重要参考价值[2]。已有学者对包括腹部消化器官在内的正常人各器官的标准摄取值进行过研究[3-4],但少见有关$^{18}$F-FDG PET或PET/CT显像正常胰腺生理性摄取的分析报道。

本组资料显示,正常胰腺总的$SUV_{avg}$为(1.27±0.26)。其中<60岁组与≥60岁组差异无显著性意义($P>0.05$),与文献[5]报道一致。男性组与女性组的$SUV_{avg}$差异亦无统计学意义($P>0.05$),提示胰腺$SUV_{avg}$与年龄、性别无关。Zincirkeser等[6]报道,男性胰腺$^{18}$F-FDG PET显像的$SUV_{avg}$为(2.0±0.5),女性为(1.9±0.4),均高于本研究结果,可能与所用显像仪器、采集模式、重建参数、ROI的大小和勾画技术、采集时间间隔等因素不同有关。

朱明等[4]报道了60例健康人$^{18}$F-FDG PET显像正常腹部消化器官的SUV分析,其中胰腺头部$SUV_{avg}$为(1.49±0.23),体部为(1.37±0.31),尾部为(1.29±0.34)。本研究结果与上述结果相似,胰腺各部位$SUV_{avg}$比较从大到小的排列依次也是头颈部、体部、尾部。此外,本研究结果显示头颈部和体部的$SUV_{avg}$高于尾部,但头颈部与体部$SUV_{avg}$的差异无显著意义。

$^{18}$F-FDG PET显像鉴别胰腺良恶性病变除了SUV外,还用到相对平均SUV比值,目前最常用胰腺病灶/肝实质$SUV_{avg}$比值。本结果显示,胰腺/肝脏$SUV_{avg}$比值为(0.63±0.15)。我们认为,胰腺/肝脏$SUV_{avg}$大于0.65提示胰腺FDG代谢异常增高,需结合临床症状、实验室检查及包括同机CT在内的其他影像学检查提供的形态学信息进行综合判断。$^{18}$F-FDG PET显像示胰腺局灶性代谢异常增高,且同机CT检查呈异常密度灶,应该确定为异常病灶;同机CT若无明显异常,且PET延迟显像代谢增高灶消失,应视为胰腺生理性摄取,如果延迟显像在相同位置仍呈高代谢,则应视为异常病灶并引起高度重视。当有关检查结果难以明确诊断时,应严密随访观察。

## 参考文献:

[1] 张雯杰,吴宁.$^{18}$F-FDG PET-CT在胰腺癌中的作用[J].癌症进展,2011,9(3):233-236.
[2] 张永克,陈伟,蔡萍,等.$^{18}$F-FDG PET-CT对13例肺部非典型性表现病例误诊分析[J].第三军医大学学报,2011,33(24):2617-2620.
[3] 施一平,黄钢,万良荣,等.$^{18}$F-FDG PET/CT显像在正常人各器官的SUV与CT值分布[J].上海第二医科大学学报,2005,25(12):1250-1252.
[4] 朱明,韩丽君,张建飞,等.$^{18}$F-FDG PET/CT显像正常腹部消化器官的标准摄取值分析[J].中华核医学杂志,2006,26(2):109-111.
[5] Meier J M, Alavi A, Iruvuri S, *et al*. Assessment of age-related changes in abdominal organ structure and function with computed tomography and positron emission tomography[J]. Semin Nucl Med, 2007, 37(3): 154-172.
[6] Zincirkeser S, Sahin E, Halac M, *et al*. Standardized uptake values of normal organs on $^{18}$F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography and computed tomography imaging[J]. J Int Med Res, 2007, 35(2): 231-236.

(**收稿**:2012-10-17;**修回**:2012-11-24)
(编辑 汪勤俭)

**文章编号**:1000-5404(2013)01-0089-02

**经验交流**

# 纤支镜肺泡灌洗术诊治70例婴幼儿重症腺病毒肺炎分析

叶泽慧,黄 英,舒 畅,李渠北,代继宏,王 莹,袁小平 (400014 重庆,重庆医科大学附属儿童医院呼吸中心,儿童发育疾病研究省部共建教育部重点实验室)

[**关键词**] 纤维支气管镜灌洗术;腺病毒肺炎;诊断;疗效
[**中图法分类号**] R725.6 [**文献标志码**] B

腺病毒肺炎为腺病毒(adenovirus,ADV)感染引起的急性下呼吸道疾病,多见于6个月至2岁小儿[1]。6个月至2岁小儿的ADV特异性抗体降至最低,易重症感染,病情重、并发症多,是引起儿童死亡的首要原因,目前缺乏特异性治疗。近年来,我院采用纤维支气管镜肺泡灌洗术辅助治疗婴幼儿重症腺病毒肺炎,疗效理想,现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

收集2009年6月至2011年6月在我院呼吸科收治腺病毒肺炎70例。所有患儿符合重症肺炎诊断标准[2],除合并呼吸衰竭,伴有其他并发症:肺内并发症包括胸腔积液10例、肺不张2例、气胸2例;肺外并发症包括心肌损害28例、中毒性脑病11例、中毒性肝损害6例、中毒性肠麻痹1例。上述所有患儿符合纤支镜术指征,根据患儿家属自愿原则(并签署纤支镜术同意书),分为对照组和试验组。对照组给予抗感染、对症支持治疗;试验组在此基础上行纤支镜术。对照组37例,男/女为26/11,年龄0.42~3岁;试验组33例,男/女为27/6,年龄0.42~3岁,两组性别、年龄差别均无统计学意义($P>0.05$)。

### 1.2 纤支镜肺泡灌洗术治疗

试验组进行纤支镜术,静脉复合麻醉后经鼻、会咽到达气管各段、部分亚段开口。病变部位给予生理盐水反复灌洗,充分吸出肺底痰液后送检培养和药敏试验,根据病变情况给予抗感染治疗。整个操作过程由麻醉医师全程管理呼吸[3]。

### 1.3 疗效判断

患儿疗效评定标准[4]:依据白细胞计数及X线胸片或者CT检查结果。入院前及治疗后1周测量动脉血$p(O_2)$、

[**通信作者**] 黄 英,电话:(023)63624074,E-mail:huangying62@126.com
[**优先出版**] http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20121016.0914.002.html(2012-10-16)

$p(CO_2)$及$SaO_2$。

### 1.4 统计学分析

数据均用SPSS 17.0统计软件进行处理。计量数据$t$检验,计数数据采用$\chi^2$检验。

## 2 结果

### 2.1 纤支镜诊断结果分析

纤支镜术检查发现,试验组均有不同程度痰液阻塞,以内膜炎症为主(57.58%,0~6个月2例,6个月至<1岁8例,1~3岁9例),其次为气管支气管软化(21.21%,0~6个月3例,6个月至<1岁4例)、气管支气管狭窄(12.12%,0~6个月3例,6个月至<1岁1例)、气管支气管开口异常(9.09%,0~6个月,6个月至<1岁,1~3岁各1例)。经纤支镜吸痰反复灌洗后,气管和支气管管腔通畅。

### 2.2 治疗组病原学分析

纤支镜术前试验组痰涂片检查,ADV-PCR均为阳性。其他致病菌检出率为51.51%:流感嗜血杆菌15.15%、肺炎链球菌12.12%、白色假丝酵母菌6.06%,大肠埃希菌、鲍曼不动杆菌、河生肠杆菌、肺炎克雷伯菌、粘质沙雷菌、卡他莫拉菌各3.03%。纤支镜肺泡灌洗液病原学检查,ADV-PCR均为阳性。其他致病菌检出率为69.71%:流感嗜血杆菌24.24%、肺炎链球菌18.18%、大肠埃希菌和鲍曼不动杆菌各占9.1%、白色假丝酵母菌6.06%、肺炎克雷伯菌3.03%。

### 2.3 血气分析

纤支镜术前,两组$p(O_2)$、$p(CO_2)$和$SaO_2$均无差异($P>0.05$);治疗后,试验组$p(O_2)$、$SaO_2$较对照组升高,$p(CO_2)$较对照组降低($P<0.05$),见表1。。

**表1 治疗前后血气分析结果比较($\bar{x}\pm s$)**

| 组别 | $n$ | $p(O_2)$(mmHg) | $p(CO_2)$(mmHg) | $SO_2$(%) |
|---|---|---|---|---|
| 试验组 | 33 | | | |
| 治疗前 | | 56.38±1.24 | 41.71±1.52 | 87.70±1.26 |
| 治疗后 | | 85.53±1.11[a] | 34.43±0.76[a] | 96.42±0.7[a] |
| 对照组 | 37 | | | |
| 治疗前 | | 54.40±1.34 | 40.39±0.75 | 87.30±1.2 |
| 治疗后 | | 77.91±0.80 | 39.48±0.49 | 91.95±0.72 |

a:$P<0.05$,与对照组比较

### 2.4 临床症状改善时间

试验组与对照组疗程分别为(14.2±0.8)、(18.5±1.2)d,试验组发热缓解、咳嗽咳痰消失、湿啰音消失时间[(5.03±0.48)、(11.09±0.77)、(9.22±0.69)d]较对照组[(8.73±1.12)、(16.77±0.92)、(13.4±0.92)d]均明显缩短($P<0.05$)。

### 2.5 两组疗效分析

试验组总有效率(96.97%)较对照组(81.08%)明显升高,治愈率、好转率试验组(72.73%、24.24%)较对照组(45.94%、35.14%)均明显升高($P<0.05$)。

## 3 讨论

腺病毒肺炎主要表现为发热、咳嗽、呼吸急促,胸部CT示单侧或双侧肺野大片实变影。重症患儿除表现呼吸衰竭外,还引起其他系统疾病,如中毒性脑病、心肌损害、中毒性肝损害、中毒性肠麻痹,或多器官功能损害,病情危重,且病死率高[5]。迄今,对于腺病毒肺炎尚无特效治疗方法。ADV感染导致的重症肺炎易发生肺实变,肺实变后组织血供减少,全身用药局部难以达到有效药物浓度,感染不易控制,导致呼吸衰竭。加之,患儿病情重,常无力排痰,普通的吸痰只能吸出上呼吸道的痰液,无法清除下呼吸道深部的分泌物,易向难治性方向发展。因此,保持呼吸道通畅,清除黏性分泌物,改善肺通气及换气功能成为治疗的关键。

利用纤支镜术治疗重症腺病毒肺炎,能够对肺叶或肺段进行充分吸痰,解除气道阻塞,改善有效气体交换[6]。在全身抗感染基础上,通过纤支镜进行病变部位抗生素注入,能够增加局部药物浓度,促进炎症吸收。本研究表明,纤支镜术后治疗组血气分析改善率明显优于对照组,总有效率较对照组高。治疗组患儿发热缓解时间、咳嗽咳痰消失时间、湿啰音消失时间较对照组均明显缩短,说明纤支镜术能够较快改善重症腺病毒肺炎患儿气体交换和临床症状。

纤支镜检查能明确气管病变及狭窄程度,本研究显示所有患儿有不同程度支气管内膜炎表现,以内膜炎症为主,其次为气管支气管软化。气管支气管软化是小儿呼吸道发育异常较为常见疾病之一,月龄越小,软化比例越高[7]。本研究中气管支气管软化引起的重症难治性腺病毒肺炎多见于1岁以内患儿。

腺病毒肺炎易继发细菌感染,应用纤支镜采集深部痰液污染少,细菌培养和药敏试验结果准确,能够更有效指导临床用药[8]。本研究应用纤支镜灌洗液细菌培养致病原的检出率为69.71%,较痰涂片致病原检出率(51.51%)显著提高,以流感嗜血杆菌为主,其次为肺炎链球菌。流感嗜血杆菌是儿童严重细菌性感染的主要致病菌之一,因其耐药性导致重症腺病毒肺炎向难治性方向发展;而肺炎链球菌感染则导致其并发症的增加。依据纤支镜肺泡灌洗液致病原及药敏试验,合理选择抗生素,提高抗感染的疗效。纤支镜灌洗操作过程中应注意:心电监护及血氧饱和度监测;小液量灌洗,10~15 mL/次;吸引负压适中,间断吸引治疗;尽量缩短操作时间。术中合理操作,能够减少术后并发症的发生,提高患儿疗效。

## 参考文献:


[1] 刘秀云, 江载芳. 腺病毒肺炎12例临床特点和鉴别诊断分析[J]. 临床儿科杂志, 2007, 25(6): 454-456.

[2] Lim W S, Baudouin S V, George R C, *et al*. BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009 [J]. Thorax, 2009, 64 Suppl 3: iii1-iii55.

[3] 夏宇, 黄英, 李渠北, 等. 纤维支气管镜诊治小儿气管支气管软化症53例分析[J]. 中华儿科杂志, 2007, 45(2): 96-99.

[4] 杨杰. 纤支镜肺泡灌洗治疗支气管扩张合并感染临床效果观察[J]. 中外医学研究, 2011, 9(22): 114-115.

[5] 郭茜, 周新龙, 周洪华. 抢救以重症肺炎首诊住院的患儿64例临床分析[J]. 小儿急救医学, 2005, 12(1): 69-70.

[6] 李亚平, 陈翠萍, 栗全英. 支气管肺泡灌洗治疗重症肺炎的临床研究[J]. 中外医疗, 2008, 27(4): 7-8.

[7] 杨方方, 黄英, 李渠北, 等. 儿童慢性咳嗽纤维支气管镜检查110例分析[J]. 中国实用儿科杂志, 2011, 26(2): 138-139.

[8] 杨松, 张耀亭. 纤维支气管镜在呼吸系统疾病中的应用进展[J]. 临床肺科杂志, 2006, 11(6): 771-772.


(**收稿**:2012-07-26;**修回**:2012-09-11)

(编辑 王 红)