

# 阴道手术助产相关产后盆底功能障碍性疾病的 研究进展

袁 婷<sup>1</sup>, 魏君香<sup>2</sup>, 李 敏<sup>1</sup>, 郭 鑫<sup>1</sup>, 贺译平<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>西安医学院研究生处, 陕西 西安

<sup>2</sup>西北妇女儿童医院产科, 陕西 西安

收稿日期: 2023年7月31日; 录用日期: 2023年8月24日; 发布日期: 2023年9月1日

## 摘 要

阴道手术助产包括产钳助产和胎头吸引器助产, 在产科分娩过程中, 尤其在第二产程中处理难产, 加快胎儿经阴道娩出有着不可替代的地位, 对降低剖宫产率以及提高阴道分娩率起重要作用。接受阴道手术助产的产妇在产后会出现程度不同的尿失禁、盆腔脏器脱垂、粪失禁、盆腔慢性疼痛等症状, 被称为盆底功能障碍性疾病。本综述旨在查阅相关文献的基础上, 拟就目前阴道手术助产相关产后盆底功能障碍性疾病的研究进展进行阐述。

## 关键词

阴道手术助产, 产钳, 胎头吸引器, 盆底功能障碍性疾病, 母儿并发症

# Research Progress on Postpartum Pelvic Floor Dysfunction Diseases Associated with Operative Vaginal Birth

Ting Yuan<sup>1</sup>, Junxiang Wei<sup>2</sup>, Min Li<sup>1</sup>, Xin Guo<sup>1</sup>, Yiping He<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Graduate Work Department of Xi'an Medical University, Xi'an Shaanxi

<sup>2</sup>Department of Obstetrics, Northwest Women and Children's Hospital, Xi'an Shaanxi

Received: Jul. 31<sup>st</sup>, 2023; accepted: Aug. 24<sup>th</sup>, 2023; published: Sep. 1<sup>st</sup>, 2023

## Abstract

Operative vaginal birth includes forceps and fetal head aspirator assisted delivery, in the process

\*通讯作者。

文章引用: 袁婷, 魏君香, 李敏, 郭鑫, 贺译平. 阴道手术助产相关产后盆底功能障碍性疾病的研究进展[J]. 临床医学进展, 2023, 13(9): 13880-13886. DOI: 10.12677/acm.2023.1391940

of obstetric delivery, especially in the second stage of labor to deal with dystocia, which accelerating the vaginal delivery of the fetus has an irreplaceable position, to reduce the rate of cesarean section and improve the rate of vaginal delivery plays an important role. Women who receive vaginal surgery to deliver will have different degrees of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, fecal incontinence, chronic pelvic pain and other symptoms after childbirth, which is called pelvic floor dysfunction disease. This review aims to review the relevant literature and elaborate on the current research progress on postpartum pelvic floor dysfunction diseases related to operative vaginal birth.

## Keywords

Operative Vaginal Birth, Forceps, Fetal Head Aspirator, Pelvic Floor Dysfunction Diseases, Maternal and Infant Complications

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 前言

阴道手术助产是指术者在第二产程用、运用产钳或胎头吸引器直接牵引胎头以加快或实现胎儿经阴道分娩的重要措施,是处理难产的重要方法。女性盆底功能障碍性疾病(pelvic floor dysfunction diseases, PFDD)是由于盆腔支持结构损伤、退化或功能缺陷引起的一组临床综合征,任何可能影响女性神经、内分泌系统,心理、生殖系统、血管功能等疾病或药物,均可能导致女性盆底功能障碍性疾病的发生,严重影响生活质量。目前,妊娠和分娩仍旧被认为是导致 PFDD 发生的独立危险因素之一,王琦等[1]的研究表明:产钳助产会加重盆底损伤,增加女性盆底功能障碍性疾病(PFDD)的发生率。况且现如今,产后盆底功能障碍性疾病发生后治疗的效果十分有限。因此,阴道手术助产作为解决难产的重要操作方法之一,我们在临床中需合理得当的应用产钳及胎头吸引器,在保证改善母儿预后的同时,尽可能减少产后 PFDD 的发生。

## 2. 阴道手术助产

### 2.1. 阴道手术助产的临床应用

#### 2.1.1. 阴道手术助产的适应证

2016 年我国首部《阴道手术助产指南》[2]中指出:阴道手术助产的适应证主要包括:第二产程延长、胎儿窘迫以及母体因素需缩短第二产程。2020 年我国《正常分娩指南》[3]中指出第二产程延长是指:对于初产妇,第二产程超过 3 h 即可诊断第二产程延长;如行椎管内麻醉镇痛,超过 4 h 即可诊断。对于经产妇,第二产程超过 2 h 即可诊断第二产程延长;如行椎管内麻醉镇痛,超过 3 h 即可诊断。对于第二产程延长者根据具体的评估情况决定剖宫产或阴道助产分娩。我国指南中并没有明确胎儿窘迫的诊断依据,2019 年加拿大妇产科学会理事会(SOGC)更新第 381 号文件《阴道助产》指南[4]中讲到胎心监护异常即可施行助产。2020 年英国皇家妇产科医师学会(RCOG)发布的《阴道助产(2020 版)》指南[5]中提出:可疑胎儿窘迫、胎心监护异常、胎儿头皮血测定异常即可施行助产。2020 年美国妇产科医师学会(ACOG)颁布的第 219 号《阴道手术助产(2020 版)》指南[6]中指出:明确或可疑的胎儿窘迫即可实施助产。对于母体因素需缩短第二产程,我国、美国(ACOG)、英国(RCOG)以及加拿大(SOGC)指南均相差不大,

如孕妇心脏病(纽约分级 III 级或 IV 级)、严重呼吸系统疾病、脑动静脉畸形、增殖性视网膜病变、重症肌无力或脊髓等神经系统疾病自主神经反射异常、以及体力耗竭、产妇疲惫,用力不佳等情况。由此可见,阴道手术助产并没有绝对指征,需临床医生依据具体情况综合判断,从而对母儿做出最佳决策。

### 2.1.2. 阴道手术助产的禁忌证

2016 年我国指南指出:相对禁忌证:① 胎头位置欠佳;② 胎头需要旋转  $> 45^\circ$  方能正确放置胎头吸引器或产钳助产;③ 中位产钳或中位胎头吸引。绝对禁忌证:① 非纵产式或面先露;② 胎方位或胎头下降位置不清楚;③ 胎头未衔接;④ 宫口未开全;⑤ 头盆不称;⑥ 胎儿凝血功能障碍(如同种免疫性血小板减少症、血友病等),临床上极少见;⑦ 胎儿成骨发育不全,临床上极少见。然而,2020 年 RCOG 指南提出,胎儿凝血功能障碍或成骨发育不全是相对禁忌证,可采用低位产钳,但应避免使用胎头吸引器。对于胎头吸引器的使用,我国及 SOGC 指南均指出孕周  $< 34$  周不推荐使用胎头吸引器,但 RCOG 指南指出:孕周  $< 32$  周应避免使用胎头吸引器,而孕 32~36 周应谨慎使用胎头吸引器。

### 2.1.3. 阴道手术助产的术前评估

根据各国指南,大致可以从以下几个部分进行术前评估:产妇状况、胎儿状况、头盆关系、器械选择、是否实施硬膜外镇痛等。

具有妊娠合并症及并发症的产妇,如妊娠期高血糖、妊娠期高血压疾病、妊娠合并心脏病、产前出血等,分娩时需缩短产程,尤其是第二产程,因此,此类孕妇实施阴道助产的概率较高,需全面关注产程进展,严密监测母儿状况。此外,ACOG、RCOG、SOGC 指南中均提到,产妇孕前体质量(BMI)  $> 30 \text{ kg/m}^2$  或者身材矮小、估计胎儿体重  $\geq 4000 \text{ g}$ ,或胎儿头围大于第 95 百分位数,均是阴道助产失败的高危因素。对于胎儿的评估,预估胎儿体重是关键,ACOG 指南中提出对怀疑有巨大儿产妇使用阴道手术助产并不是其禁忌证,但应提前做好肩难产的相关应对准备。对于头盆关系的评估,分娩过程中应检查胎先露的高低、胎方位、胎头颅骨塑形程度及胎头水肿的范围大小。各国指南均提出阴道助产的先决条件包括:① 宫口已开全;② 胎膜已破;③ 头先露;④ 胎头完全衔接;⑤ 胎方位清楚,可确定助产器械放置在正确的位置;⑥ 产道通畅,无明显头盆不称;⑦ 麻醉满意(椎管内麻醉效果相对优于阴部内神经阻滞麻醉);⑧ 排空膀胱;⑨ 设施齐备且后备人员充足;⑩ 知情同意书已签署等。毫无疑问,阴道手术助产的成功与否与其胎先露的高低及胎方位密切相关。胎头的位置越低,胎头旋转角度便越小,实施阴道手术助产的风险越低,母儿产伤风险便越小。2016 年我国指南将产钳助产术分为:出口、低位、中位以及高位产钳,并未对胎头吸引器助产进行分类。2019 年 SOGC 指南中依旧如此。而 2020 年 ACOG 指南以及 2020 年 RCOG 指南中明确将阴道手术助产分为出口、低位、中位助产三类。高位助产是指腹部可扪及 2/5 或以上的胎头,且颅骨骨质部最低点位于坐骨棘水平以上。各国指南均指出,高位助产应该被急诊剖宫产所替代。出口助产是指在不分开产妇阴唇时即可见到胎儿头皮;胎儿颅骨骨质部最低点已到达骨盆底;胎头已在会阴体部、矢状缝位于骨盆前后径上,或为枕前或枕后位;当胎头旋转不超过  $45^\circ$  时,旋转至枕前位或枕后位均可实施。低位助产是指胎儿颅骨骨质部最低点在坐骨棘平面下 2 cm 或以下,但未达骨盆底,不论胎头旋转角度;中位助产指胎儿颅骨骨质部最低点在坐骨棘平面下 2 cm 以上,但在坐骨棘平面以下;包括将胎头  $\leq 45^\circ$  旋转至枕前位或枕后位,以及  $\geq 45^\circ$  旋转至枕前位,但鉴于中位助产技术要求高,失败风险较高,故而只被在紧急情况下实施。助产器械包括产钳和胎头吸引器。欧阳丽萍等[7]指出:产钳助产术和吸引器助产术在分娩中的应用虽能有效保证产妇和新生儿分娩的安全性,但在一定程度上增加了产妇盆底肌肉损伤的风险,特别是产钳助产术。两者都能缩短胎儿的娩出时间,降低母儿并发症风险。胎头吸引器牵引力小,成功率没有产钳高,且会增加新生儿颅内和硬膜下出血以及黄疸的

风险,但其操作相对简单,易于掌握,且对会阴裂伤的风险较产钳低。产钳牵引力较大且多能1次成功,并且产钳可以处理异常先露问题如面先露,臀位后出头困难等,但其操作相对复杂,手术技巧要求高,并且产钳助产导致 III~IV 度会阴裂伤、胎儿和面部损伤的风险高于胎头吸引器。2016 年我国指南指出:若实施胎头吸引器失败,可改用产钳助产。但是 2020 年 ACOG 和 RCOG 指南均指出,连续运用两种阴道助产器械会导致产妇病率及新生儿病率增加。在最近的一份报告中,有 1360 例经阴道分娩的未产妇联用了两种助产器械,与使用单器械阴道分娩的患者相比,联用器械使肛门括约肌撕裂风险增加和脐动脉血 pH 降低[8]。一项对美国 12,014,739 例活婴进行的回顾性研究报道:与单独使用产钳相比,相继连续使用胎头吸引器和产钳可能导致新生儿机械通气发生率增加,同时还会增加新生儿颅内出血、新生儿视网膜出血和新生儿进食困难[9]。因此,当运用一种助产器械失败时,不宜再连续使用另外的助产器械,临床医生应考虑急诊剖宫产或许更为妥当。由此可见,阴道手术助产实施前必须进行详细认真的术前评估,根据产妇个体情况,做出最优于母儿的决策。

### 3. 盆底功能障碍性疾病

#### 3.1. 盆底功能障碍性疾病的诊断标准

##### 3.1.1. 尿失禁

尿失禁分为压力性尿失禁、急迫性尿失禁和混合性尿失禁。压力性尿失禁是指咳嗽、打喷嚏或用力时出现不自主漏尿,急迫性尿失禁是指急症的不自主漏尿,混合性尿失禁是指同时合并有前两者症状的漏尿。可以通过尿失禁问卷表简表(ICI-Q-SF)进行分级,也可以选择膀胱功能试验、残余尿测定、压力激惹试验及尿流率测定等进行诊断。

##### 3.1.2. 盆腔器官脱垂

盆腔器官脱垂包括前盆腔器官(膀胱、尿道、阴道前壁)、中盆腔器官(子宫、阴道顶部)、后盆腔器官(阴道后壁、直肠)的脱垂。嘱患者自主排空膀胱后取膀胱截石位检查,观察做 Valsalva 动作后使用 POP-Q 分度法进行测量。该分度法以处女膜为 0 点,即参照点,测量阴道前壁、后壁、顶部的 6 个点相对于 0 点的位置变化,将盆腔脏器脱垂量化分为 I~IV 期。

##### 3.1.3. 粪失禁

粪失禁指经肛门不自主排出气体、液体、或固体粪便和便急等症状。可采用 Jorge-Wexner 评分法后进行调查。

##### 3.1.4. 性功能障碍

性功能障碍表现为性欲障碍以及心理生理变化,从而导致患者产生抑郁、焦虑等不良情绪。性功能障碍可以采用国际通用女性性功能指数调查表进行评估。

#### 3.2. 盆底功能评估指标

##### 3.2.1. 盆底表面肌电图

盆底表面肌电图是指经阴道或肛门放置电极以记录盆底横纹肌的运动电位,根据肌电的运动速度、振幅、变异性、肌纤维的分型,来评估盆底肌功能。肌电信号异常可提示盆底神经肌肉早期的功能异常,因而其可作为盆底功能障碍性疾病的早期筛查指标。

##### 3.2.2. 盆底超声

可通过盆底超声查看患者在静息、张力及缩肛状态下的肛提肌裂孔面积、肛提肌左右支夹角、尿道

倾斜角、膀胱颈的移动度等指标,更清晰了解患者的盆底结构,以辅助诊断及治疗疾病[10]。

### 3.2.3. 盆腔磁共振成像

静态磁共振成像显示骨盆底解剖及支撑结构的缺损,而动态磁共振成像则显示盆底肌力减弱、盆腔器官活动、脱垂及相关间室的缺损[11]。盆腔磁共振成像相比盆底超声而言更客观,但因其价格昂贵,应用不及盆底超声广泛。

### 3.3. 产后盆底功能障碍性疾病的影响因素

妊娠和分娩是目前公认的导致产后盆底功能障碍性疾病发生的首要影响因素。随着妊娠期女性的孕周增加,子宫体积及重量也逐渐增加,子宫在盆腔内位置逐渐改变为垂直状,其压力直接施加在盆底支持组织上,另外由于孕期胎盘激素的作用,盆底韧带胶原溶解增加导致韧带松弛等,盆底支撑结构减弱。分娩期间,若负压忽然升高,会致膀胱过度下降,引起压力传导障碍,这是导致产妇发生压力性尿失禁的主要原因。分娩时当助产士评估产妇有会阴撕裂风险时,需要进行会阴侧切,这项操作将在一定程度上损伤盆底两类肌纤维和神经,降低会阴张力。此外,不同分娩方式对盆底功能障碍的影响尚有争议,据研究,剖宫产与自然分娩均会对女性盆底综合肌力产生不同程度的影响;且孕产妇产后盆底损伤可能与产程长短、新生儿出生体重等因素无关,推测可能与妊娠期孕产妇体内激素分泌变化、遗传等因素相关。然而,有部分研究结果显示,剖宫产与自然分娩的产妇在产后虽然均会导致不同程度的肌纤维疲劳,但自然分娩会引起阴道静态压发生异常,且异常率显著高于剖宫产者,这可能与阴道肌肉松弛、损伤等原因相关。此外,多数研究认为会阴切开及产钳助产等操作会加重盆底组织的损伤。女性盆底功能障碍性疾病(PFDD)家族史、产妇年龄 > 35 岁、孕期体质指数(BMI)、分娩次数、第二产程延长、引产、复发性尿路感染等是产后女性盆底功能障碍性疾病(PFDD)的相关危险因素[12] [13] [14]。高龄产妇因体内雌激素水平显著降低,使产妇盆底肌肉弹性减弱,因而增加了产后女性盆底功能障碍性疾病(PFDD)发生的风险。此外,体重增加导致肥胖也会对盆底组织产生向下的挤压作用,导致盆底肌肉、神经及其他相关结构长时间收到牵拉与应力的作用而变得薄弱。Hendrix [15]等研究发现,女性因肥胖而发生盆腔脏器脱垂风险至少增加 40%,更有甚者脱垂风险增加 75%。关于第二产程延长,胎头压迫盆底组织时间过长,加重了盆底组织缺血、缺氧,发生水肿、坏死的风险,甚至进一步扩张会增加纤维、肌肉、组织等断裂风险,使盆底损伤更为严重。然而,在临床中,压力性尿失禁患者通常伴有盆腔器官脱垂,而某些患者盆腔器官脱垂似乎也并不是妊娠和分娩导致,另外,多产的女性也并未见产后盆底功能障碍发生。由此可见,导致产后盆底功能障碍性疾病的诸多原因仍旧不明,还需更多研究加以证实。

## 4. 阴道手术助产对产后盆底功能障碍性疾病的影响

### 4.1. 产钳助产术和胎头吸引术的比较

阴道手术助产分为产钳助产术和胎头吸引术,二者各有优缺点。产钳助产术的优点在于,牵引确切,成功率高,能迅速结束分娩,而其缺点在于产钳对软产道损伤大,会阴 III 度、IV 度裂伤发生率高;产后不适增加;新生儿面部损伤面神经损伤风险增加。胎头吸引术的优点在于,操作简单,放置容易,吸引力量小,对新生儿及产妇损伤程度小,其缺点在于,由于吸引力量较小,因而失败率高;且新生儿损伤风险较高,如新生儿头皮血肿、帽状腱膜下出血发生率高。李海英等的[16]研究结果指出器械助产较单纯会阴侧切对女性盆底功能损伤严重,产钳助产较胎头吸引器对盆底功能的损伤更严重。产钳组较胎头吸引器和侧切组对盆底功能损伤严重,可能与产钳助产分娩过程中器械损伤,对盆底肌肉过度的牵拉,造成肌肉去神经化,肌力损伤过重有关。

## 4.2. 产钳助产术对盆底功能障碍性疾病的影响

现如今大多数研究认为,产钳助产术会加重盆底功能损伤与其损伤肛提肌有关。URBANKOVA等[12]对987例单胎妊娠并经阴道分娩的初产妇在产后6周及12个月时进行临床及经会阴三维超声检查,其结果显示经阴道分娩的初产妇存在肛提肌损伤,在实施产钳助产的初产妇中,肛提肌撕裂的可能性较未实施者高3.2倍。ATAN等[17]认为女性有肛提肌撕脱缺损者,其盆腔脏器脱垂的发生率是无肛提肌损伤者的两倍甚至更高。然而,实施产钳助产的产妇在长期肠道症状与自然分娩产妇没有差异。Dave等人在一项对268名在美国医院因肛门括约肌受损而接受治疗的女性进行前瞻性队列研究中发现,产钳助产女性与自然分娩女性在产后一周内出现更严重的泌尿系统症状和肛门失禁,但这些差异在12周时不存在[18]。Parant等人在对538名在法国一家医院经阴道分娩(176名产钳助产和362名自然分娩)的妇女进行的前瞻性队列研究中发现,在产后2个月和6个月时,两者在粪失禁方面没有差异[19]。产后粪失禁的高发生率,无论是产钳助产还是自然分娩,都是值得注意的(14.3%产钳助产女性和9.7%的自然分娩女性)。值得一提的是,许多关于泌尿和肠道功能的证据都是基于产后患者的自我陈述。然而,有证据表明大部分产后发病率可能在产前就已经存在,而这些研究并未考虑到这一点。Macleod等人在一项针对200名产钳助产初产妇的前瞻性队列研究中发现,先前归因于产钳助产的发病率可能在产前以更大或相似的程度存在[20]。目前临床研究多集中于探讨分娩方式对于早期盆底功能障碍性疾病的影响,但分娩方式并非唯一的影响因素,胎位情况、第一产程与第二产程时长等分娩相关因素,均可能影响到产后盆底功能障碍性疾病的发生。产程延长会进一步损伤盆底肌肉和韧带,罗健敏等[21]的研究表明:新标准中第二产程时长对产后盆底功能有一定的影响,当第二产程时长超过3h时,产妇产后发生女性盆底功能障碍性疾病(PFDD)的可能性较高,产程中需要严密监测第二产程时长,控制时长,降低产后女性盆底功能障碍性疾病(PFDD)发生率。此外,林丽卿等[22]的研究也表明:持续性枕横位、枕后位、巨大胎儿也是盆底功能障碍性疾病的高危因素之一。胎位异常时,可导致产程的停滞或延长,增加了盆底肌的压迫时间。当胎儿处于持续性枕横位时,会持续性压迫耻骨膀胱宫颈筋膜和阴道前壁,增加了阴道前壁膨出的发生率;当胎儿处于持续性枕后位时,会不断压迫直肠,增加了阴道后壁膨出的发生率。巨大胎儿增加了分娩的风险,巨大胎儿由于其体重大于4000g,分娩期可能会延长,对盆底肌肉和韧带的拉伸更为剧烈,更易造成盆底脱垂等疾病。而上述因素,也会潜在的影响产妇实施产钳助产术。因此,产钳助产术与产后盆底功能之间的关系仍不明确,还需大样本,多中心的研究。

## 5. 小结

目前阴道手术助产仍然在女性分娩第二产程中解决难产问题占据不可替代的作用,尤其是产钳助产术更是发挥着独特的优越性。而盆底功能障碍性疾病仍是一个世界性的卫生问题,随着经济发展和社会对提高女性生活质量的关注,它已不再是一个边缘学科。但是,阴道手术助产导致产后盆底功能障碍性疾病发生的诸多因素仍旧不明确,究竟如何优化阴道手术助产,以预防及治疗盆底功能障碍性疾病,仍是迫切需要研究的问题。

## 基金项目

陕西省卫生健康科研基金项目 2022A023。

## 参考文献

- [1] 王琦,程贤鸷.初产妇产后早期盆底功能障碍性疾病与分娩相关因素分析[J].中华全科医学,2022,20(1):76-79.
- [2] 中华医学会妇产科学分会产科学组.阴道手术助产指南(2016)[J].中华妇产科杂志,2016,51(8):565-567.

- [3] 中华医学会妇产科学分会产科学组, 中华医学会围产医学分会. 正常分娩指南[J]. 中华围产医学杂志, 2020, 23(6): 361-370.
- [4] Cargill, Y.M., Mackinnon, C.J., Arsenaault, M.Y., *et al.* (2004) Guidelines for Operative Vaginal Birth. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, **26**, 747-761. [https://doi.org/10.1016/S1701-2163\(16\)30647-8](https://doi.org/10.1016/S1701-2163(16)30647-8)
- [5] Murphy, D.J., Strachan, B.K. and Bahl, R. (2020) Assisted Vaginal Birth: Green-Top Guideline No. 26. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, **127**, e70-e112. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.16092>
- [6] (2020) Operative Vaginal Birth: ACOG Practice Bulletin, Number 219. *Obstetrics & Gynecology*, **135**, e149-e159. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003764>
- [7] 欧阳雨萍, 李玲, 范建辉. 阴道助产对初产妇产后早期盆底功能的影响[J]. 新医学, 2022, 53(12): 921-925.
- [8] Murphy, D.J., Macleod, M., Bahl, R. and Strachan, B. (2011) A Cohort Study of Maternal and Neonatal Morbidity in Relation to Use of Sequential Instruments at Operative Vaginal Delivery. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, **156**, 41-45. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2011.01.004>
- [9] Gardella, C., Taylor, M., Benedetti, T., Hitti, J. and Critchlow, C. (2001) The Effect of Sequential Use of Vacuum and Forceps for Assisted Vaginal Delivery on Neonatal and Maternal Outcomes. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, **185**, 896-902. <https://doi.org/10.1067/mob.2001.117309>
- [10] 张兰. 盆底超声检查在女性盆底障碍性疾病中的临床应用价值[J]. 影像研究与医学应用, 2019, 3(13): 203-205.
- [11] 罗丹丹, 成宏, 倪程. 盆底动态核磁共振在女性压力性尿失禁合并盆腔器官脱垂患者诊断评估中的临床价值[J]. 中国性科学, 2020, 29(1): 67-71.
- [12] Urbankova, I., Grohregin, K., Hanacek, J., *et al.* (2019) The Effect of the First Vaginal Birth on Pelvic Floor Anatomy and Dysfunction. *International Urogynecology Journal*, **30**, 1689-1696. <https://doi.org/10.1007/s00192-019-04044-2>
- [13] 马丹, 马巧媛. 产后尿失禁的发生现状及影响因素分析[J]. 中国临床医生杂志, 2021, 49(7): 853-856.
- [14] 周维敏, 施锦金, 黄彩仙. 产后盆底功能障碍性疾病影响因素分析[J]. 中国妇幼保健, 2021, 36(15): 3583-3585.
- [15] Hendrix, S.L., Clark, A., Nygaard, I., *et al.* (2002) Pelvic Organ Prolapse in the Women's Health Initiative: Gravity and Gravidity. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, **186**, 1160-1166. <https://doi.org/10.1067/mob.2002.123819>
- [16] 李海英, 石媛, 王忠民. 产钳术与胎头吸引器助产对女性盆底功能的近期影响[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2012, 6(24): 8340-8342.
- [17] Atan, I.K., Lin, S., Dietz, H.P., *et al.* (2018) Levator Avulsion Is Associated with Pelvic Organ Prolapse 23 Years after the First Childbirth. *Journal of Ultrasound in Medicine*, **37**, 2829-2839. <https://doi.org/10.1002/jum.14641>
- [18] Davé, B.A., Leader-Cramer, A., Mueller, M., *et al.* (2016) Anal Sphincter Injuries after Operative Vaginal versus Spontaneous Delivery—Is There a Difference in Postpartum Symptoms? *Female Pelvic Medicine & Reconstructive Surgery*, **22**, 194-198. <https://doi.org/10.1097/SPV.0000000000000260>
- [19] Parant, O., Simon-Toulza, C., Cristini, C., *et al.* (2010) Faecal Incontinence after First Instrumental Vaginal Delivery Using Thierry's Spatulas. *International Urogynecology Journal*, **21**, 1195-1203. <https://doi.org/10.1007/s00192-010-1176-3>
- [20] Macleod, M., Goyder, K., Howarth, L., *et al.* (2013) Morbidity Experienced by Women before and after Operative Vaginal Delivery: Prospective Cohort Study Nested within a Two-Centre Randomised Controlled Trial of Restrictive versus Routine Use of Episiotomy. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, **120**, 1020-1026. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12184>
- [21] 罗健敏, 梁敏仪, 梁建好. 新产程标准中第二产程时长对产后盆底功能障碍性疾病的影响研究[J]. 名医, 2020(8): 68-69.
- [22] 林丽卿, 邓清玉, 孙蓬明, 等. 产后盆腔器官脱垂的影响因素调查[J]. 中国妇幼保健, 2019, 34(19): 4540-4544.