

237 例地诺前列酮栓用于足月初产妇和经产妇促宫颈成熟的临床研究

马晓玮^{1,2,3}, 屠京慧^{4*}

基金项目: 临床合理用药生物特征谱学评价北京市重点实验室建设经费(项目编号: BZ0439); 北京市优秀人才项目(项目编号: 2018000021223TD09)

作者单位: 100038 北京, 1. 首都医科大学附属北京世纪坛医院药学部; 2. 临床合理用药评价北京市重点实验室; 3. 临床合理用药评价国际合作联合实验室; 4. 首都医科大学附属北京世纪坛医院产科

作者简介: 马晓玮, 毕业于北京协和医学院, 硕士研究生, 药师, 主要研究方向为产科临床药学

* 通信作者, E-mail: jinghuitu@sina.com

【摘要】目的 探讨足月经产妇使用地诺前列酮栓促宫颈成熟的置药特点、引产特征和安全性, 以指导其临床应用。**方法** 回顾性分析首都医科大学附属北京世纪坛医院产科 2019 年 1~10 月收治的 237 例 Bishop 评分 ≤ 6 分、阴道放置地诺前列酮栓促宫颈成熟的足月妊娠孕妇资料, 其中经产妇 34 例, 初产妇 203 例, 比较两组产妇的置药时长、取药原因、用药至临产时长、产程时间、临产时间、产后出血量、新生儿 Apgar 评分、胎儿窘迫、新生儿窒息、药物不良反应等情况。**结果** 经产妇组置药时长较初产妇组缩短[(5.78 \pm 3.85)h vs (8.54 \pm 5.82)h], 差异有统计学意义($P < 0.05$)。经产妇因宫颈条件改善取药的占比大于初产妇, 经产妇用药至临产时长[(4.75 \pm 7.78)h vs (11.38 \pm 13.80)h]、产程时间[(4.24 \pm 1.06)h vs (8.19 \pm 5.41)h]均小于初产妇, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。经产妇 24 h 内临产率为 94.12%, 初产妇为 77.34%, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组产后出血、胎儿宫内窘迫发生率、新生儿窒息率、新生儿 1 min Apgar 评分、药物不良反应发生率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 足月经产妇使用地诺前列酮栓促宫颈成熟安全、有效。临床操作中应严密观察宫颈变化及宫缩情况并及时取药, 密切关注产程进展, 加强不良反应监测。

【关键词】 地诺前列酮栓; 足月妊娠; 经产妇; 促宫颈成熟; 引产

【中图分类号】R 719.3⁺¹ **【文献标志码】**A **【文章编号】**1674-4020(2021)02-056-05

doi:10.3969/j.issn.1674-4020.2021.02.16

Clinical study of dinoprostone suppository used in 237 full-term primipara and multipara to promote cervical ripening

MA Xiaowei^{1,2,3}, TU Jinghui^{4*}

1. Department of Pharmacy, Beijing Shijitan Hospital, Capital Medical University; 2. Beijing Key Laboratory of Bio-characteristic Profiling for Evaluation of Rational Drug Use; 3. International Cooperation & Joint Laboratory of Bio-characteristic Profiling for Evaluation of Rational Drug Use; 4. Department of Obstetrics, Beijing Shijitan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100038, P. R. China

* Corresponding author, E-mail: jinghuitu@sina.com

【Abstract】Objective To explore the characteristics of drug placement, labor induction and safety of dinoprostone suppositories used in full-term multipara to promote cervical ripening to guide its clinical application. **Methods** A retrospective analysis of the data of 237 full-term pregnant women with Bishop score ≤ 6 and vaginal placement of dinoprostone suppository to promote cervical ripening, admitted to Department of Obstetrics, Beijing Shijitan Hospital, Capital Medical University, from January to October 2019. Among them, there were 34 cases of multipara and 203 cases of unipara. Compared the length of time of drug placement, reasons for taking out drug,

the length of time from placing drug to labor starting, labor time, parturient time, postpartum hemorrhage, Apgar score, fetal distress rate, neonatal asphyxia rate, and adverse drug reactions condition. **Results** The time of drug placement in the multipara group was shorter than that in the primipara group [(5.78 ± 3.85) h vs (8.54 ± 5.82) h], the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The proportion of women who took out medicines due to improved cervical conditions was greater than that of primiparous women. The time from medication to labor [(4.75 ± 7.78) h vs (11.38 ± 13.80) h] and time of labor [(4.24 ± 1.06) h vs (8.19 ± 5.41) h] were smaller than primiparous women, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The parturient rate within 24 hours of multipara was 94.12% and 77.34% for primiparous women, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). There were no significant differences in the incidence of postpartum hemorrhage, intrauterine distress, neonatal asphyxia, neonatal 1min Apgar score, and adverse drug reactions between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** It is safe and effective to use dinoprostone suppository for full-term multipara to promote cervical ripening. During clinical operation, cervical changes and uterine contractions should be closely observed and medicines should be taken in time, pay close attention to the progress of labor, and strengthen the monitoring of adverse reactions.

[Key words] dinoprostone suppository; full-term pregnancy; multipara; promoting cervical ripening; induction of labor

临床上,当足月妊娠孕妇具备引产指征时,需要适时终止妊娠。晚孕期引产成功的关键取决于宫颈成熟程度。地诺前列酮栓是中国食品与药品管理局(SFDA)批准的晚孕期促宫颈成熟药物,在我国临床已应用多年,其有效性和安全性已得到证实^[1]。经产妇在宫颈状态等特征上有别于初产妇,且具有高危妊娠风险^[2],随着经产妇的不断增多,关注引产药物的安全使用十分必要。然而目前关于经产妇使用地诺前列酮栓促宫颈成熟的报道少见,临床上存在操作不当造成的引产失败和安全风险。本研究通过回顾性分析我院产科2019年1~10月收治的237例阴道放置地诺前列酮栓的足月初、经产妇资料,探讨经产妇的置药特点、引产特征、药物安全性等内容,指导相应临床操作,以期为提高足月经产妇使用地诺前列酮栓的安全性提供一定依据。

1 材料与方法

1.1 病例来源

选取2019年1~10月首都医科大学附属北京世纪坛医院产科病区收治的因宫颈条件不成熟放置地诺前列酮栓的足月孕妇共237例,其中经产妇34例,初产妇203例。年龄21~38岁,身高150~179 cm,平均(163.15 ± 5.79) cm,体重52~104 kg,平均(73.16 ± 9.87) kg,孕龄266~291 d,平均(282.48 ± 5.75) d,宫颈 Bishop 评分2~5分,平均(3.67 ± 0.75)分。两组年龄、身高、体重、孕龄、宫颈评分比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),详见表1。

1.2 纳入排除标准

纳入标准:① 足月妊娠(妊娠第38周开始);② 单胎妊娠;③ 头先露;④ 宫颈 Bishop 评分≤6分;⑤ 具备引产指征:妊娠已达41周仍未临产的延期妊娠,孕40~40⁺6周的超期妊娠,存在胎膜早破、妊娠期糖尿病、妊娠期高血压疾病、子痫前期、妊娠期肝内胆汁淤积症等疾病需要提前终止妊娠,胎盘功能减退、胎儿生长受限及羊水过少或偏少等;⑥ 具备阴道分娩条件;⑦ 分娩产次≤2次;⑧ 地诺前列酮栓放置次数为1次。

排除标准:重复使用地诺前列酮栓,即放置次数≥2次;有哮喘、青光眼、严重肝肾功能不全、急产史的经产妇或有3次以上足月产史、瘢痕子宫妊娠、有子宫颈手术史或宫颈裂伤史、已临产、Bishop 评分≥7分、盆腔炎活动期、不明原因出血、妊娠>38周臀位、横位、胎儿窘迫、正在使用缩宫素等母婴禁忌证;临床资料不完整者。

1.3 用药方法

地诺前列酮栓(商品名欣普贝生,英国 CTS 公司,每枚含10 mg 前列腺素 E2)放置方法严格遵守药品说明书及相关指南。患者取膀胱截石位,常规消毒外阴后,将一枚地诺前列酮栓旋转90°置于阴道后穹窿,在阴道口外保留2~3 cm 终止带便于取出。置药后嘱孕妇平卧,30 min 后若无脱落则可活动。每2~4 h 监测并记录1次母体自觉症状、宫缩、胎心率等情况。

有以下指征时立即取出药物^[3]:出现规律宫缩同时伴有宫颈成熟度的改善;宫颈 Bishop 评分≥7分;自然破膜伴宫缩或人工破膜;子宫收缩过频或过强;置药24 h;胎儿宫内不良状况证据:胎动减少或消失、胎动过频、胎心监护异常;出现不能用其他原因解释的母体不

表 1 两组产妇一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	年龄(岁)	身高(cm)	体重(kg)	孕龄(d)	宫颈评分(分)
经产妇组	30.12 ± 4.74	163.18 ± 4.36	72.83 ± 9.93	281.06 ± 6.82	3.85 ± 0.66
初产妇组	29.72 ± 2.76	163.15 ± 6.00	73.22 ± 9.88	282.71 ± 5.54	3.64 ± 0.77
t 值	0.690	0.027	0.212	1.557	1.525
P 值	0.491	0.979	0.832	0.121	0.129

良反应,如恶心、呕吐、腹泻、发热、低血压、母体心动过速或阴道流血增多;取出地诺前列酮栓后,至少30 min后方可继续静脉滴注缩宫素。

1.4 观察指标

记录两组孕妇的置药时长、取药原因、用药至临产时长、临产时间、产程时间、产后出血量、新生儿 Apgar 评分、胎儿窘迫、新生儿窒息、药物不良反应等。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 17.0 统计学软件进行数据处理和分析。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料以百分率(%)表示。两组之间计量资料比较采用两独立样本 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验。检验水准取 $\alpha = 0.05, P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组置药时长和取药原因比较

两组置药时长平均为 (8.14 ± 5.66) h,经产妇组置药时长较初产妇组短,差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组产妇取药原因最常见的均为宫颈条件改善,其次为自然破膜。经产妇组没有因发生胎心监护异常和药物不良反应而取药者,初产妇组这两种情况占比分别为 8.37%(17/203)和 1.97%(4/203)。与初产妇组相比,经产妇组因宫颈条件改善取药的占比更大,因胎心监护异常和置药满 24 h 取药的占比更小,但差异无统计学意义($P > 0.05$)。经产妇组因宫缩过频取药者占比高于初

产妇组,但差异无统计学意义($P > 0.05$),详见表 2。

2.2 两组产妇引产情况比较

放置地诺前列酮栓后,两组产妇从给药到临产的时长平均为 (10.33 ± 13.28) h,产程时间平均为 (7.57 ± 5.19) h,经产妇组用药至临产时长及产程时间均短于初产妇组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。两组在 24 h 内临产共 189 例,24 h 临产率为 79.75%(189/237)。12 h 内临产共 158 例,12 h 临产率为 66.67%(158/237)。两组 24 h 和 12 h 内临产率比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),详见表 3。

2.3 两组产妇用药安全性比较

两组共有 25 例产后出血病例,发生率为 10.55%(25/237),产后出血量平均为 (334.84 ± 134.24) mL。两组间产后出血发生率和产后出血量比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组新生儿出生 1 min Apgar 评分平均为 (9.89 ± 0.46) ,胎儿窘迫和新生儿窒息发生率分别为 7.59%(18/237)和 0.84%(2/237)。两组间 1 min Apgar 评分、胎儿窘迫和新生儿窒息发生率比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。置药期间,两组不良反应发生率为 10.13%(24/237)。经产妇组恶心、发热各 1 例。初产妇组不良反应类型包括恶心、呕吐、发热、头晕、发抖、畏寒,其中发生率最高的为发热(72.73%,16/22),其次为消化道症状恶心或呕吐(18.18%,4/22)。个别患者同时出现两种或以上上述反应。两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),详见表 4。

表 2 两组产妇置药情况比较[例(%)]

组别	例数	置药时长(h)	宫颈条件改善	自然破膜	胎心监护异常	置药满 24 h	宫缩过频	药物不良反应
经产妇组	34	5.78 ± 3.85	26(76.47)	5(14.71)	0	1(2.94)	2(5.88)	0
初产妇组	203	8.54 ± 5.82	127(62.56)	42(20.69)	17(8.37)	7(3.45)	6(2.96)	4(1.97)
t/χ^2 值		2.665	2.462	0.656	3.067	0.023	0.765	0.681
P 值		0.008	0.117	0.418	0.080	0.880	0.382	0.409

表 3 两组产妇引产情况比较

组别	例数	用药至临产时长(h)	产程时间(h)	24 h 内临产[例(%)]	12 h 内临产[例(%)]
经产妇组	34	4.75 ± 7.78	4.24 ± 1.06	32(94.12)	32(94.12)
初产妇组	203	11.38 ± 13.80	8.19 ± 5.41	157(77.34)	126(62.07)
t/χ^2 值		2.671	4.160	5.076	13.460
P 值		0.008	<0.001	0.024	<0.001

表 4 两组产妇用药安全性比较

组别	例数	产后出血 [例(%)]	产后出血量 (mL)	1 min Apgar 评分	胎儿窘迫 [例(%)]	新生儿窒息 [例(%)]	不良反应 [例(%)]
经产妇组	34	3(8.82)	302.59 ± 150.38	9.79 ± 0.64	2(5.88)	1(2.94)	2(5.88)
初产妇组	203	22(10.84)	340.24 ± 130.98	9.91 ± 0.42	16(7.88)	1(0.49)	22(10.84)
t/χ^2 值		0.125	1.518	1.330	0.166	2.087	0.786
P 值		0.723	0.130	0.185	0.684	0.149	0.375

3 讨论

地诺前列酮栓是临床应用多年的前列腺素类促宫颈成熟药物,用于晚孕期 Bishop ≤ 6 分孕妇促宫颈成熟。它是一种可控制释放的前列腺素 E₂(PGE₂)阴道栓剂,每枚栓剂含有 10 mg 地诺前列酮,可以 0.3 mg/h 的速度缓慢持续释放^[4],在发生宫缩过频或胎心率监护异常时可随时取出,极大地提高了用药的安全性和便利性。其主要作用机制是通过激活胶原酶使宫颈胶原破裂,宫颈肌肉纤维松弛,顺应性增加,从而促进宫颈软化、成熟;促进子宫肌细胞间的缝隙连接形成,提高子宫对缩宫素的敏感性,诱发子宫平滑肌收缩,具有促宫颈成熟和引产的双重作用^[5]。

3.1 放置地诺前列酮栓的药物敏感性

一直以来,地诺前列酮栓已在足月初产妇促宫颈成熟与引产中得到有效、安全应用^[6]。与初产妇相比,经产妇在宫颈状态等生殖系统特征上存在差别,其宫颈顺应性更强^[7],理论上对药物诱导刺激的反应性也更强。本研究中经产妇平均置药时长显著短于初产妇。置药后宫颈改善时间经产妇平均(5.23 \pm 2.23)h,最短 2.17 h,最长 9.58 h,而初产妇平均(8.19 \pm 4.91)h,最短 2.58 h,最长可达 24 h。经产妇取药原因以宫颈改善最常见(76.47%),未出现胎心监护异常,而初产妇因胎心异常取药者占比 8.37%,放药时长平均(4.45 \pm 2.61)h,最短 1.05 h,提示与经产妇比较,初产妇更易出现胎心异常,可发生在置药早期。李雪媛等^[8]对广东省 10 家医院不同宫颈条件孕产妇应用地诺前列酮栓引产的病例进行分层研究,其中对地诺前列酮栓引产所致胎心异常的分析中表明,初产妇中胎心异常的发生率高于经产妇,与本研究结果一致。另有文献显示地诺前列酮栓引产发生子宫过度刺激的风险较高^[9],严重危害母婴结局。国外研究报道相比安慰剂组,阴道 PGE₂ 引产增加了子宫过度刺激的发生率(4.36% vs 0.49%)^[10]。本研究宫缩过频的发生率为 3.38%,低于国外报道,其中有 2 例经产妇置药期间出现宫缩过频,给予立即取出后缓解,未引起胎心异常及母婴并发症,发生率高于初产妇(5.88% vs 2.96%),但没有显著性差异,考虑与样本量少有关。由以上可见,足月经产妇可能对地诺前列酮栓更加敏感,应注意更加严密监测宫缩情况及宫颈变化,必要时及时取出药物,避免置药时间过长导致不良事件。

3.2 地诺前列酮栓引产的有效性

国内一项纳入 1 262 例足月妊娠孕产妇临床资料的回顾性研究显示^[11],放置地诺前列酮栓至临产时长经产妇相比初产妇显著缩短,经产妇的中位数为 6.92 h,初产妇为 8.33 h;产程时间经产妇 4.84 h,初产妇 7.72 h。本研究经产妇用药至临产时长为(4.75 \pm 7.78)h,最短可达 1 h,产程时间为(4.24 \pm 1.06)h,最短者 3.17 h,用

药至临产时长短于报道,可能与采用的统计学检验方法不同有关,但均显示经产妇用药至临产时及产程时间较初产妇明显缩短。本研究只有 2 例经产妇未在 12 h 内临产。其中 1 例经产妇放药 8.67 h 后宫颈得到改善,取出药物,此时宫缩频度适中,产程自然进展,取药后 2 h 胎心监护出现频繁变异减速,探查羊水Ⅲ度污染,存在急性胎儿宫内窘迫,短期内无法经阴道分娩遂行剖宫产终止妊娠,因胎儿宫内窘迫发生在取药 2 h 后,因此考虑与地诺前列酮栓无关。其他经产妇并未发生胎心异常情况。另有 1 例经产妇因放药 24 h 宫颈仍未成熟而取出药物,继续行人工破膜和缩宫素静脉滴注,最终成功经阴道分娩。经产妇 24 h 内临产率高达 94.12%。以上提示,在临床操作中,应密切关注经产妇用药后启动临产时间及产程进展。宫颈条件改善后可以及时取出药物,必要时联合其他引产方式,使引产更加安全、有效。本研究共有 97.06% 的经产妇经阴道分娩成功。其中单独使用地诺前列酮栓最终经阴道分娩的占比 51.52%,联合人工破膜占比 39.39%,联合缩宫素静脉滴注占比 3.03%,同时联用人工破膜+缩宫素两种方法的占比 6.06%。

3.3 地诺前列酮栓引产的安全性

国外有研究报道,经阴道分娩产后出血的发生率为 8.7%,平均失血量为(505 \pm 356)mL,但其纳入产后出血的起始值较高(>1 000 mL)^[12]。Fyfe 等^[13]报道单胎初产妇阴道分娩产后出血(>1 000 mL)发生率约为 5.4%。本研究产后出血发生率为 10.55%,低于王小新等^[14]报道的 12.38%。其中经产妇产后出血的发生率和出血量均低于初产妇,但差异无统计学意义,考虑可能与样本量少有关。出血原因多为子宫收缩乏力,使用各类宫缩剂及止血操作后均成功控制。国外前瞻性队列研究显示,足月妊娠分娩中胎儿窘迫的发生率为 7.1%^[15],本研究结果为 7.59%,且发生率低于唐俐^[16]报道的 9.52%,表明地诺前列酮栓引产并没有增加胎儿窘迫的发生率。经产妇在胎儿窘迫率、新生儿窒息率及 Apgar 评分上与初产妇比较均无统计学差异。

综上所述,足月经产妇放置地诺前列酮栓宫颈改善效果好,促宫颈成熟率高,诱发临产和产程进展快,但同时易发生宫缩过频。因此,对于经产妇用药更应严格掌握用药指征,同时应更加严密监测宫颈变化及宫缩情况,出现宫颈改善或宫缩过强时及时取出药物。地诺前列酮栓用于足月经产妇需要规范,严谨,认真,并遵循个体化用药,只有这样才能安全、有效。本研究的不足之处在于,属于回顾性分析,纳入病例的时间范围较短,样本量相对较小。在此基础上如果进行更大样本的前瞻性随机对照研究,对完善经产妇使用地诺前列酮栓促宫颈成熟的有效性和安全性评价将更具有重要价值。

(下转第 82 页)

- [2] 骆丽华,刘雨生,陈玲,等. 选择性减胎术成功治疗子宫疤痕妊娠合并宫内妊娠1例报道及文献复习[J]. 生殖与避孕,2013,33(7):500-503.
- [3] 吕益忠,严冬华,董淑蕾,等. 子宫动脉栓塞术在瘢痕妊娠保守治疗中的价值[J]. 中国医学计算机成像杂志,2018,24(4):338-341.
- [4] Gilbert S B, Alvero R J, Roth L, et al. Direct methotrexate injection into the gestational sac for nontubal ectopic pregnancy: a review of efficacy and outcomes from a single institution [J]. Journal of Minimally Invasive Gynecology, 2020, 27(1): 166-172.
- [5] 潘孝华,李莉,颜士杰,等. 子宫瘢痕早期妊娠107例临床治疗研究[J]. 安徽医科大学学报,2015,50(9):1337-1340,1366.
- [6] Molly D, Deambrosis W, Keeping D, et al. Multiple-sited (heterotopic) pregnancy after in vitro fertilization and gamete intrafallopian transfer [J]. Fertility and Sterility, 1990, 53(6): 1068-1071.
- [7] Salomon L J, Fernandez H, Chauceaud A, et al. Successful management of a heterotopic caesarean scar pregnancy: Potassium chloride injection with preservation of the intrauterine gestation: case report [J]. Human Reproduction (Oxford, England), 2003, 18(1): 189-191.
- [8] Hsieh B C, Hwang J L, Pan H S, et al. Heterotopic caesarean scar pregnancy combined with intrauterine pregnancy successfully treated with embryo aspiration for selective embryo reduction: case report [J]. Human Reproduction (Oxford, England), 2004, 19(2): 285-287.
- [9] OuYang Z, Yin Q, Xu Y, et al. Heterotopic cesarean scar pregnancy: diagnosis, treatment, and prognosis [J]. Journal of Ultrasound in Medicine:Official Journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine, 2014, 33(9): 1533-1537.
- [10] Lincenberg K R, Behrman E R, Bembry J S, et al. Uterine rupture with cesarean scar heterotopic pregnancy with survival of the intrauterine twin [J]. Case Reports in Obstetrics and Gynecology, 2016,2016:6832094.
- [11] Miyague A H, Chrisostomo A P, Costa S L, et al. Treatment of heterotopic caesarean scar pregnancy complicated with post termination increase in size of residual mass and morbidly adherent placenta [J]. Journal of Clinical Ultrasound, 2018, 46(3): 227-230.
- [12] Vikhareva O, Nedopekina E, Herbst A. Normal vaginal delivery at term after expectant management of heterotopic caesarean scar pregnancy: a case report [J]. Journal of Medical Case Reports, 2018, 12(1): 179.
- [13] Vetter M H, Andrzejewski J, Murman A, et al. Surgical management of a heterotopic caesarean scar pregnancy with preservation of an intrauterine pregnancy [J]. Obstetrics and Gynecology, 2016, 128(3): 613-616.

(收稿日期:2020-04-18 编辑:向晓莉)

(上接第59页)

【参考文献】

- [1] 苏微微,全慧娟. 地诺前列酮栓在足月妊娠引产促宫颈成熟的效果[J]. 中国卫生标准管理,2018,9(3):89-91.
- [2] 余琳,苏日娜,魏玉梅,等. 系统整群抽样调查分析北京地区15家医院经产妇的临床特征[J]. 中华围产医学杂志,2016,19(2):95-98.
- [3] 欣普贝生临床应用规范专家组. 欣普贝生临床应用规范专家共识[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2013,29(12):996-998.
- [4] 中华医学会妇产科学分会产科学组. 妊娠晚期促子宫颈成熟与引产指南(2014)[J]. 中华妇产科杂志, 2014, 49(12): 881-885.
- [5] Yount SM, Lassiter N. The pharmacology of prostaglandins for induction of labor [J]. J Midwifery Womens Health, 2013, 58(2): 133.
- [6] 赵秀梅,赵秀伟,邸霞,等. 地诺前列酮栓与催产素用于足月妊娠促宫颈成熟及引产的临床效果观察[J]. 中国妇幼保健, 2012, 27(6):908-909.
- [7] 王艳琴,席亚娟,王媛媛,等. 双球囊在经产妇促宫颈成熟中的应用[J]. 中国临床医生杂志, 2018, 46(5): 613-615.
- [8] 李雪媛,劳力,张映辉,等. 地诺前列酮栓用于不同宫颈条件孕产妇引产疗效及安全性研究[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2017,33(6):626-631.
- [9] Du YM, Zhu LY, Cui LN, et al. Double-balloon catheter versus prostaglandin E2 for cervical ripening and labour induction: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials [J]. BJOG, 2017,124(6):891-899.
- [10] Ellen L Mozurkewich, Julie L Chilimigras, Deborah R Berman, et al. Methods of induction of labour: a systematic review [J]. BMC Pregnancy Childbirth, 2011,11(1):84.
- [11] 王艺潼,董晓静,蒋维贞,等. 控释地诺前列酮栓用于足月妊娠引产的回溯性分析[J]. 世界最新医学信息文摘, 2020, 20(27): 45-47.
- [12] Fukami Tatsuya, Koga Hidenobu, Goto Maki, et al. Incidence and risk factors for postpartum hemorrhage among transvaginal deliveries at a tertiary perinatal medical facility in Japan [J]. PLoS ONE, 2019, 14:e0208873.
- [13] Fyfe E M, Thompson JMD, Anderson N H, et al. Maternal obesity and postpartum haemorrhage after vaginal and caesarean delivery among nulliparous women at term: a retrospective cohort study [J]. BMC Pregnancy and Childbirth, 2012,12(1):112.
- [14] 王小新,李颖,梁梦璐. 产后出血相关因素分析[J]. 中国临床医生, 2014,42(4):69-71.
- [15] Atabay Ihsan, Kose Semir, Cagliyan Erkan, et al. A prospective cohort study on the prediction of fetal distress and neonatal status with arterial and venous Doppler measurements in appropriately grown term fetuses [J]. Arch Gynecol Obstet, 2017, 296(4): 721-730.
- [16] 唐俐. 欣普贝生与 COOK 宫颈扩张球囊应用于足月妊娠引产的效果比较[J]. 中国实用医刊,2019,46(23): 99-102.

(收稿日期:2020-05-13 编辑:杨叶)