

网络出版时间: 2018-2-11 11:55 网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/34.1065.R.20180210.0835.004.html>

◇技术与方法◇

纤维支气管镜在新生儿重症监护病房的诊断、治疗价值

王 玉^{1,2}, 王亚亭¹, 梁泽玉², 梁 磊², 周登余¹

摘要 回顾性分析在新生儿重症监护病房接受纤维支气管镜检查 and 治疗的 92 例患儿的临床特点、镜下诊断结果及疗效。92 例患儿中临床表现为呼吸困难(气促、青紫)和一般呼吸道表现(喘鸣、呛咳、鼻塞)最多见,共 67 例(72.82%),其次是撤机困难的患儿 17 例(18.48%),其余 8 例(8.7%)为非典型性呼吸道症状(呕吐、声嘶)。镜下诊断主要为呼吸系统解剖学异常,共 72 例(78.26%),其中最常见的是为气管支气管软化、狭窄等,共 36 例(50%);其次为咽喉部先天性异常 32 例(44.44%),鼻腔发育异常仅 4 例。1 例气道异物,呼吸道外因素 4 例均系先天性心脏病致气道受压。76 例可见单纯或合并炎症改变(82.61%)。有 21 例患儿通过纤维支气管镜给予灌洗、异物钳夹等治疗,炎症吸收快,撤机

时间缩短,撤机成功率提高。所有患儿检查过程中及检查后未出现严重不良事件。

关键词 纤维支气管镜;新生儿重症监护病房;呼吸困难;撤机困难

中图分类号 R 722.1

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2018)02-0305-04

doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2018.02.031

目前纤维支气管镜(简称纤支镜)在儿童呼吸系统疾病的诊治中已广泛应用,新生儿尤其是低胎龄、低体重儿由于气道更狭窄、心肺功能差、并发症重等原因,对于侵入性气道内操作要求更高,风险更大。随着超细纤支镜的发展及其操作技术的日益成熟,目前国内多家医院应用纤支镜对新生儿呼吸系统疾病进行诊治。安徽省立儿童医院自 2004 年在新生儿重症监护病房(neonatal intensive care unit, NICU)开展纤维支气管镜诊治,取得了良好的疗效。该研究就本院纤支镜在新生儿呼吸道疾病方面的诊断及治疗作用进行总结分析。

2017-12-06 接收

基金项目:安徽省卫生计生委科研计划项目(编号:2017ek009)

作者单位:¹ 安徽医科大学第一附属医院儿科,合肥 230022

² 安徽省立儿童医院呼吸内科,合肥 230051

作者简介:王 玉,女,主治医师,硕士研究生;

王亚亭,男,教授,主任医师,硕士生导师,责任作者,E-mail: wangyating@126.com

The value of TI-RADS ultrasonic elastic strain rate and VTQ in identity of benign and malignant thyroid nodule

Hu Lei, Ye Lei, Sui Xiufang

(Dept of Ultrasound, The Affiliated Provincial Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230001)

Abstract Objective To explore the value of ultrasound thyroid image reporting and system (TI-RADS), ultrasonic elastic strain rate (SR) and virtual touch tissue quantification (VTQ) three methods diagnosis of benign and malignant thyroid nodule. **Methods** 128 patients with thyroid nodule which need surgical treatment were selected as research objective. Before surgical treatment, all thyroid nodules detection with two-dimensional and color doppler ultrasound and classification by TI-RADS; All thyroid nodules measuring the SR of thyroid nodule as referenced of sternocleidomastoid; All thyroid nodules conducted with VTQ detection and recorded by shear wave velocity. Receiver operator characteristic curve (ROC) was used to evaluate TI-RADS, SR and VTQ in identifying benign and malignant thyroid nodule which by surgery pathology as the gold standard. **Results** TI-RADS, SR and VTQ had statistically significant ($P < 0.05$) in benign and malignant thyroid nodules, the area under the ROC curve of TI-RADS, SR and VTQ were respectively 0.83, 0.87, 0.92. **Conclusion** VTQ could improve the accuracy of ultrasonography in identifying benign and malignant thyroid nodule.

Key words ultrasonic elastic strain rate; VTQ; thyroid nodule

1 材料与方法

1.1 一般资料 收集2012年1月~2016年12月安徽省立儿童医院NICU住院的以呼吸困难、喘鸣、呕吐、鼻塞或撤机困难等原因而接受纤支镜检查的92例患儿的临床资料,其中男61例,女31例;检查时年龄:出生第3~62天,平均日龄(26 ± 2.31)d,按校正胎龄计算为211~369d,平均胎龄(263 ± 1.86)d。早产儿20例,足月儿72例;检查时体质量1100~4100(3205 ± 33.5)g。纤支镜检查指征包括:反复喉鸣、喘息、呛咳,难以解释的呼吸困难,不明原因的青紫、呕吐、声嘶,临床怀疑气道畸形、异物或机械通气等。

1.2 研究方法 采用日本Olympus BF-XP260F(外径2.8mm)纤维电子结合型支气管镜,插入部2.8mm,工作通道1.2mm;PentaxFB-型纤维支气管镜(外径3.5mm),工作通道1.2mm。与患儿家属签署纤支镜检查同意书,术前4h禁食(急诊患儿予置胃管抽空胃内容物),术前予2%利多卡因喷鼻咽黏膜3次,后给予咪唑安定($0.1 \sim 0.2$ mg/kg)静脉注射,监测心电、脉搏、呼吸、血氧饱和度,术中应用2%利多卡因边麻边进,纤支镜经鼻、咽喉通过声门或经气管插管直接进入气道。支气管肺泡灌洗(bronchoalveolar lavage, BAL)时将支气管镜嵌入叶、段支气管中,注入生理盐水(每次2~3.5ml),给予肺泡灌洗后吸出,最大量不超过10 ml/kg。对疑为食管狭窄的患儿,镜检同时行胃内注入亚甲蓝稀释液。常规经鼻导管吸氧,吸氧管插入深度达后鼻道(流量1~3 L/min),使用呼吸机患儿在拔管后镜检,准备好静脉通道及气管插管。若患儿出现紫绀、心率氧饱和度下降,暂停操作,退出纤支镜予气囊加压给氧或呼吸机辅助通气,术后患儿禁食2h。

1.3 诊断标准 喉、气管、支气管软化依据目前普遍标准^[1-2]: ① 支气管软化的分度:软化的气管、支气管壁在吸气时动力性内陷,致管腔内径缩小,气管直径内陷 $>1/3$ 为轻度, $>1/2$ 为中度, $>4/5$ 接近闭合看不见圆形管腔为重度。② 喉软化分5型:I型约会厌皱襞环抱;II型会厌卷曲;III型楔状软骨内陷;IV型会厌翻转;V型约会厌皱襞短小。

1.4 统计学处理 将统计数据录入Excel表格,采用构成比描述。

2 结果

2.1 临床特点 接受纤支镜检查的患儿中:① 呼

吸困难及青紫病因不明或难以用原发病解释的患儿32例,其中气促、三凹征阳性的22例,经胸片、CT及心脏彩超检查临床排除为新生儿呼吸窘迫综合征、胎粪吸入、气胸、先天性心脏病等明确病因;② 以常见呼吸道症状为表现的35例,其中喘鸣28例,不明原因呛咳3例,鼻塞4例,此类患儿按相应疾病常规治疗,如抗炎、雾化吸入、解除支气管痉挛等处理,疗效不佳或反复发作;③ 非典型呼吸道症状为表现的8例,其中3例患儿反复呕吐奶汁,体质量不增、消瘦,5例患儿表现声音嘶哑、哭声不连续,哭声弱;④ 撤机困难患儿17例,其中10例经胸部CT检查考虑为肺炎或伴有肺不张,呼吸机参数难以下调,另7例患儿使用较低呼吸机参数下呼吸平稳,肺部听诊无明显啰音,但撤机后呼吸困难明显,反复呼吸暂停,见表1。

表1 92例接受纤支镜检查患儿的临床特点

主要临床表现	n	构成比(%)
非典型呼吸症状	8	8.70(8/92)
呕吐	3	37.50(3/8)
声嘶	5	62.50(5/8)
呼吸困难	32	34.78(32/92)
气促	22	68.75(22/32)
青紫	10	31.25(10/32)
一般呼吸道疾病症状	35	38.04(35/92)
喘鸣	28	80.00(28/35)
呛咳	3	8.57(3/35)
鼻塞	4	11.43(4/35)
撤机困难	17	18.48(17/92)
肺炎或伴肺不张	10	58.82(10/17)
呼吸暂停	7	41.18(7/17)

2.2 纤支镜诊断 92例患儿纤支镜下见一种或多种病理改变,包括:炎症、呼吸道的畸形、占位、功能异常等,由表2可见,呼吸道解剖学异常共72例(78.26%):① 气管、支气管不同程度先天性畸形狭窄14例,气管、支气管软化14例,气管源性支气管2例,气管食管瘘3例,气管中下段后壁憩室样改变1例,另有2例支气管开口异常(扁平或开口部位异常);② 先天性喉、会厌软骨软化28例,喉蹼1例,舌部囊肿占位3例;③ 鼻腔先天发育异常4例,包括鼻甲肥大、鼻腔狭窄2例,鼻后孔闭锁2例。有炎症改变共76例,其中发现64例患儿气管、支气管炎反应分泌物堵塞或增生致狭窄,另有12例考虑炎症反应致声带关闭不全、麻痹、结节或水肿肉芽增生,对于重症炎症的20例患儿给予肺泡灌洗治疗。气道异物1例。呼吸道以外因素中,4例患儿发现

有外压性狭窄,经心脏超声检查均为先天性心脏病(房间隔缺损、室间隔缺损等)。

表2 纤支镜检查结果及构成比

镜下诊断	n	构成比(%)
呼吸道解剖异常	72	78.26(72/92)
气管支气管软化、狭窄	36	39.13(36/92)
鼻腔发育异常	4	4.35(4/92)
咽喉部异常	32	34.78(32/92)
炎症	76	82.61(76/92)
气道异物	1	1.09(1/92)
呼吸道以外因素	4	4.35(4/92)

2.3 纤支镜诊断与临床相关性 呼吸道解剖异常的72例患儿中,喉喘鸣28例;呼吸困难、青紫29例;3例呕吐患儿镜下确诊为食管胃管瘘2例,1例为气管中下段憩室;3例呛咳患儿亦有2例镜下诊断为食管胃管瘘,1例为喉麻痹;4例鼻塞患儿镜下发现单侧或双侧鼻腔狭窄或后鼻孔闭锁;5例声嘶患儿镜下均见声带关闭不全,其中喉头水肿3例,舌根部囊肿2例。在撤机困难的患儿中,10例患儿经胸片或CT检查存在肺炎、肺不张,纤支镜下可见气管支气管壁充血水肿,部分有肉芽增生,气道内大量黄白色粘液,其余7例影像学检查无明显异常,纤支镜下见喉、气管支气管软化,部分伴有轻度炎性增生、支气管狭窄。4例先天性心脏病患儿临床表现为气促、喘鸣,纤支镜可见气管、支气管外压性狭窄。

2.4 镜下治疗结果 20例患儿纤支镜下见分泌物堵塞、气管支气管内肉芽组织增生,给予肺泡灌洗治疗或经活检钳清除气管内肉芽组织,患儿炎症吸收或肺复张效果明显,气道狭窄解除,于1周内撤机。1例气管异物为误食包装袋,卡在食道与声门人口处,通过纤支镜取出异物并给予适当抗炎对症处理,患儿呼吸困难迅速缓解,3d后出院。

2.5 安全性 有18例患儿出现氧饱和度下降,其中15例是在给予肺泡灌洗过程中,所有患儿给予吸氧或正压通气后均很快缓解,此后能够完成相应诊治操作,术后亦未见明显不良反应。

3 讨论

纤支镜对新生儿甚至在早产儿、极低出生体质量儿多种呼吸道病变有明确诊断价值,对发现气道解剖异常具有直接诊断依据,同时可确定需要外科干预的气道异常,评估软化及狭窄的程度和范围。通过纤支镜可行异物钳夹、取分泌物检查、肺泡灌洗等,配合其他设备还可治疗血管瘤、囊肿、某些气道

狭窄。其无可替代的诊断及治疗作用得到了越来越多的体现^[3]。

3.1 检查指征 纤支镜在儿科重症监护病房中最常用于机械通气患儿,其次是治疗性纤支镜^[4]。许焯等^[5]研究结果提示,新生儿喉鸣、呼吸困难、反复窒息呛奶、肺不张和脱机困难等表现应纳入常规支气管镜检查指征。本组病例中患儿因喘鸣、呛咳等一般呼吸系统表现接受纤支镜检查的共35例(占总检查人数38.04%),成为纤支镜首要检查指征,其中喘鸣最多见,占本类患儿80%,与许焯等^[5]报道的结果相似。新生儿气促、青紫及吸气性呼吸困难临床较多见,对于不明原因者,临床需考虑有气道异常可能,童志杰等^[6]研究发现,<1岁的不明原因呼吸困难、青紫的婴儿及新生儿先天性喉软化多见,本研究中上述病例共32例(34.78%),也为纤支镜检查的常见指征。NICU中接受呼吸机治疗的患儿较为常见,部分患儿撤机6h内出现明显呼吸窘迫及循环不稳定、发绀、反应差,或在48h内需要重新上机,称为撤机困难^[7],往往可通过支气管镜检查明确病因或给予镜下治疗,本研究中此类患儿为17例,占18.48%。除了上述3类主要症状外,本组病例中不明原因的呕吐、声嘶、哭声不畅等表现的患儿共8例(8.7%),虽较少见,但经支气管镜检查可明确诊断,表明不明原因非典型呼吸道症状亦可作为纤支镜检查指征。

3.2 镜下诊断特点及治疗价值 许焯等^[5]对154例新生儿纤支镜检查的检查结果显示,大多数为喉、气管支气管软化、狭窄,且多为先天性,少部分为继发性炎症性肿胀。Erdem et al^[8]也发现最常见的气道发育异常为喉软化及其导致的继发性气道损害,本组92例患儿纤支镜下72例(78.26%)具有原发或继发性呼吸道解剖异常,与以上研究结果基本一致,其中气管支气管软化、狭窄占39.13%,成为最常见的支气管镜诊断。其次是咽喉部异常,在本研究中占34.78%,大多由于长期呼吸道感染、气管插管损伤或外压等引起喉软化、狭窄,镜下可见杓状结节增大、会厌软化、喉蹼、舌根部囊肿、舌根后坠等多种表现。另外,在92例患儿中通过镜下观察及气道分泌物培养确诊有炎症的共76例,占82.61%,提示对于表现喉喘鸣、呼吸困难等的新生儿在未排除感染时行抗感染治疗是必要的。纤支镜可直接观察到炎症表现、范围、有无继发脓肿、溃疡等,且可帮助取分泌物涂片、培养,减少污染菌的假阳性。有多个研究^[9-10]均证明通过肺泡灌洗可解除气道分泌物堵

塞,缩短肺炎、肺不张的恢复时间,有利于尽早撤机。本研究对20例重症肺炎、肺不张(包括10例撤机困难)患儿通过肺泡灌洗、钳夹气道内增生的肉芽等治疗,均明显缩短了抗炎疗程及上机时间。气道异物在新生儿中罕见,易于漏诊,本组中1例患儿经纤支镜检查确诊为误食包装袋,提示新生儿在不明原因呼吸困难时亦应考虑到气道异物可能。本组还发现4例先天性心脏病外压性气道狭窄,故在非紫绀型心脏病难以解释呼吸困难时可通过支气管镜检查排除外压性气道狭窄可能,尤其是伴肺动脉高压患儿^[11]。

参考文献

- [1] 李丹丹,丁辉,赵淑玉,等.纤维支气管镜在新生儿呼吸道畸形诊断中的应用[J].中国急救医学杂志,2012,19(3):306-7.
- [2] 刘玺诚.我国儿科呼吸内镜的发展与展望[J].中华实用儿科杂志,2015,30(16):1201-3.
- [3] 江沁波,刘每诚,江载芳,等.小儿气管支气管软化症临床表现及纤维支气管镜诊断研究[J].中国实用儿科杂志,2002,17(5):277-9.
- [4] 许煌.纤维支气管镜术在PICU中的应用[J].实用儿科临床杂志,2012,27(6):393-7.
- [5] 许煌,祝彬,任海丽,等.支气管镜术在新生儿重症监护病房的应用指征探讨[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2015,10(2):101-3.
- [6] 董志杰,邓力,周名,等.小儿电子支气管镜在儿科重症监护室中的应用[J].实用医学杂志,2010,26(5):2782-4.
- [7] Boles J M, Bion J, Connors A, et al. Weaning from mechanical ventilation[J]. Eur Respir, 2007, 29(5):1033-56.
- [8] Erdem E, Gokdemir Y, Unal F, et al. Flexible bronchoscopy as a valuable tool in the evaluation of infants with stridor[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2013, 270(1):21-5.
- [9] 陈栋,李晓莺,马静,等.电子支气管镜在新生儿呼吸困难诊疗中的应用[J].山东大学学报(医学版),2016,54(8):84-7.
- [10] 刘淑华,申月波,刘翠青,等.纤维支气管镜肺泡灌洗术治疗新生儿肺不张的效果及安全性[J].中华围产医学杂志,2015,18(12):916-20.
- [11] 杨泽玉,梁磊,刘文君,等.纤维支气管镜在小儿先天性心脏病呼吸道病变诊疗中的应用[J].实用儿科临床杂志,2011,26(4):260-1.

The values of diagnosis and treatment of fiberoptic bronchoscopy in neonatal intensive care unit

Wang Yu^{1,2}, Wang Yating¹, Liang Zeyu², et al

(¹Dept of Pediatrics, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022;

²Dept of Respiratory Medicine, Anhui Provincial Children's Hospital, Hefei 230051)

Abstract 92 cases in neonatal intensive care unit underwent bronchoscopy were analyzed retrospectively for their clinical features, endoscopic diagnosis and treatment. In 92 cases, the clinical symptoms including dyspnea (shortness of breath, cyanosis) and general respiratory symptoms (wheezing, cough, nasal congestion) were most common in 67 cases (72.82%), followed by weaning difficulties in 17 cases (18.48%), remained 8 cases (8.7%) were atypical respiratory symptoms (vomiting, hoarseness). 72 cases (78.26%) was mainly respiratory system anatomical abnormalities by endoscopic diagnosis. In 72 cases, 36 cases (50%) were the most common for tracheo-bronchomalacia and stenosis, followed by 32 cases (44.44%) of congenital abnormal throat, and only 4 cases were nasal dysplasia. There were 1 case of airway foreign bodies, 4 cases with respiratory factors of congenital heart disease caused by airway compression, 76 cases (82.61%) with or combined with inflammation, and 21 cases given lavage by fiberoptic bronchoscopy, foreign body forceps treatment, inflammation fast absorption, weaning time improved the success rate of weaning in 92 cases. All children had no serious adverse events during the examination or later.

Key words fiberoptic bronchoscopy; neonatal intensive care unit; dyspnea; weaning