入院后给予白眉蛇毒血凝酶静脉滴注止血、典必殊滴眼液频点右眼抗炎等治疗,并进行视力、眼底检查(2 次/日),及 OCT 检查(1 次/日);观察黄斑损伤恢复情况。

2 结果

患者经止血等治疗 6 d 后,右眼视力提高至 0.06,黄斑区隆起范围无明显缩小;第 8 天视力提高至 0.1,黄斑下积血隆起范围缩小至约 0.5 DD;停用止血治疗,改为促进积血吸收、扩血管等治疗;第 14 天视力提高至 0.2,黄斑下积血完全吸收,遗留黄斑区色素紊乱,OCT 提示黄斑下瘢痕增生,随访至伤后 3 个月视力仍维持在 0.2,黄斑区无明显膜性增殖。

3 讨论

本文中致伤的测绘激光波长约 1 064 nm,峰值功率 10 W,属于红外激光。红外激光致伤的主要因素是瞬间积累的热量,造成黄斑下脉络膜血管扩张、破裂出血、黄斑囊样水肿等,严重者可致不可逆性失明[1]。Park 等[2] 曾报道 1 例 YAG(波长 1 064 nm,峰值功率不详)激光误伤黄斑的病例,早期表现为黄斑下出血、黄斑水肿,与本例患者相似,随访 6 个月后出现黄斑下及黄斑周围瘢痕增生,牵拉黄斑形成裂孔,最佳矫正视力仅 20/100。

一般认为,蓝绿激光因其波长短、穿透性强,对视网膜造成的损伤较为严重,对视网膜损伤最重的激光波长为 532 nm,因血红蛋白吸收光峰值在 542 ~ 576 nm[3]。本文中致伤的红外激光波长更长,在视网膜的吸收较蓝绿激光少,然而因其发射能量大,瞬间积累热量高,因此较近年来报道的小功率蓝绿激光造成的视网膜损伤更为严重。

激光除对视网膜造成热损伤,还可通过瞬间漂白感光物质、引起炎症介质释放(主要是前列腺素 E2)等进一步损伤视网膜。Lim 等[4] 曾对 1 名绿激光致伤的儿童给予持续口服泼尼松治疗 1 个月,伤后 1 年最佳矫正视力恢复至 20/60 +2(0.3 ~ 0.4)。我们对本例患者给予了止血、眼局部频点激素性滴眼液抗炎治疗,随访中患者黄斑损伤恢复较好,裸眼视力维持在 0.2,没有出现黄斑裂孔。但本例患者尚缺乏远期随访结果,红外激光致视网膜损伤的预后仍需进一步观察总结。

[参考文献]

[1] 许商城,李 敏,张 蕾,等. 以局部解剖结构为基础讲解激光武器对眼的损伤[J]. 局解手术学杂志,2012,21(4):445.

[2] Park DH, Kim IT. A case of accidental macular injury by Nd:YAG laser and subsequent 6 year follow up[J]. Korean J Opthalmol, 2009, 23(3): 207 - 209.

[3] 李彩虹,巢 阳. 非致命激光武器对视网膜损伤的研究进展[J]. 西南国防医药,2015,25(7):803 - 804.

[4] Lim ME, Suelzer J, Moorthy RS, et al. Thermal macular injury from a 154 mw green laser pointer[J]. J AAPOS, 2014, 18(6): 612 - 613.

(编辑:魏 源)

碘佛醇对比剂外渗致严重水疱 1 例

程 琳,雷扬倚,李咏洋 (第三军医大学西南医院放射科,重庆 400038)

Exosmosis of Iodic contrast agent lead to severe blister

CHENG Lin, LEI Yang-yi, LI Yong-yang (Department of Radiology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

[关键词] 对比剂外渗;水疱,处理
[中图分类号] R758.2 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2016)02-0154-02

对比剂血管外渗是指 CT 检查中高压注射碘对比剂因各种原因导致对比剂渗漏于血管外周围组织,组织间隙因渗透压梯度改变,使细胞内水分转移至组织间隙而引起的一系列的病理生理改变。有文献[1-2] 报道对比剂外渗率为 0.1% ~0.9%。大多为轻中度外渗,一般仅为皮肤局部肿胀。但我科发生 1 例局部肿胀伴大量水疱形成的病例,经积极妥善处理,患者预后良好。为了分析该患者对比剂外渗的原因,进一步提高 CT 检查中护理方法和效果,预防对比剂外渗的发生,现对该病例的护理方法和处理经验报告如下。

1 资料与方法

患者,女,69 岁,因咽喉部间歇性疼痛 1 个月,加重 5 d,于 2014 年 9 月 30 日急诊入我院耳鼻喉科病区治疗。诊断为颈深部间隙感染,上气道梗阻,原发性高血压 2 级(极高危组),2 型糖尿病(患者既往已明确诊断)。入院查体,有上气道梗阻表现,于急诊在全麻下行气管切开术,术后对症支持治疗。于 2014 年 10 月 15 日 11 时 30 分到我科复查 CT 颈部增强,护士仔细阅读申请单,详细询问病史,签署知情同意书之后行静脉穿刺,发现患者四肢均肿胀明显,双上肢头静脉、贵要静脉和肘正中静脉均无法穿刺,最后穿刺了左手背外侧的浅表血管,回血较好,固定妥当后在申请单上注明血管细请技师降低注射速率。技师将注射速率降至 3 mL/s,11 时 40 分进行 CT 增强扫描,高压注射碘佛醇对比剂 65 mL 时跟踪曲线降低,遂急停注射,护士进入机房观察时发现穿刺部位肿胀明显,马上停止检查,转移至准备间进行处理。左手背肿胀面积 6 cm × 7 cm,予抬高患肢,0.05% 地塞米松湿敷液进行持续湿敷。因患者气管切开无法交流,发放对比剂渗漏告知书给患者家属,与耳鼻喉科护士电话沟通,我科护士填写对比剂渗漏登记表。

doi:10.11659/jjssx.03E015034
[收稿日期] 2015-09-23 [修回日期] 2015-10-25

2　结果

2014 年 10 月 15 日医护人员查房时发现患者左侧手背有大小不等十余个水疱，最大水疱 5 cm × 3 cm，肿胀蔓延至左前臂至肘关节处，患者自诉疼痛麻木（图 1a）。与耳鼻喉科医生护士沟通后，继续予 0.05% 地塞米松湿敷液持续湿敷肿胀部位，抬高患肢密切观察。次日到病房随访时见最大的水疱张力降低（图 1b），在无菌操作下将所有水疱抽吸干净，并尽量让水疱皮肤贴合手背，并与地塞米松湿纱布加压包扎，仍抬高患肢。因水疱抽吸后反复又长连续 3 d 每日抽吸水疱（图 1c、d），第 4 天伤口治疗师会诊后推荐使用水胶体敷料，使用后患者自诉疼痛明显减轻（图 1e）。持续随访至渗漏后 21 d 水疱破溃创面完全愈合，皮肤有少许色素沉着（图 1f）。



a：外渗后 12 h；b：外渗后 24 h；c：外渗后 48 h，抽吸水疱后；d：外渗后 96 h；e：外渗后 6 d；f：外渗后 21 d

图 1　碘佛醇对比剂外渗情况

3　讨论

造成碘对比剂静脉外渗损伤的原因可能有：①细胞毒性。对比剂外渗于外周组织（尤其是皮肤组织），可产生局部急性炎反应，并在 24 ~ 48 h 达到高峰。②机械性压迫。外渗至局部组织的对比剂可产生机械性压迫，其压迫程度与外渗量直接相关。大量外渗可引起静脉外组织的严重损害，严重者可导致患肢发生间隔综合征。③渗透作用。目前常用对比剂的渗透压均在 600 ~ 800 mOsm/kg，远高于人体血液的渗透压 280 ~ 320 mOsm/kg。外渗于皮下组织的高渗性对比剂使得局部组织渗透压升高，血管内皮细胞脱水引起局部血小板聚集，后者通过释放前列腺素 E1、E2 等炎性趋化因子导致毛细血管通透性增加、白细胞浸润等炎性改变。碘佛醇注射液是 CT 增强常用对比剂，属非离子型对比剂，碘含量 320 mgI/mL，渗透压 701 mOsm/kg[3]。注射对比剂的不良反应主要是过敏反应和对比剂外渗，临床表现与外渗量相关，轻度外渗小于 20 mL，中度外渗 20 ~ 50 mL，重度外渗大于 50 mL[4]，绝大多数情况下外渗的对比剂仅会引起皮肤局部肿胀、疼痛、红斑或烧灼痛，不会引起长期后遗症。而该患者注射过程中发生了对比剂外渗，注射部位皮肤局部肿胀、疼痛，根据外渗量判断为重度外渗。

造成外渗的原因与患者血管因素、穿刺工具选择、注射速率、技师护士操作均相关。分析该患者发生对比剂外渗的原因可能有：①使用高压注射器压力大、流速快；②四肢水肿明显、自身血管条件差；③护士评估血管不充分，穿刺部位不妥，护士选择了风险较高的手背静脉；④患者有糖尿病、且因气管切开不能有效沟通。综合以上因素并根据以往临床经验，采用 0.05% 地塞米松湿敷液进行肿胀部位湿敷、抬高患肢常规处理[1]。地塞米松为高效抗炎激素，有抑制因化学及其他物理因素所致的炎症及修复血管内皮的作用。使用 0.05% 地塞米松湿敷，既能抗局部组织过敏，又能修复局部血管内皮，使体液渗出减少，改善微循环，使肿胀局限和消退，我科长期采用此法处理对比剂外渗，效果很好。针对出现的水疱，不论大小，均在无菌操作下进行抽吸并用地塞米松湿纱布加压包扎[5]，但观察处理过程中发现新生的水疱被抽吸后皮肤基底边缘发红，与陈旧性的水疱比较恢复较差，分析应与新生水疱皮肤表面张力大有关，建议应待水疱皮肤松弛后再抽吸便于愈合。患者诉肿胀部位疼痛、烧灼感，请伤口治疗师会诊后建议使用水胶体敷料吸附创面渗出液、止痛和防止疤痕形成，而且敷料透明，便于伤口准确评估[6]。

通过对该病例的处理，我们总结出经验：①检查前充分评估患者血管，尽量避免选择手背静脉，必要时可采用深静脉置管；②发生对比剂外渗按照规范流程处理，常规采用 0.05% 地塞米松湿敷和抬高患肢，加强观察随访；③如果发生皮肤水疱，在无菌技术操作下抽吸水疱，新生水疱皮肤张力大时建议暂不处理，待水疱皮肤张力降低时再抽吸便于基底皮肤愈合；④推荐在专业人士指导下使用新型水胶体敷料，可加速水疱创面愈合，明显减轻患者疼痛。总之，有效预防外渗是关键，一旦发生外渗及时正确处理可减少患者疼痛及其他并发症的发生。

［参考文献］

［1］毛燕君，叶文琴，田梅梅，等. 含碘对比剂静脉外渗之护理管理规范探索［J］. 中国护理管理，2010，10（4）：63 - 65.

［2］Wang CL，Cohan RH，Ellis JH，et al. Frequency，management，and outcome of extravasation of nonionic iodinated contrast medium in 69，657 intravenous injections［J］. Radiology，2007，243（1）：80 - 87.

［3］王云华，张乐君，孙建林，等. 国产非离子型对比剂碘佛醇安全性的临床研究［J］. 临床放射学杂志，2008，27（7）：965 - 968.

［4］罗　丰. 碘佛醇应用于 CT 增强扫描中不良反应及对策分析［J］. 中国医药指南，2011，27（9）：90 - 91.

［5］蔡　卓，袁　艺. CT 增强扫描造影剂碘佛醇外渗的护理［J］. 全科护理，2012，10（8）：2031.

［6］胡　静，汤超美，傅彩红，等. 水胶体敷料防治多巴胺致静脉渗透性损伤的临床观察［J］. 护理研究，2013，27（7）：1986 - 1987.

（编辑：杨　颖）