红（深圳市中医院）、刘强（深圳市中医院）、关怀敏（河南中医药大学第一附属医院）、秦霞南（深圳市中医院）、赵恒侠（深圳市中医院）、温泽淮（广州中医药大学）、李楠（广州中医药大学第一附属医院）、王顺兰（广东省中医院）、刘静（中国中医科学院西苑医院）、李丹（深圳市中医院，秘书）

引 言

1 背景信息

睡眠呼吸暂停低通气综合征（Sleep Apnea-Hypopnea Syndrome, SAHS）是一种以睡眠期间反复上气道塌陷、夜间间歇性低氧和睡眠片段化为特征的常见睡眠呼吸疾病，其常见临床表现包括打鼾、夜间憋醒、睡眠质量下降、日间嗜睡、记忆力减退，病情严重者甚至可出现认知功能下降与行为异常^[1]，中医称为“鼾眠”^[2]。睡眠呼吸暂停低通气综合征患病率为10%-15%^[3]，同时与多个疾病关系紧密。我国SAHS患者高血压患病率为49.3%^[4]，脑梗塞患者存在睡眠呼吸障碍为50%~70%^[5]。SAHS可引起间歇性低氧、氧化应激、高碳酸血症、内皮功能障碍以及睡眠呼吸紊乱，从而导致高血压、心脑血管疾病、认知功能、2型糖尿病等多器官多系统损害^[6-8]。因此，基于SAHS的危害的广泛性及严重性，社会全体人员应重视其诊疗及预防。

近些年来，相关学术团体已发布鼾眠的中医诊疗指南及SAHS相关的西医诊疗共识，中医药疗法在缓解 SAHS 症状、改善低氧血症及降低AHI等方面具有一定优势。多项随机对照试验（Randomized Controlled Trial, RCT）及系统评价证实了中西医结合干预的疗效。然而，临床实践中对中西医结合治疗SAHS的方法选择和规范应用仍缺乏统一指导意见。

本指南由中华中医药学会标准化办公室发起，基于当前最佳循证医学证据，结合国内临床实践，广泛征求中西医耳鼻咽喉科、呼吸与危重症医学科、心血管内科、神经内科、内分泌代谢病科、口腔颌面外科等多领域专家意见，聚焦中西医结合治疗能否改善成人SAHS相关结局指标等关键临床问题，系统评价证据并形成推荐意见，旨在为医护人员提供规范的 SAHS 中西医结合诊疗方案，提升临床疗效。

2 确定并构建临床问题

本指南工作组通过对 SAHS 国内外最新中、西医指南与临床研究报告进行分析，结合专家调研与访谈，形成主要临床问题，通过德尔菲法和网络专家共识会议法评价临床问题和结局指标的重要性，确定最终临床问题清单。

- 1、成人 SAHS 的诊断纳入标准是什么？
- 2、成人 SAHS 中医病名及辨证分型？
- 3、成人 SAHS 中西医结合治疗原则？
- 4、针对成人 SAHS，中医治疗联合日常调护干预是否能改善低氧血症？
- 5、针对成人 SAHS 所致的生活质量问题，中医治疗联合日常调护是否能改善埃普沃思嗜睡量表（Epworth Sleepiness Scale, ESS）量表评分？
- 6、针对成人 SAHS，中医治疗联合日常调护干预是否能改善呼吸暂停低通气指数（Apnea-Hypopnea Index, AHI）指数？
- 7、针对成人 SAHS，中医治疗联合日常调护干预是否能改善血氧饱和度？

- 8、针对成人 SAHS，中医药辨证论治效果如何？
- 9、中医药治疗成人 SAHS 患者有何不良事件和不良反应？
- 10、针对成人 SAHS，针刺治疗是否能改善低氧血症？
- 11、针对成人 SAHS，针刺治疗是否能改善 ESS 量表评分？
- 12、针对成人 SAHS，针刺治疗是否能改善 AHI 指数？
- 13、针对成人 SAHS，针刺治疗是否能改善血氧饱和度？
- 14、针对成人 SAHS，穴位埋线是否能改善低氧血症？
- 15、针对成人 SAHS，穴位埋线是否能改善 ESS 量表评分？
- 16、针对成人 SAHS，穴位埋线是否能改善 AHI 指数？
- 17、针对成人 SAHS，穴位埋线是否能改善血氧饱和度？

本指南由深圳市人民政府立项的深圳市中医院“医疗卫生三名工程——广州中医药大学第一附属医院中医五官科阮岩教授团队（项目编号：SZZYSM202311005）、张洪春全国名中医肺病团队（项目编号：SZZYSM202311001）”项目资助。本指南项目组成员在项目正式启动前均签署了“利益冲突声明书”，且已存档。本指南制定过程中无利益冲突，为此不会成为本指南制定的偏倚来源，无需进一步处理，已在正式工作开始前在会议上公开了利益声明和评价结果，即所有参与本指南制定的成员均和药品生产企业没有任何经济利益往来。

睡眠呼吸暂停低通气综合征中西医结合诊疗指南

1 适用范围

本文件适用于成人睡眠呼吸暂停低通气综合征患者的中西医结合诊断与治疗。

本文件供各等级医院耳鼻咽喉科、呼吸与危重症医学科、心血管内科、神经内科、内分泌代谢病科、口腔颌面外科等科室的相关医护人员使用。

2 规范性引用文件

本指南以中西医临床需求为导向，遵循循证医学原则，参考以下文件：

GB/T 16751.1-2023 中医临床诊疗术语 第1部分：疾病

GB/T 16751.2-2021 中医临床诊疗术语 第2部分：证候

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件：

3.1 睡眠呼吸暂停低通气综合征 Sleep Apnea-Hypopnea Syndrome, SAHS

SAHS 指由于睡眠时频发呼吸暂停及/或睡眠通气不足，导致低氧血症和睡眠紊乱，从而引起的一系列病理生理改变及日间不适症状。

3.2 呼吸暂停低通气指数 Apnea Hypopnea Index, AHI

指每小时睡眠中呼吸暂停和低通气的次数，是评估睡眠呼吸暂停低通气综合征严重程度的核心指标。

3.3 鼾眠 Snoring while sleeping

指睡眠中出现鼾声、气息滞涩不利，甚或呼吸时有停止为主要特征的一种中医疾病^[2]。

4 诊断

4.1 西医诊断

4.1.1 诊断标准

临床问题 1：成人 SAHS 的诊断纳入标准是什么？

推荐意见：根据专家共识，建议参照中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会咽喉组《成人阻塞性睡眠呼吸暂停诊断和外科治疗指南（2024）》^[9]和中华医学会呼吸病学分会《成人阻塞性睡眠呼吸暂停诊治指南（2025）》^[1]，根据病史、体征及多导睡眠监测结果综合评估进行诊断 SAHS：

（1）临床有典型的夜间睡眠打鼾伴呼吸暂停、日间嗜睡等症状，查体见上气道狭窄或阻塞， $AHI \geq 5$ 次/h。

（2）日间嗜睡不明显者， $AHI \geq 10$ 次/h，或 $AHI \geq 5$ 次/h 同时伴有高血压、

冠心病、脑卒中、2型糖尿病或认知功能障碍等1项及以上 SAHS 合并症。

4.1.2 病情分级

根据 AHI 和夜间最低血氧饱和度 (SaO₂) 进行分级, 以 AHI 为主要判断标准:

轻度: AHI 5~15 次/h, 最低 SaO₂ 85%~90%;

中度: AHI 16~30 次/h, 最低 SaO₂ 80%~85%;

重度: AHI >30 次/h, 最低 SaO₂ <80%。

4.1.3 中医辨证

临床问题 2: 成人 SAHS 中医病名及辨证分型?

推荐意见: 根据专家共识以及参考 2013 年中国中医药出版社由王士贞主编《中医耳鼻咽喉科学》^[2], 成人 SAHS 属于中医“鼾眠”范畴。对于不同病因的 SAHS, 均可进行中医辨证论治, 将鼾眠归纳总结为 4 种证型:

(1) 痰湿蕴结证: 鼾声沉闷, 时断时续, 伴呼吸暂停或憋醒, 头昏困重, 形体肥胖, 咳白黏痰, 舌体胖大、苔白厚腻, 脉濡滑。

(2) 气滞血瘀证: 睡时鼾声, 时有暂停, 平素易烦躁, 面色晦黯, 或口唇青紫, 胸闷或咽中堵塞感, 舌质黯或有瘀斑, 舌底络脉青紫, 脉沉涩或弦滑。

(3) 肺胃热盛证: 鼾声响亮, 呼吸急促, 鼻息灼热, 喉间痰鸣, 咳黄黏痰, 面红憋气, 口干喜饮, 口臭便干, 舌红、苔黄腻, 脉滑数。

(4) 肺脾气虚证: 鼾声低弱, 呼吸反复暂停, 神疲乏力, 嗜睡, 动则气促, 形体虚胖, 食少便溏, 舌淡、苔白, 脉细弱。

5 中西医结合治疗

临床问题 3: 成人 SAHS 中西医结合治疗原则?

推荐意见: SAHS 中西医结合治疗目标为: 解除或缓解上气道阻塞/狭窄, 纠正低氧血症, 改善睡眠结构和相关症状。

治疗原则: 对于轻度、中度 SAHS 患者, 可采用中医疗法; 对于重度 SAHS 患者, 建议首先采用 CPAP 治疗联合中医疗法, 不接受 CPAP 治疗者, 可以使用中医治疗; 有手术指征且有手术意愿的患者, 可选用手术治疗, 围手术期可选用中医疗法。

临床问题 4-7: 单纯中医疗法、中西医结合治疗(中医疗法联合 CPAP 治疗)能否改善成人 SAHS 低氧血症、ESS 量表、AHI、血氧饱和度 (SaO₂) 等指标?

推荐意见: (1) 对于成人轻、中度 SAHS 患者, 在日常调护基础上联用中医疗法, 可改善以打鼾、呼吸暂停、嗜睡为主的临床症状。(低级证据, 强推荐); (2) 对于成人重度 SAHS 患者, 在日常调护、CPAP 联用中医疗法, 可进一步改善临床症状。(中级证据, 强推荐)

证据概要：48 项 RCT meta 分析结果：RR(95%CI)：1.42(1.32,1.52)，中医疗法联合日常调护治疗对成人轻中度 SAHS 患者低氧血症等症状的改善优于对照组。50 项 RCT 的 meta 分析结果 RR(95%CI)：1.24(1.20,1.27)，中医疗法联合日常调护、CPAP 治疗对成人重度 SAHS 患者低氧血症等症状的改善优于对照组。37 项 RCT meta 分析结果：MD(95%CI)：-2.05(-2.52,-1.59)，中医疗法联合日常调护对成人轻中度 SAHS 患者的 ESS 量表评分的改善优于对照组。44 项 RCT meta 分析结果 MD(95%CI)：-2.17(-2.61,-1.72)，中医疗法联合日常调护、CPAP 治疗对成人重度 SAHS 患者的 ESS 量表评分的改善优于对照组。65 项 RCT 的 meta 分析结果：MD(95%CI)：-6.30(-7.87,-4.74)，中医疗法联合日常调护对成人轻中度 SAHS 患者 AHI 的改善程度优于对照组。57 项 RCT 的 meta 分析结果：MD(95%CI)：-5.80(-6.72,-4.88)，中医疗法联合日常调护、CPAP 治疗对成人重度 SAHS 患者 AHI 的改善程度优于对照组。47 项 RCT 的 MD(95%CI)：6.21(4.98,7.44)，中医疗法联合日常调护治疗对成人轻中度 SAHS 患者血氧饱和度的改善优于对照组。44 项 RCT 的 MD(95%CI)：6.85(3.63,10.07)，中医疗法联合日常调护、CPAP 治疗对成人重度 SAHS 患者血氧饱和度的改善优于对照组。

备注：【其中，日常调护为：戒烟限酒，进行饮食管理、适量运动以控制体重。中医疗法为：包括中医药辨证论治、中医特色疗法（针刺、穴位埋线等）】

5.1 中医辨证论治

临床问题 8：针对成人 SAHS，中医药辨证施治效果如何？

推荐意见：（1）对于痰湿蕴结证或痰瘀互结证 SAHS 患者，可选用具有化痰祛瘀功效的方药（如六君子汤、涤痰汤、三子养亲汤、血府逐瘀汤）联合日常调护，可以降低患者的 AHI、血氧饱和度，改善成人轻中度 SAHS 的 ESS 量表，但不能改善低氧血症（证据等级：极低级）；（2）对于肺胃热盛证（或痰热壅肺证）患者，可选用清热化痰类方药（如黄连温胆汤）联合治疗，以降低 AHI、提高血氧饱和度（证据等级不足，专家共识）。

证据概要：4 项 RCT 的 meta 分析结果，RR(95%CI)：1.32(0.99-1.75)，与对照组相比，涤痰汤联合治疗对成人 SAHS 患者的低氧血症等症状的改善无统计学意义；5 项 RCT 的 MD(95%CI)：-17.22(-22.11,-12.33)，涤痰汤联合治疗对成人 SAHS 患者 AHI 的改善优于对照组；3 项 RCT meta 分析结果：MD(95%CI)：0.62(-6.44,7.68)，与对照组相比，涤痰汤联合治疗对成人 SAHS 患者的 ESS 量表评分的改善无统计学意义。但是亚组分析的结果提示涤痰汤联合日常调护对成人轻中度 SAHS 患者的 ESS 量表评分改善优于对照组，而涤痰汤联合 CPAP 等常规治疗在改善成人中重度 SAHS 的 ESS 量表评分上未见统计学差异；10 项 RCT meta 分析结果：MD(95%CI)：-5.99(-8.18,-3.81)，中医药对成人痰瘀互结型 SAHS 患者 AHI 的改善程度优于对照组；3 项 RCT

的 MD(95%CI): 8.56 (2.40, 14.72), 涤痰汤联合治疗对成人 SAHS 患者血氧饱和度的改善优于对照组。

临床问题 9: 在治疗 SAHS 中, 中医疗法的安全性如何?

推荐意见: 现有证据表明, 在治疗成人 SAHS 中, 中医疗法总体安全性良好, 未报告严重不良事件。少数患者可能出现头晕头痛、皮肤过敏、恶心呕吐、胃肠胀气或晕针等轻微不良反应, 一般可自行缓解或经对症处理后消失。(专家共识)

针对上述证据, 遵循德菲尔法则, 结合起草组专家三轮问卷的结果, 对“鼾眠”进行辨证总结, 具体辨证论治如下:

5.1.1 中医药辨证论治

(1) 痰湿蕴结证

治则: 燥湿化痰

方剂: 涤痰汤或六君子汤加减 (证据等级: 极低级, 强推荐)

中药: 胆南星、法半夏、竹茹、枳实、石菖蒲、甘草、党参、白术、茯苓、陈皮等加减。

(2) 气滞血瘀证

治则: 行气活血

方药: 血府逐瘀汤或通窍活血汤加减 (共识建议)

中药: 桃仁、红花、当归、生地黄、牛膝、赤芍、枳壳、川芎、桔梗、柴胡、甘草等加减。

(3) 肺胃热盛证

治则: 清热泻火

方剂: 黄连温胆汤加减 (共识建议)

中药: 黄连、法半夏、竹茹、枳实、茯苓、陈皮、甘草等加减。

(4) 肺脾气虚证

治则: 补肺健脾

方剂: 补中益气汤加减 (共识建议)

中药: 黄芪、人参、白术、炙甘草、当归、陈皮、升麻、柴胡等加减。

5.1.2 中医特色疗法

(1) 针刺 (证据等级: 低, 强推荐)

临床问题 10-13: 针刺疗法能否改善成人 SAHS 低氧血症、ESS 量表、AHI、血氧饱和度 (SaO₂) 等指标?

推荐意见: 针刺联合日常调护可以改善 SAHS 患者的临床症状及客观指标 (证据等级: 低, 强推荐)。

证据概要: 31 项 RCT 的 meta 分析结果, RR(95%CI): 1.32(1.20-1.46), 针刺联合日常调护对成人 SAHS 患者的低氧血症等症状的改善优于对照组。24 项 RCT meta 分析结果: MD(95%CI): -2.60(-3.27, -1.93), 针刺对成人 SAHS

患者的 ESS 量表评分的改善程度优于对照组。45 项 RCT 的 MD(95%CI): -5.73 (-6.77, -4.70), 针刺联合日常调护对成人 SAHS 患者 AHI 的改善优于对照组。33 项 RCT 的 MD(95%CI): 5.73 (1.76, 9.70), 针刺联合日常调护对成人 SAHS 患者血氧饱和度的改善优于对照组。

(2) 穴位埋线 (证据等级: 低, 弱推荐)

临床问题 14-17: 穴位埋线能否改善成人 SAHS 低氧血症、ESS 量表、AHI、血氧饱和度 (SaO₂) 等指标?

推荐意见: 穴位埋线联合日常调护可以改善 SAHS 患者的临床症状及客观指标 (证据等级: 低, 弱推荐)

证据概要: 3 项 RCT meta 分析结果: RR(95%CI): 1.19 (1.02-1.39), 穴位埋线联合日常调护对成人 SAHS 患者低氧血症等症状的改善优于对照组; 3 项 RCT 的 meta 分析结果: MD(95%CI): -2.77 (-3.99, -1.55), 穴位埋线对成人 SAHS 患者的 ESS 量表评分的改善程度优于对照组; 6 项 RCT 的 MD(95%CI): -5.71 (-10.01, -1.42), 穴位埋线联合日常调护对成人 SAHS 患者 AHI 的改善优于对照组; 5 项 RCT 的 MD(95%CI): 6.75 (2.75, 10.76), 穴位埋线联合日常调护对成人 SAHS 患者血氧饱和度的改善优于对照组。

(3) 耳穴疗法: 取神门、交感、皮质下、心、肺、脾、肾、垂前 (共识建议)

(4) 艾灸: 适用于肺脾气虚患者, 取穴中脘、足三里、神阙 (共识建议)

(5) 中药泡洗: 根据不同的证型选择不同的中药泡洗液, 药液温度宜控制在 38~42℃, 以患者自觉温热舒适为度。 (共识建议)

5.2 SAHS 相关疾病

5.2.1 上气道解剖异常相关性 SAHS

5.2.1.1 病因

鼻腔、咽部、舌体及颌骨异常等导致的气道物理性狭窄^[10-14], 如: 下鼻甲肥大、鼻腔肿物、腺样体肥大、口咽腔狭窄, 舌根肥厚、舌体肥大、扁桃体肥大、软腭肥厚、咽侧壁肥厚、悬雍垂过长、上下颌骨发育不良、小下颌、下颌后缩等。

5.2.1.2 治疗原则

优先采用中西医结合保守治疗; 保守治疗疗效欠佳、CPAP 治疗不接受者, 建议手术治疗。

5.2.1.3 治疗方案

(1) 中西医结合保守治疗

建议采用持续正压通气 (Continuous Positive Airway Pressure, CPAP)、联合中医辨证治疗 (参照 5.1 “中医辨证论治”), 同时可选用耳穴疗法 (共识建议)。

(2) 手术治疗

可选用腭咽成形术、鼻中隔矫正术、舌根消融术、口腔矫治器等外科手术或治疗^[9]。若扁桃体肥大患者拒绝手术,可采用扁桃体烙治法或啄治法^[15]。同时在中医辨证论治基础上,可加用凉血止血、消肿止痛药,术后可选用中药含漱液改善术后疼痛,促进术区白膜脱落加快康复^[16]。

5.2.2 呼吸系统疾病与SAHS

5.2.2.1 病因

慢性呼吸系统疾病与 SAHS 可同时存在,并可通过呼吸力学、睡眠期通气及气体交换等环节相互影响。慢性阻塞性肺疾病(Chronic Obstructive Pulmonary Disease,COPD)与 OSAHS 共存称为 COPD-OSAHS 重叠综合征(overlap syndrome);此类患者睡眠期低氧血症更为显著^[17]。COPD 不同临床表型对 SAHS 易感性的影响并不一致:肺气肿表型常伴肺容积增加及较低体质量指数,可能在一定程度上降低上气道塌陷倾向;而慢性支气管炎表型常伴较高体质量指数及外周水肿,则可能增加 SAHS 的发生风险^[18]。长期随访研究显示,COPD 合并 SAHS 与肺动脉高压风险增加相关;未经 CPAP 治疗的重叠综合征患者全因死亡及因 COPD 急性加重住院的风险均高于单纯 COPD 患者^[19]。

SAHS 可对哮喘气道炎症和疾病控制产生不利影响,而哮喘本身及其相关因素也可能促进或加重上气道塌陷^[20]。Meta 分析显示,成人哮喘患者 SAHS 的患病率约为 49.5%,显著高于非哮喘人群^[21]。在成人哮喘患者中,SAHS 高风险与哮喘控制不佳独立相关^[22]。进一步的系统评价和 Meta 分析表明,重症或难以控制的哮喘患者合并 SAHS 的风险明显升高^[23]。

SAHS 与间质性肺疾病(Interstitial lung disease,ILD)之间可能存在复杂且具有双向性的病理生理联系^[24]。一项系统评价和 Meta 分析显示,SAHS 的合并患病率约为 61%^[25];Lancaster 等发现 50 例稳定期特发性肺纤维化(idiopathic pulmonary fibrosis,IPF)患者 88%符合 SAHS 诊断标准^[26]。其潜在机制可能包括限制性通气障碍所致肺容积下降,同时通气控制不稳定及基础低氧状态可进一步加重睡眠期呼吸和氧合异常^[27]。

5.3.2.2 治疗原则

治疗应兼顾基础呼吸系统疾病与睡眠呼吸障碍,制定个体化治疗方案。SAHS 的诊断及严重程度应在启动治疗前明确,并据此选择相应治疗策略^[28]。对需要治疗的成人 SAHS 患者,气道正压通气(positive airway pressure,PAP)是主要治疗手段;CPAP 或自动调压气道正压通气(Auto-adjusting positive airway pressure,APAP)可用于成人 SAHS 的持续治疗^[29]。

对于同时存在慢性稳定期高碳酸血症的 COPD 患者,除常规治疗外可考虑夜间无创通气(noninvasive ventilation,NIV);美国胸科学会指南同时建议,此类患者在开始长期 NIV 前进行 SAHS 筛查^[30]。对 COPD 或 ILD 合并严重慢性静息性低氧血症者,长期氧疗具有明确适应证,但并不能取代 PAP 治疗^[31]。

5.3.2.3 治疗方案

（1）基础疾病治疗及一般干预

规范治疗基础呼吸系统疾病，同时干预危险因素。体重控制、合理膳食和规律运动等生活方式干预可降低呼吸暂停低通气指数并改善 SAHS 严重程度^[32]。

（2）气道正压通气治疗

对于符合 PAP 治疗指征的成人 SAHS 患者，CPAP/APAP 是主要的气道正压通气方式^[29]。

对于 COPD-OSAHS 重叠综合征，CPAP 可有效控制睡眠期阻塞性呼吸事件。Marin 等研究显示，未经 CPAP 治疗的重叠综合征患者全因死亡和因 COPD 急性加重住院风险均升高，而接受 CPAP 治疗者未表现出相对于单纯 COPD 患者的上述额外风险^[19]。另一研究进一步发现，在重叠综合征患者中，CPAP 每晚使用时间增加与死亡风险降低相关^[33]。对于合并持续性日间高碳酸血症、明显睡眠相关低通气，或单纯 CPAP 不能充分纠正通气障碍的患者，应进一步评价 NIV 的适应证。ATS 指南建议，对于慢性稳定期高碳酸血症 COPD 患者，可同时夜间 NIV^[30]。

（3）氧疗

对于基础 COPD 或 ILD 已符合严重慢性静息性低氧血症标准的患者，建议氧疗^[31]。对 COPD-OSAHS 重叠综合征患者，如果存在严重静息性低氧血症，补充氧疗应作为 PAP 治疗联合措施，而非取代 PAP 治疗^[34]。对于合并高碳酸血症的重叠综合征患者，还应重点评价睡眠相关低通气及二氧化碳潴留，并根据其主要病理生理异常决定采用 CPAP 还是 NIV^[34]。

（4）支气管哮喘合并 SAHS

治疗首先控制气道炎症，同时识别并干预共同危险因素^[20]。既往研究显示，SAHS 高风险与哮喘控制不良独立相关^[22]。对重症或难以控制的哮喘患者尤其应提高对 SAHS 的识别意识，因为 Meta 分析显示该类患者合并 SAHS 的风险明显升高^[23]。

对明确合并 SAHS 并符合 PAP 治疗指征者，应给予相应 PAP 治疗。研究显示，经过 6 个月 CPAP 治疗后，患者哮喘控制评分及生活质量得到改善，哮喘未控制比例及哮喘发作比例亦下降^[35]。但由于目前相关证据仍以观察性或非盲干预研究为主，因此 CPAP 不能替代吸入糖皮质激素等哮喘基础抗炎治疗^[20]。

（5）间质性肺疾病合并 SAHS

ILD 患者，尤其 IPF 患者，应重视 SAHS 的识别和评估。Pihtili 等研究显示，SAHS 在 ILD 患者中常见；对病情较重的 ILD 患者应考虑多导睡眠监测或至少进行夜间血氧监测^[36]。确诊 SAHS 后，应根据严重程度给予相应 PAP 治疗。Mermigkis 等研究显示，有效 CPAP 治疗可改善 IPF 合并 SAHS 患者的日常活动功能^[37]。其后续研究发现，CPAP 依从性良好的患者睡眠及生

活质量指标改善更为明显，并观察到潜在的生存获益^[38]。

5.2.3 神经系统疾病与SAHS

5.2.3.1 病因

神经系统疾病与 SAHS 存在密切的双向关联：一方面，多种神经系统疾病（尤其是神经肌肉疾病）显著增加 SAHS 的发病风险；另一方面，SAHS 也可导致或加重脑卒中、认知功能障碍等神经系统损害。神经肌肉疾病、帕金森病等可通过影响呼吸中枢或者呼吸肌肉功能，继发 SAHS^[39-41]。SAHS 是卒中的独立危险因素，卒中后 SAHS 高发，可见于心源性中风、脑小血管疾病等多种中风亚型^[42]。长期间歇性缺氧—复氧激活炎症通路，促使炎性细胞、前炎性细胞因子、趋化因子、黏附分子表达上调，叠加氧化应激、内皮功能损伤，推动动脉粥样硬化，增加卒中发生风险^[43]。SAHS 所致慢性间歇性缺氧、高碳酸血症、心血管功能异常，可造成脑内多区域轴突、神经胶质、白质损伤；间歇性缺氧还可诱发高血压、脑低灌注、糖代谢紊乱，促进 β 淀粉样蛋白沉积、tau 蛋白过度磷酸化，参与神经退行性改变，增加晚年进展为阿尔茨海默病风险；间歇性缺氧、睡眠碎片化、胸腔内压力波动是 SAHS 介导神经退行性损伤的三大主要过程^[44]。

5.2.3.2 治疗原则

对于神经系统疾病导致的 SAHS, 或 SAHS 与神经系统疾病共病，总的治疗原则为：西医改善通气、管控原发病；中医调脏腑。中西协同，减少缺氧对神经的二次损伤。对于卒中、重症肌无力等急危重症，首先治疗原发病，对于神经变性病等共病，改善通气，同时寻求中西医结合治疗。

5.2.3.3 治疗方案

神经内科医师遵循神经系统疾病相关指南开展原发病规范化治疗^[45-50]，神经肌肉疾病患者应常规开展睡眠呼吸障碍风险筛查，采用睡眠问卷初筛，疑似 SAHS 者完善整夜睡眠监测。可使用 CPAP 改善通气，CPAP 能够部分改善 SAHS 相关认知功能损害^[51]。结合神经系统疾病与 SAHS 的症候特点，遵循异病同治的思想，进行中医辨证论治（参照 5.1 “中医辨证论治”），可配合针刺治疗。

5.2.4 心血管疾病与 SAHS

5.2.4.1 病因

SAHS 是多种心血管疾病的独立危险因素，二者常呈双向致病、相互恶化的关系^[52-54]。夜间反复间歇性低氧可激活交感神经与肾素-血管紧张素-醛固酮系统，诱发氧化应激、血管内皮损伤、全身炎症反应、心肌耗氧量增加，进一步引发心肌电生理紊乱、心肌重构、冠脉粥样硬化及斑块失稳；临床可出现血压昼夜节律异常、夜间心肌缺血、心律失常发作、心衰症状加重，显著升高难治性高血压、冠脉不良事件、房颤消融术后复发等心血管风险^[55-57]。

5.2.4.2 治疗原则

坚持心血管原发病管控与 SAHS 通气干预并重，在各类心血管病指南框架下规范西医治疗，纠正夜间通气异常，减轻缺氧介导的心血管损害；实施中西医协同诊疗，恢复血压节律、稳定心肌状态，降低心血管事件复发风险，中医外治需严格把握适应症与禁忌证^[57, 58]。

5.2.4.3 治疗方案

西医方面：依据相应心血管疾病指南规范开展降压、抗血小板、调脂、抗心肌缺血、抗心律失常、心衰日常调护，必要时实施血运重建、导管消融、起搏器植入等介入/器械治疗；推荐采用 CPAP 持续气道正压通气纠正夜间间歇性低氧。降压药物优先选用血管紧张素转换酶抑制剂/血管紧张素 II 受体拮抗剂类，可联合利尿剂，慎用非选择性 β 受体阻滞剂^[59]。

中医方面：参照辨证论治方案进行干预。中医外治可选中药泡洗、耳穴压豆；病情稳定者可酌情选用艾灸；急性期、血压剧烈波动、急性心衰发作阶段禁用艾灸，避免诱发血压、心律剧烈波动^[58-59]。

5.2.5 内分泌疾病与SAHS

5.2.5.1 病因

内分泌代谢疾病与 SAHS 可同时存在，并通过上气道结构、神经肌肉功能、激素代谢及体液分布等环节相互影响。肥胖及颈咽部脂肪沉积可缩小气道，胸腹部脂肪堆积可减少功能残余容量和气管尾侧牵引力，增加上气道塌陷倾向；软组织浸润、舌及软腭增生水肿、甲状腺肿大和颅面结构改变亦可参与气道阻塞^[60-62]。

胰岛素抵抗、自主神经病变及上呼吸道神经损伤可能削弱咽扩张肌活动与呼吸调节。糖化血红蛋白升高及血管并发症与 SAHS 的相关性，不宜直接解释为因果关系^[63-64]。皮质醇异常可影响睡眠结构，性激素变化可能影响通气反应及脂肪分布；醛固酮增多所致水钠潴留及夜间液体向头颈部转移，可加重咽旁水肿和气道阻力。部分激素异常还涉及中枢性呼吸调节，应与阻塞性机制区分^[65-67]。

5.2.5.2 治疗原则

治疗应兼顾基础内分泌代谢疾病与睡眠呼吸障碍，根据原发病状态、SAHS 严重程度、肥胖及容量负荷制定个体化方案。结合病史、体征及相应生化、激素和影像学检查明确原发病；对打鼾、夜间呼吸暂停或日间嗜睡者，可用 Epworth 嗜睡量表或 STOP-Bang 问卷初筛，但不能以量表替代客观睡眠监测。应通过多导睡眠监测等明确睡眠呼吸障碍及其类型，必要时评估上气道解剖异常^[68]。在规范治疗原发病的同时，对符合指征者给予持续气道正压通气（CPAP）。原发病改善不等于 SAHS 消失，应结合症状及睡眠监测复评通气治疗需求。中医干预以辨证论治为基础，与体重管理、药物及通气治疗协同实施^[69-70]。

5.2.5.3 治疗方案

（1）基础疾病治疗及一般干预

依据原发病规范控制血糖、激素异常及水钠潴留。超重或肥胖者开展营养评估、合理膳食及规律运动，减少久坐，戒烟、限制饮酒；运动方案应结合体能及合并症动态调整。存在容量负荷增加者结合病情实施低盐饮食、血压及容量管理；符合适应证者可联合减重药物^[67, 71]。

（2）针对性药物治疗

根据具体病因及适应证，采用左甲状腺素纠正甲状腺激素不足，采用类固醇生成抑制剂减少皮质醇合成，或用螺内酯、依普利酮等阻断醛固酮作用、减轻水钠潴留。高雄激素相关表现及胰岛素抵抗可按适应证选择相应激素治疗或二甲双胍；生长激素过度分泌者可采用生长抑素受体配体或生长激素受体拮抗剂。上述治疗针对基础疾病，不能替代 SAHS 通气干预^[61, 62, 72-74]。

（3）气道正压通气治疗

CPAP 通过维持睡眠期上气道开放，改善阻塞性呼吸事件及间歇性低氧，是符合治疗指征者的重要干预措施。治疗期间应评估耐受性、依从性及残余症状；对血糖、胰岛素抵抗等代谢指标的改善需结合个体疗效判断，不宜概括为所有患者均可获益^[70]。

（4）手术及其他气道干预

明确激素分泌病灶者，按病因及手术适应证选择垂体、肾上腺等相应手术。生活方式及药物减重效果不足者，可结合体重指数、合并症及综合评估考虑代谢减重手术。根据气道阻塞部位及个体适应证，可选择下颌推进装置、舌下神经刺激或鼻腔、腭咽及颌面手术^[61, 69, 71]。

（5）中医辨证及特色疗法

针刺、艾灸、耳穴等可按适应证辅助应用，避免将不同研究人群的疗效直接外推^[69, 75-76]。

6 日常调护

6.1 科学饮食

在营养评估（体重指数、膳食结构调查）基础上，参考 2023 年由吴勉华主编的中国中医药出版社《中医内科学》^[77]、2023 年由施洪飞主编的中国中医药出版社《中医食疗学》^[78]、2022 年《肥胖症中医诊疗方案专家共识》^[79]，根据患者不同证候辅以相应的食疗方案，以调体纠偏，配合治疗。

6.1.1 针对痰湿蕴结证患者，以健脾利湿、化痰降浊为施膳原则

推荐食材有山药、薏苡仁、土茯苓、白扁豆、冬瓜、陈皮、赤小豆等。饮食禁忌：忌肥甘厚味、油炸食品、甜腻糕点及生冷之品。

6.1.2 针对气滞血瘀证患者，以行气活血、化瘀通络为施膳原则

推荐食材有三七、佛手、山楂、桃仁、玫瑰花等。饮食禁忌：忌寒凉凝滞之品。

6.1.3 针对肺胃热盛证患者，以清泻肺胃、生津润燥为施膳原则

推荐食材有梨、荸荠、鲜芦根、绿豆、冬瓜、百合、菊花、枇杷、白茅根等。饮食禁忌：忌辛辣香燥、烧烤炙烤及烈酒。

6.1.4 针对肺脾气虚证患者，以补益肺脾为施膳原则

推荐食材有五指毛桃、黄芪、党参、山药、大枣、莲子、芡实、小米等。饮食禁忌：忌生冷瓜果及不易消化之品。

6.2 规律作息

失眠和阻塞性睡眠呼吸暂停（OSA）同时存在时称为失眠共病阻塞性睡眠呼吸暂停（COMISA）^[80]。针对 COMISA 患者，除 CPAP 治疗外，可考虑认知行为疗法、双食欲素受体拮抗剂（DORAS）或褪黑素受体激动剂等非苯二氮草类药物，以避免加重呼吸暂停。最佳睡眠时长为 7-9 小时/天。

6.3 康复锻炼

6.3.1 局部锻炼（口咽肌群与呼吸肌训练）^[81]

局部锻炼以增强上气道扩张肌群张力、改善气道塌陷性为目标，推荐每日进行口面肌功能训练（orofacial myofunctional therapy），包括：舌肌训练、软腭训练、鼓腮训练、呼吸训练。

6.3.2 全身锻炼

以减重降脂、增强心肺耐力和改善整体机能为核心。包括：游泳、八段锦、太极拳、跑步等有氧运动。

6.4 控制体重

对于肥胖 SAHS 患者来说，减重是改善病情的重要措施之一。

6.5 戒烟限酒

前瞻性报道^[82]发现 SAHS 患者中吸烟者 AHI 高出 7.6 次/小时（NREM 期高 0.03，REM 期高 0.05），气道塌陷性更差。亦有研究表明^[83]酒精会使 AHI 增加约 4，最低血氧饱和度下降 2.72%。所以戒烟限酒是 SAHS 患者维持睡眠质量和安全的有效手段。

6.6 调畅情志

保持心态平和。

参 考 文 献

- [1] 中华医学会呼吸病学分会. 成人阻塞性睡眠呼吸暂停诊治指南(2025)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2026, 49(3): 264-296. DOI: 10.3760/cma.j.cn112147-20251108-00694.
- [2] 王士贞. 中医耳鼻喉科学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2013: 210-213.
- [3] Pase Matthew P., Harrison Stephanie., Misialek Jeffrey R., et.al. (2023). Sleep Architecture, Obstructive Sleep Apnea, and Cognitive Function in Adults. JAMA Netw Open, 6(7), e2325152. DOI:10.1001/jamanetworkopen.2023.25152
- [4] 中华医学会呼吸病学分会睡眠呼吸疾病学组. 睡眠呼吸暂停人群高血压患病率的多中心研究[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2007, 30(12): 894-897.
- [5] Li, Y., et al. (2024). Prevalence, incidence, and the time trends of sleep-disordered breathing among patients with stroke: a systematic review and meta-analysis. Frontiers in Neurology, 15:1432085. DOI:10.3389/fneur.2024.1432085.
- [6] Lisabeth Lynda D, Zhang Guanghao, Chervin Ronald D et al. Longitudinal Assessment of Sleep Apnea in the Year After Stroke in a Population-Based Study. [J]. Stroke, 2023, 54: 2356-2365.
- [7] Martinez Villar Guillermo, Daneault Véronique, Martineau-Dussault Marie-Ève et al. Altered resting-state functional connectivity patterns in late middle-aged and older adults with obstructive sleep apnea. [J]. Front Neurol, 2023, 14: 1215882.
- [8] Pase Matthew P, Harrison Stephanie, Misialek Jeffrey R et al. Sleep Architecture, Obstructive Sleep Apnea, and Cognitive Function in Adults. [J]. JAMA Netw Open, 2023, 6: e2325152.
- [9] 中国成人阻塞性睡眠呼吸暂停诊断和外科治疗指南制订工作组, 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会(咽喉学组、嗓音学组), 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会. 成人阻塞性睡眠呼吸暂停诊断和外科治疗指南(2024)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2025, 60(07): 716-758.
- [10] Kosuke, Miyamura, Daiki, Nakashima, Tsuguhisa, Nakayama et al. Morphology of Nasal Septal Deviation in Obstructive Sleep Apnea Patients and its Treatment Method. [J]. Laryngoscope, 2024, 135: 0.
- [11] 祝文燕. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者上呼吸道三维CT测量的研究[D]. 南昌大学, 2023.
- [12] Ceren, Durgun, Arzu, Tatlıpınar, Merve, Akyıldız et al. Adenotonsillar Hypertrophy: The Relationship Between Obstruction Type and Attention in Children. [J]. Clin Pediatr (Phila), 2022, 62: 0.
- [13] 郑阳山. 上气道阻塞引起的口呼吸对儿童颌面发育的影响及与OAHl关系的研究[D]. 遵义医科大学, 2023.
- [14] Juliana Spelta, Valbuza, Márcio Moysés, de Oliveira, Cristiane Fiquene, Conti et al. Methods for increasing upper airway muscle tone in treating obstructive sleep apnea: systematic review. [J]. Sleep Breath, 2010, 14: 0.
- [15] 邹剑, 王海洋, 周光耀, 唐向东. 儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的诊疗规范 [A] 第二届中国睡眠研究会青年学术论坛暨四川省医学会第四次睡眠医学学术会议资料汇编[C]. 四川省医学会, 中国睡眠研究会, 2015: 4.

- [16] 沈志勇, 潘思敏, 钟洁羽, 吴新风, 刘锦光. 针刺合谷联合岗梅利咽含漱液治疗扁桃体术后疼痛临床观察[J]. 光明中医, 2025, 40(07):1372-1375.
- [17] Van Zeller M, McNicholas WT. Sleep disordered breathing: OSA-COPD overlap. [J]. Expert review of respiratory medicine, 2024, 18(6): 369-379.
- [18] McNicholas WT. COPD-OSA overlap syndrome: Evolving evidence regarding epidemiology, clinical consequences, and management. [J]. Chest, 2017, 152(6): 1318-1326.
- [19] Marin JM, Soriano JB, Carrizo SJ, et.al. Outcomes in patients with chronic obstructive pulmonary disease and obstructive sleep apnea: The overlap syndrome. [J]. American journal of respiratory and critical care medicine, 2010, 182(3): 325-331.
- [20] Wang R, Mihaicuta S, Tiotiu A, et.al. Asthma and obstructive sleep apnoea in adults and children - an up-to-date review. [J]. Sleep medicine reviews, 2022, 61: 101564.
- [21] Kong DL, Qin Z, Shen H, et.al. Association of obstructive sleep apnea with asthma: A meta-analysis. [J]. Scientific reports, 2017, 7(1): 4088.
- [22] Teodorescu M, Polomis DA, Hall SV, et.al. Association of obstructive sleep apnea risk with asthma control in adults. [J]. Chest, 2010, 138(3): 543-550.
- [23] Wang D, Zhou Y, Chen R, et.al. The relationship between obstructive sleep apnea and asthma severity and vice versa: A systematic review and meta-analysis. [J]. European journal of medical research, 2023, 28(1): 139.
- [24] Khor YH, Ryerson CJ, Landry SA, et.al. Interstitial lung disease and obstructive sleep apnea. [J]. Sleep medicine reviews, 2021, 58: 101442.
- [25] Cheng Y, Wang Y, Dai L. The prevalence of obstructive sleep apnea in interstitial lung disease: A systematic review and meta-analysis. [J]. Sleep & breathing = Schlaf & Atmung, 2021, 25(3): 1219-1228.
- [26] Lancaster LH, Mason WR, Parnell JA, et.al. Obstructive sleep apnea is common in idiopathic pulmonary fibrosis. [J]. Chest, 2009, 136(3): 772-778.
- [27] Troy LK, Corte TJ. Sleep disordered breathing in interstitial lung disease: A review. [J]. World journal of clinical cases, 2014, 2(12): 828-834.
- [28] Epstein LJ, Kristo D, Strollo PJJ, et.al. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. [J]. Journal of clinical sleep medicine : JCSM: official publication of the American Academy of Sleep Medicine, 2009, 5(3): 263-276.
- [29] Patil SP, Ayappa IA, Caples SM, et.al. Treatment of adult obstructive sleep apnea with positive airway pressure: An American academy of sleep medicine clinical practice guideline. [J]. Journal of clinical sleep medicine : JCSM: official publication of the American Academy of Sleep Medicine, 2019, 15(2): 335-343.
- [30] Macrea M, Oczkowski S, Rochweg B, et.al. Long-term noninvasive ventilation in chronic stable hypercapnic chronic obstructive pulmonary disease. An official American thoracic society clinical practice guideline. [J]. American journal of respiratory and critical care medicine, 2020, 202(4): e74-e87.

- [31] Jacobs SS, Krishnan JA, Lederer DJ, et.al. Home oxygen therapy for adults with chronic lung disease. An official American thoracic society clinical practice guideline. [J]. American journal of respiratory and critical care medicine, 2020, 202(10): e121-e141.
- [32] Carneiro-Barrera A, Díaz-Román A, Guillén-Riquelme A, et.al. Weight loss and lifestyle interventions for obstructive sleep apnoea in adults: Systematic review and meta-analysis. [J]. Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity, 2019, 20(5): 750-762.
- [33] Stanchina ML, Welicky LM, Donat W, et.al. Impact of CPAP use and age on mortality in patients with combined COPD and obstructive sleep apnea: The overlap syndrome. [J]. Journal of clinical sleep medicine: JCSM: official publication of the American Academy of Sleep Medicine, 2013, 9(8): 767-772.
- [34] Sunwoo BY, Raphelson JR, Malhotra A. Chronic obstructive pulmonary disease and obstructive sleep apnea overlap: Who to treat and how? [J]. Expert review of respiratory medicine, 2024, 18(7): 527-537.
- [35] Serrano-Pariente J, Plaza V, Soriano JB, et.al. Asthma outcomes improve with continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnea. [J]. Allergy, 2017, 72(5): 802-812.
- [36] Pihtili A, Bingol Z, Kiyan E, 等. Obstructive sleep apnea is common in patients with interstitial lung disease. [J]. Sleep & breathing = Schlaf & Atmung, 2013, 17(4): 1281-1288.
- [37] Mermigkis C, Bouloukaki I, Antoniou KM, et.al. CPAP therapy in patients with idiopathic pulmonary fibrosis and obstructive sleep apnea: Does it offer a better quality of life and sleep? [J]. Sleep & breathing = Schlaf & Atmung, 2013, 17(4): 1137-1143.
- [38] Mermigkis C, Bouloukaki I, Antoniou K, et.al. Obstructive sleep apnea should be treated in patients with idiopathic pulmonary fibrosis. [J]. Sleep & breathing = Schlaf & Atmung, 2015, 19(1): 385-391.
- [39] Julian F, Beltran, Oscar E, Ramirez, Angela, Carrillo et al. Multidisciplinary Treatment in Patients with Craniofacial, Neurocognitive, and Neuromuscular Disorders with Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review of the Literature. [J]. Pediatr Ann, 2024, 53: 0.
- [40] Amanda, Scanga, Andrea, Benedetti, R John, Kimoff et al. Exploring obstructive sleep apnea and sleep architecture in Parkinson's disease motor subtypes. [J]. Parkinsonism Relat Disord, 2024, 122: 0.
- [41] Moon, Park, Gulcin Benbir, Senel, Harshil, Modi et al. Combined impact of obstructive sleep apnea and periodic limb movements on sleep parameters. [J]. Sleep Med, 2025, 129: 0.
- [42] Dharmakulaseelan L, Boulos M I. Sleep Apnea and Stroke: A Narrative Review [J]. Chest, 2024, 166(4): 10. DOI: 10.1016/j.chest.2024.04.028.
- [43] 王连辉, 元小冬, 徐斌, 等. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征与卒中 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2023, 31(6): 122-126.
- [44] Bubu O M, Andrade A G, Umasabor-Bubu O Q, et al. Obstructive sleep apnea, cognition and Alzheimer's disease: A systematic review integrating three decades of multidisciplinary research. [J]. Sleep Med Rev, 2020. DOI: 10.1016/j.smrv.2019.101250.

- [45] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性卒中诊治指南2023[J]. 中华神经科杂志, 2024, 57(06): 523-559. DOI:10.3760/cma.j.cn113694-20240410-00221.
- [46] 国家卫生健康委百万减残工程专家委员会, 中华医学会神经外科学分会, 中国卒中学会脑出血微创治疗分会, 等. 高血压性脑出血多学科诊治指南(2026版). 中华神经外科杂志, 2026, 42(08):761-777. DOI:10.3760/cma.j.cn112050-20251120-00445.
- [47] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国脑出血诊治指南(2014). 中华神经科杂志, 2015, 48(06):435-444. DOI:10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2015.06.002.
- [48] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国重症卒中管理指南2024. 中华神经科杂志, 2024, 57(07):698-714. DOI:10.3760/cma.j.cn113694-20231024-00261.
- [49] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组, 中华医学会神经病学分会神经血管介入协作组. 中国蛛网膜下腔出血诊治指南2019. 中华神经科杂志, 2019, 52(12):1006-1021. DOI:10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2019.12.004.
- [50] 郭逸群, 罗洋, 沈曼, 等. 2023年美国胸科医师学会《神经肌肉疾病患者呼吸管理指南》解读[J]. 中国循证医学杂志, 2025, 25(1):95-101.
- [51] Lal C, Strange C, Bachman D. Neurocognitive Impairment in Obstructive Sleep Apnea[J]. Chest, 2012. DOI:10.1378/chest.11-2214.
- [52] 中华医学会呼吸病学分会睡眠呼吸障碍学组. 成人阻塞性睡眠呼吸暂停多学科诊疗指南 [J]. 中华医学杂志, 2018, 98 (24): 1902-1914.
- [53] [53] 中华医学会心血管病学分会, 中国医师协会心血管内科医师分会, 等. 心血管疾病患者阻塞性睡眠呼吸暂停评估与管理专家共识(2024 版) [J]. 中华心血管病杂志, 2024, 52 (8): 745-762.
- [54] 中华医学会呼吸病学分会睡眠呼吸障碍学组. 成人阻塞性睡眠呼吸暂停诊治指南 (2025 版) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2025, 48 (3): 193-218.
- [55] 中国医师协会高血压专业委员会, 中华医学会心血管病学分会高血压学组, 等. 阻塞性睡眠呼吸暂停相关性高血压临床诊断和治疗专家共识 [J]. 中华高血压杂志, 2023.
- [56] 阻塞性睡眠呼吸暂停在冠心病中作用的研究进展 [J]. 中国心血管杂志, 2024.
- [57] American Heart Association. Sleep-Disordered Breathing and Cardiac Arrhythmias in Adults: A Scientific Statement from the American Heart Association [J]. Circulation, 2022, 146 (7): e179-e200.
- [58] 中国中医药研究促进会中西医结合心血管病预防与康复专业委员会. 中医外治技术在心脏康复中应用的专家建议 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2017, 15 (1):53-58.
- [59] American Heart Association. Sleep-Disordered Breathing and Cardiac Arrhythmias in Adults: A Scientific Statement from the American Heart Association [J]. Circulation, 2022, 146 (7): e179-e200.
- [60] Tai J E, Phillips C L, Yee B J, et al. Obstructive sleep apnoea in obesity: A review [J]. Clinical Obesity, 2024, 14(3).
- [61] Davì M V, Giustina A. Sleep apnea in acromegaly: a review on prevalence, pathogenetic aspects and treatment[J]. Expert Review of Endocrinology & Metabolism, 2012, 7(1): 55-62.

- [62]Grunstein RR, Sullivan CE. Sleep apnea and hypothyroidism: mechanisms and management. *Am J Med.* 1988;85:775-779.
- [63]Bottini P, Redolfi S, Dottorini ML, Tantucci C. Autonomic neuropathy increases the risk of obstructive sleep apnea in obese diabetics. *Respiration.* 2008;75(3):265-271.
- [64]Pillai A, Warren G, Gunathilake W, Idris I. Effects of sleep apnea severity on glycemic control in patients with type 2 diabetes prior to continuous positive airway pressure treatment. *Diabetes Technol Ther.* 2011;13(9):945-949.
- [65]Ismailogullari S., Karaca Z., Firat S. T. et al, Cushing Syndrome is Associated with Increased Stage N2 Sleep and Decreased SWS Partially Reversible After Treatment. *Horm Metab Res*, 2021, 53 (9), 608-615.
- [66]何权瀛. 阻塞性睡眠呼吸暂停与多囊卵巢综合征关系的研究进展 *中国妇产科临床杂志* [J]. 2022,23(06):665-667.
- [67]Kasai T., Bradley T. D., Friedman O. et al, Effect of intensified diuretic therapy on overnight rostral fluid shift and obstructive sleep apnoea in patients with uncontrolled hypertension. *J Hypertens*, 2014, 32 (3), 673-80.
- [68]Mediano O, González Mangado N, Montserrat JM, et al. International Consensus Document on Obstructive Sleep Apnea. Documento internacional de consenso sobre apnea obstructiva del sueño. *Arch Bronconeumol.* 2022;58(1):52-68.
- [69]冯命佳,高蒲星,王传富,等. 中医药治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征研究进展 [J]. *中国中医药现代远程教育*, 2024, 22(19):94-97.
- [70]Patil S P, Ayappa I A, Caples S M, et al. Treatment of Adult Obstructive Sleep Apnea With Positive Airway Pressure: An American Academy of Sleep Medicine Systematic Review, Meta-Analysis, and GRADE Assessment [J]. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 2019, 15(2):301-334.
- [71]国家卫生健康委员会. 《肥胖症诊疗指南》(2024年版). [2024-10-12]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202410/content_6981734.htm.
- [72]Castinetti F. et al, Pharmacological Treatment of Cushing's Syndrome. *Arch Med Res*, 2023, 54 (8), 102908.
- [73]Gaddam K, Pimenta E, Thomas SJ et al, Spironolactone reduces severity of obstructive sleep apnoea in patients with resistant hypertension: a preliminary report. *Journal of human hypertension*, 2010, 24 (8), 532-7.
- [74]Hoeger K M, Dokras A, Piltonen T. Update on PCOS: Consequences, Challenges, and Guiding Treatment [J]. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2021, 106(3):E1071-E1083.
- [75]中华中医药学会《中医体重管理临床指南》专家组, 广东省针灸学会肥胖专病联盟. 肥胖症中医诊疗方案专家共识 *北京中医药大学学报* [J]. 2022, 45(08):786-794.
- [76]中国中西医结合学会妇产科专业委员会. 多囊卵巢综合征中西医结合诊治指南 *中国中西医结合杂志* [J]. 2024, 44(01):5-18.
- [77]吴勉华, 石岩. 中医内科学[M]. 3版. 北京: 中国中医药出版社, 2023.
- [78]施洪飞, 方泓. 中医食疗学[M]. 3版. 北京: 中国中医药出版社, 2023.
- [79][中华中医药学会《中医体重管理临床指南》专家组, 广东省针灸学会肥胖专病联盟. 肥胖症中医诊疗方案专家共识[J]. *北京中医药大学学报*, 2022, 45(08):786-794.

- [80] 中国医师协会睡眠医学专业委员会, 中国医师协会神经内科医师分会睡眠学组. 中国成人失眠共病阻塞性睡眠呼吸暂停诊治指南 (2024版) [J]. 中国全科医学, 2025, 28(11):1289-1303.
- [81] Ferreira LGA, Silva TKC, Silva BHS, et al. Myofunctional Therapy for the Treatment of Obstructive Sleep Apnea: Systematic Review and Meta-Analysis. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2025;29(1):1-10.
- [82] Liang-Wen, Hang, Eysteinn, Finnsson, Jón S, Ágústsson et al. Increased loop gain and upper airway collapsibility among smoking patients with obstructive sleep apnoea. [J] .*ERJ Open Res*, 2025, 11.
- [83] Christian, Burgos-Sanchez, Nolan N, Jones, Michael, Avillion et al. Impact of Alcohol Consumption on Snoring and Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-analysis. [J] .*Otolaryngol Head Neck Surg*, 2020, 163: 1078-1086.

