

妇产科静脉血栓的防治

DOI: 10.19538/j.fk2018070102

我国妇产科静脉血栓栓塞症发生率研究现状

车 焱

摘要:我国妇科术后静脉血栓栓塞症(VTE)发生率为 0.02%~2.26%,孕产妇围产期 VTE 发生率为 0.056%~0.188%。但由于研究方法的缺陷,VTE 发生率可能被低估。建议开展大规模、多中心、前瞻性流行病学调查,健全和完善各地孕产妇保健系统,以准确估计 VTE 发生率,为其治疗和预防提供可靠依据。

关键词:妇产科;静脉血栓栓塞症;深静脉血栓形成;肺栓塞;流行病学;发生率

中图分类号:R71 **文献标志码:**C

A review of the incidence of venous thromboembolism among gynecological and obstetrical patients in China. CHE Yan. Key Lab. of Reproduction Regulation of NHFPC, SIPPR, IRD, Fudan University, Shanghai 200032, China
E-mail: yan.che@sippr.org.cn

Abstract: In China, the incidences of venous thromboembolism (VTE) ranged from 0.02% to 2.26% among Gynecological patients and from 0.056% to 0.188% among women during the time period around delivery. Nevertheless, these incidences could be underestimated due to methodology limitations in VTE studies. A large scale, multicentre, prospective cohort study is recommended to investigate VTE incidences so as to generate reliable evidence for women's VTE treatment and prevention.

Keywords: gynecology and obstetrics; venous thromboembolism; deep venous thrombosis; pulmonary embolism; epidemiology; incidence

静脉血栓栓塞症(venous thromboembolism, VTE)包括深静脉血栓形成(deep venous thrombosis, DVT)和肺血栓栓塞症(肺栓塞, pulmonary embolism, PE),二者是同种疾病在不同部位不同阶段的临床表现形式。近年来,VTE 已经成为妇产科领域的研究热点。2018 年 1 月,以“静脉血栓”、“妇科”和“产科”为主题词检索中文知网,共发现相关文献 1059 条,其中 2000 年以前发表文献低于 10 篇/年,2009 年后超过 50 篇/年,2013 年后超 100 篇/年。但在上述检索中增加“发生率”一词,仅发现 10 篇相关文献,其中原始研究仅 5 篇。

之所以检索到的妇产科 VTE 发生率相关研究如此之少,除检索词和检索策略不全面的原因外,主要可能是因为疾病发生率调查通常要求样本代表性好、样本量足够大。欧美等发达国家病历、处方、保险等数据库比较健全,可以开展各类 VTE 发生率分析,我国大型病历数据库建设刚刚起步,现有关于 VTE 的研究多源自单家医院病历资料回顾性分析或小样本临床试验。本文回顾了我国妇产科领域 VTE 发生率研究现状,并探讨存在的问题和工作建议。

1 妇科 VTE 发生率

我国妇科领域 VTE 发生率研究较产科多,研究类型主要有二类:一是单家医院病历资料的二次分析;二是小规模临床试验干预组(采用特殊护理、物理措施、药物措施等预防 VTE)和对照组(采用常规护理和常规措施预防 VTE) VTE 的发生率。以报道不同术式和肿瘤术后 VTE 发生率为主。

1.1 妇科术后

1.1.1 妇科术后 VTE 发生率 基于多家医院妇科

作者单位:复旦大学生殖与发育研究院 上海市计划生育科学研究所 国家人口计生委计划生育药具重点实验室,上海 200032
电子信箱:yan.che@sippr.org.cn

手术病历资料分析结果,我国妇科术后 VTE 发生率为 0.02%~2.26%(样本量 0.84 万~10 万)^[1-6]。其中,妇科术后 DVT 发生率为 0.08%~2.15%^[4-6],PE 发生率为 0.02%~0.12%^[5-6]。各家医院报道结果的差异可能是因各家医院妇科疾病、患者年龄和手术方式等 VTE 高危因素的构成不同所致。

一些临床试验报道了妇科术后干预组和对照组 VTE 发生率。因对照组干预程度低,其结果更接近自然状态下 VTE 发生率。汇总国内 25 篇妇科 VTE 相关临床试验数据,发现各研究对照组样本量为 30~150 例,报道的 DVT 发生率为 3.3%~28.33%^[7-31]。这其中,半数以上对照组 DVT 发生率超过 10%,少数超过 20%^[15,27,29]。可见,用临床试验数据估计的 DVT 平均发生率约为病历库数据估计结果的 60 倍。其原因可能与以下几个因素有关:一是临床试验研究对象多选择 VTE 高危患者,这样有利于发现阳性结果,但也导致对照组 VTE 发生率高于一般人群。二是临床试验受试者术后随访几乎都采用了超声严密观察,这样可发现大量无症状 VTE 患者,提高了 VTE 的发现水平,而这样的患者往往不记录在病历库中。不同临床试验报道的 DVT 发生率差别极大,这主要与不同临床试验受试者入选标准和 VTE 风险差别较大有关,因此,其结果不宜直接比较。

1.1.2 妇科开腹和腹腔镜术后 VTE 发生率 妇科手术主要有开腹、腹腔镜和经阴道 3 种术式,以前二者为主。方芳等^[1]对某院病历库数据分析发现,妇科开腹术后 VTE 发生率(0.037%)和 DVT 发生率(0.031%)均高于腹腔镜手术后(VTE 0.014%,DVT 0.012%)。而詹爱丁等^[5]则报道,腹腔镜术后 VTE 发生率(0.249%)和 DVT 发生率(0.212%)比开腹术后更高(VTE 0.185%,DVT 0.161%)。朱新贤等^[6]比较了某院 2016 年开腹、腹腔镜和阴式子宫切除术后 DVT 发生情况,结果发现,3 种术式后 DVT 发生率分别为 4.98%,0.89%和 0.95%。开腹术后 DVT 发生率是腹腔镜和阴式术式的 5~6 倍。该结果也远高于方芳等^[1]和詹爱丁等^[5]的报道。其原因可能与后者术后随访时间较长有关(术后随访 3~12 个月)。

一些小规模回顾性研究报道的开腹和腹腔镜术后 VTE 发生率比上文高,例如,赵娜等^[32]、孙杰杰^[33]和苏润霞等^[34]报道开腹术后 DVT 发生率

(5.66%、6.40% 和 6.0%)均低于腹腔镜术后(14.04%、7.87%和 16.0%)。3 项研究对患者的随访时间长短不一,有的随访到术后 3 d 和 7 d^[32-33],有的随访至术后 3 个月^[34]。贾西彪等^[35]的前瞻性研究发现,妇科肿瘤开腹术后 VTE 发生率(21.59%)高于腹腔镜术后(17.65%)。前瞻性研究 VTE 发生率高于回顾性研究,其原因主要是因为前者能发现无症状 VTE^[36]。

开腹和腹腔镜手术各有优缺点,从 VTE 风险角度看,开腹手术一般创面更大,腹腔镜手术一般时间更长,且由于气腹的压迫作用,下肢静脉回流受阻,从而增加了术后 VTE 发生率。手术创面和时间受术者技术熟练程度和患者病情影响较大,比较不同术式 VTE 的风险应采用多元统计分析技术控制潜在混杂因素,或采用随机对照的研究方法获得的证据更为可靠。

1.2 妇科肿瘤术后 VTE 发生率 肿瘤是公认的 VTE 高危因素,也是妇科手术的主要对象。妇科恶性肿瘤因妇女特有的解剖结构和化疗、放疗、激素治疗等因素的影响,患者 VTE 风险较高。

利用病历资料做回顾性统计分析发现,妇科恶性肿瘤术后 VTE 发生率为 2.90%~19.87%^[32,35,37-40]。其中,刘胜楠等^[38]报道了妇科恶性肿瘤术后 PE 发生率为 0.75%。

在临床试验对照组中,不同研究妇科肿瘤术后 VTE 发生率差异较大,例如,国内 18 项相关研究报道的妇科肿瘤术后对照组 DVT 发生率为 2.86%~30.00%,干预组 DVT 发生率为 0~13.33%^[8,10,11-14,16,19,21,23-28,31,41-42]。干预组 DVT 发生率较低是因为该组妇女分别采用了物理、药物或护理等方法对 VTE 高危对象进行了预防。

在具体妇科恶性肿瘤方面,以子宫内膜癌、卵巢癌和宫颈癌术后 VTE 发生率报道较多。吴香香^[39]报道上述 3 种肿瘤术后 VTE 发生率分别为 3.64%、5.67%和 1.19%。张伟^[40]报道三者 VTE 发生率分别为 7.27%、6.32%和 4.46%。钟刚等^[2]报道,卵巢癌术后 VTE 发生率为 3.43%,显著高于宫颈癌(0.71%)和子宫内膜癌患者(0.74%)。而 Ye 等^[43]研究发现,外阴癌术后 DVT 发生率最高(3.7%),其次为卵巢癌(2.5%)、子宫体恶性肿瘤(1.8%)及宫颈癌(1.4%)。

恶性肿瘤致栓风险较良性肿瘤高。钟刚等^[2]对某综合医院妇科术后患者 6 年病历数据分析发

现,妇科恶性肿瘤术后 VTE 发生率为 1.59%,显著高于良性疾病术后(0.02%)。Wu 等^[44]报道某肿瘤专科医院卵巢上皮癌术后 VTE 发生率为 7.1%,而卵巢良性肿瘤患者术后未见 VTE 发生。

2 产科 VTE 发生率

国内产科 VTE 发生率研究数量非常有限。这种现象可能与产科 VTE 发生率较低,研究所需样本量大,且实施难度更大有关。在已发表的文献中,利用医院病历数据分析的报道相对较多,临床试验少见,可能因为产科对象涉及到母亲和胎儿,妊娠期妇女不便干预。然而,妊娠生理特性使得孕妇血液粘稠度等血栓风险因素随孕周而增加^[45-46],分娩的产伤,尤其是剖宫产,可增加产后 VTE 的风险。故孕妇 VTE 发生率高于非孕妇。

2.1 孕产期妇女 VTE 发生率 广东省曾开展了 2 项较大规模的孕产妇 VTE 发生率抽样调查,黄启涛等^[47]分析了广东全省 13 家三甲医院 2005—2010 年病历资料,发现妇女围产期 VTE 发生率最高(0.079%),其次是产褥期(0.064%),妊娠期最低(0.014%)。刘宝瑛^[48]随机抽取了广州市 18 家医院(一级、二级、三级医院各 6 所),对其 1992—2001 年病历资料分析发现类似趋势:围产期 VTE 发生率(0.056%)高于产褥期(0.041%)、妊娠期(0.012%)。Chan 等^[49]对香港某教学医院 3 年资料回顾性分析同样发现类似结果,随访至产后 42 d,该院围产期、产褥期、妊娠期妇女 VTE 发生率分别为 0.188%、0.141%和 0.047%。该研究还发现,产褥期 VTE 一般发生于产后 1~9 d,中位数 3 d^[49]。顾蔚蓉等^[50]对某院 13 年产科资料分析发现,围产期妇女 VTE 发生率为 0.165%,其中,20~29 岁、30~39 岁和≥40 岁产妇 VTE 发生率分别为 0.07%、0.15%和 0.72%,可见,产妇 VTE 发生率随年龄增加而增加,这可能是导致该院初产妇女 VTE 发生率(0.03%)低于经产妇(0.60%)的重要原因,因为经产妇平均年龄高于初产妇。上述 2 项单家医院报道的 VTE 发生率均高出广东全省及广州全市抽样调查结果 2 倍以上,主要原因可能因为教学医院高危孕产妇较多,VTE 风险更高。尽管如此,这些发生率仍远低于国外报道。例如,Abdul 等^[51]对瑞典全国病历和处方登记数据分析发现,瑞典妇女妊娠期 VTE 发生率为 0.205%,分娩期为 1.546%,产后为 0.423%。英国人群队列数据显示,产前 VTE

发生率为 0.09%,产后 6 周内 VTE 发生率为 0.468%。相同的是,国内外妇女产褥期 VTE 发生率均高于妊娠期^[52]。

然而,医院产科病历资料可能低估 VTE 的发生水平。骆曦图^[53]对某院 322 名住院分娩孕妇开展了前瞻性研究,分别于产前 1 周和产后出院前各行 1 次双下肢超声检查,结果发现了 2 例 VTE 患者,VTE 发生率为 0.621%,远高于回顾性资料分析结果。该结果提示,回顾性研究结果可能遗漏了大量无症状 VTE 患者,导致 VTE 发生率低估。

2.2 剖宫产术后 VTE 发生率 剖宫产是妇产科常见手术,国内住院分娩剖宫产比例达 54%,小部分医院达 70%以上^[54]。多个病历库数据分析结果表明,我国妇女剖宫产术后 VTE 发生率为 0.219%~0.275%^[49,55-56]。顾蔚蓉等^[50]比较了剖宫产和自然分娩妇女 VTE 发生率,结果前者显著高于后者(0.262% vs. 0.040%)。该研究还对部分剖宫产妇女采用低分子肝素(LMWH)预防剖宫产术后 VTE 的发生,结果发现,未用 LMWH 剖宫产妇女 VTE 发生率是用 LMWH 妇女的 7 倍(0.462% vs. 0.063%)。

一项小规模单个队列前瞻性研究发现,剖宫产后 VTE 发生率达 1.163%^[51]。一项临床试验研究发现,对 VTE 高风险剖宫产妇女不采取预防措施,VTE 发生率可高达 12.676%,预防性用药可使 VTE 发生率降至 1.408%^[57]。另一项小规模临床试验也发现,剖宫产术后加强产妇心理护理、功能锻炼、饮食护理和健康教育,DVT 发生率为 2.778%,远低于对照组的 13.889%^[58]。考虑到临床试验的研究对象经过高度选择,其发生率不能代表一般人群。

3 VTE 发生率研究存在的问题

纵观国内妇产科领域 VTE 发生率研究,发现存在以下几个主要问题:一是研究设计等级不高,以回顾性病历资料分析为主,前瞻性队列研究较少。医院病历库数据缺陷较多,例如 VTE 患者失访、漏诊、误诊和数据录入不全比例较高,易致 VTE 发生率低估。二是临床试验数据估计的 VTE 发病率偏高,这是因为临床试验受试者多为选择性 VTE 高危对象,容易发生 VTE。三是单中心研究较多,患者代表性差,样本量小。四是统计分析方法使用不准确、不全面,没有报道 VTE 发生率的可信区间,危险因素分析时多数未控制混杂因

素。五是发表的文章中研究方法描述不够详细,例如,本文引用的临床试验中所谓的“随机分组”均没有报道详细的随机和随访过程,是否做到了随机分组可疑,可导致研究结果的夸大或缩小;回顾性调查没有报道研究对象取舍的详细过程和分析VTE漏诊、失访等对结果可能产生的影响。

本文引用的文献以回顾性研究设计为主,可能存在大量无症状VTE漏诊,从而导致VTE发生率低估。Becattini等^[59]对305例肠癌腹腔镜手术患者术后(8±2)d进行下肢加压超声检查,结果54例患者发生VTE,但仅2例患者(3.70%)出现症状,大部分患者无症状或为远端VTE。同理,本文多个前瞻性研究设计获得的VTE发生率均高于回顾性研究设计。

4 建议和展望

VTE是严重危害妇女健康和生命的疾病,我国广大医护人员对该病的重视程度逐渐增加。准确掌握VTE发生率是开展VTE预防和治疗的基础。然而,国内大多数妇产科VTE发生率的研究乃是使用回顾性病历数据的分析结果,一些对VTE开展的临床试验大多数研究设计和实施过程不够严谨,所得证据等级不高。因此,迄今为止,我国妇产科领域VTE发生率的真实水平尚不明确。我国有丰富的人口资源和疾病资源,建议针对VTE发生率开展大规模、多中心、前瞻性流行病学调查。健全和完善各地孕产妇保健系统,增加VTE相关词条,切实保障VTE诊断和数据录入质量,适当开放医院病历数据库使用权,鼓励临床医生与流行病和统计学专家合作,准确估计VTE发生率,从而为该病的治疗和预防提供可靠依据。

参考文献

- [1] 方芳,王晓娟,范隆华.妇科手术方式对髂股深静脉血栓形成的影响[J].中国临床医学,2015,22(1):83-85.
- [2] 钟刚,许嵩,班自芹.妇科手术后静脉血栓性疾病27例临床分析[J].实用妇产科杂志,2010,26(9):680-682.
- [3] 许涛,郭瑞君,李湛,等.妇科手术后下肢深静脉血栓超声特点及其引发肺栓塞危险性的初步研究[J].中国超声医学杂志,2009,25(12):1143-1146.
- [4] 杨柏柳,张震宇,郭淑丽.妇科手术后预防下肢深静脉血栓形成对患者凝血功能的影响[J].现代妇产科进展,2007,16(4):278-280.
- [5] 詹爱丁,蒋国洪.改良Autar量表在妇科肿瘤术后深静脉血栓预防中的应用[J].全科护理,2017,15(25):3142-3143.
- [6] 朱新贤,初磊,董健,等.子宫切除术后下肢深静脉血栓形成的危险因素及手术方式影响的研究[J].中国血管外科杂志(电子版),2017,9(2):95-98.
- [7] 郭伟平,申沛,林耀惠,等.不同方法预防妇科腹腔镜手术患者静脉血栓栓塞的应用价值[J].重庆医学,2016,45(30):4240-4242.
- [8] 舒颖,南芳芳.不同抗凝药物对妇科肿瘤术后深静脉血栓预防作用的临床对比研究[J].中国性科学,2017,26(3):42-45.
- [9] 梁晓宁,郭瑞君,许涛,等.彩色多普勒超声在妇科术后下肢深静脉血栓预防中的作用[J].中国医学影像技术,2009,25(9):1624-1627.
- [10] 刘晨音,黄梦莉,陈思爱,等.床上操预防广泛全子宫切除术后下肢深静脉血栓效果评价[J].海峡预防医学杂志,2014,20(6):87-88.
- [11] 许美华,邱锡坚,陈县,等.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血栓形成的临床观察[J].广东医学院学报,2015,33(1):110-112.
- [12] 周小燕.低分子肝素钙联合气压治疗对预防妇科肿瘤术后下肢深静脉血栓效果观察[J].深圳中西医结合杂志,2017,27(7):126-127.
- [13] 林素云.低分子肝素钙预防妇科肿瘤术后深静脉血栓的效果观察[J].中华全科医学,2015,13(11):1904-1906.
- [14] 黄润强,郭振鹏,袁修琼,等.低分子肝素钙在妇科肿瘤腹腔镜术后预防深静脉血栓中的临床效果[J].现代肿瘤医学,2017,25(3):444-447.
- [15] 李洪书.低分子肝素钠联合压力袜在预防妇科盆腔术后下肢深静脉血栓的临床研究[J].中国医药科学,2017,7(21):205-208.
- [16] 齐文彩,方策,赵卫东,等.妇科恶性肿瘤围手术期静脉血栓预防方法和意义[J].安徽卫生职业技术学院学报,2015,14(2):26-27.
- [17] 刘萍,雷震,杨丽琴,等.妇科腹腔镜术中使用周期性充气压力泵预防深静脉血栓的观察[J].护理学报,2012,19(1):53-55.
- [18] 杨洁,顾振鹏.妇科手术术后抗凝药物干预时间对下肢静脉血栓形成的影响[J].滨州医学院学报,2015,38(3):168-170.
- [19] 蒋洁,葛永勤.护理干预在预防妇科恶性肿瘤术后下肢深静脉血栓中的应用[J].护理实践与研究,2012,9(12):71-72.
- [20] 李芬红,梁敏.护理干预在预防妇科恶性肿瘤术后下肢深静脉血栓中的应用[J].黑龙江医学,2017,41(9):902-903.
- [21] 尤金雅,陈志芳,陈明珠.基于预防性理论开展的护理干预对妇科盆腔腔术后下肢深静脉血栓形成及消极情绪的影响[J].全科护理,2017,15(26):3258-3260.
- [22] 姜雪芹,张新颖,臧红霞,等.抗血栓压力系统预防妇科恶性肿瘤患者术后下肢深静脉血栓形成的疗效观察[J].中国医学工程,2016,24(10):30-33.
- [23] 陶洁仪,欧阳慧娴,吴琼好.临床护理路径联合气压治疗仪预防妇科恶性肿瘤根治术术后下肢静脉血栓形成的效果[J].现代医院,2016,16(6):867-869.
- [24] 冯征,温灏,吴小华.卵巢癌患者血液高凝状态临床研究进

- 展[J].中国癌症杂志,2015,25(3):231-234.
- [25] 李娟.下肢深静脉血栓相关危险因素的临床研究及其临床量化评估[D].北京:中国人民解放军军医进修学院,2013:12.
 - [26] 张健冰,严秋月.新型产褥期护理管理模式对剖宫产术后下肢深静脉血栓形成的研究[J].全科护理,2016,14(30):3171-3172.
 - [27] 施爱贤,陈春娥,黎焕仪.预防性护理措施对妇科盆腔手术患者术后降低下肢深静脉血栓的效果[J].青岛医药卫生,2015,47(6):453-455.
 - [28] 郭丹,翟娜,金秀华.预警评分分级综合护理措施对妇科围术期病人下肢静脉血栓形成的影响[J].护理研究,2013,27(27):3005-3006.
 - [29] 姜雪芹,张新颖,臧红霞,等.下肢运动操预防妇科恶性肿瘤患者术后下肢深静脉血栓形成[J].护理学杂志,2014,29(20):28-30.
 - [30] 敖梅红,李隆玉.药物预防妇科盆腔术后下肢深静脉血栓形成的Meta分析[J].实用癌症杂志,2016,31(2):205-209.
 - [31] 田丹,李蕊,许琳妍,等.高危孕产妇女下肢深静脉血栓形成的预防和护理[J].中国病案,2017,18(7):108-112.
 - [32] 赵娜,李有长,程波,等.妇科腹腔镜手术对子宫切除术患者术后下肢深静脉血栓的影响[J].重庆医学,2015,44(35):4965-4967,4971.
 - [33] 孙杰杰.妇科不同术式病人术后下肢深静脉血栓形成的因素分析[D].石家庄:河北联合大学,2014:21.
 - [34] 苏润霞,黄俊彦,梁月娥.妇科腹腔镜手术和开放性手术对术后深静脉血栓形成的影响[J].中国病案,2013,14(3):69-70.
 - [35] 贾西彪,王红静.妇科肿瘤术后静脉血栓栓塞性疾病诊治及预防的研究进展[J].实用妇产科杂志,2015,31(1):23-25.
 - [36] 田书屹.我国妇产科术后下肢深静脉血栓发病率的meta分析[D].长春:吉林大学,2014:13.
 - [37] 邹果芳,胡红波,许红雁,等.妇科恶性肿瘤腹腔镜手术术后下肢深静脉血栓形成的危险因素分析[J].岭南现代临床外科,2015,15(2):193-197.
 - [38] 刘胜楠,陆胜莲,顾仲毅,等.妇科恶性肿瘤手术患者静脉血栓栓塞症危险因素分析及风险评估表的应用[J].第二军医大学学报,2017,38(10):1244-1249.
 - [39] 吴香香.妇科恶性肿瘤中D二聚体与血栓形成相关性评估[D].上海:复旦大学,2011:14.
 - [40] 张伟.预防妇科手术后下肢深静脉血栓形成对患者凝血功能的影响[J].中国伤残医学,2009,17(1):28-29.
 - [41] 程娟,卢永丽,周雅萍.低分子肝素钙联合丹参多酚酸盐预防妇科手术后下肢深静脉血栓形成的临床效果[J].中国妇幼保健,2017,32(11):2502-2505.
 - [42] 梅春美,夏美艳,曹文雅,等.妊娠及产褥期静脉血栓栓塞症危险因素研究及应用低分子肝素的临床效果观察[J].中国妇幼保健,2017,32(18):4352-4354.
 - [43] Ye S, Zhang W, Yang J, et al. Pattern of venous thromboembolism occurrence in gynecologic malignancy: incidence, timing, and distribution a 10-year retrospective single-institutional study [J]. *Medicine*, 2015, 94(50):e2316.
 - [44] Wu X, Xue X, Tang J, et al. Evaluation of risk factors for venous thromboembolism in Chinese women with epithelial ovarian cancer [J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2013, 23(1):65-72.
 - [45] Lussana F, Coppens M, Cattaneo M, et al. Pregnancy-related venous thromboembolism: risk and the effect of thromboprophylaxis [J]. *Thromb Res*, 2012, 129:673-680.
 - [46] Virkus RA, Løkkegaard E, Lidegaard Ø, et al. Risk factors for venous thromboembolism in 1.3 million pregnancies: a nationwide prospective Cohort [J]. *PLoS One*, 2014, 5(9):e96495.
 - [47] 黄启涛,钟梅,王晨虹,等.广东省不同地域孕产妇围产期栓塞性疾病流行病学调查[J].中华流行病学杂志,2012,33(4):413-417.
 - [48] 刘宝瑛.围产期深静脉血栓发病率及其高危因素的流行病学调查[J].广东医学,2006,27(2):266-267.
 - [49] Chan LY, Tam WH, Lau TK. Venous thromboembolism in pregnant Chinese women [J]. *Obstet Gynecol*, 2001, 98(3):471-475.
 - [50] 顾蔚蓉,李笑天.妊娠相关静脉血栓栓塞症防治策略及中国实践[J].中国实用妇科与产科杂志,2017,33(6):578-584.
 - [51] Abdul Sultan A, West J, Stephansson O, et al. Defining venous thromboembolism and measuring its incidence using Swedish health registries: a nationwide pregnancy cohort study [J]. *BMJ Open*, 2015, 5(11):e008864. doi: 10.1136/bmjopen-2015-008864.
 - [52] Abdul Sultan A, Tata LJ, Grainge MJ, et al. The incidence of first venous thromboembolism in and around pregnancy using linked primary and secondary care data: a population-based cohort study from England and comparative meta-analysis [J]. *PLoS One*, 2013, 8(7):e70310.
 - [53] 骆曦图.孕产期急性静脉血栓栓塞症临床治疗策略探讨[D].广州:南方医科大学,2015:13.
 - [54] 徐晓兰,张欣.某院2007-2011年剖宫产率的统计分析[J].中国卫生统计,2013,30(3):397-398.
 - [55] 罗艳红.妇产科术后下肢深静脉血栓形成8例分析[J].中外健康文摘,2011,8(17):227-227.
 - [56] 张晓星.剖宫产术后并发下肢深静脉血栓形成15例诊治体会[J].陕西医学杂志,2007,36(2):243-244.
 - [57] 申沛,郭伟平.低分子肝素在有高危因素剖宫产术后预防静脉血栓性疾病的应用价值[J].中国现代药物应用,2017,11(6):105-107.
 - [58] 沈丽芳,胡飞红,陈英.循证护理对妇科腹腔镜术后静脉血栓的预防研究[J].中华全科医学,2016,14(5):854-857.
 - [59] Becattini C, Rondelli F, Vedovati MC, et al. Incidence and risk factors for venous thromboembolism after laparoscopic surgery for colorectal cancer [J]. *Haematologica*, 2015, 100:e35.

(2018-03-10收稿)