

本文引用格式:宋贞英,丁华,肖娴静,等.胎头吸引联合会阴侧切助产术对初产妇盆底超声的近期影响[J].安徽医学,2023,44(10):1184-1189.DOI:10.3969/j.issn.1000-0399.2023.10.008

· 临床医学 ·

胎头吸引联合会阴侧切助产术对初产妇盆底超声的近期影响

宋贞英 丁华 肖娴静 李洪梅

[摘要] **目的** 评估胎头吸引联合会阴侧切助产术对单胎初产妇盆底超声的近期影响。**方法** 回顾性分析2021年6月至2022年10月芜湖市第一人民医院分娩的167例单胎初产妇的临床资料及盆底超声数据,其中胎吸+侧切组39例为观察组,经阴道自然分娩128例为对照组。于产后6~8周进行盆底超声检查。观察并评估肛提肌及肛门括约肌损伤情况。测量并比较两组盆底超声相关参数(最大Valsalva状态下肛提肌裂孔面积扩张率、膀胱尿道后角开放率、尿道内口开放率、膀胱明显脱垂、子宫脱垂及会阴体过度运动发生率)。**结果** 观察组产妇年龄、新生儿体质量、胎儿双顶径、胎儿头围及第二产程时长均大于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。两组中均未观察到肛提肌或肛门括约肌损伤。两组产妇的盆底超声参数比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。Logistic多因素回归显示胎头吸引联合会阴侧切助产术与最大Valsalva状态下产妇的肛提肌裂孔面积扩张[OR(95%CI):1.201(0.547~2.637)]、膀胱尿道后角开放[OR(95%CI):0.657(0.057~7.622)]、尿道内口开放[OR(95%CI):1.285(0.572~2.884)]、膀胱明显脱垂[OR(95%CI):0.996(0.416~2.381)]、子宫脱垂[OR(95%CI):1.621(0.718~3.658)]及会阴体过度运动[OR(95%CI):1.839(0.188~17.946)]的关联均无统计学意义(调整 $P>0.05$)。**结论** 与经阴道自然分娩比较,胎头吸引联合会阴侧切术的实施对单胎初产妇近期盆底超声无明显影响。

[关键词] 三维超声;胎头吸引;盆底功能;会阴侧切

doi:10.3969/j.issn.1000-0399.2023.10.008

The short-term effect of pelvic floor ultrasound in primipara received vacuum extraction delivery combined with lateral episiotomy

SONG Zhenying, DING Hua, XIAO Xianjing, LI Hongmei

Department of Ultrasound Medicine, the First People's Hospital, Wuhu 241000, China

Funding project: Special Fund for Natural Science Research from Teaching Hospital of Wannan Medical College (No. JXY2022107)

[Abstract] **Objective** To evaluate the short-term effect of pelvic floor ultrasound in singleton primiparous women, who received vacuum extraction delivery combined with lateral episiotomy. **Methods** In total, 167 primiparas with singleton births, who delivered in the First People's Hospital of Wuhu between June 2021 and October 2022 were included in the study. Among them, 39 had vacuum extraction delivery combined with lateral episiotomy (observation group) and 128 had spontaneous delivery (control group). All puerperas received three-dimensional ultrasound of the pelvic floor 6 to 8 weeks after delivery. Both clinical data and ultrasound data were retrospectively analyzed. The injury of levator ani muscle and anal sphincter was observed and evaluated. The related parameters of pelvic floor ultrasound were measured and compared. The expansion rate of levator ani hiatus area, the rate of opening in posterior urethrovesical angle or internal urethral orifice, the incidence of significant bladder prolapse or uterine prolapse or excessive movement of perineal body were included in the parameters during the maximal Valsalva maneuver. **Results** The maternal age, newborn's body mass, fetal biparietal diameter, fetal head circumference and the second labor duration in the observation group were higher than those in the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). No levator ani muscle or anal sphincter injury was observed in either group. Between the two groups the difference in parameters of pelvic floor ultrasound was not statistically significant ($P>0.05$). Logistic regression analysis showed that the correlation between vacuum extraction delivery combined with lateral episiotomy and the expansion of levator ani hiatus area [OR(95%CI):1.201(0.547~2.637)], the opening of posterior urethrovesical angle [OR(95%CI):0.657(0.057~7.622)], the opening of internal urethral orifice [OR(95%CI):1.285(0.572~2.884)], significant bladder prolapse [OR(95%CI):0.996(0.416~2.381)], uterine prolapse [OR(95%CI):1.621(0.718~3.658)] and excessive movement of perineal body [OR(95%CI):1.839(0.188~17.946)] during the maximal Valsalva maneuver was not statistically significant (adjusted $P>0.05$). **Conclusions** Compared with spontaneous delivery, the implementation of vacuum extraction delivery combined with lateral episiotomy has no significant ef-

基金项目:皖南医学院教学医院自然科学类科研专项基金(编号:JXY2022107)

作者单位:241000 安徽芜湖 安徽省芜湖市第一人民医院超声医学科

fect on pelvic floor ultrasound in singleton primiparous women during early postpartum period.

[Key words] Three-dimensional ultrasound; Vacuum extraction delivery; Pelvic floor function; Lateral episiotomy

根据剖宫产适应证的发病率,WHO建议:理想的剖宫产率应在10%~15%,而由乔杰院士等^[1]发表的报告显示:2018年我国剖宫产率达36.7%。随着阴道分娩助产技术的合理应用,更多第二产程异常孕妇实现经阴道分娩。产钳助产对盆底功能的损伤是明确的,研究发现胎吸助产和正常阴道分娩在盆底器官脱垂、肛提肌撕脱和盆底裂孔面积方面无显著差异^[2]。最新研究显示,在负压吸引助产术中实施会阴侧切术可以减少肛门括约肌损伤,对肛提肌损伤没有过多的风险^[3]。在产科实践中,考虑到盆底损伤这一重要结果,临床医师努力采用胎吸助产联合会阴侧切术作为减少第二产程剖宫产的策略。这种联合助产方式对产妇盆底超声的影响少有研究,本文经会阴三维超声探究胎吸助产联合会阴侧切术对盆底超声参数的近期影响,进而为临床第二产程处理提供数据支持。

1 资料与方法

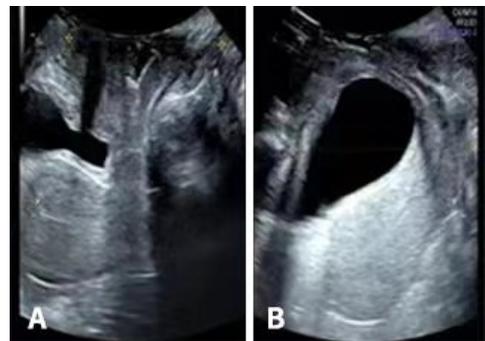
1.1 一般资料 选取2021年6月至2022年10月芜湖市第一人民医院分娩且产后6~8周来院复查的单胎初产妇167例。其中经会阴侧切胎吸助产的39例为观察组,经阴道自然分娩的128例为对照组。纳入标准:①单胎初产、足月妊娠(孕龄 ≥ 37 周)者;②新生儿体质量2.5~4.0 kg者;③产前无盆底功能障碍或盆底损伤史者;④无长期慢性咳嗽或便秘史者;⑤产后未行盆底康复锻炼或治疗者;⑥能有效完成最大Valsalva动作且持续时间 ≥ 6 s者;⑦资料完整者。本研究通过本院伦理委员会批准,伦理批件号:科教快2023-01。

1.2 方法

1.2.1 仪器 采用GE Voluson E6超声诊断仪,配置RAB6-D腹部凸阵容积探头,探头频率为4~8 MHz。探头扇扫角度为 90° 。

1.2.2 检查方法 检查前嘱产妇排空大小便,指导患者理解盆底肌收缩动作及Valsalva动作要领,有效的盆底肌收缩动作持续时间 ≥ 3 s,同时伴有盆腔脏器向头腹侧运动或肛提肌裂孔缩小;Valsalva动作要求患者深吸后屏气向下用力,盆腔脏器向背尾侧移动或肛提肌裂孔增大且持续时间 ≥ 6 s。检查时患者取膀胱截石位,探头涂以耦合剂后外覆专用探头套,在探头套的表面涂以较多的医用无菌耦合剂。探头置于患者会阴正中处,声束方向与人体矢状面平行,适度加压使探头与耻骨联合间距小于1 cm。在盆底肌收缩状态下,通过二维或三维超声的断层成像评估肛提肌及肛门括约

肌的损伤情况,肛提肌-尿道间隙测量也有助于肛提肌损伤的判断^[4]。在盆底正中矢状切面上,过耻骨联合后下缘作一水平线为参考线,分别采集及存储患者在静息及最大Valsalva状态下盆腔器官所处位置,见图1;分别测量膀胱尿道后角、膀胱最低点、子宫颈及肛直肠角最下缘距参考线距离。此外,还可以通过容积数据处理后重建肛提肌裂孔,测量最大Valsalva状态下裂孔面积,见图2。盆底超声全部操作由1名经验丰富的超声医师完成。



注:A是静息状态,B是最大Valsalva状态,线段表示参考线。

图1 盆底正中矢状切面(经会阴超声扫查)

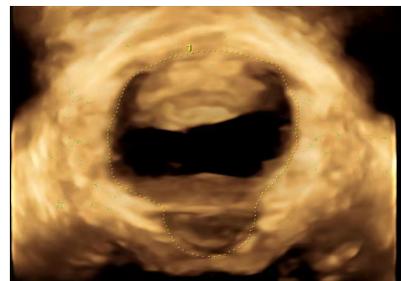


图2 最大Valsalva状态下肛提肌裂孔面积(三维超声成像的容积渲染模式)

1.2.3 盆底超声评估标准 在最大Valsalva状态下,一般肛提肌裂孔面积 < 20 cm²、膀胱尿道后角 $\geq 140^\circ$ 为开放,子宫位置应位于参考水平线以上^[5];直肠壶腹部位于耻骨联合后下缘水平线下方15 mm及以下且肛门内括约肌回声连续,诊断为会阴体过度运动^[6];当膀胱或尿道脱出的最远端达到或超过参考线下的10 mm作为诊断膀胱明显脱垂的临界值^[7]。

1.3 观察指标 在盆底肌收缩状态下,通过二维或三维超声的断层成像观察肛提肌及肛门括约肌的完整性,判断撕脱范围及程度^[8]。最大Valsalva状态下观察尿道内口是否开放、测量膀胱尿道后角、肛提肌裂孔面

积,并测量膀胱最低点、子宫颈及肛直肠角最下缘距参考线距离^[9-10]。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 25.0 进行统计分析,正态分布计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间均数比较采用 t 检验;偏态分布计量资料用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,组间比较采用 Mann-Whitney U 检验;计数资料以百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验、校正 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法;二分类数据控制潜在混杂因素用多因素 logistic 回归分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料比较 两组产妇产时会阴分别有 I 度或 II 度撕裂伤,均无 III 度及其以上程度撕裂。观察组产妇年龄、新生儿体质量、胎儿双顶径、胎儿头围及第二产程时长均大于对照组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$);两组间孕龄、产妇身体质量指数、不同程度会阴撕裂发生率比较,差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 一般资料比较

| 指标 | 对照组 ($n=128$) | 观察组 ($n=39$) | $Z/t/\chi^2$ 值 | P 值 |
|------------------------------|---------------------|----------------------|----------------|--------------------|
| 产妇年龄(岁) | 27.11 ± 3.05 | 28.51 ± 2.97 | -2.531 | 0.012 |
| 孕龄(周) | 39(38,40) | 39(39,40) | -0.823 | 0.410 |
| 产妇身体质量指数(kg/m ²) | 21.66(19.89,24.66) | 21.48(19.95,25.39) | -0.936 | 0.349 |
| 新生儿体质量(g) | 3 253.59 ± 326.40 | 3 421.79 ± 241.51 | -3.486 | 0.001 |
| 胎儿双顶径(mm) | 94.0(92.0,96.0) | 95.0(93.0,96.4) | -2.096 | 0.036 |
| 胎儿头围(mm) | 334.97 ± 8.03 | 338.58 ± 7.59 | -2.489 | 0.014 |
| 会阴撕裂发生率[例(%)] | | | 2.045 | 0.153 ^① |
| I 度 | 126(98.4) | 36(92.3) | | |
| II 度 | 2(1.6) | 3(7.7) | | |
| 第二产程时长(min) | 69.00(45.00,108.75) | 132.00(90.00,176.00) | -4.848 | <0.001 |

注:①为校正 χ^2 检验。

2.2 肛提肌及肛门括约肌损伤情况 两组中均未观察到肛提肌或肛门括约肌损伤。

2.3 最大Valsalva状态下两组产妇盆底超声参数比较 两组产妇肛提肌裂孔面积扩张率、膀胱尿道后角

及尿道内口开放率比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$);两组膀胱明显脱垂、子宫脱垂及会阴体过度运动发生率比较,差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

表 2 最大Valsalva状态下两组产妇盆底超声参数比较[例(%)]

| 组别 | 例数 | 裂孔面积 扩张率 | 膀胱尿道后角 开放率 | 尿道内口 开放率 | 膀胱明显脱垂 发生率 | 子宫脱垂 发生率 | 会阴体过度运动 发生率 |
|------------|-----|-------------|--------------------|-------------|---------------|-------------|--------------------|
| 观察组 | 39 | 24(61.5) | 38(97.4) | 14(35.9) | 29(74.4) | 27(69.2) | 38(97.4) |
| 对照组 | 128 | 70(54.7) | 125(97.7) | 38(29.7) | 94(73.4) | 71(55.5) | 122(95.3) |
| χ^2 值 | | 0.570 | - | 0.538 | 0.013 | 2.335 | 0.015 |
| P 值 | | 0.450 | 1.000 ^① | 0.463 | 0.909 | 0.126 | 0.902 ^② |

注:①为 Fisher 确切概率法;②为校正 χ^2 检验。

2.4 最大Valsalva状态下两组产妇盆底超声参数的多因素 logistic 回归分析 考虑到分组不平衡及变量与结局的因果关系,为控制偏倚,将表 1 中差异有统计学意义的潜在混杂因素(如产妇年龄、新生儿体质量、胎儿双顶径及胎儿头围)(实测值)及是否实施胎头吸引联合会阴侧切术(赋值:对照组=0,观察组=1)作为自变量,以产妇最大Valsalva状态下是否发生肛提肌裂孔面积扩张(不扩张=0,扩张=1)、膀胱尿道后角开放(不开放=0,开放=1)、尿道内口开放(不开放=0,开放=1)、膀胱明显脱垂(无明显脱垂=0,明显脱垂=1)、子宫脱垂(不脱垂=0,脱垂=1)及会阴体过度运动(未发生过度运动=0,过度运动=1)分别作为因变量纳入 logistic 回归

分析。调整了产妇年龄、新生儿体质量、胎儿双顶径及胎儿头围后,结果发现,实施胎头吸引联合会阴侧切术与最大Valsalva状态下产妇肛提肌裂孔面积扩张的关联无统计学意义 ($OR=1.201, 95\%CI:0.547 \sim 2.637, P=0.648$),见表 3;与膀胱尿道后角开放的关联无统计学意义 ($OR=0.657, 95\%CI:0.057 \sim 7.622, P=0.737$),见表 4;与尿道内口开放的关联无统计学意义 ($OR=1.285, 95\%CI:0.572 \sim 2.884, P=0.543$),见表 5;与膀胱明显脱垂的关联无统计学意义 ($OR=0.996, 95\%CI:0.416 \sim 2.381, P=0.992$),见表 6;与子宫脱垂的关联无统计学意义 ($OR=1.621, 95\%CI:0.718 \sim 3.658, P=0.245$),见表 7;与会阴体过度运动的关联亦无统计学

意义 ($OR=1.839, 95\%CI: 0.188 \sim 17.946, P=0.600$)。见表8。

表3 最大Valsalva状态下两组产妇肛提肌裂孔面积扩张的多因素logistic回归分析

| 因素 | 回归系数 | 标准误 | Wald χ^2 值 | P值 | OR值 | 95%CI |
|-----------------|--------|-------|-----------------|-------|-------|---------------|
| 是否实施胎头吸引联合会阴侧切术 | 0.183 | 0.401 | 0.209 | 0.648 | 1.201 | 0.547 ~ 2.637 |
| 产妇年龄 | -0.011 | 0.054 | 0.042 | 0.838 | 0.989 | 0.889 ~ 1.100 |
| 新生儿体质量 | 0.001 | 0.001 | 3.785 | 0.052 | 1.001 | 1.000 ~ 1.002 |
| 胎儿双顶径 | -0.057 | 0.109 | 0.274 | 0.600 | 0.944 | 0.763 ~ 1.170 |
| 胎儿头围 | -0.005 | 0.037 | 0.022 | 0.883 | 0.995 | 0.925 ~ 1.069 |
| 常量 | 3.945 | 7.299 | 0.292 | 0.589 | | |

表4 最大Valsalva状态下两组产妇膀胱尿道后角开放的多因素logistic回归分析

| 因素 | 回归系数 | 标准误 | Wald χ^2 值 | P值 | OR值 | 95%CI |
|-----------------|--------|--------|-----------------|-------|-------|---------------|
| 是否实施胎头吸引联合会阴侧切术 | -0.421 | 1.251 | 0.113 | 0.737 | 0.657 | 0.057 ~ 7.622 |
| 产妇年龄 | 0.132 | 0.181 | 0.527 | 0.468 | 1.141 | 0.799 ~ 1.628 |
| 新生儿体质量 | 0.001 | 0.002 | 0.325 | 0.569 | 1.001 | 0.997 ~ 1.005 |
| 胎儿双顶径 | -0.006 | 0.346 | 0.000 | 0.986 | 0.994 | 0.505 ~ 1.957 |
| 胎儿头围 | -0.007 | 0.120 | 0.004 | 0.952 | 0.993 | 0.784 ~ 1.257 |
| 常量 | -0.243 | 22.971 | 0.000 | 0.992 | | |

表5 最大Valsalva状态下两组产妇尿道内口开放的多因素logistic回归分析

| 因素 | 回归系数 | 标准误 | Wald χ^2 值 | P值 | OR值 | 95%CI |
|-----------------|--------|-------|-----------------|-------|-------|---------------|
| 是否实施胎头吸引联合会阴侧切术 | 0.251 | 0.413 | 0.370 | 0.543 | 1.285 | 0.572 ~ 2.884 |
| 产妇年龄 | 0.021 | 0.058 | 0.138 | 0.711 | 1.022 | 0.913 ~ 1.143 |
| 新生儿体质量 | 0.000 | 0.001 | 0.006 | 0.937 | 1.000 | 0.999 ~ 1.001 |
| 胎儿双顶径 | -0.099 | 0.115 | 0.734 | 0.392 | 0.906 | 0.722 ~ 1.136 |
| 胎儿头围 | 0.028 | 0.040 | 0.482 | 0.488 | 1.028 | 0.951 ~ 1.111 |
| 常量 | -1.556 | 7.762 | 0.040 | 0.841 | | |

表6 最大Valsalva状态下两组产妇膀胱明显脱垂的多因素logistic回归分析

| 因素 | 回归系数 | 标准误 | Wald χ^2 值 | P值 | OR值 | 95%CI |
|-----------------|--------|-------|-----------------|-------|-------|---------------|
| 是否实施胎头吸引联合会阴侧切术 | -0.004 | 0.445 | 0.000 | 0.992 | 0.996 | 0.416 ~ 2.381 |
| 产妇年龄 | 0.012 | 0.061 | 0.042 | 0.837 | 1.013 | 0.899 ~ 1.140 |
| 新生儿体质量 | 0.000 | 0.001 | 0.340 | 0.560 | 1.000 | 0.999 ~ 1.002 |
| 胎儿双顶径 | 0.032 | 0.121 | 0.069 | 0.793 | 1.032 | 0.815 ~ 1.307 |
| 胎儿头围 | -0.017 | 0.041 | 0.174 | 0.677 | 0.983 | 0.906 ~ 1.066 |
| 常量 | 2.270 | 8.117 | 0.078 | 0.780 | | |

表7 最大Valsalva状态下两组产妇产子宫脱垂的多因素logistic回归分析

| 因素 | 回归系数 | 标准误 | Wald χ^2 值 | P值 | OR值 | 95%CI |
|-----------------|--------|-------|-----------------|-------|-------|---------------|
| 是否实施胎头吸引联合会阴侧切术 | 0.483 | 0.415 | 1.352 | 0.245 | 1.621 | 0.718 ~ 3.658 |
| 产妇年龄 | -0.026 | 0.055 | 0.224 | 0.636 | 0.974 | 0.875 ~ 1.085 |
| 新生儿体质量 | 0.001 | 0.001 | 2.815 | 0.093 | 1.001 | 1.000 ~ 1.002 |
| 胎儿双顶径 | -0.019 | 0.110 | 0.030 | 0.863 | 0.981 | 0.792 ~ 1.216 |
| 胎儿头围 | 0.000 | 0.037 | 0.000 | 0.994 | 1.000 | 0.930 ~ 1.076 |
| 常量 | -0.613 | 7.380 | 0.007 | 0.934 | | |

3 讨论

盆底功能障碍性疾病严重影响患者生活质

量^[11-13],随着女性对健康需求的提高,该病日益受到重视。盆底超声是目前盆底功能障碍性疾病评估的重要辅助检查之一^[14],可实时动态观察盆底的结构及功能

表8 最大Valsalva状态下两组产妇产体过度运动的多因素logistic回归分析

| 因素 | 回归系数 | 标准误 | Wald χ^2 值 | P值 | OR值 | 95%CI |
|-----------------|--------|--------|-----------------|-------|-------|----------------|
| 是否实施胎头吸引联合会阴侧切术 | 0.609 | 1.162 | 0.275 | 0.600 | 1.839 | 0.188 ~ 17.946 |
| 产妇年龄 | -0.051 | 0.136 | 0.140 | 0.709 | 0.950 | 0.727 ~ 1.241 |
| 新生儿体质量 | 0.001 | 0.001 | 0.322 | 0.571 | 1.001 | 0.998 ~ 1.004 |
| 胎儿双顶径 | -0.202 | 0.277 | 0.530 | 0.467 | 0.817 | 0.475 ~ 1.407 |
| 胎儿头围 | 0.035 | 0.089 | 0.153 | 0.695 | 1.035 | 0.870 ~ 1.232 |
| 常量 | 9.091 | 18.519 | 0.241 | 0.623 | | |

变化、量化距离及测量角度,为评估产后盆底功能提供定性或定量的客观指标。研究显示,大多数盆底损伤由第一次阴道分娩引起的,产钳辅助阴道分娩与盆底疾病患病率增加相关^[15-16]。在第二产程异常的临床决策中,考虑到分娩及助产方式对盆底损伤的影响,临床医师常选择胎吸助产联合会阴侧切术。本文分析比较单胎初产妇的盆底超声参数,探讨胎吸助产中常规实施会阴侧切术对盆底功能的近期影响,进而为临床第二产程处理提供数据支持。

本研究结果发现,观察组产妇年龄、胎儿双顶径、胎儿头围、新生儿体质量及第二产程时长均大于对照组。调整潜在混杂因素的影响后,结果发现实施胎头吸引联合会阴侧切术与最大Valsalva状态下产妇肛提肌裂孔面积扩张、膀胱尿道后角开放、尿道内口开放、子宫脱垂、膀胱明显脱垂及会阴体过度运动的关联均无统计学意义,与相关研究^[2]结果一致。盆底超声检查中国专家共识推荐采用最大Valsalva状态下的裂孔面积评估肛提肌裂孔扩张程度,并与盆腔脏器脱垂密切相关^[14]。本研究中,观察组最大Valsalva状态下肛提肌裂孔扩张率为61.5%,高于Sainz等^[17]结果。原因为研究的时间节点不一样,本研究在产后6~8周,而Sainz等的研究是在产后6个月,表明盆底功能修复在产后相当长时间内存在。

经会阴盆底超声具有较高的软组织分辨力,能够利用二维或三维超声的断层成像观察肛提肌及肛门括约肌完整性,评估撕脱范围及程度。本研究未观察到肛门括约肌或肛提肌损伤。研究显示在胎吸辅助分娩中实施会阴侧切的比率和肛门括约肌损伤发生率呈负相关^[18]。本研究是在胎吸助产中常规实施会阴侧切术,会阴切开率100%的情况下,发生肛门括约肌损伤概率极低。既往研究显示正常阴道分娩的肛提肌撕脱发生率低,真空辅助阴道分娩不会显著增加肛提肌撕脱的发生率^[19-20],与本研究结果相符。

本研究不足之处为经阴道自然分娩或胎吸助产联合会阴侧切术分娩巨大儿的样本量过少,纳入研究时排除了巨大儿。两组产妇分娩巨大儿后,其近期盆底超声参数比较还有待进一步研究数据证实。

近年来,国家卫健委提出“促进自然分娩,降低剖宫产率”。在美国妇产科学院的一份声明中承认阴道手术分娩是一种安全的做法,有可能减少初次剖宫产^[21]。在第二产程异常的临床实践中,更多临床医师选择胎吸助产联合会阴侧切术,可加快分娩,降低剖宫产率的同时最大限度地减少盆底功能损伤。然而,盆底损伤只是一个重要结果,在第二产程异常临床处置这一重要决策中,还应考虑产妇和新生儿因素。

参考文献

- [1] QIAO J, WANG Y, LI X, et al. A Lancet Commission on 70 years of women's reproductive, maternal, newborn, child, and adolescent health in China[J]. Lancet, 2021, 397(10293): 2497-2536.
- [2] VOLLØYHAUG I, MØRKVED S, SALVESEN Ø, et al. Forceps delivery is associated with increased risk of pelvic organ prolapse and muscle trauma: a cross-sectional study 16-24 years after first delivery[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2015, 46(4): 487-495.
- [3] ANKARCORONA V, KARLSTRÖM S, SYLVAN S, et al. Episiotomy in vacuum extraction, do we cut the levator ani muscle? A prospective cohort study[J]. Int Urogynecol J, 2022, 33(12): 3391-3399.
- [4] DIETZ H P, ABBU A, SHEK K L. The levator-urethra gap measurement: a more objective means of determining levator avulsion? [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2008, 32(7): 941-945.
- [5] 张新玲. 实用盆底超声诊断学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2019: 38.
- [6] 张新玲. 盆底超声的临床应用[M]. 广州: 暨南大学出版社, 2013: 47-92.
- [7] DIETZ H P, LEKSKULCHAI O. Ultrasound assessment of pelvic organ prolapse: the relationship between prolapse severity and symptoms[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2007, 29(6): 688-691.
- [8] DIETZ H P, BERNARDO M J, KIRBY A, et al. Minimal criteria for the diagnosis of avulsion of the puborectalis muscle by tomographic ultrasound[J]. Int Urogynecol J, 2011, 22(6): 699-704.
- [9] WU M, WANG X, LIN X, et al. Cut-offs for defining uterine pro-

- lapse using transperineal ultrasound in Chinese women: prospective multicenter study[J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2021, 58(1):127-132.
- [10] 林欣,吴曼丽,黄泽萍,等.经会阴盆底超声定量评估后盆腔脱垂的可行性研究[J]. *中华超声影像学杂志*, 2020, 29(9): 771-776.
- [11] HAYLEN B T, RIDDER D D, FREEMAN R M, et al. An International Urogynecological Association(IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction[J]. *Int Urogynecol J*, 2010, 21(1):5-26.
- [12] 中华医学会妇产科学分会妇科盆底学组. 盆腔器官脱垂的中国诊治指南(2020年版)[J]. *中华妇产科杂志*, 2020, 55(5):300-306.
- [13] NYGAARD I, BARBER M D, BURGIO K L, et al. Prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in US women[J]. *JAMA*, 2008, 300(11):1311-1316.
- [14] 中华医学会超声医学分会妇产超声学组. 盆底超声检查中国专家共识(2022版)[J]. *中华超声影像学杂志*, 2022, 31(3):185-191.
- [15] KAMISAN A I, LIN S, DIETZ H P, et al. It is the first birth that does the damage: a cross-sectional study 20 years after delivery[J]. *Int Urogynecol J*, 2018, 29(11):1637-1643.
- [16] MEMON H U, BLOMQUIST J L, DIETZ H P, et al. Comparison of levator ani muscle avulsion injury after forceps-assisted and vacuum-assisted vaginal childbirth[J]. *Obstet Gynecol*, 2015, 125(5):1080-1087.
- [17] SAINZ J A, GONZÁLEZ-DÍAZ E, MARTÍNEZ A M, et al. Prevalence of levator hiatal overdistension after vacuum and forceps deliveries[J]. *NeuroUrol Urodyn*, 2020, 39(2):841-846.
- [18] BERGENDAHL S, ANKARCRONA V, LEIJONHUFVUD Å, et al. Lateral episiotomy versus no episiotomy to reduce obstetric anal sphincter injury in vacuum-assisted delivery in nulliparous women: study protocol on a randomised controlled trial[J]. *BMJ Open*, 2019, 9(3):e025050.
- [19] CASSADÓ G J, PESSARRODONA I A, ESPUÑA P M, et al. Tridimensional sonographic anatomical changes on pelvic floor muscle according to the type of delivery[J]. *Int Urogynecol J*, 2011, 22(8):1011-1018.
- [20] MICHALEC I, NAVRÁTILOVÁ M, TOMANOVÁ M, et al. Vacuum-assisted vaginal delivery does not significantly contribute to the higher incidence of levator ani avulsion[J]. *Ceska Gynekol*, 2015, 80(1):37-41.
- [21] CAUGHEY A B, CAHILL A G, GUISE J M, et al. Safe prevention of the primary cesarean delivery[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2014, 210(3):179-193.

(2023-03-01 收稿)
(本文编校:周雪春,张迪)