



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.12.017
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2016.12.017
Chinese Journal of General Surgery, 2016, 25(12):1773-1779.

· 临床研究 ·

妊娠晚期静脉血栓栓塞症的治疗及危险因素分析

卢敏¹, 戚悠飞², 陈浩², 黄珊萍¹, 肖占祥²

(海南省人民医院 1. 产科 2. 血管外科, 海口 570311)

摘要

目的: 总结妊娠晚期静脉血栓栓塞症 (VTE) 的治疗经验, 并分析相关危险因素。

方法: 回顾性分析 2011 年 1 月—2015 年 9 月收治的 43 例妊娠晚期 VTE 患者, 其中单纯深静脉血栓形成 (DVT) 35 例, DVT 合并肺血栓栓塞症 (PTE) 7 例, 单纯 PTE 1 例。总结其临床表现、治疗方式; 以同期非 VTE 的妊娠晚期妇女 43 例为对照, 分析 VTE 的相关危险因素。

结果: 所有患者予抗凝治疗, 其中单纯抗凝治疗 31 例, 足背浅静脉溶栓 1 例, 胫后静脉穿刺导管接触溶栓 3 例, 超声引导下腔静脉滤器置入 2 例, 胫后静脉穿刺导管接触溶栓 + 下腔静脉滤器置入 3 例, 胫后静脉穿刺导管接触溶栓 + 肺动脉碎栓 + 下腔静脉滤器置入 3 例。6 例新生儿早产。治疗后, 所有患者症状明显改善。随访期间, 无症状性的 DVT 和 PTE 发作。单因素分析显示家族有血栓病史、吸烟、卧床久坐、初产妇、合并自身免疫性疾病、重度卵巢过度刺激征为妊娠晚期 VTE 发病的高危因素 (均 $P < 0.05$)。

结论: 对于妊娠晚期 VTE, 抗凝是基础治疗, 部分股青肿患者可以考虑导管接触溶栓, 出现危及生命的 PTE 时, 及时行肺动脉碎栓并放置下腔静脉滤器。对于高危孕妇, 需积极预防 VTE 的发生。

关键词

静脉血栓栓塞症; 妊娠末期; 危险因素

中图分类号: R654.3

Management of venous thromboembolism in late pregnancy and risk factor analysis

LU Min¹, QI Youfei², CHEN Hao², HUANG Shanping¹, XIAO Zhanxiang²

(1. Department of Obstetrics 2. Department of Vascular Surgery, Hainan General Hospital, Haikou 570311, China)

Abstract

Objective: To summarize the experience in treatment of venous thromboembolism (VTE) in late pregnancy and analyze the related risk factors.

Methods: The clinical data of 43 women with VTE during late pregnancy treated from January 2011 to September 2015 were analyzed retrospectively. Of the patients, 35 cases had deep venous thrombosis (DVT), 7 cases had DVT and concomitant pulmonary thromboembolism (PTE), and one case had PTE only. The clinical manifestations and treatment methods of the patients were overviewed, and using women in late pregnancy without VTE during the same period as control, the related risk factors for VTE were analyzed.

Results: All patients received anticoagulant therapy, 31 cases of them received lone anticoagulation therapy, and

基金项目: 海南省自然科学基金资助项目 (814320); 海南省卫生厅普通科研基金资助项目 (13A210303)。

收稿日期: 2016-09-23; 修订日期: 2016-11-15。

作者简介: 卢敏, 海南省人民医院副主任医师, 主要从事病理产科基础与临床方面的研究。

通信作者: 卢敏, Email: qiyoufei3310@163.com

combined with thrombolytic therapy through superficial instep vein in 1 case, catheter-directed thrombolysis (CDT) through posterior tibial vein puncture in 3 cases, inferior vena cava filter (IVCF) implantation under ultrasound guidance in 2 cases, CDT plus IVCF implantation in 3 cases, and CDT plus IVCF implantation and catheter fragmentation of pulmonary embolism in 3 cases. Six infants had a premature delivery. After treatment, the symptoms were significantly improved in all patients. No symptomatic DVT or PTE occurred during follow-up. Family history of thrombosis, smoking, long-term bed rest, sedentariness, primipara were association with autoimmune disorders, and severe ovarian hyperstimulus syndrome were high risk factors for VTE during late pregnancy (all $P < 0.05$).

Conclusion: For patients with VTE in late pregnancy, anticoagulation is the basic treatment, and CDT should be performed in some cases with phlegmasia cerulea dolens, and catheter fragmentation of pulmonary embolism and IVCF implantation should be performed as soon as possible after an occurrence of PTE. Aggressive prevention should be considered for those pregnant women with high risk factors.

Key words Venous Thromboembolism; Pregnancy Trimester, Third; Risk Factors

CLC number: R654.3

静脉血栓栓塞症 (venous thromboembolism, VTE) 包括肺血栓栓塞症 (pulmonary thromboembolism, PTE) 和深静脉血栓形成 (deep venous thrombosis, DVT), 其在孕产妇中发生率很高, 尤其是妊娠晚期和产褥期, PTE将直接威胁母胎的生命安全^[1]。产褥期VTE的治疗方案与非妊娠患者基本一致, 而妊娠晚期VTE因为妊娠的原因, 其诊治与非妊娠期VTE有所不同^[2]。本文回顾分析海南省人民医院收治的43例妊娠晚期VTE患者的临床资料, 旨在总结妊娠晚期VTE的诊治经验并探讨相关危险因素。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2011年1月—2015年9月我院收治的妊娠晚期初发的VTE患者43例为研究对象 (VTE组), 排除既往有VTE病史、以往确诊遗传性血栓形成倾向疾病、肝脏疾病及消化道出血史者, 妊娠期进行抗凝治疗和临床资料不完整者也排除在本研究之外。本组单纯DVT 35例, DVT合并PTE 7例, 单纯PTE 1例; 年龄19~44岁, 中位年龄31岁; 体质量59~87 kg, 平均 (69.4 ± 2.6) kg; 妊娠次数1~3次, 初产妇31例; 发病至就诊时间均在1周以内。诊断标准参照中华医学会外科学分会血管外科学组《深静脉血栓形成的诊断和治疗指南 (第2版)》^[3]。本组15例术前无明确内科合并症和产科并发症, 其余患者具体合并症及并发症情况见表2。同时随机选择同期非VTE的妊娠晚期妇

女43例为对照, 对照组年龄20~42岁, 中位年龄30岁; 体质量55~82 kg, 平均 (67.5 ± 2.1) kg。两组在年龄、体质量等方面比较具有可比性, 本研究经医院伦理委员会同意, 所有参与者均签署知情同意书。

1.2 临床表现及诊断

典型下肢DVT的临床表现为不同程度的患肢肿胀、疼痛及轻度的活动受限, 可见浅静脉曲张, 患肢皮温增高, 股内侧三角区压痛, Homan's征和Neuhof's征阳性。PTE患者的典型表现为胸痛, 胸闷, 呼吸困难, 心动过速等, 血气显示氧分压低。

本组42例经彩超检查明确有下肢DVT, 其中左下肢31例, 右下肢10例, 1例为双下肢。血栓类型: 中央型9例 (21.4%), 周围型7例 (16.7%), 混合型26例 (61.9%)。拟诊PTE者, 与患者及家属沟通后行胸部增强CT或MRI检查以明确有无PTE, 本组5例行增强CT, 3例行MRI, 均证实存在PTE, 其中3例为肺动脉主干栓塞, 5例肺段以下动脉栓塞。

1.3 治疗方法

所有患者卧床2周, 抬高患肢, 避免患肢挤压、按摩。2周后, 穿循序减压弹力袜后下床活动。急性期 (发病2周内), 主要采用以下治疗方法: (1) 抗凝治疗, 以皮下注射低分子肝素 (LMWH) /12 h为主, 剂量根据体质量酌情增减。抗凝时间建议至产褥期结束, 且至少3个月。产褥期可酌情过渡为华法林口服。(2) 溶栓治疗, 适用

于病程1周以内的股青肿或PTE,且无出血倾向的患者,临近分娩前患者不建议使用,但终止妊娠后可根据产科出血情况酌情使用。可以选择经患肢足背浅静脉溶栓和介入穿刺下肢深静脉进行导管接触溶栓(catheter-directed thrombolysis, CDT)^[4],尿激酶经微量泵注入下肢静脉系统,每天剂量10~40万U,时间3~5 d。(3)下腔静脉滤器(inferior vena cava filter, IVCF)置入,适用于确诊PTE或存在抗凝禁忌证的患者,经颈内静脉或股静脉置入临时IVCF(Aegisy,深圳先健或TEMPOFILTER II, BRAUN),并在术后取出IVCF^[5]。术前影像学检查明确有肺动脉主干栓塞者,介入术中导入Pigtail导管至肺动脉主干进行机械碎栓。

1.4 统计学处理

采用SPSS 18.0统计软件进行数据处理,符合正态分布计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,偏态分布计量资料以中位数表示,组间比较采用进行t检验。计数资料用百分比表示,其单

因素分析采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗情况

VTE组患者均予抗凝治疗。35例单纯DVT患者抗凝时间至产褥期结束,8例PTE患者至分娩后3个月。急性期后,穿弹力袜下床活动。31例单纯抗凝治疗;1例行抗凝治疗+足背浅静脉溶栓(本例DSA引导下穿刺胫后静脉失败);3例行抗凝治疗+胫后静脉穿刺CDT(图1A);2例抗凝治疗+超声引导IVCF置入(图1B-C);3例抗凝治疗+胫后静脉穿刺CDT+IVCF置入;3例抗凝治疗+胫后静脉穿刺CDT+肺动脉碎栓+IVCF置入(图1D-F)。其中,6例PTE患者因孕周均 >34 周,均在杂交手术室先置入IVCF,然后提前终止妊娠,再行肺动脉碎栓、胫后静脉穿刺等介入治疗。VTE组患者具体治疗情况见表1。

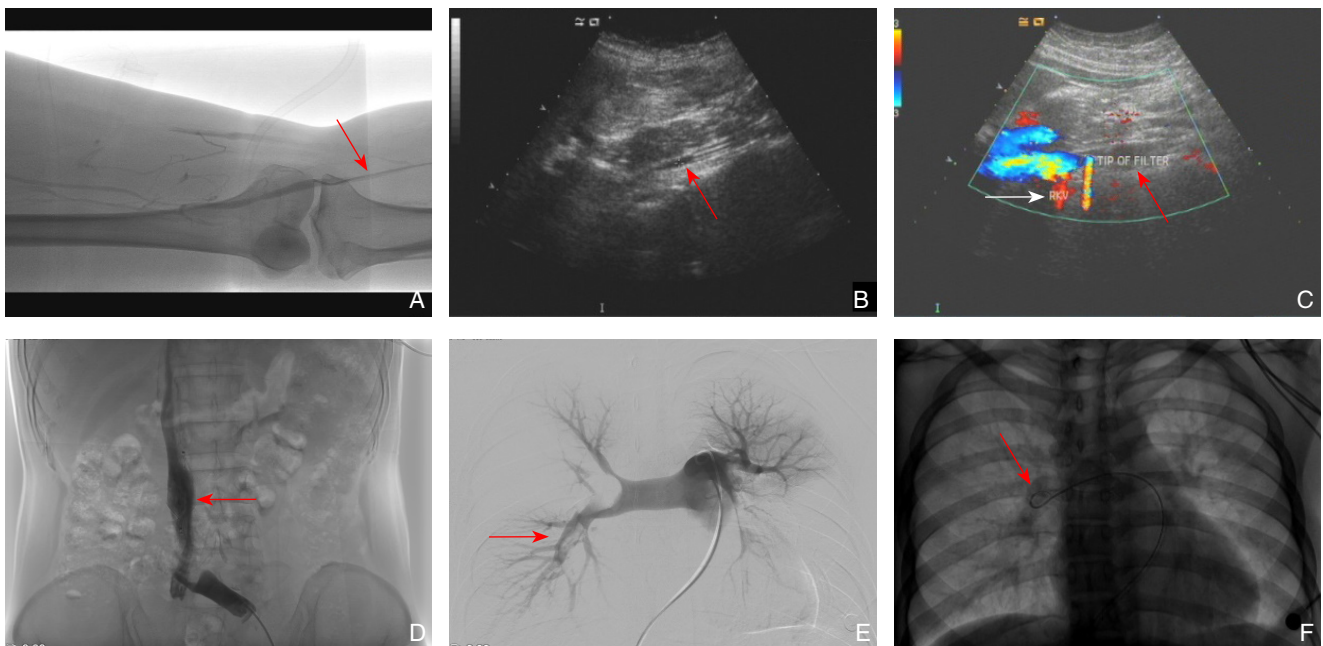


图1 术中照片 A: 经胫后静脉穿刺下肢深静脉置管 CDT (红色箭头所指为下肢深静脉内的溶栓导管); B: 超声引导的 IVCF 置入 (红色箭头所指为下腔静脉内的输送鞘头端); C: 超声引导的 IVCF 释放后 (红色箭头所指为释放完毕的 IVCF, 白色箭头所指肾静脉); D: DSA 引导的 IVCF 置入 (红色箭头所指为释放完毕的 IVCF); E: PTE 患者肺动脉造影 (红色箭头所指为右下肺动脉血栓栓子); F: DSA 引导下右肺动脉导管碎栓术 (红色箭头所指为带有导丝的 pigtail 导管头端正在进行碎栓)

Figure 1 Intraoperative views A: Lower limb deep vein CDT through posterior tibial vein puncture (red arrow showing the catheter in the lower limb deep vein); B: IVCF implantation under ultrasound guidance (red arrow showing the head of the delivery sheath in the inferior vena cava); C: IVCF after deployment (red arrow showing the deployed IVCF, and white arrow indicating the renal vein); D: IVCF implantation under DSA guidance (red arrow showing the deployed IVCF); E: Pulmonary angiography in PTE patient (red arrow showing the thrombus in the right inferior pulmonary artery); F: DSA guided catheter fragmentation of right inferior pulmonary embolism (red arrow showing the fragmentation by a pigtail catheter with guide-wire)

表 1 43 例 VTE 患者治疗情况 (n)

Table 1 Treatment methods of the 43 VTE patients (n)

治疗方法	单纯 DVT (n=35)	DVT 合并 PTE (n=7)	单纯 PTE (n=1)
抗凝治疗	35	7	1
抗凝+足背浅静脉溶栓	1	0	0
抗凝+胫后静脉穿刺 CDT	3	6	0
抗凝+超声引导 IVCF 置入	0	1	1
抗凝+DSA 引导 IVCF 置入	0	6	0
抗凝+肺动脉碎栓	0	3	0
抗凝+提前终止妊娠	0	6	0
抗凝+引产	1	0	0

2.2 治疗结果

治疗后, 所有患者患肢肿痛症状均明显缓解, 出院前复查下肢周径均较治疗前明显缩小。8例PTE患者胸痛明显缓解, 复查血气恢复正常。所有患者治疗期间未见出血倾向。

31例单纯抗凝治疗的患者中, 1例孕36周时因宫内死胎予引产, 其余患者均正常分娩, 其中经阴道分娩10例, 剖宫产20例。12例行介入治疗(包括1例胫后静脉穿刺失败, 2例超声介入)患者中, 6例因孕周接近分娩期, 提前终止妊娠, 其余介入治疗患者未出现早产、流产、阴道出血等情况, 最终均剖宫产分娩, 孕期顺利。本组42例新生儿出生时5、10 min Apgar评分均>8分, 出生时体质量(2 760±320)g, 无胎儿窒息、畸形等情况。

本组患者分娩后3~6个月后复查下肢血管彩超, 36例显示患肢静脉有不同程度的血流恢复, 7例显示患肢静脉仍完全闭塞。8例PTE患者分娩后3~6个月后复查胸部CT, 所有肺动脉主干血栓栓塞均消失, 3例肺段及以下血管仍残存栓子。随访12个月, 无症状性的DVT和PTE发作。

2.3 妊娠晚期 VTE 发病的危险因素分析

比较妊娠晚期VTE组和对照组引起VTE发病的相关危险因素(表2), 结果显示: 家族有血栓病史、吸烟、卧床久坐、初产妇、合并自身免疫性疾病、重度卵巢过度刺激征等因素在两组之间的差异有统计学意义(均 $P<0.05$)。

表 2 妊娠晚期 VTE 发病的相关危险因素分析 [n (%)]

Table 2 Analysis of risk factors for VTE during late pregnancy [n (%)]

因素	VTE 组 (n=43)	对照组 (n=43)	χ^2	P
一般资料				
年龄 >35 岁	8 (18.6)	5 (11.6)	0.816	0.366
家族有血栓病史	6 (14.0)	1 (2.3)	3.888	0.049
肥胖 (BMI>25)	9 (20.9)	6 (14.0)	0.727	0.394
孕期体质量增加 >20 kg	17 (39.5)	9 (20.9)	3.528	0.060
口服避孕药病史	12 (27.9)	7 (16.3)	1.689	0.194
既往有下肢组织感染史	3 (7.0)	0 (0.0)	3.108	0.078
既往或正在吸烟	5 (11.6)	0 (0.0)	5.309	0.021
卧床、久坐 >3 d	15 (34.9)	4 (9.3)	8.174	0.004
初产妇	31 (72.1)	16 (37.2)	10.556	0.001
内科合并症				
原发性高血压	4 (9.3)	1 (2.3)	1.911	0.167
糖尿病	5 (11.6)	6 (14.0)	0.104	0.747
慢性肾脏病	2 (4.7)	2 (4.7)	0.000	1.000
自身免疫性疾病	8 (18.6)	1 (2.3)	6.081	0.014
贫血	2 (4.7)	4 (9.3)	0.717	0.397
心脏病	1 (2.3)	3 (7.0)	1.049	0.306
产科并发症				
子痫前期	5 (11.6)	2 (4.7)	1.400	0.237
胎盘早剥	2 (4.7)	3 (7.0)	0.212	0.645
妊娠期脂肪肝	1 (2.3)	0 (0.0)	1.012	0.314
反复流产	6 (14.0)	2 (4.7)	2.205	0.138
羊水过多	5 (11.6)	3 (7.0)	0.551	0.458
宫内死胎	1 (2.3)	0 (0.0)	1.012	0.314
重度卵巢过度刺激征	6 (14.0)	0 (0.0)	6.450	0.011
辅助生殖技术受孕	3 (7.0)	1 (2.3)	1.049	0.306

3 讨论

3.1 妊娠晚期 VTE 的病因和病理生理改变

由于妊娠期和产褥期女性特殊的病理生理改变, VTE发生率显著增高, 其风险为同龄非妊娠妇女的5~10倍^[6-7], 是导致孕产妇死亡的主要原因, 据报道^[8]17%孕产妇死亡缘于VTE, 所以国内外越来越重视妊娠晚期VTE的相关问题, 尤其是妊娠晚期。

妊娠晚期VTE高发与下列因素有关: (1) 血流缓慢。妊娠晚期增大的子宫压迫静脉, 影响下肢静脉回流, 资料显示妊娠25周以后至产褥期结束, 孕产妇下肢静脉回流速度降低50%^[9]; 妊娠期妇女血容量生理性增加, 静脉血管扩张, 且活动减少, 以上因素共同导致静脉回流缓慢。本组左下肢DVT发生率明显高于右侧, 与文献统计3:1的比例基本相符, 这与左侧髂总静脉被右侧髂总动脉和脊柱压迫有关, 即Cockett综合征, 且左侧髂总静脉流程较长, 以近乎水平角度汇入下腔静脉。(2) 血液高凝状态。妊娠期大量雌激素促进肝

脏产生各种凝血因子,从妊娠中期开始几乎所有凝血因子均不同程度增加,至分娩时达到高峰,而体内抗凝系统活性,尤其是蛋白S活性显著降低,纤溶系统受抑制,导致孕产妇体内凝血和纤溶系统的平衡紊乱,使血液处于高凝状态,这在妊娠晚期尤为明显,这种生理性、获得性易栓状态有利于分娩后止血,但也导致VTE发病率升高^[10-11]。(3) 血管内膜损伤。静脉高压可使静脉内膜损伤,胶原暴露,诱发内源性凝血过程。同时,子痫前期等部分妊娠期疾病可分泌一些血管活性成分造成血管内膜损伤^[12]。

3.2 妊娠晚期 VTE 的诊断

典型的下肢DVT表现为患肢的肿痛,常见于左下肢,与非妊娠者相似,但应注意与正常孕妇妊娠晚期因体位因素出现的生理性下肢非对称性水肿相鉴别。同时,PTE患者因栓子大小不同导致肺动脉受阻程度不一,可有突然猝死、呼吸困难、胸痛、胸闷、甚至没有任何症状等不同临床表现。这些都给妊娠晚期VTE的诊断带来一些困扰。PTE是致死性疾病,对具有高危因素、临床高度可疑VTE的孕妇必须进行相应的影像学检查以明确或排除诊断。DVT确诊一般行下肢血管彩超即可,敏感性和特异性都比较高,阴性基本可以排除DVT诊断,部分学者建议MRI检查,笔者认为作用不大。症状强烈支持的PTE拟诊患者,建议行胸部MRI或增强CT检查以确诊。笔者经验是根据症状轻重、呼吸频率及心率情况进行选择,如果患者病情急,呼吸心率快,则行胸部增强CT检查,时间快,敏感性高,缺点是放射线辐射和注射碘造影剂可能对胎儿造成影响;反之,则行MRI检查,其对PTE诊断的敏感性和特异性也比较高^[13],无放射线辐射,无需注射碘造影剂,且能潜在识别新旧血栓,为溶栓治疗方案提供依据,缺点是检查时间较长,显示肺动脉主干及肺段动脉血栓时受呼吸和心率的影响图像伪影较多。D-二聚体在妊娠期呈生理性增加,且其含量随着妊娠的进展而逐渐上升,用妊娠晚期VTE的诊断欠妥。

3.3 妊娠晚期 VTE 的治疗

妊娠晚期VTE治疗的选择需要结合患者孕周、既往孕产史、合并的内科疾病、产科并发症及患者和家属治疗意愿等综合考虑。是否终止妊娠,是否放置IVCF,是否需行肺动脉碎栓,介入治疗及溶栓是否会对胎儿造成不良影响等关键问题值得关注。

抗凝治疗是VTE的基础治疗^[14],妊娠期VTE也是如此^[15]。目前常用抗凝药物有普通肝素、LMWH、华法林、利伐沙班等。普通肝素和LMWH均不能通过胎盘,也不分泌进入乳汁,不增加胎儿发病率和病死率,因此在妊娠期和哺乳期,普通肝素和LMWH对胎儿均是安全的。LMWH与普通肝素相比,具有更好的安全性和有效性,使用方便,并发症少,且无需监测凝血指标,是目前指南推荐的首选用药^[16]。华法林可透过胎盘,影响胎儿发育,增加流产风险,妊娠期不建议使用,但其很少分泌入乳汁,哺乳期妇女可以使用。新型口服抗凝药利伐沙班关于孕产妇的相关研究较少,故妊娠期和产褥期暂时禁用。对于妊娠晚期新发的单侧下肢周围型DVT,和部分中央型DVT,仅仅抗凝治疗即可。介于妊娠晚期VTE的相关致栓因素,如增大的子宫、雌孕激素水平的改变等,往往到产褥期结束才恢复正常,所以抗凝治疗一般建议至产褥期结束。

溶栓治疗可以溶解血栓,改善静脉回流,能有效治疗严重肢体缺血^[17],预防血栓形成后综合征(postthrombotic syndrome, PTS)。目前对妊娠晚期VTE患者溶栓的经验非常有限,尿激酶、链激酶等常用溶栓药物并无明确证据证明有致畸作用,但溶栓可引起生殖系统出血,所以除非救命或挽救患肢,一般不用于妊娠妇女,也有学者^[18]建议分娩前禁忌使用溶栓药物。但是对于肺动脉主干栓塞、血流动力学不稳定的患者,溶栓治疗很可能起到挽救生命的作用,所以仅限于治疗威胁母胎生命或肢体坏死的血栓栓塞。一般应用尿激酶,常用10~40万U(剂量根据是否已终止妊娠而不同),微量泵持续患肢静脉注入或经导管局部注药。溶栓治疗期间需监测纤维蛋白原,临近分娩前一般禁止使用。也有报道^[19]孕妇进行溶栓治疗,其出血风险与非妊娠妇女相似。本组有4例下肢股青肿患者,为挽救患肢,行DSA引导下胫后静脉穿刺CDT,其中1例穿刺失败而改为经足背浅静脉溶栓,6例PTE患者CDT均是在终止妊娠后。

妊娠晚期PTE的治疗棘手,为抢救生命,不得不进行肺动脉碎栓和IVCF置入等治疗^[20]。但是放射线对(未满月)胎儿的影响仍无定论,普遍共识是尽量减少胎儿接触放射线,避免可能出现的医源性损伤及潜在的医患纠纷。如果PTE发病时间接近分娩期,处理相对简单。本组6例PTE患者,包括3例肺动脉主干栓塞者,因孕周较大,均在

杂交手术室先置入IVCF, 然后提前终止妊娠, 再行肺动脉碎栓、胫后静脉穿刺置管等介入操作。肺动脉碎栓是为疏通堵塞的肺动脉主干, 恢复中断肺动脉血流, 抢救生命, IVCF置入主要是预防大块静脉血栓继续脱落而导致的致死性肺动脉栓塞。本组另2例PTE(包括1例单纯PTE)患者孕周分别为28、30周, 为避免胎儿接触放射线, 我们成功进行超声引导的IVCF置入, 并在产后取出, 值得推广。妊娠期置入IVCF并发症较多, 需严格把握指征。

本组患者在胎儿未分娩情况下进行介入治疗的总透视时间均少于60 s, 总放射剂量38~110 mGy。国际辐射防护委员会认为吸收放射剂量<200 mGy不会造成胎儿组织发育障碍^[21], 结合介入术前CT检查的射线剂量, 本组每例总放射剂量均低于导致胎儿疾病发生的最低射线剂量。尽管如此, 介入术中和CT检查时仍需避免对腹部、盆腔的直接照射。

妊娠晚期VTE治疗相对保守, 所以理论上中远期下肢PTS及复发性DVT的比例会偏高, 但本组资料随访结果较理想, 至1年随访期结束, 无症状性的DVT和PTE发作。

3.4 妊娠晚期VTE的危险因素分析

通过本组资料结合相关文献^[22-23], 笔者总结妊娠晚期VTE发生的相关危险因素(表2), 通过单因素分析发现家族有血栓病史、吸烟、卧床久坐、初产妇、合并自身免疫性疾病、重度卵巢过度刺激征等因素在2组间的差异有统计学意义, 视为高危因素。本组43例VTE患者中有8例合并自身免疫性疾病, 其中系统性红斑狼疮3例、抗磷脂综合征5例, 说明合并这类疾病患者妊娠时有很高的VTE发生率。为了减少分析时对其他危险因素的干扰, 本组在病例入组时剔除既往确诊的遗传性血栓形成倾向疾病患者, 该病包括抗凝血酶III缺陷症、遗传性蛋白C缺陷症、遗传性蛋白S缺陷症、遗传性高同型半胱氨酸血症等, 其与VTE关系已获得业界共识^[2, 24]。本研究也提示, 60%以上妊娠晚期VTE患者存在各类内科合并症和妊娠期特有并发症, 一方面孕妇本身可能处于不同程度的血栓前状态, 另一方面, 这类患者大多需要入院接受相关治疗, 长期卧床增加VTE发生。

妊娠晚期VTE重在预防, 对于高危孕妇, 普及预防VTE的知识, 纠正不当的生活习惯, 及时治疗妊娠期各种内科合并症和妊娠并发症。孕前进

行VTE风险评估, 对高、中危孕产妇, 及时进行以LMWH、压力治疗为主的干预措施^[25]。

总之, 妊娠晚期VTE是严重威胁孕妇生命的疾病之一。抗凝治疗是VTE的基础治疗, 大部分妊娠晚期VTE患者仅抗凝治疗即可, 部分股青肿患者可以考虑介入穿刺CDT, 出现危及生命的PTE时, 及时行肺动脉碎栓治疗并放置IVCF。介入治疗前, 根据孕周适时终止妊娠。

参考文献

- [1] Parunov LA, Soshitova NP, Ovanesov MV, et al. Epidemiology of venous thromboembolism (VTE) associated with pregnancy[J]. *Birth Defects Res C Embryo Today*, 2015, 105(3):167-184.
- [2] Aracic N, Roje D, Jakus IA, et al. The impact of inherited thrombophilia types and low molecular weight heparin treatment on pregnancy complications in women with previous adverse outcome[J]. *Yonsei Med J* 2016, 57(5):1230-1235.
- [3] 中华医学会外科学分会血管外科学组. 深静脉血栓形成的诊断和治疗指南(第二版)[J]. *中华外科杂志*, 2012, 50(7):611-614. Vascular Surgery Group, Society of Surgery, Chinese Medical Association, Guidelines for diagnosis and treatment of deep venous thrombosis (second edition)[J]. *Chinese Journal of Surgery*, 2012, 50(7):611-614.
- [4] Srinivas BC, Patra S, Nagesh CM, et al. Catheter-directed thrombolysis in management of postpartum lower limb deep venous thrombosis--a case series[J]. *Indian Heart J*, 2015, 67(Suppl 3):S67-70.
- [5] 李振振, 肖占祥, 李灼日, 等. Cockett综合征诱发下肢深静脉血栓形成的腔内治疗: 附27例报告[J]. *中国普通外科杂志*, 2016, 25(9):1346-1350. Li ZZ, Xiao ZX, Li ZR, et al. Endovascular therapy of deep venous thrombosis induced by Cockett's syndrome: a report of 27 cases[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2016, 25(9):1346-1350.
- [6] Kamimoto Y, Wada H. Pregnancy-related venous thromboembolism[J]. *Rinsho Byori*, 2015, 63(12):1419-1426.
- [7] 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(7):53-59.
- [8] Simcox LE, Ormsher L, Tower C, et al. Pulmonary thromboembolism in pregnancy: diagnosis and management[J]. *Breathe (Sheff)*, 2015, 11(4):282-289.
- [9] Marshall AL. Diagnosis, treatment, and prevention of venous thromboembolism in pregnancy[J]. *Postgrad Med*, 2014, 126(7):25-34.

- [10] Heit JA, Spencer FA, White RH. The epidemiology of venous thromboembolism[J]. *J Thromb Thrombolysis*, 2016, 41(1):3-14.
- [11] 冯翔, 景在平. 妊娠期下肢深静脉血栓的诊治[J]. *中国实用外科杂志*, 2003, 23(4):249-250.
Feng X, Jing ZP. Diagnosis and management of deep venous thrombosis in lower limbs during pregnancy[J]. *Chinese Journal of Practical Surgery*, 2003, 23(4):249-250.
- [12] Egan K, Kevane B, Ni Áinle F. Elevated venous thromboembolism risk in preeclampsia: molecular mechanisms and clinical impact[J]. *Biochem Soc Trans*, 2015, 43(4):696-701.
- [13] Zhang LJ, Luo S, Yeh BM, et al. Diagnostic accuracy of three-dimensional contrast-enhanced MR angiography at 3-T for acute pulmonary embolism detection: comparison with multidetector CT angiography[J]. *Int J Cardiol*, 2013, 168(5):4775-4783.
- [14] 欧阳尚, 王湘英, 黄忠诚. 下肢深静脉血栓形成的溶栓抗凝治疗: 附139例报告[J]. *中国普通外科杂志*, 2013, 22(6):697-700.
Ouyang S, Wang XY, Huang ZC. Anticoagulant and thrombolytic treatment for deep venous thrombosis of lower extremity: a report of 139 cases[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2013, 22(6):697-700.
- [15] 闫晓颖, 迟心左. 妊娠期深静脉血栓的治疗(附3例报告)[J]. *北京医学版*, 2011, 33(8):668-670.
Yan XY, Chi XZ. Clinical analysis of deep venous thrombosis during pregnancy (three cases report) [J]. *Beijing Medical Journal*, 2011, 33(8):668-670.
- [16] Bleker SM, Buchmüller A, Chauleur C, et al. Low-molecular-weight heparin to prevent recurrent venous thromboembolism in pregnancy: Rationale and design of the high-low study, a randomised trial of two doses[J]. *Thromb Res*, 2016, 144:62-8. doi: 10.1016/j.thromres.2016.06.001.
- [17] 崔健, 王计划, 周汝航, 等. 导管溶栓联合滤器置入治疗急性下肢深静脉血栓形成[J]. *中国普通外科杂志*, 2014, 23(6):851-853.
Cui J, Wang JH, Zhou RH, et al. Study on the clinical effect of catheter thrombolysis combined with filter placement in the treatment of acute deep vein thrombosis of lower extremities[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2014, 23(6):851-853.
- [18] 孙岩, 张十一, 刘洋, 等. 妊娠期下肢深静脉血栓形成的诊疗分析[J]. *山东大学学报:医学版*, 2011, 49(10):143-145.
Sun Y, Zhang SY, Liu Y, et al. Diagnosis and treatment of lower extremity deep venous thrombosis during the gestational period[J]. *Journal of Shandong University: Health Sciences*, 2011, 49(10):143-145.
- [19] Vedantham S, Piazza G, Sista AK, et al. Guidance for the use of thrombolytic therapy for the treatment of venous thromboembolism[J]. *J Thromb Thrombolysis*, 2016, 41(1):68-80.
- [20] 曾昭凡, 肖占祥, 戚悠飞, 等. 双介入方法治疗下肢深静脉血栓并发急性肺栓塞: 附21例报告[J]. *中国普通外科杂志*, 2014, 23(6):807-810.
Zeng ZF, Xiao ZX, Qi YF, et al. Double intervention for lower extremity deep vein thrombosis with secondary acute pulmonary embolism: a report of 21 cases[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2014, 23(6):807-810.
- [21] Kai K, Hamada T, Yuge A, et al. Estimating the radiation dose to the fetus in prophylactic internal iliac artery balloon occlusion: three cases[J]. *Case Rep Obstet Gynecol*, 2015:170343. doi: 10.1155/2015/170343.
- [22] Blondon M, Quon BS, Harrington LB, et al. Association between newborn birth weight and the risk of postpartum maternal venous thromboembolism: a population-based case-control study[J]. *Circulation*, 2015, 131(17):1471-1476.
- [23] Blondon M, Casini A, Hoppe KK, et al. Risks of venous thromboembolism after cesarean sections: a Meta-Analysis[J]. *Chest*, 2016, 150(3):572-596.
- [24] Waldman M, Sheiner E, Sergienko R, et al. Can we identify risk factors during pregnancy for thrombo-embolic events during the puerperium and later in life?[J]. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2015, 28(9):1005-1009.
- [25] Friedman AM, Ananth CV. Obstetrical venous thromboembolism: epidemiology and strategies for prophylaxis[J]. *Semin Perinatol*, 2016, 40(2):81-86.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 卢敏, 戚悠飞, 陈浩, 等. 妊娠晚期静脉血栓栓塞症的治疗及危险因素分析[J]. *中国普通外科杂志*, 2016, 25(12):1773-1779. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.12.017

Cite this article as: Lu M, Qi YF, Chen H, et al. Management of venous thromboembolism in late pregnancy and risk factor analysis[J]. *Chin J Gen Surg*, 2016, 25(12):1773-1779. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.12.017