

# 儿童外伤性动静脉瘘的诊断与手术治疗



畅银姝 王家祥

**【摘要】 目的** 探讨儿童外伤性动静脉瘘的诊断与治疗方法。**方法** 回顾性分析 2011 年 1 月至 2014 年 7 月我们收治的 24 例外伤性动静脉瘘患儿临床资料,男 13 例、女 11 例,年龄 2~8 岁。病变发生于上肢 6 例,下肢 16 例,颈部 2 例。对全部患儿行血管多普勒超声、CTA 检查。22 例管状型动静脉瘘行单纯瘘管结扎术,2 例肢体末端囊瘤型动静脉瘘行动静脉瘘切除术。**结果** 24 例术后均未出现血管神经损伤,肌张力正常,患肢或颜面部无肿胀,术后随访 1 个月至 3 年,无复发。**结论** 对儿童外伤性动静脉瘘宜早期诊断,一旦确诊应立即手术,以彻底治愈,若已经出现并发症,应先彻底关闭瘘口,再治疗并发症。

**【关键词】** 动静脉瘘;外伤;外科手术;诊断;治疗;儿童

**Diagnosis and treatment of traumatic arteriovenous fistula in children.** CHANG Yin-zhu, WANG Jia-xiang. CHANG Yin-shu, WANG Jia-xiang. Zhengzhou University First Affiliated Hospital, Zhengzhou, Henan 450052, China

**【Abstract】 Objective** To explore the diagnosis and treatment of traumatic arteriovenous fistula (AVF) in children. **Methods** A retrospective analysis was made on clinical data of 24 patients with traumatic arteriovenous fistula (AVF) treated in our hospital from Jan. 2011 to Jul. 2014. There were 13 male and 11 female cases with their ages ranging from 2 to 8. The lesions were located in upper limbs in 6 cases, in lower extremities in 16 cases, in neck in 2 cases. All patients underwent Color Doppler ultrasonography and CTA. 22 cases of tubular arteriovenous fistula underwent fistula ligation. 2 cases of cystic arteriovenous fistula underwent fistulectomy. **Results** All patients underwent operation successfully. No swelling of limbs, alterations in muscle tone, manifestations of vascular and nerve injury, disorder of sensation and movement happened after the operation. During 1 month to 3 years follow-up, no recurrence was found. **Conclusions** Patients who diagnosed with traumatic arteriovenous fistula must be treated as early as possible to cure lesions. If patients already had complications, they should be treated with radical operation to close the fistula, and then the development of complications should be controlled.

**【Key words】** Arteriovenous Fistula; Trauma; Surgical Procedures, Operative; Diagnosis; Therapy; Child

外伤性动静脉瘘是急性血管损伤后因延误诊治而造成的后遗症。贯通伤可引起同一鞘内动、静脉同时受到损伤,造成动、静脉之间异常相通。少数病例可因挫伤、挤压伤或粉碎性骨折引起多个通道的动静脉异常交通。我们于 2011 年 1 月至 2014 年 7 月共手术治疗 24 例,现报道如下。

## 资料与方法

### 一、临床资料

24 例中,男 13 例,女 11 例。年龄 2~8 岁。病变位于上肢 6 例,下肢 16 例,颈部 2 例。颈外动脉-上颌静脉瘘 2 例,四肢动静脉瘘 22 例,其中股浅动-静脉瘘 10 例。22 例为管状型动静脉瘘,2 例为囊瘤型动静脉瘘。病变部位出现浅静脉杂音、震颤或搏动感 24 例,病变部位皮温升高 20 例,浅静脉曲张或充盈 17 例,患肢肿胀 8 例,患肢长度增加 4 例,色素沉着 1 例,皮肤溃疡 1 例。

### 二、辅助检查

血管彩色多普勒超声发现动静脉分流现象,测其范围及瘘口处流速。CTA 检查动静脉均显影,可呈蜿蜒扭曲状或呈瘤样扩张,动静脉之间出现瘘支。

doi:10.3969/j.issn.1671-6353.2015.03.019  
基金项目:国家自然科学基金项目(项目号:81172085)  
作者单位:郑州大学第一附属医院(河南省郑州市,450052),通讯作者:王家祥,E-mail: wjiaxiang@zzu.edu.cn.

### 三、手术治疗

24 例均予手术治疗。22 例管状型动静脉瘘予以单纯瘘管结扎术,依次切开皮肤,皮下组织,深筋膜,分离供血动脉,见动静脉瘘位于供血动脉与回流静脉之间,仔细分离后,予以结扎并切除瘘口,结扎部分静脉,对曲张静脉予以剥脱。

## 结 果

2 例囊瘤型动静脉瘘,1 例为胫前动脉远端走行于距骨处呈一瘤样扩张,扩张处与其旁静脉相通,阻断足背动脉,观察足趾血供正常,遂结扎足背动脉,再次听诊,未闻及杂音。另 1 例 CTA 提示:左侧尺动脉末端可见一动脉瘤,约 14.3 mm × 24.8 mm 大小,载瘤血管管径约 1.8 mm。取左手掌动脉搏动最强烈处做一纵切口,长约 4 cm,分层切开皮肤及皮下组织,见血管局部扩张呈球状,直径约 1.5 cm,位于尺动脉与尺静脉之间,从远端仔细分离出瘤体远端,离断后以 4 号丝线结扎远端血管,近端血管予离断结扎。24 例术后患肢均无肿胀,末梢血运好,运动及感觉功能正常,肌张力正常,无血管神经损伤表现,随访至今,无复发病例。

## 讨 论

外伤性动静脉瘘的典型表现为在瘘口附近可以听到粗糙的连续的机器样杂音,杂音在心脏收缩期增强并沿血管传播,舒张期减弱但并不消失,在瘘口相应的体表可触及震颤。由于动脉内的高压血流通通过瘘口流入静脉导致静脉压增高,静脉瓣膜关闭不全,使动静脉瘘附近或远端浅表静脉显著扩张和弯曲,静脉回流受阻,肢体远端出现水肿、色素沉着和溃疡等。动静脉瘘部位表面皮肤温度与对侧肢体相同部位比较,有不同程度升高,瘘口远侧部位肢体皮温正常或低于正常。分别测量患儿肘上 5 cm、肘下 5 cm 的双上肢周径或膝上 5 cm、膝下 5 cm 的双下肢周径,测量双上肢或双下肢长度,并进行对比,可发现病变侧肢体周径或长度较健侧增加,外伤性动静脉瘘的诊断方法:①压闭震颤近端动脉常引起心率下降和脉压增大,称为指压瘘口试验阳性。这一现象是诊断动静脉瘘的可靠依据。②血管彩色多普勒超声作为初检手段,可显示动静脉分流现象,还可检出较大的瘘支。血管彩色多普勒超声对儿童外伤性动静脉瘘的诊断价值很高,可取代动脉造影;而先

天性动静脉畸形由于瘘口众多,彩超往往不易准确判断<sup>[1]</sup>。③CTA 能明确病变的部位、范围、主要瘘支、瘘口大小(轴位、冠位),并显示供血动脉与回流静脉。主要征象有:动静脉均显影;动脉静脉之间出现异常通道(瘘支);瘘支近侧动脉扩张,动脉分支增多紊乱,呈蜿蜒扭曲状。

手术方式根据动静脉瘘形成的原因、部位、大小来决定,原则是关闭瘘口、恢复动静脉正常血流。外伤性动、静脉瘘可呈动、静脉之间单纯瘘口,或合并动脉侧外伤性动脉瘤或静脉侧呈瘤样扩张,也可多根血管形成多个通道<sup>[2]</sup>。为了在术中寻找瘘口,术前应听诊检查杂音最明显部位,压迫此部位有心跳减慢征,确定瘘口位置并作标记,如术前定位有困难,可备有消毒听诊器或多普勒探头在术中探查。术中食指沿搏动动脉反复加压定位,如压迫后震颤减弱或消失,提示瘘口所在。压迫主要动脉后,引流静脉的张力应减低并有空虚感,如引流静脉仍充盈,说明另有瘘口存在。动静脉瘘较小,周围无粘连时,易于手术,但如合并假性动脉瘤,粘连较多时,可能发生难以控制的出血。因此,不论动静脉瘘的大小如何,均应先暴露瘘口近、远端动静脉,绕以橡皮条,以便随时可阻断血流,橡皮条质地柔软,有弹性,对血管壁损伤远较无损伤血管钳小<sup>[2]</sup>。本组 22 例管状型动静脉瘘均采用单纯瘘管结扎术,2 例囊瘤型动静脉瘘分为位于胫前动静脉、尺动静脉远段,载瘤血管管径约为 1~2 mm,不宜采用血管重建技术,故切除动脉瘤及瘘支。对于外伤性动静脉瘘,目前较为理想的手术方式为瘘口关闭加血管重建术,此法适用于大中动静脉的动静脉瘘,主干动脉需要重建,肢体远端非主干动脉,直径小于 2 mm,且侧支循环建立良好时,无需行动脉重建,对静脉而言,静脉直径等于或大于腘静脉的静脉需要重建,应避免静脉行血管移植,因其术后静脉血栓形成的发生率高,直径较小的静脉单纯结扎即可<sup>[3]</sup>。

儿童外伤性动静脉瘘有其特殊性,疾病进展迅速,易出现肢体不对称,病变侧肢体较健侧周径或长度增加,上下肢周径增粗影响外观,下肢长度不对称可致骨盆歪斜与脊柱畸形,影响外观及运动功能,长期动脉血流入静脉易导致静脉瓣膜功能不全,同时患儿年龄较小,不宜接触放射线及植入性介入手术治疗,所以,应尽早就诊,明确诊断,早期手术,手术应在发生局部和全身循环障碍前进行,手术方法的选择根据动静脉瘘的类型及血管情况而定<sup>[4]</sup>。若已出现双侧肢体不对称、不等长 (下转第 233 页)