

4 例胸腹联体婴儿术前评估策略及手术时机探讨

颜斌 余家康 钟微 何秋明 王哲 李莎

【摘要】 目的 总结胸腹联体婴的治疗经验,探讨联体婴儿的术前评估要点及治疗策略。 **方法** 回顾 2009—2016 年广州市妇女儿童医疗中心收治的 4 例胸腹联体婴儿的临床资料,分析影像学评估策略,并发畸形对手术时机的影响,手术分离技巧以及胸腹联体婴儿诊治流程。 **结果** 联体婴儿男童 2 例,女童 2 例,入院后均接受全面评估,4 例均诊断为胸腹联体畸形。4 例联体儿体桥内均可见肝脏相连,但有各自独立肝门、胆管及胆囊;胃肠道系统、泌尿系统完全独立无异常;均合并严重的先天性心脏畸形。1 例因共用单个四腔心脏,放弃治疗后死亡;其余 3 例因循环不稳定导致肺炎,符合提前行分离手术指征,经多学科会诊后制定治疗方案;应用带蒂皮瓣转移联合补片方法修补体桥分离后的腹壁缺损,手术平均年龄为 (35 ± 6) d。成功分离 6 名个体,4 名患儿术后出现伤口愈合不良,1 名患儿于分离术后 25 d 行心脏畸形矫治术,平均住院时间 (79 ± 9) d。随访 6 个月至 9 年,1 名于出院后半年因心脏畸形并发症死亡,其余 5 名患儿存活。 **结论** 通过对胸腹联体婴进行全面评估,多学科协作,严格掌握手术提前和急诊手术指征,制定精细体桥分离方案和序贯治疗并发畸形,可提高胸腹联体婴双胎存活率。

【关键词】 双生, 联体/外科学; 心脏缺损, 先天性/诊断

【中图分类号】 R729 R619

Preoperative evaluation strategy and operative opportunity of 4 cases of thoracoabdominal conjoined infant. Yan Bin, Yu Jiakang, Zhong Wei, He Qiuming, Wang Zhe, Li Sha. Department of Neonatal Surgery, Guangzhou Women & Children's Medical Center, Guangzhou Medical University, Guangzhou 510623, China. Corresponding author: Zhong Wei, Email: manr68@126.com

【Abstract】 Objective To summarize the experiences of treating thoracoabdominal conjoined infants and discuss the preoperative evaluations and treatment strategies of conjoined infants. **Methods** The clinical data of 4 hospitalized cases of thoracoabdominal conjoined infants from 2009 to 2016 were reviewed. The imaging evaluation strategy, influence of complicated malformation on operative opportunity, surgical separation techniques and diagnosis and treatment process of thoracoabdominal conjoined infants were analyzed. **Results** There were 2 male and 2 female conjoined babies. All of them were evaluated after admission. All four cases were all diagnosed as thoracoabdominal conjoined deformity. Liver connections in body bridges were independent of hepatic portal, bile duct and gallbladder. And gastrointestinal tract system and urinary tract were completely independent and showed no abnormalities. All of them were combined with severe congenital heart malformations. One case died after giving up treatment because of sharing a single four-chamber heart. Another 3 cases had pneumonia due to unstable circulation and fulfilled the indication of early separation. Treatment plan was formulated after multi-disciplinary (MDT) consultation. Abdominal wall defect was repaired after body bridge separation by pedicle flap transfer plus patching. The mean operative age was (35 ± 6) days. Six patients were successfully separated and 4 children had poor wound healing after operation. One patient underwent cardiac deformity correction at 25 days after separation. The average hospitalization time was (79 ± 9) days. One patient died of complications of cardiac malformation and another 5 children survived during a follow-up period of 6–9 years after discharge. **Conclusion** The survival rate of thoracoabdominal conjoined twins may be improved by comprehensive evaluations of thoracoabdominal conjoined infants, multidisciplinary cooperation, strict grasp of early and emer-

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2019.04.011

基金项目:广东省科技计划项目(编号:2014A020212022)

作者单位:广州医科大学附属妇女儿童医疗中心新生儿外科(广东省广州市,510623)

通讯作者:钟微,Email:manr68@126.com

gency surgical indications, establishment of fine body-bridge separation scheme and sequential treatment of concomitant malformations.

【Key words】 Twins, Conjoined/SU; Heart Defects, Congenital/DI

联体双胎是一种很复杂且罕见的畸形,发生率为1/50 000,其中约60%的患儿产前诊断被发现而选择终止妊娠^[1-3]。国内各大儿童医学中心相继报道联体婴儿手术分离成功的病例,但联体婴儿术前精准评估、手术时机、手术分离策略仍是临床亟待解决的问题^[4]。本研究拟通过总结2009年2月至2016年6月收治的4例联体婴儿病例资料,探讨术前系统评估策略、诊治流程、手术时机及分离技巧,现报道如下。

材料与方法

一、一般资料

4例联体婴儿中男女各2例。1例为弃婴,出生史不详。其余足月2例,早产1例,均为剖宫产出生,由外院转入。按入院的顺序依次编号为1~4,

双胎分别为A、B(表1)。

表1 四例联体婴儿基本情况

Table 1 Basic profiles of four cases of conjoined infants

姓名	性别	胎龄(w)	年龄(d)	体重(g)	体桥(cm)	
					周径	纵径
1A、1B	男:男	不详	3	2 900	18	6
2A、2B	男:男	38	1	5 200	30	10
3A、3B	女:女	36	4	4 420	47	18
4A、4B	女:女	38	11	4 500	29	10

二、术前评估策略

对联体婴儿分系统进行精准评估(表2),明确各系统的解剖情况。完善多学科(multidisciplinary team, MDT)会诊及伦理学评估,制定诊治方案,并做好急诊手术准备(图1)。联体婴儿诊治过程应当遵循伦理基本原则,分离手术前需行伦理讨论及评估^[8]。

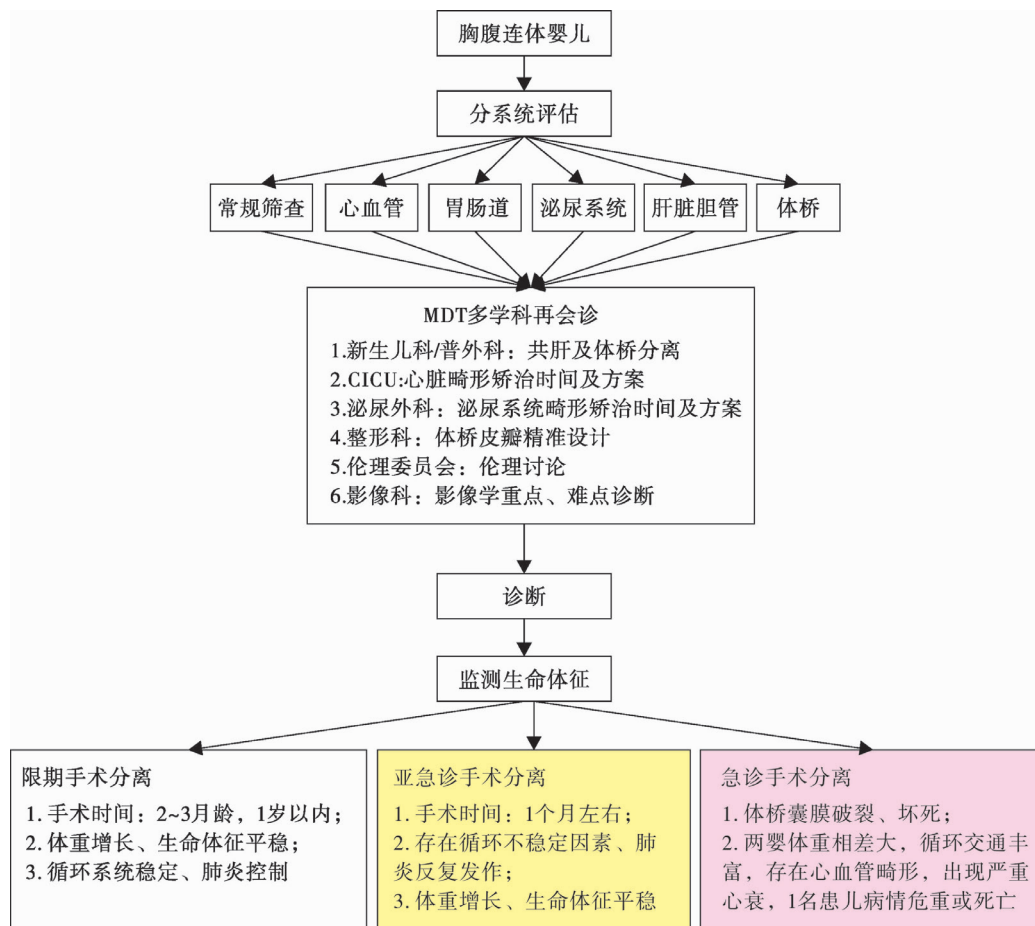


图1 联体婴儿围手术期管理流程

Fig. 1 Perioperative management of conjoined infant

表2 联体婴儿术前影像学评估策略

Table 2 Preoperative imaging assessment strategies for conjoined infants

项目	检查项目	检查目的
常规筛查	腹部脏器超声、CT或MR	评估是否合并腹部脏器缺损及异常
心血管系统	心电图、超声心动图、CT平扫+增强	诊断先天性心脏病和大血管畸形
胃肠道系统	泛影葡胺全消化道造影检查	评估胃肠道系统的分离情况
泌尿系统	CT、MRU、泌尿系统造影	评估泌尿系统是否存在解剖异常
肝脏及胆管	B超、MRCP、CT及血管造影	评估肝桥形态以及胆管系统,明确血管、胆管交通情况

注 MRU:磁共振尿路造影;MRCP:磁共振胰胆管造影

结 果

一、术前评估结果

4例联体婴儿中胸部联体1例,剑脐联体3例。4例均合并先天性心脏畸形,其中第3例共用单个四腔心脏。1A合并:左心发育不良综合征、完全性心内膜垫缺损(A型)、单心房、二尖瓣闭锁。1B、2B合并单心房、单心室。4A合并三房心;4B合并右位主动脉弓。4例患儿胆道、消化、泌尿系统均独立且无异常(表3、图2)。

表3 4例联体婴儿术前评估结果

Table 3 Preoperative evaluations of four cases of conjoined infants

编号	分型	联体器官	心脏畸形	并发畸形	胆道、消化、泌尿系统
1A	脐部联体	肝脏、心包	左心发育不良综合征:单心房、完全性心内膜垫缺损、二尖瓣闭锁	先天性唇腭裂	各系统独立且无异常
1B			单心房、单心室	脾缺如	
2A	剑脐联体	肝脏	房间隔缺损、动脉导管未闭	-	各系统独立且无异常
2B			单心房、单心室	-	
3A	胸部连体	肝脏、心脏	共用心脏	肺发育不良	各系统独立且无异常
3B				肺发育不良	
4A	剑脐联体	肝脏、心包	三房心	-	各系统独立且无异常
4B			右位主动脉弓	-	

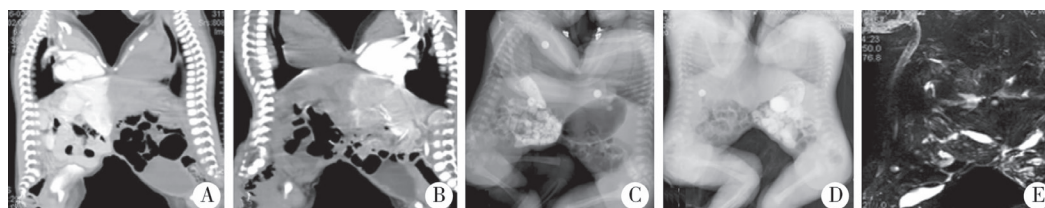


图2 术前影像学评估 注 A:左侧联体婴儿CT增强扫描;B:右侧联体婴儿增强扫描;C:左侧联体婴儿全消化道造影检查;D:右侧联体婴儿全消化道造影检查;E:联体婴儿胆道MRCP检查

Fig.2 Preoperative imaging evaluations

二、手术分离及预后

4例均有心脏畸形,第3例联体婴儿明确诊断后放弃手术出院,其余3例肺炎反复发作,需提前行分离手术。手术采用“L”型带蒂皮瓣转移方法并在体桥处绘制精准的体桥切割线,手术过程中沿切割线分离体桥。将体桥平均分为左右两边,并以体桥处皮肤软组织为底,向A婴右侧胸腹皮肤设计“L”形切口线,切割成根部位于B婴左侧的“L”形皮瓣,分离后覆盖B婴的缺损创面。对应B婴的右侧皮

肤设计等大“L”形皮瓣,根部位于A婴左侧,分离后瓣覆盖A婴的缺损创面(图3)。3例手术患儿腹壁缺损较大,均使用Gore-Tex补片修补腹壁缺损。

成功分离6名婴儿。术后第1、2例联体婴儿出现不同程度伤口愈合不良(图4)。第4例术后伤口愈合良好。住院时间为62~122d。随访6个月至9年,1B婴儿出院6个月后死于肺炎;其余5名均存活。

表 4 4 例联体婴儿手术并发症及预后

Table 4 Complications and outcomes of four cases of conjoined infants

编号	术前体重(g)	手术日龄(d)	补片	术后并发症	并发畸形矫治	住院天数(d)	预后
1A	3 250	28	Gore-tex	伤口红肿	否	67	存活
1B					否	67	死亡
2A	5 420	29	Gore-tex	伤口红肿	否	69	存活
2B					否	122	死亡
3A	4 740	放弃治疗出院	-	-	-	-	死亡
3B						-	死亡
4A	6 150	47	Gore-tex	愈合良好	是(三房心)	87	存活
4B					无	62	存活

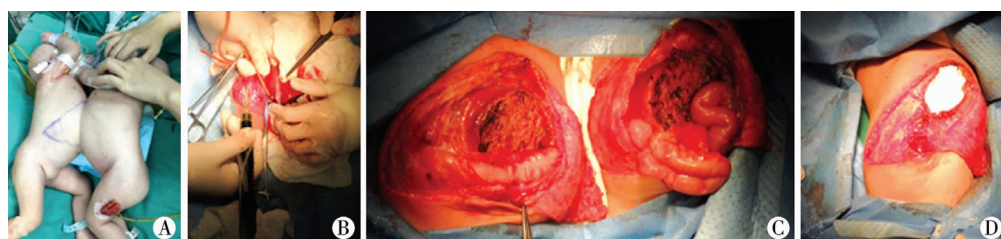


图3 联体婴儿手术分离过程 注 A:体桥皮瓣设计及分割线;B:局部血流阻断共用肝离断法;C:共肝分离后肝脏创面;D:腹壁缺损过多,需使用补片修补腹壁缺损

Fig.3 Procedures of separating conjoined twins



图4 联体婴儿预后 注 A:右侧联体婴儿分离后;B:左侧联体婴儿分离后;C:出院时两患儿伤口预后良好;D:术后半年;E:术后1年

Fig.4 Outcomes of conjoined twins

讨论

胸腹联体婴儿是最常见的联体婴儿类型,约占74%,其中可分为胸部联体、脐部联体和剑脐联体3类^[5]。术前全面精准评估、手术时机选择以及手术分离治疗能体现医院小儿外科的综合救治水平。

一、影像学评估策略

术前影像学评估是实现精准评估的基石,是针对联体婴儿整个治疗计划的关键之一。联体畸形常伴其他器官异常,完善常规筛查,包括心电图、超声心动图、全消化道对比造影、泌尿系统超声、胸廓CT重建及连接部血管造影及重建,评估是否合并腹腔脏器及心脏异常,重点评估体桥内连体器官情况^[9]。据文献报道,75%胸部联体婴儿和25%剑脐联体婴儿均合并心脏畸形。常规筛查发现合并心

脏异常,需进一步完善心脏、血管CT扫描及血管重建,评估2名婴儿心脏血管及腹部大血管交通情况。据文献报道,胸部联体婴儿100%共用一个肝脏,90%共用一个心包,85%共用一个心脏,17%共用胆管;剑脐联体婴儿90%共用一个肝脏,可共用膈肌,一般不共用心脏^[10,11]。如果心电图只能监测出单个QRS波,则提示共用单个心脏,手术分离可能性不大^[12,13]。本组4例联体婴儿,其中第3例为胸腹联体婴儿,3A和3B共用单个四腔心脏。其余3例联体婴儿联体器官均为肝脏,均合并心脏畸形。

据统计,50%胸部联体婴儿和16%剑脐联体婴儿均共用上消化道^[14]。评估胃肠道系统需行全消化道造影检查,评估是否存在消化道共用情况。如果泌尿系统常规筛查发现异常,需进一步完善磁共振尿路造影(magnetic resonance urography, MRU)、泌尿系统造影。评估肝桥应常规完善磁共振胰胆

管造影(magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP)以了解肝胆管系统。本组4例联体婴儿胆管系统、胃肠道以及泌尿系统均独立,未发现融合情况。

二、手术时机

联体儿分离手术不宜在新生儿期仓促进行,紧急分离术死亡率可达30%~50%^[15]。手术应尽力争取治愈2个婴儿,联体儿作延迟分离术后存活率可达80%~90%。一般建议在2~3月龄不超过1岁实施择期分离手术。联体婴儿腹腔容量随年龄增大而增加,但腹部相连的体桥直径不会增加,有利于皮肤缺损部位的修补。随着体重增长,器官发育成熟,患儿能够更好地耐受手术^[16]。联体婴儿常合并其他畸形,易出现病情不稳定,使分离手术提前或行急诊手术。常见的亚急诊手术指征有:①手术时间:1个月左右;②存在循环不稳定因素(如心血管畸形)、肺炎易反复发作;③体重增长、生命体征平稳。常见的急诊手术分离指征:①体桥囊膜破裂、坏死;②2名婴儿体重相差大,循环交通丰富,存在复杂心血管畸形,出现严重心衰,一个患儿病情危重或死亡。患儿合并肛门直肠畸形、肠闭锁、NEC等异常,可在不危及2名婴儿生命安全的前提下行急诊手术,纠正这些畸形而暂时不行分离手术^[17]。本组4例联体婴儿心脏畸形发生率为100%,其中3例手术患儿均合并复杂性先天性心脏病,符合提前手术指征,在肺炎得到控制、病情相对稳定后实施分离手术,手术时平均年龄为 (34.7 ± 6.2) d,平均体重为 $(4\,940 \pm 870)$ g。

三、手术分离

最早成功实施外科手术分离是1689年瑞士Johannes Fatio对出生在Basel的一对脐部联体婴儿实施分离手术^[18]。胸腹联体婴儿主要包括共肝分离、体桥分离及胸腹壁重建。

1. 共肝分离:是胸腹联体婴儿分离手术的关键之一。根据螺旋CT扫描图像了解2名患儿肝脏的融合部位及分界线,明确有无大的血管交通支及肝内血管有无变异。本组3例手术患儿均通过肝桥相连,其中1A和1B肝相连部分靠近肝门,内有3条较粗大血管相交通,有血流自1B婴儿流向1A婴儿。其余2例手术患儿肝桥未见大血管交通支。肝脏分离过程中通常不需要阻断肝门,根据术前影像学检查确定的分离界限,在分离面两侧用提拉、手压等局部血流阻断共用肝离断法控制出血,使用LigaSure结扎速、超声刀、调高电刀能量直接喷凝等切

割方法分离肝脏^[16];共肝分离后的创面可用缝合、生物止血材料、网膜等覆盖止血^[19]。胸部联体婴儿中17%共用胆管,如果术前MRCP提示2名婴儿共用一套肝外胆管系统,术中可行胆道造影检查,明确共用胆道交通支具体情况,决定重建方案,另一名患儿在分离后必须行肝门空肠吻合或者胆道造口,本组3例手术患儿术中证实胆管系统均独立。

2. 体桥分离与胸腹壁重建:体桥部皮肤、胸腹壁缺损组织的重建、修复与缝合是一期联体畸形分离术中难点之一。术前可采用指压牵拉法、体位牵拉法、气腹及软组织扩张器膨胀等方法,使体桥部软组织逐渐延伸扩张,以利于术中腹壁缺损的修复。本组3例手术患儿均采用指压牵拉法、体位牵拉法扩张体桥皮肤。气腹、软组织扩张器可以使腹壁扩张,但属于侵入性操作,容易出现诱发腹腔感染及肺部疾病,故一般不推荐^[20]。术中均采用由整形科医生设计的“L”型带蒂皮瓣转移方法并在体桥处绘制精准的体桥切割线,手术过程中沿切割线分离体桥,其优点在于可充分利用体桥处的皮肤、软组织。胸壁、膈肌、腹壁交界位置是胸腹壁重建的重点。联体婴儿分离后胸骨过短、胸壁缺损过大不足以覆盖心脏等重要脏器,首先需要重建胸壁,其次是膈肌缺损。目前使用比较广泛的是聚丙烯等合成材料,可用于重建完整的胸腔,该类型材料可永久停留在切口处。对于腹壁缺损,根据关闭切口时腹腔张力决定是否一期关闭腹腔。如缺损过大术后腹腔张力过高,引起静脉回流障碍或呼吸窘迫,可先聚丙袋或silo袋等材料先容纳腹腔内肠管等脏器,延期手术关闭腹腔^[21,22]。术中使用替代材料修补缺损易出现伤口感染,伤口感染后必须取出替代材料。本组3例手术均使用Gore-Tex补片修补一期关闭腹壁缺损,第1例与第2例术后出现不同程度的伤口感染,手术取出补片后通过换药自愈。

四、多学科协作(MDT)

联体婴儿诊疗是复杂的诊治过程,需多学科协作、序贯治疗完成。MDT会诊模式具有“专业、分级、互动、优化和快速”五大特点。MDT会诊流程的合理应用不仅可使患儿在医院得到系统的、规范化的治疗,减少医疗费用,促进病情较快康复,还可有效提高医院临床流程管理的水平^[23]。在联体婴儿救治过程中,我们遵循“总-分-总”原则,第一步“总”:首先把联体婴儿按照一个共同体,同时监测两个患儿生命体征变化情况。第二步“分”:分系统

按专科评估患儿。新生儿外科监护室负责监护治疗,新生儿外科负责手术分离,整形科负责体桥的皮瓣精准设计及重建方案的制定,心脏外科负责心脏功能评估及心脏畸形手术时机的选择,泌尿外科负责泌尿系统评估及矫治方案的制定;第三步“总”:总结多学科协同诊疗方案,制定手术计划,决定手术时机并提供序贯治疗。本组3例手术患儿中,4A婴儿合并室间隔缺损(肌部)、三房心,于术后25d在本院再次行肺静脉畸形引流矫治术,并于第一次手术后40d出院。随访至今(2年)4A婴儿生长发育与同龄人相仿。1B婴儿入院评估提示合并单心房、单心室,分离手术后未矫治心脏畸形出院,出院后半年死于肺炎合并心力衰竭。因此多学科协作精准评估各系统并选择合适的手术时机序贯治疗,可以降低联体婴儿术后死亡率。

综上所述,联体婴儿的诊治应该通过MDT多学科协作,术前对联体婴儿精准分析及伦理评估,把握提前或急诊手术指征。充分的术前准备以及合理的手术设计和处理,序贯治疗,可提高联体婴儿双胎存活率。

参考文献

- Spitz L, Kiely EM. Conjoined twins[J]. Current Paediatrics, 2001, 11(5): 386-389. DOI: 10. 1054/cupe. 2001. 0216.
- 邹华新, 李林. 胸腹联体畸形的诊断与治疗进展[J]. 临床小儿外科杂志, 2007, 6(1): 57-59. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2007. 01. 024.
Zou XH, Li L. Clinical achievements in diagnosis and therapy of omphalopagus conjoined twins[J]. J Clin Ped Sur, 2007, 6(1): 57-59. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2007. 01. 024.
- Richardson RJ, Applebaum H, Taber P, et al. Use of magnetic resonance imaging in planning the separation of omphalopagus conjoined twins[J]. J Pediatr Surg, 1989, 24(7): 683.
- 张金哲, 潘少川, 黄澄如. 实用小儿外科学(上册)[M]. 浙江科学技术出版社, 2003: 251-261.
Zhang JZ, Pan SC, Huang CR. Clin Ped Sur, 2007, Volume One, 2003[J]. Press of Zhejiang Science and Technology, 2003: 251-261.
- Spencer R. Theoretical and analytical embryology of conjoined twins: Part II: Adjustments to union[J]. Clinical Anatomy, 2000, 13(2): 97-120. DOI: 10. 1002/1098-2353(200103)14:2<165>;AID-CA1027>3.0.CO;2-S.
- Khan ZH, Hamidi S, Miri SM. Craniopagus, Laleh and Ladan twins, sagittal sinus[J]. Turk Neurosurg, 2007, 17(1): 27-32. DOI: 10. 1108/17505931211241369.
- Campbell S, Theile R, Stuart G, et al. Separation of craniopagus joined at the occiput. Case report[J]. J Neurosurg, 2002, 97(4): 983-987. DOI: 10. 3171/jns. 2002. 97. 4. 0983.
- Tsai FD. Ancient Chinese medical ethics and the four principles of biomedical ethics[J]. J Med Ethics, 1999, 25(4): 315-321. DOI: 10. 1136/jme. 25. 4. 315.
- 王文献, 戴书华, 孙清荣, 等. 影像学综合评估联体婴儿分离术的意义[J]. 中国医学影像学杂志, 2002, 10(3): 161-163. DOI: 10. 3969/j. issn. 1005-5185. 2002. 03. 001.
Wang WX, Dai SH, Sun QR, et al. Imaging comprehensive evaluation for preoperative planning for surgical separation of conjoined twins[J]. Chinese J Med Imaging, 2002, 10(3): 161-163. DOI: 10. 3969/j. issn. 1005-5185. 2002. 03. 001.
- Shi CR, Cai W, Jin HM, et al. Surgical management to conjoined twins in Shanghai area[J]. Pediatr Surg Int, 2006, 22(10): 791-795. DOI: 10. 1007/s00383-006-1745-1.
- Martínezfrías ML, Bermejo E, Mendioroz J, et al. Epidemiological and clinical analysis of a consecutive series of conjoined twins in Spain[J]. Pediatr Surg, 2009, 44(4): 811-820. DOI: 10. 1016/j. jpedsurg. 2008. 07. 002.
- De Ugarte DA, Boechat MI, Shaw WW, et al. Parasitic omphalopagus complicated by omphalocele and congenital heart disease[J]. J Pediatr Surg, 2002, 37(9): 1357-1358. DOI: 10. 1016/j. jpedsurg. 2008. 07. 002.
- Spencer R, Robichaux WH, Superneau DW, et al. Unusual cardiac malformations in conjoined twins: thoracopagus twins with conjoined pentalogy of Cantrell and an omphalopagus twin with atretic ventricles[J]. Pediatr Cardiol, 2002, 23(6): 631-638. DOI: 10. 1007/s00246-002-0162-z.
- Spitz L, Kiely EM, Pierro A. Conjoined Twins[M]//Pediatric Surgery. Elsevier Inc. 2012: 1725-1738.
- Walton JM, Gillis DA, Giacomantonio JM, et al. Emergency separation of conjoined twins[J]. J Pediatr Surg, 1991, 26(11): 1337-1340. DOI: 10. 1016/0022-3468(91)90615-Z.
- 杨彤翰, 李靖, 黄小兵, 等. 联体畸形婴儿的手术时机与共用肝的分离方法[J]. 中华肝胆外科杂志, 2010, 16(3): 161-163. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1007-8118. 2010. 03. 001
Yang TH, Li J, Huang XB, et al. Operative timing and methods of separation surgery for joined liver of conjoined twins: a report of 3 cases[J]. Chin J Hepatobiliary Surg, 2010, 16(3): 161-163. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1007-8118. 2010. 03. 001.
- 余家康, 夏慧敏, 钟微, 等. 2例胸腹联体婴成功分离的临床经验总结[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2011, 18(7): 741-744. (下转第314页)

10. 1371/journal.pone.0160472.
- 11 Ye J, Zhang Q, Ma L, et al. Immunological characteristics of recurrent echinococcosis-induced anaphylactic shock [J]. Am J Trop Med Hyg, 2016, 94 (2): 371–377. DOI: 10.4269/ajtmh.15-0386.
- 12 温浩. 肝包虫病诊断和手术治疗新进展[J]. 中华消化外科杂志, 2011, 10 (4): 290–292. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2011.04.014.
Wen H. Advancement of diagnosis and surgical treatment for hepatic echinococcosis [J]. Chin J Dig Surg, 2011, 10 (4): 290–292. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2011.04.014.
- 13 冉博, 吐尔干·艾力, 邵英梅, 等. 小儿肝囊性包虫病的诊断与外科治疗(附67例报告)[J]. 中华小儿外科杂志, 2011, (12): 893–895. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2011.12.005.
Ran B, Tuerga Aili, Shao YM, et al. Diagnosis and treatment of hepatic hydatid cyst in children: (67 cases of report) [J]. Chin J Padiatr Surg, 2011, 32 (12): 893–895. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2011.12.005.
- 14 Eckert J, Deplazes P. Biological, epidemiological, and clinical aspects of echinococcosis, a zoonosis of increasing concern [J]. Clin Microbiol Rev, 2004, 17 (1): 107–135. DOI: 10.1128/CMR.17.1.107-135.2004.
- 15 陈哲宇. 肝包虫病的治疗方法选择[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2015, 9 (18): 3329–3331. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2015.18.005.
Chen ZY. Choice of treatment hepatic hydatid disease [J]. Chin J Clinicians (Electronic Edition), 2015, 9 (18): 3329–3331. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2015.18.005.
(收稿日期: 2018-01-11)

本文引用格式: 阿斯古丽·热依木, 李万富, 马柱, 等. 小儿肝囊型包虫病 152 例临床特征及诊治分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2019, 18 (4): 310–314. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2019.04.012.

Citing this article as: Asigulireyimu, Li WF, Ma Z, et al. Analysis of clinical characteristics and treatment 152 cases of pediatric patients with hepatic cystic echinococcosis. [J]. J Clin Ped Sur, 2019, 18 (4): 310–314. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2019.04.012.

(上接第309页)

- Yu JK, Xia HM, Zhong W, et al. Clinical experience on separation surgery for thoracoventropagus conjoined twins: a report of 2 cases [J]. Chin J Bases Clin General Surg, 2011, 18 (7): 741–744.
- 18 Kompanje EJ. The first successful separation of conjoined twins in 1689: some additions and corrections [J]. Twin Res, 2004, 7 (6): 537–541. DOI: 10.1375/1369052042663760.
- 19 孙家明, 阮庆兰, 孙宗全, 等. 胸腹联体婴儿分离术二例[J]. 中华外科杂志, 2007, 45 (9): 623–625. DOI: 10.3760/j.issn.0529-5815.2007.09.014.
Sun JM, Ruan QL, Sun ZQ, et al. Separation of thoracoventropagus conjoined twins: 2 cases report [J]. Chin J Surg, 2007, 45 (9): 623–625. DOI: 10.3760/j.issn.0529-5815.2007.09.014.
- 20 邹婵娟, 李碧香, 高喜容, 等. 联体双胎分离手术 4 例[J]. 临床小儿外科杂志, 2012, 11 (6): 404–408. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2012.06.002.
Zou CJ, Li BX, Gao XR, et al. Experience of surgical treatment of conjoined twins – 4 cases report [J]. J Clin Ped Sur, 2012, 11 (6): 404–408. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2012.06.002.
- 21 Karpelowsky JS, Millar AJ. Porcine dermal collagen (Perma-col) for chest and abdominal wall reconstruction in thoracocephalopagus conjoined twin separation [J]. Pediatr Surg Int, 2010, 26 (3): 315–318. DOI: 10.1007/s00383-009-2501-0.
- 22 Fishman SJ, Puder M, Geva T, et al. Cardiac relocation and chest wall reconstruction after separation of thoracopagus-conjoined twins with a single heart [J]. J Pediatr Surg, 2002, 37 (3): 515–517. DOI: 10.1053/jpsu.2002.30867.
- 23 曹霖, 汪晓东, 李立. 多学科协作诊治模式的会诊流程探讨(一)[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2007, 14 (3): 343–345. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9424.2007.03.030.
Cao L, Wang XD, Li L. Consultation model of multi-disciplinary team for colorectal cancer. Chin J Bases Clin General Surg, 2007, 14 (3): 343–345. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9424.2007.03.030.
(收稿日期: 2018-05-08)

本文引用格式: 颜斌, 余家康, 钟微, 等. 4 例胸腹联体婴儿术前评估策略及手术时机探讨[J]. 临床小儿外科杂志, 2019, 18 (4): 304–309. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2019.04.011.

Citing this article as: Yan B, Yu JK, Zhong W, et al. Pre-operative evaluation strategy and operative opportunity of 4 cases of thoracoabdominal conjoined infant [J]. J Clin Ped Sur, 2019, 18 (4): 304–309. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2019.04.011.