

术数据。术后复查骨折复位及内固定结果与术前模拟手术一致性较好,虚拟手术设计与真实手术基本相符。手术时间明显缩短,2例手术时间分别为86 min、79 min,在止血带1次充气止血的时间内完成手术,减少了患肢缺血的时间,降低组织坏死、伤口感染的风险。术中遵循损伤控制原理,即待肿胀消退后(伤后12 d、15 d)行手术治疗,这在一定程度上也为3D模型的制备提供了充足的时间。本组样本量偏小,后期将加大样本量,开展随机对照试验研究,以增强结论的可靠性。本试验随访时间较短,今后将继续跟踪随访术后患肢功能恢复情况。

总之,本研究采用的3D打印技术能够满足复杂胫骨平台骨折治疗的精确化、个性化需求,可用于复杂胫骨平台骨折手术模拟及手术方案设计。我们相信,随着影像学、数字医学和新材料技术的发展,3D打印技术的临床应用前景必定更加广阔。

#### 参考文献

- 付德生,王峰,余凌,等. 双钢板固定治疗胫骨平台双髁骨折临床疗效分析[J]. 创伤外科杂志, 2014, 16(4): 360-361.
- 刘建鹏,范红旗,刘海金,等. 肱骨干并发肱骨髁上髁间粉碎骨折12例治疗体会[J]. 河北医科大学学报, 2014, 35(8): 937-939.
- Hurson C, Tansey A, O'Donnchadha B, et al. Rapid prototyping in the assessment, classification and preoperative planning of acetabular fractures[J]. Injury, 2007, 38(10): 1158-1162.
- Bagaria V, Deshpande S, Rasalkar DD, et al. Use of rapid prototyping and three-dimensional reconstruction modeling in the management of complex fractures[J]. Eur J Radiol, 2011, 80(3): 814-820.
- Guarino J, Tennyson S, McCain G, et al. Rapid prototyping technology for surgeries of the pediatric spine and pelvis; benefits analysis[J]. J Pediatr Orthop, 2007, 27(8): 955-960.
- Starosolski ZA, Kan JH, Rosenfeld SD, et al. Application of 3D printing (rapid prototyping) for creating physical models of pediatric orthopedic disorders[J]. Pediatr Radiol, 2014, 44(2): 216-221.
- 周伟力,雷青,张先家,等. 3D打印技术在髌骨骨折手术中的临床应用[J]. 医学临床研究, 2014, 31(6): 1097-1100, 1103.
- 潘慧. 3D打印技术助力临床治疗“私人定制”——广东成功实施世界首例“髌骨骨折3D打印腹腔镜辅助下内固定术”[J]. 广东科技, 2014, (15): 24-25.
- 马立敏,张余,周焯,等. 3D打印技术在股骨远端骨肿瘤的应用[J]. 中国数字医学, 2013, 8(8): 70-72.
- 张大伟,田越,李杰,等. 快速成型机在骨盆骨折治疗中的应用[J]. 生物医学工程与临床, 2012, 16(6): 570-573.

[收稿日期 2015-11-09][本文编辑 杨光和]

## 博硕论坛·论著

# 双球囊导管联合人工破膜和缩宫素在足月妊娠引产中的应用效果观察

王艳丽

作者单位: 450004 河南,郑州市第一人民医院妇产科

作者简介: 王艳丽(1980-),女,医学硕士,主治医师,研究方向:围产医学。E-mail:wangyl1115@163.com

**[摘要]** 目的 研究分析应用双球囊导管联合人工破膜和缩宫素在足月妊娠引产中的效果。方法 回顾性分析在该院实行计划分娩的90例足月妊娠、具有引产指征、宫颈 Bishop 评分 $\leq 5$ 分的初产妇,随机分为两组,两组均行双球囊导管促进宫颈成熟,观察组取出球囊后经人工破膜,并给予缩宫素静滴引产,对照组取出球囊后等待自然临产,比较两组孕(产)妇的引产效果和母婴结局。结果 观察组和对照组用球囊12 h后的宫颈 Bishop 评分[(6.9 $\pm$ 0.9)分、(6.8 $\pm$ 0.7)分]均较用球囊前[(3.3 $\pm$ 1.0)分、(3.0 $\pm$ 1.1)分]升高( $P < 0.01$ )。观察组的引产成功率(91.1%)高于对照组(71.1%)( $P < 0.05$ ),总产程时间[(7.5 $\pm$ 3.0)h]短于对照组[(15.3 $\pm$ 6.5)h] ( $P < 0.01$ )。观察组的阴道分娩率(86.7%)显著高于对照组(40.8%) ( $P < 0.05$ ),两组的产后2 h出血量、产时发热、软产道损伤及新生儿窒息情况比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 应用双球囊导管联合人工破膜和缩宫素能够有效地促进宫颈成熟,缩短产程,促进阴道分娩,值得临床应用。

**[关键词]** 双球囊导管; 人工破膜; 缩宫素; 引产

**[中图分类号]** R 714 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2016)05-0403-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2016.05.11

**Application of the cervical dilation double-balloon catheter combined with artificial amnion membrane rupture and oxytocin in induction of labor at term** WANG Yan-li. Department of Obstetrics and Gynecology, the First People's Hospital of Zhengzhou, Henan 450004, China

**[Abstract] Objective** To observe the application of the cervical dilation double-balloon catheter combined with artificial membrane rupture and oxytocin in induction of labor at term. **Methods** Ninety full-term pregnancy women with indications of induced abortion, and cervical Bishop scores  $\leq 5$  were collected and randomly divided into two groups. The cervical dilation double-balloon catheters were used to mature cervix. The observation group ( $n=45$ ) was treated with artificial rupture of membrane and intravenous drop of oxytocin in induction of late pregnancy and spontaneous parturition was performed on the control group ( $n=45$ ) after the balloons were withdrawn. The effect of induction and the outcome of newborn were compared between the two groups. **Results** The cervical Bishop scores were elevated after the application of the cervical dilation double-balloon catheters ( $P < 0.01$ ). The success rates of abortion and vaginal delivery in the observation group were significantly higher than those in the control group ( $P < 0.05$ ). The childbirth process was significantly shorter in the observation group than that in the control group ( $P < 0.01$ ). There were no significant differences in postpartum blood loss, intrapartum fever, pelvic soft tissues rupture and asphyxia of the newborn between the two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Application of the cervical dilation double-balloon catheter combined with artificial rupture of membrane and oxytocin contribute to maturing cervix, shortening the childbirth process and increasing the vaginal delivery rate.

**[Key words]** Cervical dilation double-balloon catheter; Artificial rupture of membrane; Oxytocin; Abortion

足月妊娠引产成功率与宫颈成熟度密切相关,故引产前需对宫颈条件不成熟的孕(产)妇进行促宫颈成熟治疗。目前,临床上应用较多的促宫颈成熟的方法为阴道内放置控释地诺前列酮栓,其有效性和安全性已经得到认可<sup>[1,2]</sup>,但较易引起子宫过度刺激症状<sup>[3]</sup>。双球囊导管属于机械方法促宫颈成熟<sup>[4,5]</sup>,它直接扩张宫颈,促进内源性前列腺素的释放。目前,我院采用双球囊导管联合人工破膜和缩宫素进行引产取得一定效果,现报道如下。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 选择 2015-01 ~ 2015-06 在我院接受引产的足月妊娠初产妇 90 例作为研究对象,所有孕(产)妇均为单胎、头先露、未进入产程、胎膜未破、非瘢痕子宫,经过严格的临床检查,排查阴道炎症、GBS 检测阴性,无阴道分娩禁忌证,宫颈 Bishop 评分  $\leq 5$  分。随机分为观察组和对照组各 45 例,观察组平均年龄 ( $29.5 \pm 5.0$ ) 岁,孕周 ( $40.4 \pm 0.9$ ) 周,宫颈 Bishop 评分 ( $3.3 \pm 1.0$ ) 分。对照组平均年龄 ( $30.7 \pm 3.9$ ) 岁,孕周 ( $40.5 \pm 0.7$ ) 周,宫颈 Bishop 评分 ( $3.0 \pm 1.1$ ) 分。两组年龄、孕周、宫颈 Bishop 评分比较差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。引产原因包括孕周超过 41 周、过期妊娠、羊水过少、胎盘功能减退,研究中所有操作均经孕(产)妇及家属知情并签字。

**1.2 研究方法** 所有孕(产)妇均经阴道放置美国库克(COOK)公司促宫颈成熟双球囊导管,放置当

天行首次宫颈 Bishop 评分,当晚 20:00 放置。步骤为:孕(产)妇排空膀胱后取膀胱截石位,会阴常规消毒铺巾,放置窥阴器,严格消毒阴道、宫颈,宫颈钳夹宫颈前唇或后唇,轻柔插入球囊导管并保证两个球囊都通过宫颈内口,先逐渐往子宫球囊导管(U)内注入 40 ml 生理盐水,向外牵拉导管,使膨胀的子宫球囊抵住宫颈内口,阴道球囊露出宫颈外口,向阴道球囊导管(V)逐渐注入 20 ml 生理盐水,此时膨胀后的两球囊已分别位于宫颈内外口,取出窥阴器,逐渐按每次 20 ml 向两个球囊导管注入至均达 80 ml,用胶布将导管固定在孕(产)妇大腿内侧,无需限制活动,次日凌晨 8:00 取出球囊,给予抗生素预防感染,并再次进行宫颈 Bishop 评分送入产房。如有以下情况,则提前取出球囊:(1)临产;(2)子宫过度刺激(出现宫缩过强或过频);(3)胎心监护异常;(4)胎膜破裂;(5)阴道出血超过月经量。进入产房后两组孕(产)妇均严密监测胎心情况,观察组嘱咐孕(产)妇排空膀胱,严格会阴消毒后行人工破膜,全程监测胎心,破膜后 1 h 未见规律宫缩给予缩宫素 2.5 U 和 5% 葡萄糖溶液 500 ml 静脉滴注,起始静滴速度为 8 滴/min,随后根据宫缩情况进行调整,最快速度  $\leq 40$  滴/min。孕(产)妇宫口扩张 3 cm 后停用缩宫素。对照组孕(产)妇球囊取出后等待自然临产。

**1.3 观察指标** 加强胎心动态监测,观察孕(产)妇的一般情况、胎心、宫缩、产程进展、分娩方式、新

生儿情况等。

**1.4 引产效果评价** 显效:球囊取出后 24 h 内阴道分娩;有效:球囊取出后 24~48 h 内阴道分娩;无效:球囊取出后 48 h 内未分娩。引产成功率 = 显效 + 有效。

**1.5 统计学方法** 应用 SPSS10.0 统计软件进行数据处理,计量资料以均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,组间比较采用 *t* 检验,同组治疗前后比较采用配对 *t* 检验,计数资料组间比较采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组引产情况** 观察组孕(产)妇有 2 例置入后 12 h 内临产,双球囊导管自行脱出阴道,3 例因胎膜早破取出,3 例因胎心异常改行剖宫产,37 例放置 12 h 取出。对照组孕(产)妇有 3 例置入后 12 h 内临产,双球囊导管自行脱出阴道,3 例因胎膜早破取出,4 例因胎心异常改行剖宫产,35 例放置 12 h 取出。

**2.2 两组放置球囊前后宫颈 Bishop 评分比较** 两组孕(产)妇应用双球囊导管扩张宫颈后 Bishop 评分均有明显上升 ( $P < 0.01$ ),组间比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 1。

表 1 两组放置球囊前后宫颈 Bishop 评分比较 [ $(\bar{x} \pm s)$ , 分]

组别	例数	宫颈 Bishop 评分		<i>t</i>	<i>P</i>
		使用前	取出后		
观察组	45	3.3 ± 1.0	6.9 ± 0.9	-12.406	0.000
对照组	45	3.0 ± 1.1	6.8 ± 0.7	-13.262	0.000
<i>t</i>	-	0.922	0.406	-	-
<i>P</i>	-	0.362	0.687	-	-

**2.3 两组引产结局比较** 观察组的引产成功率为 91.1%,对照组为 71.1%,观察组明显高于对照组,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。观察组阴道分娩率高于对照组,总产程时间短于对照组,差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 两组引产结局比较 [ $n(\%)$ , ( $\bar{x} \pm s$ )]

组别	例数	引产成功率	阴道分娩率	总产程时间(h)
观察组	45	41(91.1)	39(86.7)	7.5 ± 3.0
对照组	45	32(71.1)	29(64.4)	15.3 ± 6.5
$\chi^2 / t$	-	5.874	6.016	7.308
<i>P</i>	-	0.015	0.014	0.000

**2.4 两组分娩并发症比较** 两组孕(产)妇产后 2 h 阴道出血量 ≥ 500 ml 者 3 例,其中观察组 2 例,对照组 1 例,两组产后出血量比较差异无统计学意义。产时发热 11 例,其中观察组 7 例,对照组 4 例,两组比较差异无统计学意义。发生软产道损伤 6 例,新

生儿轻度窒息 8 例,两组比较差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 3。

表 3 两组分娩并发症比较 [ $n(\%)$ , ( $\bar{x} \pm s$ )]

组别	例数	产后出血量 (ml)	产时发热	软产道损伤	新生儿窒息
观察组	45	290.50 ± 119.01	7(15.6)	4(8.8)	3(6.7)
对照组	45	276.03 ± 102.26	4(8.8)	2(6.7)	5(11.1)
$\chi^2 / t$	-	0.618	0.932	0.714	0.549
<i>P</i>	-	0.537	0.334	0.398	0.459

## 3 讨论

**3.1** 本研究中,两组均采用双球囊导管促宫颈成熟,宫颈 Bishop 评分均较前明显增加,差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。双球囊导管促宫颈成熟的作用机制为双球囊导管靠分别位于宫颈内外口的 2 个充盈球囊提供温和和稳定的张力,逐渐地机械扩张宫颈,同时通过宫颈局部作用刺激内源性前列腺素的分泌,软化宫颈,从而显著提高宫颈评分,因内源性前列腺素量产生较少,故避免了子宫过度刺激的副作用。

**3.2** 双球囊导管是通过宫颈局部作用刺激内源性前列腺素分泌,故相应内源性前列腺素量产生较少,临床可见部分患者宫颈扩张 2 cm 或以上后由于缺乏有效宫缩而宫颈口再次闭合,从而导致引产失败。故取出球囊后尽快行人工破膜,因破膜后可引起前列腺素和缩宫素释放,诱发宫缩,破膜后短期观察 1 h 无宫缩或宫缩不规律者,尽快加用缩宫素静滴诱发规律宫缩,处理的间隔时间越短越好。本研究发现,患者行人工破膜和缩宫素引产均能较好地诱发宫缩,绝大部分均能经阴道分娩。人工破膜的目的是使胎先露直接压迫子宫下段,扩张宫颈,引起反射性宫缩,同时破膜可促进花生四烯酸通过环氧化酶途径转变成前列腺素 E2 (PGE2),而羊水流出可缩小宫腔容积通过平滑肌缩复作用使收缩期延长,均能增强子宫收缩力,同时促宫颈成熟,软化宫颈,达到加速分娩的目的。另外,通过人工破膜可了解羊水性状,对羊水过少、过期妊娠尤为重要。本研究资料显示,应用双球囊导管促宫颈成熟后再行人工破膜和缩宫素静滴引产,引产成功率高于对照组,阴道分娩率高于对照组,并缩短了产程,观察组总产程时间短于对照组。

**3.3** 双球囊导管需置入宫腔,有潜在感染、胎膜早破及宫颈损伤的可能<sup>[6]</sup>,引产只适用于阴道无感染孕(产)妇,术前应严格排除阴道炎症,术中需严密监测体温。故在球囊取出后,常规给予抗生素预防感染,本研究中,有 11 例出现产时发热 ( $T38.0$ ),多

为一过性,产后 2 h 体温均有下降,产后宫腔分泌物培养均阴性,说明了预防性使用抗生素的必要性。与对照组相比差异无统计学意义。发生软产道损伤 6 例,新生儿轻度窒息 8 例,两组比较差异均无统计学意义。

综上所述,采用双球囊导管联合人工破膜和缩宫素静滴在足月妊娠引产中效果显著,值得临床推广应用。

参考文献

- 1 陈春爱,吕荷叶.地诺前列酮对足月引产产妇临床效果及安全性研究[J].实用药物与临床,2013,16(11):1091-1093.
- 2 陆婕,沈华祥.普贝生与缩宫素用于引产的疗效比较[J].实用医学杂志,2010,26(23):4397-4399.

- 3 Jozwiak M,Oude Rengerink K,Bentham M, et al. Floey catheter versus vaginal prostaglandin E2 gel for induction of labour at term (PROBAAT trial): an open-label, randomized controlled trial [J]. Lancet, 2011, 378 (9809) : 2095 - 2103.
- 4 Salim R, Zafran N, Nachum Z, et al. Single-balloon compared with double-balloon catheters for induction of labor: a randomized controlled trial [J]. Obstet Gynecol, 2011, 118 (1) : 79 - 86.
- 5 Jozwiak M, Bloemenkamp KM, Kelly AJ, et al. Mechanical methods for induction of labour [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2012, 3: CD001233.
- 6 Maslovitz S, Lessing JB, Many A. Complications of trans-cervical Foley catheter for labor induction among 1083 women [J]. Arch Gynecol Obstet, 2010, 281 (3) : 473 - 477.

[收稿日期 2015-08-04][本文编辑 吕文娟]



# 腹腔镜下远端胃癌根治术与传统开腹手术治疗早期胃癌的疗效比较

孙生安, 韩保卫, 董帅军, 李朝辉

作者单位: 471009 河南, 郑州大学附属洛阳中心医院普外二科

作者简介: 孙生安(1987-), 男, 医学硕士, 住院医师, 研究方向: 消化道肿瘤的诊治。E-mail: 535860218@qq.com

**[摘要]** 目的 比较腹腔镜下远端胃癌根治术与传统开腹手术治疗早期胃癌的临床效果。方法 选取该院 2013-11 ~ 2014-11 收治的 72 例早期胃癌患者, 按随机数字表法分为对照组 (36 例) 和观察组 (36 例)。对照组行传统开腹手术治疗; 观察组于腹腔镜下行远端胃癌根治术治疗。统计两组患者手术时间、切口长度、术中出血量、淋巴结清扫数量、术后肛门排气时间、下床活动时间、恢复半流质时间及住院天数, 观察两组患者术后并发症发生情况, 随访 12 个月, 了解患者术后复发、癌细胞转移及存活情况。结果 观察组手术时间、切口长度、术中出血量 [ (168.8 ± 30.9) min, (6.6 ± 2.3) cm, (131.8 ± 63.4) ml ] 和术后肛门排气时间、下床活动时间、恢复半流质时间及住院天数 [ (2.9 ± 1.4), (2.4 ± 0.9), (7.4 ± 1.6) 及 (10.7 ± 3.6) d ] 均短于或少于对照组 (P < 0.05); 观察组患者术后并发症发生率 (8.3%) 较对照组 (27.6%) 低, 两组比较差异有统计学意义 (P < 0.05)。随访 12 个月, 两组患者均无肿瘤局部复发、癌细胞转移及死亡病例, 存活率为 100.0%。结论 腹腔镜下远端胃癌根治术治疗早期胃癌可获得与开腹手术相同的效果, 但其手术时间短, 术中出血量少, 有利于患者术后尽早恢复, 优势更显著。

**[关键词]** 腹腔镜; 远端胃癌根治术; 早期胃癌

**[中图分类号]** R 616.5; R 735.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2016)05-0406-04  
**doi:**10.3969/j.issn.1674-3806.2016.05.12

**Comparison of curative effect between laparoscopic distal gastrectomy and open gastrectomy in patients with early gastric cancer** SUN Sheng-an, HAN Bao-wei, DONG Shuai-jun, et al. Central Hospital of Luoyang Affiliated to Zhengzhou University, Henan 471009, China

**[Abstract]** **Objective** To compare the curative effect between laparoscopic distal gastrectomy and open gastrectomy in patients with early gastric cancer. **Methods** Seventy-two patients with early gastric cancer treated in our hospital from November 2013 to November 2014 were selected as the research subjects and were divided into the con-