

• 临床诊疗指南 •

先天性食管闭锁诊断及治疗(专家共识)

中华医学会小儿外科分会新生儿外科学组

先天性食管闭锁(esophageal atresia, EA)在新生儿的发病率约为 1/2500~1/4000,在双胞胎中发病率略高^[1]。约 50%的食管闭锁伴有其他器官的先天畸形^[2]。食管闭锁的治疗在过去 20 年有很大进步,总体生存率达 90%以上^[3-4]。但食管闭锁的治疗仍面临许多问题,低体质量、合并复杂畸形及长段型食管闭锁仍然是影响预后的重要因素,特别是对长段型食管闭锁的治疗,虽然有多种手术方式,但并没有理想的治疗方法。中华医学会小儿外科分会新生儿外科学组根据专家经验、我国现状和近期文献报道,对目前先天性食管闭锁的诊断和治疗达成以下共识,供同仁参考。

一、先天性食管闭锁的诊断

1. 产前诊断 食管闭锁的产前诊断依然比较困难,仅有少部分患儿可在产前获得诊断。孕期 16 周至 20 周超声检查羊水过多同时伴有胃泡过小或缺如应怀疑食管闭锁,但诊断的敏感性和特异性较低^[5-6],此征象对于 I 型食管闭锁阳性率可以达到 75%~90%^[7]。孕期 32 周 B 型超声检查发现食管上段盲袋征是产前诊断食管闭锁较为可靠的征象^[8]。先天性食管闭锁患儿在 MRI 的 T₂加权上可以看到近端食管扩张,而远端食管消失的现象,敏感性较高^[9],但单独使用 MRI 诊断食管闭锁假阳性率较高^[6,10]。

推荐意见:产前 B 型超声发现盲袋征、胃泡不显示、羊水过多等征象,可在产前诊断部分食管闭锁,建议行胎儿 MRI 筛查。

2. 出生后诊断 患儿出生后表现为唾液过多,饮奶出现呛咳,发绀,胃管不能插入或折返。确诊依靠 X 线,经导管注入 0.5~1ml 非离子型造影剂,胸部正侧位片即可发现食管近段盲端。造影显示近侧食管盲端位置较高可行 CT 食管三维重建,以明确远端食管气管瘘位置。CT 检查对于判断瘘管的位置及盲端距离有一定帮助,主要用于食管远近端距离较远或伴有多发畸形的食管闭锁^[9]。术前支气管镜检查在国外 60%以上的儿童医学中心作为常规检查^[11],能够发现和判断瘘管的位置以及发现特殊类型的瘘管。

推荐意见:患儿出生后的临床症状和胃管不能插入,高度提示食管闭锁诊断;常见的 III 型和 I 型食管闭锁,胸腹平片及常规食管造影即能确诊。对于术前造影显示近侧食管盲端位置较高时可行 CT 食管三维重建。少见的食管闭锁类型如 II 型、IV 型、V 型食管闭锁,需要结合食管镜和气管支气管镜来明确瘘管及位置,指导手术。

3. 伴发畸形 超过 50%的食管闭锁患儿合并其他先天性畸形,部分患儿合并两种或两种以上畸形(VACTERL 综合征),其中最常见为心血管系统畸形,约占 23%,四肢及骨骼畸形 18%,肛门直肠及消化道畸形 16%,泌尿系统畸形 15%,头颈部畸形 10%,纵膈部位畸形 8%,染色体畸形 5.5%^[5]。

推荐意见:全面体检明确是否合并四肢、骨骼、头颈部及直肠肛门畸形,手术前常规行心脏超声及泌尿系统超声明确心脏畸形及泌尿系统畸形,尤其是复杂性心脏畸形,如存在右位主动脉弓需要改变手术入路。

二、食管闭锁术前危险度分级

术前对患儿进行危险度分级有利于临床制定合理的治疗方案及判断预后。Montreal 分级认为是否依靠机械通气和合并畸形是判断预后的重要因子,Ⅰ级:合并孤立的轻度畸形;或需要机械通气并伴或不伴有轻度的畸形;Ⅱ级:合并严重的先天畸形,或依靠机械通气并合并中度畸形^[12-13]。Spitz 分级侧重于合并先天性心脏病的影响,Ⅰ级:体质量>1 500 g,不伴有显著心脏畸形,成活率达 96%;Ⅱ级:体质量<1 500 g或合并有显著心脏畸形,成活率在 60%左右;Ⅲ级:体质量<1 500 g 并伴有显著心脏畸形,成活率仅 18%^[14]。

推荐意见:Montreal 分级和 Spitz 分级有利于术前评估,也能更好地预测患儿的预后。在国内,心脏畸形的严重程度,如合并以法乐四联症、大动脉转位为代表的复杂性心脏畸形以及围手术期合并肺炎、肺发育不良的严重程度是影响食管闭锁患儿预后的重要因素。

三、手术方式

一般在出生后 24~72 h 行手术治疗。手术方式分为开放式手术和胸腔镜手术。

1. 开胸食管闭锁手术 开放式手术一般选择胸膜外入路,对肺功能的影响较小。手术体位选择左侧卧位,如术前 B 型超声发现右侧主动脉弓畸形,则选择右侧卧位。手术切口大多选择肩胛下角 4-5 肋间的后外侧切口,切断奇静脉弓有助于暴露气管食管瘘,靠近气管缝扎后切断瘘管。近端食管盲端可以通过插入胃管加以辨别,近端食管可以游离至胸廓入口水平以上,游离需仔细检查近端食管盲端与气管之间有无瘘管。远端则不易分离过多,以免影响食管的血供。食管吻合采用 6-0 或 5-0 单股可吸收缝线间断缝合,食管后壁吻合完成后可在助手帮助下插入胃管再吻合前壁。胸膜外入路可以不放置引流管,但如经胸操作需放置胸腔持续负压引流,放置引流管对术后吻合口瘘的观察和治疗较为有利。

推荐意见:胸膜外入路对患儿肺功能影响较小,术后恢

DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2014.08.016

通信作者:夏慧敏,E-mail:huiminxia@hotmail.com

通信作者单位:510120 广州市妇女儿童医疗中心

复较快。切断奇静脉有助于气管食管瘘的暴露,放置胸腔持续负压引流管对术后吻合口瘘的观察和治疗较为有利。

2. 胸腔镜食管闭锁手术 胸腔镜食管闭锁手术可以缩短术后恢复时间和减少术后疼痛和术后胸廓畸形的发生率^[15-16],但需要手术医生有丰富的专科经验和良好的腔镜技术,以及麻醉医生的有效配合^[17]。发达国家约半数以上的专科医生已经开始使用胸腔镜手术治疗食管闭锁^[11],我国大的儿童中心近年来也陆续开展胸腔镜手术。大部分学者认为严重先天性心脏病、低体质量、长段型食管闭锁以及全身一般状况差的患儿不应选择胸腔镜手术。胸腔镜手术需要注意术中高碳酸血症和酸中毒的发生^[18]。

推荐意见:开展医院应具有丰富的新生儿及胸腔镜手术麻醉经验、较高的 NICU 治疗水平。手术医生需经资格认证(具有多年开放食管闭锁手术经验和良好的腔镜操作技术或参加过腔镜手术技术培训)。根据国内情况,我们建议胸腔镜食管闭锁手术初学者应选择体质量 2.5 kg 以上、无合并严重先天性心脏病和重症肺炎、食管盲端距离在 2 cm 以内的患儿。

3. 气管食管瘘(V 型)的治疗策略 术前应根据造影及气管镜的结果判断瘘管的位置,从而选择手术入路。瘘管通常短,气管食管壁紧贴,呈“()”型,术中应仔细分离,避免气管或食管的损伤。瘘管的准确辨认是手术成功的关键,有报道在手术中采用胃镜、支气管镜联合辅助,将导丝由气道牵引至食管,对瘘管进行准确定位,便于术中辨认瘘管和准确修补^[19]。瘘管结扎后可游离带蒂的胸锁乳突肌肌瓣或舌骨下肌群肌瓣填塞气管、食管间隙,预防瘘管复发。

推荐意见:术前应根据食管造影及食管镜或气管支气管镜判断瘘管的位置。瘘管位置在第二肋水平以上可以选择颈部入路,在第二肋水平以下可选择胸腔入路。

四、长段型食管闭锁的治疗策略

长段型(Long gap)食管闭锁是指食管近、远端相距超过 2 个椎体(约 2 cm),往往见于 I 型、II 型及 III a 型食管闭锁^[20-21]。长段型食管闭锁的治疗仍然是一个难题,目前尚没有找到理想的治疗方法。一般来说,食管近远端距离超过 3 cm, I 期吻合就有手术技术上的困难,普遍的做法是新生儿期先行胃造瘘术进行胃肠营养,近端吸引或引流防止唾液误吸,远端如有食管气管瘘,需进行经胸瘘管结扎,以免胃食管反流造成吸入性肺炎,2~3 个月后再考虑食管重建。

1. 食管延长的手术方式 一般认为患儿自身的食管延长修复要优于代食管手术,因此产生了各种食管延长的手术方式。食管浆肌层环形切开术(Livaditis 术)可以有效延长食管 5~10 mm,但有近端食管末端坏死造成吻合口瘘和食管憩室的风险^[22]。一般来说,食管近远端距离超过 3 cm,一期吻合就有手术技术上的困难。

推荐意见:食管近远端充分游离后吻合仍有较大张力者,可选择食管延长术。

2. 延期食管一期吻合术 目前长段型食管闭锁的治疗观念发生了改变:即使在没有外力牵引下,食管延长和扩张

的速度远远快于体格的生长,依靠吞咽反射和胃内容物反流的刺激,食管最快的生长时期在 8~12 周。据此,国际上部分学者认为:食管近远端距离小于 2 个椎体采用食管-食管一期端端吻合术;食管近远端距离位于 2~6 椎体之间采用延期食管一期吻合术;食管近远端距离大于 6 椎体采用食管二期修复术或食管替代术。对于延期后仍不能一期食管吻合,可采用食管牵引术(Foker's 术)。Foker 术采用外力牵拉从而加速食管的生长,延期进行一期吻合,是较为可行的手术方式,长期的随访结果也较为满意^[23]。

推荐意见:如医疗单位具有高水平的 NICU 监护和护理,对食管延期手术有一定的经验,食管近远端距离位于 2~6 椎体之间、家长经济承受能力较好,可以试行延期一期吻合手术。

3. 食管替代手术 由于 Foker's 术或延期的一期吻合仍然有许多并发症产生,故仍有较多专家选择各种食管替代手术,食管替代器官可选择胃、结肠或者空肠^[24-25]。也有少数报道在新生儿期一期行胃食管吻合^[26-28],风险相对较大,尚需有效评价。

(1) 胃替代食管手术 由于胃肌层发达、血供丰富,因此胃替代食管术是长段型食管闭锁的常用选择。全胃替代手术中胃的大部在纵膈和胸部,扩张的胃对心肺压迫较为明显,胃排空也比较慢,容易发生反流,而胃管代食管可以有效减少胸腔中胃的容积,近年来成为小儿外科食管替代手术中常用的术式。顺行胃管替代将胃体近端小弯侧及贲门裁剪成直径约 2 cm 之胃管,提至颈部与食管吻合,保留胃体远端 1/4 在腹腔,可减少反流和呕吐^[29-31]。

(2) 结肠间置手术 结肠与食管的生理功能相差较大,术后功能性梗阻和吻合口狭窄的发生率也较高^[32-34]。与胃代食管相比,结肠间置术出现胃肠道的并发症较多(40.3% 比 35.4%),而出现呼吸系统并发症较少(7.0% 比 10.8%)^[35]。

(3) 空肠间置手术 空肠间置术小儿报道较少,优点在于合适的口径和良好的蠕动功能,但血供的不稳定是其面临的问题^[20,25],术后呼吸系统并发症的发生率不同报道相差较大^[35]。

推荐意见:长段型食管闭锁的治疗,目前尚没有理想的治疗方法。胃替代食管术是常用的选择,结肠间置手术结肠代食管目前文献上的病例数最多,且临床效果还是满意的。空肠间置手术则经验更少。以上术式国内仅有几家儿童医疗中心开展,需要积累经验。

(4) 食管替代手术途径 食管替代手术有经胸骨后途径和经后纵膈食管原路途径,采用后纵膈途径较为多见,腹部切口经后纵膈间隙钝性分离隧道至颈部,但如果一期手术造成纤维粘连,约 47% 的患儿需要做胸部切口^[25]。胸骨后途径避开了一期手术造成的粘连,不需开胸减少了手术创伤,但可能对心脏造成压迫。近年来也有人使用腹腔镜行胃代食管手术,行幽门成形后将胃自后纵膈上提至颈部吻合,如果胸腔粘连较重可联合使用胸腔镜手术^[36-38]。

推荐意见:后纵膈途径为食管原路途径,路径短,对于心脏、肺脏压迫小,较为理想,但钝性分离隧道时需要非常谨慎,操作技巧要求高。如后纵膈隧道形成困难,建议改为胸骨后途径,降低手术风险。

五、食管闭锁合并其他先天性消化道的手术策略

食管闭锁患儿常常合并有其他消化道畸形,较为多见的是合并先天性肛门闭锁,如果是伴有会阴皮肤瘻的低位肛门闭锁,可一期行肛门成形术,如果不能判定是低位闭肛,较为安全的做法是选择一期行结肠造瘘术^[39]。一般情况下手术次序:先行食管吻合术或胃造瘘术,同期行结肠造瘘术或肛门成型术,但对于腹胀比较显著,严重影响呼吸的患儿,也可先行结肠造瘘术或肛门成型术,同期行食管吻合术或胃造瘘术。对于合并环形胰腺及十二指肠闭锁的患儿,如果在食管闭锁术前能够明确诊断,应一并手术治疗。食管闭锁术后反复呕吐、胃食管反流,应排除十二指肠梗阻或幽门狭窄的可能,行消化道造影或 B 型超声检查可明确诊断。

推荐意见:食管闭锁合并消化道畸形,可同期手术治疗;合并肛门闭锁,如果不能判定是低位闭肛,应选择一期行结肠造瘘术。

六、围手术期处理

食管闭锁术前治疗原则除一般的新生儿手术前管理(包括保温、补液、抗炎和全身状况维持等)外,关键是防止吸入性和反流性肺炎:①术前应持续吸痰,避免口腔分泌物不能下咽引起呛咳^[6];②半卧位从而减少胃食管反流。

术后常规使用呼吸机 24~48 h,自主呼吸平稳后方可撤呼吸机。术后 1 周可行上消化道造影了解吻合口愈合情况。术后 3~5 d 可经鼻胃管管饲微量婴儿奶,有胃造瘘的患儿,术后 48 h 可经造瘘管喂养。

推荐意见:术前持续吸痰减少吸入性肺炎的发生;术后 3~5 d 通过胃管进行微量喂养;术后 7~10 d 行消化道造影了解吻合口愈合情况。

七、术后并发症的治疗

1. 吻合口漏 术后吻合口漏的发生与吻合口张力大、食管分离过多导致血运障碍、胃食管反流以及吻合技术等原因有关。出现吻合口漏应持续充分引流,同时加强营养治疗,怀疑胃食管反流可暂停管饲或将胃管下至十二指肠以下管饲。单纯的吻合口漏可经保守治疗 2~4 周愈合。复发的气管食管瘘常需要再次手术。近年在国内复发的气管食管瘘有明显增多的趋势,与食管闭锁手术的普及和胸腔镜手术初期开展相关,由于再手术的难度极大,应引起注意。

2. 吻合口狭窄 吻合口狭窄的发生率为 34.9%~49%^[40-41],狭窄的发生与吻合口张力、吻合口漏、缝线种类及胃食管反流等因素有关。轻度的狭窄,通过吞咽活动可以逐渐改善,可以随访观察^[42]。出现吞咽困难、食管异物及反复肺炎等症状,应行食管造影检查或胃镜检查明确食管狭窄的程度和长度。对于简单局限的狭窄,扩张治疗是有效的方法,球囊扩张比探条扩张更为安全和有效^[41,43]。两次扩张治疗间隔以 2 周至 1 个月为宜^[42,44]。术后食管狭窄扩张治

疗可进行 1~15 次^[40],症状大多可在扩张治疗 6 个月内改善,成功率为 58%~96%^[45]。具体扩张次数及间隔时间应根据患儿症状个性化设计。对于狭窄段超过 2 cm、食管扭曲的复杂性狭窄,扩张治疗多次仍然有进食困难,生长发育迟缓的,可考虑行手术切除治疗。

3. 胃食管反流 食管闭锁患儿术后约 50%存在不同程度的胃食管反流^[46-47],尤其见于长段型食管闭锁。患儿可出现反复呕吐、拒食、易激惹、咳嗽、反复发作的肺炎以及低体质量等症状^[48]。首选的诊断方法是上消化道造影。

4. 远期并发症 吞咽困难是食管闭锁术后较常见的症状,食管测压显示约 70%的患儿有食管运动障碍,但其中约 1/3 的患儿没有任何临床症状^[49]。部分患儿出现生长发育迟缓。呼吸系统的疾病如支气管炎、慢性咳嗽、肺炎及哮喘等的发生率在食管闭锁手术后的患儿中也较高,在青少年期呼吸系统疾病的发生率也可以达到约 40%^[50]。

推荐意见:吻合口漏持续充分引流,同时加强抗炎及营养治疗(建议空肠营养管喂养)大多可以闭合。复发的气管食管瘘一般需要再次手术;出现吞咽困难、食管异物及反复肺炎等临床症状,食管造影检查或胃镜检查明确食管狭窄,需要扩张治疗。胃食管反流首选的诊断方法是上消化道造影,24 h 食管 pH 监测具有较高的特异性和敏感性。保守治疗无效应考虑抗反流手术。

参 考 文 献

[1] Orford J, Glasson M, Beasley S, et al. Oesophageal atresia in twins[J]. *Pediatr Surg Int*, 2000, 16(8): 541-545.

[2] Ioannides AS, Copp AJ. Embryology of oesophageal atresia[J]. *Semin Pediatr Surg*, 2009, 18(1): 2-11.

[3] Dingemann C, Ure BM. Minimally invasive repair of esophageal atresia; an update[J]. *Eur J Pediatr Surg*, 2013, 23(3): 198-203.

[4] Lopez PJ, Keys C, Pierro A, et al. Oesophageal atresia; improved outcome in high-risk groups[J]? *J Pediatr Surg*, 2006, 41(2): 331-334.

[5] Pinheiro PF, Simões e Silva AC, Pereira RM. Current knowledge on esophageal atresia[J]. *World J Gastroenterol*, 2012, 18(28): 3662-3672.

[6] Holland AJ, Fitzgerald DA. Oesophageal atresia and tracheo-oesophageal fistula: current management strategies and complications[J]. *Paediatr Respir Rev*, 2010, 11(2): 100-106; quiz 106-107.

[7] Holland AJ, Ron O, Pierro A, et al. Surgical outcomes of esophageal atresia without fistula for 24 years at a single institution[J]. *J Pediatr Surg*, 2009, 44(10): 1928-1932.

[8] Houben CH, Curry JL. Current status of prenatal diagnosis, operative management and outcome of esophageal atresia/tracheo-esophageal fistula[J]. *Prenat diagn*, 2008, 28(7): 667-675.

[9] 李凯, 郑珊. 先天性食管闭锁的诊断进展[J]. *临床小儿外科杂志*, 2008, 7(2): 53-55.

[10] Levine D. Magnetic resonance imaging in prenatal diagnosis[J]. *Curr Opin Pediatr*, 2001, 13(6): 572-578.

[11] Lal D, Miyano G, Juang D, et al. Current patterns of practice and technique in the repair of esophageal atresia and tracheoesophageal fistula; an IPEG survey[J]. *J Laparoendosc*

- Adv Surg Tech A, 2013, 23(7): 635-638.
- [12] Spitz L. Esophageal atresia. Lessons I have learned in a 40-year experience[J]. J Pediatr Surg, 2006, 41(10): 1635-1640.
- [13] Yagyu M, Gitter H, Richter B, et al. Esophageal atresia in Bremen, Germany—evaluation of preoperative risk classification in esophageal atresia[J]. J Pediatr Surg, 2000, 35(4): 584-587.
- [14] Spitz L. Esophageal atresia: past, present, and future[J]. J Pediatr Surg, 1996, 31(1): 19-25.
- [15] Allal H, Kalfa N, Lopez M, et al. Benefits of the thoracoscopic approach for short- or long-gap esophageal atresia[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2005, 15(6): 673-677.
- [16] Holcomb GW 3rd, Rothenberg SS, Bax KM, et al. Thoracoscopic repair of esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: a multi-institutional analysis[J]. Ann Surg, 2005, 242(3): 422-428; discussion 428-430.
- [17] 黄金狮, 陈快, 陶俊峰, 等. 胸腔镜手术治疗先天性食管闭锁并食管气管瘘 69 例报告[J]. 中华小儿外科杂志, 2014, 35(6): 414-418.
- [18] Bishay M, Giacomello L, Retrosi G, et al. Hypercapnia and acidosis during open and thoracoscopic repair of congenital diaphragmatic hernia and esophageal atresia: results of a pilot randomized controlled trial[J]. Ann Surg, 2013, 258(6): 895-900.
- [19] 邓朝晖, 严志龙, 殷勇, 等. 儿童气管食管瘘多学科镶嵌治疗成功四例[J]. 中华儿科杂志, 2012, 50(8): 568-570.
- [20] 周耀东, 郑珊. 长段型食管闭锁的治疗现状和展望[J]. 中华小儿外科杂志, 2009, 30(9): 641-644.
- [21] 关茜思, 余家康, 钟微, 等. I 型食管闭锁手术方式的选择及其疗效[J]. 中华胃肠外科杂志, 2013, 16(9): 860-863.
- [22] Bagolan P, Iacobelli Bd B, De Angelis P, et al. Long gap esophageal atresia and esophageal replacement: moving toward a separation[J]? J Pediatr Surg, 2004, 39(7): 1084-1090.
- [23] Foker JE, Kendall Krosch TC, Catton K, et al. Long-gap esophageal atresia treated by growth induction: the biological potential and early follow-up results[J]. Semin Pediatr Surg, 2009, 18(1): 23-29.
- [24] Spitz L. Gastric transposition in children[J]. Semin Pediatr Surg, 2009, 18(1): 30-33.
- [25] Loukogeorgakis SP, Pierro A. Replacement surgery for esophageal atresia[J]. Eur J Pediatr Surg, 2013, 23(3): 182-190.
- [26] 覃胜灵, 黄柳明, 刘钢, 等. 新生儿胃卷管上提 I 期治疗 III a 型食管闭锁[J]. 中华小儿外科杂志, 2012, 33(5): 333-336.
- [27] Gupta DK, Sharma S, Arora MK, et al. Esophageal replacement in the neonatal period in infants with esophageal atresia and tracheoesophageal fistula[J]. J Pediatr Surg, 2007, 42(9): 1471-1477.
- [28] 王俊, 潘伟华, 谢伟, 等. I 期食管替代术治疗新生儿长期段缺失型食管闭锁[J]. 中华小儿外科杂志, 2012, 33(5): 321-324.
- [29] 余家康, 陈汉章, 钟微, 等. 逆行胃管代食管手术治疗长段型食管闭锁[J]. 中华小儿外科杂志, 2010, 31(3): 168-170.
- [30] Gounot E, Borgnon J, Huet F, et al. Isolated isoperistaltic gastric tube interposition for esophageal replacement in children[J]. J Pediatr Surg, 2006, 41(3): 592-595.
- [31] Borgnon J, Tounian P, Auber F, et al. Esophageal replacement in children by an isoperistaltic gastric tube: a 12-year experience[J]. Pediatr Surg Int, 2004, 20(11-12): 829-833.
- [32] Appignani A, Lauro V, Prestipino M, et al. Intestinal bypass of the oesophagus: 117 patients in 28 years[J]. Pediatric surgery international, 2000, 16(5-6): 326-328.
- [33] Hamza AF. Colonic replacement in cases of esophageal atresia[J]. Semin Pediatr Surg, 2009, 18(1): 40-43.
- [34] Coopman S, Michaud L, Halna-Tamine M, et al. Long-term outcome of colon interposition after esophagectomy in children[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2008, 47(4): 458-462.
- [35] Gallo G, Zwaveling S, Groen H, et al. Long-gap esophageal atresia: a meta-analysis of jejunal interposition, colon interposition, and gastric pull-up[J]. Eur J Pediatr Surg, 2012, 22(6): 420-425.
- [36] Esteves E, Silva MC, Paiva KC, et al. Laparoscopic gastric pull-up for long gap esophageal atresia[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2009, 19 Suppl 1: S191-195.
- [37] Parilli A, Garcia W, Mejias JG, et al. Laparoscopic transhiatal esophagectomy and gastric pull-up in long-gap esophageal atresia: description of the technique in our first 10 cases[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2013, 23(11): 949-954.
- [38] Ishimaru T, Iwanaka T, Kawashima H, et al. A pilot study of laparoscopic gastric pull-up by using the natural orifice transluminal endoscopic surgery technique: a novel procedure for treating long-gap esophageal atresia (type a) [J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2011, 21(9): 851-857.
- [39] 郭文杰, 施佳, 黄娟, 等. 先天性食管闭锁 73 例诊治分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2010, 9(3): 205-206.
- [40] Levesque D, Baird R, Laberge JM. Refractory strictures post-esophageal atresia repair: what are the alternatives[J]? Dis Esophagus, 2013, 26(4): 382-387.
- [41] 贾伟, 钟微, 张靖, 等. 先天性食管闭锁术后食管狭窄的诊治[J]. 中华小儿外科杂志, 2008, 29(12): 711-713.
- [42] Koivusalo A, Pakarinen MP, Rintala RJ. Anastomotic dilatation after repair of esophageal atresia with distal fistula. Comparison of results after routine versus selective dilatation[J]. Dis Esophagus, 2009, 22(2): 190-194.
- [43] Baird R, Laberge JM, Levesque D. Anastomotic stricture after esophageal atresia repair: a critical review of recent literature[J]. Eur J Pediatr Surg, 2013, 23(3): 204-213.
- [44] Antoniou D, Soutis M, Christopoulos-Geroulanos G. Anastomotic strictures following esophageal atresia repair: a 20-year experience with endoscopic balloon dilatation[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2010, 51(4): 464-467.
- [45] Michaud L, Gottrand F. Anastomotic strictures: conservative treatment[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2011, 52 Suppl 1: S18-19.
- [46] Tovar JA, Fragoso AC. Anti-reflux surgery for patients with esophageal atresia[J]. Dis Esophagus, 2013, 26(4): 401-404.
- [47] Friedmacher F, Puri P. Delayed primary anastomosis for management of long-gap esophageal atresia: a meta-analysis of complications and long-term outcome[J]. Pediatr Surg Int, 2012, 28(9): 899-906.
- [48] Lightdale JR, Gremse DA. Gastroesophageal reflux: management guidance for the pediatrician[J]. Pediatrics, 2013, 131(5): e1684-1695.
- [49] 郭卫红, 陈永卫, 侯大为, 等. 食管闭锁患儿术后远期并发症及食管功能评价[J]. 中华小儿外科杂志, 2008, 29(12): 714-716.
- [50] Delacourt C, de Blic J. Pulmonary outcome of esophageal atresia[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2011, 52 Suppl 1: S31-32.

执笔人: 钟微、李乐、郑珊

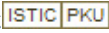
参加制定本专家共识的人员名单(按姓氏汉语拼音排序): 蔡威、陈永卫、冯杰雄、黄英、李乐、蒋小平、陶强、王俊、汪健、夏慧敏、余家康、张宏伟、郑珊、钟微

(收稿日期: 2014-07-09)

先天性食管闭锁诊断及治疗（专家共识）

作者：[钟微](#)，[李乐](#)，[郑珊](#)，[蔡威](#)，[陈永卫](#)，[冯杰雄](#)，[黄英](#)，[蒋小平](#)，[陶强](#)，[王俊](#)，[汪健](#)，[夏慧敏](#)，[余家康](#)，[张宏伟](#)，[郑珊](#)

作者单位：[钟微, 李乐, 郑珊, 蔡威, 陈永卫, 冯杰雄, 黄英, 蒋小平, 陶强, 王俊, 汪健, 余家康, 张宏伟, 郑珊 \(中华医学会儿外科分会新生儿外科学组\)](#)，[夏慧敏 \(510120 广州市妇女儿童医疗中心; 中华医学会儿外科分会新生儿外科学组\)](#)

刊名：[中华小儿外科杂志](#) 

英文刊名：[Chinese Journal of Pediatric Surgery](#)

年，卷(期)：2014(8)

本文链接：http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_xrwk201408016.aspx