doi:10.11659/jjssx.07E019057

·临床研究·

产时干预对初产妇分娩结局和盆底功能的影响

武春鸿[1],杨辰晨[2],李 燕[2],陈 凯[2],李 慧[2],吴茂勤[2] (1.济南市中西医结合医院妇产科,山东 济南 271100;2.济南市人民医院妇产科,山东 济南 271100)

[摘 要] **目的** 探讨产时干预对初产妇分娩结局及产后盆底功能的影响。**方法** 选取2018年6月至2018年9月济南市中西医结合医院收治的393例健康初产妇为研究对象,根据产时干预措施的不同分为观察组196例(减少产时医疗干预措施)和对照组197例(传统产时医疗干预)。比较2组的分娩结局和并发症情况;经会阴盆底超声测量在静息及最大Valsalva动作状态下尿道倾斜角(UTA)、膀胱尿道后角(PUVA)、膀胱颈位置(BNP)及肛提肌裂孔面积,并计算尿道旋转角(URA)和膀胱颈移动度(BND),进一步通过经盆底肌电生理检查评估产妇产后的盆底肌纤维肌力情况。**结果** 2组产妇总产程差异无统计学意义($P>0.05$);观察组自然分娩率更高,会阴侧切率、会阴裂伤率、产后出血发生率、新生儿并发症发生率、PUVA、URA及BND均低于对照组,2组比较差异有统计学意义($P<0.05$);观察组盆底肌力明显高于对照组,并且异常肌力发生率低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 减少产时医疗干预对低危初产妇分娩具有重要临床意义,有助于促进自然分娩,改善母婴结局,减轻盆底功能损害。

[关键词] 产时干预;初产妇;分娩结局;盆底功能;剖宫产

[中图分类号] R714.3 [文献标识码] A [收稿日期] 2019-07-09

Effect of intrapartum intervention on outcome and pelvic floor function of primiparous women

WU Chun-hong[1], YANG Chen-chen[2], LI Yan[2], CHEN Kai[2], LI Hui[2], WU Mao-qin[2] (1. Department of Obsterics and Gynecology, Jinan Hospital of Integrated Chinese and Western Medicine, Jinan Shandong 271100, China; 2. Department of Obsterics and Gynecology, People's Hospital of Jinan, Jinan Shandong 271100, China)

Abstract: Objective To explore the effect of intrapartum intervention on outcome and pelvic floor function of primiparous women. **Methods** From June 2018 to September 2018, a total of 393 healthy primiparous women who underwent natural childbirth in our Hospital were included, and they were divided into the observation group (limited intrapartum medical intervention, 196 cases) and the control group (conventional intrapartum medical interventions, 197 cases). The delivery outcomes and postpartum complications in the two groups were compared. Furthermore, the urethral tilt angel (UTA), posterior urethrovesical angel (PUVA), bladder neck position (BNP) and area of levator hiatus were measured at rest and maximum Valsalva operation by perineal pelvic ultrasonography, respectively. The urethral rotation angel (URA) and bladder neck descent (BND) were calculated. In addition, the pelvic floor muscle fibers strength of postpartum period was detected with the instrument of pelvic floor muscle electrophysiological examination. **Results** There was no statistically significant difference in total labor duration between the two groups ($P>0.05$). However, spontaneous delivery rate in the observation group were significantly higher than that in the control group ($P<0.05$). In addition, the occurrences of episiotomy, perineal laceration, postpartum hemorrhage, neonatal complications, PUVA, URA and BND in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P<0.05$). The pelvic floor muscle fibers strength grading in the observation group were significantly higher than those in the control group ($P<0.05$), and the incidence of abnormal muscle fibers strength in the observation group was significantly lower ($P<0.05$). **Conclusion** Less intrapartum intervention has important clinical significances in management of low-risk primiparous women, which can effectively promote spontaneous labor, improve maternal and neonatal outcomes, and reduce pelvic floor dysfunction.

Keywords: intrapartum intervention; primiparous women; delivery outcomes; pelvic floor function; cesarean delivery

女性盆底功能障碍性疾病(pelvic floor dysfunction,PFD)是多病因导致的疾病,凡影响盆底支持系统结构和功能的因素都有可能与其相关[1]。近年来,PFD发病率呈逐年增高趋势。妊娠及分娩过程直接改变盆底结构,引起盆底功能的变化,被认为是密切的致病因素,特别是对于第一次妊娠和分娩的女性[2-3]。尽管大量研究对比分析了不同分娩方式对盆底结构和功能的影响,但是仍存在部分争议,目前比较倾向于选择性剖宫产,因其相对于阴道自然分娩,对盆底功能的损伤较轻,但选择性剖宫产也同时存在手术创伤、出血风

[基金项目] 山东省科技发展计划政策引导类项目(2013YD18047)

[通信作者] 陈 凯,E-mail: medicineyl@163.com

险大和远期并发症多等缺点[4-7]。经阴道自然分娩母婴并发症相对较少,仍是低危初产妇分娩的首选。既往有研究报道不同干预措施对分娩过程和结局的影响[8],但是在经阴道分娩过程中,不当的医疗干预可能对分娩结局和盆底功能产生不利的影响。2017 年美国妇产科医师学会发布了减少产时人工干预措施的专家共识,强调自然分娩,但减少产时人工干预是否能改善分娩结局并对盆底功能损伤产生不同影响,尚缺乏评估研究[9]。因此,本研究围绕减少产时人工干预措施对低危初产妇分娩的妊娠结局和近期盆底功能的影响进行分析,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择 2018 年 6 月至 2018 年 9 月济南市中西医结合医院收治的 393 例健康初产妇为研究对象。根据产时干预措施的不同分为观察组 196 例和对照组 197 例。纳入标准:①年龄 21 ~ 35 岁,孕周 37 ~ 41^{+6} 周,新生儿体质量 2.5 ~ 4.0 kg;②无沟通障碍、骨盆各经线测量正常,单胎头位;③无盆底功能障碍性疾病;④产后 6 ~ 8 周在本院门诊接受复查。排除标准:①合并内外科及全身性疾病、严重妊娠合并症;②既往引产史;③3 个月内有激素治疗史;④既往有盆腔手术史或盆底功能障碍;⑤近期有腹压增加史(慢性咳嗽超过 1 个月,长期便秘)。所有研究对象均知情同意。2 组研究对象在平均年龄、分娩孕周、新生儿体质量和孕妇体质量指数等基本资料方面比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

观察组采用减少产时人工干预或不采取产时医疗干预,自然进入产程。第一产程自由活动,按需补充能量饮食,家人陪伴在病房或是待产室待产,按需舒适体位休息,保持体力,在待产过程中监测胎心变化和产程进展,不进行非必要的阴道检查,根据孕妇意愿选择待产场所,等待自然破膜,适当给予心理安慰疏导,缓解紧张不安情绪,骨盆空间和形状随着胎头下降适当调整。第二产程孕妇选择最舒服的体位,提升其舒适度,促进胎位达到最佳状态,在孕妇和胎儿状况良好的情况下,给予足够时间试产,严格按指征行会阴切开,如会阴较紧,组织硬韧或发育不良,炎症水肿或急产会阴未充分扩张,估计发生严重裂伤者;头盆不称;胎儿宫内窘迫需尽早娩出者。无保护会阴接生,产妇自主用力时不行会阴扩张,产程中助产人员不协助胎头俯屈和仰伸,对胎头下降和娩出角度及方向不进行干涉,与孕妇进行充分沟通,指导合适的用力时机和力度,从而恰到好处地控制胎头娩出速度,胎头娩出后,不急于娩肩,而是让胎儿借助下一次宫缩缓慢娩肩。第三产程等待脐带搏动消失后断脐,不手工剥离胎盘,不常规清理宫腔,胎盘胎膜有残留者行宫腔清理。产后母婴早接触、早吸奶。

对照组按照常规传统分娩模式,产程中采用多种人工医疗干预手段,如催产素催产或加强宫缩、使用地西泮和间苯三酚、主动静脉补液、人工破膜术等。进入产房后持续胎心监护,减少活动,在产房里待产,产程延长时进行相应处理。第二产程半卧位分娩,指导产妇用力,传统会阴保护,根据评估的胎儿大小和会阴条件,决定是否行会阴切开,协助胎头俯屈和仰伸,胎头娩出后马上协助胎肩娩出。第三产程常规断脐,胎盘剥离后协助娩出,检查胎盘胎膜,有残留者清理宫腔。

1.3 观察指标

1.3.1 最终分娩结局指标和母婴并发症指标:①总产程时间、剖宫产率和自然分娩率;②产后出血、会阴侧切和裂伤发生率;③新生儿窒息、吸入性肺炎和颅内出血等发生率。

1.3.2 所有孕妇行经会阴盆底超声检查,经阴道口扫查正中矢状面,观察耻骨联合、膀胱、膀胱颈、尿道、阴道等盆腔脏器。以耻骨联合后下缘为参照线,分别在静息状态及压力状态(最大 Valsalva 动作时)观察和测量以下指标[10]:①膀胱颈的位置(bladder neck position,BNP),即膀胱颈至耻骨联合下缘的垂直间距;②尿道倾斜角(urethral tilt angel,UTA),即近端尿道与人体纵轴之间的夹角;③膀胱尿道后角(posterior urethrovesical angle,PUVA),即膀胱后壁与近端尿道之间的夹角;④肛提肌裂孔面积,即肛提肌裂孔最小平面在压力状态时的最大面积。计算以下指标:①膀胱颈移动度(bladder neck descent,BND),即压力状态与静息状态下 BSD 的差值;②尿道旋转角(urethral rotation angel,URA),静息和压力状态时 UTA 的差值。

1.3.3 盆底功能评价指标 采用 PHENIX 神经肌肉刺激治疗仪,孕妇阴道内放入气囊压力探头,检测 2 组孕妇盆底Ⅰ类肌纤维和Ⅱ类肌纤维肌力及疲劳度。根据诊断标准,盆底肌力收缩强度和持续时间分为0 ~ 5级,盆底肌力≤3 级为异常[11]。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 13.0 统计学软件处理数据,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,2 组间的计量资料比较采用独立样本 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 分娩结局相关指标

观察组与对照组在总产程时间方面比较差异无统计学意义($P>0.05$);观察组自然分娩率明显高于对照组,会阴侧切率和裂伤率均明显低于对照组,此外,产妇产后出血发生率、新生儿并发症发生率明显少于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表1。

2.2 盆底功能相关指标对比分析

产后盆底彩超结果显示,观察组的BND、静止期和最大压力期PUVA、URA等指标均明显小于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);2组裂孔面积比较差异无统计学意义($P>0.05$);观察组的Ⅰ类和Ⅱ类肌纤维肌力则明显大于对照组,肌纤维肌力异常发生率小于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

表1 分娩结局及母婴并发症比较

组别	n	总产程(min)	自然顺娩[例(%)]	会阴侧切[例(%)]	会阴裂伤[例(%)]	产后出血[例(%)]	新生儿并发症[例(%)]
观察组	196	340±157	190(96.94)	27(13.78)	29(14.80)	2(1.02)	4(2.04)
对照组	197	337±162	180(91.37)	42(21.31)	45(22.84)	9(4.57)	12(6.09)
χ^2/t		0.19	5.53	5.197	4.16	4.54	4.13
P		0.85	0.019	0.023	0.041	0.033	0.042

表2 盆底功能相关指标比较

组别	n	PUVA(°)		BND	URA	裂孔面积	肌纤维肌力(级)		肌纤维肌力异常
		静息状态	压力状态	(mm)	(°)	(cm^2)	Ⅰ类	Ⅱ类	[例(%)]
观察组	196	109.7±9.6	130.8±17.9	21.70±10.6	40.3±18.2	24.7±4.2	3.2±0.5	2.9±0.6	79(40.31)
对照组	197	112.9±10.1	135.7±18.8	25.3±12.1	45.7±19.6	25.2±3.9	2.7±0.6	2.3±0.5	95(48.22)
χ^2/t		3.12	2.57	3.05	2.75	1.18	8.73	10.42	4.65
P		0.002	0.010	0.002	0.006	0.24	<0.001	<0.001	0.031

3 讨论

PFD是一种常见但未被充分重视的社会卫生问题,其发病率高。大量流行病学研究已表明年龄、肥胖、绝经、妊娠及经阴分娩次数和盆腔手术等是PFD的致病因素,而妊娠和分娩是大多数女性必经的生理过程,在此期间盆底组织结构功能会受到不同程度损伤[12],因此评估分娩过程中潜在的风险因素对预防盆底功能损伤有重要的临床意义。

产后早期是盆底康复的最佳时机,因此对产妇进行早期盆底功能评估有助于及时发现潜在的盆底功能障碍。一些研究已经显示早期盆底肌肉训练、电刺激治疗和生物反馈治疗有助于改善女性分娩导致的盆底功能损伤,并可明显降低远期尿失禁、盆腔脏器脱垂等并发症发生率,且患者处于产假期内,依从性较好,能够在康复黄金期完成盆底康复疗程[13-15]。本研究通过结合盆底超声和盆底电生理肌力检测,经过无创和系统评估分析减少产时干预对盆底功能的影响。研究结果显示观察组盆底BND、PUVA和URA等参数影响均小于对照组。此外,观察组Ⅰ类和Ⅱ类肌纤维肌力高于对照组,并且肌力异常发生率低于对照组。结果表明减少产时干预对盆底功能损伤相对较轻。既往研究显示,随着妊娠进展和盆底胶原蛋白重构,结缔组织韧性及弹力下降,盆底支持肌肉伸展、张力下降,盆底组织稳定性受到影响[16]。分娩时胎儿挤压对骨盆底和产道周边组织造成直接机械损害,分娩过程中盆底拉伸延长、肌肉扩张和结缔组织间连接分离等产生间接损害。此外,当经阴道分娩存在产程延长、器械助产和难产等情况时更易引起盆底及尿道周围组织的损伤,导致膀胱颈位置及活动度改变。另外,分娩时会阴撕裂和侧切等也会导致盆底肌纤维和神经不同程度的损伤,使会阴肌力下降。有研究已证实会阴裂伤和侧切会对盆底肌细胞电生理和生物力学造成损伤,也会对Ⅰ类和Ⅱ类肌纤维盆底肌力及疲劳度造成一定的损伤[17]。

本研究结果显示观察组减少产时干预自然分娩率更高,母婴并发症发生率更低,相对安全有效。一项针对经产妇的报道采用产时干预影响分娩结局,结果显示虽然产时干预缩短第一产程时间,但是急产率、软产道裂伤率、剖宫产率和产后出血发生率显著增加[18]。另有研究显示初产妇产程中采用自由体位分娩而非人为干预采用的半卧位分娩可缩短总产程时间,提高自然分娩率,降低剖宫产率,减少产后出血和软产道损伤发生,降低新生儿窒息和颅内出血的发生率[19]。最近也有大样本随机对照研究表明产时干预早期人工破膜

对剖宫产率和新生儿结局无改善。尽管人工破膜可适度缩短产程,但人工破膜的孕妇会因更频繁的异常胎心减速和胎儿监护异常而行剖宫产术。有报道提示,产时人工破膜第一产程时间、剖宫产率、母亲舒适度和新生儿评分无明显改善,因此,应减少产时不必要的人工破膜干预[20]。既往有研究已证实陪伴和产时心理干预可缓解初产妇焦虑情绪,在心理和生理上给予安慰和支持,从而增强其对自然分娩的信心,有效降低剖宫产率,促进顺产分娩率,最终有利于妊娠结局[21-22]。但受限于纳入研究样本、人群及质量差异,上述结果尚需开展更多高质量研究予以验证。

传统分娩会阴保护是采用向上向内托住会阴体的方式,会阴无法充分扩展,用力托会阴也会导致软产道缩小,影响胎头下降。同时长时间压迫会阴,会导致会阴组织缺血和水肿,反而会增加阴道裂伤的发生[23]。而减少产时干预采用无保护阴道分娩真正体现了自然分娩,使会阴体得到充分伸展与扩张,从而保护了会阴,降低了会阴侧切率,减少了会阴裂伤的发生,整个分娩过程会阴部组织没有受到反作用力压迫[24]。此外,有研究显示第二产程时间的长短和产程中主动过度使用腹压等因素也会影响盆底功能,产程越长,盆底受到压迫挤压时间增加,盆底肌肉组织血液供应减少,引起组织缺氧、变性、失去弹性[25-26]。不恰当的高腹压会压迫盆底肌牵拉盆底神经,导致盆底组织胶原纤维分解增加,引起组织薄弱而使盆底松弛。以上因素也是2组患者盆底功能产生差异的原因。

妊娠和分娩都是人类繁衍自然健康的生理过程,但是,近年来我们却在这个生理过程中进行过多的医疗干预,过度会阴切开和剖宫产给母婴带来许多并发症,给产科工作者带来严峻考验。本研究提出的低危初产妇在自然分娩过程中减少或无医疗干预,符合自然分娩理念,能够改善分娩结局,减少对盆底功能的影响,有助于提高初产妇产后的生活质量。但本研究只对初产妇产后近期盆底功能进行调查研究,对远期盆底功能的影响还需多中心、大样本的长期前瞻性研究评估验证。

[参考文献]

[1] Dixit P,Shek KL,Dietz HP. How common is pelvic floor muscle atrophy after vaginal childbirth? [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2014, 43(1):83-88. doi:10.1002/uog.12543.

[2] Van GH,Ostergard D,Sand P. A review of the impact of pregnancy and childbirth on pelvic floor function as assessed by objective measurement techniques[J]. Int Urogynecol J,2018,28(2):1-12. doi:10.1007/s00192-017-3540-z.

[3] Dietz HP,Steensma AB. The prevalence of major abnormalities of the levator ani in urogynaecological patients [J]. BJOG, 2006, 113(2): 225-230. doi:10.1111/j.1471-0528.2006.00819.x.

[4] 张 艳,易念华,吴 兰,等. 不同分娩方式对产后早期盆底功能的影响及康复治疗效果评估[J]. 华中科技大学学报(医学版),2014,43(3):351-355. doi:10.3870/j.issn.1672-0741.2014.03.025.

[5] Araujo CCD, Coelho SA, Stahlschmidt P, et al. Does vaginal delivery cause more damage to the pelvic floor than cesarean section as determined by 3D ultrasound evaluation? A systematic review[J]. Int Urogynecol J, 2018,29(5):639-645. doi:10.1007/s00192-018-3609-3.

[6] 林 忠,朱雪红,卢坤彬,等. 选择性剖宫产和阴道顺产对初产妇产后早期盆底功能影响 Meta 分析[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2016(6):558-563. doi:10.7504/fk2016050118.

[7] Li H,Wu RF,Qi F,et al. Postpartum pelvic floor function performance after two different modes of delivery[J]. Genet Mol Res,2015,14(2): 2994-3001. doi:10.4238/2015.April.10.9.

[8] 朱 莉. 不同分娩方式妊娠结局及降低剖宫产率的干预措施[J]. 中国社区医师,2018,34(21):161-162. doi:CNKI:SUN:XCYS.0.2018-21-104.

[9] Practice COO. Committee opinion No. 687: approaches to limit intervention during labor and birth [J]. Obstet Gynecol, 2017, 129(2): e20. doi:10.1097/AOG.0000000000001905.

[10] 毛永江,武佳薇,张 辉,等. 首次分娩女性产后6~8周盆底超声检查分析[J]. 中国全科医学,2017,20(27):3443-3447. doi:10.3969/j.issn.1007-9572.2017.05.y10.

[11] 朱 兰. 盆腔器官脱垂的中国诊治指南(草案)[J]. 中华妇产科杂志,2014,49(9):647-651. doi:10.3760/cma.j.issn.0529-567x.2014.09.002.

[12] Bortolini MAT,Drutz HP,Lovatsis D,et al. Vaginal delivery and pelvic floor dysfunction: current evidence and implications for future research [J]. Int Urogynecol J, 2010, 21(8): 1025-1030. doi:10.1007/s00192-010-1146-9.

[13] 袁 苗,刘广丽,姜卫国,等. 产后早期电刺激与生物反馈治疗对盆底功能的影响[J]. 山东医药,2015,55(45):29-31. doi:10.3969/j.issn.1002-266X.2015.45.009.

[14] 孙智晶,朱 兰,郎景和,等. 产后盆底康复锻炼对女性盆底功能障碍性疾病的预防作用[J]. 中华妇产科杂志,2015,50(6):420-427. doi:10.3760/cma.j.issn.0529-567x.2015.06.005.

[15] 马 喆,李 环,张薇颖,等. 不同时机的个体化产后盆底康复治疗对盆底肌作用分析[J]. 生殖医学杂志,2015,24(1):32-36. doi:10.3969/j.issn.1004-3845.2015.01.007.

[16] 岳 嵩,吴青青,王 莉,等. 分娩相关的盆底结构变化及超声改变[J]. 山东医药,2014,54(44):103-105. doi:10.3969/j.issn.1002-266X.2014.44.043.

[17] Dietz HP,Shek KL,Chantarasorn V,et al. Do women notice the effect of childbirth-related pelvic floor trauma? [J]. Aust N Z J Obstet Gynaecol,2012,52(3):277-281. doi:10.1111/j.1479-828x.2012.01432.x.

[18] 陈炳兰,孙丽洲. 经产妇产时干预结果分析[J]. 江苏医药,2010,36(19):2277-2278.

[19] 肖青青,高 静,李 幸,等. 自由体位分娩对母婴分娩结局影响的 Meta 分析[J]. 国际妇产科学杂志,2017,44(5):552-559. doi:10.3969/j.issn.1674-1870.2017.05.017.

doi:10.11659/jjssx.05E019049

·临床研究·

O型臂导航在强直性脊柱炎合并下颈椎骨折治疗中的应用

俞仲翔[1],王树强[1],史 萌[1],邹翰林[2] (1.上海市中医药大学附属曙光医院骨科,上海 200021;2.上海市中医药大学附属普陀医院骨科,上海 200033)

[摘 要] **目的** 探讨O型臂导航辅助治疗强直性脊柱炎(AS)合并下颈椎骨折临床疗效。**方法** 选择2009年1月至2014年12月强直性脊柱炎合并下颈椎骨折手术治疗的患者26例,按照手术方法不同分为A、B组。其中徒手置钉方法治疗患者15例为A组,采用O型臂导航辅助手术治疗患者11例为B组。记录2组患者手术时间、术中出血量、并发症等围手术期情况;比较术后1周骨折部位疼痛VAS及末次随访时神经功能损伤恢复情况(Frankel分级)。**结果** 26例手术患者中,除A组1例患者住院期间死亡,其余患者随访12~86个月,至末次随访时骨折部位均骨性愈合,随访过程中无骨折不愈合、假关节形成、内固定失效等情况。B组术中出血量(72±20.8)mL、手术时间(126.7±16.5)min低于A组的(97.4±16.3)mL、(168.2±10.8)min,差异具有统计学意义($P<0.05$)。所有患者症状均在随访过程中逐步改善。2组患者术后神经功能损伤恢复程度及骨折部位疼痛缓解程度均较术前显著改善,差异有统计学意义($P<0.05$),但2组间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。B组术中无血管、神经损伤等严重并发症发生,2例术后出现肺炎,予以加强抗感染、促进排痰、翻身拍背后等处理痊愈。A组2例出现术中硬膜囊破裂、脑脊液漏,经腰大池引流、换药、伤口加压后愈合;3例术后出现肺部感染,1例因肺部感染死亡。**结论** AS合并颈椎骨折患者病情复杂,治疗棘手,保守治疗效果不佳。O型臂导航辅助手术提高了置钉的精确性,较传统徒手置钉手术可显著缩短手术时间、降低术中出血量,临床意义显著。

[关键词] 强直性脊柱炎;下颈椎骨折;O型臂导航;徒手置钉

[中图分类号] R683.2 [文献标识码] A [收稿日期] 2019-05-20

O-arm navigation assisted treatment in ankylosing spondylitis combined with fracture of subaxial cervical spine

YU Zhong-xiang[1], WANG Shu-qiang[1], SHI Meng[1], ZOU Han-lin[2] (1. Department of Orthopedics, Shuguang Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200021, China; 2. Department of Orthopedics, Putuo Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200033, China)

Abstract: Objective To explore the clinical effect of O-arm navigation assisted treatment in ankylosing spondylitis (AS) combined with fracture of subaxial cervical spine. **Methods** Totally 26 cases of ankylosing spondylitis complicated with subaxial cervical spine fractures who were admitted into our hospital from January 2009 to December 2014 were studied retrospectively. The patients were divided into group A and group B according to different surgical methods. Among them, 15 patients (group A) were treated with free-hand nail placement, while the other 11 patients (group B) received O-arm navigation operation. The operative time, intraoperative blood loss and complications of patients in the two groups were recorded to evaluate the perioperative situation. Clinical efficacy was evaluated by comparing VAS score at 1 week after surgery and recovery of nerve function (Frankel scale) at the last follow-up. **Results** Except one death case (group A) in hospital,

[基金项目] 上海中医药大学预算内项目(18LK038,2016YSN45)

[通信作者] 邹翰林,E-mail:zouhanlin2009@163.com

[20] 徐 萍,石 琪,漆洪波.加拿大妇产科学会自然临产管理指南(2016)要点解读[J].中华妇产科杂志,2018,53(3):207-210.doi:10.3760/cma.j.issn.0529-567x.2018.03.014.

[21] 乔秀霞.产时人为干预对妊娠结局的影响[J].中外医疗,2012,31(8):158.doi:10.3969/j.issn.1674-0742.2012.08.128.

[22] 段秀君.心理护理干预对初产妇自然分娩质量及产程时间的影响研究[J].实用临床护理学电子杂志,2018,3(16):115-117.doi:10.3969/j.issn.2096-2479.2018.16.097.

[23] 田 滢.无保护分娩助产法对初产妇会阴侧切率及生活质量的影响[J].实用临床医药杂志,2016,20(12):123-126.doi:10.7619/jcmp.201612039.

[24] 傅秀娟,施智月,郑东娟.无保护阴道分娩对初产妇早期盆底功能的影响[J].全科医学临床与教育,2019,17(2):82-84.doi:10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2019.02.026.

[25] 李海英,吴 涛,朱 芳.分娩镇痛产妇第二产程时间与盆底功能关系研究[J].中国实用妇科与产科杂志,2016,32(2):185-187.doi:10.7504/fk2016010118.

[26] De Araujo CC, Coelho SA, Stahlschmidt P, et al. Does vaginal delivery cause more damage to the pelvic floor than cesarean section as determined by 3D ultrasound evaluation? A systematic review[J]. Int Urogynecol J, 2018, 29(5): 639-645. doi: 10.1007/s00192-018-3609-3.

(编辑:贺绍梅)