

彩色多普勒超声诊断仪在高压电击伤血管损伤 诊断中的应用

卢青军, 胡安军, 刘新民, 冀建超

【摘要】 目的:了解彩色多普勒超声诊断仪在肢体电击伤血管损伤中的诊断价值。方法:采用 ALTULTRAMARK 9 型彩色多普勒超声诊断仪于电击伤肢体切开减张前后作彩色多普勒检查,观察血管直径、血管壁、血管内膜、血管内容物和血流速度等变化。结果:严重肢体电击伤的血管尤其静脉血管血管壁肿胀、内膜粗糙、血管呈“串珠样改变”或血管内有泥沙样物质阻塞,血流速度减慢或血流通过。结论:彩色多普勒超声检查肢体电击伤后血管损伤,可以及时、准确的为临床诊断、治疗、和预后估计提供依据。

【关键词】 彩色多普勒超声诊断仪,电击伤

【中图分类号】R445.1;R647 **【文献标识码】**B **【文章编号】**1001-0726(2001)01-0050-02

The Application of Color Doppler Ultrasonic Diagnostic Apparatus in the Diagnosis of Blood Vessel Injury due to High Voltage Electric Burn LU Qing-jun, HU An-jun, LIU Xing-ming, et al. Dept. of Burn and Plastic Surgery, 251 Hospital PLA, Zhangjiakou, Hebei 075000

【Abstract】 Objective: To evaluate the application of color Doppler ultrasonic diagnostic apparatus in the diagnosis of electric injury. **Method:** Altultramark type 9 color Doppler ultrasonic diagnostic apparatus was used to observe the changes in blood vessel diameter, blood vessel wall, inner membrane, blood content and blood flow rate in electrically injured limbs post and prior to fasciotomy. **Result:** Blood vessels, especially veins wall were swelling, inner membrane became coarse, vessels had “beaded changes” or vessels were obstructed by sand-like materials. Blood flow lowered down. **Conclusion:** Using color Doppler ultrasonic diagnostic apparatus for investigating blood vessel injury post electric burn can provide timely and accurate evidence for clinical diagnosis and treatment and the estimation of prognosis.

【Key words】 Color Doppler ultrasonic diagnostic apparatus; Electric injury

【CLC number】R445.1;R647 **【Document code】**B **【Article ID】**1001-0726(2001)01-0050-02

高压电击伤往往伴有血管的损伤,血管损伤的程度是决定是否截肢及截肢范围的重要因素之一。但血管的损伤程度的判断以往多以电击伤局部软组织的损伤程度和肢体末梢循环为参照,以上两指标往往不能及时、准确反映血管的损伤程度。我们自 1995 年以来应用彩色多普勒判断高压电击伤患者血管损伤程度,为临床治疗提供依据,取得了较好的效果。

资料与方法

1. 临床资料:本组病例区共 16 例,20 个肢体。其中男性 14 例,16 个肢体,女性 2 例,2 个肢体。年龄 6 岁-55 岁,平均年龄 28.6 岁,多为青少年,少年以爬高压电杆和电力机车所致。成年人多以违章操作为主,致伤电压在 380-10 万伏特之间,上肢多为电击伤入口,下肢多为出口。最严重患者四肢

组织均有严重损伤。

2. 仪器和设备:彩色多普勒超声仪采用 ALTULTRAMARK 9 型彩色多普勒超声诊断仪,超声探头为 5.0MHz。于入院后立即作超声检查,观察患外血管直径、血管壁厚度、血管内膜、血管腔内容物以及血流速度等。

结 果

1. 彩色多普勒检查:虽然早期受损伤部位行切开减张,但软组织肿胀尤其血管周围组织,血管主干尤其静脉血管被泥沙样物质阻塞、血管壁肿胀变厚、内膜粗糙、有时血管壁断续扩张,呈“串珠样”改变。伤后动、静脉血流最大速度以及平均血流速度明显低于正常,严重患者动、静脉血管腔内有泥沙样物质阻塞,无血流通过。

2. 手术所见与多普勒检查表现的比较:根据彩色多普勒超声检查所提示的结果,在手术中探索,术中所见与超声检查结果相符合。超声检查所见血管

内泥沙样物质阻塞处,为变形血细胞与纤维组织所形成的血栓。血管壁呈串珠样改变处为血管壁间断扩张,血管壁变薄和血栓形成有关。

3. 典型病历:患者男性,56岁,因四肢高压电击伤8小时入院,入院后查体见:双下肢大腿中段以下部位皮肤坏死,部分皮肤炭化,足背动脉波动消失。右侧上肢上臂中段皮肤炭化,其余皮肤苍白,呈皮革样改变,桡动脉波动消失。左侧前臂近腕部有大约3cm×4cm大小的皮肤炭化区域,桡动脉波动尚可。彩色多普勒检查见:双侧下肢股动脉及历侧肱动脉内充满淤血,于血栓形成近端3cm处结扎血管。左侧桡动脉、静脉有血流通过,但是血管壁断续扩张,内膜粗糙,血流速度减慢,手术时未作处理,病人伤后4天出现桡动脉大出血而再次手术截肢。

讨 论

高压电击伤后电流及其产生的热力除对肌肉、皮肤产生严重损伤外,对血管亦产生严重损伤,使血管壁损伤,血流速度减慢、血管内淤血、血栓形成,血管的损伤程度往往决定了患者的预后。目前对电击伤血管损伤的判断尚无有效、确切的检查手段。临床上需要多次手术探察,了解组织损伤程度及范围,延长了手术时间。陈丛云等^[1]采用动脉造影的方法进行检查血管损伤,但是动脉造影为有创性检查方法且检查较为复杂。起对动脉损伤诊断较为客观,但是电击伤血管损伤,静脉的损伤程度往往比动脉严重,有时不能准确知道临床进行治疗。彩

色多普勒超声检查能够客观、准确检查血管(包括动、静脉)的损伤程度。

肢体电击伤后皮肤损伤面积不如其他烧伤严重,但是其血管损伤程度严重,静脉损伤又比动脉损伤严重,从而导致静脉回流障碍,加重肢体肿胀,肢体肿胀又反过来加重静脉回流障碍及影响动脉供血,所以入院早期甚至院前应该尽早手术切开减压,尽力减轻组织坏死程度和范围。彩色多普勒超声检查应用于肢体电击伤血管的损伤的检查,能够快速、准确的判断血管的损伤程度和范围,血管壁、血流速度、血管内容物能够直接在彩色多普勒超声检查中准确表现出来,为肢体电击伤临床诊断、治疗和预后估计提供了依据。更精确的探头可以提供更精确的数据,不仅能够从定性的意义上而且能够从定量的意义上为临床提供客观的诊断依据,对临床诊断、治疗及预后有更大的指导意义。

参 考 文 献

- [1] 陈丛云,陈昆,黄斌. 高压电击伤四肢血管造影的临床应用. 中华创伤杂志,1998,14(5):319.

(收稿日期 2000-06-30)

【作者简介】

卢青军(1966-),男(汉族),河北无极县人,主治医师。
胡安军(1947-),男(汉族)湖北随州人,主任医师。
刘新民(1947-),男(汉族),河南新蔡人,副主任医师。
冀建超(1970-),男(汉族),河北邯郸人,医师。