

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.02.018

View this article at: http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2019.02.018

24 h 食管 pH 监测在儿童疑诊胃食管反流病 不同临床表现中的应用

李杨, 谢晓丽, 熊励晶, 杜丽娜

(成都市妇女儿童中心医院儿童消化科, 成都 610031)

[摘要] 目的: 探讨24 h食管pH监测在儿童疑诊为胃食管反流病(gastroesophageal reflux disease, GERD)不同临床表现中的应用。方法: 纳入将2017年3月至2018年6月在成都市妇女儿童中心医院门诊通过临床表现疑诊为胃食管反流(gastroesophageal reflux, GER)的119例患儿, 并对其进行24 h食管pH监测。根据其主要临床表现分为3组: A组为典型反流症状, B组为非典型反流症状, C组为消化道外症状, 其中A组60例, B组29例, C组30例。比较3组病理性GER患儿的总pH值<4的总时间百分比、立位pH值<4的时间百分比、卧位pH值<4的时间百分比、pH值<4的反流次数、酸反流>5 min的次数、最长反流持续时间、Boix-Ochoa得分、酸反流指数等指标。结果: A组40例(66.67%)为病理性GER; B组20例(68.97%)为病理性GER; C组20例(66.67%)为病理性GER。3组患儿病理性GER阳性率差异无统计学意义($P>0.05$), 3组病理性GER患儿的pH值<4的总时间百分比、立位pH值<4的时间百分比、卧位pH值<4的时间百分比、pH值<4的反流次数、酸反流>5 min的次数、最长反流持续时间、Boix-Ochoa得分、酸反流指数的差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。结论: 24 h食管pH监测在GERD的诊断及疗效评价中起不可替代的重要作用, 推荐用于非典型反流症状或消化道外症状起病的GERD、非糜烂性反流病(non-erosive reflux disease, NERD)或抗反流药物疗效欠佳的患儿。

[关键词] 24 h食管pH监测; 胃食管反流病; 疑诊; 儿童

Application of 24 h esophageal pH monitoring in different clinical manifestations of children with suspected gastroesophageal reflux disease

LI Yang, XIE Xiaoli, XIONG Lijing, DU Lina

(Department of Gastroenterology, Chengdu Women and Children's Center Hospital, Chengdu 610031, China)

Abstract **Objective:** To investigate the application of 24-hour esophageal pH monitoring in children with suspected gastroesophageal reflux disease (GERD). **Methods:** From March 2017 to June 2018, 119 children with suspected gastroesophageal reflux (GER) who were suspected of having gastroesophageal reflux (GER) were enrolled in the

收稿日期 (Date of reception): 2018-10-23

通信作者 (Corresponding author): 谢晓丽, Email: 1592397014@qq.com

outpatient clinic of Chengdu Women and Children's Center Hospital for 24 h esophageal pH. monitor. According to their main clinical manifestations, they were divided into three groups: group A was typical reflux symptoms; group B was atypical reflux symptoms; group C was extra-gastrointestinal symptoms, including 60 cases in group A, 29 cases in group B, and 30 cases in group C. The total pH value of the three groups of pathological GER patients <4 time of percentage, standing pH value <4 time percentage, lying pH value <4 time percentage, pH <4 reflux number, the times of acid reflux >5 min were compared. The number of times, the longest reflux duration, the Boix-Ochoa score, the acid reflux index and other indicators. **Results:** A total of 60 patients in group A, 40 (66.67%) were pathological GER; 29 patients in group B, of which 20 (68.97%) were pathological GER; 30 patients in group C, 20 (66.67%) of which were pathological GER. There was no significant difference in the positive rate of pathological GER between the three groups ($P>0.05$). The total pH value of the three groups of patients with pathological GER was <4 time of percentage, the standing pH value was <4 time percentage, and the lying position pH value <4 time percentage, pH <4 reflux number, the times of acid reflux >5 min, longest reflux duration, Boix-Ochoa score, acid reflux index were not statistically significant ($P>0.05$). **Conclusion:** 24 h esophageal pH monitoring plays an irreplaceable role in the diagnosis and efficacy evaluation of GERD. It is recommended for GERD, non-erosive reflux disease (NERD) for atypical reflux symptoms or extra-gastrointestinal symptoms, or children with poor anti-reflux medications.

Keywords 24 h esophageal pH monitoring; gastroesophageal reflux disease; suspected; children

胃食管反流(gastroesophageal reflux, GER)在儿童中很常见,是指胃内容物(包括十二指肠内容物,如胆汁、胰酶等)反流到食管,甚至口咽部,分为功能性GER和病理性GER。胃食管反流病(gastroesophageal reflux disease, GERD)是指反流引起的具有一系列食管内、外症状和/或并发症的临床症候群。24 h食管pH监测作为目前诊断GERD的重要检查在临床儿科中的应用并不多。本文对疑诊为GER的患儿进行24 h食管pH监测,比较其酸反流相关指标,进一步明确24 h食管pH监测对不同临床表现GERD的诊断意义。

1 对象与方法

1.1 对象

选取2017年3月至2018年6月在成都市妇女儿童中心医院门诊通过临床表现疑诊为GER的119例患儿为研究对象,并对其进行24 h食管pH监测。其中男75例,女44例,年龄1个月~17岁。根据其主要临床表现分为3组:A组为典型反流症状组,包括恶心、呕吐、反酸、嗝气及胸骨后或剑突下烧灼感;B组为非典型反流症状组,包括腹痛、拒食、吞咽困难及呃逆;C组为消化道外症状组,包括反复咳嗽、呛咳、憋气,反复胸痛(非烧灼感)、胸闷、叹气。其中A组60例(50.42%,男45例,女15例);B组29例(24.37%,男12例,

女17例),C组30例(25.21%,男18例,女12例)。28 d~12个月龄共5例(4.20%),1~3岁者共32例(26.89%),4~6岁者共25例(21.01%),7~17岁者共57例(47.90%)。纳入标准:1)通过消化道造影、胸部影像学、心电图、超声心动图等检查除外消化道畸形、呼吸系统疾病、胸部肌肉骨骼病变及心血管系统疾病;2)停用影响胃酸及胃动力的药物1周;3)家长或患儿愿意并配合完善检查。排除标准:1)食管pH监测未达24 h者;2)患儿不配合或家长中途要求停止监测。3组间性别、年龄等基线比较差异无统计学意义($P<0.05$)。本研究经成都市妇女儿童中心医院医学伦理委员会审核批准,患儿家属均知情同意。

1.2 方法

1.2.1 检查前准备

所有患儿于检查前空腹4~6 h。每次检查前,pH电极管均在pH 4.0和pH 7.0的校准液中进行校对,以保证监测数据的准确性。

1.2.2 24 h食管pH监测

对患儿及家长进行检查前宣教,将pH梯电极[国食药监械(进)字2013第2401973号]经一侧鼻孔置于下食管括约肌(lower esophageal sphincter, LES)上缘以上3~5 cm处(pH值梯度法定位),然后与便携式24 h食管pH监测仪(Orion II,荷兰恩斯切德市医学测量系统有限公司)连接,待患儿适应电

极的导入及安静后开始监测食管下端pH值变化。监测期间患儿可以正常活动及进食、进饮,但需禁食酸性食物及饮料(碳酸饮料、茶、水果汁、番茄及糖果)、过硬过热过冷食物等,同时由家长准确标记进餐及平卧位的始末时间、症状出现的时间。所有患儿监测24 h,监测结束后数据传输至电脑,由胃食管反流软件(Medical Measurement Systems, MMS)进行数据统计及分析。

1.2.3 病理性GER诊断标准^[1]

采用Boix-Ochoa标准,综合评分>11.99和酸反流指数>4%者,诊断为病理性GER,不符合者为阴性。

1.3 统计学处理

采用SPSS 19.0软件对数据进行统计分析。计

量资料均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,各组计量资料均非正态分布且方差不齐,比较采用Kruskal-Wallis秩和检验。计数资料以率表示,多组间比较采用R×C χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3组患儿中病理性GER阳性率的比较

各组患儿的病理性GER阳性率均较高,3组间病理性GER阳性率差异无统计学意义($\chi^2=0.053$, $P=0.974$;表1)。

2.2 3组中病理性GER患儿各项酸反流指标的比较

3组中病理性GER患儿各项酸反流指标的差异无统计学意义(均 $P>0.05$,表2)。

表1 3组患儿病理性GER情况

Table 1 Pathological GER in the 3 groups

组别	n	病理性GER/例	功能性GER/例	合计/例	阳性率/%
A组	60	40	20	60	66.67
B组	29	20	9	29	68.97
C组	30	20	10	30	66.67
合计	119	80	39	119	67.23

表2 3组中病理性GER患儿各项酸反流指标的比较

Table 2 Comparison of various acid reflux indicators in children with pathological GER in 3 groups

组别	pH<4反流总时间比	立位pH<4反流时间百分比/%	卧位pH<4反流时间百分比/%	酸反流次数
A组	33.6 ± 28.84	29.36 ± 25.89	36.59 ± 35.88	210.95 ± 167.28
B组	47.18 ± 25.57	40.48 ± 29.97	45.59 ± 32.85	285.28 ± 210.45
C组	39.5 ± 28.55	40.22 ± 27.06	29.44 ± 34.08	250.24 ± 172.35
χ^2	3.687	3.169	1.305	4.587
P	0.158	0.205	0.521	0.101

组别	酸反流>5 min次数	最长反流持续时间/min	Boix-Ochoa得分	酸反流指数
A组	13.16 ± 13.25	81.78 ± 155.09	91.53 ± 66.48	20.77 ± 29.32
B组	25.56 ± 21.54	62.49 ± 63.27	128.74 ± 58.42	35.27 ± 37.39
C组	17.6 ± 14.58	57.33 ± 70.23	108.62 ± 58.1	22.48 ± 14.67
χ^2	5.356	3.439	5.374	4.346
P	0.69	0.179	0.068	0.114

3 讨论

GER多见于婴儿,以反复呕吐为主症,因其体位、饮食结构及生理解剖结构有关,故多为生理性反流,且大部分至6~12月龄时症状可随体位的改变、固体食物的引入和自身食管抗反流能力的提高逐渐缓解,而无需进行药物干预。但若婴幼儿18月龄后呕吐无明显好转,或合并喂养时呛咳、生长发育迟滞时,需警惕GERD可能。

GERD是儿科常见的食管和胃动力功能紊乱引起的上消化道动力障碍性疾病,其临床表现多样,典型症状为反复恶心、呕吐、反酸、嗝气及烧灼感,学龄期及青春期儿童大部分可通过病史及体格检查来临床诊断。本研究中,B、C组中各有20例患儿为病理性GER,占有病理性GER患儿的50%,且3组患儿病理性GER的阳性率均达60%以上,说明临床中以非典型反流症状和消化道外症状起病的GERD患儿并不少见。同时由于婴幼儿及学龄前儿童,在语言表达及描述时欠准确,也给GERD的诊断造成了一定的难度。研究^[2-3]认为:GERD与婴幼儿反复发作性肺炎、支气管炎、婴儿猝死综合征、哮喘及窒息密切相关,儿童期的GERD更容易导致成年后某些消化系统症状的发生。

GERD的消化道外症状缺乏特异性,在本研究中,C组以呼吸道症状(12例,37.5%)及非烧灼样胸痛、胸闷、叹气症状(16例,50%)为主。儿童GERD的发病率与呼吸道感染相比,相对较低,临床中往往优先考虑为呼吸道炎症性病变。胃食管反流性咳嗽是指与GER相关的以咳嗽为主要表现的呼吸道症候群,目前被认为是慢性咳嗽的三大病因之一,在慢性咳嗽患儿中占10%~14%^[4-6]。另外,临床中因反复胸痛、胸闷及心前区不适就诊的患儿不少见,医生首先会考虑心血管疾病,如病毒性心肌炎等。而国外有研究^[7]指出儿童与成人不同,其胸痛、胸闷很少由心脏因素引起。

24h食管pH监测于上世纪60年代问世,70年代用于临床,80年代被认识到其在GERD诊断中的重要性。在发达国家,24h食管pH监测的应用较早且广泛,而在国内的应用相对较晚,且多用于成人。在儿童中的应用开始于上世纪90年代,但至今运用并不广泛。24h食管pH监测能在患儿正常生理状态下监测其酸反流情况及定量的分析食管酸暴露程度,且可重复性、敏感性及特异性均较好。根据内镜下食管黏膜损伤情况,将GERD分为反流性食管炎、Barrett食管和非糜烂性反流病

(non-erosive reflux disease, NERD)3种类型。前两者可通过内镜及组织病理学检查明确诊断。但对于NERD,则需通过24h食管pH监测进一步了解有无GER的存在,从而协助诊断。儿童慢性咳嗽的病因复杂,常导致诊断困难。若小儿反复咳嗽或吼喘,药物疗效欠佳,需警惕与GER相关,推荐通过24h食管pH监测积极寻找病因。24h食管pH监测在小儿非心源性胸痛的病因诊断中同样起非常重要的作用,并可以指导临床治疗^[8]。

在本研究中,不同组间GERD患儿的各项酸反流指标的差异无统计学意义(均 $P>0.05$),说明以不同临床表现起病的GERD患儿,酸反流程度无明显差异。而Dehghani等^[9]指出非典型反流症状的患儿酸反流程度更明显,在抗酸治疗上应加强,这与本研究结论不一致。最初GERD被认为一定存在酸反流,进一步的研究证明GERD有一部分为非酸反流,如胆汁、食糜等。故24h食管pH监测在非酸反流的GER中有一定局限性,可考虑联合阻抗监测提高GERD的诊断率。

综上,GERD的症状易被首诊医生及家长忽视而延误病情,甚至出现并发症后才引起重视,因此积极的早期诊断对减少患儿病死率、并发症的发生率及提高患儿生活质量、远期预后尤为重要。24h食管pH监测在GERD的诊断及疗效评价中有着不可替代的重要作用,尤其推荐用于非典型反流症状或消化道外症状起病的GERD,NERD或抗反流药物疗效欠佳的患儿。

参考文献

1. 中华医学会儿科学分会消化组. 小儿胃食管反流病诊断治疗方案(试行)[J]. 中华儿科杂志, 2006, 44(2): 96. Digestive Science Group, Pediatrics Branch of Chinese Medical Association. Diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease in children (trial)[J]. Chinese Journal of Pediatrics, 2006, 44(2): 96.
2. Velepici M, Rozmanic V, Velepici M, et al. Gastroesophageal reflux, allergy and chronic tubotympanic disorders in children[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2000, 55(3): 187-190.
3. Winter HS, Illueca M, Henderson C, et al. Review of the persistence of gastroesophageal reflux disease in children, adolescents and adults: does gastroesophageal reflux disease in adults sometimes begin in childhood?[J]. Scand J Gastroenterol, 2011, 46(10): 1157-1168.
4. Farrokhi F, Vaezi MF. Extra-esophageal manifestations of gastroesophageal reflux[J]. Oral Dis, 2007, 13(4): 349-359.
5. Chang AB, Lasserson TJ, Gaffney J, et al. Gastro-oesophageal reflux

- treatment for prolonged non-specific cough in children and adults[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2006(4): CD004823.
6. Vandenplas Y, Rudolph CD, Di LC, et al. Pediatric gastroesophageal reflux clinical practice guidelines: joint recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN)[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2009, 49(4): 498-547.
 7. Lipsitz JD, Masia C, Apfel H, et al. Noncardiac chest pain and psychopathology in children and adolescents[J]. J Psychosom Res, 2005, 59(3): 185-188.
 8. Fass R, Fennerty MB, Johnson C, et al. Correlation of ambulatory 24-hour esophageal pH monitoring results with symptom improvement in patients with noncardiac chest pain due to gastroesophageal reflux disease[J]. J Clin Gastroenterol, 1999, 28(1): 36-39.
 9. Dehghani SM, Taghavi SA, Javaherizadeh H, et al. Combined 24-hours esophageal pH monitoring and multichannel intraluminal impedance for comparison of gastroesophageal reflux in children with typical versus atypical symptoms of gastroesophageal reflux disease[J]. Arq Gastroenterol, 2016, 53(3): 130-135.

本文引用: 李杨, 谢晓丽, 熊励晶, 杜丽娜. 24 h食管pH监测在儿童疑诊胃食管反流病不同临床表现中的应用[J]. 临床与病理杂志, 2019, 39(2): 344-348. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.02.018

Cite this article as: LI Yang, XIE Xiaoli, XIONG Lijing, DU Lina. Application of 24 h esophageal pH monitoring in different clinical manifestations of children with suspected gastroesophageal reflux disease[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2019, 39(2): 344-348. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.02.018