

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2023.20.031

气压治疗仪联合那屈肝素预防剖宫产术后下肢静脉栓塞的临床研究*

许芳 杨微涛[△] 徐婷 胡桃艳 王娟

(长沙市妇幼保健院产科 湖南 长沙 410007)

摘要 目的:探究气压治疗仪联合那屈肝素预防剖宫产术后下肢静脉栓塞(DVT)的临床效果。**方法:**选取2021年1月~2022年8月长沙市妇幼保健院收治的172例剖宫产孕妇,以随机数字表法按1:1比例分为联合组、常规组,各86例。常规组采用那屈肝素预处理,联合组采用气压治疗仪联合那屈肝素治疗。比较两组DVT发生率;术前、术后5d凝血功能指标[凝血酶时间(TT)、纤维蛋白原(FIB)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶原时间(PT)]、血液流变学指标[全血高切黏度、血浆黏度、全血低切黏度];术前、术后1d、5d大小腿腿围;术前、术后1d、3d、5d疼痛视觉模拟量表(VAS)评分。**结果:**联合组DVT发生率3.49%较常规组11.63%低($P<0.05$);术后5d联合组PT、APTT、TT较常规组高,FIB较常规组低($P<0.05$);术后5d联合组全血高切黏度、血浆黏度、全血低切黏度较常规组低($P<0.05$);术后1d、5d联合组大小腿腿围较常规组低($P<0.05$);术后1d、3d、5d联合组VAS评分较常规组低($P<0.05$)。**结论:**气压治疗仪联合那屈肝素能有效改善剖宫产术后凝血功能及血液流变学,缓解下肢肿胀,减轻术后疼痛,减少DVT的发生。

关键词:气压治疗仪;那屈肝素;剖宫产术;下肢静脉栓塞;凝血功能;血液流变学

中图分类号:R719 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2023)20-3955-05

Clinical Study on the Prevention of Lower Deep Vein Thrombosis after Cesarean Section by Pneumatic Therapeutic Apparatus Combined with Nadroparin*

XU Fang, YANG Wei-tao[△], XU Ting, HU Tao-yan, WANG Juan

(Department of Obstetrics, Changsha Maternity and Child Health Hospital, Changsha, Hunan, 410007, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the clinical effect of pneumatic therapeutic apparatus combined with nadroparin in the prevention of lower deep vein thrombosis (DVT) after cesarean section. **Methods:** 172 cases of cesarean section pregnant women in Changsha Maternity and Child Health Hospital from January 2021 to August 2022 were selected and randomly divided into the combination group and the conventional group with a ratio of 1:1, 86 cases each. The conventional group was pretreated with nadroparin, and the combination group was treated with pneumatic therapeutic apparatus and nadroparin. The incidence of DVT was compared between the two groups; Coagulation function index [thrombin time (TT), fibrinogen (FIB), activated partial thromboplastin time (APTT), prothrombin time (PT)], hemorheology index [whole blood high shear viscosity, plasma viscosity, whole blood low shear viscosity] before and 5 d after operation; leg circumference of upper and lower legs before operation, 1 d and 5 d after operation; The visual analogue scale (VAS) scores of pain before and 1 d, 3 d and 5 d after surgery. **Results:** The incidence of DVT in the combination group was 3.49% lower than that 11.63% in the conventional group ($P<0.05$); The PT, APTT and TT in the combination group were higher than those in the conventional group 5 d after operation, and the FIB was lower than that in the conventional group ($P<0.05$). The whole blood high shear viscosity, plasma viscosity and whole blood low shear viscosity in the combination group were lower than those in the conventional group 5 d after operation ($P<0.05$). The upper and lower leg circumference of the combination group was lower than that of the conventional group on the 1 d and 5 d after operation ($P<0.05$). The VAS score of the combination group on the 1 d, 3 d and 5 d after operation was lower than that of the conventional group ($P<0.05$). **Conclusion:** The combination of pneumatic therapeutic apparatus combined with nadroparin can effectively improve the blood coagulation function and hemorheology of cesarean section women, relieve lower limb swelling, relieve postoperative pain, and reduce the occurrence of DVT.

Key words: Pneumatic therapeutic apparatus; Nadroparin; Cesarean section; Lower extremity vein thrombosis; Coagulation function; Hemorheology

Chinese Library Classification(CLC): R719 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2023)20-3955-05

* 基金项目:湖南省卫生健康委科研计划项目(B20180629)

作者简介:许芳(1988-),女,硕士研究生,研究方向:妇产医学,E-mail: xf_1205@163.com

[△] 通讯作者:杨微涛(1967-),女,本科,主任医师,研究方向:妇产医学,E-mail: 645190307@qq.com

(收稿日期:2023-03-08 接受日期:2023-03-31)

前言

静脉血栓是剖宫产术后常见并发症,以下肢静脉血栓(DVT)最常见,近年来随剖宫产率增加,使DVT发生率也随之增加^[1-3]。对于易发生DVT的高危产妇,若剖宫产术后未采取及时有效措施预防措施,DVT发生率明显增加^[4,5]。因此剖宫产术后积极预防DVT的发生十分重要。近年来,低分子肝素逐渐用于围术期DVT的预防及治疗中,那屈肝素属于低分子量肝素的一种,由普通肝素解聚而成,具有抗凝、抗血栓作用,从而预防DVT的发生^[6,7]。但受药物吸收分解周期时间长的影响,导致药物无法充分发挥作用^[8]。气压治疗仪为剖宫产术后常用设备,通过气囊反复放气、充气,形成组织循环压力,使其对肢体产生挤压,有助于血液循环及微循环改善,从而发挥预防DVT作用^[9]。目前以上两种方式均可用于剖宫产术后DVT的预防治疗,但将二者联合应用的相关研究较少。基于此,本研究旨在探究气压治疗仪联合那屈肝素预防剖宫产术后DVT的临床效果,报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取2021年1月~2022年8月长沙市妇幼保健院收治的172例剖宫产孕妇作为研究对象,纳入标准:(1)均为足月、单胎孕妇,均具有剖宫产指征或自愿行剖宫产手术;(2)依从性良好,均配合完成相关治疗、检查;(3)知情本研究,签署同意书。排除标准:(1)存在恶性肿瘤;(2)凝血功能异常;(3)重要器官功能障碍;(4)存在免疫、血液系统疾病;(5)存在大面积溃疡性皮肤病;(6)精神异常、认知障碍;(7)存在妊娠期其他并发症;(8)对本研究涉及药物存在使用禁忌证。年龄22~35岁,平均(29.13±1.92)岁;孕周37~41周,平均(38.75±0.47)周;孕前体质质量指数18.3~26.8 kg/m²,平均(22.88±1.52)kg/m²;产次1~4次,平均(1.96±0.34)次;产史:初产妇112例,经产妇60例。以随机数字表法按1:1比例分为联合组、常规组,各86例。两组一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。本研究经长沙市妇幼保健院医学伦理委员会审核通过。

表1 两组一般资料比较

Table 1 Comparison of two groups of general data

General data	Combination group(n=86)	Conventional group(n=86)	t/χ^2	P
Age(years)	22~35(28.94±2.01)	23~35(29.31±1.89)	1.244	0.215
Pregnancy week (weeks)	37~41(38.79±0.51)	37~40(38.71±0.44)	1.101	0.272
Pre-pregnancy body mass index(kg/m ²)	18.5~26.4(22.97±1.49)	18.3~26.8(22.78±1.53)	0.825	0.411
Production times	1~4(2.01±0.33)	1~4(1.91±0.35)	1.928	0.056
Birth history				
Primipara	57(66.28)	55(63.95)	0.102	0.749
Multipara	29(33.72)	31(36.05)		

1.2 方法

所有产妇术后均予以常规预防下肢静脉血栓处理,即产后6 h,每2 h协助翻身一次,并根据产妇双侧下肢情况进行双下肢被动训练。常规组采用那屈肝素(烟台东诚北方制药有限公司,国药准字H20153196)治疗,术后24 h皮下注射,2850 IU/次,1次/d。联合组在常规组基础上予以气压治疗仪(继圣医疗器械有限公司,威海博华WBH-A/B/C)治疗,患者取仰卧位或坐位,双下肢戴上套子,并穿上合适安全气囊,脚踏板垫好,拉链拉紧;按照顺序再将安全气囊的接口导管插入,设置压力为2~3级,30~45 mmHg,30 min/次,1次/d。两组均治疗5 d。

1.3 观察指标

(1)比较两组DVT发生率,DVT诊断标准:下肢皮肤温度升高且出现暗红色,下肢出现胀痛疼痛感,经超声检查可见下肢静脉管腔内存在大小不等实性回声。(2)比较两组术前、术后5 d凝血功能指标[凝血酶时间(TT)、纤维蛋白原(FIB)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶原时间(PT)],取晨起空腹轴静脉血约4 mL,置入EP试管(含枸橼酸钠),采用全自动凝血分析仪(广州市持长贸易有限公司,希森美康CA6000型)检

测。(3)比较两组术前、术后5 d血液流变学指标[全血高切黏度、血浆黏度、全血低切黏度],以全自动血液流变学检测仪(北京中勤世帝科学仪器公司,LG-R-80E)测定。(4)比较两组术前、术后1 d、5 d大小腿腿围,测量时被测者两腿分开与肩同宽,检测者在侧面将软卷尺置于被测者臀股底下,水平环绕大腿1周,测得大腿腿围;将卷尺在小腿最粗壮处,以水平位绕其1周,测得小腿腿围。(5)比较两组术前、术后1 d、3 d、5 d疼痛程度,采用疼痛视觉模拟量表(VAS)^[10]评分评估,分值0~10分,疼痛程度与得分成正比。

1.4 统计学方法

采用统计学软件SPSS 25.0处理数据,计数资料以例数描述,采用 χ^2 检验,计量资料采取Bartlett方差齐性检验与Kolmogorov-Smirnov正态性检验,均确认具备方差齐性且近似服从正态分布,以平均数±标准差($\bar{x} \pm s$)描述,行t检验。均采用双侧检验, $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组DVT发生率比较

联合组发生 DVT 5 例,DVT 发生率为 3.49%(3/86),常规组发生 DVT 12 例,DVT 发生率为 11.63%(10/86),联合组 DVT 发生率较常规组低($\chi^2=4.077, P=0.044$)。

2.2 两组凝血功能比较

术前两组 PT、APTT、FIB、TT 比较,差异无统计学意义($P>0.05$),术后 5 d 两组 PT、APTT、FIB、TT 均较术前改善,且联合组 PT、APTT、TT 较常规组高,FIB 较常规组低($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组凝血功能比较($\bar{x}\pm s$)

Table 2 Comparison of coagulation function between the two groups($\bar{x}\pm s$)

Groups	n	PT(s)		APTT(s)		FIB(g/L)		Before operation	5 d after operation
		Before operation	5 d after operation	Before operation	5 d after operation	Before operation	5 d after operation		
Combination group	86	11.26 $\pm$ 2.01	15.23 $\pm$ 1.62 ^a	32.18 $\pm$ 1.29	36.47 $\pm$ 1.54 ^a	3.21 $\pm$ 0.35	2.23 $\pm$ 0.51 ^a	16.31 $\pm$ 2.84	20.32 $\pm$ 1.76 ^a
Conventional group	86	11.42 $\pm$ 2.14	13.97 $\pm$ 1.41 ^a	32.01 $\pm$ 1.36	35.89 $\pm$ 1.65 ^a	3.13 $\pm$ 0.40	2.67 $\pm$ 0.46 ^a	15.94 $\pm$ 2.57	18.26 $\pm$ 1.43 ^a
<i>t</i>		0.505	5.441	0.841	2.383	1.396	5.941	0.896	8.424
<i>P</i>		0.614	<0.001	0.402	0.018	0.165	<0.001	0.372	<0.001

Note: compared with the same group before operation, ^a $P<0.05$.

2.3 两组血液流变学指标比较

术前两组全血高切黏度、血浆黏度、全血低切黏度比较,差异无统计学意义($P>0.05$),术后 5 d 两组全血高切黏度、血浆

黏度、全血低切黏度均较术前降低,且联合组较常规组低($P<0.05$),见表 3。

表 3 两组血液流变学指标比($\bar{x}\pm s$)

Table 3 Ratio of hemorheology indexes between the two groups($\bar{x}\pm s$)

Groups	n	Whole blood high shear viscosity (mPa·s)		Plasma viscosity(mPa·s)		Whole blood low shear viscosity (mPa·s)	
		Before operation	5 d after operation	Before operation	5 d after operation	Before operation	5 d after operation
Combination group	86	4.39 $\pm$ 0.61	3.22 $\pm$ 0.52 ^a	1.97 $\pm$ 0.36	1.61 $\pm$ 0.32 ^a	10.24 $\pm$ 1.56	8.42 $\pm$ 1.06 ^a
Conventional group	86	4.45 $\pm$ 0.80	3.71 $\pm$ 0.63 ^a	1.89 $\pm$ 0.42	1.76 $\pm$ 0.38 ^a	10.17 $\pm$ 1.69	9.06 $\pm$ 1.11 ^a
<i>t</i>		0.553	5.563	1.341	2.800	0.282	3.867
<i>P</i>		0.581	<0.001	0.182	0.006	0.778	<0.001

2.4 两组大小腿腿围比较

术前两组大小腿腿围比较,差异无统计学意义($P>0.05$),

术后 1 d、5 d 联合组大小腿腿围较常规组低($P<0.05$),见表 4。

表 4 两组大小腿腿围比较($\bar{x}\pm s$)

Table 4 Comparison of upper and lower leg circumference between the two groups($\bar{x}\pm s$)

Groups	n	Upper leg circumference(cm)			Lower leg circumference(cm)		
		Before operation	1 d after operation	5 d after operation	Before operation	1 d after operation	5 d after operation
Combination group	86	48.11 $\pm$ 2.21	48.62 $\pm$ 2.04	47.19 $\pm$ 2.10	37.63 $\pm$ 1.94	37.55 $\pm$ 2.51	35.24 $\pm$ 2.21
Conventional group	86	47.99 $\pm$ 2.13	49.77 $\pm$ 1.94	48.62 $\pm$ 1.88	38.03 $\pm$ 1.86	39.14 $\pm$ 2.18	36.39 $\pm$ 2.08
<i>t</i>		0.363	3.788	4.705	1.380	4.435	3.514
<i>P</i>		0.717	<0.001	<0.001	0.169	<0.001	<0.001

2.5 两组疼痛程度 VAS 评分比较

术前两组 VAS 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$),

术后 1 d、3 d、5 d 联合组 VAS 评分较常规组低($P<0.05$),见表 5。

表 5 两组疼痛程度 VAS 评分比较($\bar{x} \pm s$)Table 5 Comparison of VAS scores of pain degree between the two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	n	Before operation	1 d after operation	3 d after operation	5 d after operation
Combination group	86	2.18±0.63	4.14±1.05	2.15±0.57	1.56±0.44
Conventional group	86	2.09±0.71	4.66±1.01	2.64±0.69	1.91±0.56
<i>t</i>		0.753	3.310	5.077	4.558
<i>P</i>		0.453	0.001	<0.001	<0.001

3 讨论

剖宫产能有效缩短分娩时间,减轻产妇生产痛苦,但由于剖宫产后产妇卧床时间较长,下肢缺少活动导致下肢静脉处于高凝状态,加之手术创伤及术中止血药物的大量使用,导致血液中凝血酶聚集,加重机体高凝状态。此外,在妊娠晚期多数凝血因子、纤维蛋白原等明显增加,纤溶活性明显降低,从而使 DVT 的发生率大大增加^[11-13]。近年来,随着剖宫产率的增加导致 DVT 发生率也随之增加,DVT 的发生不仅可引发产妇下肢皮炎、水肿、深静脉曲张等并发症,血液中的血栓脱落后可随血液循环进入肺部引发急性肺栓塞,影响产妇呼吸功能,病情严重者甚至可危及生命^[14-16]。因此,剖宫产术后应采取有效措施,实施抗凝治疗,对预防 DVT 的发生具有重要作用。

对于围术期 DVT 的预防中,临床多通过药物进行抗凝治疗,低分子量肝素常用于围术期 DVT 的预防及治疗中,那屈肝素属于低分子量肝素一种,为普通肝素解聚片段,分子量为普通肝素的 1/3,但却极大保留抗凝血因子活性,不易被灭活,生物利用率高,能通过结合抗凝血酶,促进纤维蛋白溶解,改善机体高凝状态,剂量容易控制,安全性可靠^[17,18]。但受药物药代动力学、新陈代谢影响,导致药物无法充分发挥作用,从而使预防 DVT 的作用有限^[19]。气压治疗仪为围术期常用设备,通过气囊反复放气、充气,形成组织循环压力,使其对肢体产生挤压,有助于血液循环及微循环改善,从而发挥预防 DVT 作用^[20]。有研究指出^[21],在抗凝药物的基础上对高龄剖宫产产妇予以气压仪能有效预防 DVT 的发生。同时董湘梅等^[22]学者同样发现气压治疗仪不仅能预防剖宫产术后 DVT 的发生,还可缓解下肢肿胀,减轻术后疼痛。基于此,本研究对剖宫产产妇术后予以气压治疗仪联合那屈肝素进行治疗发现,能有效降低 DVT 发生率,缓解下肢肿胀,减轻术后疼痛,与以上研究结论类似。分析原因在于气压治疗仪通过均匀有序挤压肢体,不仅能加快血液、组织液回流,还可使组织微循环改善,从而有助于预防下肢水肿及血栓形成;而那屈肝素可通过结合抗凝血酶,促进纤维蛋白溶解,改善机体高凝状态^[23,24]。二者从不同方面发挥抗血栓作用,联合应用更有助于预防 DVT 的发生。

研究指出,高凝状态下会导致凝血功能发生障碍,血液黏稠,速度变慢,从而导致血栓的形成^[25,26]。APTT 为评估内源性凝血因子的指标,其水平缩短表明机体处于高凝状态,常见于血栓性疾病;PT 可反映外源性凝血系统功能,反映血浆凝固所需时间,在发生血栓性疾病时 PT 会缩短;TT 是指在受检血浆中加入标准化凝血酶溶液后,开始出现纤维蛋白丝所需时间;

FIB 属于一种凝血因子,在机体凝血机制被启动后,FIB 会协助血凝块形成,在凝血过程中具有重要作用^[27,28]。本研究结果显示,术后 5 d 联合组凝血功能及血液流变学均较术前改善,可见在那屈肝素的基础上予以气压治疗仪更能改善剖宫产产妇术后凝血功能及血液流变学。分析原因在于气压治疗仪能通过挤压双下肢刺激深部血管、肌肉、神经,有助于加速血液回流,在加压时可排空静脉血管血液,使血液流至毛细血管深部,减压时可使血液迅速回流,从而充盈血管,大大加快血流速度,增加局部血流量,从而改善机体高凝状态,有效缓解下肢水肿,抑制静脉血栓形成^[29]。此外采用气压治疗仪能缓解剖宫产术后疼痛,这可能是由于气压治疗仪能有效改善下肢血液循环,增加氧气及其它营养成分供给,促使炎症因子、致痛因子的吸收和代谢,从而有助于减轻术后疼痛。

综上所述,气压治疗仪联合那屈肝素能有效改善剖宫产产妇术后凝血功能及血液流变学,缓解下肢肿胀,减轻术后疼痛,减少 DVT 的发生,值得临床借鉴应用。

参考文献(References)

- [1] Kolettis D, Craig S. Thromboprophylaxis in Pregnancy [J]. *Obstet Gynecol Clin North Am*, 2018, 45(2): 389-402
- [2] Jiang L, Bi H, Jia X, et al. Clinical value of predictive nursing intervention in preventing deep venous thrombosis of lower extremities after cesarean section [J]. *Panminerva Med*, 2022, 64(2): 303-305
- [3] Campello E, Spiezia L, Adamo A, et al. Thrombophilia, risk factors and prevention [J]. *Expert Rev Hematol*, 2019, 12(3): 147-158
- [4] Pandor A, Daru J, Hunt BJ, et al. Risk assessment models for venous thromboembolism in pregnancy and in the puerperium: a systematic review [J]. *BMJ Open*, 2022, 12(10): e065892
- [5] Middeldorp S, Naue C, Köhler C. Thrombophilia, Thrombosis and Thromboprophylaxis in Pregnancy: For What and in Whom? [J]. *Hamostaseologie*, 2022, 42(1): 54-64
- [6] 庞晓莹,王先利. 2019-2021 年复旦大学附属妇产科医院低分子肝素的使用合理性分析 [J]. *现代药物与临床*, 2022, 37(7): 1620-1626
- [7] 高芳宁,郭松林,商芳,等. 预防性抗凝对乳腺癌患者经外周静脉穿刺中心静脉置管后深静脉血栓形成的作用研究 [J]. *中国血管外科杂志(电子版)*, 2018, 10(1): 35-37
- [8] Leffert L, Butwick A, Carvalho B, et al. The Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology Consensus Statement on the Anesthetic Management of Pregnant and Postpartum Women Receiving Thromboprophylaxis or Higher Dose Anticoagulants [J]. *Anesth Analg*, 2018, 126(3): 928-944
- [9] 杨光,王会芝,朱培静,等. 气压治疗仪对剖宫产后下肢静脉血流动力学及深静脉血栓形成发生率的影响研究 [J]. *中国医学装备*, 2020,

- 17(3): 104-107
- [10] Balevi B. Managing post endodontic treatment pain by eliminating occlusal contacts[J]. Evid Based Dent, 2019, 20(4): 109-110
- [11] Edebiri O, NíÁinle F. Risk factors, diagnosis and management of venous thromboembolic disease in pregnancy [J]. Breathe (Sheff), 2022, 18(2): 220018
- [12] O'Shaughnessy F, O'Reilly D, NíÁinle F. Current opinion and emerging trends on the treatment, diagnosis, and prevention of pregnancy-associated venous thromboembolic disease:a review [J]. Transl Res, 2020, 225(1): 20-32
- [13] Abe K, Kuklina EV, Hooper WC, et al. Venous thromboembolism as a cause of severe maternal morbidity and mortality in the United States[J]. Semin Perinatol, 2019, 43(4): 200-204
- [14] Barillari G, Londero AP, Brenner B, et al. Recurrence of venous thromboembolism in patients with recent gestational deep vein thrombosis or pulmonary embolism: Findings from the RIETE Registry[J]. Eur J Intern Med, 2016, 32(1): 53-9
- [15] Bates SM, Middeldorp S, Rodger M, et al. Guidance for the treatment and prevention of obstetric-associated venous thromboembolism[J]. J Thromb Thrombolysis, 2016, 41(1): 92-128
- [16] Friedman AM, Ananth CV. Obstetrical venous thromboembolism: Epidemiology and strategies for prophylaxis [J]. Semin Perinatol, 2016, 40(2): 81-6
- [17] 任飞,赵俊锋.那屈肝素钙与利伐沙班预防脊柱骨折患者术后深静脉血栓形成中的价值分析[J].血栓与止血学, 2022, 28(3): 651-652
- [18] 郑秀芬,钟少平,沈华祥,等.慢性高血压并发子痫前期术后早期应用那屈肝素钙对血栓形成的影响研究[J].中国现代医生, 2017, 55(31): 49-52
- [19] 马金枝,李巧莉.低分子肝素钙联合气压波治疗仪预防卵巢癌术后下肢深静脉形成的临床价值 [J]. 血栓与止血学, 2019, 25(1): 110-111
- [20] 乔艳妮,杨洁.拜阿司匹灵联合气压治疗仪预防剖宫产后下肢静脉血栓形成的效果[J].海南医学, 2019, 30(15): 1956-1959
- [21] 艾艳霞,樊菊莲,苏丽.阿司匹林及气压仪预防高龄剖宫产产妇产后下肢深静脉血栓形成[J].血栓与止血学, 2021, 27(6): 1021-1022
- [22] 董湘梅,曾琴燕,苏明兰.气压治疗仪联合依诺肝素钠预防剖宫产后静脉血栓的效果[J].现代诊断与治疗, 2022, 33(9): 1384-1386
- [23] Zhou T, Sun X, Zhou T, et al. Efficacy and Safety of Nadroparin Calcium-Warfarin Sequential Anticoagulation in Portal Vein Thrombosis in Cirrhotic Patients: A Randomized Controlled Trial[J]. Clin Transl Gastroenterol, 2020, 11(9): e00228
- [24] Zhang C, Xu B, Liang G, et al. Rivaroxaban versus nadroparin for preventing deep venous thrombosis after total hip arthroplasty following femoral neck fractures: A retrospective comparative study [J]. J Int Med Res, 2018, 46(5): 1936-1946
- [25] 孙岩,王宇飞,朱潇一,等.血栓弹力图对复发性流产凝血功能的临床价值[J].中国实验诊断学, 2022, 26(5): 693-695
- [26] Friedman AM. Obstetric venous thromboembolism prophylaxis, risk factors and outcomes[J]. Curr Opin Obstet Gynecol, 2021, 33(5): 384-390
- [27] 樊凤娇,宋睿,吴秉毅,等.孕期凝血功能参考区间的建立及在静脉栓塞和产后出血中的运用[J].广东医学, 2019, 40(2): 250-255
- [28] 邵莹,刘海霞,陈必良.不同药物联合缩宫素对预防剖宫产高危产妇产后出血的效果及对凝血功能的影响[J].解放军医药杂志, 2018, 30(7): 84-87
- [29] 王红利,庞爱军,吕菊萍.气压治疗仪用于预防剖宫产术后下肢深静脉血栓形成的效果探讨[J].血栓与止血学, 2020, 26(5): 885-886, 889

(上接第 3868 页)

- [24] 杨琴,刘麟,胡蓉杰.艾司唑仑结合针灸治疗神经性耳鸣的疗效及对患者症状微循环状态的影响 [J].中国实用神经疾病杂志, 2016, 19(10): 105-106
- [25] 姚庆根,吴小亮,储俊才,等.中西医联合治疗对神经性耳鸣患者症状体征评分及血液 5-HT 水平的影响 [J].现代医学, 2017, 45(11): 1612-1616
- [26] 平江涛,闵翔.通窍止鸣汤联合西药治疗老年慢性神经性耳鸣的疗效及对血清 GABA、5-HT 和炎症因子的影响[J].中国老年学杂志, 2022, 42(15): 3703-3706
- [27] 魏然,王嘉玺,姜辉,等.针刺蝶腭神经节治疗神经性耳鸣疗效观察[J].现代中西医结合杂志, 2022, 31(15): 2094-2098
- [28] 赵海涛,王清莲.耳穴埋豆联合针灸对慢性骨髓炎患者白细胞计数、D-二聚体、血沉和 C-反应蛋白的影响 [J].血栓与止血学, 2022, 28(4): 571-573, 576
- [29] 王倩,张颖,曹晓滨,等.穴位针灸联合波尼松治疗无听力变化耳鸣疗效及对血清 5-HT、GABA 影响 [J].现代生物医学进展, 2021, 21(6): 1089-1092
- [30] 丁雷,姜辉,王宇婷,等.针刺对耳鸣患者中枢性神经递质 GABA 及 5-HT 的调节作用[J].北京中医药, 2017, 36(2): 150-153