

癫痫共病睡眠障碍诊断与治疗的 中国专家共识



中国抗癫痫协会共患病专业委员会

执笔(按姓氏笔画排序,排名不分前后):

丁玎、虞培敏、洪震(复旦大学附属华山医院),丁美萍、郭谊(浙江大学医学院附属第二医院),王涛(华中科技大学同济医学院附属协和医院),王群(北京天坛医院),王荔、王蓓(山西医科大学第二医院),王赞(吉林大学第一医院),孙新宇、孙洪强(北京大学第六医院),孙美珍、李忻蓉(山西医科大学第一医院),刘学伍(山东省立医院),刘永红(空军军医大学西京医院),李劲梅、周东(四川大学华西医院),李宁、詹淑琴、王玉平(首都医科大学宣武医院),李庆云(上海交通大学医学院附属瑞金医院),李晓裔(贵州省人民医院),李其富(海南医科大学第一附属医院),吴原(广西医科大学第一附属医院),张洁(湖南省儿童医院),赵忠新(海军军医大学第二附属医院),钟建民(江西省儿童医院),姚丽芬、杨帆(哈尔滨医科大学附属第一医院),宿长军(西安市人民医院·西安市第四医院),谢涵(北京大学第一医院),薛蓉(天津医科大学总医院)

癫痫和睡眠障碍均是复杂的神经系统疾病,两者经常共存,产生复杂的相互作用,影响疾病临床表现与治疗结果,睡眠障碍严重影响癫痫患者的生活质量,因此,我们组织国内从事癫痫与睡眠研究的部分专家针对癫痫共病睡眠障碍形成诊断与治疗方面的共识,以指导临床。

1 概述

1.1 流行病学

大约 40%~50% 的癫痫患者会经历某种形式的睡眠障碍,癫痫患者患睡眠障碍的可能性是普通人群的 2~3 倍^[1],研究报告癫痫共病睡眠障碍的患病率差异很大,具体取决于研究人群和所采取研究方法^[2]。常见的癫痫共病睡眠障碍包括失眠、阻塞性睡眠呼吸暂停、不宁腿综合征和其他睡眠障碍等。

失眠(insomnia):与普通人群相比,癫痫共病失眠患病率更高,并且与癫痫发作频率增加和生活质量下降有关。癫痫患者失眠共患率文献报道不一,约 28.9%~74.4%^[3]。

阻塞性睡眠呼吸暂停(obstructive sleep apnea, OSA):OSA 与癫痫之间的关系是双向的,OSA 会增加癫痫的风险,癫痫会加剧 OSA。OSA 在癫痫患者中也相对常见,据报道患病率约为 8%~20%。某些类型的癫痫(如颞叶癫痫)发生 OSA 的风险可能更高^[4],约 1/3 的成人药物难治性癫痫共患 OSA^[5],夜间氧饱和度低、年龄较大、体重较重,起

病年龄早、病程长是成人药物难治性癫痫共病 OSA 的独立危险因素^[6]。

不宁腿综合征(restless leg syndrome, RLS):癫痫患者中不宁腿综合征(RLS)的共患率在不同研究中可能因各种因素而导致共患率差异很大,从 5.8% 到 35%^[6,7]。如研究对象的特征(如年龄、性别、癫痫类型、用药情况等),不同地区和种族的癫痫患者(如亚洲国家的患病率低于美洲地区),此外,RLS 的诊断主要依赖临床症状,缺乏生物标志物或影像学金标准,可能导致不同研究对症状的界定不一致。一项研究评估了局灶性颞叶癫痫患者共患原发性不宁腿综合征的严重程度和频率,发现右颞叶癫痫患者比左颞叶癫痫患者的不宁腿综合征共患率高 4.6 倍,并可作为潜在的致痫灶定侧指标^[8]。此外药物难治性癫痫和夜间癫痫发作与癫痫患者共患不宁腿综合征密切相关。成年与儿童癫痫患者共患周期性肢体运动障碍(periodic limb movements during sleep, PLMs)分别为 15%~17% 和 5%~10%^[9]。

其他睡眠障碍:癫痫患者有 11%~34% 出现日间过度思睡^[10]。快速眼动睡眠期行为障碍(rapid eye movement sleep behavior disorder, RBD)的患病率可能高于一般人群,高达 10% 的颞叶癫痫患者可能会出现 RBD^[11]。癫痫共病发作性睡病共患率约为 0.91%~1.51%^[12]。

1.2 危害

癫痫共病睡眠障碍的患者的癫痫发作频率更高,更易合并焦虑、抑郁、记忆和执行功能受损,生活质量更差^[13]。儿童癫痫患者多见日间思睡、睡眠呼吸障碍及行为问题^[14]。颞叶癫痫患者易出现高頻

DOI: 10.7507/2096-0247.202506003

通信作者:孙美珍,Email:sunmeizhen213@126.com;周东,Email:zhoudong66@yahoo.de



率的发作性中枢性呼吸暂停 (ictal central apnea, ICA), 惊厥后中枢性呼吸暂停 (postconvulsive central apnea, PCCA) 比 ICA 少见, 仅 18% 的全面性癫痫患者会出现 PCCA, PCCA 是发生癫痫猝死 (sudden unexpected death in epilepsy, SUDEP) 的警示性临床表现, 比 ICA 更危险^[15-17]。

2 发病机制

2.1 癫痫对睡眠影响

癫痫患者浅睡期延长, 慢波睡眠和快速眼动 (rapid eye movement, REM) 睡眠时间缩短, REM 睡眠潜伏期延长。癫痫患者夜间觉醒时间增加、总睡眠时间减少、睡眠效率降低、睡眠周期转换频率明显增加^[18-19]。

癫痫对睡眠产生影响的相关因素较复杂, 受癫痫的类型、发作起源部位、一天中癫痫发作的时间及使用的抗癫痫发作药物 (antiseizure medications, ASMs) 种类等因素影响。癫痫患者的睡眠质量、睡眠结构与正常生物节律易受癫痫发作异常放电影响, 导致患者日间思睡、疲乏无力、认知功能障碍及行为异常。同时, 睡眠结构的改变也会影响癫痫发作的频率, 形成恶性循环。一方面癫痫发作会抑制 REM 睡眠并增加 NREM 1 期睡眠^[20], 因此癫痫患者通常表现为夜间总睡眠时间减少、夜间觉醒时间增加、睡眠效率降低。另一方面, 相对于 REM 睡眠期, 由于皮质同步性的增加, 癫痫样放电更容易在 NREM 睡眠期出现^[21], 因此癫痫所致睡眠障碍的患者, 由于 NREM 期睡眠延长, 通常会表现出更高的癫痫发作频率。

2.2 睡眠障碍对癫痫的影响

睡眠障碍患者罹患癫痫的风险明显增高, 失眠、OSA 和不宁腿综合征等睡眠障碍引起睡眠质量和下降类似于实验性睡眠剥夺, 容易引发癫痫发作。癫痫发作的节律可能与皮质醇的节律息息相关, 睡眠障碍所导致的皮质醇节律改变可能增加癫痫发作的频率^[22]。睡眠障碍诱发癫痫的可能机制还与促发大脑神经炎症反应有关。癫痫发作后, 外周与颅内免疫细胞活化, 产生炎症因子、补体、前列腺素, 促进脑内单核细胞浸润、星形胶质细胞/小胶质细胞活化、炎症介质生成, 导致神经退行性改变。失眠、OSA、日间嗜睡等可作为二次炎症打击, 增加癫痫发作频率、加重神经元丢失^[23-24]。

对共病 OSA 的癫痫患者给予持续气道正压通气 (continuous positive airway pressure, CPAP) 则有助于控制癫痫发作^[25]。对共病失眠的癫痫患者给予

褪黑素治疗后癫痫发作减少^[26]。一项脑电图纵向研究表明: 癫痫发作的概率随每天睡眠时间的变化而变化。睡眠时间增加 (1.66±0.52) 小时, 癫痫发作的概率将降低 27%。延长睡眠时间可对药物难治性的局灶性癫痫患者提供保护作用, 降低癫痫发作风险^[27]。但是在关于新发癫痫患者中睡眠时间、睡眠质量与癫痫发作关系的研究提示: 每天 8 小时左右睡眠是合适睡眠, 出现癫痫发作风险最小; 发作短于 7 小时或长于 9 小时更易出现癫痫发作风险; 睡眠质量与癫痫发作风险呈负相关^[28]。上述研究提示夜间缺氧、睡眠质量差及睡眠时间长短不恰当是癫痫发作增加的诱因。

2.3 专家共识意见一

癫痫共病睡眠障碍比较常见, 癫痫与睡眠障碍相互影响的作用机制是复杂的, 睡眠障碍对癫痫发作影响较大, 应予以关注与及时恰当干预。

3 评估

3.1 儿童癫痫共患睡眠障碍的评估

儿童癫痫共患睡眠障碍的评估详见表 1。

3.1.1 临床病史及体格检查 详尽可靠的临床病史, 全面的体格检查。与成人不同的是, 儿童睡眠通常由家长报告, 反映了家长对儿童睡眠的主观认识。通常需要目睹其睡眠异常的家属或其监护人进行描述或提供视频录像。

3.1.2 睡眠日记 上床时间、起床时间、入睡所需时间、总睡眠时间、睡眠中断原因 (如噪音、梦境、身体不适和尿频等) 和白天活动情况 (包括精神状态、有无困倦、小睡时间) 等, 夜间睡眠状况 (觉醒时间、觉醒次数、有无发作性异常)。睡眠日记主要由患儿监护人或青少年自行记录睡眠觉醒活动, 建议初诊前写 2 周的睡眠日记, 作为一个基础水平以判断患者对治疗反应。

3.1.3 问卷或量表评估 临床常用的儿童睡眠障碍筛查问卷量表有: 简明婴幼儿睡眠问卷、小熊睡眠筛查问卷、儿童睡眠习惯问卷 (children's sleep habits questionnaire, CSHQ)、睡眠紊乱量表、青少年睡眠卫生习惯量表、匹兹堡睡眠质量指数量表。其中适用于我国儿童的标准化问卷/量表主要有适用于 4~10 岁的 CSHQ 和 6~14 岁的儿童睡眠紊乱量表 (sleep disturbance scale for children, SDSC)。0~3 岁婴幼儿阶段国内尚无标准化问卷, 可用简明婴幼儿睡眠问卷 (brief infant sleep questionnaire, BISQ), 但尚未确立评分系统及相应的界值^[29-31]。

表 1 儿童癫痫共患睡眠障碍的评估

病史与体格检查	儿童睡眠通常由家长报告,需要目睹其睡眠异常的家属或其监护人进行描述或提供视频录像。
睡眠日记	由患儿监护人或青少年自行记录睡眠觉醒活动,用来判断患者对治疗反应,建议初诊前2周记录:时间记录(上床、起床、入睡所需与总睡眠的时间),睡眠中断原因(如噪音、梦境、身体不适和尿频等),白天活动情况(包括精神状态、有无困倦、小睡时间),夜间睡眠状况(觉醒时间、觉醒次数、有无发作性异常)。
问卷或量表评估	0~3岁婴幼儿:可用简明婴儿睡眠问卷(BISQ); 4~10岁儿童:儿童睡眠习惯问卷(CSHQ); 6~14岁儿童:儿童睡眠紊乱量表(SDSC); 还有青少年睡眠卫生习惯量表、匹兹堡睡眠质量指数量表。
体动记录仪与可穿戴设备	便携式睡眠记录仪及临床发作记录仪:如儿童睡眠手环与手表、儿童癫痫发作监测手环与手表; 体动记录仪:连续性的家庭自然环境状态下的睡眠及临床发作情况观察,通过记录受试者活动量来评估患者夜间总睡眠时间,睡眠效率和睡眠模式,行为活动,进行睡眠状态客观评估; 微动敏感床垫睡眠监测系统:采用床垫式睡眠监测技术,通过监测心率变化判别睡眠与清醒状态。
视频脑电图	目前国际公认的儿童癫痫与其他发作性疾病诊断及鉴别诊断的金标准,应用32-128导联的录像监测脑电图仪监测整夜睡眠,必要时24h~数天连续长时程监测。
多导睡眠监测	国际公认的睡眠客观评估的金标准,推荐V-PSG+VEEG联合监测,是目前进行儿童癫痫与睡眠障碍的诊断及鉴别诊断的最佳监测方法。
神经心理学评估	根据临床症状选择适当的神经心理量表评估。
神经影像检查	选择适当的头颅神经影像检查寻找结构性病因。

3.1.4 体动记录仪与可穿戴设备 便携式睡眠记录仪及临床发作记录仪(如儿童睡眠手环与手表、儿童癫痫发作监测手环与手表);体动记录仪(用于连续性的家庭自然环境状态下的睡眠及临床发作情况观察。通过记录受试者活动量来评估患者夜间总睡眠时间、睡眠效率和睡眠模式,行为活动,进行睡眠状态客观评估);微动敏感床垫睡眠监测系统(采用床垫式睡眠监测技术,通过监测心率变化,将其用于判别睡眠与清醒状态)。

3.1.5 视频脑电图 视频脑电图(video electroencephalography, VEEG)是目前国际公认的儿童癫痫与其他发作性疾病诊断及鉴别诊断的金标准。应用32-128导联的录像监测脑电图仪,进行儿童癫痫发作与睡眠障碍发作的整夜睡眠监测,必要时24h~数天连续长时程监测。

3.1.6 多导睡眠监测 多导睡眠监测(polysomnogram, PSG)是国际公认的睡眠客观评估的金标准。多导生理参数睡眠监测能够对睡眠障碍临床表现进行全面客观评估。在有条件的医院睡眠中心及癫痫中心,推荐V-PSG+VEEG联合监测,是目前进行儿童癫痫与睡眠障碍的诊断及鉴别诊断的最佳监测方法。

3.1.7 神经心理学评估 癫痫共病睡眠障碍的儿童还可能同时存在两种及两种以上神经心理行为异常,可根据临床症状提示选择适当的神经心理量表进行评估。

3.1.8 神经影像检查 癫痫共病睡眠障碍时有条件需要做头部神经影像检查排除结构病因引起的癫痫与睡眠障碍。

3.2 成人癫痫共患睡眠障碍的评估

成人癫痫共患睡眠障碍评估详见表2。

3.2.1 病史 睡眠障碍发生的时间,与癫痫发作的关系,与ASMs应用的相关性。

3.2.2 睡眠日记 由患者本人或家人协助完成为期至少2周的睡眠日记,帮助了解睡眠习惯和影响睡眠的因素,帮助鉴别睡眠觉醒节律障碍。

睡前状况:入睡前的行为模式和心理活动,是否服用酒精和咖啡因、是否使用催眠药物,疲劳程度和思睡的情况等。睡眠环境,包括卧室的温度、湿度、光照(自然光和灯光)条件、床的面积与硬度,卧室的外界环境特别是噪音、强光、空气污染等。

3.2.3 睡眠觉醒节律 了解患者日常作息习惯,初步评估睡眠-觉醒规律,排除各种睡眠节律紊乱。

3.2.4 夜间症状 指从入睡到清晨睡醒的过程中,所可能出现的与睡眠相关的症状,包括:①入睡困难,睡眠维持困难或早醒,主观感觉睡眠浅或多梦;②鼾症,是否伴有呼吸暂停或憋醒;③异常的简单刻板动作,入睡前的肢体不适感;④睡眠中较复杂的动作(如突然坐起、挥臂、击打、扑打、踢打、跨跳等)、声音(从模糊呓语到高声喊叫、从只言片语、含糊其辞到表达一定内容的吐字清晰的完整句子,惊叫等)、行为(如坐起下床穿衣走动,

表 2 成人癫痫共患睡眠障碍的评估

病史	睡眠障碍发生的时间,与癫痫发作的关系,与ASMs应用的相关性。
睡眠日记	由患者本人或家人协助完成至少2周的睡眠日记。 睡前状况:入睡前的行为模式和心理活动,是否服用酒精和咖啡因,是否使用催眠药物,疲劳程度和思睡的情况等。 睡眠环境:包括卧室的温度、湿度、光照(自然光和灯光)条件、床面积与硬度;卧室的外界环境,特别是噪音、强光、空气污染等。
睡眠觉醒节律	了解患者日常作息习惯,初步评估睡眠-觉醒规律,排除各种睡眠节律紊乱。
夜间症状	从入睡到清晨睡醒的过程中可能出现与睡眠相关的症状: ①入睡困难,睡眠维持困难或早醒,主观感觉睡眠浅或多梦; ②鼾症,是否伴有呼吸暂停或憋醒; ③异常的简单刻板动作,入睡前的肢体不适感; ④睡眠中较复杂的动作(如突然坐起、挥臂、击打、扑打、踢打、跨跳等)、声音(呓语、喊叫、只言片语、含糊其辞、吐字清晰的句子、惊叫等)、行为(如坐起下床穿衣走动,走出房间或乘交通工具到数公里外的地方),伴或不伴有自主神经系统的症状(如心跳呼吸加快、出汗、皮肤潮红)、认知活动的异常(如短暂性定向障碍、记忆错误)、发作时的意识状态、发作持续时间、发作频率、发作与睡眠阶段的关系(刚入睡时、觉醒时、前半夜、后半夜等)、发作是否与梦境相关等。
日间活动和功能	白天是否思睡、口干、头痛、警觉状态、情绪状态、认知功能等。
问卷或量表评估	评估失眠:匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)、失眠严重程度指数(ISI); 评估睡眠呼吸症状风险:Stop-bang量表等; 评估日间思睡程度:Epworth思睡量表(ESS); 评估昼夜节律:早-晚问卷(MEQ); 评估睡眠行为障碍:快速眼球运动睡眠期行为障碍筛查问卷(RBD questionnaire)、Mayo睡眠问卷(MSQ)、RBD问卷-香港版; 评估不宁腿综合征:国际RLS评定量表(IRLS); 评估影响失眠的认知:采用睡眠信念和态度问卷; 评估焦虑:广泛焦虑量表、Zung焦虑自评量表、汉密尔顿焦虑量表、状态特质焦虑问卷; 评估抑郁:Zung抑郁自评量表、汉密尔顿抑郁量表; 区分额叶癫痫发作和异态睡眠:额叶癫痫和异态睡眠量表(FLEP)。
客观测评工具	多导睡眠监测(PSG):睡眠相关疾病的临床诊断和疗效评价核心检查; 多次睡眠潜伏时间试验(MSLT):最常用的评价日间思睡程度方法,也是确诊发作性睡病重要客观检查之一; 暗示性制动试验(SIT):评估清醒状态下周期性腿动和RLS的相关感觉症状。
神经影像检查	选择适当的头颅神经影像检查寻找结构性病因。

甚至走出房间或乘交通工具到数公里外的地方),伴或不伴有自主神经系统的症状(如心跳呼吸加快、出汗、皮肤潮红)、认知活动的异常(如短暂性定向障碍、记忆错误)、发作时的意识状态、发作持续时间、发作频率、发作与睡眠阶段的关系(刚入睡时、觉醒时、前半夜、后半夜等)、发作是否与梦境相关等。

3.2.5 日间活动和功能 白天是否思睡、口干、头痛、白天的警觉状态、情绪状态、认知功能等。

3.2.6 问卷或量表评估 包括评估失眠的量表,如匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh sleep quality index, PSQI)、失眠严重程度指数(insomnia severity index, ISI)、评估睡眠呼吸症状风险采用Stop-bang量表等;评估日间思睡程度的量表,如Epworth思睡量表(Epworth sleepiness scale, ESS);评估昼夜节律的量表,如早-晚问卷(morningness-eveningness questionnaire, MEQ);

评估睡眠行为障碍的量表,如RBD筛查问卷(RBD questionnaire),Mayo睡眠问卷(Mayo sleep questionnaire, MSQ),RBD问卷-香港版(RBD questionnaire-Hong Kong);评估不宁腿综合征的量表,如国际RLS评定量表(international restless legs syndrome, IRLS);评估影响失眠的认知采用睡眠信念和态度问卷;评估焦虑相关的量表,如广泛焦虑量表、Zung焦虑自评量表、汉密尔顿焦虑量表、状态特质焦虑问卷;评估抑郁相关量表,如Zung抑郁自评量表、汉密尔顿抑郁量表;额叶癫痫和异态睡眠量表(frontal lobe epilepsy and parasomnia, FLEP)可帮助区分额叶癫痫发作和异态睡眠。

3.2.7 客观测评工具 PSG是用于睡眠相关疾病的临床诊断和疗效评价核心检查,多次睡眠潜伏时间试验(multiple sleep latency test, MSLT)是最常用的评价日间思睡程度方法,也是确诊发作性睡病重要

表 3 常见的癫痫共病睡眠障碍的临床要点

疾病	临床要点
失眠	难以入睡或保持睡眠, 日间困倦, 日间功能受损 (例如疲乏、记忆障碍、注意力不集中、焦虑障碍、情绪障碍、烦躁);
发作性睡病	日间过度思睡、猝倒、睡前或醒后幻觉、睡眠瘫痪;
OSA	打鼾, 可观察到呼吸暂停、喘气或窒息、日间思睡;
RBD	睡眠期间梦境演绎动作行为, PSG显示肌张力迟缓;
RLS	腿部感觉异常 (如“爬虫感”、“疼痛”), 有活动腿的冲动或欲望, 晚上加重, 活动后缓解;
PLMs	睡眠期刻板、重复的动作, 表现为突然脚趾或踝部为主的背屈, 严重可伴膝或髋部的背屈; PSG显示发作持续时间 0.5 ~ 10 s, 每隔5 ~ 90 s周期性重复出现。

注: OSA, 阻塞型睡眠呼吸暂停综合征; RBD, 快速动眼睡眠行为障碍; RLS, 不宁腿综合征; PLMs, 睡眠期周期性肢体运动障碍; PSG, 多导睡眠监测

客观检查之一。暗示性制动试验 (suggested immobilization test, SIT) 是用于评估清醒状态下周期性腿动和 RLS 的相关感觉症状^[32]。

3.2.8 神经影像检查 癫痫共病睡眠障碍时有条件选择适当的头颅神经影像检查寻找结构性病因。

3.3 专家共识二

癫痫患者共病睡眠障碍时, 推荐在熟悉病史与记录睡眠日记基础上, 根据不同睡眠障碍情况选用相应量表, 推荐结合视频脑电图与多导睡眠监测进行全面评估。

4 临床要点与诊断

4.1 睡眠障碍的临床

睡眠障碍要点见表 3^[33-34]。

儿童睡眠障碍临床要点应注意年龄特殊性, 睡眠时间安排符合儿童相关年龄需求和适宜的睡眠环境条件下, 如 5 岁以下儿童失眠可能因父母或监护人对儿童的就寝行为缺乏明确的限制, 表现为拒绝或拖延就寝。儿童睡眠不足在父母或医生面前可不表现为困倦, 而表现为多动、注意力不集中或攻击行为等^[35]。

4.2 癫痫共病睡眠障碍的诊断

癫痫共病睡眠障碍诊治中癫痫诊断依据《临床诊疗指南·癫痫病分册 (2023 修订版)》^[36]。睡眠障碍的诊断可参考国际睡眠障碍分类第 3 版 (international classification of sleep disorders-third edition, ICSD-3)^[37]。儿童睡眠障碍首先需要满足睡眠障碍的总体诊断标准, 还应充分考虑儿童的年龄特征, 如儿童睡眠时间与睡眠模式可因年龄不同而存在较大差异性, 以及年幼儿童需要目击者转述等特点^[38-39]。

4.3 鉴别诊断

癫痫和睡眠障碍的症状可能存在重叠, 与睡眠

相关的癫痫包括: 伴中央颞区棘波的自限性癫痫、癫痫性脑病伴睡眠期棘慢波激活、Lennox-Gastaut 综合征、青少年肌阵挛癫痫、睡眠相关过度运动性癫痫^[40-41]。

癫痫应与各种类似癫痫发作的睡眠障碍鉴别^[42]。睡眠期间的动作或行为, 包括睡眠呼吸紊乱、PLMs、异态睡眠等应与睡眠相关癫痫鉴别。睡眠中发作的额叶癫痫属于局灶性癫痫, 其发作具有高度刻板性、短暂性、夜间频繁或聚集性发作, 需要与非快速动眼期 (NREM) 异态睡眠 (睡行、睡惊与意识模糊性觉醒等) 与 REM 异态睡眠 (如梦魇、睡眠瘫痪及 RBD) 进行鉴别。此外, 发作性睡病的猝倒应与失张力发作、晕厥、前庭疾病、短暂性脑缺血发作和姿势性张力缺失进行鉴别, 详细的病史即可明确区分, 必要时 VEEG 和 PSG 协助诊断。

4.4 专家共识三

癫痫共病睡眠障碍时对于睡眠障碍诊断标准建议采用 ICSD-3。夜间发作的癫痫与睡眠障碍鉴别诊断应结合临床表现、VEEG 及 PSG 等特征综合分析。

5 治疗

5.1 药物治疗

癫痫共患睡眠障碍的药物治疗目标应为控制癫痫发作兼顾改善睡眠质量。

5.1.1 抗癫痫发作药物对睡眠影响 癫痫共患睡眠障碍患者首先根据癫痫治疗指南《临床诊疗指南·癫痫病分册 (2023 修订版)》, 同时兼顾不影响睡眠或改善睡眠原则选用 ASMs。

第一代 ASMs 中苯巴比妥与苯妥英钠可能降低睡眠效率, 增加浅睡眠, 减少深睡眠; 但关于第一代 ASMs 卡马西平与丙戊酸钠及第二代左乙拉西坦对睡眠影响的文献结果不一致; 第二代与第三代

表 4 常用 ASMs 对睡眠结构与日间思睡影响

ASMs	SL	SE	夜间觉醒	N1	N2	N3	REM	日间思睡
苯妥英钠	↓	↓	↓/-	↓/↑	↓	↓/↑	↓	↑
苯巴比妥	↓	↓	↓/↑	↑	↑	↓	↓	↑
卡马西平	↓/-	↓/↑	↓/↑	↓/-	-	↑/-	-	-
丙戊酸钠	-	-	↓/-	-	-	-	↑/-	↑/-
拉莫三嗪	-	-	-	-	-	↓/-	↑/-	-
加巴喷丁	↓	↑	↓	↓	-	↑	↑	↑
普瑞巴林	↓	↑	↓	↓	↓	↑	↓/-	-
左乙拉西坦	-	↑/-	↓/↑	-	↑	↓	↓/-	↑/-
托吡酯	-	-	-	-	-	-	-	-
唑尼沙胺	-	-	-	-	-	-	-	-
拉考沙胺	↓/-	↑/-	↓/-	↓/-	-	↓/-	-	-
吡仑帕奈	↓	↑	↓/-	-	-	↑	-	-

注：ASMs：抗癫痫发作药物；SL：睡眠潜伏期；SE：睡眠效率；N1, N2, N3：非快速眼动睡眠1, 2, 3期；REM：快速眼动睡眠；↓：减少；↑：增加；-：不变

ASMs 中：拉莫三嗪可能与失眠有关，而吡仑帕奈可能改善失眠；加巴喷丁、普瑞巴林、吡仑帕奈与拉考沙胺可能改善睡眠结构与睡眠质量；托吡酯与唑尼沙胺可能对睡眠结构无影响^[43-57]。常见抗癫痫发作药物对睡眠结构与日间思睡影响见表 4。

5.1.2 睡眠障碍的药物治疗 慢性失眠治疗:失眠障碍的药物治疗包括：苯二氮草类受体激动剂（唑吡坦、扎来普隆、佐匹克隆、右佐匹克隆等）；具有催眠作用的抗抑郁药物（如小剂量盐酸多塞平、盐酸曲唑酮和米氮平等）和褪黑素受体激动剂（雷米替胺、阿戈美拉汀）；食欲素受体拮抗剂（苏沃雷生、莱博雷生、达利雷生等）^[58-64]。儿童在非药物治疗效果欠佳时，药物治疗可首选褪黑素治疗^[65]。

癫痫共病睡眠障碍时，特别是失眠患者常伴有焦虑与抑郁，选用抗癫痫发作药物时注意避免选用有可能加重抑郁的药物（左乙拉西坦、托吡酯、巴比妥类、氨基烯酸、唑尼沙胺等）及有可能加重焦虑与失眠药物（拉莫三嗪）。同时治疗失眠时应兼顾抗抑郁与抗焦虑的治疗。多种抗抑郁药物可降低癫痫发作阈值，癫痫患者应慎用如：氯米帕明、安非他酮、阿莫沙平、马普替林等药物。

中枢性过度思睡治疗：如果思睡与应用抗癫痫发作药物相关，可以减少白天的应用剂量，增加夜间应用剂量，停药或换用无日间思睡的药物^[66]。治疗发作性睡病的药物包括：莫达非尼、哌甲酯、替洛利生、索安非托、文拉法辛、氯米帕明等治疗发作性睡病有效，但可能降低癫痫发作的阈值。羟

丁酸钠激活脑内 γ -氨基丁酸 B 受体，抑制乙酰胆碱作用，阻断突触部位冲动传递而抑制中枢神经兴奋性，是较适合的药物^[67-68]。

OSA 的治疗:首选持续正压通气治疗，可以通过自动压力滴定或人工压力滴定，决定使用无创呼吸机治疗的类型（如 CPAP、BPAP），慎用抑制呼吸的药物，同时需要减重，采用饮食控制、增加运动及减重手术等^[69]。OSA 合并中枢性过度日间思睡者可以应用莫达非尼、哌甲酯、替洛利生、索安非托等对症治疗^[70-71]。

RBD 治疗：应保证患者与同伴安全，药物治疗为睡前服用氯硝西洋、褪黑素、普拉克索等^[72]。

RLS 与 PLMD 治疗：多巴胺受体激动剂（普拉克索、罗替戈汀和罗匹尼罗）， $\alpha 2\delta$ 钙通道配体药物如加巴喷丁和普瑞巴林等，必要时补充铁剂^[71-73]。

5.2 专家共识四

对于癫痫共病睡眠障碍的患者，选择 ASMs 应兼顾两种疾病的治疗。对癫痫共病各种睡眠障碍采用针对的治疗措施。

5.3 非药物治疗

5.3.1 睡眠卫生 睡眠卫生是指所有可以影响睡眠活动的环境和行为因素^[74]。保持良好的睡眠卫生有助于改善睡眠质量，促进睡眠健康，提高癫痫患者的生活质量^[75]。提倡有助于睡眠的环境行为因素，包括营造舒适的睡眠环境、保证规律的作息时间、保持规律的运动锻炼等；避免干扰睡眠的环境行为因素，包括控制日间睡眠时间、减少日常电子屏

幕暴露时间、戒烟限酒,睡前避免声光刺激、食用含咖啡因的食物与饮料、饱食、剧烈运动及长时间在床上进行与睡眠无关的活动等^[76-78]。

5.3.2 认知行为疗法 失眠认知行为疗法(CBT-I)是目前应用最广泛的治疗失眠的方法^[79-80],主要用于改变患者对睡眠的错误想法、信念,建立与睡眠相关的正确知识、情绪和行为。包括:睡眠限制(限制在床上清醒的时间,以重建正常的睡眠驱动)^[81]、刺激控制(重新将卧室或者床等线索与正常睡眠联系起来)^[82]、认知(纠正有关睡眠的错误信念)^[83-84]、睡眠卫生(例如纠正对睡眠不利的环境条件)^[85]和放松训练(减少生理和认知唤醒)^[86]。

CBT-I治疗方法为癫痫共病失眠患者标准治疗的一部分。睡眠困难的癫痫患者表现出长期存在影响睡眠的不良行为:如偏好夜间活动、入睡时间延迟、潜在的对睡眠担忧等。在经过CBT-I治疗后,癫痫患者在睡眠质量、睡眠卫生行为和对睡眠的不正确信念方面都有显著改善^[87-90]。但应注意过度的睡眠限制应用会造成睡眠剥夺进而增加癫痫发作的风险。

对于儿童癫痫伴失眠患者,CBT-I是目前唯一有循证医学依据的治疗方法,适用于轻中度失眠。在这些患者中,CBT-I能显著改善失眠症状^[91]。

5.3.3 CPAP治疗 可用于癫痫共病OSA治疗,在相同抗癫痫发作药物剂量下,CPAP可减少癫痫发作,改善其睡眠、认知功能和生活质量。CPAP治疗后可能有短暂的痫样放电增加,数月后恢复^[92]。

5.3.4 物理治疗 物理治疗是针对失眠患者的补充治疗。目前物理治疗如光照疗法、经颅磁刺激(transcranial magnetic stimulation, TMS)、经颅电刺激(transcranial electrical stimulation, TES)、经皮耳迷走神经刺激(transcutaneous auricular vagus nerve stimulation, taVNS)、生物反馈治疗等在失眠治疗中均有应用^[58],但这些治疗的疗效尚不明确^[93-94]。光照疗法在改善入睡后觉醒(wake after sleep onset, WASO)方面可能有作用,但在改善入睡时间(睡眠潜伏期)、总睡眠时长、睡眠效率这些指标方面未见确切疗效^[94]。在TMS治疗失眠方面,既往研究由于缺乏盲法、技术方法描述不够详细、统计分析不一致、选择性结果呈现、合并症报告不明确及给药产生的混杂效应等因素,疗效尚不明确^[93]。在TES治疗失眠方面,曾报道经颅交流电刺激(transcranial alternating current stimulation, tACS)很可能显著改善睡眠,但使用的治疗电流高于国际安全标准,甚至患者在治疗观察期发现了痫样放

电,这让此治疗的安全性存疑^[93]。在经皮耳迷走神经刺激(transcutaneous auricular vagus nerve stimulation, taVNS)治疗失眠方面,目前研究的结论并不一致,有随机对照研究提示taVNS显著降低了失眠的严重程度,治疗组患者的PSQI评分获得改善^[95],但也有文献报道taVNS在改善失眠症状方面疗效不确定^[93]。此外,既往研究提示taVNS还可以减少癫痫发作,减轻癫痫患者的抑郁症状^[96-98],且治疗较为安全。在生物反馈治疗失眠方面,也因为既往研究设计不佳(如样本量小、缺乏对照组等)或其他混杂因素,导致很难确切判定生物反馈治疗的疗效^[99]。但对于部分失眠患者,在认知行为疗法的疗效不足或者不适合行认知行为疗法时,生物反馈治疗可能作为认知行为疗法的辅助或替代干预措施^[100]。

5.4 专家共识五

睡眠障碍的非药物治疗推荐睡眠卫生教育与CBT-I治疗,在CBT-I疗效不足时,物理疗法作为辅助措施。癫痫共病OSA,建议在药物治疗的基础上应用CPAP。

利益冲突声明 所有作者无利益冲突。本专家共识旨在通过制订策略、提供循证框架来帮助临床医生进行临床决策,不具法律效力。医生必须根据患者的个体情况选择最适合的治疗方案。

参考文献

- 1 Garg D, Charlesworth L, Shukla G. Sleep and temporal lobe epilepsy -associations, mechanisms and treatment implications. *Front Hum Neurosci*, 2022, 16: 849899.
- 2 Roliz AH, Kothare S. The relationship between sleep, epilepsy, and development: a review. *Current Neurology and Neuroscience Reports*, 2023, 23: 469-477.
- 3 Bergeyck RD, Geoffroy PA. Insomnia in neurological disorders: prevalence, mechanisms, impact and treatment approaches. *Rev Neurol*, 2023, 179(7): 767-781.
- 4 Roliz AH, Kothare S. The interaction between sleep and epilepsy. *Curr Neurol Neurosci Rep*, 2022, 22: 551-563.
- 5 Malow BA, Levy K, Maturen K, et al. Obstructive sleep apnea is common in medically refractory epilepsy patients. *Neurology*, 2000, 55: 1002-1007.
- 6 Rashed HR, Tork MA, El-Nabil LM, et al. Refractory epilepsy and obstructive sleep apnea: is there an association? *Egypt J Neurol, Psychiatry Neurosurg*, 2019, 55: 1-6.
- 7 Khachatryan SG, Ghahramanyan L, Tavadyan Z, et al. Sleep-related movement disorders in a population of patients with epilepsy: prevalence and impact of restless legs syndrome and sleep bruxism. *J Clin Sleep Med*, 2020, 16(3): 409-414.
- 8 Geyer JD, Geyer EE, Fetterman Z, et al. Epilepsy and restless legs syndrome. *Epilepsy & Behavior*, 2017, 68: 41-44.



- 9 Jain SV, Kothare SV. Sleep and epilepsy. *Seminars in Pediatric Neurology*, 2015, 22(2): 86-92.
- 10 Nobili L, Beniczky S, Eriksson SH, *et al.* Expert Opinion: managing sleep disturbances in people with epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 2021, 124: 108341.
- 11 Vendrame M, Kaleyias J, Loddenkemper T, *et al.* Rapid eye movement sleep behavior disorder in children with epilepsy: a comorbid condition with significant neurological implications. *Epilepsia*, 2013, 54(8): e103-e107.
- 12 Baiardi S, Vandi S, Pizza F, *et al.* Narcolepsy type 1 and idiopathic generalized epilepsy: diagnostic and therapeutic challenges in dual cases. *J Clin Sleep Med*, 2015, 11(11): 1257-1262.
- 13 Chakravarty K, Shukla G, Poornima S, *et al.* Effect of sleep quality on memory, executive function, and language performance in patients with refractory focal epilepsy and controlled epilepsy versus healthy controls-A prospective study. *Epilepsy Behav*, 2019, 92(3): 176-183.
- 14 Zhao F, Sun X, Wang Y, *et al.* Sleep disturbances in chinese children with epilepsy: associations with behavioral problems and quality of Life. *Nat Sci Sleep*, 2022, 14: 1225-1236.
- 15 Tio E, Culler GW, Bachman EM, *et al.* Ictal central apneas in temporal lobe epilepsies. *Epilepsy Behav*, 2020, 112: 107434.
- 16 Vilella L, Lacuey N, Hampson JP, *et al.* Postconvulsive central apnea as a biomarker for sudden unexpected death in epilepsy (SUDEP). *Neurology*, 2019, 92(3): e171-e182.
- 17 Joyal KG, Kreitlow BL, Buchanan GF. The role of sleep state and time of day in modulating breathing in epilepsy: implications for sudden unexpected death in epilepsy. *Front Neural Circuits*, 2022, 16: 983211.
- 18 Zanzmera P, Shukla G, Gupta A, *et al.* Markedly disturbed sleep in medically refractory compared to controlled epilepsy-a clinical and polysomnography study. *Seizure*, 2012, 21(7): 487-490.
- 19 Nayak CS, Sinha S, Nagappa M, *et al.* Effect of carbamazepine on the sleep microstructure of temporal lobe epilepsy patients: a cyclic alternating pattern-based study. *Sleep Medicine*, 2016, 27-28: 80-85.
- 20 Roliz AH, Kothare S. The interaction between sleep and epilepsy. *Curr Neurol Neurosci Rep*, 2022, 22(9): 551-563.
- 21 Wu T, Avidan AY, Engel JJ. Sleep and epilepsy, clinical spectrum and updated review. *Sleep Med Clin*, 2021, 16(2): 389-408.
- 22 Petrucci AN, Joyal KG, Purnell BS, *et al.* Serotonin and sudden unexpected death in epilepsy. *Exp Neurol*, 2020, 325: 113145.
- 23 Harnod T, Wang YC, Lin CL, *et al.* High risk of developing subsequent epilepsy in patients with sleep-disordered breathing. *PLoS One*, 2017, 12(3): e0173491.
- 24 Bonilla-Jaime H, Zeleke H, Rojas A, *et al.* Sleep disruption worsens seizures: neuroinflammation as a potential mechanistic link. *Int J Mol Sci*, 2021, 22(22): 12531.
- 25 Manni R, Terzaghi M. Comorbidity between epilepsy and sleep disorders. *Epilepsy Res*, 2010, 90: 171-177.
- 26 Goldberg-Stern H, Oren H, Peled N, *et al.* Effect of melatonin on seizure frequency in intractable epilepsy: a pilot study. *Journal of Child Neurology*, 2012, 27(12): 1524-1528.
- 27 Dell KL, Payne DE, Kremen V, *et al.* Seizure likelihood varies with day-to-day variations in sleep duration in patients with refractory focal epilepsy: a longitudinal electroencephalography investigation. *Eclinical Medicine*, 2021, 5(37): 100934.
- 28 Zhong R, Li GJ, Zhao T, *et al.* Association of baseline sleep duration and sleep quality with seizure recurrence in newly treated patients with epilepsy. *Epilepsia*, 2024, 56(1): 1-10.
- 29 李生慧, 金星明, 沈晓明, 等. 儿童睡眠习惯问卷中文版制定及测量性能考核. *中华儿科杂志*, 2007, 45(3): 176-180.
- 30 Bruni O, Ottaviano S, Guidetti V, *et al.* The sleep disturbance scale for Children (SDSC) construction and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence. *J Sleep Res*, 1996, 5(4): 251-261.
- 31 Mollayeva T, Thurairajah P, Burton K, *et al.* The pittsburgh sleep quality index as a screening tool for sleep dysfunction in clinical and non-clinical samples: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*, 2016, 25: 52-73.
- 32 赵忠新, 叶京英. *睡眠障碍(第二版)*. 北京: 人民卫生出版社出版, 2022.
- 33 Ramar K, Olson EJ. Management of common sleep disorders. *American Family Physician*, 2013, 88(4): 231-238.
- 34 Alex I. Parasomnias and sleep-related movement disorders in older adults. *Sleep Med Clin*, 2018, 13(1): 51-61.
- 35 Phillips NL, Moore T, Teng A, *et al.* Behavioral interventions for sleep disturbances in children with neurological and neurodevelopmental disorders: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Sleep*, 2020, 43(9): zsa040.
- 36 中国抗癫痫协会. *临床诊疗指南·癫痫病分册(2023修订版)*. 北京: 人民卫生出版社, 2023.
- 37 Sateia MJ. International classification of sleep disorders-third edition. *Chest*, 2014, 146(5): 1387-1394.
- 38 Paruthi S, Brooks LJ, D'Ambrosio C, *et al.* Recommended amount of sleep for pediatric populations: a consensus statement of the american academy of sleep medicine. *J Clin Sleep Med*, 2016, 12(6): 785-786.
- 39 Thabet F, Tabarki B. Common sleep disorders in children: assessment and treatment. *Neurosciences (Riyadh)*, 2023, 28(2): 85-90.
- 40 St Louis EK. Sleep and epilepsy: strange bedfellows no more. *Minerva Pneumol*, 2011, 50(3): 159-176.
- 41 Wirrell E, Tinuper P, Perucca E, *et al.* Introduction to the epilepsy syndrome papers. *Epilepsia*, 2022, 61(1): 1-3.
- 42 Kothare SV, Kaleyias J. Sleep and epilepsy in children and adolescents. *Sleep Medicine*, 2010, 11(7): 674-685.
- 43 Shen YR, Zhang MM, Wang Y, *et al.* Subjective sleep disturbance in chinese adults with epilepsy: associations with affective symptoms. *Epilepsy Research*, 2017, 135: 150-157.
- 44 Rocamora R, Álvarez I, Chavarría B, *et al.* Perampanel effect on sleep architecture in patients with epilepsy. *Seizure*, 2020, 76: 137-142.
- 45 Lupo C, Fernandes M, Spanetta M, *et al.* The effect of lacosamide monotherapy on sleep architecture in patients with epilepsy: a preliminary evidence. *Journal of Neural Transmission*, 2023, 130: 87-95.
- 46 Schaefer NF, Mercante SN, Andrews N, *et al.* Wake up to sleep: the effects of lacosamide on daytime sleepiness in adults with epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 2017, 75: 176-182.
- 47 Furey SA, Hull SG, Leibowitz MT, *et al.* A randomized, double-blind, placebo-controlled, multicenter, 28-day, polysomnographic study of gabapentin in transient insomnia induced by sleep phase advance. *J Clin Sleep Med*, 2014, 10(10): 1101-1109.
- 48 Haas SD, Otte A, Weerd AD, *et al.* Exploratory polysomnographic

- evaluation of pregabalin on sleep disturbance in patients with epilepsy. *J Clin Sleep Med*, 2007, 3(5): 473-478.
- 49 王一洪, 范秀琴, 王琼, 等. 普瑞巴林单药对局灶性癫痫患者睡眠的影响. *癫痫杂志*, 2023, 9(3): 181-185.
- 50 Romigi A, Izzi F, Placidi F, *et al*. Effects of zonisamide as add-on therapy on sleep-wake cycle in focal epilepsy: a polysomnographic study. *Epilepsy & Behavior*, 2013, 26: 170-174.
- 51 Nayak CS, Sinha S, Nagappa M, *et al*. Effect of carbamazepine on the sleep microstructure of temporal lobe epilepsy patients: a cyclic alternating pattern-based study. *Sleep Medicine*, 2016, 27(2): 80-85.
- 52 刘晨慧, 宿长军. 睡眠障碍与癫痫. *中国临床医生杂志*, 2018, 23(2): 134-137.
- 53 Jain SV, Glauser TA. Effects of epilepsy treatments on sleep architecture and daytime sleepiness: an evidence-based review of objective sleep metrics. *Epilepsia*, 2014, 55(1): 26-37.
- 54 Nayak CS, Sinha S, Nagappa M, *et al*. Effect of valproate on the sleep microstructure of juvenile myoclonic epilepsy patients—a cross-sectional CAP based study. *Sleep Medicine*, 2016, 17: 129-133.
- 55 Romigi A, Izzi F, Marciani MG, *et al*. Pregabalin as add-on therapy induces REM sleep enhancement in partial epilepsy: a polysomnographic study. *European Journal of Neurology*, 2009, 16(1): 70-75.
- 56 Chaneva OG, Viteva EI. Effect of levetiracetam on nocturnal sleep in patients with epilepsy. *Neurol Neurochir Pol*, 2022, 56 (4): 357-364.
- 57 张志扬, 徐祖才. 抗癫痫发作方案对癫痫共患睡眠障碍患者影响的研究进展. *癫痫杂志*, 2025, 11(1): 63-68.
- 58 中华医学会神经病学分会睡眠障碍学组. 中国成人失眠诊断与治疗指南 (2023 版). *中华神经科杂志*, 2024, 57(6): 560-584.
- 59 Rundfeldt C, Loscher W. The pharmacology of imepitoin: the first partial benzodiazepine receptor agonist developed for the treatment of epilepsy. *J CNS Drugs*, 2014, 28(1): 29-43.
- 60 Hassinger AB, Bletnisky N, Dudekula R, *et al*. Selecting a pharmacotherapy regimen for patients with chronic insomnia. *Expert Opin Pharmacother*, 2020, 21(9): 1035-1043.
- 61 Dabak O, Altun D, Arslan M, *et al*. Evaluation of plasma melatonin levels in children with a febrile and febrile seizures. *Pediatr Neurol*, 2016, 57(4): 51-55.
- 62 Jiang J, WuYJ, Yan CH, *et al*. Efficacy and safety of agomelatine in epilepsy patients with sleep and mood disorders: an observational, retrospective cohort study. *Epilepsy & Behavior*, 2024, 152: 109641.
- 63 Roundtree HM, Simeone TA, Johnson C, *et al*. Orexin receptor antagonism improves sleep and reduces seizures in *kcna1*-null mice. *J Sleep*, 2016, 39(2): 357-368.
- 64 神经系统疾病伴发抑郁焦虑障碍的诊治专家共识组. 神经系统疾病伴发抑郁焦虑障碍的诊断治疗专家共识(更新版). *中华内科杂志*, 2011, 50(9): 799-805.
- 65 Edemann-Callesen H, Andersen HK, Ussing A, *et al*. Use of melatonin for children and adolescents with chronic insomnia attributable to disorders beyond indication: a systematic review, meta-analysis and clinical recommendation. *EClinical Medicine*, 2023, 61: 102049.
- 66 Thorpy MJ, Bogan RK. Update on the pharmacologic management of narcolepsy: mechanisms of action and clinical implications. *Sleep Med*, 2020, 68: 97-109.
- 67 Thorpy MJ, Shapiro C, Mayer G, *et al*. A randomized study of solriamfetol for excessive sleepiness in narcolepsy. *Ann Neurol*, 2019, 85(3): 359-370.
- 68 Powell J, Piszczatoski C, Garland S. Solriamfetol for excessive sleepiness in narcolepsy and obstructive sleep apnea. *Ann Pharmacother*, 2020, 54(10): 1016-1020.
- 69 Sivathamboo S, Perucca P, Velakoulis D, *et al*. Sleep-disordered breathing in epilepsy: epidemiology, mechanisms, and treatment. *Sleep*, 2018, 1: 41(4).
- 70 Liu F, Wang X. Diagnosis and treatment of epilepsy and sleep apnea comorbidity. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 2016, 17(5): 1-11.
- 71 Garcia-Borreguero D, Ferini-Strambi L, Kohonen R, *et al*. European guidelines on management of restless legs syndrome: report of a joint task force by the european federation of neurological societies, the european neurological society and the european sleep research society. *Eur J Neurol*, 2012, 19(11): 1385-1396.
- 72 Aurora RN, Zak RS, Maganti RK, *et al*. Best practice guide for the treatment of REM sleep behavior disorder (RBD). *J Clin Sleep Med*, 2010, 6(1): 85-95.
- 73 中华医学会神经病学分会睡眠障碍组. 中国快速眼动睡眠行为障碍诊断与治疗专家共识. *中华神经科杂志*, 2017, 50(8): 567-571.
- 74 Kansagra S. Sleep disorders in adolescents. *Pediatrics*, 2020, 145(Suppl 2): S204-S209.
- 75 Lee SA, Han SH, No YJ, *et al*. Sleep hygiene and its association with mood and quality of life in people with epilepsy. *Epilepsy Behav*, 2015, 52(Pt A): 225-229.
- 76 Baranwal N, Yu PK, Siegel NS. Sleep physiology, pathophysiology, and sleep hygiene. *Prog Cardiovasc Dis*, 2023, 77: 59-69.
- 77 Bergmann M, Tschiederer L, Stefani A, *et al*. Sleep quality and daytime sleepiness in epilepsy: Systematic review and meta-analysis of 25 studies including 8, 196 individuals. *Sleep Med Rev*, 2021, 57: 101466.
- 78 Lin YY, Lee WT, Yang HL, *et al*. Screen time exposure and altered sleep in young children with epilepsy. *J Nurs Scholarsh*, 2020, 52(4): 352-359.
- 79 Morin CM, Benca R. Chronic insomnia. *Lancet*, 2012, 379: 1129-1141.
- 80 Annemieke van Straten, Tanja van der Zweerde, Kleiboer A, *et al*. Cognitive and behavioral therapies in the treatment of insomnia: a meta-analysis. *Sleep Med Rev*, 2017, 21(1): 1-14.
- 81 Spielman AJ, Caruso LS, Glovinsky PB. A behavioral perspective on insomnia treatment. *Psychiatr Clin N Am*, 1987, 10(4): 541-553.
- 82 Bootzin R. A stimulus control treatment for insomnia. *Proceedings of the 80th Annual Convention of the American Psychological Association*, 1972, 7(Pt.1): 395-396.
- 83 Khachatryan SG. Sleep-related movement disorders in a population of patients with epilepsy: prevalence and impact of restless legs syndrome and sleep bruxism. *J Clin Sleep Med*, 2020, 16(3): 409-414.
- 84 Harvey AG. A cognitive theory and therapy for chronic insomnia. *J Cogn Psychother*, 2005, 19(1): 41-59.
- 85 Stepanski EJ, Wyatt JK. Use of sleep hygiene in the treatment of insomnia. *Sleep Med Rv*, 2003, 7(3): 215-225.
- 86 Nicassio P, Bootzin RR. A comparison of progressive relaxation



- and autogenic training as treatments for insomnia. *J Abnorm Psychol*, 1974, 83(3): 253-260.
- 87 Lee SA, Han SH, No YJ, *et al.* Sleep hygiene and its association with mood and quality of life in people with epilepsy. *Epilepsy Behav*, 2015, 52(Pt A): 225-229.
- 88 Manni R, Politini L, Ratti MT, *et al.* Sleep hygiene in adult epilepsy patients: a questionnaire-based survey. *Acta Neurol Scand*, 2000, 101(5): 301-304.
- 89 Lopez MR, Cheng JY, Kanner AM, *et al.* Insomnia symptoms in south florida military veterans with epilepsy. *Epilepsy Behav*, 2013, 27: 159-164.
- 90 Paardekooper D, Thayer Z, Miller L, *et al.* Group-based cognitive behavioral therapy program for improving poor sleep quality and quality of life in people with epilepsy: a pilot study. *Epilepsy & Behavior*, 2020, 104(Pt A): 106884.
- 91 Dewald-Kaufmann J, de Bruin E, Michael G. Cognitive behavioral therapy for insomnia (CBT-i) in school-aged children and adolescents. *Sleep Medicine Clinics*, 2019, 14(2): 155-165.
- 92 Hitomi T, Oga T, Tsuboi T, *et al.* Transient increase in epileptiform discharges after the introduction of nasal continuous positive airway pressure in a patient with obstructive sleep apnea and epilepsy. *Intern Med*, 2012, 51(17): 2453-2456.
- 93 Krone LB, Fehér KD, Rivero T, *et al.* Brain stimulation techniques as novel treatment options for insomnia: a systematic review. *J Sleep Res*, 2023, 32(6): e13927.
- 94 Chambe J, Reynaud E, Maruani J, *et al.* Light therapy in insomnia disorder: a systematic review and meta-analysis. *J Sleep Res*, 2023, 32(6): e13895.
- 95 Zhang S, Zhao Y, Qin Z, *et al.* Transcutaneous auricular vagus nerve stimulation for chronic insomnia disorder: a randomized clinical trial. *JAMA Netw Open*, 2024, 7(12): e2451217.
- 96 Yang HJ, Shi WX, Fan JJ, *et al.* Transcutaneous auricular vagus nerve stimulation (ta-VNS) for treatment of drug-resistant epilepsy: a randomized, double-blind clinical trial. *Neurotherapeutics*, 2023, 20(3): 870-880.
- 97 Xu ZYR, Fang JJ, Fan XQ, *et al.* Effectiveness and safety of transcutaneous auricular vagus nerve stimulation for depression in patients with epilepsy. *Epilepsy Behav*, 2025, 163: 110226.
- 98 Liu A, Rong P, Gong L, *et al.* Efficacy and safety of treatment with transcutaneous vagus nerve stimulation in 17 patients with refractory epilepsy evaluated by electroencephalogram, seizure frequency, and quality of life. *Med Sci Monit*, 2018, 24: 8439-8448.
- 99 Lovato N, Miller CB, Gordon CJ, *et al.* The efficacy of biofeedback for the treatment of insomnia: A critical review. *Sleep Med*, 2019, 56: 192-200.
- 100 Kremer S, Blue T. Biofeedback as an adjunct or alternative intervention to cognitive behavioral therapy for insomnia. *Sleep Med Clin*, 2023, 18(1): 85-93.

收稿日期: 2025-06-09 修回日期: 2025-06-30