

第三、四鳃裂畸形的临床特征及疗效分析*

李玉晓¹ 何晓光¹ 王雨¹ 杨曦¹

[摘要] 目的:探讨第三、四鳃裂畸形的临床特征、手术方法及手术疗效。方法:对经病理确诊的 25 例鳃裂瘘管患者行单纯瘘管切除术和选择性颈清扫术。术前均行食管碘水造影及颈部 CT、MRI、B 超检查。结果:行单纯瘘管切除术的 4 例患者半年内复发,再次手术时行选择性颈清扫术治疗,随访期内未见复发。23 例患者由于反复感染,切开引流或瘘管切除术,导致解剖标志不清,难以找到瘘管,按颈清扫术治疗后治愈。所有患者术后病变组织均送病检,病理回报符合鳃裂瘘管的诊断。术后随访 12~36 个月,所有经选择性颈清扫术治疗的患者无一例复发,无明显并发症。结论:第三、四鳃裂畸形以复发性急性颈部脓肿或化脓性甲状腺炎或颈下部瘘口分泌物为临床特征,选择性颈清扫术整块切除病变组织是防治复发,有效安全的治疗方法。

[关键词] 鳃裂畸形;第三鳃裂瘘;第四鳃裂瘘;甲状腺炎;外科治疗

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2016.15.006

[中图分类号] R764 **[文献标志码]** A

Clinical characteristics and surgical management in patients with third and fourth branchial anomalies

LI Yuxiao HE Xiaoguang WANG Yu YANG Xi

(Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, the First Affiliated Hospital Kunming Medical University, Kunming, 650032, China)

Corresponding author: LI Yuxiao, E-mail: liyuxiao7210@163.com

Abstract Objective: To analyze the clinical characteristics as well as the effect and methods of the surgical treatment in patients with the third and fourth branchial anomalies. **Method:** The clinical data of 25 patients diagnosed as third and fourth branchial cleft fistula by pathological method were analyzed retrospectively. Two of 25 patients had undergone fistulectomy simply. Based on the embryologic and anatomic features of branchial anomalies, 23 of 25 patients had received different types of selective neck dissection. All of lesions were confirmed as branchial cleft fistula by pathology. All patients were received the examinations of Esophagus myelography, MRI and CT preoperatively. **Result:** The features of the third and the fourth branchial fistula were as following: most patients suffered from recurrent neck abscess and had undergone incision and drainage. Esophagus myelography and CT were important auxiliary examination for branchial anomalies. No recurrent and complications were found in all patients by using treatment of selective neck dissection (23/25 cases) and fistulectomy simply (2/25 cases) within 12 to 36 months following-up, postoperatively. **Conclusion:** Branchial anomalies is characterized by recurrent acute abscess, acute thyroiditis or fistula secretion inferior to neck. Complete removal of branchial lesions and inflammatory granuloma using selective neck dissection is a safe and effective treatment for recurrent branchial anomalies.

Key words branchial anomalies; third branchial cleft fistula; fourth branchial fistula; thyroiditis; surgical procedures, operative

鳃裂畸形是第一~四鳃裂胚胎发育异常所致的颈部先天性疾病,多数学者认为其与鳃沟闭合不全及闭膜破裂、颈窦存留或未闭及胸腺咽管残留等因素相关,临床以第二鳃裂囊肿或瘘管较为多见,而第三、四鳃裂畸形临床报道较少,发生率占颈部鳃裂畸形的 2.4%~17.1%^[1]。对于儿童和青少年颈前中下部反复发作无明显原因的炎症或脓肿,多数医生按颈部脓肿反复切开引流,难以治愈;有些患者以急性甲状腺炎和颈部炎症就诊,常被误

诊、漏诊。为提高临床医师对该类疾病的认识,提高疗效,现将 2009-01—2013-12 在我院住院治疗并经病理确诊的 25 例第三、四鳃裂畸形患者的临床资料进行综合分析,报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

以“鳃裂瘘管或囊肿”收入我院治疗的患者共 28 例,其中 3 例为第一鳃裂瘘管,余 25 例符合纳入标准。25 例患者中男 17 例,女 8 例;发病年龄 5~47 岁(中位数年龄 12.3 岁);病程 10 d~40 年,中位数 6.4 年;25 例患者中,20 例儿童或青少年为首次发病,余 5 例为成人。左侧 17 例,右侧 6 例,双侧 2 例。大部分患者以颈部前中线偏左或偏右

* 基金项目:云南省自然科学基金资助项目(No:2011FZ120)

¹ 昆明医科大学第一附属医院耳鼻咽喉头颈外科(昆明,650032)

通信作者:李玉晓, E-mail: liyuxiao7210@163.com

低位处红肿疼痛的肿块首次就诊,部分患者经抗炎治疗后好转,其后又多次发作,自行溃破或多次按脓肿切开引流,部分患者溃破后不易愈合,形成瘻道。本组16例患者有切开引流病史,次数不等,最长达12次;14例有瘻管切除术病史,部分患者达5次之多。食管碘水造影检查示:21例患者可见瘻道影像,长短不等,而其余4例中,1例通向口底,1例通向扁桃体下极隐窝,1例瘻管通向甲舌膜,考虑可能是这些瘻管内口位置较高,造影剂难以进入瘻管,余1例甲状腺和周围炎症较重,未见瘻道。以颈部颈动脉鞘区和甲状腺叶急性化脓性炎症为首发者4例,CT和B超检查可见软组织内液性暗区,并发现气体征象,抗炎治疗前行食管碘水造影检查,其中3例发现瘻道,另1例经手术证实为鳃裂瘻管。其中2例无感染史,有明确的外瘻口,外瘻口位于胸锁乳突肌前缘下段,外瘻口直径分别为1 mm和5 mm,经常自外口流出清澈的液体,外口较大的1例患者常流出液体食物,在右侧颈部能触及直径约1 cm的条索状组织。

1.2 检查方法

1.2.1 食管碘水造影 针对下颈部不明原因的炎症肿块和窦道可行食管碘水造影,一般可发现瘻管,本组21例患者发现自梨状窝底或尖部至咽旁向下走形的长度不等、粗细不一的线状高密度影,但多不能显示全长,仅2例未感染者造影显示瘻管全长。若食管碘水造影未显示,不能排除瘻管的存在,经抗炎治疗后再行碘水造影检查,一般可显示瘻管。食管碘水造影是判断是否存在瘻管的一种行之有效的检查方法。

1.2.2 颈部CT或MRI检查 对于下颈部无明显原因的炎症肿块和窦道,行CT或MRI检查,可以发现炎症的部位和范围,实性或液化,尤其是增强CT扫描,炎症组织增强明显,并能提供与颈部大血管的位置关系,给手术提供了一定的帮助。但是不能提供是否存在瘻管的信息。

1.2.3 颈部B超检查 对于下颈部无明显原因的炎症包块,首选B超检查,可发现包块是实性或囊性,边界是否光滑,可行血管检查,判断与血管的位置关系,但不能判断是否存在瘻管。

1.3 治疗方法

治疗原则:手术是唯一有效的治疗方法,彻底切除瘻管是最有效的根治方法。颈部红肿、流脓炎症明显者,术前行细菌培养加药敏试验,给予敏感抗生素治疗,待炎症控制15 d后可考虑手术治疗。术前无明显炎症者,无需行预防性抗炎治疗。术后进行抗炎及对症治疗,多能治愈。

手术过程:患者仰卧位,垫肩,全身麻醉,麻醉达成后,颈部常规消毒、铺巾。从瘻口注入美兰,包括瘻口及周围的瘢痕组织在内的梭形切口,切口水平向病变侧延伸至胸锁乳突肌前缘转向上至舌骨上水平,切开皮肤、皮下组织和颈阔肌,于颈阔肌的深面向上分离皮瓣至舌骨平面以上,固定皮瓣。于瘻口周围从带状肌表面锐性分离病变组织至胸锁乳突肌前缘,分离胸锁乳突肌,暴露颈动脉鞘。从病变下方正常组织开始向上锐性分离,内侧至带状肌外侧缘,外侧至颈内动脉鞘表面,深部至椎前筋膜,向上彻底切除病变组织至梨状窝处的咽下缩肌,仔细寻找瘻管,在瘻管入咽下缩肌处,于瘻管周围梭形切开肌肉至咽腔,彻底切除瘻管。丝线间断缝合黏膜、肌层和肌筋膜,术中保护好颈动脉鞘、喉返神经、甲状旁腺、舌下神经等重要结构。彻底止血,碘伏和生理盐水冲洗术腔,置负压引流管引流,间断对位缝合肌层、皮下组织和皮肤,加压包扎。

对于多次手术的患者,解剖层次不清,术中难以找到瘻管,按颈清扫术式切除病变(23例),于梨状窝对应部位切断病变,连续缝扎咽下缩肌及其肌膜。病变累及甲状腺者,切除患侧甲状腺,于甲状腺上极寻找瘻管,有时发现瘻管穿过甲状软骨板(2例),此时必须切除部分后份甲状软骨板,暴露瘻管,注意保护喉返神经。对于2例无感染病史的患者,瘻管粗大者,按阶梯性切口,于颈阔肌深面分离皮瓣,沿瘻管周围仔细分离至下咽,于咽下缩肌处结扎,荷包缝合。术中要彻底追踪并完全切除瘻管。

2 典型病例报告

患儿,男,10岁,于2013年8月以“颈部肿块伴反复感染6年”就诊,门诊以“颈部感染”收入院。患者1岁时无明显原因及诱因出现颈部肿块,包块表面皮肤红肿,伴疼痛及触痛,在当地医院就诊,按“颈部软组织感染”给予抗生素及对症治疗疗效欠佳,又在局部麻醉下行脓肿切开引流术,加强换药和敏感抗生素治疗后“痊愈”出院。其后反复出现颈部感染2次,切开引流和抗生素治疗后“痊愈”。患儿颈部包块肿痛2 d,于2013年8月来我科住院治疗。入院后,神清,精神好,饮食、大小便正常。查体:各项生命体征平稳,心、肺、肝、肾未见异常。专科检查:耳、鼻、咽、喉无异常,颈部下部偏左肿块大小约3 cm×5 cm,表面皮肤充血,可见手术瘢痕。入院诊断:第三鳃裂瘻管伴感染?食管碘水造影检查示:左颈部瘻管形成与左梨状窝沟通(图1)。颈部CT示:左甲状腺外侧前面与颈动脉

鞘内侧之间软组织肿胀,脂肪间隙模糊,提示颈部感染可能(图 2)。血、尿常规,X 线胸片,ECG、凝血 4 项和肝肾功等未见异常。采取敏感抗生素及对症治疗,症状消退。皮肤颜色恢复正常 20 d 后,在全身麻醉下行鳃裂瘘管切除术(选择性颈清扫术),术后鼻饲流食,经抗感染及对症治疗 7 d 拆线,无明显并发症。随访至 2014 年 6 月,无复发,复查食管碘水造影,未见瘘管(图 3)。

3 结果

25 例患者中,术后 4 例在半年内复发,再次入院手术治疗,该 4 例患者均为在外院反复多次手术,是我科开展该项手术初期治疗的患者,均未行颈清扫术治疗,其后再次手术,均按颈清扫术治疗后痊愈,未见复发。23 例患者由于反复感染、切开引流或瘘管切除术,导致解剖标志不清,难以找到瘘管,因此仍按颈清扫术治疗后治愈。4 例累及甲状腺,行甲状腺累及侧腺叶切除,出现短暂的甲减,经补钙剂治疗,2 周内症状消失。其余未出现明显的并发症。所有患者术后病变组织均送病检,病理回报符合鳃裂瘘管的诊断。术后随访 12~36 个月,未见复发及并发症。

4 讨论

4.1 第三、四鳃裂畸形的临床特征

4.1.1 病因与解剖特点 鳃裂畸形的病因学说仍存争议,目前大多数学者认为:鳃裂畸形与鳃器上皮细胞的残留、鳃沟闭合不全、鳃膜破裂、鳃器发育异常、颈窦存留及遗传因素等学说有关^[2-3]。第三、四鳃裂畸形的解剖:二者的行程均起于梨状窝,前者穿过下咽缩肌,在喉上神经上方穿出甲状舌骨膜,绕到颈内、外动脉后方,在舌咽神经下方绕到舌下神经前面沿颈动脉鞘下降;后者,理论上,经甲状软骨下缘外侧斜行,从咽下缩肌穿出,在喉上神经下方和喉返神经外侧,终于甲状腺上极,甚至经甲状腺上极内侧或外侧或贯穿甲状腺腺叶后,继续沿

气管食管沟下行,进入上纵隔,左侧环绕主动脉弓,右侧环绕锁骨下动脉,然后,向上走行于颈总动脉的后方,在舌下神经上方形成第 2 次环绕后下行。两者均开口于胸锁乳突肌前缘中下 1/3 的皮肤处,窦道或囊肿可发生于鳃裂畸形行程的任何地方^[4-7]。Koeller 等^[8]指出沿胚胎遗迹走行的完全第四鳃裂瘘管尚无报道,更多表现为紧邻梨状窝长度较短的内窦道。

4.1.2 临床特征 鳃裂畸形是胚胎发育期鳃裂结构残留引起的原发性鳃裂组织病变,表现为颈侧方的囊肿、窦道、瘘管。Sanborn(1972)首次报道第四鳃弓发育异常,多见于左颈部,Koeller 等^[8]的报道与之相似,并报道第四鳃裂畸形多表现为内窦道,外瘘口常缺失,常被误诊、误治。第三鳃裂囊肿的发生有明显的左侧优势,这可能与第四鳃弓的不对称发育及右侧颈部后鳃体的缺失或退化有关,而且其发生过程中常常出现瘘管进入甲状腺组织的情况^[9]。鳃裂瘘管穿经甲状腺引起甲状腺囊肿,甚至引起急性化脓性甲状腺炎^[5]。本研究发现,第三、四鳃裂畸形患者首次发病于青少年,男多于女,无明显原因出现以下颈部炎症肿块,偏左或偏右,以左侧多见,抗炎治疗后好转,其后反复发作,自行溃破或切开引流,误诊为颈部脓肿多次切开引流,部分患者形成窦道,迁延不愈,部分患者多次行瘘管切除术;部分患者表现为无明显原因的急性甲状腺炎。与文献^[5,8-9]报道一致。因此,出现上述症状时,应考虑第三、四鳃裂畸形,引起重视,避免误诊、漏诊。

4.2 第三、四鳃裂畸形的检查方法

对初治的鳃裂囊肿,超声检查常作为首选,它只能提供肿块的大小、囊性或实性,边界是否清楚。亦可行血管检查,判断其与血管的位置关系。但不能判断是否存在瘘管,亦不适于复发性鳃裂畸形的检查。Liberman 等^[10]认为 B 超检查无特异性。



图 1 食管碘水造影检查 左颈部瘘管形成与左梨状窝沟通;图 2 颈部 CT 检查 左甲状腺外侧前面与颈动脉鞘内侧之间软组织肿胀,脂肪间隙模糊,提示颈部感染可能;图 3 术后食管碘水造影检查 未见瘘管。

MRI 和 CT 检查^[11]可显示病变的大致位置与周围解剖结构的关系,但不能确定瘻管的位置及走形。Nusbaum 等^[12]报道 2 例第四鳃裂囊肿伴感染的颈部增强 CT 扫描结果:复合脓肿位于左侧甲状腺腺叶周围;左侧甲状腺腺叶增强扫描显影减低。本组 23 例颈部增强 CT 扫描结果:颈中下部偏左或偏右不规则软组织影,其内液性暗区,甲状腺炎患者甲状腺叶及周围脓肿强化减弱、不均匀。基本与 Nusbaum 等^[12]报道一致。

食管钡餐透视在第三、四鳃裂畸形的诊断中也具有重要价值,是最常用的检查手段,不但能诊断瘻管而且还能清晰显示其走行、分支及内瘻口位置^[6,11,13]。Shrime 等^[14]统计该检查的敏感性为 50%~80%,并认为在急性炎症期是由于瘻管肿胀和钡剂不能顺利通过所致。Nicollas 等^[15]建议在急性感染症状消退后的 6~8 周行该项检查最为适宜。本研究采用食管碘水造影检查瘻管,25 例患者中,21 例食管碘水造影显示瘻管走行,但不能完全显示瘻管的全长,可能与复发患者的瘻管粘连、阻塞有关;部分感染急性期患者,经感染控制后,再行碘水造影检查,可显示瘻管的存在,仍不能显示全长。2 例初诊未感染患者,碘水食道造影显示瘻管全长。

4.3 第三、四鳃裂畸形的治疗

鳃裂畸形是原发性鳃裂组织病变,其解剖特点和手术方法直接影响治疗效果。Rea 等^[16]认为鳃裂畸形的正确分类诊断很重要,根据诊断可预测病变的部位和走向,决定手术治疗的方式和效果。对于未感染的初诊患者,常规的手术方法为颈部梯形切口,沿瘻管剥离,在瘻管和正常组织之间完成手术切除^[17]。本研究中,2 例初诊未感染的患者采用此术式,效果较好。对于反复感染、多次切开引流或已行瘻管切除术的患者,因为病变区域反复炎症发作或手术致使瘢痕增生,解剖标志不清,即使应用导管引导、美蓝示踪等方式,也很难寻找到瘻口。手术的目的是彻底切除囊肿、窦道、瘻管包括内、外瘻口在内的上皮组织和瘢痕组织,累及甲状腺叶者需切除同侧部分或一侧甲状腺腺叶,以求根治。功能性颈清扫术在复发性鳃裂瘻管的治疗中取得明显的疗效^[18],颈淋巴清扫的手术方式治疗第三、四鳃裂畸形主要适用于急性炎症消退 2 周以上,8 岁以上的患者^[19]。Goff 等^[20]报道年龄小于 8 岁的患者行颈部开放性手术,术后的并发症发生率会明显增高。术中应遵循以下原则:精细解剖,明确切除范围(外侧界:颈动脉鞘,内侧界:颈前带状肌外侧缘,下界:颈根部,上界:舌骨水平,深面:椎前筋

膜);保护重要结构(颈总动脉、颈内动脉、颈内静脉,喉返神经、喉上神经等);准确寻找并细心处理内窦口(高位结扎、内翻荷包缝合);彻底切除病变组织。本研究采用功能性颈淋巴清扫术治疗第三、四鳃裂畸形 23 例,手术疗效较好,随访 24~36 个月,未见复发。对于 8 岁以下患儿,术中精细解剖,保护好周围重要的组织,术后并发症的发生率未见明显增加。笔者认为功能性颈清扫术治疗第三、四鳃裂畸形的优点是:充分暴露术野,利于保护重要结构,便于完整切除病灶和处理内瘻口,减少并发症,降低复发率。相对于颈部阶梯切口术式,功能性颈清扫术手术损伤大,术后瘢痕明显。由此证实功能性颈清扫术治疗多次复发的鳃裂畸形安全有效。

4.4 第三、四鳃裂畸形复发的因素

鳃裂畸形术后的复发率报道为 4.9%~39.0%^[5]。笔者分析复发因素如下:①反复感染和切开引流致囊肿或瘻管与周围重要组织结构粘连,难以辨认,不能完全切除而复发。本组患者末次手术前均有反复感染史及多次切开引流手术史。②鳃裂畸形解剖关系复杂,因手术不能彻底切除囊肿而导致复发。③初次手术切口设计的局限性致术后复发。常规的颈部阶梯式横切口显露视野小,显露不清,从而造成遗漏。④手术时机不当(如急性炎症期手术)、解剖结构不熟悉、对本病胚胎发育异常的认识不足等。在 Deane 等(1978)报道的一组 283 例鳃裂畸形患者中,曾接受手术者术后复发率为 21%,曾有感染者术后复发率为 14%,而初次手术者复发率仅 3%。误诊和感染可增加术后复发率^[21]。鳃裂囊肿和瘻管与颈部重要结构粘连致手术不彻底,也是复发的重要因素^[17]。Koeller 等^[8]报道第四鳃裂畸形多表现为内窦道,外瘻口常缺失,常被误诊、误治,以致于术后复发。

综上所述,第三、四鳃裂畸形发病率低,其解剖走形复杂,临床医师关于该病的知识不足,重视度不强,常致误诊、漏诊。该病多以颈下部囊肿或急性化脓性感染首发,临床上首次多采用囊肿切除或切开引流,其后反复发作。多次脓肿切开引流或单纯性瘻管切除术致解剖层次不清,给再次手术完全切除瘻管造成一定的难度。本研究采用选择性颈清扫术整块切除包括瘻管在内的病变组织,同时保护好周围的血管、神经等重要组织获得了较好的疗效,无明显的并发症发生。因此,选择性颈清扫术治疗第三、四鳃裂畸形安全、有效。

参考文献

- [1] MIYAUCHI A, MATSUZUKA F, KUMA K, et al.

- Piriform sinus fistula and the ultimobranchial body [J]. *Histopathology*, 1992, 20: 221—227.
- [2] 邹仲之,李继承.组织学与胚胎学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2010:224—225,231—232.
- [3] 黄选兆,汪吉宝.实用耳鼻咽喉科学[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2008:3—6,609—615.
- [4] EDMONDSJ L, GIROD D A, WOODROOF J M, et al. Third branchial anomalies. Avoiding recurrences [J]. *Arch Otolaryngol Neck Surg*, 1997, 123: 438—438.
- [5] PEREIRA K D, LOSH G G, OLIVER D, et al. Management of anomalies of the third and fourth branchial pouches[J]. *Int J Pediatr Cltorhinolaryngol*, 2004, 68: 43—50.
- [6] JAMES A, STEWART C, WARRICK P, et al. Branchial sinus of the piriform fossa: reappraisal of third and fourth branchial anomalies [J]. *Laryngoscope*, 2007, 117: 1920—1924.
- [7] NICOUCAR K, GIGER R, POPEHG J R, et al. Management of congenital fourth branchial arch anomalies; a review and analysis of published cases [J]. *J Pediatr Surg*, 2009, 44: 1432—1439.
- [8] KOELLER K K, ALAMO L, ADAIR C F, et al. Congenital cystic masses of the neck; radiologic-pathologic correlation [J]. *Radiographics*, 1999, 19: 121—146.
- [9] CAIN R B, KASZNICA P, BRUNDAGE W J. Right-sided pyriform sinus fistula; a case report and review of the literature [J]. *Case Rep Otolaryngol*, 2012, 2012: 934—968.
- [10] LIBERMAN M, KAY S, EMIL S, et al. Ten years of experience with third and fourth branchial remnants [J]. *J Pediatr Surg*, 2002, 37: 685—690.
- [11] ACIERNO S P, WALDHAUSEN J H. Congenital cervical cysts, sinuses and fistulae [J]. *Otolaryngol Clin North Am*, 2007, 40: 161—176.
- [12] NUSBAUM A O, SOM P M, ROTHSCCHILD M A, et al. Recurrence of a deep neck infection [J]. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 1999, 125: 1379—1382.
- [13] 吕正华,徐伟,邹纪东,等.第三、四鳃裂畸形的诊断与治疗[J]. *中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志*, 2014, 22 (5): 358—360.
- [14] SHRIME M, KACKER A, BENT J, et al. Fourth branchial complex anomalies; a case series [J]. *Pediatr Otolaryngol*, 2003, 67: 1227—1233.
- [15] NICOLLAS R, GUELFUCCI B, ROMAN S, et al. Congenital cysts and fistulas of the neck [J]. *Pediatr Otorhinolaryngol*, 2000, 55: 117—124.
- [16] REA P A, HARTLEY B E, BAILEY C M. Third and fourth branchial pouch anomalies [J]. *J Laryngol Otol*, 2004, 118: 19—24.
- [17] LIBERMAN M, KAY S, EMIL S, et al. Ten years of experience with third and fourth branchial remnants [J]. *J Pediatr Surg*, 2002, 37: 685—690.
- [18] 张小萌,孔维佳,杨成章,等.功能性颈清扫术在复发性鳃裂畸形中的应用[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2010, 24(6): 247—247.
- [19] STENQUIST M, JUHLIN C, ASTRM G, et al. Fourth branchial pouch sinus with recurrent deep cervical abscesses successfully treated with trichloroacetic acid cauterization [J]. *Acta Otolaryngol*, 2003, 123: 879—882.
- [20] GOFF C J, ALLRED C, GLADE R S. Current management of congenital branchial cleft cysts, sinuses, and fistulae [J]. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 2012, 20: 533—539.
- [21] WALDHAUSEN J H. Branchial cleft and arch anomalies in children [J]. *Semin Pediatr Surg*, 2006, 15: 64—69.

(收稿日期:2016-02-24)