

**3.4 洼田饮水试验的不足：**洼田饮水 1 级、2 级患者无明显置管指标，患者一般选择经口进食，临床中这类患者仍存在误吸导致吸入性肺炎的可能。只有经过更加精准的吞咽评估方式进行吞咽功能评估，才能更好地为患者饮食安全保驾护航。

#### 参考文献

- [1] 汪明玉, 刘水凤, 胡章芹, 等. 综合干预对帕金森患者负面情绪及生活质量的影响 [J]. 当代护士, 2019, 12 (7): 26-28.
- [2] 汪晖, 官小莉, 孟玲, 等. 脑卒中吞咽障碍病人生存质量现状及影响因素 [J]. 护理研究, 2016, 8 (3): 36-39.
- [3] 孙丽凯, 杨剑霞. 吞咽功能评估障碍老年患者实施摄食管理的

- 效果观察 [J]. 中华现代护理杂志, 2013, 6 (5): 93-95.
- [4] 桂小红. 39 项帕金森病调查表中文版 (中国大陆) 的信度和效度研究 [D]. 浙江: 浙江大学, 2010.
- [5] 温水群, 邓振兴, 徐秋萍, 等. 改良型洼田饮水试验在脑卒中患者中的应用 [J]. 中国当代医疗, 2018, 6 (25): 47-49.
- [6] 容积. 黏度吞咽测试在帕金森患者吞咽障碍筛查中的应用 [J]. 齐鲁护理杂志, 2019, 3 (5): 23-24.
- [7] 魏媛, 李虹. 老年吞咽障碍病人康复护理研究新进展 [J]. 护理研究, 2018, 9 (3): 28-31.
- [8] 常学辉, 张良芝, 孙燕, 等. 基于数据挖掘的李鲤治疗帕金森用药规律研究 [J]. 国医论坛, 2020, 35 (6): 21-24.

## • 临床研究 •

# 儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的临床分析

厦门大学附属第一医院儿科 (厦门 361003) 葛丹丹 胡志凡 吴谨淮<sup>1</sup> 杨运刚<sup>2</sup>

**【摘要】 目的** 探讨儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (OSAHS) 的临床特征及鼻咽侧位 X 线片与多导睡眠监测 (PSG) 在诊断 OSAHS 中的应用分析。**方法** 选取我院儿科门诊收治临床可疑 OSAHS 且完成鼻咽侧位 X 线片及 PSG 检查的 142 例患儿进行回顾性分析, 根据 PSG 结果将患儿分为 OSAHS 组 86 例和非 OSAHS (NOSAHS) 组 56 例, 比较两组患儿体质指数 (BMI)、腺样体肥大 (A/N 比值)、扁桃体分度、最低血氧饱和度 (LSaO<sub>2</sub>)、最慢心率、睡眠效率、觉醒指数 (MAI) 的情况。同时分析呼吸暂停低通气指数 (AHI) 与 BMI、A/N 比值、扁桃体肥大、LSaO<sub>2</sub>、最慢心率、睡眠效率、MAI 的相关性。**结果** OSAHS 组中 BMI、MAI 均高于 NOSAHS 组 ( $P < 0.05$ ), 快速动眼期 (REM) 显著少于 NOSAHS 组 ( $P < 0.05$ )。AHI 与 A/N 比值、MAI 呈正相关 ( $P < 0.05$ ), 与 LSaO<sub>2</sub>、睡眠效率、年龄呈负相关 ( $P < 0.05$ )。**结论** OSAHS 患儿生长发育及睡眠结构表现都显著低于 NOSAHS 患儿, 鼻咽侧位 X 线片结果与 PSG 结果存在一定的正相关, 但还不能独立作为 OSAHS 的诊断依据。临床上对疑似 OSAHS 的患儿要尽早完善 PSG 检查, 可改善患儿生活质量, 预防并发症的发生。

**【关键词】** 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征; 多导睡眠监测; 鼻咽侧位 X 线片; 临床特征

**【中图分类号】** R563.4 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1002-2600(2021)02-0055-03

儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (obstructive sleep apnea hypopnea syndrome, OSAHS) 是一种以呼吸道阻塞为特征的常见的睡眠障碍性疾病。OSAHS 患儿由于睡眠结构的改变, 可导致其生长发育迟缓, 神经认知功能受损及注意力低下等症状。未治疗的 OSAHS 患者其心血管疾病、糖尿病、卒中的易发风险显著增加<sup>[1-3]</sup>。因此 OSAHS 的早发现早治疗可以改善患儿生活质量, 减少并发症的发生。本文对 142 例行鼻咽侧位 X 线片与 PSG 检查的患儿的临床资料进行回顾性分析, 分析 OSAHS 患儿的临床指标差异, 并探讨

鼻咽侧位 X 线片与多导睡眠监测 (PSG) 在诊断 OSAHS 中的应用。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料：**选取 2017 年 7 月至 2019 年 4 月我院儿科门诊收治的可疑 OSAHS 患儿共 142 例。OSAHS 组 86 例, 其中男 53 例, 女 33 例; 年龄 2~12 岁, 中位年龄 5.20 岁; 扁桃体分度正常 13 例, I 度 25 例, II 度 41 例, III 度 7 例。NOSAHS 组 56 例, 其中男 41 例, 女 15 例; 年龄 2~12 岁, 中位年龄 5.97 岁; 扁桃体分度正常 7 例, I 度 12 例, II 度 31 例, III 度 6 例。两组患儿性别、年龄

1 厦门大学附属妇女儿童医院; 2 通信作者

及扁桃体分度等一般资料比较, 差异无统计学意义, 具有可比性。入选标准: 所有患儿均有睡眠不安、鼻塞、打鼾、张口呼吸或生长困难等症状, 并于我院住院完成 PSG 检查, 在行 PSG 检查之前已完成鼻咽侧位 X 线片。排除标准: 年龄大于 14 岁; 既往已行扁桃体、腺样体切除术; 有先天性鼻道畸形或狭窄; 鼻中隔偏移、鼻息肉、喉气管软化或后鼻孔狭窄等。根据《儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的诊断和治疗》中 OSAHS 诊断标准: 呼吸暂停低通气指数 (AHI)  $>5$  次/h, 阻塞性呼吸暂停指数 (OAI)  $>1$  次/h, 最低血氧饱和度 (LSaO<sub>2</sub>)  $<92\%$ , 满足以上任意 2 条即可<sup>[4]</sup>。

## 1.2 方法:

1.2.1 睡眠多导仪 (PSG) 监测: 使用 Compumedics Sieta 802 型多导睡眠监测系统, 采用国际通用方法, 进行标准导联连接, 每位患儿整夜监测时间不少于 7 h, 睡前禁止剧烈活动, 禁止饮用可乐、咖啡及镇静催眠剂等, 监测结果由计算机自动分析后进行人工分析校正。

1.2.2 观察指标: 收集研究对象的出入院记录、病程记录、门诊就诊记录、鼻咽侧位片等临床资料。1) 临床体征记录: 根据鼻咽侧位 X 线片评估腺样体大小, 用腺样体肥大 (A/N 比值) 表示,

可分为正常、中度肥大、病理性肥大和显著性肥大, A/N  $\leq 0.6$  正常, 0.61 ~ 0.7 为中度肥大, 0.71 ~ 0.8 为病理性肥大, 大于 0.8 为显著性肥大。根据口腔视诊记录扁桃体分度: I 度, 不超过咽腭弓; II 度, 超过咽腭弓但未达到咽后壁中线; III 度, 达到或超过咽后壁中线。2) 睡眠结构的记录: AHI、LSaO<sub>2</sub>、最慢心率、睡眠效率、微觉醒指数 (microarousal index, MAI)、快速动眼期 (rapid eye movement, REM)。3) 根据患儿住院期间护理评估记录, 统计每位患儿的年龄、性别、身高、体重、体质量等指标。

1.3 统计学分析: 选择 SPSS 26.0 统计软件进行分析。计量资料以均数  $\pm$  标准差表示, 组间比较采用独立样本  $t$  检验; 计数资料以百分数表示, 采用  $R \times C$  列表卡方检验; 各变量之间的相关性采用 Spearman 等级相关分析。  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组相关指标分析: OSAHS 组患儿的 BMI、MAI 均显著高于 NOSAHS 组 ( $P < 0.05$ ), REM 显著低于 NOSAHS 组 ( $P < 0.05$ )。而年龄、A/N 比值、LSaO<sub>2</sub>、最慢心率、睡眠效率在两组中比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 1。

表 1 两组相关指标分析 ( $\bar{x} \pm s$ )

分组	例数	年龄/岁	BMI/ (kg/m <sup>2</sup> )	A/N 比值	LSaO <sub>2</sub> /%	最慢心率/°	睡眠效率/°	MAI	REM
NOSAHS 组	56	5.97 $\pm$ 2.08	15.77 $\pm$ 2.45	0.72 $\pm$ 0.13	87.60 $\pm$ 5.05	67.53 $\pm$ 13.87	72.90 $\pm$ 12.41	6.31 $\pm$ 3.93	3.24 $\pm$ 4.89
OSAHS 组	86	5.20 $\pm$ 1.91	16.72 $\pm$ 4.08	0.76 $\pm$ 0.13	83.61 $\pm$ 6.67	66.59 $\pm$ 12.17	69.39 $\pm$ 16.08	9.74 $\pm$ 7.59	2.62 $\pm$ 3.67
$t$ 值		0.390	8.747	0.062	2.471	2.543	1.222	8.525 *	4.630 *
$P$ 值		0.533	0.004	0.804	0.118	0.113	0.271	0.004	0.034

2.2 鼻咽侧位结果与 PSG 结果的相关性分析: A/N 比值、MAI 与 AHI 均成正相关关系 ( $P < 0.05$ ), 相关系数  $r$  分别为 0.193、0.260; LSaO<sub>2</sub>、睡眠效率、年龄与 AHI 均成负相关关系 ( $P <$

0.05), 相关系数  $r$  分别为 -0.373、-0.110、-0.263; 而扁桃体分度、心率、BMI、REM 与 AHI 均无相关关系 ( $P > 0.05$ )。见表 2。

表 2 AHI 与临床监测各指标之间的相关性分析

AHI	扁桃体分度	A/N 比值	LSaO <sub>2</sub>	心率	睡眠效率	MAI	BMI	年龄	REM
$r$ 值	0.062	0.193 *	-0.373 #	0.024	-0.110	0.260 #	0.084	-0.263 #	0.085
$P$ 值	0.463	0.021	0.000	0.775	0.191	0.002	0.320	0.002	0.314

注: \* 表示  $P < 0.05$ ; # 表示  $P < 0.01$ 。

## 3 讨论

肥胖是 OSAHS 的独立危险因素, 肥胖儿童

OSAHS 的发病风险要显著高于非肥胖儿童<sup>[5-6]</sup>。结合本文, OSAHS 患儿的 BMI 显著高于 NOSAHS

组,这与一项通过颈围比研究肥胖与 OSAHS 发病率关系的研究结论一致<sup>[7]</sup>。体质量指数(BMI)作为 OSAHS 的一个高危因素,提示控制儿童期体质量,有助于降低儿童 OSAHS 的发病风险。本文还发现,OSAHS 患儿 MAI 显著高于 NOSAHS 组,REM 显著少于 NOSAHS 组,表明 OSAHS 患儿易发生自发觉醒,并伴有 REM 期睡眠减少,睡眠质量严重下降的现象,这是由于 OSAHS 患儿睡眠期间反复的气道狭窄或者塌陷造成呼吸困难,肺通气量不足,患儿呼吸力度增加,从而导致患儿反复的微觉醒,出现较多的片段化睡眠。文中 NOSAHS 组中 L<sub>SaO<sub>2</sub></sub> 平均值低于 92%,可能的原因是儿童在夜间监测期间出现了失眠或检测探头发生偶然性脱落。

由于儿童 OSAHS 的主要病因是扁桃体肥大和腺样体肥大,因此重点分析了 AHI 指数与鼻咽侧位 X 线片结果的相关性。结果发现 AHI 与 A/N 比值成正相关,这表明腺样体肥大儿童发生 OSAHS 的可能性较高,但本文并未发现扁桃体肥大与 OSAHS 存在显著的相关性。以往的报道显示学龄前儿童腺样体、扁桃体肿大与 AHI 成正相关性<sup>[8]</sup>,而 5~8 岁儿童腺样体、扁桃体肿大与 OSAHS 无相关性<sup>[9]</sup>。儿童期鼻内镜与 PSG 结果存在较弱的相关性<sup>[10]</sup>。考虑扁桃体肥大、腺样体肥大与 AHI 的相关性可能与年龄有关,年龄越低相关性越大,而本文中 OSAHS、NOSAHS 组的平均年龄偏大。关于其相关性则需要更大量数据做进一步的验证。

本文 AHI 与 L<sub>SaO<sub>2</sub></sub>、睡眠效率、年龄呈负相关,表明呼吸暂停低通气指数越高,低氧血症就越严重,睡眠效率就越低。呼吸暂停低通气指数随着年龄的增加而降低,儿童易发 OSAHS 的年龄高峰在 3~6 岁,其主要原因是扁桃体和腺样体的生理性肥大,而随着年龄的增加,这一生理性因素逐渐消失<sup>[11-12]</sup>。

综上所述,儿童 OSAHS 的主要临床特征为 BMI 偏高、睡眠结构紊乱。控制儿童期体质量有助于改善 OSAHS 儿童病情,提高患儿生活质量。AHI 与腺样体肥大成正相关性,与 L<sub>SaO<sub>2</sub></sub>、睡眠效率、年龄呈负相关性。提示鼻咽侧位片可以一定

程度上判断 OSAHS 的病情,可作为 OSAHS 的辅助诊断依据,但还不能独立作为 OSAHS 的诊断标准。临床上对疑似 OSAHS 的患儿要尽早完善 PSG 检查,有助于保证儿童正常的生长发育,预防并发症的发生。

## 参考文献

- [1] Redline S J J. Screening for obstructive sleep apnea: implications for the sleep health of the population [J]. JAMA, 2017, 317 (4): 368.
- [2] Niiranen T J, Kronholm E, Rissanen H, et al. Self-reported obstructive sleep apnea, simple snoring, and various markers of sleep-disordered breathing as predictors of cardiovascular risk [J]. Sleep Breath, 2016, 20 (2): 589-596.
- [3] Huang T, Lin B M, Stampfer M J, et al. A Population-based study of the bidirectional association between obstructive sleep apnea and type 2 diabetes in three prospective U. S. Cohorts [J]. Diabetes Care, 2018, 41 (10): 2111-2119.
- [4] 李素霞,牛洪霞,史晓莹,等. 儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的诊断和治疗 [J]. 中国眼耳鼻喉科杂志, 2004, 4 (5): 296-297.
- [5] 徐新华. 小儿肥胖与阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征关系分析 [J]. 中外医疗, 2019, 38 (10): 32-34.
- [6] 马骁,路盈,陈乾华. 肥胖与非肥胖阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者心外膜脂肪厚度与疾病严重程度的关联研究 [J]. 中国全科医学, 2019, 22 (17): 2052-2057.
- [7] Veeravignom M, Desudchit T J S. Neck circumference-height ratio as a predictor of obstructive sleep apnea in Thai children [J]. Sleep, 2017, 40 (1): 331-332.
- [8] Valera F C P, Avelino M A G, Pettermann M B, et al. OSAS in children: correlation between endoscopic and polysomnographic findings [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2016, 132 (2): 268-272.
- [9] 陈宇洁,杨凌麟. 儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征临床相关因素与多导睡眠监测的相关性分析 [J]. 西部医学, 2012 (12): 65-67.
- [10] Guilleminault C, Lee J H, Chan A. Pediatric Obstructive Sleep Apnea Syndrome [J]. Arch Pediatr Adolesc Med, 2005, 159 (8): 775-785.
- [11] 郭睿. 儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的诊断与治疗 [J]. 中国临床医生, 2011, 39 (12): 3-5.
- [12] 孙红军. 白三烯受体拮抗剂联合糠酸莫米松鼻喷剂对腺样体肥大患儿睡眠质量及呼吸功能影响研究 [J]. 陕西医学杂志, 2018, 47 (1): 72-74.