

鼻咽部数字化摄影及 ETDQ-7 量表评分对腺样体肥大儿童的咽鼓管功能评价

王梦航¹ 景红² 郭红光¹ 李雪盛¹ 孙建军¹

[摘要] 目的:探讨鼻咽部数字化摄影及 ETDQ-7 量表评分在儿童腺样体肥大或不伴分泌性中耳炎(OME)的咽鼓管功能评估中的作用。方法:对 2019 年 2 月—2021 年 8 月收治的 60 例伴或不伴 OME 的腺样体肥大患儿采用鼻咽部数字化摄影,对鼻咽腔有效气道宽度(PAS)、鼻咽腔宽度及腺样体指数(腺样体厚度/鼻咽腔宽度, A/N)进行测量,采用咽鼓管功能 ETDQ-7 评分量表进行评分。对腺样体肥大伴 OME 与 ETDQ-7 评分的相关性进行统计学分析。结果:腺样体肥大伴 OME 组 A/N \leq 0.60、A/N 0.61—0.70、A/N \geq 0.71 的 ETDQ-7 评分分别为 4.15 \pm 1.75、14.55 \pm 6.67 和 23.95 \pm 6.63。腺样体肥大等级越高,ETDQ-7 评分也越高。腺样体肥大伴 OME 组中,腺样体肥大程度与 ETDQ-7 评分呈正相关,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论:腺样体肥大也是引起儿童 OME 的潜在因素之一。

[关键词] 儿童;腺样体肥大;分泌性中耳炎;咽鼓管功能;X 线侧位片;ETDQ-7

DOI:10.13201/j.issn.2096-7993.2022.01.005

[中图分类号] R766 **[文献标志码]** A

Evaluation of Eustachian tube function in children with adenoid hypertrophy by nasopharyngeal digital photography and ETDQ-7 scores

WANG Menghang¹ JING Hong² GUO Hongguang¹ LI Xuesheng¹ SUN Jianjun¹

(¹Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Peking University International Hospital, Beijing, 102206, China; ²Department of Pediatrics, Peking University International Hospital)

Corresponding author: SUN Jianjun, E-mail: jjsun85@sina.com

Abstract Objective: To evaluate the Eustachian tube function of children with simple adenoid hypertrophy and adenoid hypertrophy with secretory otitis media(OME) by using the A/N value of lateral radiograph of nasopharyngeal X-ray and EDQ-7 scale scores. **Methods:** Sixty cases of children with adenoid hypertrophy admitted from February 2019 to August 2021 were all underwent nasopharyngeal X-ray lateral radiographs to determine the adenoid/nasopharyngeal cavity ratio(A/N ratio) and then determine the size of adenoids. The Eustachian tube function ETDQ-7 survey was used to evaluate the patient's self-evaluation of the severity of the disease and ear symptoms, and the degree of influence were scored. Subsequently, the correlation between adenoid hypertrophy

¹ 北京大学国际医院耳鼻咽喉头颈外科(北京,102206)

² 北京大学国际医院儿科

通信作者:孙建军, E-mail: jjsun85@sina.com

- [6] 杨钦泰,孙悦奇,吴庆武,等. 2020 年欧洲鼻窦炎和鼻息肉意见书解读[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2020, 55(3):304-308.
- [7] 许源,马健勇,葛艳秋,等. XGboost 模型对缺血性脑卒中出院后 90 d 内复发再入院风险的预测效果分析[J]. 中华神经医学杂志, 2018, 17(8):813-818.
- [8] 李伟,彭启旺,林曜,等. 结合术前纤维蛋白原及血液炎症指标构建中高危胃肠间质瘤复发预测模型[J]. 中华胃肠外科杂志, 2020, 23(9):896-903.
- [9] 张丽川,胡春华,韩星雨,等. 鼻息肉患者组织嗜酸粒细胞计数与改良鼻窦 CT 嗅区评分及嗅觉功能的关系[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2019, 33(12):1142-1147.
- [10] DeConde AS, Mace JC, Levy JM, et al. Prevalence of polyp recurrence after endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis with nasal polyposis[J]. Laryngoscope, 2017, 127(3):550-555.
- [11] 杨焕焕,方红,尤权杰,等. 组织嗜酸粒细胞及鼻窦 CT 对慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉术后复发的预测研究[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2018, 53(11):842-846.
- [12] 徐征,邹玉华,张舒. 嗜酸粒细胞对慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉术后复发的预测价值研究[J]. 全科医学临床与教育, 2018, 16(5):524-527.
- [13] 张洪侠,郭贺,王金霞,等. 基于 XGBoost 算法的 2 型糖尿病精准预测模型研究[J]. 中国实验诊断学, 2018, 22(3):408-412.
- [14] Maali Y, Perez-Concha O, Coiera E, et al. Predicting 7-day, 30-day and 60-day all-cause unplanned readmission: a case study of a Sydney hospital[J]. BMC Med Inform Decis Mak, 2018, 18(1):1.

(收稿日期:2021-09-23)

with OME and ETDQ-7 scores was statistically analyzed by using the Spearman rank correlation statistical method. **Results:** In adenoid hypertrophy with OME group, the ETDQ-7 scores of $A/N \leq 0.60$, $A/N 0.61-0.70$ and $A/N \geq 0.71$ were 4.15 ± 1.75 , 14.55 ± 6.67 and 23.95 ± 6.63 , respectively. The higher the grade of adenoid hypertrophy, the higher the ETDQ-7 scores. In adenoid hypertrophy with OME group, the degree of adenoid hypertrophy was positively correlated with the ETDQ-7 scores ($P < 0.05$). **Conclusion:** Adenoid hypertrophy is also one of the potential factors causing OME in children.

Key words child; adenoid hypertrophy; secretory otitis media; Eustachian tube function; X-ray lateral view; ETDQ-7

儿童咽鼓管是连接中耳及鼻咽部结构的通道,儿童期腺样体肥大可以影响鼻咽腔的通气功能,阻塞咽鼓管口,导致中耳通气不良引发中耳疾病。患儿鼻咽腔狭窄且查体时配合欠佳,给咽鼓管功能的评价造成困难^[1-2]。鼻咽部数字化摄影可以清晰展现鼻咽腔有效气道宽度(PAS)及腺样体指数(A/N)^[3],结合咽鼓管功能 ETDQ-7 评分量表^[4],可为腺样体肥大儿童咽鼓管功能状况的评估提供有效的临床依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2019 年 2 月—2021 年 8 月在北京大学国际医院耳鼻喉头颈外科及儿科诊治的腺样体肥大儿童 60 例,排除了慢性化脓性中耳炎、鼻部肿物及其他全身性疾病。60 例患儿中,男 35 例,女 25 例;年龄 5~12 岁,平均 7 岁 4 个月;病程 3 个月~3 年。均有睡觉打鼾及张口呼吸的症状,其中 20 例伴有分泌性中耳炎(OME)的症状及体征,患儿有反复耳闷、耳痛、耳鸣及听力下降的病史;耳镜或耳内镜检查:鼓膜表面呈淡黄色或琥珀色,鼓膜表面浑浊、部分可见气泡或液平;可见声导抗 B 型或 C 型曲线。

1.2 鼻咽部数字化摄影的方法及观察指标

摄影方法采用数字 X 光机进行鼻咽部数字化摄影,嘱儿童用鼻吸气,以免由于呼气或吞咽时软腭抬高造成鼻咽腔狭窄。

测量方法采用 PACS 软件进行指标测量,可使精确度达到 0.01 cm。

观察指标:①PAS:鼻咽部腺样体表面的最凸点至软腭上缘间的最短距离;②鼻咽腔宽度:硬腭后部至翼板根部及斜坡外面的连接点距离;③A/N:腺样体厚度/鼻咽腔宽度。

1.3 ETDQ-7 量表及主观评价

ETDQ-7 量表由 McCoul 等^[5]提出,咽鼓管功

能评价由 7 项主观症状组成:包括耳压大、耳痛、耳闷、耳响、听力差、感冒或鼻炎时耳部不适感加重、耳内嗡嗡感(每项 0~7 分,分数越高代表症状越重),咽鼓管功能障碍评分 >14.5 分。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 20.0 软件,本研究的定量资料使用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,相关性分析的统计学方法采用 Spearman 秩相关性分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 单纯腺样体肥大及腺样体肥大伴 OME 患儿情况对比

60 例腺样体肥大患儿中,伴 OME 20 例(33.3%),根据是否伴 OME 将患儿分为单纯腺样体肥大组(40 例)和腺样体肥大伴 OME 组(20 例),两组年龄、病程、患病期年龄等方面的差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 鼻咽部数字化摄影鼻咽腔 PAS、A/N 与儿童腺样体肥大的关系

目前鼻咽部数字化摄影鼻咽腔 PAS、A/N 的测量方法主要采用李东辉等^[6]提出的方法,以 $A/N = 0.60$ 为反映腺样体增殖肥大的指标, $A/N \leq 0.60$ 为正常, $0.61 \sim 0.70$ 为中度肥大, ≥ 0.71 为重度肥大(图 1)。

本研究中, A/N 值 ≤ 0.60 及 PAS 值 ≥ 10 mm,考虑腺样体正常或轻度肥大; A/N 值 $0.61 \sim 0.70$ 及 PAS 值 6~9 mm,考虑腺样体中度肥大; A/N 值 ≥ 0.71 及 PAS 值 ≤ 5 mm,考虑腺样体重度肥大。

伴或不伴 OME 的腺样体肥大与 A/N、PAS 值的关系见表 1。

2.3 内镜下观察结果

电子内镜下见肥大的腺样体组织压迫咽鼓管圆枕(图 2)。

表 1 伴或不伴 OME 的腺样体肥大与 A/N、PAS 值的关系

组别	A/N 值			PAS 值		
	≤ 0.60	$0.61 \sim 0.70$	≥ 0.71	1~5 mm	6~9 mm	10~16 mm
单纯腺样体肥大组	5	15	20	18	15	7
腺样体肥大伴 OME 组	1	3	16	17	2	1

例

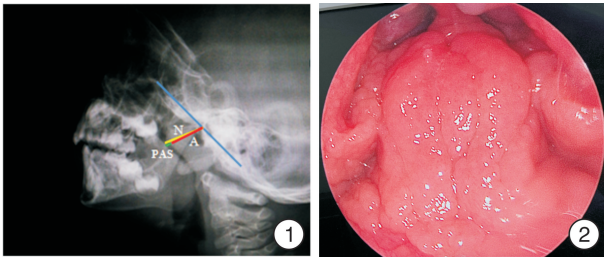


图 1 A/N、PAS 值的测量；图 2 内镜下肥大的腺样体组织压迫咽鼓管圆枕

2.4 儿童腺样体肥大伴 OME 与咽鼓管功能(ETDQ-7 评分)的相关性分析

腺样体肥大伴 OME 组 A/N ≤ 0.60、A/N 0.61~0.70、A/N ≥ 0.71 的 ETDQ-7 评分分别为 4.15 ± 1.75、14.55 ± 6.67 和 23.95 ± 6.63。腺样体肥大等级越高,ETDQ-7 评分也越高。腺样体肥大伴 OME 组中,腺样体肥大程度与 ETDQ-7 评分呈正相关,差异有统计学意义(P < 0.05)。

3 讨论

儿童腺样体肥大是导致上气道狭窄的常见因素之一,肥大的腺样体可阻塞和影响临近器官特别是咽鼓管口的功能,从而引发中耳通气功能障碍,导致中耳炎的发生^[7-9]。儿童的咽鼓管尚未发育成熟,具有短、平、宽等特点,更易受到腺样体肥大的影响,从而罹患中耳炎炎症性疾病^[10]。腺样体肥大是儿童 OME 的影响因素之一,肿胀肥大的腺样体对咽鼓管圆枕压迫越重,越容易诱发咽鼓管功能障碍,患儿长期罹患咽鼓管功能障碍会导致反复发作的 OME、鼓膜不张或内陷,严重者会导致粘连性中耳炎、中耳胆脂瘤,或中耳胆固醇肉芽肿^[1-2]。儿童处于言语及认知能力的快速发展期,快速诊断腺样体肥大及咽鼓管功能情况^[11],可以及早治疗和预防中耳疾病的发生。

本研究使用鼻咽部数字化摄影拍片对鼻咽腔 PAS、鼻咽腔宽度及 A/N 进行测量,并使用咽鼓管功能量表评分(ETDQ-7 量表)评价腺样体肥大儿童的咽鼓管情况^[12-13],对腺样体肥大伴 OME 与 ETDQ-7 评分的相关性进行了统计学分析。研究结果显示:鼻咽部数字化摄影拍片可以对鼻咽腔 PAS、鼻咽腔宽度及 A/N 进行测量,从而反映腺样体肥大情况。腺样体肥大伴 OME 组儿童腺样体肥大等级越高,ETDQ-7 量表评分也越高,腺样体肥大程度与 ETDQ-7 评分呈正相关。

利用鼻咽部数字化摄影鼻咽腔判断儿童腺样体的大小简便、精确、客观且无痛苦,患儿配合度高。A/N 及 PAS 可以作为评价腺样体肥大的一个客观指标,真实反映腺样体的形态及鼻咽腔气道狭窄的阻塞程度;咽鼓管功能量表评分(ETDQ-7 量表)可以作为儿童咽鼓管功能评价的指标之一。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Tysome JR, Sudhoff H. The Role of the Eustachian Tube in Middle Ear Disease[J]. *Adv Otorhinolaryngol*, 2018, 81:146-152.
- [2] Yaman H, Yilmaz S, Guclu E, et al. Otitis media with effusion: recurrence after tympanostomy tube extrusion[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2010, 74(3): 271-274.
- [3] Fujioka M, Young LW, Girdany BR. Radiographic evaluation of adenoidal size in children: adenoidal-nasopharyngeal ratio[J]. *AJR Am J Roentgenol*, 1979, 133(3):401-404.
- [4] Herrera M, Eisenberg G, Plaza G. Clinical assessment of Eustachian tube dysfunction through the Eustachian tube dysfunction questionnaire(ETDQ-7) and tubomanometry[J]. *Acta Otorrinolaringol Esp (Engl Ed)*, 2019, 70(5):265-271.
- [5] McCoul ED, Anand VK, Christos PJ. Validating the clinical assessment of eustachian tube dysfunction: The Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire(ETDQ-7)[J]. *Laryngoscope*, 2012, 122(5):1137-1141.
- [6] 李东辉,任甄华,王晓曼,等. 小儿腺样体肥大的 X 线表现(附 136 例总结与 132 例正常对照)[J]. *临床放射学杂志*, 1999, 18(11):694-697.
- [7] Suzuki M, Wanabe T, Mogi G. Clinical, bacteriological, and histological study of adenoids in children[J]. *Am J Otolaryngol*, 1999, 20(2):85-90.
- [8] Manno A, Iannella G, Savastano V, et al. Eustachian Tube Dysfunction in Children With Adenoid Hypertrophy: The Role of Adenoidectomy for Improving Ear Ventilation [J]. *Ear Nose Throat J*, 2021: 145561321989455.
- [9] 杨军,李姝娜. 儿童分泌性中耳炎鼓膜置管的相关问题[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2020, 34(12): 1057-1059.
- [10] Skoloudik L, Kalfert D, Valenta T, et al. Relation between adenoid size and otitis media with effusion[J]. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*, 2018, 135(6):399-402.
- [11] Ruan K, Li J, Tan S, et al. Comparison of sonotubometry, impedance, tubo-tympano-aerography, and tubomanometry to test eustachian tube function[J]. *Am J Otolaryngol*, 2020, 41(2):102384.
- [12] Van Roeyen S, Van de Heyning P, Van Rompaey V. Value and discriminative power of the seven-item Eustachian Tube Dysfunction Questionnaire[J]. *Laryngoscope*, 2015, 125(11):2553-2556.
- [13] Schröder S, Lehmann M, Sauzet O, et al. A novel diagnostic tool for chronic obstructive eustachian tube dysfunction—the eustachian tube score[J]. *Laryngoscope*, 2015, 125(3):703-708.

(收稿日期:2021-10-23)