

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202423126

· 论著 ·

儿童阻塞性睡眠呼吸障碍患者腺样体和扁桃体增生的临床特征及其相关性研究

戴晓丽^{1,2}, 宾翔¹, 周永¹

(1. 广西医科大学第一附属医院耳鼻咽喉头颈外科, 广西南宁 530021; 2. 广西中医药大学附属瑞康医院耳鼻咽喉头颈外科, 广西南宁 530011)

摘要: **目的** 通过对因腺样体和/或扁桃体增生导致儿童阻塞性睡眠呼吸障碍(OSDB)需要手术的病例资料分析,探讨儿童OSDB患者腺样体和扁桃体增生程度的临床特征及其相关性。**方法** 提取前瞻性病例数据库中737例因腺样体和/或扁桃体增生导致OSDB进行了腺样体和/或扁桃体切除术患儿的临床资料。把性别、年龄、腺样体大小、扁桃体大小等设为观察指标。对数据进行统计学分析,对相关问题进行讨论。**结果** 在儿童OSDB患儿中:①腺样体增生程度随年龄上升呈下降趋势,扁桃体增生程度则随年龄增加呈上升趋势,差异具有统计学意义($P < 0.01$)。②腺样体和扁桃体增生程度平均得分均值差异具有统计学意义($P < 0.01$),腺样体增生程度高于扁桃体增生程度;这种差异在<6岁年龄段的儿童中尤其显著。③腺样体和扁桃体增生程度与性别无关($P > 0.05$)。④腺样体增生程度与年龄呈负相关($r = -0.210, P < 0.01$);扁桃体增生程度与年龄呈正相关($r = 0.175, P < 0.01$);腺样体增生与扁桃体增生呈负相关($r = -0.119, P = 0.001$)。**结论** 在儿童OSDB患者中,腺样体和扁桃体的增生具有不同的趋势和特点;腺样体增生程度与年龄呈负相关,扁桃体增生程度与年龄呈正相关;总体上腺样体的增生程度高于扁桃体,腺样体的增生对儿童OSDB贡献度较扁桃体大。

关键词: 阻塞性睡眠呼吸障碍;儿童;腺样体;扁桃体;增生

中图分类号: R766.4;R766.5

Clinical characteristics and correlation of adenoid and tonsil hyperplasia in children with obstructive sleep-disordered breathing

DAI Xiaoli^{1,2}, BIN Xiang¹, ZHOU Yong¹

(1. Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, the First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning 530021, China; 2. Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Ruikang Hospital Affiliated to Guangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanning 530011, China)

Abstract: **Objective** To investigate the clinical characteristics and correlation of adenoid and tonsil hyperplasia with obstructive sleep-disordered breathing (OSDB) in children by analyzing the data of patients with adenoid and/or tonsil hyperplasia requiring surgery. **Methods** Clinical data of 737 children who underwent adenoidectomy and/or tonsillectomy for OSDB due to adenoid and/or tonsil hyperplasia were extracted from the prospective case database. Gender, age, adenoid size and tonsil size were set as observation indexes. The data were analyzed statistically and related problems were discussed. **Results** ① In children with OSDB, the adenoid hyperplasia degree decreased with age, and the tonsil hyperplasia degree increased with age, the differences were statistically significant ($P < 0.01$). ② The average scores of adenoid and tonsil hyperplasia were significantly different ($P < 0.01$), and the adenoid hyperplasia degree was higher than that of tonsil hyperplasia degree. The difference was particularly striking among children younger than 6 years of age. ③ The degree of adenoid and tonsil hyperplasia was not correlated with sex (all $P > 0.05$). ④ The degree of adenoid hyperplasia was negatively correlated with age ($r = -0.210, P < 0.01$). The degree of tonsil hyperplasia was positively correlated with age ($r = 0.175, P < 0.01$). Adenoid hyperplasia was negatively correlated with tonsil hyperplasia ($r = -0.119, P = 0.001$). **Conclusions** Adenoid and tonsil hyperplasia have different trends and characteristics in children

with OSDB. Adenoid hyperplasia degree is negatively correlated with age, tonsil hyperplasia degree is positively correlated with age. On the whole, adenoid hyperplasia is higher than tonsil hyperplasia, and the hyperplasia of adenoid contributes more to children's OSDB than that of tonsil.

Keywords: Obstructive sleep-disordered breathing; Children; Adenoid; Tonsil; Hyperplasia

儿童阻塞性睡眠呼吸障碍(obstructive sleep disordered breathing, OSDB)是耳鼻咽喉科常见的疾病,腺样体和/或扁桃体增生导致上呼吸道狭窄是其最常见的病因,一般认为腺样体和扁桃体的增值与年龄相关^[1-2],但关于 OSDB 患儿中腺样体和扁桃体增生程度及关系的研究,也就是针对 OSDB 患者中腺样体肥大程度与扁桃体肥大程度之间关系的研究,国内外文献均少见报道。本研究组从 2016 年起制定了前瞻性研究计划,建立了相关的数据库,现把已经收录入库的行腺样体和/或扁桃体切除术的 OSDB 患儿的临床资料提取进行研究,对 OSDB 患儿中腺样体与扁桃体增生程度及关系进行探讨,希望为儿童 OSDB 临床诊断与治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本研究对象为广西医科大学第一附属医院耳鼻咽喉头颈外科 2016 年 8 月—2021 年 10 月已经收集入数据库的、因腺样体和/或扁桃体增生导致 OSDB 需要进行腺样体和/或扁桃体切除术的患儿,共纳入 737 例患儿,其中男 504 例,女 233 例;年龄 1~14 岁,平均年龄(5.62±2.45)岁。均因有睡眠打鼾等临床症状、同时影像学及体格检查发现腺样体和/或扁桃体过度增生入院,病史 1 月余至 10 年余。手术均由同一高年资主任医师完成。这些患者在手术治疗后,睡眠打鼾等临床表现均得到明显的改善。

1.2 前瞻性数据库的建立

从 2016 年 8 月起本研究组开始建立前瞻性数据库,每个病例在手术结束时把患者的住院号、姓名、性别、年龄、手术时长、出血量、腺样体大小、扁桃体大小等数据记录在手机备忘录,当天转入电脑 Excel 数据库保存。所有手术均由同一高年资主任医师实施,并由其记录相关数据。

1.3 腺样体大小的测量

由术者根据手术中经口咽部 70°鼻内镜下观察腺样体堵塞后鼻孔的程度分为 4 度^[3]。I 度:阻塞后鼻孔 <25%,腺样体仅占据鼻咽腔顶部,能够看到后鼻孔全部结构;II 度:阻塞后鼻孔 25%~50%,腺

样体组织占据鼻咽腔上部,即中鼻甲后端的 1/2 以上;III 度:阻塞后鼻孔 50%~75%,腺样体组织占据后鼻孔的中鼻甲后端下 1/2~下鼻甲后端的上 1/3 之间;IV 度:阻塞后鼻孔 ≥75%,腺样体组织占据鼻咽腔绝大部分,占据后鼻孔下鼻甲后端的 1/3 以上。腺样体 I 度计 1 分,II 度计 2 分,III 度计 3 分,IV 度计 4 分。

1.4 扁桃体大小的测量

采用 IV 度法^[4],I 度:扁桃体藏匿于同侧腭弓之间;II 度:扁桃体已经超出了腭咽弓,但未到腭咽弓与悬雍垂中线之间的中点;III 度:扁桃体已经达到或超出腭咽弓与悬雍垂中线之间的中点,但没有达到咽中线;IV 度:扁桃体已经达到或超过咽中线。若双侧扁桃体的大小相同,则把 I 度扁桃体的总得分计 1 分,II 度计 2 分,III 度计 3 分,IV 度计 4 分。若双侧扁桃体大小程度不同,则把两侧扁桃体度数相加除以 2 为该患儿的扁桃体大小总积分,如:患儿左侧扁桃体 I 度,右侧扁桃体 II 度,则该患儿扁桃体大小总分为 1.5 分。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 25.0 统计软件,计数资料用例数百分比形式描述,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 形式描述,率的比较用 χ^2 检验,组间均数比较采用 t 检验,相关性分析用 Spearman 法进行,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 总体发病情况

统计显示,4~5 岁是 OSDB 患儿好发年龄的峰值,5 岁之后 OSDB 患儿发病率随着年龄增长呈逐年下降趋势(图 1)。2016 年是 4~5 岁年龄段儿童出生年份,男女出生性别比为 113.4:100^[5],本研究以此为性别背景进行对比,男女发病率的差异具有统计学意义($\chi^2 = 17.066, P < 0.01$),男性患者的发病率较女性患者高。

2.2 腺样体和扁桃体增生程度与年龄的关系

腺样体和扁桃体平均积分与年龄关系的趋势图显示:年龄越低腺样体的平均积分越高、随着年龄的

增长腺样体的平均积分缓慢下降;扁桃体的平均积分则相反,年龄越低扁桃体的平均积分越小、随着年龄的增长扁桃体的平均积分缓慢上升,在低龄区它们的平均积分差距明显,在6岁以后它们的积分线才基本重合(图2)。统计表明,腺样体平均积分为(3.38±0.67)分,扁桃体平均积分为(2.99±0.81)分,两者的差异具有统计学意义($P < 0.01$),腺样体增生程度更高。在不同年龄段的比较中,在1~6岁时腺样体平均分和扁桃体平均分相比,差异具有统计学意义(P 均 < 0.01),在满6岁以后,各年龄段腺样体平均分和扁桃体平均分相比,差异均无统计学意义(P 均 > 0.05)。见表1。

表1 不同年龄 OSDB 患儿腺样体、扁桃体大小均数的比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

年龄(岁)	腺样体	扁桃体	t	P
1~2	3.57±0.59	2.41±0.70	5.764	0.000
2~3	3.60±0.54	2.56±0.83	6.425	0.000
3~4	3.45±0.60	2.87±0.79	6.160	0.000
4~5	3.49±0.61	3.02±0.79	6.074	0.000
5~6	3.46±0.65	3.08±0.76	4.196	0.000
6~7	3.24±0.74	3.06±0.80	1.314	0.184
7~8	3.15±0.77	3.13±0.80	0.133	0.991
8~9	3.23±0.72	3.13±0.90	0.542	0.591
9~10	3.10±0.48	3.03±0.88	0.340	0.736
10~11	3.20±0.78	3.10±0.66	0.361	0.723
11~12	3.13±0.83	3.20±0.86	-0.202	0.843
12~14	2.94±0.75	3.18±0.81	-0.889	0.387
总体	3.38±0.67	2.99±0.81	9.535	0.000

注:OSDB(阻塞性睡眠呼吸障碍)。下同。

2.3 不同性别患儿腺样体和扁桃体增生程度与年龄的关系

统计显示:①不同性别患儿腺样体平均积分的比较、不同性别患儿扁桃体平均积分的比较,差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。②在不同性别和年龄

段的腺样体积分比较中,1~2岁年龄段,差异具有统计学意义($P = 0.001$),男性患者腺样体增生程度高于女性患者,其他年龄段差异无统计学意义(P 均 > 0.05);在不同性别分年龄段的扁桃体平均积分比较中,12~14岁年龄段,具有统计学差异($P < 0.01$),男性患者扁桃体增生程度高于女性患者,其他年龄段差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。由于这两个年龄段样本例数相对较少,也可能存在样本量不足而导致误差。③男性、女性患者的各自的腺样体平均积分与扁桃体平均积分相比较,差异具有统计学意义(P 均 < 0.01),男性及女性的腺样体平均积分总体高于扁桃体平均积分。④不同年龄段的男性患者腺样体平均积分与扁桃体平均积分的比较,1~6岁和12~14岁年龄段差异具有统计学意义(P 均 < 0.01),此两个年龄段腺样体平均积分高于扁桃体平均积分;6~12岁年龄段差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。不同年龄段的女性患者腺样体平均积分与扁桃体平均积分的比较,2~6岁年龄段,差异具有统计学意义(P 均 < 0.01),1~2岁及6~14岁年龄段,差异无统计学意义(P 均 > 0.05),该项比较中男女的变化情况基本一致(图3、表2)。

2.4 年龄、腺样体增生程度、扁桃体增生程度的相关关系

统计显示,1~14岁的儿童OSDB患者中,腺样体增生程度与年龄呈负相关($r = -0.210, P < 0.01$),显示年龄越小腺样体的增生程度越高;扁桃体增生程度与年龄呈正相关($r = 0.175, P < 0.01$),显示年龄越大扁桃体增生程度越高;腺样体增生与扁桃体增生呈负相关($r = -0.119, P = 0.001$),显示腺样体与扁桃体增生趋势呈反向关系(表3)。年龄、腺样体增生程度、扁桃体增生程度中任意两个参数进行相关性分析,差异均具有统计学意义。

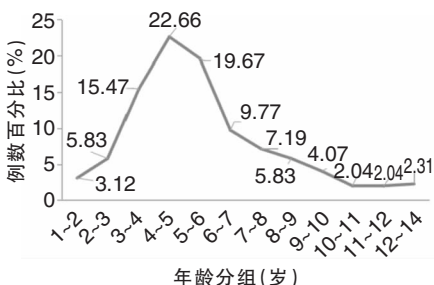


图1 OSDB 患儿不同年龄发病率趋势图

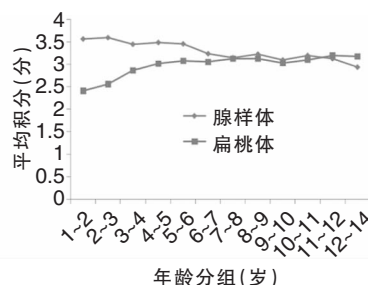


图2 不同年龄患儿腺样体扁桃体增生平均积分趋势图

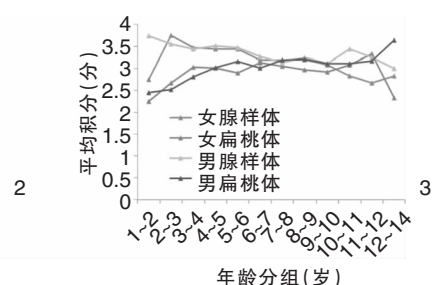


图3 不同年龄男女患儿腺样体扁桃体增生平均积分趋势图

表2 不同性别不同年龄段患儿腺样体与扁桃体平均积分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

年龄 (岁)	男性		女性		$t1(P1)$	$t2(P2)$	$t3(P3)$	$t4(P4)$
	腺样体	扁桃体	腺样体	扁桃体				
1~2	3.74 ± 0.45	2.45 ± 0.74	2.75 ± 0.50	2.25 ± 0.50	6.125 (0.000)	1.000 (0.391)	-3.934 (0.001)	-0.512 (0.614)
2~3	3.55 ± 0.57	2.52 ± 0.81	3.75 ± 0.45	2.67 ± 0.89	5.323 (0.000)	3.463 (0.005)	1.089 (0.283)	0.530 (0.599)
3~4	3.44 ± 0.61	2.81 ± 0.74	3.47 ± 0.57	3.03 ± 0.93	5.834 (0.000)	2.282 (0.030)	0.235 (0.815)	1.303 (0.195)
4~5	3.51 ± 0.59	3.02 ± 0.80	3.44 ± 0.65	3.01 ± 0.79	5.374 (0.000)	2.855 (0.006)	-0.674 (0.501)	-0.073 (0.942)
5~6	3.47 ± 0.65	3.16 ± 0.73	3.44 ± 0.65	2.90 ± 0.79	2.881 (0.006)	3.257 (0.002)	-0.262 (0.794)	-1.964 (0.051)
6~7	3.27 ± 0.75	3.01 ± 0.82	3.19 ± 0.74	3.13 ± 0.78	1.470 (0.149)	0.260 (0.797)	-0.440 (0.661)	0.612 (0.542)
7~8	3.13 ± 0.76	3.19 ± 0.82	3.18 ± 0.80	3.05 ± 0.77	-0.286 (0.777)	0.543 (0.593)	0.231 (0.818)	-0.628 (0.533)
8~9	3.25 ± 0.75	3.21 ± 0.89	3.20 ± 0.68	2.97 ± 0.93	0.141 (0.889)	0.778 (0.444)	-0.215 (0.831)	-0.830 (0.411)
9~10	3.11 ± 0.47	3.11 ± 0.83	3.08 ± 0.51	2.92 ± 0.97	0.000 (1.000)	0.528 (0.608)	-0.116 (0.870)	-0.574 (0.570)
10~11	3.44 ± 0.73	3.11 ± 0.60	2.83 ± 0.75	3.08 ± 0.80	1.000 (0.347)	-0.522 (0.624)	-1.569 (0.141)	-0.083 (0.935)
11~12	3.25 ± 0.87	3.17 ± 0.83	2.67 ± 0.58	3.33 ± 1.15	0.233 (0.820)	-0.756 (0.529)	-1.080 (0.300)	0.280 (0.784)
12~14	3.00 ± 0.77	3.64 ± 0.50	2.83 ± 0.75	2.33 ± 0.52	-2.609 (0.026)	1.000 (0.363)	-0.439 (0.667)	-5.094 (0.000)
总体	3.41 ± 0.66	3.00 ± 0.80	3.32 ± 0.68	2.96 ± 0.83	8.179 (0.000)	4.920 (0.000)	-1.705 (0.089)	-0.624 (0.533)

注: $P1$: 男性腺样体和扁桃体平均积分的比较; $P2$: 女性腺样体和扁桃体平均积分的比较; $P3$: 不同性别腺样体平均积分的比较; $P4$: 不同性别扁桃体平均积分的比较。

表3 总体样本各参数相关分析

参数	年龄		腺样体增生程度		扁桃体增生程度	
	r	P	r	P	r	P
年龄			-0.210	0.000	0.175	0.000
腺样体	-0.210	0.000			-0.119	0.001
扁桃体	0.175	0.000	-0.119	0.001		

3 讨论

一般认为3~10岁是腺样体扁桃体增生的活跃期,两者增生过程的趋势是类似的,腺样体扁桃体增生是儿童时期的生理过程。腺样体在胚胎期第4个月开始发育,约10岁后退化^[6],到成年后基本消失;扁桃体从第2对咽囊发育而来,出生即存在,成年以后逐渐萎缩^[7],绝大部分人终生存在。腺样体和/或扁桃体过度增生是儿童OSDB的最主要病因已经成为共识^[8]。虽然对OSDB儿童腺样体和扁桃体增生的相关研究不少,但关于腺样体和扁桃体增生之间关系的研究,国内外报道的文献极少。本研究展示了一些趋势性的特点,可能对临床研究与应用有意义。与大多数类似研究为单纯的回顾性研究不同,本研究几年前就建立了前瞻性数据库,并且将会继续延伸。而且样本量较大,增加了研究的客观性

及结论的可靠性。

3.1 基于腺样体扁桃体增生的OSDB发病率的变化特点

有研究^[2,9]认为在腺样体与扁桃体的生长发育过程中,性别因素对OSDB患儿发病率无明显影响。与这个观点不同,本研究结果显示需要手术的OSDB患儿,男性患儿的占比明显高于女性,具有统计学差异,间接反映了男性OSDB患儿发病率要高于女性,提示了性别也是可能的影响因素。有研究认为^[10]腺样体扁桃体发育的差异可能与男性的解剖结构和荷尔蒙相关。本研究显示1~14岁OSDB手术患儿的高峰年龄在4~5岁,占总量的22.66%,明显高于其他年龄段,满3岁后快速上升,满5岁后快速下降,10岁以后的OSDB的手术占比降至较低的稳定水平,该结果同时也间接反映了儿童OSDB发病的年龄趋势和腺样体扁桃体增生的年龄依赖规律。这与国内外大宗病例研究报道的认识大致相同^[10-12]。

3.2 OSDB儿童腺样体扁桃体增生程度与年龄、性别的关系

本研究显示在OSDB手术患儿中,年龄越低腺样体积分越高、阻塞程度越重,随着年龄的增长腺样

体的积分缓慢下降。扁桃体的变化则与腺样体相反,扁桃体增生程度随年龄增长逐渐增大,在6岁之前扁桃体增长速度较快,满6岁后扁桃体增生趋于稳定。提示腺样体活跃期、萎缩期出现均较扁桃体早,也展示了在OSDB患儿中,腺样体和扁桃体的增生具有不同步和错峰生长的特点。1979年国外学者Fujioka等^[13]通过X线鼻咽侧位片检查中测量A/N比的研究发现,2岁时腺样体组织生长最快,4~6岁时达到最大值。这个研究结果与本研究显示的OSDB手术患儿的高峰年龄是一致的。国外有学者^[14]研究认为,儿童扁桃体的生长曲线平均在4~5岁年龄段前呈增长趋势,5~11岁时生长处于平台期,11岁后扁桃体大小略有下降,之后稳定下来,这与本研究中OSDB患儿扁桃体大小与年龄关系的曲线图结果类似。

本研究显示,总体不同性别腺样体扁桃体增生程度的特征是一致的,性别对腺样体扁桃体增生程度的特征没有影响。

3.3 对OSDB患儿腺样体扁桃体增生程度差异的认识与意义

早前国外学者^[15]提出腺样体和扁桃体在同一患者身上,一方可能很大另一方可能较小,一方可能会提早发育,而另一方可能会持续存在。还有研究表明扁桃体大小可以预测腺样体大小^[16]。本研究结果显示,OSDB儿童腺样体和扁桃体增生程度平均积分差异具有统计学意义,总体上,腺样体的增生程度高于扁桃体,OSDB儿童在6岁前,这种差异是明显的,满6岁以后腺样体和扁桃体增生程度则趋于一致。相关分析显示,腺样体增生程度与年龄呈负相关,显示年龄越小腺样体的增生程度越高;扁桃体增生程度与年龄呈正相关,显示年龄越大扁桃体增生程度越高;腺样体增生与扁桃体增生呈负相关关系,显示腺样体与扁桃体增生趋势呈反向关系。总体上,OSDB患儿腺样体扁桃体增生有以下特点:①在OSDB儿童患者中,腺样体增生程度高于扁桃体增生程度,提示腺样体增生度对气道阻塞的影响比扁桃体要严重,对OSDB的贡献度更大。②儿童OSDB患者中腺样体和扁桃体增生程度在不同年龄段它们具有各自特点。这也是本研究两个具有创新性的观点。

参考文献:

[1] Yildirim N, Sahan M, Karslioglu Y. Adenoid hypertrophy in adults;

clinical and morphological characteristics [J]. J Int Med Res, 2008, 36(1):157-162.

- [2] Öztürk M. Transcervical ultrasonographic examination of palatine tonsil size and its correlation with age, gender and body-mass index in healthy children [J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2017, 95:24-28.
- [3] 吴艺革,莫福琴,宾翔.儿童扁桃体与腺样体切除术后发热因素分析[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2021,27(3):344-347.
- [4] Friedman M, Ibrahim H, Joseph NJ. Staging of obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome: a guide to appropriate treatment [J]. Laryngoscope, 2004, 114(3):454-459.
- [5] 国家统计局社会科技和文化产业统计司.中国妇女儿童状况统计资料-2018[M].北京:中国统计出版社,2019:4-5.
- [6] 王敏华.实用眼耳鼻咽喉口腔美学解剖学[M].第3版.北京:人民卫生出版社,2019.
- [7] 孙虹,张罗.耳鼻咽喉头颈外科学[M].第9版.北京:人民卫生出版社,2018:267-268.
- [8] Mitchell RB, Archer SM, Ishman SL, et al. Clinical practice guideline:Tonsillectomy in children (update)-executive summary [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2019, 160(2):187-205.
- [9] Cohen O, Betito HR, Adi M, et al. Development of the nasopharynx: A radiological study of children [J]. Clin Anat, 2020, 33(7):1019-1024.
- [10] Akcay A, Kara CO, Dagdeviren E, et al. Variation in tonsil size in 4- to 17-year-old schoolchildren [J]. J Otolaryngol, 2006, 35(4):270-274.
- [11] Vilella Bde S, Vilella Ode V, Koch HA. Growth of the nasopharynx and adenoidal development in Brazilian subjects [J]. Braz Oral Res, 2006, 20(1):70-75.
- [14] 刘大波,罗绍鹏,周丽枫,等.不同年龄组儿童阻塞性睡眠呼吸暂停综合征257例临床分析[J].中国实用儿科杂志,2004,19(7):417-419.
- [13] 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.
- [14] Songu M, Adibelli ZH, Tuncyurek O, et al. Age-specific size of the upper airway structures in children during development [J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2010, 119(8):541-546.
- [15] Pruzansky S. Roentgencephalometric studies of tonsils and adenoids in normal and pathologic states [J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 1975, 84(2 PT2 SUPPL 19):55-62.
- [16] Ciprandi G, Gallo F, Damiani V, et al. Tonsil volume may predict adenoid size: a real-life study [J]. Acta Biomed, 2020, 91(1-S):77-80.

(收稿日期:2023-04-18)

本文引用格式:戴晓丽,宾翔,周永.儿童阻塞性睡眠呼吸障碍患者腺样体和扁桃体增生的临床特征及其相关性研究[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2024,30(2):97-101. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202423126

Cite this article as: DAI Xiaoli, BIN Xiang, ZHOU Yong. Clinical characteristics and correlation of adenoid and tonsil hyperplasia in children with obstructive sleep-disordered breathing [J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2024, 30(2):97-101. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202423126