

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.08.014

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2021.08.014>

低分子肝素钠在改善子宫动脉栓塞术治疗产时出血术后并发症中的应用

刘玉梅¹, 邓翠艳¹, 王占晖²

(1. 青岛市胶州中心医院产科, 青岛 266300; 2. 青岛市胶州中心医院查体中心, 青岛 266300)

[摘要] 目的: 探究子宫动脉栓塞术(uterine artery embolization, UAE)治疗产时出血后应用低分子肝素钠改善栓塞术后并发症的效果。方法: 选取2017年8月至2020年8月青岛市胶州中心医院应用UAE治疗产时出血的患者70例, 均分为实验组与对照组。对照组术后不使用药物抗凝治疗, 实验组术后使用低分子肝素钠治疗。利用视觉模拟评分(Visual Analogue Scale, VAS)对两组术后72 h内疼痛感进行比较, 比较两组阴道出血量; 对2组术后6个月月经情况进行比较; 利用简易健康测量量表(Short-Form Health Survey-36, SF-36)对两组术后生活质量进行比较; 对两组术后并发症产生情况进行比较。结果: 实验组治疗后24、48、72 h的VAS评分分别为 6.40 ± 0.42 、 3.16 ± 0.40 、 1.58 ± 0.19 , 阴道出血量分别为 (224.25 ± 23.85) mL、 (132.25 ± 14.77) mL、 (54.10 ± 5.39) mL; 对照组治疗后24、48、72 h的VAS评分分别为 6.79 ± 0.71 、 4.15 ± 0.52 、 2.65 ± 0.27 , 阴道出血量分别为 (271.51 ± 24.68) mL、 (198.12 ± 20.04) mL、 (79.98 ± 9.32) mL, 两组相比差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$); 实验组转经时间、恶露暴露时间、月经周期分别为 (91.55 ± 10.76) d、 (29.58 ± 2.99) d、 (29.40 ± 2.76) d, 明显低于对照组的 (98.35 ± 11.45) d、 (34.32 ± 2.69) d、 (32.48 ± 3.05) d, 经量正常比例为85.71%, 明显高于对照组的62.86%, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 实验组术后6个月SF-36评分总分为 (169.19 ± 18.42) 分, 明显高于对照组的 (160.57 ± 16.58) 分, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 实验组术后并发症发生率为8.57%, 明显低于对照组的28.57%, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论: UAE治疗产时出血后应用低分子肝素钠可减轻患者腹痛症状, 减少阴道出血量及月经异常发生率, 提高患者术后生活质量, 具有良好的临床应用价值。

[关键词] 子宫动脉栓塞术; 产时出血; 低分子肝素钠; 并发症

Clinical study on the application of low molecular weight heparin sodium in improving postoperative complications after intrapartum hemorrhage treated with uterine artery embolization

LIU Yumei¹, DENG Cuiyan¹, WANG Zhanhui²

(1. Department of Obstetrics, Qingdao Jiaozhou Central Hospital, Qingdao 266300; 2. Physical Examination Center, Qingdao Jiaozhou Central Hospital, Qingdao 266300, China)

Abstract **Objective:** To explore the application effect of low molecular weight heparin (LMWH) sodium in improving

收稿日期 (Date of reception): 2020-12-08

通信作者 (Corresponding author): 刘玉梅, Email: 2639824381@qq.com

postoperative complications after intrapartum hemorrhage treated with uterine artery embolization (UAE).

Methods: A total of 70 patients with intrapartum hemorrhage undergoing UAE in the hospital from August 2017 to August 2020 were enrolled and divided into an experimental group and a control group, 35 cases in each group. After surgery, control group was not given drugs for anti-coagulation treatment, while experimental group was treated with LMWH sodium. The pain within 72 h after surgery and the vaginal blood loss were compared between the 2 groups by Visual Analogue Scale (VAS). Menstruation at 6 months after surgery was compared between the 2 groups. The postoperative quality of life was compared between the 2 groups by Short-Form Health Survey-36 (SF-36). Besides, the occurrence of postoperative complications was compared between the 2 groups. **Results:** The VAS scores of the experimental group were 6.40 ± 0.42 , 3.16 ± 0.40 , 1.58 ± 0.19 at 24 h, 48 h and 72 h after treatment, respectively, and the volume of vaginal bleeding was (224.25 ± 23.85) mL, (132.25 ± 14.77) mL, (54.10 ± 5.39) mL, respectively; VAS scores of control group 24, 48 and 72 h after treatment were 6.79 ± 0.71 , 4.15 ± 0.52 , 2.65 ± 0.27 , and vaginal bleeding was (271.51 ± 24.68) mL, (198.12 ± 20.04) mL, (79.98 ± 9.32) mL, respectively. There were statistically significant differences between the two groups (all $P < 0.05$). The menstruation time, lochia exposure time and menstrual cycle in the experimental group were (91.55 ± 10.76) d, (29.58 ± 2.99) d and (29.40 ± 2.76) d, significantly shorter than those in the control group $[(98.35 \pm 11.45)$ d, (34.32 ± 2.69) d, (32.48 ± 3.05) d], while the proportion of patients with normal menstrual volume was significantly higher than that in the control group (85.71% vs 62.86%, $P < 0.05$). At 6 months after surgery, total score of SF-36 in the experimental group was significantly higher than that in the control group $[(169.19 \pm 18.42)$ points vs (160.57 ± 16.58) points] ($P < 0.05$), while the incidence of postoperative complications was significantly lower than that in the control group (8.57% vs 28.57%, $P < 0.05$). **Conclusion:** The application of LMWH sodium after intrapartum hemorrhage treated with UAE can alleviate abdominal pain, reduce vaginal blood loss and the incidence of abnormal menstruation, and improve patients' postoperative quality of life.

Keywords uterine artery embolization; intrapartum hemorrhage; low molecular weight heparin sodium; complications

孕妇分娩过程中胎盘异常、子宫收缩乏力及剖宫产手术均可导致产时出血的产生^[1]。随着人们生活习惯及生育观念的改变,剖宫产产妇数量持续上升,同时子宫瘢痕、前置胎盘等高危妊娠情况发生率持续升高,直接引起产时大出血率明显提高,对产妇生育功能及生命健康造成巨大威胁^[2]。因此,及时采取有效措施给予止血至关重要。临床主要使用子宫下段缝扎、子宫动脉结扎术等对产时出血产妇进行治疗,但其有效率仅约为50%。子宫动脉栓塞术(uterine artery embolization, UAE)为一种血管介入性治疗方式,其原理为通过栓塞剂堵塞子宫主要血管-子宫动脉,以达到阻断子宫血流的效果,具有安全性、可靠性高、微创等优点,已广泛应用产时出血、子宫肌瘤、瘢痕妊娠等妇科疾病的治疗^[3]。但UAE术后子宫严重缺血可导致宫腔粘连、闭经、卵巢功能下降等后果,亦可能出现继发性下肢血管栓塞、肺栓塞等严重并发症,严重者可导致丧失生育能力甚至伤残、死亡。因此,采取有效的方式进行干预十分重要。低分子肝素(low molecular weight heparin,

LMWH)为临床治疗血栓的常用药物,有较高的抗血栓作用,抗凝作用相对较弱^[4],临床对于剖宫产术后患者下肢静脉血栓形成的预防作用已得到证实。研究^[5]表明:利用LMWH对于剖宫产患者凝血功能有明显的改善效果。Simcox等^[6]的研究亦表明低分子肝素运用于妊娠期妇女可减少血管并发症的产生。因此,本研究拟通过将低分子肝素钠应用于UAE术后,探究其对术后并发症的影响,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

选取2017年8月至2020年8月青岛市胶州中心医院因产时出血接受UAE治疗的产妇70例,分为实验组与对照组,每组35例。纳入标准:1)经临床诊断符合产时出血及出血倾向高危患者;2)接受UAE治疗;3)经青岛市胶州中心医院医学伦理委员会批准并知情同意者;4)无严重脏器损伤患者。排除标准:1)严重精神疾病及传染性疾病患者;2)存在较大沟通障碍患者;3)结缔组织病变

患者; 4)入院前4周服用过抗凝药物治疗者; 5)存在药物禁忌患者。

1.2 方法

两组均给予UAE治疗, 予患者局麻, 对右侧股动脉进行穿刺, 于双侧髂内动脉插入导管, 利用子宫动脉造影技术进行检测。出现造影剂外溢现象后于双侧子宫动脉内实施动脉造影, 控制造影剂含量为8 mL/剂, 流速为2 mL/s, 控制髂内造影剂含量16 mL内, 流速为4 mL/s。对照组UAE后使用常规处理, 不使用任何抗凝药物治疗。实验组在对照组基础上于终止妊娠后24 h后, 使用低分子肝素钠注射液(法国安万特制药公司, 规格0.6 mL: 5000A×aIU, 国药准字J2009095)治疗, 参考张建芳^[7]的研究, 适当增加用量至5000 IU皮下注射, 每日1次, 用至术后5 d。术后6个月对患者进行回访, 对患者月经及并发症情况进行统计。

1.3 观察指标

利用视觉模拟评分法(Visual Analogue Scale, VAS)比较两组术后腹部疼痛情况, 自治疗后第1天开始记录两组腹部疼痛VAS评分及阴道出血量, 持续3 d。VAS评分总分为10, 8分以上为重度疼痛,

4~7分为中度疼痛, 1~3分为轻度疼痛, 0分为无疼痛^[8]。利用健康状况调查简表(Short-Form Health Surve-36, SF-36)比较两组术后生活质量, 该量表共9个维度36条目, 每条目得分为1~5, 各条目相加得总分, 得分越高表明生活质量越好。对两组术后6个月并发症情况进行比较, 主要包括月经不调、闭经、下肢静脉栓塞。

1.4 统计学处理

采用SPSS 20.0统计软件进行数据分析, 计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 比较采用 t 检验; 计数资料用例(%)表示, 采用 χ^2 检验; 多组间比较采用方差分析; 等级资料采用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料比较

两组吸烟史、饮酒史、年龄、高血压史、糖尿病史、孕周、孕次、分娩方式、血红蛋白、凝血酶原时间(prothrombin time, PT)、C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)、空腹血糖(fasting plasma glucose, FPG)、文化程度比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$, 表1)。

表1 两组一般资料比较($n=35$)

Table 1 Comparison of general data between the 2 groups ($n=35$)

指标	实验组	对照组	$t/\chi^2/Z$	P
年龄/岁	28.67 ± 3.11	27.24 ± 2.92	1.983	0.051
吸烟史/例	4	2	0.668	0.414
饮酒史/例	5	4	0.128	0.721
高血压病史/例	3	4	0.159	0.690
糖尿病史/例	1	0	0.348	0.555
孕周	38.36 ± 2.15	38.15 ± 2.08	0.415	0.679
产次	1.42 ± 0.12	1.47 ± 0.13	1.672	0.099
阴道分娩/剖宫产	11/24	9/26	0.280	0.597
血红蛋白/(mg·mL ⁻¹)	121.55 ± 12.32	124.52 ± 12.41	1.005	0.319
PT/s	12.51 ± 0.62	12.74 ± 0.64	1.527	0.131
CRP/(mg·L ⁻¹)	44.54 ± 5.12	46.61 ± 5.30	1.662	0.101
FPG/(mmol·L ⁻¹)	4.48 ± 0.68	4.35 ± 0.61	0.842	0.403
文化程度(小学/中学/中学以上)/例	2/18/15	3/16/16	0.350	0.875

2.2 两组治疗后 72 h 内 VAS 评分及阴道出血量比较

两组治疗后 72 h 内 VAS 评分、阴道出血量逐渐降低, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 治疗后 24、48、72 h 实验组 VAS 评分、阴道出血量明显低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$, 表 2)。

2.3 两组术后 6 个月月经情况比较

实验组转经时间、恶露暴露时间、月经周期明显低于对照组, 经量正常比例明显高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$, 表 3)。

2.4 两组治疗后 SF-36 评分比较

实验组生理功能、生理职能、总体健康、社会功能、情感职能、精神健康、健康变化评分及总分明显高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 身体疼痛、活力评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$, 表 4)。

2.5 两组并发症产生情况比较

实验组并发症发生率为 8.57%, 明显低于对照组的 28.57%, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$, 表 5)。

表 2 两组治疗后 72 h 内 VAS 评分及阴道出血量比较 ($n=35$)

Table 2 Comparison of VAS scores and vaginal blood loss within 72 h after treatment between the 2 groups ($n=35$)

组别	VAS 评分			阴道出血量/mL		
	治疗 24 h 后	治疗 48 h 后	治疗 72 h 后	治疗 24 h 后	治疗 48 h 后	治疗 72 h 后
实验组	6.40 ± 0.42*	3.16 ± 0.40*	1.58 ± 0.19*	224.25 ± 23.85*	132.25 ± 14.77*	54.10 ± 5.39*
对照组	6.79 ± 0.71	4.15 ± 0.52	2.65 ± 0.27	271.51 ± 24.68	198.12 ± 20.04	79.98 ± 9.32
$F_{\text{组间}}/P_{\text{组间}}$	172.20/<0.0001			368.90/<0.0001		
$F_{\text{时间}}/P_{\text{时间}}$	1784.00/<0.0001			1830.00/<0.0001		
$F_{\text{交互}}/P_{\text{交互}}$	11.89/<0.0001			18.77/<0.0001		

与对照组相比, * $P < 0.05$ 。

Compared with the control group, * $P < 0.05$.

表 3 两组术后 6 个月月经情况比较 ($n=35$)

Table 3 Comparison of menstruation at 6 months after surgery between the 2 groups ($n=35$)

组别	转经时间/d	恶露暴露时间/d	月经周期(d)	经量正常/[例(%)]
实验组	91.55 ± 10.76	29.58 ± 2.99	29.40 ± 2.76	30 (85.71)
对照组	98.35 ± 11.45	34.32 ± 2.69	32.48 ± 3.05	22 (62.86)
t/χ^2	2.560	6.972	4.430	4.786
P	0.013	<0.001	<0.001	0.029

表 4 两组治疗后 SF-36 评分比较 ($n=35$)

Table 4 Comparison of SF-36 scores after treatment between the 2 groups ($n=35$)

组别	生理功能/分	生理职能/分	身体疼痛/分	总体健康/分	社会功能/分
实验组	47.34 ± 2.88	19.15 ± 1.73	9.12 ± 1.20	24.22 ± 3.02	9.10 ± 0.96
对照组	46.01 ± 2.54	18.24 ± 1.54	8.79 ± 0.68	221.54 ± 2.62	8.24 ± 1.01
t	2.049	2.324	1.415	3.966	3.651
P	0.044	0.023	0.165	0.002	0.001
组别	情感职能/分	精神健康/分	活力/分	健康变化/分	总分
实验组	13.08 ± 1.11	23.77 ± 2.33	18.69 ± 1.23	4.72 ± 0.53	169.19 ± 18.42
对照组	12.36 ± 1.37	22.56 ± 2.13	18.41 ± 1.14	4.42 ± 0.42	160.57 ± 16.58
t	2.416	2.268	0.988	2.625	2.058
P	0.018	0.027	0.327	0.011	0.044

表5 两组并发症产生情况比较($n=35$)Table 5 Comparison on the occurrence of complications between the 2 groups ($n=35$)

组别	月经 不调/例	闭经/例	下肢深静脉 血栓/例	总发生 率/%
实验组	3	0	0	8.57
对照组	7	2	1	28.57
χ^2				4.629
P				0.031

3 讨论

产时出血是造成产妇死亡的重要因素,在实际治疗中,较多产妇由于担心机体正常内分泌系统受损而采取保守治疗,但该方法治疗效果有限^[9]。妊娠晚期产妇血小板功能发生明显变化,凝血因子与纤维蛋白原增加导致血液出现高凝状态^[10],同时剖宫产对产妇机体的损伤可增强血小板聚合功能,产妇产后长时间的卧床休息亦可增加并发症的发生率。

UAE为临床控制产时出血的有效手段。在正常状态下,子宫双侧髂内动脉前干子宫动脉为子宫的血液供给主要来源,其他双侧卵巢动脉分支、盆腔小侧枝血管及存在的丰富交通支可提供较强的代偿供血能力。大多情况下,UAE未对动脉细小分支及毛细血管功能造成严重损伤,血流仍可通过侧枝循环进入子宫,避免缺血性坏死的产生^[11]。随着UAE的广泛应用,相关并发症报道亦逐渐增多,引起人们广泛关注。韦晓昱等^[12]对UAE相关并发症总结发现:UAE近期并发症主要包括与穿刺相关血肿、与造影剂或栓塞剂相关过敏以及术后发热疼痛、恶心第症状。远期并发症主要包括宫腔粘连、子宫内膜感染等。对于UAE并发症的预防措施,周艳等^[13]发现使用可吸收明胶颗粒替代聚乙烯醇及小型明胶海绵颗粒作为栓塞剂,可阻断远端吻合支血管以减少并发症的产生。而目前临床上对于术后针对措施相关研究较少。

低分子肝素为临床常见外科手术中防止静脉血栓形成的预防性药物,由普通肝素解聚生成,其所含抗凝血因子Xa及IIa具有抗凝及抗血栓的作用,主要通过戊糖序列与抗凝血酶原结合以激活抗凝血酶发挥其抗凝作用,可预防深静脉血栓形成,具有生物利用度良好、半衰期长、血小板减少症状较少等特点^[14]。已有研究^[15]证实其不通过胎盘屏障且在

母乳中无积累,对孕妇及胎儿具有良好的用药安全性。2015年英国皇家妇产科医师学会(Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, RCOG)^[16]在妊娠期静脉血栓性疾病的诊治指南中指出低分子肝素钠为产前及产后预防血栓形成的良好药物,推荐剖宫产患者术后10 d内应用低分子肝素钠进行治疗以预防血栓的形成。

本研究结果显示:实验组治疗后VAS疼痛评分较对照组明显降低,且阴道出血量明显低于对照组($P<0.05$),提示LMWH可明显缓解UAE治疗产时出血患者的疼痛感,减少患者阴道出血量。分析原因可能为低分子肝素钠的分子质量较小,无法同时与抗凝血酶III及凝血酶结合,其主要通过抑制Xa活性发挥抗凝作用,减轻血液高凝状态,微血栓快速溶解,改善血液循环,微血管通透性增强^[17],因此患者凝血功能明显改善,阴道出血量明显减少,患者由出血引起的不适感及疼痛感明显降低。崔文华等^[18]研究发现应用LMWH治疗可明显降低妊娠晚期患者产后出血量。本研究结果显示:实验组月经恢复时间及经量正常比例明显优于对照组($P<0.05$),表明低分子肝素钠对患者术后月经状况有明显的改善效果,推测其原因可能为实验组术后出血量的减少可加快患者生殖系统血氧供应,促进患者术后血流灌注及营养物质的支持,加快患者术后恢复速度,因此患者术后月经恢复情况明显优于对照组。在本研究中,实验组术后生活质量评分明显高于对照组亦与此有关。罗芳等^[19]对70例UAE术后并发症进行分析发现:远期并发症主要为月经量减少及月经不调。本研究中实验组术后并发症发生率为8.57%,明显低于对照组的28.57%($P<0.05$),表明LMWH对UAE术后并发症的产生有一定的改善作用,其可能与LMWH改善患者凝血功能有关。

综上,UAE治疗产时出血后应用低分子肝素钠治疗可缓解患者术后疼痛感,降低术后阴道出血量,改善患者术后月经情况及生活质量,降低术后并发症产生率,有良好的应用价值。

参考文献

- Patel N, Radeos M. Severe delayed postpartum hemorrhage after cesarean section[J]. J Emerg Med, 2018, 55(3): 408-410.
- Raimann FJ, Jennewein L, Sonntagbauer M, et al. Influence of the WOMAN trial on national wide standard operating procedures for treatment of postpartum hemorrhage[J]. J Gynecol Obstet Hum

- Reprod, 2019, 48(4): 269-273.
3. 李涛, 闫焰芳, 黄晓青, 等. 子宫动脉栓塞术对剖宫产瘢痕妊娠大出血患者的再生育的影响[J]. 实用医学杂志, 2020, 36(14): 1958-1961.
LI Tao, YAN Yanfang, HUANG Xiaoqing, et al. The effect of uterine artery embolization on the reproductive outcome of cesarean scar pregnancy and massive hemorrhage patients[J]. The Journal of Practical Medicine, 2020, 36(14): 1958-1961.
 4. 李莉, 范玲. 低分子肝素在血栓高危孕妇剖宫产术后预防性应用的临床研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2020, 36(16): 2390-2393.
LI Li, FAN Ling. Low molecular weight heparin in thrombosis prevention after C-sections among pregnant women with a high risk of thrombosis[J]. The Chinese Journal of Clinical Pharmacology, 2020, 36(16): 2390-2393.
 5. Goto M, Yoshizato T, Tatsumura M, et al. Safety and efficacy of thromboprophylaxis using enoxaparin sodium after cesarean section: A multi-center study in Japan[J]. Taiwan J Obstet Gynecol, 2015, 54(3): 248-252.
 6. Simcox LE, Ormisher L, Tower C, et al. Thrombophilia and pregnancy complications[J]. Int J Mol Sci, 2015, 16(12): 28418-28428.
 7. 张建芳. 低分子肝素钠对高危孕妇剖宫产术后下肢深静脉血栓形成的预防[J]. 河北医药, 2013, 12(21): 3285-3286.
ZHANG Jianfang. Prevention of low molecular weight heparin sodium on deep venous thrombosis of lower limbs in high risk pregnant women after cesarean section[J]. Hebei Medical Journal, 2013, 12(21): 3285-3286.
 8. 茅菲. 小柴胡汤加味对产后抑郁症患者爱丁堡产后抑郁量表评分、生活质量及性激素水平的影响[J]. 中国妇幼保健, 2020, 35(17): 3193-3196.
MAO Fei. Effect of modified Xiaochaihu Decoction on the score of Edinburgh Postpartum Depression Scale, quality of life and sex hormone level in patients with postpartum depression[J]. Maternal and Child Health Care of China, 2020, 35(17): 3193-3196.
 9. Kılıççı Ç, Polat M, Küçükbaş M, et al. Modified abdominal packing method in "near miss" patients with postpartum hemorrhages[J]. Turk J Obstet Gynecol, 2018, 15(3): 159-164.
 10. Bamberg C, Mickley L, Henkelmann A, et al. The impact of antenatal factor XIII levels on postpartum haemorrhage: a prospective observational study[J]. Arch Gynecol Obstet, 2019, 299(2): 421-430.
 11. Aoki M, Tokue H, Miyazaki M, et al. Primary postpartum hemorrhage: outcome of uterine artery embolization[J]. Br J Radiol, 2018, 91(1087): 132.
 12. 韦晓昱, 于晓兰. 子宫动脉栓塞术的相关并发症[J]. 中华围产医学杂志, 2020, 23(7): 502-504.
WEI Xiaoyu, YU Xiaolan. Complications of uterine artery embolization[J]. Chinese Journal of Perinatal Medicine, 2020, 23(7): 502-504.
 13. 周艳, 赵先兰, 胡晓焕, 等. 子宫动脉栓塞术后子宫坏死10例临床分析[J]. 中华妇产科杂志, 2020, 55(8): 556-559.
ZHOU Yan, ZHAO Xianlan, HU Xiaohuan, et al. Clinical analysis of 10 cases of uterine necrosis after uterine artery embolization[J]. Chinese Journal of Obstetrics and Gynecology, 2020, 55(8): 556-559.
 14. Bates SM, Rajasekhar A, Middeldorp S, et al. American Society of Hematology 2018 guidelines for management of venous thromboembolism: venous thromboembolism in the context of pregnancy[J]. Blood Adv, 2018, 2(22): 3317-3359.
 15. Simeone R, Giacomello R, Bruno G, et al. Thrombogenesis in thrombophilic pregnancy: evaluation of low-molecular-weight heparin prophylaxis[J]. Acta Haematol, 2017, 137(4): 201-206.
 16. Walsh JM, Malone FD. Reducing the risk of venous thromboembolism in pregnancy—The safe motherhood initiative thromboembolism bundle[J]. Semin Perinatol, 2016, 40(2): 93-95.
 17. 汪杰, 黄官友, 叶贵丹, 等. 低分子肝素钠治疗复发性流产对前置胎盘及早产的影响[J]. 实用妇产科杂志, 2017, 33(6): 450-452.
WANG Jie, HUANG Guanyou, YE Guidan, et al. Reducing incidence rate of placenta previa and preterm in pregnant women with recurrent miscarriage and with low molecular heparin treatment[J]. Journal of Practical Obstetrics and Gynecology, 2017, 33(6): 450-452.
 18. 崔文华, 葛军, 李娜, 等. 低分子肝素钙改善妊娠晚期血钙、FIB、D-二聚体水平预防产后出血的研究[J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(23): 3751-3752.
CUI Wenhua, GE Jun, LI Na, et al. Effect of low molecular weight heparin calcium on serum calcium, FIB and D-dimer in late pregnancy and prevention of postpartum hemorrhage[J]. Maternal and Child Health Care of China, 2014, 29(23): 3751-3752.
 19. 罗芳, 朱元全, 李寅, 等. 70例子宫动脉栓塞术并发症分析[J]. 昆明医科大学学报, 2020, 41(4): 97-102.
LUO Fang, ZHU Yuanquan, LI Yin, et al. A comprehensive analysis of the complications in 70 cases after uterine artery embolization[J]. Journal of Kunming Medical University, 2020, 41(4): 97-102.

本文引用: 刘玉梅, 邓翠艳, 王占晖. 低分子肝素钠在改善子宫动脉栓塞术治疗产时出血术后并发症中的应用[J]. 临床与病理杂志, 2021, 41(8): 1806-1811. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.08.014

Cite this article as: LIU Yumei, DENG Cuiyan, WANG Zhanhui. Clinical study on the application of low molecular weight heparin sodium in improving postoperative complications after intrapartum hemorrhage treated with uterine artery embolization[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2021, 41(8): 1806-1811. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.08.014