

儿童鼾症与扁桃体、腺样体大小的相关性研究

胡庆磊, 周 焕, 杨 扬, 白素娟

摘要 目的 了解上海市普陀区 4~7 岁儿童鼾症患病率及相关危险因素, 探讨扁桃体、腺样体大小与儿童鼾症的相关性。方法 以整群抽样的方法抽取 4~7 岁 4 045 例学生行问卷调查, 用随机抽样的方法分别抽取无或很少打鼾的 10 例, 有频繁打鼾的 42 例, 行扁桃体、腺样体检查和多导睡眠监测。结果 结合问卷阳性率及多导睡眠监测结果, 估算上海市普陀区 4~7 岁儿童鼾症患病率为 3.91%。呼吸暂停低通气指数(AHI)与年龄、扁桃体大小、A/N 比值、BMI 偏相关系数分别为 -0.027、0.168、0.373、-0.075。结论 腺样体肥大为儿童鼾症患病主要原因; 调查问卷结合 X 线片鼻咽侧位像可初步筛选鼾症患儿。

关键词 儿童鼾症; 睡眠呼吸暂停, 阻塞性; 扁桃体; 腺样体
中图分类号 R 76

文献标志码 A **文章编号** 1000-1492(2014)04-0530-04

儿童鼾症又称儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome, OSAHS), 可影响儿童生长发育, 致代谢紊乱、血液黏度增加、血压升高、心脏结构改变, 颌面发育畸形等^[1], 早期诊断和治疗具有重要意义。儿童 OSAHS 在学龄前期高发, 扁桃体和(或)腺样体肥大成为小儿 OSAHS 发病的一个重要因素。蔡谦等^[2]研究表明: 在儿童 OSAHS 的阻塞原因中, 扁桃体作用不明显, 腺样体肥大与 OSAHS 之间有相关性, 但不是唯一原因; 而手术切除扁桃体(或)腺样体可显著改善入睡打鼾、张口呼吸、呼吸暂停、听力下降等症状。目前较多的手术方式是扁桃体联合腺样体切除术^[3], 而扁桃体联合腺样体切除术的必要性, 扁桃体、腺样体在 OSAHS 患儿中对阻塞和缺氧的具体影响强度尚需进一步研究。该研究在对上海普陀区 4~7 岁儿童 OSAHS 流行病学调查的基础上, 分析扁桃体、腺样体在儿童 OSAHS 疾病中的作用, 与呼吸暂停低通气通气指数 (apnea hypopnea index, AHI)、最低动脉血氧饱和度 (lowest oxygen saturation,

LSaO₂) 的相关性, 为儿童 OSAHS 早期诊断, 早期干预治疗提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 调查对象 普陀区幼儿园及公立小学一年级学生, 以班级为单位整群抽样: 4 045 例 4~7 岁儿童, 其中男 2 266 例, 女 1 779 例。排除残疾患儿(如听力、视力、语言、智力等残疾), 某些先天性疾病患儿(如 Treacher Collins 综合征、Crouson 综合征、Down 综合征等); 所有行多导睡眠监测 (polysomnography, PSG) 的儿童家长均签署知情同意书。

1.2 质量控制 采用一人一卷的问卷形式, 均由熟悉儿童情况的家长填写, 间隔 2~3 个月随机抽取 73 份回答问卷者进行重新填写, 各部分内容的重测信度均在 0.7 以上, 表明问卷有较好信度。

1.3 设备 睡眠监测仪: Tyco HypnoPPT M-103800-00, 泰科公司, 美国。

1.4 诊断标准

1.4.1 扁桃体大小 扁桃体在舌腭弓和咽腭弓内为 I 度, 扁桃体超过咽腭弓但未到达悬雍垂为 II 度, 两侧扁桃体接近中线或互相接触为 III 度。

1.4.2 腺样体大小 根据鼻咽侧位像的标准按照方式, 测量腺样体最突出点致颅底腭的垂直距离为腺样体的厚度, 硬腭后端至翼板与颅底突出点间的距离为鼻咽通气道的宽度, 腺样体的宽度和鼻咽腔的宽度比值 (A/N 比值) ≤ 0.60 为正常范围, 记为 I 度, $0.61 \leq A/N \leq 0.70$ 为中度肥大, 记为 II 度, $A/N \geq 0.71$ 为病理性肥大, 记为 III 度^[4]。

1.4.3 OSAHS 诊断标准 阻塞性睡眠呼吸暂停 (obstructive sleep apnea, OSA) 是指睡眠时口和鼻气流停止, 但胸、腹式呼吸仍存在; 低通气定义为口鼻气流信号峰值降低 50%, 并伴有 3% 以上血氧饱和度下降和(或)觉醒。呼吸事件(呼吸暂停和低通气)的时间长度定义为 ≥ 2 个呼吸周期。AHI ≥ 5 , 同时伴有 LSaO₂ < 0.92 可诊断为 OSAHS。OSAHS 按 AHI 分为轻中重三度: 轻度 ($5 \leq AHI \leq 10$), 中度 ($10 < AHI < 20$), 重度 ($AHI \geq 20$); 缺氧严重程度按 LSaO₂ 分为轻中重三度: 轻度 ($0.85 \leq LSaO_2 \leq 0.92$), 中度 ($0.75 \leq LSaO_2 \leq 0.84$), 重度 ($LSaO_2 <$

2013-10-28 接收

基金项目: 上海市普陀区自主创新基金资助(编号: PTKW08-C04)

作者单位: 安徽医科大学上海普陀临床学院, 上海市普陀区人民医院耳鼻喉科, 上海 200060

作者简介: 胡庆磊, 男, 硕士研究生;

白素娟, 女, 教授, 主任医师, 硕士生导师, 责任作者, E-mail: baisujuan32@sohu.com

0.84) [5]。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 19.0 统计软件进行分析,数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 χ^2 检验,独立样本 t 检验及 Wilcoxon 秩和检验。首先对儿童 PSG 监测结果及 OSAHS 的患病率进行描述性分析,然后将 PSG 监测结果与扁桃体、腺样体大小进行相关性分析。

2 结果

2.1 问卷发放及回收 以班级为单位整群抽取普陀区内幼儿园及一年级学生,共发放调查问卷 6 000 份,实际调查人数 5 040 例,应答率为 84.0%,有效问卷 4 045 份,回收合格率为 80.23%,有打鼾症状的 991 份,占 24.5%,其中每周出现 2 次以上的频繁打鼾的阳性调查问卷有 175 份,阳性率为总调查问卷的 4.35%。

随机抽取问卷中无打鼾或轻微打鼾症状儿童 80 例及有频繁打鼾(每周 > 2 次)的 80 例,拟进行 PSG 检查。由于不愿意参与、监测时导线脱落等原因,实际成功实施 PSG 检查的有 52 例(无打鼾或轻微打鼾症状者 10 例,频繁打鼾者 42 例),男 37 例,女 15 例,其中问卷中无打鼾或轻微打鼾症状者 10 例,在 PSG 检查中未发现有阳性病例;问卷中有频繁打鼾的 42 例经 PSG 监测证实有 OSAHS 的有 38 例,OSAHS 按 AHI 分为轻中重三度:轻度 21 例,中度 10 例,重度 7 例,问卷筛查敏感性 0.90,特异性 0.71,据此可初步计算普陀区小儿鼾症的患病率为 3.91%。

2.2 OSAHS 患病率与扁桃体大小、腺样体大小分度的相关性 在 52 例行 PSG 监测的儿童中,年龄(5.73 ± 1.17)岁;体重指数(body mass index, BMI)(18.11 ± 2.61) kg/m²;扁桃体 I 度 12 例,扁桃体 II 度 31 例,扁桃体 III 度 9 例;扁桃体各组间 AHI 指数比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。腺样体 I 度 11 例,腺样体 II 度 17 例,腺样体 III 度 24 例,腺样体各组间 AHI 指数比较差异有统计学意义($F = 3.533, P < 0.05$),腺样体 I 度与 II 度、I 度与 III 度比较差异有统计学意义($P < 0.05, P < 0.01$),II 度与 III 度间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1、2。

表 1 扁桃体大小与 OSAHS 患病率

扁桃体分度	n	阳性 [n(%)]	AHI 指数($\bar{x} \pm s$)
I	12	3(25)	7.45 ± 12.59
II	31	27(87)	9.96 ± 8.84
III	9	9(100)	14.70 ± 12.49

表 2 腺样体大小与 OSAHS 患病率

腺样体分度	n	阳性 [n(%)]	AHI 指数($\bar{x} \pm s$)
I	11	3(27.3)	3.11 ± 4.10
II	4	13(76.4)	$10.55 \pm 10.56^*$
III	24	24(100.0)	$13.20 \pm 11.20^{**}$

与 I 度比较: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

2.3 A/N 比值诊断 OSAHS 的界值 以不同 A/N 比值为界值绘制 ROC 曲线,曲线下面积为 0.864, (95% CI: 0.711 ~ 0.981)。如以 A/N 比值 0.63 作为诊断 OSAHS 界值,则 A/N 比值预测 OSAHS 的敏感度为 0.868,特异度为 0.714。见图 1。

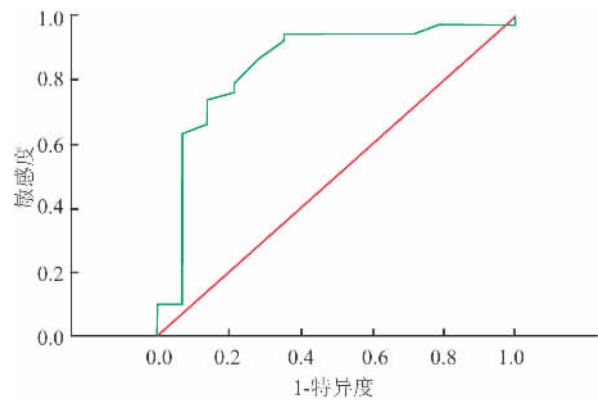


图 1 以 A/N 比值为界值的 ROC 曲线

2.4 年龄、BMI、扁桃体大小、腺样体大小与 AHI、LSaO₂ 的相关性 综合年龄、BMI 后,扁桃体大小与 AHI 偏相关系数($r = 0.168$),腺样体大小与 AHI 偏相关系数($r = 0.373$),扁桃体、腺样体(扁桃腺)大小与 AHI 复相关系数($r = 0.551$)。AHI 与年龄、BMI、扁桃体大小相关性比较差异无统计学意义,与腺样体大小相关性比较差异有统计学意义($P < 0.01$),LSaO₂ 与腺样体大小呈负相关,比较差异有统计学意义($P < 0.01$),见表 3、4。

表 3 AHI 与年龄、BMI、扁桃体大小、腺样体大小偏相关系数($\bar{x} \pm s$)

项目	数值	P 值	与 AHI 偏相关系数
年龄(岁)	5.73 ± 1.17	> 0.05	-0.027
扁桃体(度)	1.94 ± 0.64	> 0.05	0.168
腺样体(A/N 比值)	0.71 ± 0.11	< 0.01	0.373
BMI(kg/m ²)	18.11 ± 2.61	> 0.05	-0.075

表 4 AHI、LSaO₂ 与扁桃体大小、腺样体大小相关性

项目	P 值	Pearson 相关系数
AHI 与扁桃体	> 0.05	0.198
AHI 与腺样体	< 0.01	0.404
LSaO ₂ 与扁桃体	> 0.05	-0.198
LSaO ₂ 与腺样体	< 0.01	-0.399

3 讨论

本研究中无打鼾症状或轻微打鼾的 10 例儿童中,扁腺体肥大的仅有 1 例;扁腺体均无肥大的 9 例中,未发现 OSAHS 患儿;扁桃体或腺样体肥大(Ⅱ度及以上)的 43 例儿童中,OSAHS 患儿有 38 例(88.4%),说明扁桃体、腺样体肥大成为儿童 OSAHS 发病的一个重要因素。扁桃体和(或)腺样体切除术后 1~3 个月复查 PSG: AHI、夜间血氧饱和度低于 0.90 的时间所占睡眠时间的百分比、最长呼吸暂停时间较术前有明显改善,说明手术切除肥大的扁桃体和(或)腺样体可治疗儿童 OSAHS^[3]。

Brooks et al^[4]以腺样体最肥厚处至枕骨底部距离与腮骨鼻棘至蝶骨枕骨连接处前下缘距离之比来表示腺样体相对大小,结果发现比值 >0.64 的儿童患有 OSAHS。本研究中腺样体大小(A/N 比值)与 AHI 呈正相关,相关度较高,且腺样体各组间 AHI 指数差异有统计学意义,以 A/N 比值 ≥ 0.63 作为诊断 OSAHS 界值,敏感度为 0.868,特异度为 0.714,与 Brooks et al^[4] 研究结果类似,说明 X 线片鼻咽侧位像 A/N 比值可用于诊断 OSAHS。

Li et al^[5] 研究指出:临床检查扁桃体大小与 AHI 无关,但扁桃体与咽腔比值(TP)与 AHI 相关,用 TP 值 >0.479 预测中重度 OSAHS (AHI >10) 其敏感性和特异性分别为 95.8% 和 81.8%。本研究采用临床观察的扁桃体大小分度与 AHI 进行分析,相关度较低,且扁桃体各分组间 AHI 差异无统计学意义。其可能的原因如下:病例数较少,结果受个别病例数值影响较大,进一步增大调查的样本量可能得出不同的结果;临床观察的扁桃体Ⅱ度跨度范围较大,不够精确,若采用测量扁桃体与 TP 的方法能较精确的衡量扁桃体的大小,可能得出 TP 值与 AHI 指数相关程度较高的结果,但该度量方法较复杂,临床实际操作中不易实施。

儿童 OSAHS 的发病高峰期在 2~8 岁间,与该时期儿童的扁桃体和腺样体增生处于高峰期相符,5~6 岁时扁桃体和腺样体的体积最大,此后逐渐缩小,其变化与年龄、身高、体重无相关性。现代免疫学揭示^[6]:在 7~8 岁以前扁桃体对机体的免疫防御是必不可少的,幼年期扁桃体肥大是正常现象,很可能是免疫活动的指标,所以对 8 岁以下的儿童切除扁桃体必须十分慎重,不可一概盲目切除扁桃体。

在研究中,较多遇到的是 PSG 监测的依从性问题,尤其是正常儿童,家长与儿童均不愿配合 PSG 监测,拟行 80 例正常儿童对比,能够配合完成的仅有 28 例,睡眠时间 >5 h 且无口鼻气流、血氧脱落的完整病例 10 例,成功率仅有 12.5%;拟对有频繁打鼾的 80 例儿童行 PSG 监测,能够配合完成且数据较完整的仅有 42 例,可能因为儿童夜间睡眠易反复翻身,多动,口鼻气流和血氧监测容易脱落,导致有效监测时间不足,不能准确诊断。

鉴于 OSAHS 对儿童生长发育的严重影响,早期对其诊断和治疗具有重要意义,而儿童对 PSG 监测依从性较差,难以做出明确诊断及病情评估,盲目进行扁桃体及腺样体切除则可能导致其免疫功能的下降,就需要一种比较简便合理的筛查方式确定可疑病例。研究表明,有频繁打鼾症状且 A/N ≥ 0.63 的患儿,可认为高度疑似 OSAHS,通过 PSG 明确阻塞及缺氧严重程度,必要时行腺样体和(或)扁桃体切除术;临床观察的扁桃体大小不可作为 OSAHS 诊断及手术切除扁桃体的依据。

参考文献

- [1] 蔡晓红,李秀翠,李美丽,等. 儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征多系统影响的研究 [J]. 中华儿科杂志,2012,50(2):93-7.
- [2] 蔡谦,苏振忠,文卫平,等. 儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征扁桃体腺样体评价 [J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科,2007,13(7):437-40.
- [3] 张亚梅,赵靖,刘卫一,等. 儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的诊治 [J]. 中华耳鼻咽喉科杂志,2004,39(11):654-7.
- [4] 邹明舜. 儿童增殖腺-鼻咽腔比率测定的价值 [J]. 中华放射医学杂志,1997,31(3):190-2.
- [5] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编委会,中华医学会耳鼻咽喉科学分会. 儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊疗指南草案(乌鲁木齐) [J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2007,42(2):83-5.
- [6] Brooks L J, Stephens B M, Bacevice A M. Adenoid size is related to severity but not the number of episodes of obstructive apnea in children [J]. Pediatr,1998,13(2):682-6.
- [7] Li A M, Wong E, Kew J, et al. Use of tonsil size in the evaluation of obstructive sleep apnoea [J]. Arch Dis Child, 2002,87(2):156-9.
- [8] 殷明德. 小儿扁桃体和腺样体切除术适应证的免疫学基础 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2010,24(9):149-50.

脑卒中偏瘫患者足底压力与步行时相的相关性

杨洁,倪朝民,尹傲冉,刘孟,陈进,范文祥

摘要 目的 分析脑卒中偏瘫患者足底压力与步行时相的相关性。方法 选取可以安全独立步行 10 m 以上的脑卒中偏瘫患者 30 例作为实验组,正常成人 30 例作为对照组,采用步态与平衡功能训练评估系统对受试者进行步态时空参数及足底压力的检测与分析。结果 正常成人两侧足底压力峰值比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。脑卒中偏瘫患者两侧压力峰值比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。实验组与对照组的足底压力峰值、摆动相时间比、支撑相时间比比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。脑卒中偏瘫患者健侧下肢足跟着地期、支撑期及蹬离期足底压力峰值与摆动相时间比均呈正相关($r = 0.901, 0.728, 0.866; P < 0.01$),与支撑相时间比均呈正相关($r = 0.823, 0.624, 0.698; P < 0.01$)。脑卒中偏瘫患者患侧下肢足跟着地期、支撑期及蹬离期足底压力峰值与摆动相时间比均呈负相关($r = -0.841, -0.774, -0.832; P < 0.01$),与支撑相时间比均呈负相关($r = -0.875, -0.637, -0.815; P < 0.01$)。结论 脑卒中偏瘫患者足底压力峰值与步行时相密切相关。

关键词 脑卒中; 足底压力; 支撑相时间; 摆动相时间

2013-12-20 接收

基金项目: 安徽省科技厅年度重点科研项目(编号: 11070403064)

作者单位: 安徽医科大学附属省立医院康复医学科, 合肥 230001

作者简介: 杨洁, 女, 硕士研究生;

倪朝民, 男, 教授, 主任医师, 硕士生导师, 责任作者, E-mail: nchm@sohu.com

中图分类号 R 743.3

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2014)04-0533-04

近年来,步态分析作为运动生物力学的研究方法已广泛应用于康复医学领域。步态分析主要包括运动学分析、动力学分析等。足底压力是分析足底应力分布和步态的基础,是定量步态分析的重要内容之一。足底压力可反映足底的压力特征、姿势的控制等,从而客观地评价人体步行功能,并对神经和运动系统疾病的病因分析、诊断、功能及疗效评定有重要临床意义^[1]。该文通过对足底压力等步行相关参数的观测,探讨脑卒中偏瘫患者足底压力与步行时相的相关性。

1 材料与方法

1.1 研究对象 选取 2012 年 10 月~2013 年 6 月在安徽省立医院南区康复医学科住院的脑卒中偏瘫患者 30 例,其中男 17 例,女 13 例,年龄 40~68 (52.15 ± 10.16) 岁;脑梗死 17 例,脑出血 13 例,左侧偏瘫 12 例,右侧偏瘫 18 例,病程为 3~16 个月。纳入标准:①经头颅 CT 和(或)MRI 检查,诊断符合 1995 年全国第四届脑血管病学术会议通过的《各

A study on the correlation between children snoring with tonsil and adenoid

Hu Qinglei, Zhou Huan, Yang Yang, et al

(Dept of Otorhinolaryngology, The People's Hospital of Shanghai Putuo District, Shanghai 200060)

Abstract Objective To study the prevalence and risk factors of children aged 4~7 with snoring, and to explore the correlation between children snoring with tonsil and adenoid hypertrophy size. **Methods** To the class as a unit, 4 045 students aged 4~7 were cluster sampled and filled out the questionnaire, then randomly selected 10 of them with non snoring or slight snoring, 42 of them with frequent snoring, checked their tonsil, shooted nasopharyngeal lateral film and lined polysomnography(PSG). **Results** Reference the positive rate of questionnaire and polysomnography results, the prevalence of children with snoring aged 4~7 years in Putuo District of Shanghai was 3.91%. Among the selected children, the partial correlation coefficients between AHI and age, tonsil size, A/N ratio, BMI respectively were -0.027, 0.168, 0.373, -0.075. **Conclusion** Adenoid hypertrophy is the main reason of children snoring, and the questionnaire and X-ray nasopharyngeal lateral film shooting can be used for initial screening of children with snoring suspected cases.

Key words children snoring; sleep apnea, obstructive; tonsil; adenoid