

基于血管分级评估的高压注射碘对比剂外周静脉穿刺流程的优化及应用

厦门大学附属中山医院 PICC 门诊 (厦门 361000) 林玉凤 缪 晶¹ 蔡志云 韩秋英

对比剂高渗、高黏的特性及瞬时高速的注射方式导致外渗的情况时有发生。对比剂渗漏可导致检查失败,造成患者局部组织肿胀、剧烈疼痛,甚至会引起皮下组织坏死、关节功能障碍^[1]。耐高压留置针的使用可降低外渗的发生率,但对于肥胖、水肿的患者,穿刺困难程度增加。注射对比剂之前,应对血管进行评估,并对穿刺困难的患者使用可视化辅助工具^[2]。笔者应用血管分级评估方法及血管超声辅助设备,优化行增强 CT 检查患者的高压注射碘对比剂外周静脉穿刺流程。现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料:选取 2020 年 5—9 月我院行增强 CT 检查的 3 728 例患者为观察组,男 2 201 例,女 1 527 例;平均年龄 (58.43±14.104) 岁;注射速率 (3.94±1.153) mL/s,注射总量 (63.53±14.893) mL。纳入标准:1) 知情同意,愿意配合随访;2) 年龄≥18 周岁;3) 神志清楚,无沟通障碍。排除标准:1) 患者存在感觉障碍;2) 穿刺部位皮肤有破损或合并其他外周血管病变。收集 2019 年 9 月至 2020 年 4 月行增强 CT 检查的 4 133 例患者资料,设为对照组,男 2 355 例,女 1 778 例;平均年龄 (57.83±13.20) 岁;注射速率 (4.02±2.342) mL/s,注射总量 (62.87±16.22) mL。两组性别、年龄、注射情况等差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。两组行高压注射前均预推注生理盐水 10 mL 确保血管通路通畅在位,所使用的注射器均为双筒高压注射器,采用的对比剂均为碘海醇,高压注射结束后及时拔除留置针。

1.2 方法:1) 对照组采用传统穿刺流程:需要外周静脉穿刺留置针的患者由 CT 室静脉穿刺护士对患者的静脉条件进行经验性评估和穿刺。2) 观察组采用优化后的流程:优化的流程主要由血管评估及静脉穿刺两个环节构成。①评估:拟行外周静脉穿刺的患者由 CT 室静脉穿刺护士从静脉穿刺的部位、血管充盈程度等情况进行评估,将血管等级分为 0 到Ⅲ级^[3]。②静脉穿刺:根据血管评估的结果,0~Ⅰ级的患者由 CT 室静脉穿刺护士进行静脉穿刺,Ⅱ级及以上的患者转诊至静脉治疗专科门诊,由静脉治疗专科护士在血管超声引导下行外周留置针穿刺。超声引导外周静脉留置针穿刺的具体过程如下:①血管选择:患者取平卧位或半卧位,穿刺侧手臂外展 45°~90°。充分暴露穿刺处皮肤,使用超声引导探查外周血管,选择粗直、弹性良好的血管,并在预穿刺点处用记号笔做好标记。同时根据超声探查血管的深浅,选择是否应用加长型的耐高压留置针 (穿刺软管由 3 cm 加

至 5 cm)。②消毒皮肤:患者手臂下方垫无菌治疗巾。置管者戴清洁手套,使用 0.5% 碘伏棉棒从穿刺点螺旋向外消毒 2 遍,消毒范围直径≥15 cm,待干后铺无菌孔巾,暴露穿刺处皮肤;③置管者戴无菌手套,超声探头涂抹耦合剂后套无菌保护套。抗高压留置针连接预充式冲洗器进行排气,去除护针帽,左右松动针芯。助手在穿刺点上方 10 cm 处扎止血带,指导患者握紧拳头;④进针:使用超声引导在预穿刺处进针,见回血后放下超声探头,同时放低进针角度至 5°~10°,再进针 0.2 cm。一手固定针芯,一手送外套管入静脉,退出针芯,松止血带,指导患者松拳。⑤固定:使用预充式冲洗器进行试推通畅后,用透明敷贴固定抗高压留置针,并做好标识记录。成功置管后返回 CT 室行碘对比剂高压注射。

1.3 观察指标:比较两组碘对比剂的外渗发生率 (外渗例数/成功 CT 增强扫描总人数×100%),造影检查失败率 (检查失败人数/CT 增强扫描总人数×100%),并记录超声引导穿刺的穿刺静脉、穿刺深度 (超声探头至靶区血管的垂直距离) 及穿刺针数等情况。造影检查失败的情况包括:1) 留置针穿刺失败导致检查不能完成;2) 造影剂外渗导致检查终止;3) 造影剂外渗致进入血管内造影剂量不足引起的显影质量下降。所有患者均由研究小组成员进行 72 h 随访,记录外渗发生的情况。

1.4 统计学方法:应用 SPSS 21.0 软件进行统计分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 进行描述,计数资料采用频数及百分数进行描述。两组间外渗发生情况及检查完成情况比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组检查完成情况及外渗情况比较:对照组检查总人数为 4 133 例,其中检查失败人数为 38 例,检查失败率为 0.92%,发生碘对比剂外渗的人数为 33 例,外渗发生率为 0.81%;观察组检查总人数为 3 728 例,其中检查失败人数为 6 例,检查失败率为 0.17%,发生碘对比剂外渗的人数为 7 例,外渗发生率为 0.19%。观察组的检查失败率、外渗发生率均较对照组低,两组差异有统计学意义 ($\chi^2=20.259$, $P=0.000$; $\chi^2=14.439$, $P=0.000$)。

2.2 超声引导外周静脉留置针穿刺情况:观察组 3 728 例中,血管评估结果等级为Ⅱ级 36 例 (70.59%),Ⅲ级 15 例 (29.41%)。其中 1 例患者穿刺失败,穿刺成功率为 98%;5 例发生对比剂外渗,外渗发生率为 9.80%;6 例患者未能完成增强 CT 检查,原因如下:1 例由于穿刺未成功取消检

基金项目:厦门市第四周期医学中心重点专科和规划专科建设项目

1 通信作者, Email: 495831256@qq.com

查, 4 例超声引导穿刺成功但检查时试推不畅取消检查, 1 例因体位摆放问题(手臂上抬导管打折, 下垂回血通畅)未能行对比剂注射。穿刺静脉分别为右贵要静脉(24 例, 48%), 右肱静脉(15 例, 30%), 右肘正中静脉(5 例, 10%), 左贵要静脉(1 例, 2%), 左肱静脉(3 例, 6%), 左肘正中静脉(2 例, 4%)。穿刺针数为 1~5 次不等, 平均(1.39±0.83)次。超声下测量留置针穿刺深度为(0.79±0.29)cm。由于肥胖、水肿等特殊情况使用加长型留置针穿刺的患者共 14 例, 占 27.50%。

3 讨论

碘对比剂主要利用正常组织与病变组织的吸收差异来进行病变的鉴别和诊断。碘对比剂通过外周浅静脉瞬时高压的方式注射, 药物外渗为最常见的并发症之一^[4], 其发生的主要风险因素包括患者的年龄、性别、静脉通路、造影剂的理化性质及注射过程中的高压状态^[5]。耐高压中心静脉管路是行高压注射对比剂的最优选择, 但由于置管费用等原因, 外周留置针仍是多数患者的首选。对于肥胖、水肿、低血容量、血管畸形等患者而言, 传统经验血管穿刺成功率较低。

笔者对传统的高压注射碘对比剂的外周静脉穿刺流程进行优化, 引入血管评估表取代传统的经验性评估, 筛选出穿刺困难的患者由静脉治疗专科护士在超声引导下留置针穿刺。血管超声给予静脉穿刺者以“视觉辅助”, 让穿刺者更直观清晰看到血管粗细及走形, 穿刺更安全有效, 可明显提高穿刺困难患者的置管成功率^[6]。有 6 例患者检查失败, 其中 4 例患者检查时试推不畅, 笔者认为原因在于在静脉穿刺的过程中由于反复调整穿刺针导致血管受损, 穿刺针尖被细小血凝块堵塞; 1 例因体位摆放问题未能行对比剂注射, 笔者分析原因为超声引导穿刺时手臂外展 45°~90°, 而高压注射时要求外展 180°, 后续研究可探讨穿刺时手臂外展角度与穿刺后留置针的成功使用率之间的关系。

不同穿刺角度对留置针的穿刺成功率有较大影响, 角度越小, 穿刺成功率越高^[7]。超声引导下的留置针穿刺, 当血管深度超过 10 mm, 穿刺角度小于 45°时, 普通规格的留置针穿刺时不易达到或进入血管的长度过短^[8]。笔者对血管过深的患者使用加长的留置针进行穿刺, 但加长后的穿刺针管

过软, 易被皮下组织压迫, 增加穿刺难度, 即便穿刺成功, 也容易打折导致推注失败。因此加长型留置针软管可选择韧性较强的材质, 提高穿刺成功率。

笔者对高压注射碘对比剂的外周静脉穿刺流程进行优化, 应用血管的分级评估, 筛选出静脉条件欠佳的患者行超声引导外周留置针穿刺, 该项技术可降低高压注射碘对比剂的外渗发生率, 提高增强 CT 检查的成功率, 值得应用和推广。本研究的不足之处在于, 对照组的患者资料为回顾性收集, 未能获取对照组患者的血管等级评估资料, 因此未能进行两组患者之间的血管等级评估结果的对比, 后续可设计更为严谨的研究, 进一步验证行血管分级评估后超声引导外周静脉留置针穿刺技术在高压注射碘对比剂中的应用价值。

参考文献

- [1] 孟婧雅, 沈旭慧, 谢新芳. 造影剂外渗的预防及护理新进展 [J]. 护理研究, 2018, 32 (8): 1193-1195.
- [2] 白文辉, 易银萍, 张红梅, 等. 含碘非离子对比剂输注前预防静脉外渗策略的证据总结 [J]. 护理研究, 2020, 34 (24): 4350-4355.
- [3] 聂雷霞, 张敏, 胡帆, 等. 浅静脉血管评级在静脉输液穿刺管理中的应用 [J]. 护理学报, 2012, 19 (11): 38-41.
- [4] 中华医学会放射学分会放射护理专业委员会放射诊断护理学组. 影像科碘对比剂输注安全专家共识 [J]. 介入放射学杂志, 2018, 27 (8): 707-712.
- [5] Heshmatzadeh B A, Farooq Z, Newhouse J H, et al. MRI and CT contrast media extravasation: A systematic review [J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97 (9): e55.
- [6] 高欢, 黄赣英, 王弋, 等. 超声引导在外周静脉穿刺困难者中应用效果的 Meta 分析 [J]. 浙江医学, 2019, 41 (17): 1856-1860.
- [7] 寇晓会, 孔德敏, 杨叶叶, 等. 留置针不同穿刺角度与穿刺成功率之间关系的研究 [J]. 护士进修杂志, 2016, 31 (13): 1220-1222.
- [8] 黄超琼, 吕发金, 李建英, 等. 超声引导在 CT 增强检查静脉留置针穿刺困难患者中的应用研究 [J]. 重庆医科大学学报, 2019, 44 (10): 1359-1362.

综合健康教育对新生儿高胆红素血症治疗依从性及结局的影响

福建医科大学附属龙岩第一医院 (龙岩 364000) 温玲英 黄碧容 卢文珍 陈丽燕 陈建东 巫亮招
熊冬莲 罗 羚 钟荣华¹

新生儿黄疸是新生儿期的常见临床表现之一^[1], 未及时治疗可能快速进展为严重高胆红素血症, 甚至发展为胆红素脑病, 严重者甚至死亡^[2]。早发现, 早治疗, 对其预后极为重要, 但往往因为人们对新生儿黄疸危害性的认识不足, 导致患儿没有第一时间接受治疗而出现了伴随终身的后遗症,

甚至死亡。目前相关研究主要集中于孕期对孕妇及其家属进行宣教^[3], 缺少对儿科医生、社区卫生工作者的黄疸健康教育, 而且健康教育形式过于单一, 影响宣教效果^[4]。本研究通过对新生儿家属、产儿科和社区医务人员进行综合黄疸健康教育, 探讨综合健康教育对新生儿高胆红素血症治疗依从

基金项目: 龙岩市科技计划公益项目 (2019LYF5009)

1 通信作者, Email: zrh5628@163.com