

• 论 著 •

# 宫颈球囊引产应用于不同临床类型孕妇的比较研究

崔妙平 刘晓敏

邵阳市中心医院 湖南邵阳 422000

**摘要：目的** 本课题通过探讨宫颈扩张球囊用于不同临床类型孕晚期孕妇引产的有效性和安全性，为宫颈球囊有效安全应用于广大孕妇促宫颈成熟提供具体理论依据。**方法** 以 2016 年 3 月 1 日—2016 年 10 月 3 日在我院住院有引产指征、自愿选择应用宫颈扩张球囊引产的 300 例孕周  $\geq 37$  周的孕妇为研究对象，比较不同年龄、孕周、孕产次、体重指数、新生儿体重产妇的宫颈球囊促宫颈成熟效果、宫颈球囊引产成功率、经宫颈球囊引产后阴道分娩产后出血发生率、羊水污染发生率、新生儿窒息发生率，用 SPSS17.0 统计分析软件对数据进行统计分析。**结果** 经宫颈球囊引产后，高龄产妇阴道分娩成功率低于正常年龄分娩成功率、高龄产妇新生儿羊水情况优于正常年龄产妇新生儿、高体重指数的产妇新生儿窒息发生率较低体重指数产妇高 ( $P < 0.05$ )。**结论** 对低评分宫颈成熟欠佳的孕晚期孕妇，正常年龄孕妇应用宫颈球囊引产成功率高于高龄孕妇、高龄产妇的新生儿羊水情况优于正常年龄产妇、高体重指数孕妇的胎儿出生后更容易发生新生儿窒息，不同产次、不同孕周、不同胎儿体重的孕妇应用宫颈球囊引产的有效性及其不良结局无明显差异。

**关键词：**宫颈球囊；促宫颈成熟；引产；不同临床类型孕妇

**中图分类号：**R719.3

**文献标识码：**A

**文章编号：**1009-6647 (2018) 08-001-04

A comparative study on cervical balloon having been applied to induce labor in the different clinical types of pregnant women

CUI Miao-ping, LIU Xiao-min (The central hospital of Shaoyang, Hunan Shaoyang 422000; China)

**Abstract: Objective** this topic by discussing the efficacy and safety of the cervical dilation balloon inducing labor for the different clinical features of the late pregnancy woman, provide the specific theoretical basis for cervical balloon applying safely and efficiently in the pregnancy woman. **Method** By choosing 300 cases of late pregnancy pregnant women with gestational age of  $\geq 37$  weeks which have been induced labor indications and chosen voluntarily inducing labor in cervical balloon hospitalized in our hospital from March 2016 to October, 2016 as the research object, and compared the rate of delivery successfully, the improvement of cervical score, the incidence of postpartum hemorrhage, neonatal asphyxia, amniotic fluid pollution in different age, gestational age, delivery times, body mass index of pregnant women, newborn birth weight groups after cervical balloon inducing labor. Applying SPSS 17.0 software for data statistics and correlation analysis. **Results** After cervical balloon having induced labor, elderly patient's rate of the vaginal delivery successfully rate significantly was lower than that of the normal age patient, whose incidence of the amniotic fluid pollution is better than the normal age patient, the incidence of neonatal asphyxia of the patient with higher body mass index was higher than that of the patient with lower body mass index ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** In the late pregnancy, the normal age pregnant women was better than elderly patient in cervical balloon inducing labor successfully for those women whose cervical were immature, the amniotic fluid situation of the elderly patient was higher than that of the normal age patient, pregnant women with higher body mass index are more prone to neonatal asphyxia, and there had no differences in the effect of inducing and adverse maternal-fetal outcomes among the pregnant woman, which were different in production time, gestational age, delivery times, newborn birth weight after cervical balloon inducing labor.

**MeSH:** Cervical balloon; Induced labor; Promoting cervical ripening Different clinical types of pregnant women

足月妊娠引产是孕 37 周后通过人工的方法诱发宫缩达到终止妊娠的目的，近年来，妊娠晚期引产比例呈持续上升趋势，宫颈成熟度是决定引产成功与否、降低剖宫产率的一个重要因素，宫颈未成熟的引产问题是产科医生面临的重要挑战。2009 年，美国妇产科医师学会 (ACOG) 公布的引产指南，推荐将子宫颈扩张球囊使用于促宫颈成熟及引产。寻找同自然临产接近、有效安全、患者易于接受的促宫颈成熟方法是目前产科医师面临的问题，因此，有必要深入开展子宫颈扩张球囊促宫颈成熟的研究。国内外已有大量研究肯定宫颈球囊引产安全性及实用性<sup>[1-2]</sup>，而关于宫颈球囊应用的有效性、安全性与足月妊娠孕妇的年龄、孕周、产次、体重指数、胎儿估重

是否有关，国内外文献报道罕见。本文通过对比分析不同年龄、体重指数、产次、孕周、胎儿体重孕妇经宫颈球囊促宫颈成熟后，其宫颈评分改善情况、分娩成功率、产后出血发生率、新生儿羊水污染发生率及新生儿窒息发生率有无区别，进一步了解宫颈球囊促宫颈成熟及引产的有效安全性对于不同临床特点的孕妇是否存在个体差异，对宫颈球囊促足月妊娠孕妇宫颈成熟及引产提供具体的理论指导。

## 1 材料与方法

### 1.1 一般资料

以 2016 年 3 月 1—2016 年 10 月 3 日接受引产的 300 例孕妇，均符合《妊娠晚期促宫颈成熟与引产指南》制订的引产指征<sup>[3]</sup>。本研究的纳入标准为<sup>[4]</sup>：①足月，单胎头先露，胎膜完整、无急性生殖道炎症、无阴道分娩禁忌证，按照宫颈 Bishop 评分标准进行评分，宫颈 Bishop 评分  $\leq 6$  分；②头盆对称，孕周准确 (37—42 周)，经严格评估具备阴道试产条件者。本研究的排除标型<sup>[5]</sup>：合并严重肝肾功能障碍的患

作者简介：崔妙平，女，副主任医师，主要从事产科危急重症及不孕不育方面的教学与科研。

刘晓敏 (1985-)，女，主治医师，医学硕士，主要从事产科危急重症的研究。

者,有胎儿宫内窘迫临床依据、已临产者、头盆严重不对称、有子宫宫颈手术史。参与该试验的 300 例孕妇均严格签署知情宫颈球囊引产同意书,根据不同病例特点进行分组研究,以比较不同年龄、孕周、孕产次、体重指数、胎儿估重孕妇应用宫颈球囊的安全性及有效性:(1)按年龄分组:正常生育年龄孕妇组:小于 35 岁(274 人);高龄孕妇组:大于等于 35(26 人);(2)按周数分组:37 周<孕周<40 周(147 人),40≤孕周<41(124 人),孕周≥41(29 人);(3)按孕产次分组:第一产孕妇(初产妇)(196 人),第二产孕妇(89 人),第三产孕妇:(15 人)。(4)按孕妇体重指数分组:消瘦-正常组: BMI<23(20 人),超重组: 23≤BMI<25(46 人),肥胖组: BMI≥25(234 人), (5)按新生儿出生体重分组: 1900≤出生体重≤3000(64 人), 3000<出生体重<3500(130 人), 出生体重≥3500(106 人)。

## 1.2 方法

### 1.2.1 放置球囊操作前准备

完善血常规、尿常规、生化、肝功、凝血功能、B 超、阴道分泌物、骨盆测量及宫颈 Bishop 评分、胎儿估重。向孕妇及其家属宣教放置球囊的意义及风险,签署宫颈球囊放置同意书。

### 1.2.2 方法

于下午 18 时放置球囊,孕妇取截石位,外阴、阴道消毒,窥阴器暴露宫颈消毒,无齿卵圆钳钳夹在球囊根部,缓慢插入宫颈达 10cm(见导管凸起处进入宫颈口内)。

经导管注入无菌生理盐水 150ml,轻轻牵拉导管未见明显脱出,导管末端预防过敏胶布粘贴于大腿内侧。患者可自由

体位,活动不受限制;若宫缩启动并宫口开大,水囊自然脱落,自动进入产程;若 12h 未临产则取出球囊后进行再次行宫颈评分,根据具体情况决定是否人工破膜,若胎头衔接好、宫颈评分改善效果显著者予以人工破膜,人工破膜 1 小时后观察宫缩,若仍无规律宫缩未进入临产则小剂量(2.5u)缩宫素入林格氏液 500 毫升内静脉滴注引产,若胎头高浮、宫颈评分改善不佳者予以静脉滴注缩宫素引产,不建议人工破膜。

### 1.3 观察指标与疗效评定标准

(1)宫颈成熟评分:引产前与引产后检查宫颈成熟情况并评分(Bishop 法)<sup>[6]</sup>:显效: Bishop 评分提高≥3 分;有效:评分提高≥2 分;无效:评分提高<2 分;(2)分娩方式;(3)产后出血情况;(4)新生儿状况(新生儿窒息、新生儿羊水情况、新生儿出生体重)。

### 1.4 统计学分析应用

SPSS16.0 统计软件进行数据分析,运用 Wilcoxon 秩和检验、KruskalH 检验、 $\chi^2$  检验统计数据。P<0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 不同年龄组孕妇应用宫颈球囊的效果及阴道分娩结局

从表 1 可以看出,初产妇与高龄产妇应用球囊效果相比较,差异无统计学意义(P>0.05),正常年龄产妇应用球囊后阴道分娩成功率较高龄产妇高,有显著统计学差异(P<0.05),在成功阴道分娩例数中正常年龄产妇高于高龄产妇的羊水污染发生率,差异有统计学差异(P<0.05)、产后出血及新生儿窒息发生率比较无统计学差异(P>0.05)。

表 1: 不同年龄组孕妇应用宫颈球囊的效果及阴道分娩结局

| 年龄          | 人数  | 球囊效果 |    |    | 分娩方式 |     | 自然分娩结局 |      |      |
|-------------|-----|------|----|----|------|-----|--------|------|------|
|             |     | 无效   | 有效 | 显效 | 自然分娩 | 剖宫产 | 新生儿窒息  | 羊水污染 | 产后出血 |
| 正常年龄(<35 岁) | 274 | 153  | 67 | 54 | 245  | 29  | 240    | 16   | 14   |
| ≥35 岁       | 26  | 15   | 3  | 8  | 23   | 3   | 22     | 2    | 0    |

### 2.2 不同孕周组孕妇应用宫颈球囊结果和阴道分娩结局

表 2 为宫颈球囊在不同孕周组孕妇中的应用情况,从表 2 可以看出,宫颈球囊在不同孕周孕妇应用中,引产效果及阴

道分娩成功率无统计学差异(P>0.05),不同孕周产妇经宫颈球囊引产阴道分娩后,其产后出血发生率、羊水污染发生率及新生儿窒息发生率相互比较,无统计学差异(P>0.05)。

表 2: 不同孕周组孕妇应用宫颈球囊的效果及阴道分娩结局

| 孕周数       | 人数  | 球囊效果 |    |    | 分娩方式 |     | 自然分娩结局 |      |      |
|-----------|-----|------|----|----|------|-----|--------|------|------|
|           |     | 无效   | 有效 | 显效 | 自然分娩 | 剖宫产 | 新生儿窒息  | 羊水污染 | 产后出血 |
| 37<孕周数<40 | 147 | 87   | 29 | 31 | 134  | 13  | 132    | 5    | 8    |
| 40≤孕周数<41 | 124 | 64   | 34 | 26 | 111  | 13  | 107    | 10   | 4    |
| 41≤孕周数    | 29  | 17   | 7  | 5  | 23   | 6   | 23     | 2    | 2    |

### 2.3 不同产次孕妇应用宫颈球囊结果和阴道分娩结局

表 3 是不同产次在应用宫颈球囊后的宫颈成熟改善及阴道分娩结局情况,从表 3 可知,宫颈球囊对不同产次孕妇促宫颈成熟效果无统计学差异(P<0.05),经比较不同产次组应

用宫颈球囊促宫颈成熟引产后阴道分娩率,差异无统计学意义,不同产次产妇经宫颈球囊引产阴道分娩后,其产后出血发生率、羊水污染发生率及新生儿窒息发生率相互比较,无统计学差异(P>0.05)。

表 3: 不同产次孕妇应用宫颈球囊的效果及阴道分娩结局

| 孕产次 | 人数  | 球囊效果 |    |    | 分娩方式 |     | 自然分娩结局 |      |      |
|-----|-----|------|----|----|------|-----|--------|------|------|
|     |     | 无效   | 有效 | 显效 | 自然分娩 | 剖宫产 | 新生儿窒息  | 羊水污染 | 产后出血 |
| 第一产 | 196 | 113  | 53 | 30 | 169  | 27  | 163    | 10   | 8    |
| 第二产 | 89  | 48   | 15 | 26 | 85   | 4   | 1      | 5    | 4    |
| 第三产 | 15  | 7    | 2  | 6  | 14   | 1   | 1      | 1    | 2    |

2.4 不同体重指数孕妇应用宫颈球囊结果和阴道分娩结局  
20 例体重偏低 - 正常体重、46 例超重组、234 例肥胖组应用宫颈球囊情况见表 4, 结果表明三组不同体重指数孕妇的宫颈球囊促宫颈成熟效果及阴道分娩成功率之间无统计学差异 ( $P>0.05$ ), 经宫颈球囊引产阴道分娩后, 三组不同体重指

数的产妇产后出血发生率、羊水污染发生率相比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )、新生儿窒息发生率相比较差异有统计学意义, 随着体重指数增加, 新生儿窒息发生率逐渐增加 ( $P<0.05$ )。

表 4: 不同体重指数孕妇应用宫颈球囊的效果及阴道分娩结局

| 体重指数                 | 人数  | 球囊效果 |    |    | 分娩方式 |     | 自然分娩结局 |      |      |
|----------------------|-----|------|----|----|------|-----|--------|------|------|
|                      |     | 无效   | 有效 | 显效 | 自然分娩 | 剖宫产 | 新生儿窒息  | 羊水污染 | 产后出血 |
| 低体重 (1) - 正常: BMI<23 | 20  | 9    | 1  | 10 | 19   | 1   | 2      | 2    | 0    |
| 超重组: 23 ≤ BMI<25     | 46  | 23   | 13 | 10 | 43   | 3   | 1      | 1    | 2    |
| 肥胖: BMI ≥ 25         | 234 | 136  | 56 | 42 | 206  | 28  | 3      | 14   | 12   |

2.5 不同新生儿出生体重孕妇应用宫颈球囊结果和阴道分娩结局

道分娩结局影响见表 4, 结果表明宫颈球囊促宫颈成熟效果及阴道分娩结局与新生儿出生体重无统计学差异 ( $P>0.05$ )。

宫颈球囊对不同新生儿出生体重的孕产妇宫颈成熟及阴

表 5: 不同新生儿出生体重孕妇应用宫颈球囊的效果及阴道分娩结局

| 新生儿体重              | 人数  | 球囊效果 |    |    | 分娩方式 |     | 自然分娩结局 |      |      |
|--------------------|-----|------|----|----|------|-----|--------|------|------|
|                    |     | 无效   | 有效 | 显效 | 自然分娩 | 剖宫产 | 新生儿窒息  | 羊水污染 | 产后出血 |
| 1900 ≤ 出生体重 ≤ 3000 | 64  | 38   | 13 | 13 | 59   | 5   | 1      | 6    | 3    |
| 3000< 出生体重 <3500   | 130 | 77   | 27 | 26 | 114  | 16  | 1      | 6    | 5    |
| 出生体重 ≥ 3500        | 106 | 53   | 31 | 22 | 95   | 11  | 4      | 5    | 6    |

3 讨论

3.1 孕妇年龄对宫颈球囊引产的影响

本研究资料表明: 宫颈球囊对不同年龄的孕妇均有较高的引产成功率, 在促宫颈成熟效果方面结果一致, 且宫颈球囊对正常年龄孕妇的引产成功率要高于高龄产妇, 对于经宫颈球囊引产成功经阴道分娩后母婴结局的比较, 将高龄产妇羊水污染发生率低于正常年龄产妇除外, 两组母体产后出血发生率、新生儿窒息发生率结局无统计学差异。近年来, 因女性对社会工作的参与而延误生育时机, 且随着二胎政策的开放及家庭生育观念的改变, 高龄孕妇比例逐年上升, 高龄已成为高危妊娠的常见因素, 这一高危因素会给母儿造成一定的危害, 这也引起了广大产科医生的重视, 因此对于这些大量增加的高龄孕妇, 如何选择合适的引产方式, 这是目前产科医师所需要面对的共同挑战, 这也是本研究的社会背景所在, 子宫颈扩张球囊作为 ACOG 推荐使用的引产方式, 本研究得到的结论同于业界的共识: 高龄产妇的阴道分娩成功率略低, 究其客观原因, 孕妇合并症及并发症会随年龄增长而相对增多, 孕妇骨盆关节松弛度、子宫收缩力及产道弹性会随年龄增长而变差<sup>[7]</sup>, 生产时易发生难产、产程延长、产后出血等并发症<sup>[8]</sup> 另外一些社会因素的存在也导致剖宫产率增加。本研究虽然表明引产成功率有孕妇年龄差异, 董晓超等<sup>[9]</sup> 也认为孕妇年龄与引产效果呈负相关 ( $P<0.05$ ), 但本文中高龄孕妇的引产成功率高达 88%, 略低于正常年龄孕妇, 在宫颈成熟改善程度、母婴结局方面无统计学差异, 且高龄产妇羊水污染发生率低于正常年龄产妇, 这可能与高龄产妇的样本量小、医护人员对高龄因素的高危识别、对高龄产妇在产程及分娩过程中严密监护有关, 说明通过严格产前阴道分娩条件评估、引产指征把握、产时严密观察, 宫颈球囊引产同样可以安全有效用于高龄孕妇。

3.2 孕妇孕周对宫颈球囊引产的影响

本研究结果表明: 不同孕周的孕妇应用宫颈球囊后, 其宫颈成熟改善效果、阴道分娩率、阴道分娩后母婴结局并无差异。妊娠晚期子宫腔内压力增加, 子宫壁膨胀; 胎先露下降压迫子宫下段及宫颈内扣, 发生机械性扩张, 通过交感神经传至下丘脑, 作用于神经垂体, 释放缩宫素, 引起宫缩<sup>[10]</sup> 宫颈球囊模拟胎头的机械扩张作用促宫颈成熟、诱发宫缩、发动产程, 且妊娠晚期促宫颈成熟与引产指南明确指出足月引产的适应症中包括超过 41 的延期妊娠; 孕周满 37 周的妊娠期高血压疾病患者; 因足月后母体合并严重疾病、胎儿及其附属物因素导致继续妊娠风险大于引产风险者。基于此, 宫颈球囊已成为越来越多孕妇及产科医师容易接受的引产方式, 临床上不难碰到一些延期、过期妊娠或母胎原因需要在足月后放置球囊引产的孕妇, 但孕周是否对宫颈球囊促宫颈成熟效果及引产成功率、阴道分娩结局有影响, 目前此类文献报道罕见, 这对广大产科医务工作者提出新的临床实际问题, 因此本研究从选择适合引产的足月妊娠孕妇进行进一步孕周分层研究, 比较足月不同孕周孕妇的宫颈球囊引产效果, 通过本研究观察, 尚不能说明孕周对宫颈球囊引产的有效性及其安全性有影响, 这与李洁<sup>[11]</sup> 等研究结果不同, 李洁等认为孕周超过 39 周以后, 分娩新生儿的窒息率又有上升, 这可能与孕 39 周后过度增大的子宫压迫, 造成心输出量减少而影响子宫胎盘循环, 究其原因, 李洁等的研究对象为双胎妊娠, 本研究为单胎妊娠, 因此对于单胎足月妊娠不同孕周引产的母婴结局并无区别。

3.3 孕妇产次对宫颈球囊引产的影响

本研究结果表明, 尚不能认为不同产次的孕妇在应用宫颈球囊后, 其宫颈成熟评分、阴道分娩成功率及阴道分娩母婴结局有统计学差异。2011 年 11 月, 中国各地全面实施双独

二孩政策,2013年12月,中国实施单独二孩政策,2015年10月,中国实施全面二孩政策,对此,越来越多的家庭因各种原因走上了“二孩之路”,使经产妇越来越多,产次不可避免地成为产妇选择分娩方式的考虑因素,这就需要产科医师为广大孕妇提供更科学可靠的理论依据,方敏及冯虹<sup>[12]</sup>认为不同产次孕妇在分娩方式方面差异有统计学意义,此研究中顺产的孕妇并未经宫颈球囊引产而阴道分娩,因此,本研究旨在探讨:通过宫颈球囊引产后,产次对孕妇分娩结局是否有影响,经宫颈球囊对不同产次孕妇促宫颈成熟后,三组不同产次孕妇的宫颈成熟改善效果、阴道分娩成功率及阴道分娩母婴结局并无区别,据此表明,宫颈球囊的促宫颈成熟效果及引产成功的有效性、安全性不受孕妇产次的影响。

### 3.4 孕妇体重指数对宫颈球囊引产的影响

本研究表明:不同体重指数的孕妇经宫颈球囊引产后,宫颈成熟度改善情况、引产成功率、阴道分娩产妇的产后出血发生率及其新生儿羊水污染发生率经比较无明显差异,经宫颈球囊引产成功经阴道分娩的新生儿窒息发生率随体重指数增加而升高,差异有统计学意义。但这并不能说明宫颈球囊放置引发体型肥胖孕妇的新生儿窒息率增加,肥胖产妇新生儿窒息的发生主要是由于脂肪的堆积使腹压及肛提肌的收缩力下降、肥胖体型的孕妇通常会子宫膨胀过度,导致产力不够、宫缩乏力、另外,肥胖会是产道空间缩窄,产力下降及产道缩窄增加胎儿娩出的困难程度,最终发生产程异常、头位难产等难产结局,从而增加胎儿宫内窘迫及新生儿窒息并发症的发生率,这与一些学者的报道是一致的,傅斌<sup>[13]</sup>等认为孕妇体型肥胖会导致新生儿窒息发生率增加,因此,孕妇体重的管理是否得当将会影响分娩的结局是否良好,在产检过程中,产科医师需要对孕妇进行饮食指导,体重调节,加强科学合理膳食宣教及孕期训练方式指导,使孕妇在整个孕期过程中有一个合适的体重增加范围,预防甚至杜绝肥胖的发生,在产程中严密观察产程及胎心音的变化,必要时及时中转剖宫产,防止母婴不良结局的发生。

### 3.5 新生儿体重对宫颈球囊引产的影响

本研究资料表明:不同体重指数的孕妇经宫颈球囊引产后,宫颈成熟度改善情况、引产成功率、阴道分娩后母婴结局经比较均无明显差异。胎儿体重是影响分娩成功与否的重要因素之一,胎儿体重的增加一定程度上会增加妊娠及分娩的风险及母婴并发症的发生,已有文献报道,随着新生儿出生体重的增加,随着生活水平的提高母婴综合并发症发生率也相应升高<sup>[14]</sup>,本研究引产成功阴道分娩率达10.67,其中有14例巨大儿经阴道分娩,且本研究表明经充分评估具备阴道试产条件及引产指征后,宫颈球囊引产效果及安全性不受胎儿体重的影响。

## 4 结论

宫颈球囊作为一种引产方式,其特点为促宫颈成熟过程相对药物催产要慢、对子宫过度刺激、胎儿窘迫及新生儿窒息影响则优于药物催产<sup>[15]</sup>。本研究表明宫颈球囊在足月妊娠孕妇分娩中发挥了重要作用,其引产成功率高,绝大部分母婴结局良好,且本研究进一步对宫颈球囊在不同年龄、周数、

产次、体重指数、新生儿体重孕妇中的应用作了初步研究,结果表明,因孕妇分娩生理特点受年龄因素的影响,高龄产妇经宫颈球囊引产后,其分娩成功率较正常年龄孕妇低、羊水情况是否优于正常年龄产妇需进一步探讨,高体重指数孕妇的胎儿出生后更容易发生新生儿窒息,本研究初步表明宫颈球囊引产的安全有效性不受产次、孕周、胎儿体重的影响。在一定意义上,本文为宫颈球囊引产的具体病例选择及指征把握方面,为临床提供了具体的理论依据。

## 参考文献

- [1] 李凌.COOK子宫颈扩张球囊应用于足月妊娠引产前促宫颈成熟中的安全性分析[J].2015,30(20):3504-3506.
- [2] Hillary Bracken1, Shuchita Mundle2, Brian Faraghe, et al. Induction of labour in pre-eclamptic women: a randomised trial comparing the Foley balloon catheter with oral misoprostol[J]. BMC Pregnancy and Childbirth 2014,14:308.
- [3] 中华医学会妇产科分会产科学组.妊娠晚期促宫颈成熟与引产指南[J].中华妇产科杂志,2014,49(12):881-885.
- [4] 白桂芹,付逢萍,王慰敏.宫颈促成成熟球囊在临床计划分娩中的作用[J].中国妇幼健康研究,2011,22(21):85-87.
- [5] 郑明明,胡亚莉,张书敏,等.Foley尿管水囊促宫颈成熟用于足月妊娠引产的前瞻性随机对照研究[J].中华围产医学杂志,2011,14(11):648-652.
- [6] Ramirez MM. Labor induction: a review of current methods[J]. Obstet Gynecol Clin North Am. 2011,38(2):215-225.
- [7] Kozinszky Z, Orvos H, Zoboki T, et al. Risk factors for cesarean section of primiparous women aged over 35 years. Acta Obstet Gynecol Scand, 2002; 81(4):313-316.
- [8] 袁耀萼,盛丹青.妇产科学新理论与新技术[M].第1版.上海:上海科技教育出版社,1996,68.
- [9] 董晓超,徐宁,王志华.子宫颈扩张球囊引产效果影响因素与预测模型研究[J].中国实用妇科与产科杂志.2016,(10):990-993.
- [10] 谢幸,苟文丽.妇产科学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2013:168-169.
- [11] 李洁,王志群,胡娅莉.双胎妊娠分娩孕周及分娩方式对围生儿结局的影响[J].中华实用妇科与产科杂志.2002(18)10:29-630.
- [12] 方敏,冯虹.产次对妊娠期并发症及妊娠结局的影响[J].中国生育健康杂志,2016,(27):352-354.
- [13] 傅斌.孕妇体重指数及其增长对妊娠结局影响的临床研究[J].中国妇幼保健,2007,22(8):1024-1026.
- [14] King JR, Korst LM, Miller DA, et al. Increased composite and neonatal morbidity associated with ultrasonographically suspected fetal macrosomia[J]. J Matern Fetal Med, 2012,25(10):1953-1959.
- [15] Chris Wilkinson, Pamela Adelson and Deborah Turnbull, A comparison of inpatient with outpatient balloon catheter cervical ripening: a pilot randomized controlled trial [J]. BMC Pregnancy and Childbirth, 2015,15:126.