

. 个案报告 .

非枪弹性穿透性颅脑损伤多学科协作复合手术救治失败 1 例

杨 柳 甘志强 韦 可 杜 威 黄 钊 董青山 向伟楚 潘 力 宋 健 龚 杰 姚国杰

【关键词】 颅脑损伤;穿透伤;复合手术;多学科协作

【文章编号】 1009-153X(2021)06-0492-02 【文献标志码】 B 【中国图书资料分类号】 R 651.1⁺5; R 651.1⁺1

由异物引起的非枪弹性穿透性颅脑损伤在日常生活中比较罕见。普通人群中,穿透性头颅损伤占全部颅脑损伤的比例很小,约占 0.4%。因为处在生长发育阶段,儿童头骨比较软,穿透伤的风险比较高,最常见原因是在玩耍时被锋利的物体砸到或意外事故。本文报道 1 例 10 岁男童玩耍时不慎摔倒被矛枪状金属花园栅栏贯穿损伤头颈部,经我院多学科团队的合作,在复合手术室成功手术并取出钢筋,然而,患儿病情过于严重,最终抢救无效死亡,现总结、分析如下。

1 病例资料

10 岁男童,因金属异物贯通损伤头颈部 5 h 入院。致伤物为一矛枪状金属花园栅栏,长约 100 cm(图 1A)。入院时体格检查:血压 100/62 mmHg,心率 78 次/min,呼吸频率 25 次/min;神志昏迷,GCS 评分 6 分;双侧瞳孔不等大,右侧瞳孔散大、直径 4.0 mm、对光反射消失,左侧瞳孔直径 2.5 mm、对光反射迟钝;口腔可见粉红色泡沫样痰;穿刺部位颈部皮肤挫裂伤伴有血肿和钢筋异物,穿刺入口无活动性出血,颈部和胸部无皮下血肿和积气,未扪及捻发音;心音正常,双肺可闻及多发湿罗音。凝血功能检查示 D-二聚体 17125 ng/ml。入院后,神经外科、急诊科、耳鼻喉科、口腔科等专科医生立即行病情评估,请消防人员将钢筋异物适当裁剪后,X 线透视检查可见金属栅栏从颈部穿透颅底贯穿整个颅脑至颅顶骨(图 1B)。CT 检查显示高密度异物以斜向上方式,从右侧颈部穿透蝶窦、垂体窝、鞍上区,然后贯穿整个颅脑至对侧矢状窦旁颅顶骨(图 1C)。由于严重的金属伪影,CT 影像无法确定脑损伤的程度。确认气管未损伤后,麻醉科完善气管插管后立即转至复合手术室。DSA 检查显示右侧颈内动脉海绵窦段远端未显影,左侧椎动脉显影正常,右侧后交通动脉开放向前循环供血。双容积成像显示左侧颈内动脉及其分支正常,金属异物破坏并压迫右侧颈内动脉,颈内动脉床突上段未见显影(图 1D)。口腔科医师先沿穿刺异物行颈部伤口扩创探查至颅底,松解颈部及颅底异物,再由神经介入医师

在右侧颈内动脉预置球囊临时封堵后,由神经外科医师取出异物(图 1E、1F)。异物取出后,颅底穿刺道活动性出血,术中血压进行性下降至 45/33 mmHg(图 1G),立即予以升压、输血、扩容治疗,并超选经右侧后交通动脉进入伤道瘘口行弹簧圈及 ONYX 胶栓塞(图 1H、1I),栓塞成功,出血得到控制,生命体征逐渐恢复正常,血压 100/46 mmHg,心率 96 次/min(图 1J)。术后即刻头部、肺部 CT 检查示脑室积血,蛛网膜下腔出血,右侧大脑大面积梗死,中线结构左偏,脑疝形成(图 1K);肺部大面积感染,呈白肺(图 1L)。进一步在复合手术室行开颅脑内血肿清除+去颅骨骨瓣减压术,术后骨窗张力中等,中线结构回缩(图 1M),双侧瞳孔散大(直径 5 mm)、固定,血压应用多巴胺、去甲肾上腺素等药物维持在 90/60 mmHg 左右;持续呼吸机辅助呼吸,血氧饱和度不能维持正常,在 70%左右。积极联系儿科、心胸外科、呼吸内科、重症医学科等相关科室会诊,根据会诊意见予以输血、扩容、抗休克等治疗,患儿血压、血氧饱和度进行性下降,骨窗张力进行性增高,导致恶性脑水肿及脑疝再次形成,术后第二天下午 17:00,患儿突发呼吸、心跳停止,经心肺复苏抢救无效后死亡。

2 讨论

非枪弹性穿透性颅脑损伤造成的原发性脑损伤与异物进入的部位、损伤轨迹、穿透力的大小以及异物形状和材料密切相关。穿透路径不规则、穿透部位不同,症状也不同,治疗策略也略有不同。对于儿童非枪弹性穿透性颅脑损伤的治疗,在院前治疗中,主要的措施应该是有针对性地稳定异物,迅速转诊到具有神经外科和血管内介入功能的医疗中心;在急诊科,第一步是按照高级创伤生命支持程序进行初步治疗,同时进行详细的临床和神经学评估,建议由不同学科的专家协助评估;影像学检查包括 X 线和 CT 平扫,CT 是诊断异物轨迹和原发性损伤(如骨折或血肿)的金标准,如果怀疑有血管损伤,术前应进行 CTA 或 DSA 检查。本文病例由县级医院转诊至我院时异物横跨整个胸部,无法行 X 线及 CT 扫描,在专业消防人员的帮助下,将异物适当裁剪后,才能适配机器检查,完成初步评估。因高密度金属异物伪影大,CT 或 CTA 难以准确诊断,需要联合影像学检查,遂转至复合手术室进一步评估及抢救治疗。

以往的报道表明在手术室中直接看到异物末端并保持头部固定情况下取出异物的重要性。但本文病例穿刺轨道

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2021.06.032

作者单位:430070 武汉,中国人民解放军中部战区总医院神经外科(杨柳、甘志强、韦可、杜威、黄钊、向伟楚、潘力、宋健、龚杰、姚国杰),口腔科(董青山)

通讯作者:姚国杰,E-mail:yaoguojie@sina.com

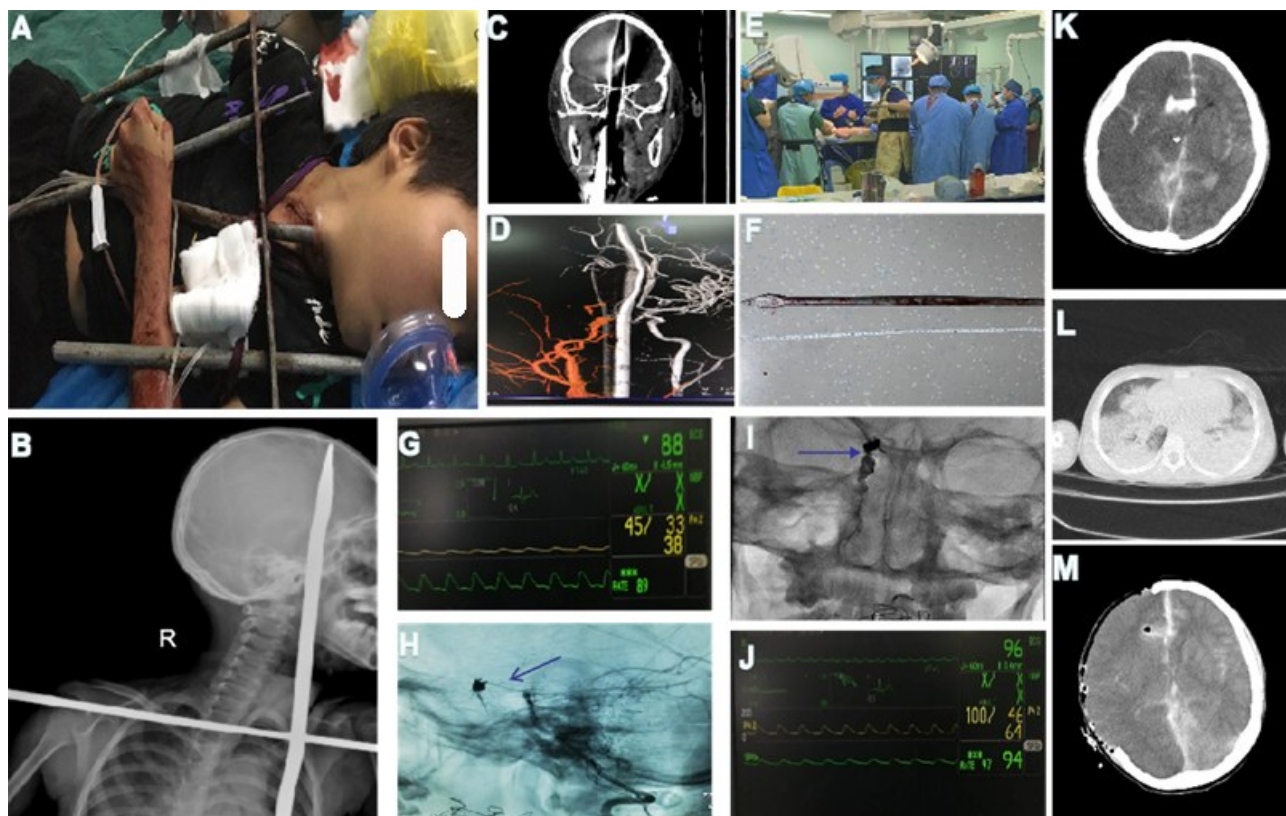


图1 复合手术救治1例非枪弹性穿透性颅脑损伤

A. 体格检查发现矛枪状金属花园栅栏从颈部穿透皮肤向颅底刺入; B. X线透视检查可见金属栅栏从颈部穿透颅底贯穿整个颅脑至颅顶骨; C. CT检查显示高密度异物以斜向方式从右侧颈部穿透蝶窦、垂体窝、鞍上区, 然后贯穿整个颅脑至对侧矢状窦旁颅顶骨; D. 双容积成像显示左侧颈内动脉及其分支正常, 金属异物破坏并压迫右侧颈内动脉, 右侧颈内动脉床突上段未见显影; E. F. 经多学科医师协助联合抢救, 成功取出头颈部矛枪状样钢筋, 可见钢筋表面粗糙, 布满锈迹; G. 金属异物取出后颅底穿刺道活动性出血, 术中血压进行性下降至45/33 mmHg; H. I. DSA侧位/正位像, 超选经右侧后交通动脉进入伤道瘘口(↑), 行弹簧圈及ONYX胶栓塞; J. 瘘口经弹簧圈及ONYX胶栓塞后出血得到控制, 生命体征逐渐恢复正常; K. L. 术后即刻头部、肺部CT显示右侧大脑大面积梗死, 中线结构左偏, 脑疝形成, 肺部大面积感染, 呈白肺; M. 去颅骨瓣减压术后复查CT显示中线结构回缩, 梗死范围进一步增加

较深且较长, 无法在内窥镜或开颅直视观察下移除异物; 因此, 我们在口腔科医师的帮助下尽量扩创颈部伤口, 松解异物颅底入颅处, 并在右侧颈内动脉预置球囊临时封堵后, 在透视导航下缓慢移除异物。因异物表面粗糙, 有大量锈迹凸起, 术后发生活动性大出血, 通过对右侧颈内动脉、右侧颈外动脉结扎及对后循环瘘口的栓塞后, 出血得以成功控制。

本文病例在复合手术室通过联合影像学检查、多学科协助诊断、评估和实施复合手术抢救, 术后发生严重脑梗死, 病情进行性恶化, 最终抢救无效死亡。非枪弹性穿透性颅脑损伤不良预后与穿刺深度、脑血管和脑组织损伤程度密切相关。GOS评分与GCS评分呈线性相关, 入院时GCS评分越低, 随访GOS评分亦越低。除入院时GCS评分外, 瞳孔大小、神经功能反应, 以及最初CT表现, 也是重要的预后影响因素。此外, 前72 h内颅内压进行性升高的病人预后差。其他系统并发症, 如呼吸窘迫、凝血功能障碍和低血压也会严重

影响病人预后。本文病例受伤5 h才转入我院, 入院时神志昏迷、GCS评分6分、右侧瞳孔散大、凝血功能障碍、呼吸窘迫、脑组织和血管严重损伤、持续低血压、颅内压进行性恶化等均预示着不良的预后。

小儿非枪弹性穿透性颅脑损伤虽然罕见, 但却是一种具有高病死率的神经外科急症。由于儿童大脑处于生长发育阶段, 在功能结果方面可塑性强, 一旦发生要尽早、尽全力救治。由于非枪弹性穿透性颅脑损伤的发病率较低, 目前尚无治疗指南, 迅速将受伤患儿转诊到具有复合手术室的综合医疗中心, 进行多学科协助诊断、评估和实施复合手术抢救, 能尽最大努力为患儿赢得了抢救时间, 提高存活率和治疗效果。虽然本文患儿未成功救治, 但通过多学科复合手术联合治疗方法, 为这些复杂病例取得良好结果争取了最佳治疗机会, 希望本文对此类病人治疗策略的制定有一定的参考价值。

(2021-03-10收稿, 2021-04-25修回)