

根本原因分析法在呼吸睡眠暂停综合征 护理过程中的预防效果

余敏敏, 龚晓莉, 陆华东, 徐震, 张利

湖州市中心医院儿科, 浙江 湖州 313000

摘要:目的 探究根本原因分析法在呼吸睡眠综合征(sleep apnea syndrome, SAS)护理过程中对于减少并发症的预防效果。方法 回顾性分析2018年3月—2019年3月期间前来湖州市中心医院进行治疗的SAS患者50例作为观察组,该50例患者均采取我院新引入的根本原因分析法,再回顾性分析湖州市中心医院2017年1月—2018年1月期间前来进行治疗的SAS患者50例作为对照组,对比2组患者护理后的效果以及并发症发生率。结果 2组患者在治疗之后的熟睡状态下血氧饱和度、呼吸暂停次数、呼吸暂停时间以及心律均发生了明显改善,差异具有统计意义(均 $P < 0.05$),在清醒状态下,观察组患者清醒状态下的血氧饱和度和心律差异有统计学意义,而对照组差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。治疗后组间比较发现,观察组患者清醒状态下的血氧饱和度和心律,以及熟睡状态下的血氧饱和度、呼吸暂停次数、呼吸暂停时间以及心律均明显更佳,且差异具有统计意义(均 $P < 0.05$);经过治疗之后,对照组患者并发症发生率为26.0%(13/50),观察组为6.0%(3/50),2组患者并发症发生率差异有统计学意义($P < 0.05$);实施根本原因分析法后护理不良事件发生率由2.5%下降至0.5%,同时感染事件发生率也由21.2%下降至5.8%。结论 采取根本原因分析法有利于促进患者恢复进度,并有效降低并发症发生率。

关键词:根本原因分析法;呼吸睡眠暂停综合征;护理;并发症;效果

中图分类号: R473.56 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-4152(2020)04-0698-04

DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.001333

Study on the preventive effect of root cause analysis on reducing complications in respiratory sleep apnea syndrome

YU Min-min, GONG Xiao-li, LU Hua-dong, XU Zhen, ZHANG Li

Department of Pediatrics, Huzhou Central Hospital, Huzhou, Zhejiang 313000, China

Abstract: **Objective** To explore the preventive effect of root cause analysis on reducing complications in the nursing process of sleep apnea syndrome (SAS). **Methods** A retrospective analysis of 50 SAS patients who came to Huzhou central Hospital for treatment from March 2018 to March 2019 as the observation group, the 50 patients were all taken the new root cause analysis method introduced by our hospital, and then a retrospective analysis of 50 SAS patients who came to Huzhou central Hospital for treatment from January 2017 to January 2018 as the control group, to compare the effect of the two groups after care and the incidence of complications. **Results** The blood oxygen saturation, times of apnea, time of apnea and heart rhythm of the two groups were significantly improved after the treatment, and the difference was statistically significant (all $P < 0.05$). After treatment, we found that the blood oxygen saturation and heart rhythm of the patients in the observation group were significantly better than those in the sleeping state (all $P < 0.05$). After treatment, the incidence of complications in the control group was 26.0% (13/50), and in the observation group it was 6.0% (3/50). The incidence of nursing adverse events decreased from 2.5% to 0.5%, and the incidence of infection events decreased from 21.2% to 5.8%. **Conclusion** Taking root cause analysis is beneficial to promote the recovery of patients and effectively reduce the incidence of complications.

Key words: Root cause analysis; Respiratory sleep syndrome; Nursing; Complications; Effect

根本原因分析(root cause analysis, RCA)是一种结构化的对于问题的处理方式,通过逐步找到问题根本原因所在进行问题的解决,而非仅着眼于问题表征,包括确定问题原因,进行分析,而后找出原因,制定预防措施,如此进行对问题的系统化处理^[1],优点在于发现系统内部问题的根本症结所在从而找出较为彻底的解

决方案,避免相似事件再发生^[2]。呼吸睡眠暂停综合征(sleep apnea syndrome, SAS)指由于多种原因使睡眠状态中反复出现呼吸暂停或者低通气,从而引发低血氧症和高碳酸血症,机体因而被诱发一系列病理生理改变,严重时会导致肺动脉高压、肺心病、呼吸衰竭、心律失常、高血压、脑血管意外等严重的病症^[3-4],该病的发作机制如今尚未有明确的定论,较多研究认为是由于咽喉、口腔以及鼻腔部位的疾病而导致了患者睡眠状态下的多次呼吸暂停。而对于该种病症的治疗可根

基金项目:浙江省医药卫生平台计划(骨干人才)(2014RCA029)

通信作者:徐震, Email: 172404430@qq.com

据情况不同而分别采取不同的治疗,主要有一般性治疗、口腔矫治器辅助治疗、气道内正压通气治疗、外科手术、药物治疗等^[5-6]。而该种疾病在男性多发,且60岁以上的患者占比较高^[7-9]。本次研究拟探究根本原因分析法在SAS护理过程中对并发症的预防效果,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取我院2018年3月—2019年3月期间收治的SAS患者50例作为观察组,该50例患者均采用我院新引入的根本原因分析法。再回顾性分析我院2017年1月—2018年1月期间收治的SAS患者50例作为对照组,该50例患者还尚未实施根本原因分析法。纳入标准:①有不明原因的白天嗜睡;②有以下2项及以上的症状:进行睡眠时鼾声响亮、过程中发生憋气或者窒息,觉醒频繁,白日疲乏且睡眠不解乏,难以集中注意力;③在对整夜的睡眠呼吸监测过程中发现有睡眠呼吸的暂停低通气,次数为5次及以上,或者通过测试发现,睡眠呼吸暂停低通气指数(apnea hypopnea index, AHI)为5及以上^[3]。排除标准:①患有心脏病、糖尿病、高血压等内分泌系统疾病;②患者具有听力或语言障碍等有神经系统紊乱疾病。将符合以上标准的患者作为本次研究对象。其中对照组患者男38例,女12例,年龄6~13岁,平均(10.63±3.56)岁;观察组患者男35例,女15例,年龄6.5~13岁,平均(10.82±3.72)岁。2组患者在年龄、性别等一般资料方面差异无统计学意义(均 $P>0.05$)。所有患者家长均知情同意,研究经医院伦理委员会批准。

1.2 研究方法

1.2.1 对照组 在SAS患者入院之后,医护人员首先对患者的发病史进行详细了解并记录,包括疾病进展的既往病史、用药史,之后采取恰当的临床治疗方式,采用无创呼吸机进行治疗,在患者睡眠过程中采用口腔矫正器进行对咽腔的扩张,从而使上呼吸道阻塞或狭窄的情况得以改善。护理的过程主要包括以下几方面内容:①使用无创呼吸机过程中确保呼吸通畅,口腔做好清洁,并且对患者的心率、血氧饱和度等基本生命体征进行严密的监测。必要时及时给予抗生素干预。在平时的探访中鼓励患者进行说话锻炼,在进餐时大口摄入。若有咽喉部的肿痛而干扰到正常的呼吸,可采取地塞米松雾化吸入治疗以及冷敷。②患者若出现夜间多尿遗尿情况,可插导尿管,及时对患者阴部清洁护理,防止发生尿道感染。③关注患者心理动态变化并进行积极的沟通交流,为患者讲解有关SAS的形成原因、治疗原理及注意事项,介绍一些治疗成功的案例,使患者处于积极配合治疗的状态。④当患者

出现并发症时采取针对该种并发症的治疗措施。

1.2.2 观察组 在对患者进行以上护理的基础上采取根本原因分析法分析SAS的形成原因。①首先成立RCA小组,包括护士长和医护人员共5位,其中护士长担任监督和指导的职责。对组内成员先进行提前的RCA相关知识和经验培训。②对所收集到的患者发展病史进行分析,包括发病前作息饮食运动规律,工作职业特点,发病后夜间睡眠时发作次数,是否有呼吸动力,患者临床表现包括白天与夜间,并发症类型,实验室检查结果。③小组内对对照组的SAS及并发症形成原因进行分析,所得信息用于指导观察组的治疗与护理。④确认根本原因:主要有以下几方面的根本原因导致患者病情持续或者引发并发症。a. 医护人员相关护理知识不到位,在自己操作预防感染的过程中不到位,以及对患者相关注意事项普及或者强调不到位;b. 患者对治疗的抵触或者未严格遵守,使治疗不彻底;c. 患者未完全交代病况发展相关内容,导致对SAS发生原因诊断的偏差。⑤针对根本原因做出的改进措施:a. 加强对医护人员培训的考核,明确强调在护理过程中的职责,以及由有经验人员整理出易出现的情况和相应地应对方式;b. 加强与患者的沟通,提前交代患者若不能严格遵守治疗方案可能带来的后果,以及积极主动配合治疗可以加快恢复进程。安排好患者在治疗期间需要的监护人,叮嘱可能出现的事项以及应对方案;c. 创造一个使患者感觉到安全的对话环境,尊重患者隐私。

1.3 观察指标 观察组患者的相关指标以及并发症发生情况。相关指标包括治疗前及治疗1个月后患者在清醒状态和熟睡状态时的血氧饱和度、呼吸暂停次数、呼吸暂停持续时间以及心律。

1.4 统计学方法 采用SPSS 20.0统计学软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组内比较采用配对 t 检验,组间比较采用成组 t 检验;计数资料以率(%)表示,比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者相关指标比较 2组患者在护理治疗前的血氧饱和度、呼吸暂停次数、呼吸暂停时间以及心律方面差异无统计学意义(均 $P>0.05$),治疗后2组患者熟睡状态下血氧饱和度、呼吸暂停次数、呼吸暂停时间以及心律均发生了明显改善(均 $P<0.05$),观察组患者清醒状态下的血氧饱和度和心律,以及熟睡状态下的血氧饱和度、呼吸暂停次数、呼吸暂停时间以及心律均明显好于对照组(均 $P<0.05$),见表1。

2.2 2组患者并发症发生情况比较 经治疗后,无任何同一例患者出现多种并发症情况,对照组患者并发

症发生率为 26% (13/50), 观察组为 6% (3/50), 差异 有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 1 2 组 SAS 患者相关指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间	血氧饱和度 (%)		心律 (次/min)		熟睡呼吸暂停次数 (次/2 h 内)	熟睡呼吸暂停持续时间 (s/7 h 内)
			清醒	熟睡	清醒	熟睡		
对照组	50	治疗前	94.7±6.5	71.4±8.2	87.0±16.0	64.0±29.0	31.0±23.0	25.0±20.0
		治疗后	95.1±8.2	88.3±12.5	91.0±24.0	83.0±22.0	3.2±2.0	12.2±10.0
<i>t</i> 值			0.270	7.994	0.981	3.691	8.576	4.111
<i>P</i> 值			0.787	<0.001	0.329	<0.001	<0.001	<0.001
观察组	50	治疗前	92.4±8.7	72.4±8.8	81.0±20.0	62.0±18.0	32.0±24.0	20.0±14.0
		治疗后	95.7±5.6	90.2±10.1 ^a	89.0±19.0	91.0±20.0 ^a	2.0±1.0 ^a	7.0±3.0 ^a
<i>t</i> 值			2.256	9.396	2.051	7.621	8.831	6.420
<i>P</i> 值			0.026	<0.001	0.042	<0.001	<0.001	<0.001

注:与对照组治疗后比较,^a $P < 0.05$ 。

表 2 2 组 SAS 患者并发症发生情况比较 (例)

组别	例数	糖尿病	高血压	高尿酸血症	高脂血症	肾小球硬化和间质纤维化	总发生率 (%)
对照组	50	2	5	2	2	2	26.0
观察组	50	1	1	1	0	0	6.0

注:2 组并发症总发生率比较, $\chi^2 = 7.440, P = 0.006$ 。

3 讨论

3.1 控制护理不良事件发生 RCA 近年在护理工作中逐渐得到推广,对于护理不良事件的管理、相关科室护理过程中感染事件的避免等起到良好的效果^[10-15]。研究显示^[16-17],通过实施根本原因分析法来控制护理不良事件发生,可将不良事件发生率由 2.5% 下降至 0.5%,或者在防止感染发生的过程中,可将感染事件发生率由 21.2% 下降至 5.8%,以上研究中采取 RCA 过程的共同点是设立专门的 RCA 小组,并对组员进行相关知识的集中培训和考核,而针对患者的表现均进行组内的讨论分析,并加强与医生的沟通,从而寻找到问题发生的根本原因。本次研究效法以上举措并加入新的内容,并起到良好效果。

3.2 提高睡眠呼吸暂停综合征治疗效果 睡眠呼吸暂停综合征已经严重影响到人们的生命健康,常与其他疾病共同表现为综合疾病状态,逐渐受到医疗科研人员的重视。其中影响因素众多,最为突出的就是甲状腺功能减弱,出现甲状腺功能减弱的主要原因有:患者全身黏液组织水肿、骨骼肌体增多以及颈舌肌肿大等,只有通过有针对性的临床治疗和全面系统的综合护理,才能保证患者恢复健康生活。本次研究发现,2 组患者治疗后熟睡状态下血氧饱和度、呼吸暂停次数、呼吸暂停时间以及心律均发生了明显改善 ($P < 0.05$),观察组患者清醒状态下的血氧饱和度和心律,以及熟睡状态下的血氧饱和度、呼吸暂停次数、呼吸暂停时间以及心律明显更佳 ($P < 0.05$),表明采取 RCA 后更有助于患者的恢复,使患者处于较为良好的状态;而在后期护理过程中,如不能完全按照医嘱进行治疗恢复,将会极容易引发多种并发症,例如结膜炎、皮肤过敏、伤口感染、高血压、冠心病、心律失常、肺心病、肥

胖引起的肾病、糖尿病、精神失常等,严重危害到患者的正常生活与工作^[18]。因而在护理过程中需要多方面谨慎,而在患者恢复异常以及并发症发作时,也不单单针对该种疾病进行简单的治疗,这是由于代谢类疾病多为牵一发而动全身,疾病之间充满关联性,若患者的临床表现处于下游表征,则只针对该表征的治疗只会治标不治本,患者很难快速痊愈,而应该上溯努力寻找上游根本原因。鉴于此,我院引入 RCA 这一分析方式,旨在通过追根溯源系统分析造成结果的根本原因,从而有效达到治疗目的促进患者痊愈并避免或减少并发症的发生。由此可见,分析患者致病原因并进行准确判断直接关系到患者的治疗方式以及疗效。

3.3 减少并发症的发生 随着临床研究的不断深入,人们发现阻塞性睡眠呼吸暂停综合征 (obstructive sleep apnea syndrome, OSAS) 与糖尿病等疾病之间具有较为紧密的联系,阻塞性睡眠呼吸暂停综合征所造成的夜间低通气量会促进胰岛素的抵抗,减少胰岛素的分泌,从而导致高血糖与高血压症状,影响机体代谢水平,甚至影响全身性炎症反应,使糖尿病症状加重,二者作用机制互相影响,产生恶性循环,不利于患者的治疗。本研究发现,经过治疗之后,对照组患者并发症发生率为 26% (13/50),观察组为 6% (3/50),显著较低 ($P < 0.05$),RCA 的引入可改变传统的解决单一事件,帮助找出操作流程和系统设计上的风险或缺陷,并采取正确的方法,总结案例分析后的经验知识并经验分享,建立健全医疗护理完整的数据库资料,并作为他人预防不良事件发生的参考。由此可见,RCA 的实施极大地降低了患者并发症的发生概率,及时避免不良后果的发生。由此可见,RCA 的引入有效提高医护人员服务意识,并促进了工作的效率和服务质量,建立了较为良好的护患关系。对于 SAS 患者的治疗和恢复过程,无疑需要较为细致谨慎的护理与监测,尤其患者睡眠过程中容易发生不良事件而容易被忽视,则会造成较为严重的后果,因而患者的临床表征会呈现并发症的后果。所以加强护理的同时,使医护人员学会 RCA

分析法,将有利于快速找到根本致病因素,加快患者的恢复进度。

利益冲突 无

参考文献

- [1] 张曙,周栋雯. 根本原因分析在住院老年患者跌倒中的应用[J]. 中国实用护理杂志,2015,31(13):977-979.
- [2] 罗儒英. 根本原因分析法在护理不良事件管理中的应用[J]. 世界最新医学信息文摘,2019,19(57):303,313.
- [3] 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊治指南(基层版)写作组. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊治指南(基层版)[J]. 中华全科医师杂志,2015,14(7):509-515.
- [4] ERNST G, BOSIO M, SALVADO A, et al. Difference between apnea-hypopnea index (AHI) and oxygen desaturation index (ODI): proportional increase associated with degree of obesity[J]. Sleep Breath, 2016,20(4):1175-1183.
- [5] AL OWEIDAT K, ALRYALAT S A, AL-ESSA M, et al. Comparing REM- and NREM-Related Obstructive Sleep Apnea in Jordan: across-sectional study[J]. Can Respir J, 2018,2018:9270329.
- [6] LEE S A, PAEK J H, HAN S H. REM-related sleep-disordered breathing is associated with depressive symptoms in men but not in women [J]. Sleep Breath, 2016,20(3):995-1002.
- [7] 徐海如,姚世文,杨志勇,等. DTI 对阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者脑白质损害的评价[J]. 中国中西医结合影像学杂志,2016,14(1):46-49,57.
- [8] 王秋婷,石慧芳,徐建光,等. 重度阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者记忆和执行功能状况及记忆功能与睡眠呼吸的关系研究[J]. 实用心脑血管病杂志,2017,25(1):60-63.

(上接第 626 页)

现选择偏倚。笔者在日后研究中将会增加样本量并计入增强图像,进一步完善建立的影像组学模型来验证结论。

综上所述,影像组学作为一种新兴的分析方法,通过基于 CT 影像组学分析可在治疗前对肺腺癌化疗疗效作出较准确评估,为临床提供一种新的无创评价预后方式,改善预后方案的制订。

利益冲突 无

参考文献

- [1] 王庆生,陈万青. 癌症防治策略的探索与分析[J]. 中国医学前沿杂志(电子版),2016,8(7):13-16.
- [2] 傅杨,夏西燕,李晓慧,等. 非小细胞肺癌组织中 Syncytin-1 的表达变化及与患者预后的关系[J]. 山东医药,2018,58(29):25-28.
- [3] 沈婷. 肺癌患者 CT 影像学特征与特异性标记物相关性及其联合诊断价值研究[J]. 河北医药,2017,39(15):2271-2274.
- [4] LEE G, LEE H Y, PARK H, et al. Radionics and its emerging role in lung cancer research, imaging biomarkers and clinical management: State of the art[J]. Eur J Radiol, 2017,86(1):297-307.
- [5] 冯晓源. 精准医疗,影像先行[J]. 中华放射学杂志,2016,50(1):1-2.
- [6] 李振辉,李鹏,张大福. 放射组学在消化道肿瘤中的应用[J]. 放射学实践,2017,32(3):298-301.
- [7] 郭钰,李明洋,刘祥春,等. CT 影像组学对结直肠癌肝转移的诊断价值[J]. 中国临床医学影像杂志,2018,29(11):798-802.

- [9] 栾志荣,罗秀琴. 护理不良事件的根本原因分析与对策[J]. 世界最新医学信息文摘,2017,17(A0):284-285.
 - [10] 陆晨,沈国娣,邱国琴,等. 体质量管理联合延续性护理对肥胖相关性阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者正压通气的影响[J]. 中国实用护理学杂志,2015,31(5):338-341.
 - [11] 蔡志明,刘建南,陈理达,等. 肥胖型支气管哮喘患者合并阻塞性睡眠呼吸暂停综合征临床分析[J]. 临床肺科杂志,2016,21(11):1977-1979,1980.
 - [12] 罗遐杰,叶宏波,卢艳萍,等. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征并慢性阻塞性肺疾病的相关因素分析[J]. 中华全科医学,2016,14(3):417-419.
 - [13] 虞晓洁,吴冲霞,席淑新. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征肥胖患者体质量管理障碍的质性研究[J]. 护理学杂志,2017,32(19):25-28.
 - [14] 于悦,肖莉. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征与代谢综合征的关系及研究现状[J]. 国际呼吸杂志,2018,38(6):469-473.
 - [15] 蔡益民,郭文慧,丁久洪,等. 不同睡眠体位对 OSAHS 患者呼吸暂停低通气指数的影响[J]. 中华现代护理杂志,2017,23(8):1065-1068.
 - [16] 严隆平. 根本原因分析法在基层医院护理不良事件管理中的应用[J]. 医学理论与实践,2017,30(2):311-312.
 - [17] 廖娟,袁丽秀,唐晓佩,等. 根本原因分析法在降低清洁间歇导尿相关性泌尿系感染中的应用效果[J]. 临床医学研究与实践,2019,4(20):183-184.
 - [18] 华娜,李宪华,姜涛,等. 手术对重度阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征合并代谢综合征患者疗效分析[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科,2018,25(5):259-261.
- (本文编辑:季群) 收稿日期:2019-09-13

- [8] 蒋洁智,李鹏,李卓琳,等. 磁共振扩散加权成像早期预测肺癌化疗疗效的价值[J]. 放射学实践,2014,29(8):929-932.
 - [9] SCHWARZ R F, NG C K, COOKE S L, et al. Spatial and temporal heterogeneity in high-grade serous ovarian cancer: a phylogenetic analysis [J]. PLoS Med, 2015,12(2):e1001789.
 - [10] 梁田,谢晟. 影像组学概述及其在肺部疾病中的应用[J]. 中日友好医院学报,2019,33(1):35-37.
 - [11] 苏会芳,周国锋,谢传森,等. 放射组学的兴起和研究进展[J]. 中华医学杂志,2015,95(7):553-556.
 - [12] LAMBIN P, RIOS-VELAZQUEZ E, LEIJENAAR R, et al. Radionics: extracting more information from medical images using advanced feature analysis[J]. Eur J Cancer, 2012,48(4):441-446.
 - [13] YU W, TANG C, HOBBS B P, et al. Development and validation of a predictive radionics model for clinical outcomes in stage I non-small cell lung cancer[J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2018,102(4):1090-1097.
 - [14] HUNTER L A, CHEN Y P, ZHANG L, et al. NSCLC tumor shrinkage prediction using quantitative image features[J]. Comput Med Imaging Graph, 2016,49:29-36.
 - [15] HARRELL F E Jr. Regression modeling strategies with applications to linear models, logistic and ordinal regression, and survival analysis [M]. New York: Springer Verlag, 2015.
 - [16] 梁翠珊,黄燕琪,何兰,等. 基于影像组学方法术前预测结直肠癌淋巴血管侵犯[J]. 中国医学影像学杂志,2018,26(3):191-196,201.
 - [17] 蒋洁智,李鹏,李卓琳,等. 磁共振扩散加权成像早期预测肺癌化疗疗效的价值[J]. 放射学实践,2014,29(8):929-932.
- (本文编辑:赵瑞) 收稿日期:2019-07-24