

· 介入放射学 ·

DSA 引导下经皮硬化术治疗儿童头颈部静脉畸形的临床价值

黄文雅, 肖天, 李春旺, 邹维, 金科, 张靖

【摘要】 目的:探讨 DSA 引导下经皮硬化术治疗儿童头颈部静脉畸形的临床价值。**方法:**回顾性分析 2009 年 1 月—2013 年 12 月我院收治的 72 例头颈部静脉畸形患儿的临床资料。所有患儿均行 DSA 引导下经皮硬化术治疗,根据瘤径采用分次、多种硬化剂联合治疗方法。较小的单发静脉畸形仅用无水乙醇治疗,而较大、多发静脉畸形联合应用聚桂醇治疗。末次治疗结束后行 MRI 检查评定疗效。**结果:**72 例患儿进行 2~6 次治疗。42 例治愈,21 例显效,9 例有效。随访(3 个月~2 年)均未发现静脉畸形复发。不良反应:2 例皮肤破溃、坏死;4 例表浅皮肤破溃,愈后无瘢痕;3 例出现暂时性周围神经麻痹。**结论:**DSA 引导下经皮硬化术是治疗儿童头颈部静脉畸形的有效方法。多种硬化剂联合、分次硬化治疗的原则有利于减少并发症和提高疗效。

【关键词】 静脉畸形;无水乙醇;硬化疗法;放射摄影术,介入性;儿童

【中图分类号】 R453.9; R654.4; R726.2; R814.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2015)02-0168-04

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2015.02.019

The clinical effect of sclerotherapy in the treatment of venous malformations of the head and neck in children HUANG Wen-ya, XIAO Tian, LI Chun-wang, et al. Department of Radiology, Hunan Children's Hospital, Changsha 410007, P. R. China

【Abstract】 Objective: To summarize the treatment experiences of sclerotherapy in venous malformations of head and neck in children. **Methods:** The clinical data of 72 cases of venous malformation of head and neck in children were retrospectively analyzed. Multiple sclerosis agents and fractionized sclerotherapy were combined according to the size of the lesion. Small single venous malformations were given only ethanol treatment, while large or multiple venous malformations were given combined application with lauromacrogol treatment. **Results:** From 72 patients who received 2~6 times of treatment, 42 cases were cured, in 21 cases the treatment was markedly effective, and in 9 cases the treatment was effective. 72 cases were followed up for 3 months to 2 years (mean 8 months), no recurrence of venous malformation was observed. Adverse reactions: 2 cases had skin ulceration or necrosis, 4 cases had superficial skin ulceration (no scar after healing) and 3 patients had temporary peripheral nerve paralysis. **Conclusion:** The advantages of percutaneous sclerotherapy in the treatment for venous malformation of head and neck in children are its safety and efficacy. Combining multiple sclerosis agent and fractionized sclerotherapy is helpful in reducing complications and improving the outcome.

【Key words】 Venous malformation; Ethanol; Sclerotherapy; Radiography, interventional; Child

静脉畸形(venous malformation)是儿童常见的脉管畸形之一。静脉畸形是胚胎发育过程中静脉发育异常导致的静脉血管结构畸形,畸形的血管团由大量充满血液的血窦和薄壁静脉所构成,血窦间充满海绵状菲薄的结缔组织隔,窦腔彼此交通,血流速度比较缓慢,部分血管腔内可反复形成血栓并机化形成静脉石^[1]。笔者回顾性分析 72 例头颈部静脉畸形患儿临床资料,探讨经皮硬化术治疗儿童头颈部静脉畸形的临床价值。

材料与方法

1. 病例资料

搜集 2009 年 1 月—2013 年 12 月我院收治的头颈部静脉畸形患儿 72 例,单发 23 例,多发 49 例,年龄 6 个月~12 岁,首发症状为体表软组织内可压缩包块 52 例,因疼痛就诊 12 例,体检发现 8 例。所有患儿治疗前均行 MRI 检查和超声检查,按照《临床诊疗指南—整形外科学分册》中静脉畸形的诊断标准排除血管瘤、动静脉畸形及淋巴管瘤等其他疾病,每例均记录畸形血管团的大小及其与周围组织的关系。72 例中,位于颌面部 40 例、颈部 27 例、舌体 5 例;瘤径≤5 cm 者 14 例、>5 cm 而<10 cm 者 40 例、≥10 cm 者 18 例。

2. 术中静脉造影

在静脉麻醉下,结合术前 MRI 影像资料,在畸形血管团最接近体表处,用 21G 穿刺针经皮穿刺至畸形血管团中心,回抽静脉血后经穿刺针注入 2 mL 对比剂造影观察畸形血管团的形态、位置、范围以及有无引流静脉、流速。

3. 硬化治疗方法

作者单位:410007 长沙,湖南省儿童医院放射科(黄文雅,肖天,李春旺,邹维,金科);510000 广州,广州妇女儿童医疗中心介入科(张靖)
作者简介:黄文雅(1980—),男,湖南祁阳人,硕士,副主任医师,主要从事儿科影像诊断与介入治疗。
通讯作者:金科, E-mail:jinke001@sina.com
基金项目:湖南省科技厅基金项目(2013SK3219)

72 例患儿均行 DSA 引导下经皮硬化术。瘤径较小的单发静脉畸形患儿仅注射无水乙醇(最大量 $\leq 0.5 \text{ mL/kg}$)和碘化油混合液进行硬化治疗,而瘤径较大或多发患儿,在此基础上另注射以聚桂醇和 CO_2 (1:4)配置成的泡沫硬化剂进行治疗。治疗过程中,根据静脉造影情况,多次造影评价以调整注入量,避免反流,透视下显示血管团或引流静脉完全被硬化剂充填即停止注入。术后 1 个月复查彩超进行疗效评估,畸形血管团缩小不足 $2/3$ 者需再次进行硬化术,总治疗次数 ≤ 6 次。

4. 疗效评价

末次治疗结束后 2 个月行 MRI 检查评定最终疗效。疗效评价分为①治愈:治疗后瘤体完全消失,表面色泽正常,无功能障碍,体位试验阴性,随访无复发;②显效(基本治愈):治疗后瘤体缩小 $2/3$ 以上,皮肤色泽接近正常,无功能障碍,体位试验可阴性;③有效(好转):瘤体明显缩小,但不足 $2/3$,体位试验阳性,需继续治疗;④无效:瘤体无缩小,保持不变或继续增大。

结 果

1. 治疗情况

72 例患儿进行 2~6 次治疗,其中瘤径 $\leq 5 \text{ cm}$ 的 14 例进行 2 次治疗;而瘤径 $> 5 \text{ cm}$ 而 $< 10 \text{ cm}$ 的 35 例进行 3 次治疗,5 例进行 4 次治疗;瘤径 $\geq 10 \text{ cm}$ 的 9 例进行 5 次治疗,9 例进行 6 次治疗,平均治疗次数 3.5。

2. 治疗结果

14 例经过 2 次治疗后的患儿(图 1)、18 例经过 3 次治疗后的患儿、4 例经过 4 次治疗后的患儿及 6 例经过 5 次治疗后的患儿瘤体完全消失,疗效评定为治愈;17 例经过 3 次治疗后的患儿(图 2)、1 例经过 4 次治疗后的患儿、1 例经过 5 次治疗后的患儿及 2 例经过 6 次治疗后的患儿瘤体缩小 $2/3$ 以上,疗效评定为显效;2 例经过 5 次治疗后的患儿及 7 例经过 6 次治疗后的患儿瘤体缩小不足 $2/3$,疗效评定为有效。

瘤径 $\leq 5 \text{ cm}$ 的 14 例均达治愈效果,而瘤径 $> 5 \text{ cm}$ 且 $< 10 \text{ cm}$ 的 22 例治愈,18 例显效,瘤径 $\geq 10 \text{ cm}$ 的 6 例治愈,3 例显效,9 例有效。

3. 随访结果

72 例患儿随访时间为 3 个月~2 年(平均 8 个月),随访过程中未发现静脉畸形复发病例。

4. 并发症

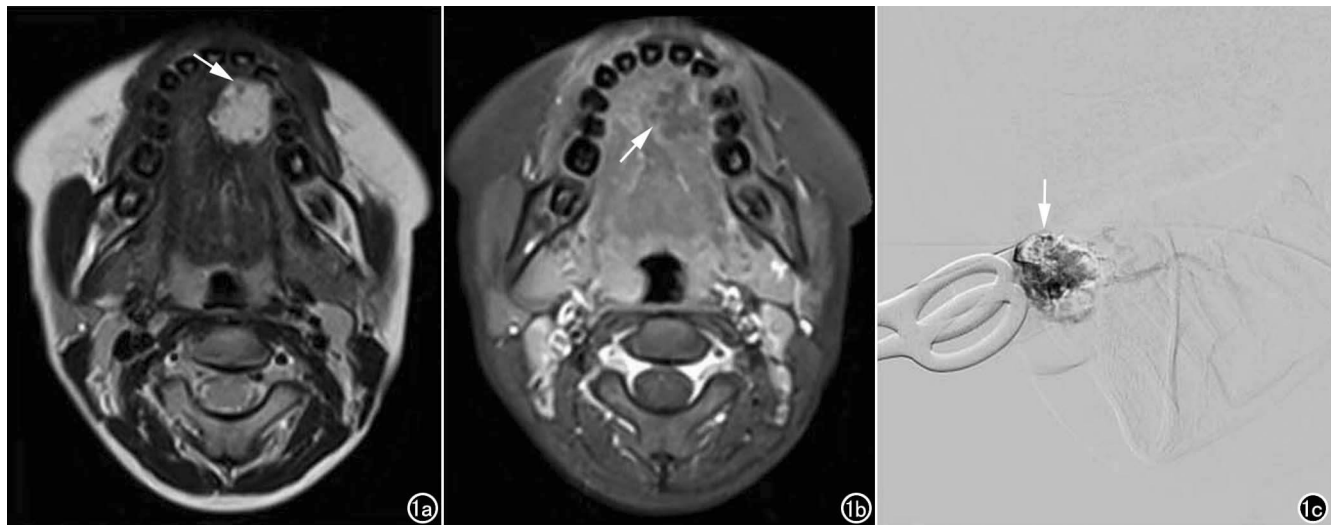


图 1 女,11 岁,舌体静脉畸形。a) 术前横轴面 FLAIR T_2 WI 示舌左前部内可见大小约 $2.0 \text{ cm} \times 2.0 \text{ cm}$ 类圆形高信号影,边缘较清,其内可见流空血管影(箭); b) 横轴面 T_1 WI 增强扫描示病灶呈明显不均匀强化,以周缘明显(箭),中央大部分无明显强化; c) 术中静脉造影示舌部畸形静脉团(箭)及引流静脉线影; d) 2 次硬化术后,横轴面 FLAIR T_2 WI 示舌左前部异常信号灶消失。



图2 女,3岁,右侧颌面部静脉畸形。a) 冠状面抑脂 T_2 WI 示右侧颌面部内不规则团块状高信号影,大小约 $4.5\text{cm} \times 2.5\text{cm}$, 其内见散在小片状低信号(箭); b) 冠状面 T_1 WI 增强示病变呈明显不均匀强化(箭); c) 术中静脉造影示右侧颌面部畸形静脉团及引流静脉线影(箭); d) 3次硬化治疗后复查,冠状面抑脂 T_2 WI 平扫示右侧颌面部高信号病灶范围较前明显缩小(箭); e) 右侧颌面部静脉畸形治疗前照片; f) 右侧颌面部静脉畸形3次硬化治疗后照片。

9例患儿出现不同程度的并发症,且均为瘤径 $\geq 10\text{cm}$ 者。2例皮肤破溃、坏死,经局部换药后愈合,但导致瘢痕形成;4例浅表皮肤破溃,愈后无瘢痕;3例出现暂时性周围神经麻痹,应用神经营养药物3个月完全恢复。

讨论

1. 硬化剂和静脉畸形治疗效果

影像引导下经皮硬化术是治疗儿童静脉畸形最有效的方法^[2-3]。临床上常用硬化剂有无水酒精、博来霉素乳剂(PIE)、鱼肝油酸钠、聚桂醇注射液等。无水酒精、PIE、聚桂醇注射液等液性栓塞剂可造成靶血管的硬化栓塞。无水乙醇系强效硬化剂,具有价格低廉、体内代谢速度快、代谢完全、见效快、低复发率、疗效确切、不易形成侧支循环等优点,但该类栓塞剂不易控制栓塞程度,可引起栓塞部位正常组织严重坏死,形成溃疡,且愈合时间长,常形成明显瘢痕。无水乙醇治疗静

脉畸形的作用机制主要是利用其脱水和剥蚀作用,将其注入到病变血管巢内,可使其接触的血红蛋白变性并直接破坏血管内皮细胞,导致血栓的形成和病变血管团闭塞,从而达到治愈静脉畸形的目的^[4]。尽管无水乙醇栓塞治疗静脉畸形在临床上已取得了令人鼓舞的疗效,但其作为硬化剂治疗静脉畸形的方法尚未在世界范围内达成共识。张靖等^[2]对80例临床诊断为静脉畸形的患儿进行全麻下介入硬化治疗,10例出现皮肤破溃、4例瘤体肿胀、2例肌肉纤维化、1例并发脑梗死。本组无水乙醇用量均未超过 0.5mL/kg ,9例患儿出现不同程度的并发症。笔者认为,一般无水乙醇的最大注射量以引流静脉不再显影为标准,如果用量过大可导致无水乙醇反流至供血动脉,引起皮肤组织的坏死。所以根据瘤体大小,合理选择无水乙醇用量至关重要。

聚桂醇是一种新型的硬化剂,过去主要应用于大隐静脉曲张的治疗,随着其应用范围的扩大,逐渐应用

于治疗各种静脉畸形^[5]。最早由 Cabrera 等^[6]报道应用聚多卡醇(浓度 0.25~4.00%)制成的泡沫硬化剂,在 B 超引导下治疗 50 例静脉畸形患者,最终 18 例治愈,15 例基本治愈,13 例有效,有效率达 92%。

本组 72 静脉畸形患儿治疗均有效,可满足临床要求。本组资料中,笔者发现,静脉畸形的治愈率与瘤径密切相关,瘤径 ≤ 5 cm 者均 2 次注射后治愈,而瘤径 ≥ 10 cm 者则注射次数增加,且治愈率下降。分次、联合应用两种硬化剂是治疗静脉畸形的有效方法,但其长期疗效或并发症需进一步深入研究。

2. 影像设备引导与减少并发症的关系

影像设备精确引导是硬化治疗成功的关键。尽可能准确的将硬化剂注入病变组织内,可提高药物浓度以增加硬化效果,同时可减少硬化剂外渗以减少治疗次数和降低并发症的发生。静脉畸形周围软组织充血肿胀和周围皮肤溃烂等并发症多为硬化剂外渗所致,故硬化治疗应在 DSA 引导下进行,注射时要确定针头在畸形血管团内方可注入硬化剂,透视下实时监测药物沉积部分及静脉引流方向,尽可能填满整个病变腔内,有助于提高治愈率。经验性非实时透视监测下注射并不可取,难以准确判断瘤腔栓塞程度。谭小云等^[7]认为在 DSA 监视下操作,能对病灶大小、范围、引流静脉情况等更加明确,且在注药剂量、药物到达的范围和完成治疗的判断等方面具有无可比拟的优势。

3. 治疗时机、治疗间隔与减少并发症的关系

张靖等^[2]主张静脉畸形硬化治疗应以改善临床症状为主、缩小病灶体积为辅,通常间隔一个月进行分次治疗,可避免一次药物注入过多而导致皮肤坏死、关节挛缩、神经损伤等严重并发症。

本组病例均采用隔月分次注射治疗法,每次均先

行彩超初步评估疗效,需再次注射者,均透视下实时评估、监测残留瘤体栓塞情况,从而有效减少并发症的发生。值得注意的是,注射硬化剂特别是无水乙醇时需谨慎,因其容易引发急性溶血、皮肤坏死,甚至肺动脉高压,必要时需行肺动脉压监测,最好由经验丰富的介入医师来掌握治疗时机、治疗间隔,以期将并发症的风险降至最低。

综上所述,尽管经皮硬化术治疗儿童静脉畸形存在一定的风险,但严格地进行围手术期风险预防并在 DSA 监视下进行仍是一种安全可靠、疗效确定的治疗方法。多种硬化剂联合应用、分次硬化的原则有利于减少并发症和提高疗效,值得临床推广。

参考文献:

- [1] Mulliken JB. A biologic approach to cutaneous vascular anomalies [J]. *Pediatr Dermatol*, 1992, 9(4): 356-357.
- [2] 张靖,李海波,周少毅,等. 儿童静脉畸形介入治疗硬化剂无水乙醇与平阳霉素效果的对比研究[J]. *中华放射学杂志*, 2012, 46(4): 350-353.
- [3] 朱声荣,漆剑频,陈卫民,等. 口腔颌面部血管瘤或血管畸形介入治疗的效果评价[J]. *放射学实践*, 2003, 18(11): 828-829.
- [4] Lee CH, Chen SG. Direct percutaneous ethanol instillation for treatment of venous malformation in the face and neck[J]. *Br J Plast Surg*, 2005, 58(8): 1073-1078.
- [5] 李海波,张靖,周少毅,等. DSA 引导下泡沫硬化剂治疗儿童静脉畸形的临床观察[J]. *介入放射学杂志*, 2013, 22(9): 738-741.
- [6] Cabrera J, Cabrera J Jr, Garcia-Olmedo MA, et al. Treatment of venous malformations with sclerosant in microfoam form[J]. *Arch Dermatol*, 2003, 139(11): 1409-1416.
- [7] 谭小云,张靖,周少毅,等. 外科治疗静脉畸形术后残余静脉畸形的介入硬化治疗[J]. *中华小儿外科杂志*, 2013, 34(2): 90-93.

(收稿日期:2014-06-02 修回日期:2014-09-15)

下期要目

RSNA2014 聚焦

眼眶淋巴瘤累及眼外肌的 MR 分析

晚孕产前胎盘植入 MRI 诊断及分型

颅内血管外皮细胞瘤的 MRI 诊断

胸部孤立性纤维性肿瘤的 MSCT 表现

MRI 对软组织肿瘤的鉴别诊断价值

双源 CT 在诊断右室双出口中的应用

双能量 CT 肺灌注图像中非肺栓塞灌注缺损的表现及其鉴别

儿童发育性髋关节脱位 MRI 表现与病理对照研究

通气控制 CT 测量 5 岁以下儿童肺支气管径线