

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202424100

· 耳科疾病专栏 ·

腺样体组织大小与位置对分泌性中耳炎 患儿听力阈值的影响

李熙星, 赵宇亮, 崔卫娜

(河北医科大学第二医院耳鼻咽喉头颈外科, 河北 石家庄 050000)

摘要: **目的** 探讨腺样体组织的大小及位置对分泌性中耳炎(OME)患儿听力阈值的影响。**方法** 收集4岁以上临床诊断为OME的患儿94例(152耳),使用电子鼻咽镜检查腺样体的大小和位置。根据腺样体对后鼻孔的阻塞程度由小到大,将患儿分为4组,其中组一25例(43耳),组二31例(47耳),组三27例(44耳),组四11例(18耳);根据腺样体组织与咽鼓管咽口的毗邻位置关系,将患儿分为3组,其中A组41例(62耳),B组34例(54耳),C组19例(36耳)。采用纯音测听来测定骨导和气导阈值,以0.5、1、2、4 kHz 4个频率计算平均听力阈值。通过统计学分析探究腺样体组织的大小和位置分别对OME患儿听力阈值的影响。**结果** 腺样体组织的大小和位置与OME患儿的听力阈值之间无相关性($P > 0.05$);鼓室导抗图呈B型的患儿平均听力阈值明显高于鼓室导抗图呈C型的患儿($P < 0.001$)。在腺样体大小及位置分组中各组间患儿B型和C型鼓室导抗图分布无统计学差异($P > 0.05$)。**结论** 腺样体的大小和位置对OME患儿的听力阈值无影响。对于4岁以上的OME患儿,在进行腺样体切除术前应谨慎,除非存在明确的腺样体切除术指征,如鼻塞、打鼾或慢性腺样体炎等,否则不应单纯基于腺样体的大小及对咽鼓管的阻塞程度或仅因短期内存在OME来决定进行腺样体切除术。

关键词: 分泌性中耳炎;腺样体;儿童;纯音测听

中图分类号: R764.21

Impact of adenoid size and location on auditory threshold in children with otitis media with effusion

LI Xixing, ZHAO Yuliang, CUI Weina

(Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, the Second Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050000, China)

Abstract: **Objective** To investigate the effect of size and location of adenoid tissue on the hearing threshold in children with otitis media with effusion (OME). **Methods** A total of 94 children (152 ears) over 4 years old with clinical diagnosis of OME were included in this study. The size and location of their adenoids were examined using electronic nasopharyngoscopy. According to the degree of adenoids causing choanal obstruction from small to large, the children were divided into 4 groups: group 1 ($n=25$, 43 ears), group 2 ($n=31$, 47 ears), group 3 ($n=27$, 44 ears), and group 4 ($n=11$, 18 ears). According to the relationship between the adenoid tissue and the torus tubarius of the eustachian tube, the children were divided into 3 groups, including 41 cases (62 ears) in group A, 34 cases (54 ears) in group B and 19 cases (36 ears) in group C. Bone and air conduction thresholds were determined by pure tone audiometry, and their average values were calculated at four frequencies of 0.5, 1, 2 and 4 kHz. The effect of the size and location of adenoid tissue on the hearing threshold in children with OME was investigated statistically. **Results** There was no correlation between the size and location of adenoid tissue and the hearing threshold in children with OME ($P > 0.05$). The average hearing threshold of children with tympanogram type B was significantly higher than that of tympanogram type C ($P < 0.001$). There was no significant difference in the proportion of tympanogram type B or C among the groups according to

基金项目:2021年度省卫健委青年科技课题(20211178)。

第一作者简介:李熙星,男,硕士,主治医师。

通信作者:崔卫娜,Email:iamcuiweina@126.com

adenoid size or location ($P > 0.05$). **Conclusions** The hearing threshold in children with OME is not affected by the size and location of adenoid tissue. Caution should be exercised before adenoidectomy in children over 4 years of age with OME, unless there is a clear indication of adenoidectomy, such as nasal congestion, snoring, or chronic adenoiditis. Otherwise, adenoidectomy should not be based solely on the size of the adenoid and the degree of obstruction to the eustachian tube or the presence of OME in the short term.

Keywords: Otitis media with effusion; Adenoid; Child; Pure tone audiometry

分泌性中耳炎(otitis media with effusion, OME)是儿童常见的中耳疾病,其特点是中耳腔内有积液且不伴有急性感染症状。OME在全球儿童中的普遍性及其对听力和语言发展的潜在影响,使其成为耳鼻咽喉科和儿科研究的重点。OME的发病机制复杂,涉及到咽鼓管功能障碍、感染以及免疫反应等多种因素,其中咽鼓管的机械性阻塞被认为是其主要病因之一^[1-2]。

腺样体肥大常见于儿童,可能通过影响咽鼓管开口机械性阻塞或炎症介质的释放间接影响中耳通气和排液,从而参与OME的发病过程。尽管腺样体切除术已被用作OME的一种治疗策略,但其效果和适应证仍存在争议。OME引起的严重听力减退可导致儿童出现言语发育迟缓、学习障碍及一些行为问题,长此以往,将对患儿的言语水平及智力水平将造成危害^[3]。测定OME患儿的听力状况对识别未察觉的听力损失、协助制定治疗和随访的决策、选择需要行手术干预的患儿及评估术后疗效均具有重要价值^[3-4]。美国最新的“临床实践指南:分泌性中耳炎”相对第一版指南,在关于腺样体切除术的推荐中增加了对患儿年龄进行分层推荐,提出对于 ≥ 4 岁、需要手术治疗的OME儿童推荐使用鼓膜通气管和/或腺样体切除,并描述了把腺样体切除作为 ≥ 4 岁OME患儿的治疗方法所基于的系统评价^[4]。

考虑到听力检测在OME治疗中的重要性以及腺样体肥大对疾病的影响,我们设计了该研究,旨在探讨腺样体大小及位置对OME患儿听力阈值的影响。

1 资料与方法

1.1 研究对象

本研究纳入2016年7月—2019年6月就诊于我科并被诊断为OME的儿童患者94例(152耳),其中男48例(79耳),女46例(73耳),年龄4~12岁,平均年龄(7.25 ± 2.26)岁。他们常因为被怀疑患有听力下降,或在急性中耳炎后接受常规复查,或因鼻塞、耳鸣、耳闷、打鼾、张口呼吸等就诊。本研究所涉及检查项目及治疗过程均符合赫尔辛基宣言。

纳入标准为:①年龄为4~12岁,至少一侧耳诊断OME;②能配合行耳镜及鼻咽镜检查、纯音听力检查和鼓室导抗测试;③测听前确保外耳道通畅无耵聍栓塞,纯音测听骨导正常,气骨导差不超过40 dB。排除标准:有早产史、先天性异常、急性上呼吸道感染、慢性鼻-鼻窦炎伴或不伴鼻息肉、变应性鼻炎、鼻咽部肿瘤或下鼻甲后端异常肥大、有腺样体和/或扁桃体切除术及耳部手术史。

1.2 研究方法

根据指南建议^[5],所有患儿均行鼓气耳镜检查以提高OME诊断的准确性,避免无中耳积液的鼓膜异常或外观改变导致的假阳性诊断。另外,将声导抗测试作为鼓气耳镜检查的确诊或辅助手段,声导抗示鼓室负压水平超过负200 daPa的C型鼓室导抗图和所有鼓室导抗图呈B型的患儿诊断为OME。对耳镜检查可疑OME,导抗图呈A型的患儿,本研究未予纳入。采用纯音测听,分别在0.25、0.5、1、2、4、8 kHz时测试气导和骨导纯音阈值,以0.5、1、2、4 kHz的平均阈值估计听力损害程度。上述各项检查均分别由同一名专业技师进行。通过分组来研究腺样体组织大小、位置与OME患儿听力阈值之间的关系。

1.3 统计学方法

采用SPSS 23.0进行统计学分析,采用K-S检验(Kolmogorov-Smirnov test)对各组数据行正态性检验,若符合正态分布及方差齐性,使用方差分析,否则使用Kruskal-Wallis H检验。分类变量在各组间的分布采用 χ^2 检验。判断两个有序分类变量之间的相关性,使用Kendall's tau-b相关分析。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

1.4 分度分型标准

本研究采用电子鼻咽镜检查患儿腺样体,根据腺样体组织团块与后鼻孔的关系将腺样体肥大程度分4度,Ⅰ度:腺样体堵塞后鼻孔25%以下;Ⅱ度:腺样体堵塞后鼻孔26%~50%;Ⅲ度:腺样体堵塞后鼻孔51%~75%;Ⅳ度:腺样体堵塞后鼻孔76%以上。借此将研究对象按照腺样体肥大的程度由小到大(Ⅰ~Ⅳ度)相对应分为组一、组二、组三及组

四。将腺样体组织与咽鼓管咽口的毗邻关系分为3型^[6], I型:腺样体高度低于咽鼓管圆枕,与圆枕保持一定距离; II型:腺样体高度与咽鼓管圆枕持平,并与圆枕接触,未遮盖咽鼓管咽口; III型:腺样体高于咽鼓管圆枕水平,遮盖咽鼓管咽口。借此将研究对象对应分为A组、B组和C组。

2 结果

在听力水平方面,通过纯音测听法测量了0.5、1、2及4 kHz 4个频率的气导听力阈值。患儿的气导平均听力阈值及腺样体大小、位置在性别间的分布没有显著性差异($P > 0.05$)。依据病史采集,OME的病程从3周至16个月,病程的长短与腺样体的大小、位置及气导平均听力阈值之间无显著相关性($P > 0.05$)。

鼓室导抗图为B型有95耳,C型57耳。按腺样体大小分组,组一43耳,组二47耳,组三44耳,组四18耳;各组患儿气导平均听力阈值的总体均值见表1,各组气导平均听力阈值差异无统计学意义($F = 0.057, P = 0.982$)。按腺样体位置进行统计,A组62耳,B组54耳,C组36耳。3组患儿气导平均听力阈值的总体均值数据见表2,各组气导平均听力阈值差异无统计学意义($F = 0.195, P = 0.823$)。B型图患儿听力阈值的总体平均值为(31.680 ± 7.425) dBHL,C型图患儿则为(18.910 ± 5.752) dBHL,两者差异具有统计学意义($F = 3.307, P < 0.001$)。

表1 按腺样体大小分组患儿鼓室导抗图的分布情况 [耳(%), $\bar{x} \pm s$]

分型	组一	组二	组三	组四
B型	25(58)	32(68)	28(64)	10(56)
C型	18(42)	15(32)	16(36)	8(44)
气导平均听力 阈值(dBHL)	21.95 ± 9.41	26.55 ± 8.40	26.91 ± 10.04	27.61 ± 9.49

表2 按腺样体位置分组患儿鼓室导抗图的分布情况 [耳(%), $\bar{x} \pm s$]

分型	A组	B组	C组
B型	40(65)	36(67)	19(53)
C型	22(35)	18(33)	17(47)
气导平均听力 阈值(dBHL)	27.21 ±8.02	27.09 ±9.71	26.06 ±10.55

我们采用Kendall's tau-b相关分析对腺样体位置和高度与腺样体肥大程度之间相关性分析,结果

表明,腺样体位置和肥大程度之间具有显著相关性,为正相关($r = 0.808, P < 0.001$)。

3 讨论

OME的病因及发病机制至今尚未完全阐明,但普遍认为咽鼓管的机械性阻塞和功能障碍是导致此病的主要原因之一,在儿童中,腺样体肥大被视为常见的病因。早期的研究主要集中在腺样体对咽鼓管咽口的机械性阻塞作用,但随着研究的深入,病毒感染、细菌定植、生物膜的形成、过敏及免疫因素也被认为可能促使OME的发生和发展^[7-8]。一项涉及100例腺样体肥大患儿的研究表明,腺样体的大小不是OME发病的主要决定因素;相比之下,腺样体作为致病微生物的储藏库,在OME的发生发展中可能扮演了更为重要的角色^[9]。此外,腺样体为淋巴上皮器官,参与机体的免疫反应,腺样体感染时所分泌的组胺等物质亦将造成咽鼓管黏膜的水肿,从而导致OME的发生^[9]。因此,在考虑对OME合并腺样体肥大的患儿进行腺样体切除术时,我们应超越单一的腺样体大小因素,更精确地评估手术指征。

腺样体切除术常作为OME治疗的一部分,但其对咽鼓管功能的影响,目前尚不完全明了。Buchman等^[10]病例报道显示,腺样体切除后,经压力计评估显示,主动和被动的咽鼓管阻塞均得到缓解。Maw等^[11]证实,腺样体切除术后患者的中耳积液清除率和听力阈值都有显著改善。根据2016年美国OME临床实践指南,对于4岁及以上伴有腺样体肥大的OME儿童,推荐将腺样体切除术与鼓膜置管术结合作为首选手术方案,指出这种手术组合的主要好处是降低了置管手术的失败率,缩短中耳积液持续时间,并减少再次手术的可能。这些益处与腺样体的大小无关,而与手术后鼻咽部菌群微环境的改变有关。

本研究结果显示,腺样体大小和位置与OME患儿的听力阈值无显著相关性。因此,虽然腺样体组织可通过多种途径导致中耳积液^[12],但其与听力阈值无直接关联。我们的研究还发现,虽然导抗图为B型的患儿听力阈值明显高于C型的患儿,但在各组中B型导抗图的分布无显著差异。这表明腺样体对咽鼓管的机械性阻塞作用并非OME产生及其转归的唯一因素,决定是否OME患者进行置管手术以及是否在此过程中切除腺样体,涉及到比腺样体的大小及位置更广泛的因素,需要综合考虑症状的

持续性和严重程度,以及中耳积液对听力或生活质量的影响,并评估之前的保守治疗效果。腺样体的大小和位置虽重要,但更需要考虑其是否引发咽鼓管功能障碍或与反复感染相关。患儿年龄、健康状况、手术风险与益处及个体差异亦为重要因素。医生根据患者具体情况进行个性化决策,通常需与患者家庭充分沟通以确保他们理解治疗方案及预期结果。

本研究显示,腺样体的大小和位置并不影响 OME 患儿的听力阈值或病程持续时间。腺样体切除术作为 OME 的首选治疗策略存在争议,主要因为关于其长期疗效的数据有限,且包含在系统评价中的随机对照研究表现出高度异质性。因此,我们建议在考虑为 4 岁及以上的 OME 患儿进行腺样体切除之前必须非常谨慎。除非存在明确的手术指征,如鼻塞、打鼾或慢性腺样体炎,否则不能单纯基于腺样体大小或其对咽鼓管的阻塞程度,或是短期内 OME 的存在来决定是否进行腺样体切除术。

参考文献:

- [1] 李颖, 赵守琴. 儿童分泌性中耳炎与变应性鼻炎相关研究进展[J]. 中华耳科学杂志, 2016, 14(2): 295 - 298.
- [2] 柯小英, 张榕, 陈国郝. 伴腺样体肥大儿童分泌性中耳炎诊疗策略探讨[J]. 中华耳科学杂志, 2019, 17(1): 85 - 89.
- [3] Cai T, McPherson B, Li C, et al. Pure tone hearing profiles in children with otitis media with effusion [J]. Disabil Rehabil, 2018, 40(10): 1166 - 1175.
- [4] Rosenfeld RM, Shin JJ, Schwartz SR, et al. Clinical practice guideline: Otitis media with effusion executive summary (Update) [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2016, 154(2): 201 - 214.
- [5] Ito M, Takahashi H, Iino Y, et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of otitis media with effusion (OME)

in children in Japan, 2015 [J]. Auris Nasus Larynx, 2017, 44 (5): 501 - 508.

- [6] Kindermann CA, Roithmann R, Neto JFL. Obstruction of the eustachian tube orifice and pressure changes in the middle ear; are they correlated? [J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2008, 117(6): 425 - 429.
- [7] 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.
- [8] Buzatto GP, Tamashiro E, Proenca-Modena JL, et al. The pathogens profile in children with otitis media with effusion and adenoid hypertrophy [J]. PLoS One, 2017, 12(2): e0171049.
- [9] Saafan ME, Ibrahim WS, Tomoum MO. Role of adenoid biofilm in chronic otitis media with effusion in children [J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2013, 270(9): 2417 - 2425.
- [10] Buchman CA, Stool SE. Functional-anatomic correlation of eustachian tube obstruction related to the adenoid in a patient with otitis media with effusion; a case report [J]. Ear Nose Throat J, 1994, 73(11): 835 - 838.
- [11] Maw R, Bawden R. Spontaneous resolution of severe chronic glue ear in children and the effect of adenoidectomy, tonsillectomy, and insertion of ventilation tubes (grommets) [J]. BMJ, 1993, 306 (6880): 756 - 760.
- [12] 杨琳, 赵守琴. 分泌性中耳炎发病机制的研究进展 [J]. 听力学及言语疾病杂志, 2014, 22(3): 328 - 331.

(收稿日期: 2024 - 03 - 15)

本文引用格式:李熙星, 赵宇亮, 崔卫娜. 腺样体组织大小与位置对分泌性中耳炎患儿听力阈值的影响 [J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2024, 30(6): 36 - 39. DOI: 10. 11798/j. issn. 1007 - 1520. 202424100

Cite this article as: LI Xixing, ZHAO Yuliang, CUI Weina. Impact of adenoid size and location on auditory threshold in children with otitis media with effusion [J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2024, 30(6): 36 - 39. DOI: 10. 11798/j. issn. 1007 - 1520. 202424100