

新生儿先天性膈疝诊治的回顾性分析

代江涛, 吴 春, 潘征夏, 李洪波, 王 刚, 李勇刚, 安 永

(重庆医科大学附属儿童医院心胸外科, 重庆 400014)

【摘要】目的:总结我院 13 年新生儿先天性膈疝(congenital diaphragmatic hernia, CDH)的诊治经验。**方法:**收集我院 2000 年 1 月至 2013 年 10 月共 85 例 CDH 的临床病例资料及术前、术后血气结果进行回顾性研究。**结果:**85 例 CDH 的病人中有男性 57 例, 女性 28 例;左侧膈肌缺失 82 例, 右侧膈肌缺失 3 例。主要临床表现为吐奶、呼吸急促、口唇发绀, 患侧叩诊为鼓音, 偶可闻肠鸣音。胸片可见胸腔囊状气泡, 未见膈面显示, 纵膈及心影明显移位;消化道碘油造影未见膈面, 胸腔见肠管显影。82 例患儿经腹、3 例经胸行膈疝修补, 术后其症状、体征、影像学检查及术后 3 d 动脉血 pH、PCO₂、PO₂ 均恢复至正常[pH、PCO₂、PO₂ 值术前分别为: (7.29 ± 0.05)、(7.06 ± 0.16)、(9.70 ± 0.28) kPa, 术后 3 d 分别为 (7.38 ± 0.03)、(4.87 ± 0.15)、(11.91 ± 0.21) kPa, 分别比较后, P 均 < 0.05], 无死亡病例。**结论:**新生儿膈疝诊断明确后应积极术前准备, 经膈疝修补术后患儿的症状、体征、影像学检查及血气分析均能恢复正常。

【关键词】膈疝; 新生儿; 回顾性分析**【中图分类号】**R726**【文献标志码】**A**【收稿日期】**2013-12-18

Retrospective analysis of neonatal congenital diaphragmatic hernia

Dai Jiangtao, Wu Chun, Pan Zhengxia, Li Hongbo, Wang Gang, Li Yonggang, An Yong

(Department of Prediatric Cardiothoracic Surgery, the Children's Hospital, Chongqing Medical University)

【Abstract】Objective: To summarize the experiences of diagnosis and treatment of neonatal congenital diaphragmatic hernia(CDH) in our hospital in thirteen years. **Methods:** The clinical data and preoperative and postoperative blood gas data of 85 CDH cases from January 2000 to October 2013 were collected and retrospectively analyzed. **Results:** Totally 57 male patients and 28 female patients were enrolled including 83 cases of left diaphragmatic deletion and 2 cases of right diaphragmatic deletion. Main clinical symptoms were vomit, breathlessness and cyanosis. Percussion was performed and bowel sound was heard occasionally in sick side. Cystic bubbles were observed in the thoracic cavity but were disappeared in facies diaphragmatica and were shifted in mediastinum and heart shadow in thoracic radiograph. Facies diaphragmatica was disappeared and intestinal canal was found the thoracic cavity by iodipin opacification. Diaphragm of 82 cases was repaired through the abdomen and diaphragm of 3 cases was repaired through the thoracic cavity. On 3 d after the operation, symptoms, signs, imaging studies and pH, PCO₂, PO₂ in arterial blood of all patients were recovered[(pH, PCO₂, PO₂ values were (7.29 ± 0.05), (7.06 ± 0.16), (9.70 ± 0.28) kPa respectively before the operation and were (7.38 ± 0.03), (4.87 ± 0.15), (11.91 ± 0.21) kPa respectively after on 3 d after the operation, P < 0.05)]. Moreover, there was no dead case of neonatal congenital diaphragmatic hernia in our hospital. **Conclusion:** Patients should be prepared actively before the operation when CDH is confirmed. The symptoms, signs, imaging studies and blood gas analysis of the patients can return to normal after repair of diaphragmatic hernia.

【Key words】diaphragmatic hernia; neonate; retrospective analysis

新生儿先天性膈疝(congenital diaphragmatic hernia, CDH)主要为左侧后外侧膈肌缺损, 极少数为右侧膈肌缺损引起。在胎儿期由于大量腹腔内容

物经缺损进入胸腔, 占有胸腔容积, 从而限制了患侧肺的扩张, 并向健侧推移纵膈及心脏, 又导致健侧肺的发育也受到影响。出生后由于呼吸活动导致胸腔的肠道压力增大再次使肺通气及血流动力学受到影响, 从而恶性循环, 严重者甚至死亡。本文收集我院 13 年 85 例 CDH 病例进行回顾性分析, 总结其诊疗经验。

作者介绍: 代江涛, Email: daijiangtao2001@aliyun.com,

研究方向: 胸心外科。

通信作者: 吴 春, Email: wuchun007@sina.com。

优先出版: <http://www.cnki.net/kcms/doi/10.13406/j.cnki.cyxh.000279.html>

1 资料及方法

1.1 临床资料

收集我院 2000 年 1 月至 2013 年 5 月共 85 例 CDH 病例,其中男性 57 例,女性 28 例,男女比例约为 2:1,均为出生后 3 d 内确诊为后外侧膈疝,其中 82 例为左后外侧膈疝,3 例为右后外侧膈疝。

1.2 诊断

生后因出现气促、呼吸困难、吐奶,以新生儿肺炎收住入院,经胸片、消化道碘油造影及胸部 CT 见患侧膈面缺失,胸腔内见肠管影,心脏向对侧移位可诊断为后外侧膈疝。其中胸片诊断 15 例,消化道碘油造影诊断 70 例,联合胸部 CT 诊断 7 例。

1.3 治疗

入院后立即给予清理呼吸道、吸氧,紧急胃肠减压、动脉置管,禁食,强心,补液,纠酸,矫正水、电解质平衡。术前、术后动脉血气检测。病情稳定约 6~16 h 后均急诊经腹或胸还纳腹腔脏器,行膈肌修补术,胸腔闭式引流。术后呼吸机辅助呼吸 48~72 h,应用扩张肺动脉血管药物改善肺的通气及血流动力学,禁食、静脉营养支持。

1.4 统计分析

术前、术后动脉血气比较采用 SPSS 18.0 软件进行统计学处理。实验数据均用均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,手术前后比较采用配对 t 检验和重复测量方差分析 (Huynh-Feldt 校正),检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

术中发现膈疝疝口直径通常为 2.0~6.0 cm,82 例左侧膈疝病人主要疝入脏器为:小肠、胃、结肠、肠系膜、脾脏;3 例右侧膈疝主要疝入小肠、结肠。术后本组患儿全部痊愈出院,术后 1 月复查消化道造影、胸片腹腔脏器位置正常、双肺纹理清晰。

2.1 膈疝术前、术后胸片、消化道造影检查图片

术前消化道造影见胸腔出现肠管影,未见正常膈面,纵膈及心影向正常侧偏移;而膈疝修补术后见正常弧形膈面,胸腔正常结构,肠管正常回复至腹腔。

2.2 术前、术后动脉血气比较

见表 1。从以上数据可以看出,膈疝患儿术前血气分析中 pH、PCO₂、PO₂ 均为异常,与术后 6 h、1、2、3 d 比较有统计学差异,而术后 6 h 起检测动脉血气结果均已转为正常,表明

术前患儿由于解剖异常所致的肺通气及血流氧合不足导致低氧血症和酸中毒,而经手术矫正解剖异常后患儿动脉血气中 pH、PCO₂、PO₂ 均有较快的明显好转。

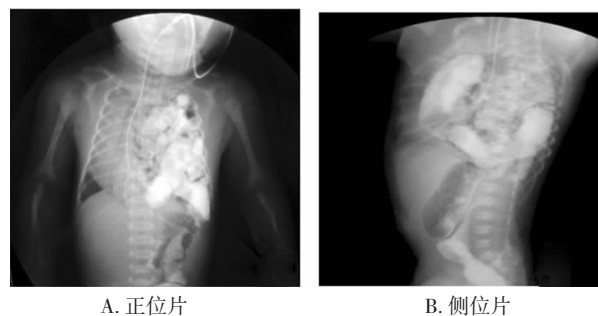


图 1 术前消化道造影图片

Fig.1 Gastrointestinal angiography images before the operation

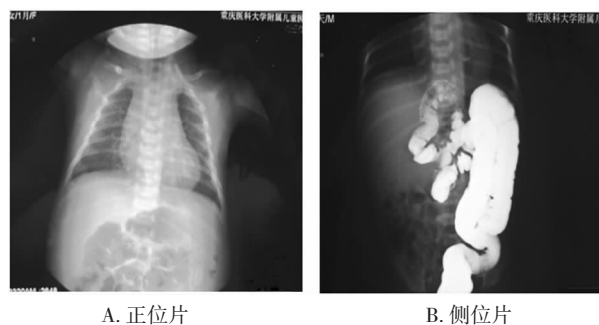


图 2 术后胸片消化道造影图片

Fig.2 Gastrointestinal angiography images after the operation

3 讨论

3.1 病理生理

CDH 真正的病因尚不清楚,可能与遗传及环境因素有关。膈肌在发育过程中,由于左侧闭合晚于右侧,故 80%~90% 膈肌缺损发生于左侧,也有报道发现双侧膈疝的病人^[1]。CDH 由于胎儿期横膈发育缺损,腹腔内容物没有回复到腹腔、继续停留在胸腔,由于腹腔压力大于胸腔从而影响了支气管、肺的发育^[2]。同时当 CDH 的病人出生开始呼吸后,吞咽的空气分别进入胸腔的消化道管腔及肺,胸腔内充气的胃肠道再次对肺进行压缩,导致肺通气功能及血流动力学发生改变,其结果为 PO₂ 降低,PCO₂

表 1 85 例膈疝患儿术前、术后动脉血气比较

Tab.1 Artery blood gas of 85 children with diaphragmatic hernia before and after the operation

	术前	术后 6 h	术后 1 d	术后 2 d	术后 3 d
pH	7.29 $\pm$ 0.05 ^a	7.35 $\pm$ 0.39	7.37 $\pm$ 0.25	7.37 $\pm$ 0.28	7.38 $\pm$ 0.03
PCO ₂ (kPa)	7.06 $\pm$ 0.16 ^b	5.64 $\pm$ 0.44	5.51 $\pm$ 0.50	5.10 $\pm$ 0.36	4.87 $\pm$ 0.15
PO ₂ (kPa)	9.70 $\pm$ 0.28 ^c	11.42 $\pm$ 0.17	11.80 $\pm$ 0.24	11.75 $\pm$ 0.25	11.91 $\pm$ 0.21

注:a,术前 pH 值与术后分别比较 $F=3.79, P<0.05$;b,术前 PCO₂ 与术后分别比较 $F=14.52, P<0.05$;c,术前 PO₂ 与术后分别比较 $F=22.45, P<0.05$

升高,导致呼吸性酸中毒。由于膈疝患儿本身存在不同程度的肺发育不良,肺血管腔管径变小,在酸中毒后又一次加重血管收缩,血液经动脉导管及卵圆孔出现右向左分流,进一步加重低氧血症及酸中毒,导致恶性循环,若不经治疗,严重者甚至死亡。

3.2 发病率及死亡率

CDH 发病率据报道约为 1/2 500~1/5 000,病死率为 35%~55%,考虑患儿在转运至小儿外科治疗前已死亡的病例,有报道称真正的死亡率约 66%^[1,3]。但我院情况与其报道不同,在我院经手术治疗的新生儿膈疝病人没有死亡发生,究其原因是严重病人没到我院就已死亡还是早期诊断后早期就进行有效治疗干预而避免了死亡发生还有待进一步研究。

3.3 临床表现及诊断

临床症状出现的早晚、严重程度与生前肺发育不良的程度、疝入胸腔的脏器性质和体积有关。CDH 临床上主要有呕吐、气促、呼吸困难、发绀等症状。本组 85 例新生儿中气促、呼吸困难 64 例 (75.3%),呕吐 50 例 (58.8%),发绀 55 例 (64.7%),体格检查在患侧胸部可闻及肠鸣音、呼吸音减弱、心尖搏动移位、心音位置异常、胸廓饱满、吸气性三凹征、舟状腹等体征,但由于新生儿生理特点,有时常误诊为膈膨升、先天性肺囊肿、肺大泡、右位心等。当患儿出现以上症状或体征时,应立即行胸腹联合 X 线片、胃肠道造影,若能够发现患儿胸腔内出现胃肠道充气影、肺压缩、心脏纵膈移位等征象即可确诊^[4]。我院曾有 1 例新生儿术前胸部 CT 诊断为左侧先天性膈疝,而术中却发现为先天性肺囊肿而更改手术方式,故建议术前必须做胃肠道造影鉴别后才行手术治疗。

有报道称产前 B 超可以诊断 CDH,但本地 2 例产前 B 超诊断 CDH 的病人出生后在我院经碘油消化道造影证实为正常新生儿,说明 B 超诊断 CDH 可能存在误诊或者本地产前 B 超诊断的技术有待提高。

3.4 治疗

CDH 诊断明确后即应进行术前准备,除了一般新生儿外科术前常规,如温箱保暖、血气监测、预防感染、纠正酸碱平衡及补液外,更为重要的是减少胃肠道对肺的压迫施行胃肠减压,以及对呼吸困难的患儿给予气管插管、呼吸机辅助呼吸。1946 年,Robert Gross 报道了第 1 例 CDH 患儿行手术膈疝修补术后健康存活,此后膈肌修补手术成治疗 CDH 的基本原则。以往大多数医院对于 CDH 的患儿,因

为病情危重,多采取急诊手术治疗,以期尽量减少疝内容物对肺的压迫,改善呼吸。但近年来有文献提出及从本组病例发现,对于严重肺发育不良患儿,急诊手术并不能提高其存活率,术后病情反而很快恶化,加速患儿死亡^[5-6]。分析其原因,引起 CDH 的死亡原因主要是肺发育不良和肺动脉高压,虽然急诊手术可以解除患儿肺的压迫,但在呼吸循环功能改善前进行手术,可能进一步降低患儿发育不良肺的顺应性,加重肺损害,使气体交换功能进一步下降。若在术前经过积极治疗,使患儿病情稳定达 6 h 以上,纠正了缺氧低灌注状态,则更有利于手术成功,提高存活率。本组病例均首先在监护室经过内科综合诊治,主要包括胃肠减压,维持血气、电解质平衡,必要时上呼吸机治疗,待呼吸循环基本稳定后转手术室实施手术,术后血气监测,其 pH 值很快恢复至 7.35~7.45, $PO_2 > 11.4$ kPa, $PCO_2 < 5.6$ kPa,与术前的血气结果比较有明显的好转,且术后 1 月胸片复查见双肺纹理清晰,未发现模糊及实变影,这提示患儿术后肺的通气及血流动力学改善较好,未出现持续性及顽固性肺动脉高压。

因此,从本组的病例中可以看出,CDH 术前的治疗应为清理呼吸道、吸氧、紧急插三管(胃肠减压管、气管插管、动脉插管)、强心、补液、纠酸等治疗,待病情稳定约 6~16 h 后手术;术后应呼吸机辅助呼吸支持至少 48~72 h,以有助于肺复张。选用小潮气量、高呼吸频率维持气体交换,可促进 CO_2 排出,提高氧-合作用,减少容量伤、气压伤,这样均能得到很好的疗效。由于 CDH 患儿存在肺发育不良和肺动脉高压,主张术后仍使用扩肺动脉药物,如凯时(前列腺素 E1)、西地那非、硝普钠等,对心功能不全者选用多巴胺、洋地黄等药物治疗。严格限制液体输入量,控制在 80~100 ml/(kg·d),防止肺水肿。同时常规使用抗生素防止感染,胃肠减压及胃肠道外液营养支持 5~8 d,促进患儿呼吸及消化功能的恢复,术后应防治电解质紊乱、肠梗阻、肺炎、肺出血、气胸等并发症,以利于术后恢复^[7]。国外有报道选用吸入性一氧化氮、膜式肺氧合等进行术前、术后治疗能更好地改善呼吸及循环功能^[8-9],但膜式肺氧合较昂贵导致这种方法在国内少见应用于治疗 CDH。

对新生儿手术的入路选择,推荐手术为左侧膈疝采用经腹行膈疝修补术,而右侧膈疝经胸行膈疝修补术,其优点是损伤小,对呼吸循环的干扰小,且可同时矫正腹腔内可能合并的其他畸形,术中是否切除阑尾需术前征得家长同意签字后才能实施(本

Vidatak EZ 交流板在慢性阻塞性肺疾病急性加重期有创机械通气患者中的应用

樊丽平¹, 赵庆华²

(重庆医科大学附属第一医院 1. 呼吸内科; 2. 护理部, 重庆 400016)

【摘要】目的:分析 Vidatak EZ 交流板在慢性阻塞性肺疾病急性加重期(acute exacerbation in chronic obstructive pulmonary disease, AECOPD)有创机械通气患者中的应用情况。**方法:**将 2011 年 10 月至 2012 年 11 月我科收治的 131 例接受有创通气治疗的 AECOPD 患者作为研究对象,随机分为试验组(65 例)和对照组(66 例)。医护人员采用 Vidatak EZ 交流板与试验组交流,文字卡与对照组交流。记录 2 组患者的一般资料并使用监护室患者意识模糊评估法评估 2 组患者 ICU 谵妄的发病情况。比较 2 组患者有创通气时间、ICU 住院时间、住院总时间、治疗结果及 ICU 谵妄的发病率。**结果:**2 组患者的一般资料、急性生理和慢性健康评分 II 的差异无统计学意义($P>0.05$)。2 组患者 ICU 住院时间、住院总时间及治疗结果比较,差异无统计学意义($P>0.05$),试验组有创通气时间少于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。2 组患者 ICU 谵妄的发病率比较显示,试验组 ICU 谵妄的发病率明显低于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论:**Vidatak EZ 交流板能有效缩短 AECOPD 有创机械通气患者的机械通气时间,显著降低 ICU 谵妄的发病率,具有良好的应用前景。

【关键词】Vidatak EZ 交流板;慢性阻塞性肺疾病急性加重期;机械通气;谵妄

【中图分类号】R248.1

【文献标志码】A

【收稿日期】2013-06-14

作者简介:樊丽平, Email: cqflp@163.com,

研究方向: 健康教育。

通信作者:赵庆华, Email: qh20063@163.com。

基金项目:国家临床重点专科护理建设资助项目[编号: 财社(2010)305]。

优先出版: <http://www.cnki.net/kcms/doi/10.13406/j.cnki.cyxh.000013.html>

组病例中有 1 例家长术前签字不愿切除阑尾)。北京儿童医院曾报道选用腹腔镜技术治疗 5 例新生儿膈疝,其疗效证实腹腔镜也是一种可行方法。但由于新生儿腹腔镜手术普遍存在腹腔空间狭小的问题,特别是膈疝手术,将疝内容物还纳入腹腔后空间将进一步缩小,修补缝合手术操作较困难,需要熟练的腹腔镜操作技术^[10],故未见后续报道。

有文献称术后早期肺活量、最大呼气流量还是有减少,可采用气管扩张剂治疗。因此术后肺功能锻炼及随访也是较为重要的问题,可以间接了解肺血管树的恢复情况,但患儿病愈后可能呼吸情况较好而致家长后期很少来随访使其资料获得困难。

参 考 文 献

- [1] Dommergues M, Louis-Sylvestre C, Mandelbrot L, et al. Congenital diaphragmatic hernia: can prenatal ultrasonography predict outcome? [J]. Am J Obstet Gynecol, 1996, 174(4): 1377-1381.
- [2] David WK, Max RL, Daniel JL, et al. Detrimental effects of standard medical therapy in congenital diaphragmatic hernia[J]. Ann Surg, 1999,

230(3): 340-351.

- [3] 施诚仁, 金先庆, 李仲智. 小儿外科学[M]. 4 版, 人民卫生出版社, 2009: 212-216.

- [4] 熊忠讯, 王永刚, 刘文英, 等. 25 例先天性膈疝的诊治分析[J]. 华西医学, 2005, 20(1): 33-34.

- [5] Lally KP, Lally PA, Van Meurs KP. Treatment evolution in high-risk congenital diaphragmatic hernia: ten years' experience with diaphragmatic agenesis[J]. Ann Surg, 2006, 244(4): 505-513.

- [6] Lally PA, Lasky RE, Tibboel D, et al. Defect size determines survival in infants with congenital diaphragmatic hernia[J]. Pediatrics, 2007, 120(3): 651-657.

- [7] Fasching G, Huber A, Uray E, et al. Gastroesophageal reflux and diaphragmatic motility after repair of congenital diaphragmatic hernia[J]. Eur J Pediatr Surg, 2000, 10(6): 360-364.

- [8] Downard CD, Jaksic T, Garza JJ, et al. Analysis of all improved survival rate for congenital diaphragmatic hernia[J]. J Pediatr Surg, 2003, 38(5): 729.

- [9] Hunter L, Richens T, Davis C, et al. Sildenafil use in congenital diaphragmatic hernia[J]. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 2009, 94(6): 467.

- [10] 张 军, 李 龙, 刘 钢, 等. 腹腔镜治疗新生儿膈疝的探讨[J]. 中华小儿外科杂志, 2007, 28(3): 127-129.

(责任编辑: 冉明会)