

注射充填,简单方便。SDR 作为一次充填材料,表面没有覆盖传统树脂,其 1 年的磨耗量与对照组相比未见明显差异,这可能与乳牙的自身结构、咬合强度低、磨损量少等存在一定关系^[7]。而且一般树脂修复体的寿命在 6 年左右,儿童龋病的好发年龄在 4 ~ 5 岁,而失去乳磨牙脱落年龄为 10 ~ 12 岁,因此无需担忧其磨耗耐久性。

由于 SDR 的高透光性,颜色选择少,所以完成的修复体显示出更高的半透明性,看起来较复合树脂颜色稍微更灰。所以本次研究的是乳磨牙的一次充填,如果想要应用在乳前牙,外层还需使用传统复合树脂覆盖,以获得与天然牙更接近的外观颜色和光泽效果。

综上所述,大块充填树脂 SDR 树脂修复儿童乳磨牙龋齿疗效与复合树脂相当,且可简化填充过程,缩短了治疗时间。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

参 考 文 献

- [1] SARAPULTSEVA M, SARAPULTSEV A. Flowable bulk-fill materials compared to nano ceramic composites for class I cavities restorations in primary molars: A two-year prospective case-control study[J]. Dent J (Basel), 2019, 7(4): 94.
- [2] 姚丽萍,陈婷婷,卢志山.SonicFill 声波大块充填树脂与传统复合树脂充填乳磨牙两年期疗效对比 [J]. 全科口腔医学电子杂志, 2018,5(11):25-27.
- [3] GINDRI L D, CASSOL I P, FROHLICH T T, et al. One-year clinical evaluation of class II bulk-fill restorations in primary molars: A randomized clinical trial[J]. Braz Dent J, 2022, 33(6): 110-120.
- [4] 刘乐华,李娜.新型大块树脂修复乳磨牙邻合面龋的临床疗效观察[J].新疆医科大学学报,2017,40(3):305-307.
- [5] RYGE G. Clinical criteria[J]. Int Dent J, 1980, 30(4): 347-358.
- [6] 王莹,杨家雪,谢海峰,等.充填厚度对光固化大块复合树脂充填效果的影响[J].华西口腔医学杂志,2022,40(2):169-174.
- [7] 马鸿翼, 杨东梅. 大块充填树脂在乳牙修复中的应用和研究进展[J].口腔医学研究,2022,38(12):1124-1127.
- [8] CANALI G D, IGNACIO S A, RACHED R N, et al. One-year clinical evaluation of bulk-fill flowable vs. regular nanofilled composite in non-carious cervical lesions[J]. Clin Oral Investig, 2019, 23(2): 889-897.
- [9] VAN DIJKEN J W V, PALLESEN U. Bulk-filled posterior resin restorations based on stress-decreasing resin technology: A randomized, controlled 6-year evaluation[J]. Eur J Oral Sci, 2017, 125(4): 303-309.
- [10] 钟伟英,李进红.SonicFill 超声树脂修复楔状缺损的临床研究[J].临床口腔医学杂志,2019,35(11):650-653.
- [11] 马鸿翼, 杨东梅. 大块充填树脂在乳牙修复中的应用和研究进展[J].口腔医学研究,2022,38(12):1124-1127.

收稿日期:2025-01-03

(本文编辑:钟美春)

人促红细胞生成素联合蔗糖铁应用于骨盆骨折合并血管损伤介入动脉栓塞术后的效果观察

陈佳楠

【关键词】 骨盆骨折;血管损伤;动脉栓塞术;人促红细胞生成素;蔗糖铁

doi:10.3969/j.issn.1671-0800.2025.04.022

【中图分类号】 R683.3 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1671-0800(2025)04-0410-03

骨盆骨折是急诊科常见又严重的疾病,每年每 10 万人发生 15 ~ 29 人次,死亡率 11% ~ 23%^[1-2]。骨盆骨折患者伤后 24 h 死亡的主要原因是难以控制的大出血。文献报道显示,急诊介入动脉栓塞术具有准备时间少及操作时间短的特点,且在急诊处理

中能够准确定位止血部位,有助于精确止血,已成为骨盆骨折合并血管损伤患者的常用且较理想的治疗方法^[3]。术后患者仍存在不同程度的贫血,导致输血的频率大幅度增加,而输注异体血往往伴随相关风险,如发热、感染传染性疾病等^[4]。本研究拟探讨人促红细胞生成素(erythropoietin, EPO)联合蔗糖铁应用于骨盆骨折合并血管损伤急诊动脉栓塞术后的效果,现报道如下。

基金项目: 宁波市科技计划项目(202002N3189)

作者单位: 315040 宁波,宁波市第六医院

通信作者: 陈佳楠,Email: 237044243@qq.com

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2021 年 1 月至 2023 年 2 月宁波市第六医院收治的急诊行介入栓塞治疗术的骨盆骨折合并血管损伤患者 36 例,纳入标准:(1)经影像学检查和临床检查确诊为骨盆骨折合并血管损伤,损伤动脉为髂内、外动脉的分支血管;(2)急诊介入栓塞治疗术后血红蛋白(Hb)为 80 ~ 100 g/L;(3)治疗期间未中途转院,临床资料完整。排除标准:(1)有动脉栓塞术及外固定术禁忌证者;(2)合并严重颅脑挫裂伤及脊柱损伤者;(3)肝、脾、肾破裂大出血引起休克者;(4)合并认知功能障碍者;(5)入院前已出现弥散性血管内凝血、多器官功能障碍综合征者;(6)有凝血功能障碍或血液系统疾病者。本研究获得宁波市第六医院伦理委员会批准,免除豁免知情同意。

按治疗方法的不同将 36 例患者分成观察组及对照组,每组各 18 例。对照组予急诊行介入栓塞治疗,观察组在对照组治疗基础上予 EPO 联合蔗糖铁治疗。

1.2 方法 对照组予急诊行介入栓塞治疗:采用改良 Seldinger 技术行股动脉穿刺,在电视监视下将导管引至髂总动脉分叉处,行双侧髂动脉造影,根据有无对比剂外溢来判断有无动脉损伤。如有动脉损伤,行选择性动脉栓塞;无明显对比剂外溢血管充盈缺损者,行非选择性动脉栓塞。栓塞后再行血管造影观察止血效果,效果满意后行骨盆内、外固定手术。术后进行常规抗感染、抗炎等治疗,并予以加强营养,但围术期不使用影响血液管理的药物。

观察组在对照组治疗基础上,参照《中国骨科手术加速康复—围术期血液管理专家共识》^[5],术后予 EPO 联合蔗糖铁治疗:予皮下注射重组人促红素注

射液(CHO 细胞)(益比奥,沈阳三生制药有限责任公司,国药准字:S20010001,规格:预充式 10 000 IU 注射溶液),10 000 IU/d,连用 8 ~ 12 d,直至出院;予蔗糖铁注射液(铁泰,成都天台山制药有限公司,国药准字:H20055756,规格:5 ml:100 mg 铁与 1 600 mg 蔗糖)静脉滴注,10 ml/次,隔天一次,每周不超过 3 次,直至出院。两组术后均予皮下注射低分子肝素钠抗凝治疗。

1.3 观察指标 记录并比较两组患者治疗后 1、3、5 及 7 d,出院前 Hb 水平及并发症情况。

1.4 统计方法 数据采用 SPSS 13.0 软件分析,计量资料以均数±标准差表示,采用 *t* 检验;计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基线资料比较 两组性别、年龄、体质量指数、术后 Hb 水平及受伤原因差异均无统计意义 ($P > 0.05$),有可比性,见表 1。

2.2 两组 Hb 值比较 两组治疗后 5 及 7 d,出院前 Hb 水平差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表 2。

2.3 术后并发症发生情况 观察组术后发生呼吸道感染 1 例,切口感染 1 例,并发症发生率 11.11% (2/18);对照组术后发生呼吸道感染 1 例,切口感染 2 例,下肢静脉血栓 1 例,并发症发生率 22.22% (4/18);两组并发症发生率差异无统计学意义 ($\chi^2=0.80, P > 0.05$)。

3 讨论

骨盆骨折合并血管损伤患者急诊行介入栓塞术后,仍存在贫血的风险。中国创伤骨科围手术期血

表 1 两组基线资料比较

组别	例数	性别(男/女,例)	年龄(岁)	体质量指数(kg/m ²)	术后血红蛋白(g/L)	受伤原因(例)		
						高坠伤	重物砸伤	交通伤
观察组	18	14/4	56.5±14.9	28.5±1.2	84.9±2.1	8	5	5
对照组	18	10/8	60.4±10.9	27.9±1.1	86.0±2.0	6	1	11
<i>t</i> (χ^2) 值		(2.00)	0.89	1.55	1.60	(0.20)		
<i>P</i> 值		> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05		

表 2 两组治疗后血红蛋白水平比较

组别	例数	术后 1 d	术后 3 d	术后 5 d	术后 7 d	出院前
观察组	18	83.8±2.0	82.4±1.9	87.1±3.0	95.3±2.6	105.9±2.0
对照组	18	84.7±2.1	83.2±2.1	84.4±2.2	87.4±1.5	92.9±1.9
<i>t</i> 值		1.22	1.15	2.94	11.04	20.03
<i>P</i> 值		> 0.05	> 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

液管理临床指南中指出,骨科常规手术后贫血的发生率超过 80%,异体输血率高达 45%~80%;中度贫血患者出现术后铁缺乏症状或 Hb < 100 g/L 时,均需接受静脉铁剂治疗^[6]。国外学者研究发现,贫血是影响患者术后功能恢复的独立危险因素^[7]。另有文献报道,患者出院时的 Hb 水平与其术后的生活质量呈正相关^[8]。

EPO 是一种人体的内源性糖蛋白激素,可促进红细胞生成,其作用不受性别及年龄的影响。有研究提出,EPO 与铁剂搭配可明显改善患者术前和术后的贫血,提高血液中红细胞及 Hb 含量,同时安全性好^[9-10]。EPO 联合蔗糖铁以往用于肾性贫血的治疗,对于肾功能正常的创伤患者,由于血液中炎症因子会抑制红细胞生成素基因的表达,从而使红细胞生成素不足;另外,炎症因子还会降低网织红细胞对红细胞生成素的敏感性,故无法有效改善贫血情况。因此对于该类患者,往往需要外源性给予补充^[11-12]。

朱李梅等^[13]分析了 100 例老年腰椎管狭窄症患者,观察组在围术期应用 EPO 联合蔗糖铁,发现观察组术后 Hb 最小值和红细胞压积最小值要高于对照组。贾巍等^[14]研究发现,78 例行股骨粗隆间骨折的老年患者中,观察组围术期使用蔗糖铁联合 EPO,术后 5 d 及出院前 Hb 要高于对照组($P < 0.05$)。本研究结果显示,观察组与对照组治疗后 1 及 3 d Hb 差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),可能与使用的时间短有关,也有可能是术后的炎症反应影响;但两组治疗后 5 及 7 d,出院前 Hb 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),这说明 EPO 联合蔗糖铁可促进患者术后 Hb 的恢复,降低贫血发生率,结果与文献报道相似^[15-17]。本研究结果显示,观察组并发症总发生率低于对照组,但差异无统计学意义($P > 0.05$),可能与样本量少有关。

综上所述,骨盆骨折合并血管损伤行介入动脉栓塞术后予 EPO 联合蔗糖铁治疗,能有效改善患者贫血情况,促进术后快速康复。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

参 考 文 献

- [1] MELHEME R, RIOUALLONG G, HABBOUBI K, et al. Epidemiology of pelvic and acetabular fractures in France[J]. Orthop Traumatol Surg Res, 2020, 106(5): 831-839.
- [2] HU S A, GUO J F, ZHU B X, et al. Epidemiology and burden of pelvic fractures: Results from the global burden of disease study 2019[J]. Injury, 2023, 54(2): 589-597.
- [3] 谭少庆,魏文峰.急诊介入血管栓塞治疗骨盆骨折大出血的效果分析[J].陕西医学杂志,2015,44(12):1654-1655.
- [4] VICHINSKY E, NEUMAYR L, TRIMBLE S, et al. Transfusion complications in thalassemia patients: A report from the centers for disease control and prevention (CME)[J]. Transfusion, 2014, 54(4): 972-981;quiz971.
- [5] 周宗科,翁习生,孙天胜,等.中国骨科手术加速康复—围术期血液管理专家共识[J].中华骨与关节外科杂志,2017,10(1):1-7.
- [6] 中华医学会骨科学分会创伤骨科学组,中华医学会骨科学分会外固定与肢体重建学组,中华医学会创伤学分会,等.中国创伤骨科围手术期血液管理临床指南(2023)[J].中华创伤骨科杂志,2023,25(3):185-192.
- [7] SCOTT B W, KARKOUTI K, WIJEYSUNDERA D N, et al. Risk associated with preoperative Anemia in noncardiac surgery: A single-center cohort study[J]. Anesthesiology, 2009, 110(3): 574-581.
- [8] LAWRENCE V A, SILVERSTEIN J H, CORNELL J E, et al. Higher Hb level is associated with better early functional recovery after hip fracture repair[J]. Transfusion, 2003, 43(12): 1717-1722.
- [9] ZHANG Y Q, CHEN L, WU P, et al. Intervention with erythropoietin in sarcopenic patients with femoral intertrochanteric fracture and its potential effects on postoperative rehabilitation[J]. Geriatr Gerontol Int, 2020, 20(2): 150-155.
- [10] MASOUIROS P, ANTONIOU G, NIKOLAOU V S. Efficacy and safety of tranexamic acid in hip fracture surgery. How does dosage affect outcomes: A meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Injury, 2022, 53(2): 294-300.
- [11] JELKMANN I, JELKMANN W. Impact of erythropoietin on intensive care unit patients[J]. Transfus Med Hemother, 2013, 40(5): 310-318.
- [12] LASOCKI S, KRAUSPE R, VON HEYMANN C, et al. PREPARE: The prevalence of perioperative anaemia and need for patient blood management in elective orthopaedic surgery: A multicentre, observational study[J]. Eur J Anaesthesiol, 2015, 32(3): 160-167.
- [13] 朱李梅,张经纬,陈佳楠,等.老年腰椎管狭窄症患者围术期应用人促红细胞生成素联合蔗糖铁的疗效分析[J].中华老年病研究电子杂志,2023,10(2):24-27.
- [14] 贾巍,王铁洲,徐赟.蔗糖铁联合重组人促红细胞生成素治疗老年股骨粗隆间骨折围术期贫血患者的作用[J].中华老年医学杂志,2021,40(2):208-211.
- [15] 徐鸿尧,戴志宏,黄河.蔗糖铁联合使用重组人促红细胞生成素治疗老年髌骨骨折贫血的临床疗效观察[J].中国骨伤,2019,32(5): 444-447.
- [16] 杨宏志,胡斌,杨永华,等.蔗糖铁联合重组人促红细胞生成素治疗中老年髌骨骨折贫血的临床效果[J].中国当代医药,2020,27(18): 97-99,103.
- [17] 赵洪顺,高顺红,李永刚,等.重组人促红细胞生成素联合蔗糖铁注射液治疗全髋关节置换术贫血的疗效[J].中国老年学杂志,2019, 39(18):4485-4489.

收稿日期:2025-01-10

(本文编辑:钟美春)