

• 论著 • 获得性心脏病 •

妊娠合并主动脉夹层的外科治疗



郭倩男, 李魁, 朱硕, 谭德才, 熊田辛, 朱桂枝, 郑智, 潘友民, 王海灏

华中科技大学同济医学院附属同济医院 心脏大血管外科(武汉 430030)

【摘要】 目的 总结妊娠合并主动脉夹层的发病特点、妊娠期管理,探讨合理的诊疗方案。方法 收集 2011 年 1 月至 2017 年 6 月在武汉同济医院收治的 10 例妊娠合并主动脉夹层的临床资料,回顾性分析其临床特点、治疗方案及母(胎)儿结局。**结果** 10 例患者中,大部分(8 例)为初产妇,且大部分在孕晚期(6 例)和产褥期(4 例)发病,其中 1 例患者有妊娠期高血压,且左上肢血压明显异常(初始接诊时:左上肢血压:90/60 mm Hg,右上肢血压:150/90 mm Hg)。临床表现主要为突发剧烈胸背疼痛,伴 D-2 聚体(D-dimmer)、CPR 升高,可能与炎性反应相关;所有患者均经胸腹主动脉 CTA 确诊,其中 5 例为 Stanford A 型夹层,5 例为 Stanford B 型夹层,10 例患者中 1 例患者因拒绝手术,最终夹层破裂死亡、胎死腹中,其余 9 例均接受手术治疗,3 例行胸主动脉覆膜支架腔内隔绝术,2 例行 Bentall 术,1 例行 Bentall 术+全主动脉弓血管置换术+胸主动脉覆膜支架腔内隔绝术,1 例行 Bentall 术+胸主动脉覆膜支架腔内隔绝术,1 例行 Bentall+冠脉搭桥术,1 例行胸腹主动脉血管置换术,其中 1 例行胸主动脉覆膜支架腔内隔绝术因术后重症感染死亡,其余 8 例康复出院。9 例夹层患者均为单胎分娩,9 例新生儿中有 5 例出现新生儿重度窒息,4 例轻度窒息。最终 3 例新生儿因严重并发症死亡,余 6 例存活。**结论** 妊娠期合并主动脉夹层发生 Stanford A 型的比率远高于普通人群,胎儿发生宫内窒息的可能性较大,但经过积极有效的手术及围手术期处理,可以有效挽救母(胎)儿生命。

【关键词】 主动脉夹层;妊娠;Stanford 分型;外科治疗;母胎结局

Surgical treatment of pregnancy complicated with aortic dissection

GUO Qiannan, LI Kui, ZHU Shuo, TAN Decai, XIONG Tianxin, ZHU Gui-zhi, ZHENG Zhi, PAN Youmin, WANG Haihao

Department of Cardiovascular Surgery, Tongji Hospital Affiliated to Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, P.R.China

Corresponding author: WANG Haihao, Email: hhwang@tjh.tjmu.edu.cn

【Abstract】 Objective To summarize the characteristics and management of pregnancy complicated with aortic dissection, and to explore the reasonable diagnosis and treatment plan. **Methods** The clinical data of 10 cases of pregnancy complicated with aortic dissection in Wuhan Tongji Hospital from January 2011 to June 2017 were collected. The clinical characteristics, treatment protocols and outcomes of mother and fetus were analyzed retrospectively. **Results**

In 10 patients, the majority (8 cases) for primipara, and most of them are in the late stages of pregnancy (6 cases) and puerperal (4 cases). Among them, 1 patients had gestational hypertension, and the blood pressure of the left and right upper extremities was significantly abnormal (initial blood pressure: left upper limb blood pressure: 90/60mmHg, right upper limb blood pressure: 150/90mmHg).the major clinical manifestations were severe chest and back pain which happened suddenly, with D-2 dimer (D-dimmer)、CPR increased which may be associated with inflammatory reaction. All patients were diagnosed by Thoracoabdominal aortic CTA, including 5 cases of Stanford type A dissection, 5 cases of Stanford type B dissection. In 10 patients, 1 patient refused surgery and eventually died of aortic rupture with the death of fetus before birth. And the remaining 9 patients underwent surgical treatment, 3 cases of Endovascular graft exclusion for thoracic aortic stent graft, 2 cases underwent BENTALL operation, 1 patients with BENTALL + total aortic arch replacement + vascular thoracic aortic stent graft, 1 cases underwent BENTALL operation combined with Endovascular graft exclusion for thoracic aortic stent graft, 1 cases underwent BENTALL+ coronary artery bypass grafting, 1 cases of

DOI: 10.7507/1007-4848.201801043

基金项目: 教外司留(2014)1685号

通信作者: 王海灏, Email: hhwang@tjh.tjmu.edu.cn

thoracoabdominal aortic vascular replacement. Among them, 1 patient underwent Endovascular graft exclusion for thoracic aortic stent graft died of severe postoperative infection, and the remaining 8 patients were discharged from hospital. 9 cases were single birth, among them 5 newborn cases occurred severe asphyxia, 4 cases occurred mild asphyxia. Finally, 3 neonates died due to severe complications, and the remaining 6 survived. **Conclusion** the ratio of pregnancy with Stanford type A aortic dissection occurred far higher than in the general population, the possibility of fetal intrauterine asphyxia is larger, but through active and effective surgical and perioperative treatment, we can effectively save the mother and fetus.

【Key words】 Aortic dissection; Pregnancy; Stanford Type; Surgical therapy; Maternal outcome and fetal outcome

主动脉夹层 (aortic dissection, AD) 是致死性主动脉疾病最常见的原因之一。主动脉夹层是指主动脉腔内血液从主动脉内膜撕裂处进入主动脉中膜, 使中膜与内膜分离, 并沿主动脉长轴方向扩展形成主动脉壁的真假两腔分离状态。一项荷兰的全国范围的前瞻性研究中显示: 妊娠期心源性死亡率为 6/100000, 而因主动脉夹层致死的孕产妇占其中一半^[1]。虽然近年来对主动脉夹层的诊疗水平已有明显提高, 但是妊娠合并主动脉夹层诊断困难, 因而预后极差, 致死率极高^[2]。本文旨在探讨妊娠合并主动脉夹层患者的临床特点、危险因素、治疗以及预后, 望为该类患者的预防及治疗上提供一定的帮助。

1 资料与方法

1.1 临床资料

收集武汉同济医院 2011.01-2017.06 妊娠合并主动脉夹层患者 10 例, 年龄 21-29 岁, 平均 25.2 岁; 2 例经产妇, 8 例初产妇; 发病时孕周在妊娠 24 周至产后 2 周, 5 例发生在妊娠晚期, 4 例发生在产褥期, 1 例发生在妊娠中期。主要临床症状为突发胸背部剧痛, 有濒死感, 常伴大汗。10 例中有 1 例合并妊娠期高血压, 且左右上肢血压明显异常

(初始接诊时: 左上肢血压: 90/60 mmHg, 右上肢血压: 150/90 mmHg); 10 例患者的生产方式均为剖宫产; 10 例中有 3 例临床诊断为马凡综合征, 其中 2 例有家族史。患者详细资料见表 1。

所有患者均经胸腹主动脉血管成像确诊主动脉夹层, 心脏彩超证实升主动脉增宽 6 例、升主动脉瘤样扩张 1 例、主动脉瓣中度以上返流 5 例。采用 Stanford 分型标准^[3]: A 型, 指主动脉夹层累及升主动脉; B 型, 指主动脉夹层未累及升主动脉。10 例中其中 5 例为 Stanford A 型, 5 例为 Stanford B 型。入院当天所有患者在半小时内均采集静脉血, 其中 3 例患者肌钙蛋白升高, 6 例患者 NT-pro BNP 升高, 5 例患者白细胞总数升高, 7 例中性粒细胞比例增高, 6 例患者纤维蛋白产物升高, 10 例患者均伴随 D-2 聚体 (D-dimer)、CPR 升高, 详细实验室检查见表 2。

1.2 手术方法

10 例患者中: 1 例拒绝手术, 后夹层破裂猝死、胎死腹中。另外 9 例均接受手术治疗, 1 例因术后并发重症感染而死亡, 余 8 例均存活; 9 例 (均为单胎分娩) 新生儿中 10 例均为早产儿, 有 5 例出现新生儿重度窒息, 4 例出现新生儿轻度窒息, 最终 3 例新生儿因严重并发症死亡, 余 6 例存

表 1 妊娠合并主动脉夹层患者一般资料

| 指标 | 患者 1 | 患者 2 | 患者 3 | 患者 4 | 患者 5 | 患者 6 | 患者 7 | 患者 8 | 患者 9 | 患者 10 |
|----------|--------|----------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|
| 年龄 (岁) | 21 | 29 | 26 | 23 | 26 | 24 | 27 | 27 | 24 | 25 |
| 发病孕周 (周) | 33 | 产后 2 周 | 35 | 产后 1 周 | 31 | 28 | 产后 0.3 周 | 产后 2 周 | 24 | 40 |
| 胎次 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 临床表现 | 胸痛 1 天 | 胸背痛 3 小时 | 胸背痛 2 天 | 胸腹痛 1 天 | 胸背痛 20 天 | 胸背部痛 1 天 | 胸痛 21 小时 | 胸闷 10 余天 | 胸背痛 24 天 | 阵发性腹痛 7 小时 |
| 既往史 | 妊娠高血压 | 无 | 无 | 无 | 无 | 无 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| 手术史 | 无 | 2 周前剖宫产 | 无 | 1 周前剖宫产 | 无 | 无 | 3 天前剖宫产 | 2 周前剖宫产 | 无 | 无 |
| 是否合并马凡 | 无 | 是, 母亲马凡 | 无 | 无 | 无 | 无 | 无 | 是 | 是, 父亲主动脉夹层 | 无 |

表 2 妊娠合并主动脉夹层患者检查

| 指标 | 患者 1 | 患者 2 | 患者 3 | 患者 4 | 患者 5 | 患者 6 | 患者 7 | 患者 8 | 患者 9 | 患者 10 | 平均值 |
|---------------------------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|--------|
| Stanford 分型 (CTA) | B | A | A | A | B | B | B | A | B | A | - |
| 心功能分级 | III | I | II | II | I | I | I | III | I | III | - |
| WBC (4 ~ 10*10 ⁹ /L) | 17.45 | 13.61 | 9.94 | 13.76 | 5.03 | 11.8 | 7.86 | 9.96 | 9.06 | 10.78 | 10.925 |
| N (50% ~ 75%) | 77.4 | 89.4 | 73.1 | 81.2 | 58.4 | 76.5 | 81.9 | 75.9 | 71.5 | 80.7 | 76.6 |
| 肌钙蛋白 (<15.6pg/ml) | 0.001 | 0.002 | 3488 | <1.9 | 0.002 | 0.002 | 0.02 | 178 | 0.001 | 514 | - |
| NT-pro BNP (<116) | 4658 | 50 | 621 | 550 | 70 | 60 | 88 | 5200 | 165 | 3800 | - |
| 白蛋白 (35-52g/L) | 25.8 | 35.7 | 30 | 38.7 | 40.1 | 33.5 | 29.4 | 34.8 | 32 | 37.8 | 33.78 |
| 纤维蛋白产物 (2.0-4.0g/L) | 5.29 | 14.2 | 4.2 | 3.71 | 3.43 | 4.6 | 4.05 | 3.51 | 3.25 | 4.82 | 5.106 |
| D-2 聚体 (D-dimmer) (<0.5ug/ml) | 2.17 | 3.53 | 3.46 | 4.52 | 1.71 | 2.31 | 2.35 | 3.67 | 1.95 | 2.08 | 2.775 |
| CRP (0.1-3.0mg/L) | 60.9 | 18.9 | 97.5 | 86.4 | 22.7 | 32.6 | 86.1 | 76.1 | 43.6 | 97.4 | 62.22 |
| 主动脉根部直径 (mm) | 30 | 35 | 33 | 37 | 29 | 28 | 30 | 36 | 33 | 44 | - |
| 主动脉瓣返流情况 | 无 | 中度 | 中度 | 中度 | 无 | 无 | 无 | 重度 | 无 | 中度 | - |

表 3 妊娠合并主动脉夹层患者治疗

| 指标 | 患者 1 | 患者 2 | 患者 3 | 患者 4 | 患者 5 | 患者 6 | 患者 7 | 患者 8 | 患者 9 | 患者 10 | |
|------------------------|---------------|---------------------------------|---------------|-----------------------|------------|---------------|---------------|-----------|------|-----------|------|
| 手术与否 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 否 | 是 | |
| 手术时机* | 同期 | 急诊 | 同期 | 急诊 | 择期 | 同期 | 急诊 | 急诊 | - | 同期 | |
| 夹层手术方式 | 胸主动脉覆膜支架腔内隔绝术 | Bentall+全主动脉弓血管置换+胸主动脉覆膜支架腔内隔绝术 | Bentall+冠脉搭桥术 | Bentall+胸主动脉覆膜支架腔内植入术 | 胸腹主动脉血管置换术 | 胸主动脉覆膜支架腔内隔绝术 | 胸主动脉覆膜支架腔内隔绝术 | Bentall 术 | - | Bentall 术 | |
| 体外循环 | 否 | 是 | 是 | 是 | 是 | 否 | 否 | 是 | - | 是 | |
| 体外循环总时间 (min) | - | 196 | 131 | 164 | 56 | - | - | 129 | - | 131 | |
| 主动脉阻断时间 (min) | - | 112 | 85 | 98 | 14 | - | - | 74 | - | 82 | |
| 深低温停循环时间 (min) | - | 25 | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 术后并发症 | 败血症, 感染性休克 | 呼吸功能不全 | 肺部感染 | 急性肝功能不全, 消化道出血 | 肾功能不全 | 肾功能不全 | 肾功能不全 | 肾功能不全 | 肺部感染 | - | 肺部感染 |
| 孕妇预后 | 死亡 | 存活 | 存活 | 存活 | 存活 | 存活 | 存活 | 存活 | 死亡 | 存活 | |
| 新生儿评分 (产后 0min 和 5min) | 1-3 | 1-2 | 4-7 | 3-6 | 5-7 | 1-3 | 4-7 | 2-5 | - | 4-7 | |
| 新生儿并发症 | 重度窒息 | 重度窒息 | 轻度窒息 | 重度窒息 | 轻度窒息 | 重度窒息 | 轻度窒息 | 重度窒息 | 胎死腹中 | 轻度窒息 | |
| 新生儿结局 | 死亡 | 死亡 | 存活 | 存活 | 存活 | 死亡 | 存活 | 存活 | 死亡 | 存活 | |

活。具体手术方式及相关资料见表 3。
 同期指剖宫产和主动脉夹层手术同时进行；
 急诊指产褥期发病妇女急诊行主动脉夹层手术治疗。

2 结果

在本研究的 10 例主动脉夹层患者中, 患者均处在育龄期, 且大部分 (8/10) 为初产妇, 对于发病时期, 其中 5 例是发生在孕晚期, 4 例发生在产褥期, 1 例发生在孕中期。主动脉夹层患者体征的发现对诊断有所帮助, 主动脉夹层局部可有血管杂

音,本组 10 例患者中 4 例在锁骨下,3 例在腹部听到血管收缩期杂音。血压异常也是本病特点,10 例患者中有 1 例患者有妊娠期高血压,且左右上肢血压明显异常(初始接诊时:左上肢血压:90/60 mmHg,右上肢血压:150/90 mmHg)。

在本组患者中,所有患者均经胸腹主动脉血管成像诊断明确,据纽约心脏病协会(NYHA)心功能分级:I级 5 例,II级 2 例,III级 3 例,其中 NT-pro BNP 与心功能分级相对应。10 例患者中白细胞可正常(5/10)或不同程度的增高(5/10),大部分中性粒细胞(7/10)高于正常。对于主动脉夹层累及冠脉的患者(3/10),可出现肌钙蛋白不同程度的增高及心电图的改变。D-2 聚体、CRP(10/10)均出现不同程度的增高。主动脉根部直径正常值<35 mm,其中 3 例主动脉夹层妇女的主动脉根部直径高于正常,且均为 Stanford A 型主动脉夹层患者,余 7 例患者主动脉根部直径在正常范围。5 例 Stanford A 型主动脉夹层患者中,均出现了主动脉瓣中度以上的返流,而 5 例 Stanford B 型主动脉夹层患者均未见主动脉瓣返流。

上述 10 例患者中,1 例患者拒绝手术,于孕 29 周时夹层破裂猝死、胎死腹中,其余 9 人均接受手术治疗。对于 4 例产褥期发病的患者,不论 A 型还是 B 型主动脉夹层均行急诊手术,对于 5 例妊娠晚期的患者,均采用同期外科手术+剖宫产的方式。对于 5 例 Stanford A 型主动脉夹层的患者,根据夹层累及的范围不同采取的手术方式略有不同,由于均合并有主动脉瓣返流,所以均以 BENTALL 手术为主,若夹层累及主动脉弓部则加以全主动脉弓血管置换术,若夹层累及冠脉则加行冠脉搭桥术,若夹层累及胸主动脉则加以胸主动脉覆膜支架腔内隔绝术,对于 5 例 Stanford B 型主动脉夹层患者,其中 1 例拒绝手术,1 例行胸腹主动脉血管置换术,另外 3 例均行胸主动脉覆膜支架腔内隔绝术。5 例 Stanford A 型主动脉夹层患者,均在体外循环下行外科手术治疗,体外循环总时间平均值为 150.2 min,主动脉阻断时间平均值为 90.2 min,1 例患者夹层累及主动脉弓,遂予以深低温停循环,时间 25 min。9 例行手术治疗的 9 例患者中,患者均出现术后并发症,其中 1 例术后并发败血症及感染性休克,1 例患者并发呼吸功能不全,3 例患者并发肺部感染,3 例患者并发肾功能不全,1 例患者并发急性肝功能不全联合消化道出血,其中 1 例术后发生败血症并感染性休克最终死亡,余经积极治疗后均顺利出院。术后新生儿(均为单胎分娩)均为早产

儿,均出现并发症,5 例患儿出现重度窒息,4 例出现轻度窒息,3 例新生儿因重度窒息致新生儿缺氧缺血性脑病、颅内出血最终死亡,余 6 例新生儿存活。

3 讨论

本研究中回顾性分析本院 6 年间妊娠合并主动脉夹层孕妇 10 例,母儿结局差,孕妇死亡和新生儿死亡、早产儿的发生率高,说明妊娠合并主动脉夹层起病凶险、母儿死亡率高,容易出现不良结局,因此,探讨妊娠合并主动脉夹层孕妇的孕期、产褥期管理,对于降低孕产妇死亡率、围产儿死亡率非常重要。

目前认为,高血压是主动脉夹层最常见的原因,但在本研究中,仅 1 例妊娠合并高血压,表明高血压并不是夹层的唯一危险因素。妊娠期高雌孕激素水平和高容量状态对心血管系统造成了不良影响,可以增加患病易感性。妊娠后,胎盘分泌大量雌、孕激素,雌激素可抑制胶原蛋白和弹性纤维沉积在主动脉壁,而孕激素可促进非胶原蛋白在主动脉壁的沉积,使血管壁弹性降低、脆性增加^[3],从而导致主动脉夹层的形成和主动脉破裂;妊娠期尤其是在妊娠晚期血容量比未孕时可增加 30% 左右,致使左心室每搏输出量可高出未孕时的约 33%^[4],血流对主动脉壁的冲击力也会相应增加,从而致妊娠期特别是妊娠晚期更容易发生主动脉夹层。主动脉夹层可以在妊娠的任何时期发生,以晚孕期及产褥期最为常见,有研究表明,围生期各期妊娠合并主动脉夹层发生比例如下:约 10% 发生在早孕期,10% 发生在中孕期,50% 发生在晚孕期,30% 发生在产褥期^[5]。在本研究中,10% 发生在孕中期,50% 发生在孕晚期,40% 发生在产褥期。当然,遗传因素如马凡综合征导致主动脉中层异常也是罹患主动脉夹层的高危因素^[6]。有研究表明,与未孕主动脉夹层患者相比,妊娠合并主动脉夹层患者马凡综合征的发病率高(30%)而高血压(10%)的发病率低^[7],在本回顾性研究中,10 例患者中有 3 例临床诊断马凡综合征,1 例诊断为妊娠期高血压。

我院 2011 年 1 月至 2017 年 6 月共有主动脉夹层患者 1927 人,其中 Stanford A 型夹层患者 644 人,占 33.42%,Stanford B 型主动脉夹层患者共 1283 人,占 66.58%。而妊娠合并主动脉夹层中,Stanford A 型(50%)并不少见,这可能是由于升主动脉的结构更易受到妊娠期孕妇血流动力学变化

的影响,在 5 例 Stanford A 型主动脉夹层中,有 3 例临床诊断马凡综合征,妊娠合并 Stanford A 型主动脉夹层主动脉根部常扩张,特别是合并马凡综合征病人^[8]。因此,孕期行超声心动检查时应特别注意升主动脉部位,马凡综合征患者或有家族史的患者在妊娠期间定期行超声检查中应监测主动脉根部直径。有研究^[9]指出,有马凡综合征等家族性遗传病的高危孕妇,若发生升主动脉增宽,孕期应定期监测升主动脉宽度,并建议对于主动脉根部直径>4 cm 时应给予药物治疗并监测血压,主动脉根部直径>4.5 cm 时应剖宫产终止妊娠,主动脉根部直径>5 cm 时应及时进行心外科手术。主动脉根部扩张者在药物选择上可适当选用 β 受体阻滞剂, β 受体阻滞剂被认为在妊娠期使用相对安全,不过由于 β 受体阻滞剂有增加子宫收缩力及减少脐血流的副作用,所以选用时也应权衡利弊。对于主动脉根部扩张妊娠期未发生主动脉夹层患者,建议产后持续应用 β 受体阻滞剂 3 个月,预防迟发型主动脉夹层^[8]。

合并主动脉夹层的孕妇临床主要表现为突发剧烈疼痛,持续性撕裂样痛,应用强效镇痛剂往往难以缓解,部位多在胸骨后、后背部或头颈、腹部、腰部或向下肢扩散,这与血管撕裂的范围相关,但也有少部分孕妇可无症状。该病常与急性心肌梗死、急腹症、尿路结石、早产等难以鉴别,因此易漏诊、误诊。曾有研究表明约有 85% 的主动脉夹层患者容易出现误诊或漏诊^[10]。有关于主动脉夹层患者死亡因素的研究中发现,胸痛为独立危险因素^[11]。本文 10 例患者中,8 例以胸痛为首发症状,虽然主动脉夹层受累部位、范围和分型不同,但胸痛或胸背痛为其主要表现。欧洲心脏病学会也建议,妊娠期出现急性胸痛的孕妇应该考虑存在主动脉夹层的可能^[12]。因此,当孕妇突然出现胸背痛,特别是有高危因素存在的孕妇,需要高度警惕主动脉夹层发生的可能,及时行相关检查。

D-二聚体(D-dimer)和纤维蛋白降解产物是交联纤维蛋白降解过程中的产物,是机体内有血栓并继发性纤溶的特异性指标;这两项指标说明了机体内有血栓形成,并伴随有继发性纤溶系统的激活。因此,当孕妇的 D-二聚体(D-dimer)水平和纤维蛋白降解产物水平明显升高,间接说明孕妇出现了主动脉夹层和血肿的可能^[13]。近年的研究表明,炎症反应是主动脉夹层的发病机制之一,血管壁中层及管壁外膜 T 淋巴细胞、巨噬细胞、以及树突状细胞等细胞的浸润是主动脉夹层的组织病理

学特点之一^[14-15]。当孕妇出现胸痛或胸背痛时,血液检查发现白细胞计数和中性粒细胞比值明显增高,说明体内有炎症反应,此时需警惕主动脉夹层的发生。当前影像学检查被广泛用于主动脉夹层的诊断,一旦怀疑有主动脉夹层的可能,应尽早实施。胸腹主动脉 CTA 扫描对主动脉夹层的诊断特异性和敏感性均接近 100%,对内膜破口的位置、主动夹层部位、分支受累情况的表现很直观,但 CT 扫描有放射性暴露的风险,需权衡母婴利弊后,谨慎使用。

主动脉夹层一经诊断需立即给予治疗,在主动脉夹层发病的 48 小时内,每增加 1 小时,死亡率增加 1%。急性 Stanford A 型主动脉夹层如果不行手术治疗,8 小时内死亡率可达 50%,随着医学的发展,急性主动脉夹层 1 个月死亡率从 90% 下降至 30%。但围手术期死亡率(25%)仍然很高^[16-17]。2014 年欧洲心脏协会发布了新的主动脉疾病诊治指南,指出妊娠期主动脉夹层的治疗上需要考虑治疗对胎儿造成的风险。妊娠期主动脉夹层的治疗需要心胸外科、产科、麻醉科、新生儿科等多学科联合,以达到最佳的治疗效果^[7]。

主动脉夹层在妊娠中晚期的治疗主要取决于胎儿的胎龄和孕母是否合并血流动力学改变及脏器缺血的症状。手术对胎儿的影响远高于对母亲的影响,我们认为妊娠合并主动脉夹层的治疗应首先以挽救母体生命为主,在此前提下尽量保证胎儿存活。剖宫产可消除宫缩引起的疼痛,同时减轻患者心脏负担,所以针对妊娠晚期合并主动脉夹层患者终止妊娠方式我们建议选择剖宫产。对于孕 28 周以下的患者,建议保留胎儿在母体内,同时可给予胎儿选择性肺成熟术。若是 Stanford B 型主动脉夹层,建议综合评估风险,尽量保守治疗到 28 周,再根据病情,若病情允许,可保守到孕 32 周后行剖宫产和胸主动脉覆膜支架腔内隔绝术,若病情不允许,则急诊行剖宫产和胸主动脉覆膜支架腔内隔绝术,若是 Stanford A 型主动脉夹层需要急诊手术挽救母体生命者,术中应尽可能缩短体外循环时间,股动脉及腋动脉同时插管可有效保证胎盘的灌注,并且合并上下腔静脉分别插管以吸出晶体停搏液,来维持内环境的稳定。手术后根据胎儿的存活情况来决定继续妊娠或引产。孕 32 周患者不论 Stanford A 型主动脉夹层或 Stanford B 型主动脉夹层均建议行同期剖宫产加外科主动脉修复术。对于孕 28~32 周患者较难决定手术方式,若患者病情较稳定,则应尽量延长孕期,但应密切监测病

情,做好病情变化随时行急诊手术的准备,但这面临着患者可能发生主动脉破裂来不及手术导致母婴同时死亡的风险。对于产褥期的患者,应急诊行外科主动脉修复术。值得一提的是,为了降低胎儿宫内缺氧、子宫收缩的风险,欧洲心脏病协会指南建议,尽量缩短体外循环时间,维持灌注量 $>2.5\text{ L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$,灌注压 $>70\text{ mmHg}$,母体红细胞压积 $>28\%$,搏动性灌注、常温灌注是合理的^[18]。

参考文献

- Huisman CM, Zwart JJ, Roos-Hesselink JW, *et al.* Incidence and predictors of maternal cardiovascular mortality and severe morbidity in The Netherlands: a prospective cohort study. *PLoS One*, 2013, 8(2): e56494.
- Immer FF, Bansi AG, Immer-Bansi AS, *et al.* Aortic dissection in pregnancy: analysis of risk factors and outcome. *Ann Thorac Surg*, 2003, 76(1): 309-314.
- Smok DA. Aortopathy in pregnancy. *Semin Perinatol*, 2014, 38(5): 295-303.
- Collins D. Aetiology and management of acute cardiac tamponade. *Crit Care Resusc*, 2004, 6(1): 54-58.
- Yang G, Peng W, Zhao Q, *et al.* Aortic dissection in women during the course of pregnancy or puerperium: a report of 11 cases in central south China. *Int J Clin Exp Med*, 2015, 8(7): 11607-11612.
- Wong CK, Chan PH, Siu CW. Letter by Wong *et al* Regarding Article, "Pregnancy and the Risk of Aortic Dissection or Rupture: A Cohort-Crossover Analysis". *Circulation*, 2017, 135(12): e780-e781.
- Sawlan N, Shroff A, Vidovich MI. Aortic dissection and mortality associated with pregnancy in the United States. *J Am Coll Cardiol*, 2015, 65(15): 1595-1604.
- Immer FF, Bansi AG, Immer-Bansi AS, *et al.* Aortic dissection in pregnancy: analysis of risk factors and outcome. *Ann Thorac Surg*, 2003, 76(1): 309-314.
- Coulon C. Thoracic aortic aneurysms and pregnancy. *Presse Med*, 2015, 44(11): 1126-1135.
- Li Y, Yang N, Duan W, *et al.* Acute aortic dissection in China. *Am J Cardiol*, 2012, 110(7): 1056-1061.
- 刘亚欣. 主动脉夹层患者临床特征与预后分析. 中国协和医科大学 2008.
- European Society of Gynecology (ESG), Association for European Paediatric Cardiology (AEPC), German Society for Gender Medicine (DGesGM), *et al.* ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy: the Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*, 2011, 32(24): 3147-3197.
- 徐革. 血浆D-二聚体和纤维蛋白原降解产物在急性脑梗死患者中的检测意义. *河北医学*, 2014, (01): 28-31.
- 李大主, Sharma Ranjit, 曾秋棠, 等. 树突状细胞激活介导的炎症反应与主动脉夹层. *中国急救医学*, 2004, (04): 21-22.
- Giannakoulas G, Giannoglou G, Soulis J, *et al.* A computational model to predict aortic wall stresses in patients with systolic arterial hypertension. *Med Hypotheses*, 2005, 65(6): 1191-1195.
- Jayaram A, Carp HM, Davis L, *et al.* Pregnancy complicated by aortic dissection: caesarean delivery during extradural anaesthesia. *Br J Anaesth*, 1995, 75(3): 358-360.
- Trimarchi S, Nienaber CA, Rampoldi V, *et al.* Contemporary results of surgery in acute type A aortic dissection: The International Registry of Acute Aortic Dissection experience. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2005, 129(1): 112-122.
- European Society of Gynecology (ESG), Association for European Paediatric Cardiology (AEPC), German Society for Gender Medicine (DGesGM), *et al.* ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy: the Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*, 2011, 32(24): 3147-3197.

收稿日期: 2018-01-16 修回日期: 2018-02-02

本文编辑: 刘雪梅