

不同剂量阿司匹林对早发型子痫前期患者母婴结局及凝血功能的影响

李 丹, 朱燕飞, 张曙萱*

徐州市第一人民医院 产科, 江苏 徐州 221116

摘要: **目的** 比较不同剂量阿司匹林对早发型子痫前期患者临床疗效、母婴结局及凝血功能的影响。**方法** 选取2019年3月—2020年11月在徐州市第一人民医院进行治疗的123例早发型子痫前期患者,根据用药剂量将患者分为低剂量组、中剂量组和高剂量组。3组患者分别服用阿司匹林肠溶片,于睡前口服,1次/d;用量:高剂量组,150 mg/次;中剂量组,100 mg/d;低剂量组,50 mg/d,至妊娠37周停止用药。观察并比较3组患者临床疗效、母婴结局及凝血功能。**结果** 治疗后,3组患者收缩压、舒张压及蛋白尿定量均显著降低 ($P < 0.05$);且高剂量组及中剂量组收缩压、舒张压及蛋白尿定量指标显著低于低剂量组 ($P < 0.05$)。治疗后,中剂量组患者剖宫产及早产几率分别为4.88%及7.32%,均显著低于高剂量组及低剂量组 ($P < 0.05$),中、低剂量组产后出血几率均为2.44%,显著低于高剂量组 ($P < 0.05$),3组低体重质量新生儿及围产儿死亡率均无显著差异。治疗后,3组凝血酶原时间、凝血酶时间均显著延长,纤维蛋白原和D-二聚体水平显著降低 ($P < 0.05$);治疗后,高剂量组凝血酶原时间、凝血酶时间均显著高于低、中剂量组,高剂量组纤维蛋白原水平显著低于低、中剂量组,低剂量组D-二聚体水平显著低于中、高剂量组 ($P < 0.05$)。**结论** 对早发型子痫前期患者中剂量(100 mg/d)阿司匹林治疗能够有效改善患者症状及母婴结局,同时对患者凝血功能影响较低,具有良好的有效性及安全性,值得推广。

关键词: 不同剂量;阿司匹林;早发型子痫前期;母婴结局;凝血功能

中图分类号: R984 文献标志码: A 文章编号: 1674-6376(2021)06-1291-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-6376.2021.06.024

Effects of different doses of aspirin on maternal and infant outcomes and coagulation function in patients with early onset preeclampsia

LI Dan, ZHU Yanfei, ZHANG Shuxuan

Department of Obstetrics, Xuzhou No.1 Peoples Hospital, Xuzhou 221116, China

Abstract: Objective To compare the effects of different doses of aspirin on clinical efficacy, maternal and infant outcomes and blood coagulation function of patients with early onset preeclampsia. **Methods** A total of 123 patients with early-onset preeclampsia who were treated in Xuzhou No.1 Peoples Hospital from March 2019 to November 2020 were selected and divided into high-dose group, medium-dose group and low-dose group according to medication dosage. 3 groups were given Aspirin Enteric-coated Tablets, once daily before going to bed. Dosage: high dose group, 150 mg/time; medium dose group, 100 mg/d, low dose group, 50 mg/d was discontinued at 37 weeks gestation. Clinical efficacy, maternal and infant outcomes and coagulation function of the 3 groups were observed and compared. **Results** After treatment, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and proteinuria in 3 groups were significantly decreased ($P < 0.05$). The quantitative indexes of systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and proteinuria in high-dose and medium-dose groups were significantly lower than those in low-dose group ($P < 0.05$). After treatment, the rates of cesarean section and premature delivery in the medium-dose group were 4.88% and 7.32%, respectively, which were significantly lower than those in the high-dose group and the low-dose group ($P < 0.05$). The rates of postpartum hemorrhage in the medium-dose group and the low-dose group were 2.44%, which were significantly lower than those in the high-dose group ($P < 0.05$). There were no significant differences in the mortality rates of low-weight neonates and perinatal infants among the three groups. After treatment, prothrombin time and thrombin time in 3 groups were significantly prolonged, while fibrinogen and D-dimer levels were significantly decreased ($P < 0.05$). After treatment, prothrombin time and thrombin time in high-dose group were significantly higher

收稿日期: 2021-03-30

基金项目: 江苏省妇幼健康重点学科建设项目资助课题(苏卫办妇幼【2017】16号)

第一作者: 李 丹,女,本科,产科主治医师。

*通信作者: 张曙萱,硕士生导师,主任医师。E-mail:1750154982@qq.com

than those in low-dose and medium-dose groups, the fibrinogen level in high-dose group was significantly lower than that in low-dose and medium-dose groups, and the D-dimer level in low-dose group was significantly lower than that in medium-dose and high-dose groups ($P < 0.05$). **Conclusion** For patients with early onset preeclampsia, medium dose (100 mg/d) aspirin can effectively improve the symptoms and maternal and infant outcomes, and has a low effect on the coagulation function of patients. It has good efficacy and safety, and is worthy of promotion.

Key words: different doses; aspirin; early onset preeclampsia; maternal and infant outcome; coagulation function

子痫前期作为临床常见妊娠期高血压疾病的一种,目前全球平均发病率为2.16%^[1],患者临床表现主要为血压升高、蛋白尿及水肿,随着病情的进一步发展,可严重影响母婴结局^[2]。目前,该疾病病因尚不十分清晰,临床治疗以解痉、镇静、降压等对症治疗为原则,并在治疗期间严密检测患者血压波动情况及蛋白尿情况。随着相关研究的发展,采用阿司匹林对患者进行辅助治疗已成为临床常规治疗方法^[3],但对阿司匹林的使用剂量尚无统一标准,由于阿司匹林具有抗血小板聚集作用,因此使用过量可能导致患者出现出血倾向^[4],确定阿司匹林的用量对治疗效果及患者健康安全均具有重要意义。为比较不同剂量阿司匹林辅助治疗对早发型子痫前期患者临床疗效、母婴结局及凝血功能的影响,本研究选取2019年3月—2020年11月在徐州市第一人民医院进行治疗的123例早发型子痫前期患者开展对比研究。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2019年3月—2020年11月在徐州市第一人民医院进行治疗的123例早发型子痫前期患者,患者年龄21~35岁,平均 (28.46 ± 3.16) 岁;孕周12~16周,平均 (14.13 ± 0.53) 周;孕次1~3次,平均 (2.12 ± 0.57) 次;体质指数(BMI)21.1~31.4 kg/m²,平均 (26.52 ± 3.15) kg/m²。

1.2 纳入及排除标准

纳入标准:(1)患者症状及检查结果符合早发型子痫前期相关标准^[5];(2)患者为单胎妊娠;(3)患者认知功能及沟通能力正常,能够配合相关治疗方法;(4)患者既往凝血功能正常;(5)患者对本次研究知情,并自愿参与。

排除标准:(1)患者妊娠前即伴有高血压、糖尿病、肾病等慢性疾病;(2)患者伴有阿司匹林禁忌症或过敏史;(3)患者在本次研究前已自行服用对本次研究可能存在影响的药物;(4)患者难以按时接受随访或未在医院分娩。

1.3 治疗方法

对3组患者均进行常规硫酸镁解痉治疗及降压治疗,在此基础上,指导患者服用阿司匹林肠溶片(石药集团欧意药业有限公司,国药准字H13023635,规格:25 mg/片,生产批号:020181083、02220319),于睡前口服,1次/d;用量:高剂量组,150 mg/次;中剂量组,100 mg/d;低剂量组,50 mg/d,至妊娠37周停止用药。

1.4 观察指标

1.4.1 血压及24 h尿蛋白定量 分别于治疗前后采用水银血压仪测量患者收缩压、舒张压,并采用比色法测量24 h尿蛋白定量水平。

1.4.2 母婴结局 记录患者剖宫产几率及发生产后出血、早产、低体质量新生儿、围产儿死亡等不良事件发生几率。

1.4.3 凝血功能 分别于治疗前后清晨,抽取患者5 mL空腹静脉血,采用赛科希德全自动凝血分析仪(产品注册号:国食药监械(进)字2013第3224701号)对凝血酶原时间、凝血酶时间等凝血功能指标进行检测。

1.5 数据处理

使用SPSS 18.0统计软件进行分析,表达计量数据采用 $\bar{x} \pm s$,两组比较差异采用 t 检验,表达计数数据采用数据百分数,两组比较采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 基线资料

根据用药剂量将患者分为低剂量组、中剂量组和高剂量组。高剂量组患者年龄23~35岁,平均 (28.71 ± 3.32) 岁;孕周13~15周,平均 (14.26 ± 0.47) 周;孕次1~3次,平均 (2.06 ± 0.52) 次;BMI 21.7~30.9 kg/m²,平均 (26.19 ± 3.31) kg/m²。中剂量组患者年龄21~34岁,平均 (28.13 ± 2.79) 岁;孕周13~16周,平均 (14.08 ± 0.52) 周;孕次1~3次,平均 (2.18 ± 0.62) 次;BMI 21.5~31.4 kg/m²,平均 (26.81 ± 3.01) kg/m²。低剂量组患者年龄21~33岁,平均 (28.53 ± 3.07) 岁;孕周12~15周,平均 (14.03 ± 0.61) 周;孕次1~3次,平均 (2.13 ± 0.49) 。

次;BMI 21.1~31.1 kg/m²,平均(26.47±2.98)kg/m²。3组患者基础资料经比较无显著差异,具有可比性。

2.2 两组疗效比较

治疗后,3组患者收缩压、舒张压及蛋白尿定量均显著降低($P<0.05$);且高剂量组及中剂量组收缩压、舒张压及蛋白尿定量指标显著低于低剂量组($P<0.05$),见表1。

2.3 3组母婴结局对比

治疗后,中剂量组患者剖宫产及早产占比分别为4.88%及7.32%,均显著低于高剂量组及低剂量组($P<0.05$),中、低剂量组产后出血占比均为2.44%,显著低于高剂量组($P<0.05$),3组低体质量新生儿及围产儿死亡率均无显著差异,见表2。

2.4 3组凝血功能对比

治疗后,3组凝血酶原时间、凝血酶时间均显著延长,纤维蛋白原和D-二聚体水平显著降低($P<0.05$);治疗后,高剂量组凝血酶原时间、凝血酶时间均显著高于低、中剂量组,高剂量组纤维蛋白原水平显著低于低、中剂量组,低剂量组D-二聚体水平显著低于中、高剂量组($P<0.05$),见表3。

3 讨论

早发型子痫前期作为子痫前期常见类型,严重影响孕妇及胎儿健康及生命安全,随着近些年我国女性妊娠年龄的不断推迟,高危孕产妇的比例逐渐升高,导致子痫前期发病率也呈逐年升高趋势^[6]。目前研究表明^[7],该疾病可因滋养细胞侵袭等原因

表1 3组患者血压及尿蛋白指标比较($\bar{x}\pm s$)

Table 1 Comparison of blood pressure and urinary protein indexes among 3 groups ($\bar{x}\pm s$)

组别	n/例	收缩压/mm Hg		舒张压/mm Hg		蛋白尿定量/(g·L ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
低剂量	41	153.97±8.76	134.17±4.25*	114.16±4.51	95.52±4.15*	10.06±2.45	7.89±1.53*
中剂量	41	154.73±7.81	122.29±4.16**	114.62±4.28	86.25±4.07**	9.97±2.16	6.84±2.01**
高剂量	41	153.32±9.42	117.52±5.42**	113.25±5.46	83.16±4.15**	10.12±2.81	6.21±1.19**

与同组治疗前比较:* $P<0.05$;与低剂量组治疗后比较:** $P<0.05$ (1 mm Hg=133 Pa)

* $P<0.05$ vs same group before treatment; ** $P<0.05$ vs low-dose group after treatment (1 mm Hg=133 Pa)

表2 3组患者母婴结局对比

Table 2 Comparison of maternal and infant outcomes among 3 groups

组别	n/例	剖宫产		早产		产后出血		低体质量新生儿		围产儿死亡	
		n/例	占比/%	n/例	占比/%	n/例	占比/%	n/例	占比/%	n/例	占比/%
低剂量	41	7	17.07	5	12.20	1	2.44 [△]	2	4.88	0	0.00
中剂量	41	2	4.88 ^{#△}	3	7.32 ^{#△}	1	2.44 [△]	1	2.44	0	0.00
高剂量	41	8	19.51	7	17.07	4	9.76	2	4.88	1	2.44

与低剂量组比较:** $P<0.05$;与高剂量组比较:△ $P<0.05$

$P<0.05$ vs low-dose group; △ $P<0.05$ vs high-dose group

表3 3组凝血功能对比($\bar{x}\pm s$)

Table 3 Comparison of coagulation function among three groups ($\bar{x}\pm s$)

组别	n/例	观察时间	凝血酶原时间/s	凝血酶时间/s	血小板计数($\times 10^9/L$)	纤维蛋白原/(g·L ⁻¹)	D-二聚体/(mg·L ⁻¹)
低剂量	41	治疗前	11.98±1.71	32.51±2.33	164.27±38.32	5.81±0.96	3.39±0.48
		治疗后	12.38±1.25*	33.98±2.03*	170.15±30.28	4.65±0.57*	2.03±0.31* ^{▲△}
中剂量	41	治疗前	12.09±1.43	33.19±2.46	165.21±39.82	5.73±0.93	3.25±0.46
		治疗后	13.51±1.17*	34.15±1.72*	168.15±31.25	3.91±0.85*	2.21±0.26*
高剂量	41	治疗前	11.73±1.57	32.71±2.53	163.42±37.15	5.51±0.97	3.34±0.51
		治疗后	13.98±1.31* [▲]	36.98±2.15* [▲]	167.25±35.18	3.26±0.76* [▲]	2.84±0.51*

与同组治疗前比较:* $P<0.05$;与低剂量组治疗后比较:** $P<0.05$;与中剂量组治疗后比较:▲ $P<0.05$;与高剂量组治疗后比较:△ $P<0.05$

* $P<0.05$ vs same group before treatment; ** $P<0.05$ vs low-dose group after treatment; ▲ $P<0.05$ vs medium-dose group after; △ $P<0.05$ vs high-dose group after treatment

导致胎盘滋养细胞产生自噬反应,并处于缺血及缺氧等状态,该状态又导致机体血栓烷A2水平升高,进而使血液呈高凝状态。赵霞等^[8]学者指出,在常规降压、解痉挛基础上,给予患者抗血小板凝聚类药物,能够有效改善患者症状。阿司匹林也称乙酰水杨酸,临床常用该药物治疗牙痛、发热及感冒等症状^[9],由于其能够通过抑制环氧化酶1的分泌,切断血栓烷A2的生成,达到抑制血栓发生率的效果,临床也常用该药物预防暂时性脑缺血发作、心肌梗死、心房颤动、人工心脏瓣膜、动静脉瘘或其他手术后的血栓形成,也可用于治疗不稳定型心绞痛^[10],本研究通过使用阿司匹林进行辅助治疗,患者症状得到显著改善。

采用阿司匹林治疗早发型子痫前期患者的机制主要包括以下方面:(1)阿司匹林能够有效抑制血栓烷A2的生成,同时保证前列环素浓度的稳定,进而有效降低血小板的聚集性,在有助于机体血管保持舒张状态的基础上,还能够提高胎盘的血液供应水平,进而改善子痫前期相应症状^[11];(2)临床研究表明^[12],由于子痫前期患者出现血管痉挛及缺氧症状,常导致患者处于缺氧状态,进而诱导内皮细胞释放可溶性血管内皮生长因子受体-1,而阿司匹林则能够抑制该物质的表达,进而提高了血管生成活性,因此能够改善患者高血压及蛋白尿等症状。本研究结果显示,治疗后,高剂量组及中剂量组收缩压、舒张压及蛋白尿定量等指标均显著低于低剂量组($P<0.05$);但中、高剂量组相应指标在治疗后差异无统计学意义,表明随着给药剂量的升高,患者症状改善程度也有所提高。

同时,本研究还显示,中剂量组患者剖宫产及早产占比分别为4.88%及7.32%,均显著低于高剂量组及低剂量组($P<0.05$),且中、低剂量组产后出血占比均为2.44%,显著低于高剂量组($P<0.05$),3组低体质量新生儿及围产儿死亡率均无显著差异,该结果表明使用阿司匹林对早发型子痫前期患者进行治疗,随着给药剂量的增加,可在一定程度上影响母婴结局,其原因包括:(1)赵金珩等^[13]学者指出,孕妇在孕期服用过多阿司匹林,可导致部分患者宫内出血几率增加,但周丹等^[14]学者也指出,患者服用阿司匹林后,其凝血功能仅在短时间内受到影响。本研究中,患者在孕37周停止用药,因此,患者出现产后出血及早产等情况可能与患者自身情况有关;(2)傅勤等^[15]学者认为,由于随着孕妇服用阿司匹林时间的延长,可能影响孕妇及胎儿的凝血

功能,进而引起不良妊娠结局,而本次研究中未出现胎盘早剥等情况,也证实了该治疗方法具有良好的安全性。另外,治疗后,3组凝血酶原时间、凝血酶时间均显著延长,纤维蛋白原和D-二聚体水平显著降低($P<0.05$);治疗后,高剂量组凝血酶原时间、凝血酶时间均显著高于低、中剂量组,高剂量组纤维蛋白原水平显著低于低、中剂量组,低剂量组D-二聚体水平显著低于中、高剂量组($P<0.05$)。该结果与阿司匹林使用剂量存在密切关联,且有研究表明,水杨酸盐毒性[剂量大于100 mg/(kg·d)、超过2 d可导致毒性]可能致需治疗的慢性中毒,以及潜在的威胁生命的急性中毒(过量),慢性水杨酸盐中毒可表现为隐性无特异症状。轻度慢性水杨酸盐中毒,或水杨酸反应,通常在大剂量反复服用后发生。症状包括头晕、眩晕、耳鸣、耳聋、出汗、恶心和呕吐、头痛以及意识错乱,减少剂量后可得以控制。血浆浓度为150~300 mg/mL可出现耳鸣。血浆浓度为300 mg/mL以上时,可发生更严重的不良反应^[16]。另外,还有研究表明,孕妇服用水杨酸类药物前应审慎权衡利弊,长期治疗的剂量尽量不超过150 mg/d。在妊娠最后3个月,服用高剂量的阿司匹林(大于300 mg/d)可能导致孕期延长,母体子宫的收缩受抑和胎儿的心肺毒性。此外,还药物的过量使用,还可导致母亲及胎儿的出血风险增加,而在分娩前短期服用高剂量阿司匹林可导致胎儿颅内出血,尤其是早产儿^[17]。因此,在保证治疗效果及患者安全性的前提下,应适当降低阿司匹林的使用剂量。

综上所述,对早发型子痫前期患者采用100 mg/d剂量阿司匹林治疗,能够有效改善患者症状及母婴结局,同时对患者凝血功能影响较低,具有良好的有效性及安全性,值得推广。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 李冠琳, 杨慧霞. 子痫前期的预测与预防 [J]. 中华妇产科杂志, 2018, 53(6): 425-429.
Li G L, Yang H X. Prediction and prevention of preeclampsia [J]. Chin J Obstet Gynecol, 2018, 53(6): 425-429.
- [2] 张亚平, 李金明. 重度与轻度子痫前期孕妇临床发病风险因素和产检情况分析 [J]. 中国妇幼保健, 2018, 33(8): 1748-1751.
Zhang Y P, Li J M. Analysis on clinical risk factors and prenatal examination of pregnant women with mild and severe preeclampsia [J]. Chin J Matern Child Health Care, 2018, 33(8): 1748-1751.

- [3] 郭凯敏, 许可, 赖毓冕. 低剂量阿司匹林对子痫前期孕妇妊娠结局的影响 [J]. 中国计划生育学杂志, 2018, 26(9): 857-859, 867.
Guo K M, Xu K, Lai Y M. Effects of low dose of aspirin on pregnancy outcomes of women with pre-eclampsia [J]. Chin J Fam Plann, 2018, 26(9): 857-859, 867.
- [4] 张艳红, 李洁, 苏婧, 等. 子痫前期高危孕妇阿司匹林抵抗与基因多态性相关性 [J]. 国际妇产科学杂志, 2019, 46(4): 407-411.
Zhang Y H, Li J, Su J, et al. Relationship between aspirin resistance and gene polymorphism in pregnant women with high risk of pre-eclampsia [J]. J Int Obstet Gynecol, 2019, 46(4): 407-411.
- [5] 中华医学会妇产科分会妊娠期高血压疾病学组. 妊娠期高血压疾病诊治指南(2015) [J]. 中华妇产科杂志, 2015, 50(10): 721-728.
Chinese Society of Obstetrics and Gynecology Pregnancy Hypertension Medical Group. Guidelines for the diagnosis and treatment of hypertension during pregnancy (2015) [J]. Chin J Obstet Gynecol, 2015, 50(10): 721-728.
- [6] 王娟娟, 张莹, 金瑞林, 等. 早发型子痫前期孕妇血清T-钙粘蛋白水平与子宫动脉血流参数相关性分析 [J]. 中华保健医学杂志, 2020, 22(5): 529-531.
Wang J J, Zhang Y, Jin R L, et al. Correlation analysis of serum T-cadherin level and uterine artery blood flow parameters in pregnant women with early onset preeclampsia [J]. Chin J Health Care Med, 2020, 22(5): 529-531.
- [7] 李亚梅. 滋养层细胞自噬与子痫前期发病机制的研究进展 [J]. 中国计划生育学杂志, 2018, 26(4): 322-325, 328.
Li Y M. The research progress of trophoblastic autophagy and pathogenesis of preeclampsia [J]. Chin J Fam Plann, 2018, 26(4): 322-325, 328.
- [8] 赵霞, 王伟, 郝敏. 阿司匹林及低分子肝素在子痫前期中应用的研究进展 [J]. 国际妇产科学杂志, 2018, 45(2): 141-144.
Zhao X, Wang W, Hao M. Research progress of aspirin and low molecular weight heparin in preeclampsia [J]. J Int Obstet Gynecol, 2018, 45(2): 141-144.
- [9] 郭平平, 陈晓霞, 王晓蓉, 等. 阿司匹林和氯吡格雷抗血小板抵抗机制及临床治疗研究进展 [J]. 中国临床神经科学, 2019, 27(3): 321-328.
Guo P P, Chen X X, Wang X R, et al. Progress in the mechanism and clinical treatment of antiplatelet resistance of aspirin and clopidogrel [J]. Chin J Clin Neurosci, 2019, 27(3): 321-328.
- [10] 陈维, 王子莲. 阿司匹林预防子痫前期及其作用机制的研究进展 [J]. 中华围产医学杂志, 2020, 23(7): 492-495.
Chen W, Wang Z L. Aspirin in prevention of preeclampsia and its mechanism [J]. Chin J Perinatal Med, 2020, 23(7): 492-495.
- [11] 戴亨纷, 郑彩云, 刘云春. 阿司匹林相关基因的研究及临床应用进展 [J]. 心肺血管病杂志, 2020, 39(10): 1282-1285.
Dai H F, Zheng C Y, Liu Y C. Advances in the research and clinical application of aspirin related genes [J]. J Cardiovasc Pulm Dis, 2020, 39(10): 1282-1285.
- [12] 王真, 岳华. 低分子肝素联合阿司匹林对子痫前期患者母婴结局的影响 [J]. 实用临床医药杂志, 2019, 23(17): 99-102.
Wang Z, Yue H. Influence of low molecular weight heparin combined with aspirin on maternal and infant outcomes in patients with preeclampsia [J]. J Clin Med Pract, 2019, 23(17): 99-102.
- [13] 赵金珩, 王茜, 桑雪梅, 等. 小剂量阿司匹林治疗早发型子痫前期的疗效及对母婴结局的影响 [J]. 西部医学, 2019, 31(9): 1407-1410, 1414.
Zhao J Y, Wang Q, Sang X M, et al. Efficacy of low-dose aspirin on early-onset preeclampsia and its effects on maternal-infant outcomes [J]. Med J West China, 2019, 31(9): 1407-1410, 1414.
- [14] 周丹, 卢海英, 冯小红, 等. 阿司匹林联合复合维生素对妊娠高血压子痫前期的预防效果 [J]. 中国病案, 2019, 20(5): 70-73.
Zhou D, Lu H Y, Feng X H, et al. Preventive effect of aspirin combined with multivitamin in prevention and treatment of preeclampsia in pregnant hypertensive patients [J]. Chin Med Rec, 2019, 20(5): 70-73.
- [15] 傅勤, 陈昕华, 林建华. 重度子痫前期患者低剂量阿司匹林预防用药的再次妊娠结局分析 [J]. 实用妇产科杂志, 2020, 36(10): 752-756.
Fu Q, Chen X H, Lin J H. The pregnancy outcome of low-dose aspirin for prevention of preeclampsia in the patients with previous severe preeclampsia [J]. J Pract Obstet Gynecol, 2020, 36(10): 752-756.
- [16] 林丽琼, 李冬红. 抗凝药物在早发型子痫前期中的应用 [J]. 广东医学, 2013, 34(8): 1279-1280.
Lin L Q, Li D H. Application of anticoagulants in early onset preeclampsia [J]. Guangdong Med J, 2013, 34(8): 1279-1280.
- [17] 孙红霞, 蔡娱飞, 马哲, 等. 小剂量阿司匹林对子痫前期高危孕妇预防作用的分子机制 [J]. 北华大学学报: 自然科学版, 2020, 21(4): 493-497.
Sun H X, Cai Y F, Ma Z, et al. Molecular mechanism of low dose aspirin on preventive effects in high-risk preeclampsia pregnant women [J]. J Beihua Univ: Nat Sci, 2020, 21(4): 493-497.

[责任编辑 高源]