

胸腔镜下婴幼儿隔离肺的处理分析



洪 淳 俞 钢 余 攀 唐 晶 夏 波 刘翠芬

【摘要】 目的 总结分析胸腔镜下婴幼儿隔离肺的手术处理,分析手术的可行性以及风险。**方法** 回顾分析本院 2014 年 3 月 2015 年 4 月收治的 68 例隔离肺患儿临床资料,所有隔离肺病例均经产前超声诊断,产前评估及出生后增强 CT 确诊,包括叶外型隔离肺、叶内型隔离肺、膈肌内隔离肺,分析胸腔镜下操作情况。**结果** 本院共 80 例产前 18~30 周 B 超发现胎儿胸部实性或高回声肿块,经 2 次以上 B 超确诊为 BPS。所有病例均经专业评估,其中 5 例因合并胎儿水肿,家属主动中止妊娠;75 例继续妊娠至出生并全部存活。64 例(85%)出生时无症状,11 例(15%)出生时有症状。68 例于生后早期增强 CT 检查进一步确诊为隔离肺,于婴幼儿期行手术治疗,平均手术年龄 4.2 个月;7 例出生后无临床症状,家属拒绝 CT 检查。68 例手术病理分型结果:叶内型 30 例,叶外型 38 例,其中叶外型中有 9 例为膈肌内隔离肺,1 例腹腔型隔离肺,28 例为胸腔内型隔离肺。手术方式:2 例叶内型为全胸腔镜微创手术;28 例为胸腔镜辅助手术;9 例膈肌内隔离肺中,6 例采用全胸腔镜微创手术,3 例为胸腔镜辅助手术;1 例腹腔型隔离肺采用传统开腹手术;胸腔内型隔离肺 28 例全部采用全胸腔镜微创手术。所有病例均治愈。均获 1 个月至 1 年的随访,CT 检查生长发育及肺功能均良好。**结论** 婴幼儿隔离肺在先天性肺部发育异常中相对少见。由于存在感染以及对周围肺组织的压迫风险,建议早期手术。胸腔镜下操作,对于婴幼儿隔离肺,相比传统开胸手术,不会增加手术风险,是一种可行的手术方式。

【关键词】 囊腺瘤样畸形,隔离症,肺,先天性;胸腔镜;治疗;婴儿

An Analysis on Thoracoscopic Operation for Congenital Bronchopulmonary Sequestrations. HONG Chun, YU Gang, YU Pan, et al. Dept. of Pediatric Thoracic Surgery Department, Guangdong Women and Children Hospital and Health Institute; Women and Children Hospital Affiliated to Guangzhou Medical College, Guangzhou 511400, China

【Abstract】 Objective To research and discuss the feasibility and risk of bronchopulmonary sequestrations under thoracoscopic operation. **Methods** Retrospectively reviewed our experience with bronchopulmonary sequestrations from 2014. 3 to 2015. 4. All 68 cases were diagnosed by prenatal ultrasound and postnatal contrast-enhanced CT, including Intralobar, extralobar and intradiaphragmatic extralobar pulmonary sequestration. To research and discuss the feasibility and risk under thoracoscopic operation. **Results** All 80 cases (18-30 w) of fetal chest solid or high echo mass were diagnosed antenatally by ultrasound, been confirmed by later ultrasound examination. 5 cases associated with fetal hydrops for abortion. The other 75 cases borned, with asymptomatic in 64 cases(85%). Enhanced CT was used to confirm the diagnosis in 68 cases, and all chosen to operation(Average 4.2 Months). In typing, 30 cases of intralobar, extralobar in 38 cases. In extralobar cases, 9 cases within the diaphragm and 1 cases in enterocoelia, 28 cases in thorax. operation methods: 2 cases by thoracoscope and 28 cases by video-assisted thoracic surgery in intralobar type; 6 cases by thoracoscope and 3 cases by video-assisted thoracic surgery in intradiaphragmatic extralobar type; 1 case in enterocoelia by traditional laparotomy; all 28 extralobar cases in thorax by thoracoscope. All patients were cured. All 68 patients been follow-up from 1 month to 1 year, CT examination and lung function examination showed well. **Conclusions** Bronchopulmonary sequestration is relatively uncommon in infants. Due to the risk in infection and compressing symptom of surrounding tissue, we suggested to operate early. The thoracoscopic approach is recommended.

【Key words】Cystic Adenomatoid Malformation of Lung, Congenital; Thoroscopes; Therapy; Infant

随着胎儿超声影像学技术的普及与发展,胎儿形态学发现的问题越来越多,而胎儿支气管肺隔离症(Bronchopulmonary sequestration, BPS)——一种过去并不常见的胎儿疾病逐渐在产前诊断中得以早期发现。支气管肺隔离症是非功能性的肺组织肿块,由异常的体循环动脉提供血供,与天然气管支气管树没有支气管连接。本院自 2014 年 3 月——2015 年 4 月共收治隔离肺 68 例,均于产前超声诊断,经产前评估及出生后增强 CT 确诊,包括叶外型隔离肺、叶内型隔离肺、膈肌内隔离肺。现分析胸腔镜下操作情况、手术的可行性及风险。

材料与方法

一、临床资料

2014 年 3 月至 2015 年 4 月本院共收治 68 例 BPS。均于产前 18~30 周 B 超检查发现胎儿胸部实性或高回声肿块,经 2 次以上 B 超检查产前诊断为 BPS。超声检查显示为胎儿胸部囊性或高回声团块,并确定肿块供血来自体循环。出生后经胸部 CT 平扫加增强进一步明确诊断。2 例手术前诊断合并脓胸。68 例中,男性 45 例,占 66.2%,女性 23 例,占 32.8。平均手术年龄(4.2±1.3)个月。

二、研究方法

根据术中所见,将支气管隔离肺分为叶外型、叶内型、膈肌内型、腹腔型。比较不同类型病例胸腔镜下操作情况以及手术时间等,并与传统开胸手术进行对比,探讨微创手术的可行性及风险。

结 果

一、手术情况

68 例均于生后早期增强 CT 检查确诊为隔离肺,于婴幼儿期手术治疗,平均手术年龄为 4.2 个

月。手术病理分型结果:叶内型 30 例;叶外型 38 例,其中叶外型中有 9 例为膈肌内隔离肺,1 例腹腔型隔离肺,28 例为胸腔内型隔离肺。手术方式:2 例叶内型为全胸腔镜微创手术;28 例为胸腔镜辅助手术;9 例膈肌内隔离肺中,6 例采用全胸腔镜微创手术,3 例为胸腔镜辅助手术;1 例腹腔型隔离肺采用传统开腹手术;28 例胸腔内型隔离肺均采用全胸腔镜微创手术。手术均顺利完成,术后病理检查均提示为隔离肺组织,合并肺囊腺瘤样改变 37 例,其中叶外型中有 4 例,叶内型中有 31 例,膈肌内型有 2 例。所有病例均治愈。患儿病理分型与病变部位详见表 1。手术方式及平均手术时间见表 2。

表 1 病理分型与病变部位(n)

部位	叶内型	叶外型
胸腔内	30	28
膈肌内	0	9
腹腔内	0	1
合计	30	38

表 2 叶内型及叶外型手术方式及平均手术时间(n,min)

手术方式	叶内型	叶外型		
		胸腔内	膈肌内	腹腔内
全胸腔镜微创	2(80±7)	28(69±7)	6(89±9)	0
胸腔镜辅助	28(100±4)	—	3(114±8)	0
开腹术	1(130)	30		38

二、随访情况

68 例随访时间 1 个月至 1 年,其中 10 例失访,58 例(85.3%)获随访。术后 1 个月内仍反复咳嗽 5 例,均为叶内型隔离肺,其中 2 例术前均有反复呼吸道感染,术前诊断合并脓胸,手术年龄均超过 6 个月。有 2 例叶内型隔离肺术后出现气胸,留置胸腔引流管后自愈。38 例叶外型隔离肺均未提示有术后并发症。CT 复查提示未见结构异常。典型病例照片见图 1~5。

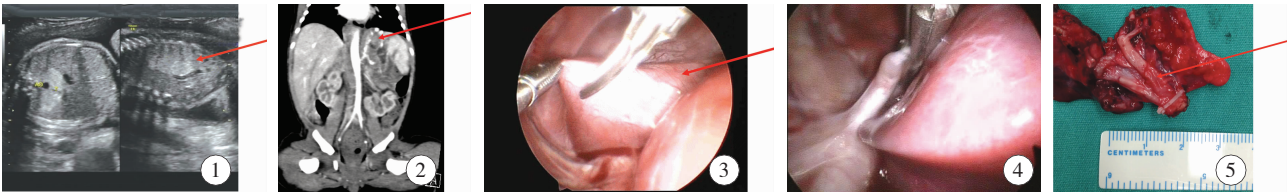


图 1 孕 26 周产前超声提示膈肌内隔离肺; 图 2 出生后 2 d 增强 CT 诊断为膈肌内隔离肺; 图 3 胸腔镜下膈肌内隔离肺切除;胸腔镜下用超声刀切开膈肌; 图 4 胸腔镜下处理叶外型隔离肺; 图 5 叶内型隔离肺的血供情况

讨 论

支气管肺隔离症于 1946 年由 Pryce 命名,是指一肺叶段缺乏正常肺叶组织及气管构成,由体循环供血^[1]。它通常是一非功能性肺组织肿块,由异常体循环动脉提供血供,与自然的气管支气管树没有支气管连接。在产前超声检查中,BPS 的影像呈现为边界清晰、高回声致密的均一性肿块。通过彩色血流多普勒探查后发现体循环动脉,即胎儿肺部病变的动脉来自主动脉,是胎儿 BPS 的诊断特征。

之前有学者认为多数叶内型是在反复肺部慢性炎症情况下才被发现和诊断的。而长期反复慢性炎症可导致肺韧带血管继发肥大,造成继发性肺隔离症^[2]。但这种观点在产前诊断资料完善之后就显得缺乏依据了,因为产前诊断可以明确观察到叶内型隔离肺^[3]。在既往缺乏充分产前诊断的情况下,反复下肺叶感染且抗感染治疗无明显效果,进而使儿科医生进行增强 CT 检查,才得以诊断叶内型隔离肺。

在支气管隔离肺的治疗上,对于何时进行手术治疗,目前还存在明显争议。对于出生后出现症状的 BPS 新生儿手术治疗临床上无争议,但对于无症状的 BPS 何时治疗目前尚未有定论。大多数学者认为由于存在感染和恶变的危险需要早期手术,也有人认为不需要手术^[4-5]。对于出生后没有立即手术治疗的病例,需要进行长期随访。如果出现了反复肺部感染、出血、胃肠道症状或心衰,则需考虑手术治疗^[6]。最好不要等到有症状再手术,那样会对整体肺的发育产生影响^[7]。在小儿麻醉技术以及 ICU 监护、手术技巧的成熟背景下,早期手术治疗是获得良好预后的前提^[3]。

在手术方式上,随着小儿胸腔镜手术的日益成熟,对于这一类非感染性疾病,可以择期进行手术。通过这一组数据的分析以及我们自身的经验,我们认为小儿胸腔镜处理婴幼儿隔离肺存在以下特点:①手术年龄:6 月龄以下婴儿,由于建立单肺通气麻醉的难度及本身胸腔空间狭小,胸腔镜下可操作的空间不充裕。但在胸腔镜技术逐步熟练的情况下,年龄限制因素可逐步忽略。本组平均手术年龄(4.2±1.3)个月。对于叶外型隔离肺的操作,随着麻醉单肺通气技术的发展以及配合低压低流量人工气胸的建立,完全可以有足够的空间,术后恢复情况也未提示麻醉风险增加。②胸腔处理:胸腔镜的应

用对于纵深组织,如叶外型隔离肺/膈肌内隔离肺的血供处理存在明显优势,因为减少了深部组织的观察障碍以及有放大作用;且手术切口缩小,也明显加速术后康复。隔离肺手术的关键点是处理异常的血供,异常血供应在处理肺叶之前进行。由于胸腔镜的放大作用以及深部可操作性,使得结扎异常血供较开放手术方便,但假如是在感染或者血供周围水肿的情况下,需要特别小心血供处理情况^[8]。③器械是很关键的问题,对于小婴儿而言,没有适宜的切割闭合器,使得大部分叶内型隔离肺难以完全在胸腔镜下进行。使用最小化的吻合器,以替代使用内镜设备裁剪和切割工具^[9]。④针对成人胸腔镜手术常见的并发症,如切口出血,特别是辅助操作孔肌肉出血;胸膜腔粘连;血管损伤;支气管残端出血、漏气^[10]:由于小婴儿肋间隙较狭窄,血管破裂后容易受压止血,穿刺置管后不易出现肌肉出血。本组 67 例全胸腔镜或胸腔镜辅助下手术病例没有出现穿刺点或辅助切口的肌肉出血。对于隔离肺而言,血供的结扎是最关键的步骤;叶内型隔离肺还存在肺部分切除后肺创面气漏的风险,需在术中密切注意。⑤因担心手术时 CO₂ 压力以及术后胸腔残留的 CO₂ 影响患儿全身状况,本组初期病例于术后留置了胸腔闭式引流(叶外型隔离肺留置 2 例;叶内型进行肺部分切除术者留置 18 例),但均在术后 2~3 d 后顺利拔管。经临床观察发现:叶外型隔离肺由于不影响肺叶组织,微创手术下对胸腔干扰少,可以不必留置胸腔引流管,仅于最后拔出 Tocar 时嘱麻醉师尽量鼓肺以排除胸腔残留 CO₂ 以减少胸腔干扰;而对于进行肺部分切除的叶内型隔离肺而言,留置胸腔引流管也不是必须的,仅在肺创面处理上对存在有漏气可能的情况下留置胸腔引流管即可。⑥必要时应及时转换开放手术,以避免手术时间过长^[11]。有多变量分析显示术前肺炎病史是中转开胸手术($P=0.0179$)的独立危险因素^[9]。

关于隔离肺这一不算常见的病例,国内外并没有集中报道,对于胸腔镜手术处理更是报道不多。以较为常见的先天性疾病-膈疝的微创处理问题而言,2010 年 Nick^[12] 等对 3 位作者的数据进行 Meta 分析后认为传统开放手术相比胸腔镜手术用时更长,且术后复发率更高,这也从一个侧面表明胸腔镜微创手术在处理隔离肺上的优势。因此,我们主张对支气管肺隔离症采取积极的手术治疗,胸腔镜下手术是较好的选择。微创手术在新生儿及小婴儿是安全可行的。经验丰富的外科医生和麻醉师团队是

必要的安全保证^[13]。临床医生腔镜技术的不断提高、操作器械的改进以及更多中心、更多病例的对照研究将逐步提高整体治疗水平。

参考文献

- 1 Pryce DM. Lower accessory pulmonary artery with intralobar sequestration of the lung: report of cases[J]. J Pathol, 1946, 58:457-467.
- 2 Laurin S, Hägerstrand I. Intralobar bronchopulmonary sequestration in the newborn: a congenital malformation[J]. Pediatr Radiol, 1999, 29(3):174-178.
- 3 俞钢,洪淳,马小燕,等. 胎儿支气管肺隔离症的产前评估、治疗与结局—68 例临床分析[J]. 中华围产医学杂志, 2013, 16(9):473-479.
- 4 Parikh PP, Tashiro J, Chahwala V, et al. Infant with bilateral pulmonary sequestrations with portal venous drainage excised by video-assisted thoracic surgery[J]. J Pediatr Surg, 2014, 49(8):1332-1334.
- 5 Simoglou C, Lawal LA. Adenocarcinoma in pulmonary sequestration: A case report and literature review[J]. Asian Cardiovasc Thorac Ann, 2015, 5. PMID: 26048591.
- 6 Chen JSC, Walford N, Yan YL, et al. Foetal Intralobar Lung equestration: Antenatal Diagnosis and Management[J]. Singapore Med J 2003 Vol 44 (12): 630 - 634. PMID:

14770257.

- 7 Laberge JM, Puligandia P, Flageole H. Asymptomatic congenital lung malformations [J]. Semin Pediatr Surg, 2005, 14(1):16-33.
- 8 Zeidan S, Hery G, Lacroix F, et al. Intralobar sequestration associated with cystic adenomatoid malformation: diagnostic and thoracoscopic pitfalls [J]. Surg Endosc, 2009; 23(8):1750-1753.
- 9 Seong YW, Kang CH, Kim JT. Video-assisted thoracoscopic lobectomy in children: safety, efficacy, and risk factors for conversion to thoracotomy [J]. Ann Thorac Surg, 2013, 95(4):1236-1242.
- 10 戴为民,杨博,初向阳,等. 胸腔镜肺叶切除术中常见问题的预防和处理[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2010, 26(5):297-299.
- 11 Fascetti-Leon F, Gobbi D, Pavia SV, et al. Sparing-lung surgery for the treatment of congenital lung malformations[J]. J Pediatr Surg, 2013, 48(7):1476-1480.
- 12 Nick L, Sabrina A, Paul DL, et al. Neonatal endosurgical congenital diaphragmatic hernia repair a systematic review and meta-analysis[J]. Ann Surg, 2010, 252(1):20-26.
- 13 Parelkar SV, Oak SN, Bachani MK, et al. Minimal access surgery in newborns and small infants; five years experience[J]. J Minim Access Surg, 2013, 9(1):19-24.

(收稿日期: 2016-01-12)

·消息·

复旦大学附属儿科医院厦门分院(厦门市儿童医院) 急需紧缺高层次医学人才招聘启事

复旦大学附属儿科医院厦门分院(厦门市儿童医院)系隶属厦门市卫生和计划生育委员会管理的全民事业单位,是厦门市委、市政府重大民生工程项目,建设发展目标是建成集医疗、教学、科研、预防保健为一体的海峡西岸一流的三级甲等儿童专科医院。医院已与复旦大学附属儿科医院签定托管协议,由复旦大学附属儿科医院负责管理。医院位于厦门市岛内湖里区宜宾路,建筑面积 7.39 万平方米,计划开设床位 500 张,已于 2014 年 6 月 1 日开始运营。现向海内外诚聘以下专业急需紧缺高层次医学人才。医院将为您提供良好的发展平台、广阔的发展空间和具有竞争力的薪酬待遇。

一、职位:小儿外科、耳鼻咽喉科、消化儿内科、呼吸儿内科、新生儿科、PICU 学科、神经儿内科、儿科门诊、小儿眼科、放射科、儿童保健科、护理部、麻醉科、检验科、超声科、口腔科、药剂科、康复医学科等专业学科带头人和学科骨干。

二、要求:①博士学位、硕士学位须具副高及以上任职资格、本科学历需具正高任职资格;②具有重点大学附属医院、三甲医院或儿童专科医院相关专业学科带头人或科主任工作经历优先;③硕士生导师/有省市科研成果/以第一作者或通讯作者发表 SCI 文章≥2 篇者优先。

三、联系方式:地址:厦门市湖里区宜宾路 92-98 号厦门市儿童医院人力资源部;邮政编码:361006;联系人:吴先生、杨先生;联系电话:13459272482、13959259200;电子邮箱:xmsetyyhr@163.com;医院网址:ht-tp://www.xmsetyy.cn/。

复旦大学附属儿科医院厦门分院
(厦门市儿童医院)