

宫颈后角和进展角预测引产后阴道分娩的临床价值

汪 银 黄 婷 刘德红 阮 靖 丁如元 陈先侠

摘要 目的 应用经会阴超声测量宫颈后角和进展角,探讨其预测妊娠足月初产妇使用地诺前列酮栓引产后阴道分娩的临床价值。**方法** 前瞻性选取于我院接受引产且 Bishop 评分 <4 分的妊娠足月初产妇,均使用地诺前列酮栓促宫颈成熟引产,根据引产结局分为阴道分娩组和剖宫产组,比较两组引产前一般资料及超声指标的差异;采用多因素 Logistic 回归分析预测引产后阴道分娩的独立影响因素;绘制受试者工作特征(ROC)曲线分析其预测效能。**结果** 共纳入 381 例初产妇,分为阴道分娩组 335 例和剖宫产组 46 例。与剖宫产组比较,阴道分娩组产妇年龄更小,宫颈更短,宫颈后角及进展角更大,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。Logistic 回归分析显示,校正年龄因素后,宫颈后角和进展角均为预测引产后阴道分娩的独立影响因素($OR=0.948, 0.995$, 均 $P<0.05$)。ROC 曲线分析显示,宫颈后角预测引产后阴道分娩的曲线下面积为 0.843(95% 可信区间:0.782~0.904),高于进展角的曲线下面积[0.652(95% 可信区间:0.554~0.750)],差异有统计学意义($P=0.001$)。**结论** 对于 Bishop 评分 <4 分的妊娠足月初产妇,宫颈后角和进展角均为预测引产后阴道分娩的独立影响因素,且宫颈后角的预测效能更好。

关键词 超声检查,经会阴;宫颈后角;进展角;Bishop 评分;引产

[中图法分类号]R445.1;R719.3

[文献标识码]A

Clinical value of cervical posterior horn and progression angle in predicting vaginal delivery after induced labor

WANG Yin, HUANG Ting, LIU Dehong, RUAN Jing, DING Ruyuan, CHEN Xianxia
Department of Obstetrics, Anhui Maternal and Child Health Hospital, Hefei 230001, China

ABSTRACT Objective To measure the cervical posterior horn and progression angle by transperineal ultrasound, and to investigate the clinical value in predicting vaginal delivery after induced labor with dinoprostone thrombus in pregnant term primiparous women with full-term pregnancy.**Methods** Full-term primiparous women who underwent induced labor in our hospital with Bishop score of <4 points were prospectively selected. The dinoprostone thrombus was used to induce cervical ripening induction of labor. They were divided into vaginal delivery group and cesarean section group according to the outcome of induction, the differences of general date and ultrasonic indicators before induced labor were compared. The independent influencing factors for predicting vaginal delivery after induced labor were analyzed by multi-factor Logistic regression analysis. Receiver operating characteristic(ROC) curve was drawn to evaluate its predictive efficacy.**Results** A total of 381 primiparous women were included, 335 cases in the vaginal delivery group and 46 cases in the cesarean section group. Compared with the cesarean section group, the maternal age in the vaginal delivery group was younger, the cervix was shorter, and the posterior cervical horn and progression angle were larger, the differences were statistically significant (all $P<0.05$). Logistic regression analysis showed that the posterior cervical horn and the progression angle were independent influencing factors of vaginal delivery after induced labor by adjusting for age factor ($OR=0.948, 0.995$, both $P<0.05$). ROC curve analysis showed that the area under the curve of posterior cervical horn in predicting vaginal delivery after induced labor was 0.843 (95% confidence interval: 0.782~0.904), which was higher than that of progression angle [0.652 (95% confidence interval: 0.554~0.750)], and the differences was statistically significant ($P=0.001$). **Conclusion** For full-term primiparous women with Bishop score <4 points, the posterior cervical horn and progression angle are independent influencing factors of vaginal delivery after induced

基金项目:安徽省高校自然科学基金项目(2023AH050580)

作者单位:230001 合肥市,安徽省妇幼保健院产科(汪银、刘德红、阮靖、丁如元、陈先侠),超声科(黄婷)

通讯作者:陈先侠, Email: Chenxx391@sohu.com

labor, and the predictive efficacy of the posterior cervical horn is better.

KEY WORDS Ultrasonography, transperineal; Posterior cervical horn; Progression angle; Bishop score; Induced labor

引产是目前产科最常进行的干预措施之一^[1]。我国初产妇的引产率为18.4%，其中27.1%的引产以剖宫产告终^[2]。与选择性剖宫产相比，这可能导致额外的母婴并发症^[3]，并增加患者经济负担和医疗资源的消耗^[4]，因此准确预测引产结局具有重要的临床意义。超声检查具有方便、快捷、可重复、依从性高的优点，已有研究^[5-6]将其用于预测引产结局，但由于检查路径、入组 Bishop 评分、产次、引产方式及主要结局等差异，导致研究结果不一致。本研究纳入 Bishop 评分<4分的妊娠足月初产妇，采用统一的促宫颈成熟方案，旨在探讨经会阴超声所测宫颈后角和进展角在预测引产后阴道分娩中的临床价值。

资料与方法

一、研究对象

前瞻性选取 2021 年 6 月至 2022 年 6 月于我院接受引产的产妇。纳入标准：①均为初产妇，单胎妊娠；②孕周≥37 周；③胎儿头位；④无阴道分娩禁忌症；⑤入组 Bishop 评分<4 分。排除标准：①产妇年龄<18 岁或>40 岁，多胎妊娠；②胎儿非头位；③估计胎儿体质量>4500 g；④既往有剖宫产史、宫颈手术史（宫颈环扎、宫颈锥切）；⑤ Bishop 评分≥4 分；⑥有地诺前列酮使用禁忌。本研究经我院医学伦理委员会批准（批准号：YYLL2022-yb2021-2-3-07-01），受试者均签署知情同意书。

二、仪器与方法

1. 超声检查：使用 GE Voluson E10 彩色多普勒超声诊断仪，C1-6-D 凸阵探头，频率 3.5~5.0 MHz。受试者检查前排空膀胱，取膀胱截石位，先行经腹超声检查，常规测量胎儿生长径线（双顶径、头围、腹围、股骨长），确定胎儿枕骨位置，估计胎儿体质量（仪器自带软件计算）；再行经会阴超声检查，将探头置于大阴唇间，使采集平面与耻骨联合长轴对齐，获得宫颈正中矢状切面，清晰并完整显示宫颈内外口、宫颈管内膜线及内口附近的子宫下段前后壁。沿宫颈管内膜线测量宫颈长度，即宫颈内口与外口之间的距离；

以宫颈内口为角的顶点，先作一条宫颈外口至内口的线，再作一条子宫下段前壁及后壁与宫颈内口的连线，两线与宫颈内外口连线之间的角度分别为宫颈前角和宫颈后角；先作一条沿耻骨联合纵轴延伸的线，再作一条耻骨联合的最下部延伸至胎儿颅骨轮廓的线，两线之间的夹角即为进展角。见图 1。以上操作均由 2 名具有丰富经验的主治以上超声医师完成，所有参数均重复测量 3 次取平均值。

2. 一般资料收集：引产前收集产妇年龄、身高、体质量、孕前体质量指数、引产孕周（依据早孕期超声核实）、引产指征、孕次、宫高、腹围和阴道检查结果（根据宫口开大、宫颈管消退、胎先露位置、宫颈位置及宫颈硬度进行 Bishop 评分）等。

3. 引产方法：引产当日早晨行床边胎心监护半小时，确认胎心监护为反应型后经阴道放置地诺前列酮栓。密切监测宫缩情况，出现规律宫缩时持续床边胎心监护，酌情行阴道检查确认宫颈成熟情况，Bishop 评分≥6 分时取出地诺前列酮栓。若胎心正常、产妇体征平稳，亦无其他需取药指征，但宫颈 Bishop 评分<6 分，可持续放置地诺前列酮栓 24 h 后取出。取出后观察宫缩情况酌情处理：①无规律宫缩者，观察 1 晚（酌情使用强镇静剂），第 2 天静滴催产素诱发规律宫缩；②有规律宫缩且宫口扩张有进展者，予常规监测和护理；③有规律宫缩但宫口扩张无进展者，行人工破膜

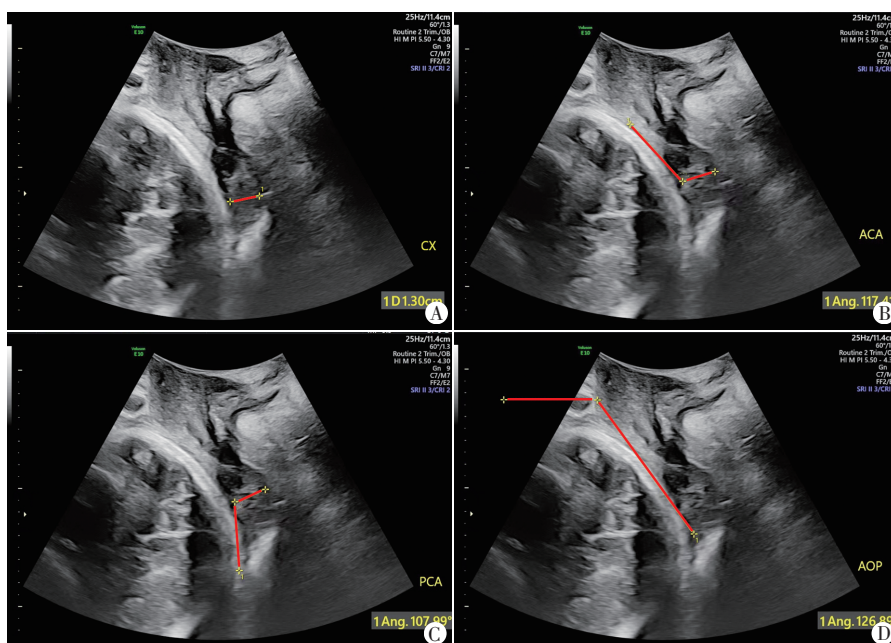


图 1 经会阴超声分别测量宫颈长度、宫颈前角、宫颈后角、进展角(A~D)示意图

术,若宫缩良好但宫口停止扩张≥4 h 或宫缩不良且宫口停止扩张≥6 h,行剖宫产终止妊娠。本研究根据引产结局将研究对象分为剖宫产组和阴道分娩组。

4. 催产素使用方案:将 2.5 U 催产素配制于 500 ml 乳酸钠林格注射液中,起始剂量为 1~2 mU/min,根据宫缩情况进行调整,每 15~30 min 增加 1~2 mU/min,直至维持宫缩时宫腔内压力达 50~60 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)、宫缩间隔 2~3 min、持续时间 40~60 s,最大给药剂量≤20 mU/min。当宫颈扩张至 4~6 cm(活跃期起点)时停止滴注催产素,2 h 后检查宫口,若宫口扩张有进展,予常规监测和护理;若宫口扩张无进展,以 1~2 mU/min 的起始剂量重新滴注催产素直至胎儿和胎盘娩出,必要时行人工破膜术。宫口扩张 2 cm 实施椎管内分娩镇痛。

三、统计学处理

应用 SPSS 23.0 统计软件,计量资料均采用 Kolmogorov-Smirnov 检验分析其正态性,符合正态分布者以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用独立样本 *t* 检验;不符合正态分布者以 $M(Q_1, Q_3)$ 表示,采用 Mann-Whitney *U* 检验。计数资料以例或率表示,采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。采用多因素 Logistic 回归分析预测引产后阴道

分娩的独立影响因素;绘制受试者工作特征(ROC)曲线分析其预测效能,曲线下面积(AUC)比较采用 *Z* 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

按照纳入和排除标准,符合条件的初产妇共 393 例,其中 12 例因引产失败以外的适应证(胎儿窘迫 9 例、拒绝阴道试产 2 例、相对性头盆不称 1 例)中转剖宫产,最终纳入 381 例孕产妇,其中剖宫产组 46 例,剖宫产率 12.07%;阴道分娩组 335 例,包括产钳助产 24 例(7.16%)。

一、两组一般资料比较

两组身高、体质量、孕前体质量指数、引产孕周、Bishop 评分及引产指征比较,差异均无统计学意义;阴道分娩组年龄小于剖宫产组,差异有统计学意义($P=0.001$)。见表 1。

二、两组超声指标比较

两组胎儿双顶径、头围、腹围、股骨长、估计体质量、枕骨位置及产妇宫颈前角比较,差异均无统计学意义;与剖宫产组比较,阴道分娩组产妇宫颈更短,宫颈后角及进展角更大,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。见表 2。

表 1 两组一般资料比较

组别	年龄(岁)	身高(cm)	体质量(kg)	孕前体质量指数(kg/m ²)	引产孕周(周)	Bishop 评分(分)	
剖宫产组(46)	30(27,34)	161.78±4.73	52.33±5.64	20.00±2.07	40.00(38.75,41.00)	2.43±0.50	
阴道分娩组(335)	28(27,30)	162.63±4.46	53.70±7.25	20.29±2.47	39.00(38.00,41.00)	2.47±0.51	
<i>t/Z</i> 值	-3.195	1.194	1.224	0.761	-1.625	0.496	
<i>P</i> 值	0.001	0.233	0.222	0.447	0.104	0.620	
组别	引产指征(例)						
	延期妊娠	妊娠期糖尿病	胎膜早破	妊娠期高血压疾病	妊娠期肝内胆淤积症	巨大儿	羊水过少
剖宫产组(46)	13	5	6	12	3	3	4
阴道分娩组(335)	94	30	48	84	24	21	34
<i>t/Z</i> 值	-						
<i>P</i> 值	0.999						

“-”示采用 Fisher 确切概率法

表 2 两组超声指标比较

组别	胎儿生长径线(mm)				估计体质量(g)	枕骨位置(例)		
	双顶径	头围	腹围	股骨长		枕前位	枕后位	枕横位
剖宫产组(46)	92.37±0.97	333.04±15.15	341.83±15.17	72.72±0.72	3361.28±327.21	36	8	2
阴道分娩组(335)	92.07±1.07	333.05±15.11	337.32±20.89	72.85±0.69	3391.72±309.74	268	51	16
χ^2/t 值	1.825	-0.004	1.794	-1.254	-0.621	0.154		
<i>P</i> 值	0.069	0.997	0.077	0.211	0.535	0.950		
组别	宫颈长度(cm)		宫颈前角(°)		宫颈后角(°)		进展角(°)	
剖宫产组(46)	2.94±0.30		114.83±21.64		92.93±23.41		86.54±12.54	
阴道分娩组(335)	2.74±0.37		116.84±33.01		128.36±25.97		91.90±9.76	
χ^2/t 值	3.999		0.549		-8.771		-2.781	
<i>P</i> 值	<0.001		0.584		<0.001		0.007	

三、多因素 Logistic 回归分析

将上述差异有统计学意义的变量(年龄、宫颈长度、宫颈后角、进展角)为自变量,以阴道分娩为因变量(剖宫产=0,阴道分娩=1),采用逐步回归法进行多因素 Logistic 回归分析,结果显示校正产妇年龄因素后,宫颈后角和进展角仍为预测引产后阴道分娩的独立影响因素($OR=0.948, 0.995$, 均 $P<0.05$)。见表 3。

表 3 多因素 Logistic 回归分析

变量	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	P值	OR值(95%可信区间)
年龄	0.180	0.054	11.162	0.001	1.198(1.077~1.331)
宫颈长度	0.100	0.056	3.232	0.072	1.105(0.991~1.233)
宫颈后角	-0.053	0.009	38.205	<0.001	0.948(0.932~0.964)
进展角	-0.046	0.019	5.875	0.015	0.995(0.920~0.991)
常数项	-0.127	2.919	0.002	0.965	0.880(-)

四、ROC 曲线分析

宫颈后角预测引产后阴道分娩的 AUC 为 0.843 (95% 可信区间: 0.782~0.904), 灵敏度为 68.40%, 特异度为 84.80%, 截断值为 116.5° ; 进展角预测引产后阴道分娩的 AUC 为 0.652 (95% 可信区间: 0.554~0.750), 灵敏度为 82.10%, 特异度为 50.00%, 截断值为 83.5° 。宫颈后角的 AUC 高于进展角, 差异有统计学意义 ($P=0.001$)。见图 2。

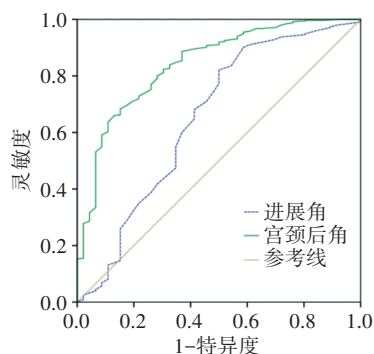


图 2 宫颈后角和进展角预测引产后阴道分娩的 ROC 曲线图

讨 论

引产是在临产前通过刺激子宫收缩完成分娩的技术,是目前最常进行的产科干预措施之一。引产失败的产妇住院时间延长,不但需要额外的药物治疗和监测,还需承受精神和身体的双重压力,且引产失败后的紧急剖宫产可能伴随着更高的母婴并发症发生风险^[5],故准确预测引产结局具有重要的临床意义。Bishop 评分是目前公认的判断宫颈成熟度、估计试产成功率的方法,但研究^[7]表明其预测引产结局的价值较低,尤其是对 Bishop 评分较低的产妇。近年来超声在评估母婴健康方面具有重要作用。多名学者进行了以超声参数作为引产结局预测因素的研究,但得出

的结论并不一致^[6]。本研究设计为巢式病例对照研究,选取 Bishop 评分 <4 分的妊娠足月初产妇为研究对象,采用统一的促宫颈成熟方案以减少混杂因素,通过测量并比较宫颈长度、宫颈前角、宫颈后角及进展角等多项超声指标,旨在寻找预测引产后阴道分娩更有临床价值的指标。

既往研究^[8]发现宫颈后角在预测引产后阴道分娩方面较 Bishop 评分更准确; Prado 等^[9]和 Dagdeviren 等^[10]研究均表明宫颈后角是预测引产后阴道分娩的最佳超声指标。本研究结果显示,在校正年龄因素后,发现宫颈后角和进展角均为预测引产后经阴道分娩的独立影响因素,且 ROC 曲线分析显示宫颈后角的预测效能较进展角更高,与上述研究结果相似。关于其截断值, Gokturk 等^[11]研究发现 120° 或更大的宫颈后角对引产成功具有最佳预测效能; Kim 等^[12]研究显示宫颈后角预测阴道分娩的截断值为 96.5° ; 2022 年《世界围产医学会和围产医学基金会临床实践指南和推荐》^[13]指出宫颈后角预测产程的截断值为 120° , 当宫颈后角 $<120^\circ$ 时,产程延长。本研究结果显示,宫颈后角预测引产后阴道分娩的截断值为 116.5° 。推测截断值不一致的原因可能与研究对象的孕周、产次、入组 Bishop 评分及引产成功的定义^[14]等不同有关。此外,超声检查路径不同也会影响其截断值,本研究选择经会阴超声而非经阴道超声测量宫颈后角,一方面可以使用同一探头同时测量宫颈长度、宫颈前角、宫颈后角和进展角,另一方面避免了经阴道探头的压力导致宫颈扭曲的风险,且更容易被产妇接受,也得到了最新指南^[13]的推荐。

Kwan 等^[15]研究结果显示进展角与阴道检查评估的胎儿位置呈正相关 ($r=0.70, P<0.05$); Gillor 等^[16]研究发现进展角可用于预测初产妇引产后阴道分娩的成功率,且进展角 $>92^\circ$ 与阴道分娩发生率高有关; Kamel 等^[17]研究也发现进展角是初产妇引产后中转剖宫产的一个强有力的预测因子 ($OR=0.9, P=0.001$)。而 Pereira 等^[18]研究结果显示进展角与诱导前宫颈长度相关 ($r=-0.319, P<0.05$), 但与引产结局并无相关性,原因可能为该研究纳入对象包括早产(胎头可能尚未入盆)及无 Bishop 评分限制的初产妇和经产妇。本研究结果显示,进展角是预测引产后阴道分娩的独立影响因素,但预测效能低于宫颈后角,分析原因可能为 Bishop 评分极低 (<4 分) 的产妇常有胎头尚未入盆的情况。

既往有研究将超声所测宫颈长度作为引产结局的预测指标, Papillon-Smith 和 Abenheim^[19]在分析了

32 项观察性研究后认为宫颈长度预测引产结局的效能优于传统的阴道检查。但本研究结果显示,对于 Bishop 评分 < 4 分的妊娠足月初产妇,经会阴超声所测宫颈长度并不能有效预测引产后阴道分娩,分析原因可能为 Bishop 评分极低的初产妇宫颈相对较长,在宫颈成熟度评价中的临床意义较小。本研究结果同样证实了 Bishop 评分对于 Bishop 评分极低的妊娠足月初产妇引产后阴道分娩并无预测价值。研究^[20]显示宫颈前角可以预测引产的反应时间(12 h 内进入活跃期),在预测引产至分娩的时间方面有一定价值(AUC=0.802, $P < 0.001$)。Dagdeviren 等^[10]研究发现在引产后进入活跃期的产妇中,宫颈前角与产程的活跃期呈负相关($r = -0.23, P = 0.02$),但其并不能有效预测引产后阴道分娩。本研究结果也提示宫颈前角在预测引产后阴道分娩方面价值有限,原因可能为宫缩压力更常施加于子宫后壁而非前壁。此外,本研究结果提示产妇年龄是预测引产后阴道分娩的独立影响因素,年龄越小,阴道分娩的可能性越大,与 Kawakita 等^[21]和 Kamel 等^[17]研究结果一致,故建立引产结局预测模型时需纳入年龄因素。

综上所述,宫颈后角和进展角均为预测妊娠足月初产妇引产后阴道分娩的有效指标,且宫颈后角的预测效能更高。但本研究作为观察性研究,由于设备和技术的限制,未对宫颈软硬度进行评估。后续可应用弹性成像测量宫颈,进行更深入的探讨。

参考文献

- [1] Tsakiridis I, Mamopoulos A, Athanasiadis A, et al. Induction of Labor: an Overview of Guidelines[J]. *Obstet Gynecol Surv*, 2020, 75(1): 61-72.
- [2] Zhu J, Xue L, Shen H, et al. Labor induction in China: a nationwide survey[J]. *BMC Pregnancy Childbirth*, 2022, 22(1): 463.
- [3] Kwon JY, Wie JH, Choi SK, et al. The degree of cervical length shortening as a predictor of successful or failed labor induction [J]. *Taiwan J Obstet Gynecol*, 2021, 60(3): 503-508.
- [4] Garcia-Simon R, Montañes A, Clemente J, et al. Economic implications of labor induction[J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2016, 133(1): 112-115.
- [5] Kamel R, Garcia FSM, Poon LC, et al. The usefulness of ultrasound before induction of labor[J]. *Am J Obstet Gynecol MFM*, 2021, 3(6S): 100423.
- [6] Baños N, Migliorelli F, Posadas E, et al. Definition of failed induction of labor and its predictive factors: two unsolved issues of an everyday clinical situation[J]. *Fetal Diagn Ther*, 2015, 38(3): 161-169.
- [7] Kolkman DG, Verhoeven CJ, Brinkhorst SJ, et al. The Bishop score as a predictor of labor induction success: a systematic review[J]. *Am J Perinatol*, 2013, 30(8): 625-630.
- [8] Paterson-Brown S, Fisk NM, Edmonds DK, et al. Preinduction cervical assessment by Bishop's score and transvaginal ultrasound [J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 1991, 40(1): 17-23.
- [9] Prado CA, Araujo Júnior E, Duarte G, et al. Predicting success of labor induction in singleton term pregnancies by combining maternal and ultrasound variables[J]. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2016, 29(21): 3511-3518.
- [10] Dagdeviren E, Aslan Çetin B, Aydoğan Mathyk B, et al. Can uterocervical angles successfully predict induction of labor in nulliparous women? [J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2018, 228(1): 87-91.
- [11] Gokturk U, Cavkaytar S, Danışman N. Can measurement of cervical length, fetal head position and posterior cervical angle be an alternative method to Bishop score in the prediction of successful labor induction? [J]. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2015, 28(11): 1360-1365.
- [12] Kim EJ, Heo JM, Kim HY, et al. The value of posterior cervical angle as a predictor of vaginal delivery: a preliminary study[J]. *Diagnostics (Basel)*, 2021, 11(11): 1977.
- [13] Rizzo G, Ghi T, Henrich W, et al. Ultrasound in labor: clinical practice guideline and recommendation by the WAPM-World Association of Perinatal Medicine and the PMF-Perinatal Medicine Foundation[J]. *J Perinat Med*, 2022, 50(8): 1007-1029.
- [14] Grobman WA, Bailit J, Lai Y, et al. Defining failed induction of labor [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2018, 218(1): 122.e1-122.e8.
- [15] Kwan AHW, Chaemsaitong P, Tse WT, et al. Feasibility, reliability, and agreement of transperineal ultrasound measurement: results from a longitudinal cohort study [J]. *Fetal Diagn Ther*, 2020; 1-10. doi: 10.1159/000507549.
- [16] Gillor M, Vaisbuch E, Zaks S, et al. Transperineal sonographic assessment of angle of progression as a predictor of successful vaginal delivery following induction of labor [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2017, 49(2): 240-245.
- [17] Kamel RA, Negm SM, Youssef A, et al. Predicting cesarean delivery for failure to progress as an outcome of labor induction in term singleton pregnancy [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2021, 224(6): 609.e1-609.e11.
- [18] Pereira S, Frick AP, Poon LC, et al. Successful induction of labor: prediction by preinduction cervical length, angle of progression and cervical elastography [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2014, 44 (Issue): 468-475.
- [19] Papillon-Smith J, Abenheim HA. The role of sonographic cervical length in labor induction at term [J]. *J Clin Ultrasound*, 2015, 43(4): 7-16.
- [20] Eser A, Ozkaya E. Uterocervical angle: an ultrasound screening tool to predict satisfactory response to labor induction [J]. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2020, 33(8): 1295-1301.
- [21] Kawakita T, Reddy UM, Huang CC, et al. Predicting vaginal delivery in nulliparous women undergoing induction of labor at term [J]. *Am J Perinatol*, 2018, 35(7): 660-668.

(收稿日期: 2023-05-26)