维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号：0253-3626(2002)04-0480-03

心影吸气性增大在儿童气道阻塞中的意义

李川宝，何 玲，余国蓉
（重庆医科大学儿科学院放射科，重庆 400014）

【摘 要】目的：探讨X线透视心影吸气性增大在儿童气道阻塞中的应用价值和注意事项。方法：透视观察临床拟诊气管和复合部位异物儿童45例，以内窥镜为标准评价透视诊断的准确性。同期透视哮喘发作儿童和哭吵儿童各40例作对照。结果：气管和复合部位异物阳性29例（真24、假5），阴性16例（真2、假14）。透视诊断准确性为57.8%，敏感性为63.2%，特异性为28.6%，阳性预测值为82.6%。哮喘组和哭吵组心影吸气性增大为60%和100%。结论：透视对气管和复合部位异物的诊断具较高敏感性和低特异性；对气道阻塞征象应注意鉴别诊断特别是哭吵现象。

【关键词】荧光镜检查；气道梗阻；儿童
【中国图书分类法分类号】R816.92 【文献标识码】A 【收稿日期】2001-12-29

Inspiratory cardiac broadening in airway obstruction of children

LI Chuanbao, et al
(Department of Radiology,College of Pediatrics, Chongqing Medical University)

【Abstract】*Objective*: To explore the value and attentions of inspiratory cardiac broadening in airway obstruction of the children. *Methods*: To evaluate the accuracy of fluoroscopy, fluoroscopy and endoscopy were performed in 45 cases of suspicious tracheal and multiple located foreign bodies. To eveluate the cardiac broadening during inspiration,40 asthmatic children and 40 crying healthy children had fluoroscopy as well. *Results*: 29 cases were positive (true 24,false 5) and 16 cases were negative (true 2,false 14) in 45 cases of the suspicious tracheal and multiple located foreign bodies. The accuracy was 57.8%,sensitivity was 63.2%, specificity was 28.6% and positive predictive value was 82.6% in fluoroscopy. Inspiratory cardiac broadening was 60% in asthmatic children and 100% in crying healthy children. *Conclusion*:Fluoroscopy has a higher sensitivity and a low specificity for tracheal and multiple located foreign body aspiration,and the attention must be paid to avoid deep cry during fluoroscopy, in estimating the inspiratory cardiac broadening.

【Key words】Fluoroscopy; Airway obstruction; Child

透视对气道阻塞的发现十分重要，心影吸气性增大(Inspiratory cardiac broatening, ICB)是透视诊断气管和复合部位异物的主要依据。而气道阻塞性炎症和正常儿童哭吵状态的ICB常导致放射科医师误诊为气道异物。为评价ICB在儿童气道阻塞中的价值和应注意的问题，兹作如下研究。

1 资料和方法

1.1 气管和复合部位异物组

1.1.1 一般资料 透视观察1997年7月～1999年5月间临床拟诊气道异物吸入儿童128例中疑及气管和复合部位异物吸入者45例。其中男性26例，女性19例，男女之比约为1.4:1。患儿年龄约为6个月～10岁，平均年龄约为2岁2个月，其中37例（82.2%）为3岁以下婴幼儿。除1例外，全部问及明确或可疑异物吸入史。全部具备呼吸道症状（呛咳、呼吸困难或进气减少）和体征（紫绀、吸气性三凹征、呼吸音减低或喉喘鸣）。

1.1.2 方法和标准 全部病例进行X线胸部透视以作出术前诊断。X线诊断标准：以ICB作为气管异物的诊断指标；以ICB加纵隔摆动作为复合部位（即双侧支气管或气管加支气管）异物的诊断指标。无上述纵隔动态变化而仅有肺气肿、肺不张和/或肺炎者不作异物吸入的诊断，仅有纵隔摆动者定为单侧支气管异物，不列入本组。

将全部病例的透视结果经内窥镜检查核对，以内窥镜结果为标准，评价透视结果的准确性。将内窥镜所见位于隆突部位的异物归为气管异物，其余部位者与X线定位同。

1.2 哮喘组

作者介绍：李川宝（1945- ），男，副教授，
主要研究方向：儿科影像诊断学。

维普资讯 http://www.cqvip.com

1.2.1 一般资料 同期透视哮喘发作儿童40例，年龄为1～10岁，平均年龄约为2岁4个月，其中3岁以下婴幼儿30例（75.0%）。透视时间为近次发病12h～1月，其中<7天者35例(87.5%)。

1.2.2 方法和标准 哮喘的临床诊断标准以《儿童哮喘诊断标准和治疗常规》为依据[1]。全部在无哭吵情况下进行X线胸部透视观察有无ICB。

1.3 哭吵组

1.3.1 一般资料 同期透视哭吵状态下的正常儿童40例，年龄为1～3岁，全部为无呼吸道症状、体征的例行健康体检者。

1.3.2 方法和标准 全部为吸气前哭叫有声并持续5s以上，无论有无喘憋和呼吸暂停者，进行X线胸部透视观察有无ICB。

2 结 果

2.1 气管和复合部位异物组

45例中透视诊断为气管和复合部位异物阳性29例，经内窥镜核对，其中真阳性24例，假阳性5例；透视诊断阴性16例，经内窥镜核对，其中真阴性2例，假阴性14例。患病率为84.4%。透视的准确性见表1。

2.2 哮喘组

40例中透视见ICB者24例，占60%。

2.3 哭吵组

40例中透视见ICB者40例，占100%。

气管和复合部位异物组ICB的阳性率为64.4%(29/45)，与哮喘组比较无显著差异(P>0.8)，而显著低于哭吵组(P<0.001)。三组心影增大的时象特征无明显差异。

3 讨 论

3.1 透视对气道异物吸入的诊断价值

尽管螺旋CT曲面重建(CPR)及仿真支气管内镜(VB)等后处理技术为改善气道检查提供了广阔的前景[2,3]，但尚未见到广泛应用于气道异物的报道。常规X线检查以其经济、简便的优势，对气道异物的发现和定位扮演着十分重要的角色，目前仍是临床赖以诊断气道异物的主要手段，改进检查方法和提高诊断水平是放射科医生面临的课题。平片有利于发现不透光异物、肺炎、肺不张及胸内并发症，但在观察肺气肿，特别是纵隔摆动和ICB时，即使采用呼吸二相摄片也不甚敏感。而透视却能实时动态地观察这些由气道阻塞所致的病理生理改变，即使是很细微而短暂的改变也能被细心的放射科医师发现。有资料显示观察纵隔摆动的准确性透视为68.1%，胸片为39.5%；观察ICB透视为19.1%，胸片为7.0%，均有显著差异(P<0.01、0.001)。表明观察异物引起的气道阻塞，透视比平片优越得多[4,5]。

透视诊断异物吸入的准确性相当高，尤其对于单侧支气管异物吸入的诊断，其定位的准确性达到90.5%[5]。因此当透视能确定为单侧支气管异物吸入者，可直接作支气管镜检查和摘取，而无须作CT等更为精细的影像学检查。相比之下，对于气管和复合部位异物吸入的诊断则较为困难。尽管本组资料的准确性明显高于文献报道[5~7]，其准确性、敏感性和阳性预测值仍均显著低于单侧者。因此对于疑及气管和复合部位异物吸入而透视阴性者，最宜进行螺旋CTCPR或VB等检查。

3.2 气道阻塞征象的产生

产生气道阻塞的原因很多。位于气管内的异物在足以产生气道阻塞时，强力的吸气加大胸腔负压，导致ICB。而儿童哮喘发作、吸入性肺炎、毛细支气管炎、囊状纤维化以及充血性心力衰竭所致的双侧支气管阻塞，同样可能产生ICB。本组资料哮喘组60%可见ICB，与气管和复合部位异物无显著差别(P>0.8)。此外，正常儿童在哭吵时由于声门开启可滞后于吸气动作的发动，也可产生不同程度的ICB。在哭吵较激烈者更易产生ICB，本组资料高达100%，大大高于气管和复合部位异物吸入(P<0.001)。据笔者观察，异物、哮喘和哭吵三组的ICB均在吸气之初更明显，故无法在时相上加以区别。

由于气道异物吸入属危及患儿生命的呼吸道急症，其严重程度常甚于其它类型的气道阻塞。当透视发现气道阻塞征象时，放射科医师首先想到的往往是异物吸入而容易忽略其它临床情况，故常产生诊断异物吸入的假阳性。有时由于异物的形态和大

表1 透视的准确性

部位	准确性		敏感性		特异性		阳性预测值	
	例数	(%)	例数	(%)	例数	(%)	例数	(%)
气管和复合部位(n=45)	(24+2)/45	57.8	24/(24+14)	63.2	2/(2+5)	28.6	24/(24+5)	82.6

维普资讯 http://www.cqvip.com

小尚不足以阻塞所处气道，尤其当异物位于相对宽松的气管时，又往往不能产生明显的气道阻塞征象，故常易产生假阴性。

3.3 透视时应注意的问题

鉴于透视对气道异物吸入的低特异性，放射科医师在透视中发现气道阻塞征象时应亲自采集病史，以了解患儿有无异物吸入史、哮喘史、肺部感染及其它相关病史，熟悉并重视各相关疾病的临床表现。当疑及异物吸入时，应逐一排除其它疾病以减少假阳性，对征象不明显者应随时复查或进一步检查以减少假阴性。在操作上，拟诊单侧支气管异物吸入者可促使患儿哭吵以提高阳性检出率，拟诊气管异物吸入者应避免刺激减轻哭吵以避免发生呛咳，异物升入声门引起窒息。由于正常儿童哭吵时常出现ICB，故在诊断气道异物吸入时应注意筛除这部分儿童。伴有哭吵的应一律视为无效，此时宜暂停操作，转而安抚受检儿童，令其消除恐惧和烦躁，待其安静下来，以平静呼吸下的透视所见为准。

参 考 文 献

[1] 全国儿科哮喘协作组. 儿童哮喘诊断标准和治疗常规[J]. 中华儿科杂志，1993;31(4):222-224.

[2] Vining DJ, Liu K, Choplin RH, et al. Virtual bronchoscopy: relationships of virtual reality endobronchial simulations to actual bronchoscopic findings[J]. Chest,1996;109:549-553.

[3] 王伟中，钱 民，谢敬霞，等. 支气管三维重建和仿真内窥镜的应用价值和限度[J]. 中华放射学杂志，1999;33(12):828-830.

[4] Mu Liancai, Sun Deqiang, He Ping. Radiological diagnosis of aspirated foreign bodies in children: Review of 343 cases[J]. J Laryngol Otol, 1990;104:778-785.

[5] 李川宝，甘兰丰，何 玲，等. 儿童气道透X线异物吸入198例报告[J]. 临床放射学杂志，1999;18(6):367-370.

[6] Nathan E, Wiseman. The diagnosis of foreign body aspiration in childhood[J]. J Pediatr Surg, 1984(5);19:531-535.

[7] Blazer S, Naveh Y, Friendman A. Foreign body in the airway. A review of 200 cases[J]. Am J Dis Child, 1980;134(1):68-71.

(上接第479页)

[1] Hennis A, Corbin D, Fraser H. Focal seizures and non-ketotic hyperglycaemia[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 1992;55(3):195-197.

[2] 蒋国彦，实用糖尿病学[M]. 北京：北京人民卫生出版社，1992;190-198.

[3] Singh BM, Strobos RJ. Epilepsia partial continua associated with nonketotic hyperglycemia[J]. Ann Neurol ,1982;8(2):155-160.

[4] Guerreiro CA, Falcao AE, silveira DC. Focal Seizures in non-ketotic hyperglycaemia[J]. Arq Neuropsiquiatr ,1991;49(4):447-449.

[5] Roze E, Oubary P, Chedru F, Status-like recurrent pilomotor seizures: case report review of the literature[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2000;68(5):647-649.

[6] 孙作斌，李红生，高汉杰，等. 糖尿病是引起癫痫发作的危险因素[J]. 中华神经科杂志，1996;29(4):221

[7] Peltola J, Kulmala P, Isojarvi J, et al. Autoantibodies to glutamic acid decarboxylase in patients with therapy-resistant epilepsy[J]. Neurology, 2000; 55(1):46-50.

[8] John F, Jose A, Robert A, Reflex epilepsy and non-ketotic hyperglycemia in the elderly: a specific neuroendocrine sydrome [J]. Neurology, 1989;39(3):394.

[9] Matthey F, Gelder CM, Schon FE. Isolated hypo-magnesaemia presenting as focal seizures in diabetes mellitus [J]. Br Med J, 1986;293(6559):1409.