

# 宫颈环扎术预防早产的临床应用推敲

席洁洁<sup>1,2</sup>, 时春艳<sup>1\*</sup>

作者单位:1. 100034 北京,北京大学第一医院妇产科; 2. 北京西城区妇幼保健院妇产科

作者简介:席洁洁,毕业于苏州大学医学院,本科,主治医师,研究方向为高危产科及妇科内分泌。2017 年 12 月至今在北京大学第一医院妇产科进修。时春艳,毕业于北京大学医学部,博士,教授,主任医师,主要研究方向为早产防治、宫颈机能不全的诊治、胎儿发育异常超声诊断、围产期感染和危重孕产妇诊治。擅长高危妊娠保健、早产和宫颈机能不全诊治、胎儿超声诊断和咨询、产前诊断、各种高危妊娠识别和处理、危重孕产妇诊治、妊娠感染性疾病等。发表相关学术论文 70 余篇。率先在国内开展了经阴道超声检测宫颈长度预测早产的研究。

\* 通讯作者, E-mail: shichunyan1996@163.com

【关键词】 宫颈环扎术; 早产

【中图分类号】R 713.4 【文献标志码】A 【文章编号】1674-4020(2018)11-011-04

doi:10.3969/j.issn.1674-4020.2018.11.03

宫颈机能不全(cervical insufficiency)主要由于宫颈的先天性发育异常或后天损伤性的功能缺陷所致,临床特点为中孕期无痛性宫颈扩张,导致羊膜囊膨出和/或胎膜破裂,最终导致晚期流产<sup>[1]</sup>。其诊断主要是依据典型临床表现,无客观诊断金标准,治疗方法有手术治疗和保守治疗两种。手术治疗通过宫颈环扎术加固宫颈功能,是当前公认的有效的治疗手段。非手术治疗方法包括限制活动、卧床休息等,在治疗宫颈机能不全方面的有效性并未得到证实,因而并不推荐。还有子宫托的使用,对于高风险患者选择性放置子宫托的潜在获益证据有限<sup>[2-4]</sup>。

## 1 宫颈环扎术的手术指征及分类

宫颈环扎术于妊娠中期实行,是利用不可吸收缝合线、金属线或合成材料的粗带加强宫颈的各种手术,环扎术可帮助恢复宫颈功能,从而有效延长孕周,目前已被公认为是治疗宫颈机能不全最主要、最有效的方法<sup>[5]</sup>。环扎术始于 1902 年,上世纪 60 年代分别有两位学者发明了两种术式,即:经阴道 MacDonalld 宫颈环扎术、Shirodkar 宫颈环扎术。对于典型宫颈机能不全,宫

颈环扎术有一定的临床疗效。近期又出现了经腹腔镜非孕期环扎。经腹宫颈环扎一般在明确诊断后,有经阴道环扎手术失败史的或宫颈严重损伤短小的患者可以考虑于非孕期或孕早期进行,可通过开腹或腹腔镜下实施手术。存在的问题是必须行剖宫产分娩,妊娠中期如果需要引产,处理起来有一定困难和风险。

经阴道宫颈环扎术按手术时机分为预防性环扎和救援性环扎术(又称为治疗性或紧急环扎术),此外还有超声指征的环扎术。

### 1.1 经阴道宫颈环扎手术指征及分类

1.1.1 预防性环扎术 依据典型病史一次或多次无痛性宫颈扩张引发的晚期流产史,排除分娩发动及感染等因素。建议于孕 13~16 周进行预防性环扎;于孕 12 周左右完善颈项透明层(nuchal translucency, NT)超声及早孕唐氏筛查,或无创胎儿 DNA 检测后进行。孕 12 周左右的超声检查,可排除 NT 的异常增厚和除外严重的胎儿畸形,如无脑儿、全前脑等。但不宜太晚手术,以防止再次发生流产。

有一次及以上典型病史者是可行预防性环扎术的指征<sup>[5]</sup>。但是有随机对照研究显示只有 $\geq 3$ 次早产史或

孕中期流产史的孕妇,行预防性环扎术可以显著降低早产率,改善妊娠结局。3项随机对照试验报道了依据病史的环扎术对预防早产的有效性,其中两项试验比较了对于有早产史的孕妇行环扎与不行环扎术妊娠结局的差异,发现两组相比环扎术并没有显著改善妊娠结局<sup>[6-7]</sup>;第3项试验,包括了1 292名单胎有早产风险(早产史或宫颈手术史)的孕妇,发现和未环扎组相比,环扎组33周前的早产率降低[83(13%) vs 110(17%),  $P=0.03$ ],对亚组的分析指出,对于仅有1次(33周前分娩,环扎组14% vs 期待组17%)或两次(33周前分娩环扎组12% vs 期待组14%)早产史环扎术和期待治疗并没有显著差异<sup>[8]</sup>。英国的宫颈环扎指南指出对于 $\leq 2$ 次早产史或孕中期流产史孕妇不常规推荐宫颈环扎术,但对于有流产病史者应在孕期监测宫颈长度,若有进行性缩短,则予环扎治疗。

### 1.1.2 救援性环扎术(紧急环扎术或称治疗性环扎术)

宫颈扩张,胎囊暴露于宫颈外口,可通过超声或阴道检查时发现。患者一般于妊娠中期有下腹坠胀感、阴道分泌物增多,特别是黏液样分泌物排出,少量见红等症状。窥器检查可见胎囊,阴道超声检查发现宫颈内外口均开大,或伴有宫颈的缩短。在排除感染的情况下可实施救援性环扎术。救援性环扎应个体化,应考虑目前孕周、胎囊突出、有无感染等情况。救援性环扎与期待疗法/卧床休息相比,可平均延长孕周4周,同时可使早产率( $<34$ 周)明显降低(54%与100%)<sup>[9]</sup>。但胎囊脱出宫颈外口和/或宫颈口开大超过4 cm是环扎失败的显著危险因素,主要与潜在的感染有关。

### 1.1.3 超声指征的环扎术

超声指征的环扎术指有早产史或晚期流产史,此次妊娠26周前超声检查宫颈 $\leq 25$  mm者。上世纪90年代广泛开展了针对短宫颈者的环扎术,后来随机对照研究发现无早产史或晚期流产史者,单纯宫颈缩短者行环扎术并不能显著降低早产和晚期流产率<sup>[10-11]</sup>,只有晚期流产史或早产史同时伴有宫颈缩短者行环扎术才能显著降低早产率和改善不良结局<sup>[13]</sup>。因此建议对于有早产史或晚期流产史者从14~16周开始每两周监测一次宫颈长度至24周,如果超声检查发现宫颈长度 $\leq 25$  mm,再建议行环扎术。超声动态监测宫颈可以避免约50%不必要的环扎术,减少不必要的手术干预<sup>[13]</sup>。另一种情况是超声检查发现典型的宫颈机能不全的超声表现,即宫颈桶状扩张,内外口开大,宫颈管可以不缩短或缩短<sup>[12]</sup>。阴道检查则可见胎囊突出于宫颈外口。若孕妇没有自发性早产史或中晚期流产史,仅偶然宫颈管缩短 $\leq 25$  mm,不推荐行环扎术,可以阴道应用孕酮预防早产,同时动态监测宫颈长度,若进展宫颈 $\leq 10$  mm则建议行环扎术<sup>[12]</sup>。

## 1.2 经腹环扎术

适用于已被诊断为宫颈机能不全但是由于解剖结构的异常(如宫颈过短、宫颈部分或全部切除术后等),不能行经阴道环扎术的患者;或者是已有经阴道宫颈环扎术失败而导致晚期流产或早产的患者<sup>[5]</sup>。分为开腹或经腹腔镜下施术,但是终止妊娠时需行剖宫产手术加拆除环线手术;本文不讨论经腹环扎术,因为除非发生上述情况则均应首选经阴道的环扎术。

## 2 宫颈环扎术的手术方法(经阴道)

目前常用的环扎术式有两种,即Shirodkar宫颈环扎术和MacDonald宫颈环扎术,分别由Shirodkar和MacDonald于1955年和1957年提出。两种术式对治疗宫颈机能不全均取得了一定的治疗效果。

### 2.1 Shirodkar 手术方法

横型切开阴道前壁,分离膀胱宫颈间隙,上推膀胱至宫颈内口水平以上,同法切开宫颈后方阴道后壁,上推直肠及道格拉斯窝腹膜至宫颈内口水平;在宫颈内口水平处做环形缝合,于阴道前壁切口处一侧、子宫血管宫颈分支的内侧进针,穿过同侧宫颈基质的黏膜下层,于宫颈内口水平的后壁切口处出针,在对侧做重复操作,于宫颈后方打结。缝线不可穿透宫颈管黏膜,阴道壁前后切口用可吸收缝线间断或连续缝合,彩图1见封3。

### 2.2 改良 Shirodkar 手术方法

该法简化了手术步骤,只需做宫颈前切口,分离上推膀胱至宫颈内口水平以上,不做宫颈后方切口,然后行环形缝合术。

### 2.3 McDonald 手术方法

该术式不做切口,直接用不可吸收性缝合线在尽量近宫颈内口水平逆时针(或顺时针)方向连续缝扎。缝线走行于子宫颈组织中,深度达宫颈肌层2/3,不可穿透宫颈管黏膜,且需避开3点和9点血管丛,最后于前穹窿处打结(依据个人习惯结可打在不同部位)。打结的松紧度保证宫颈口可通过4号宫颈扩张棒为宜,彩图2见封3。

Shirodkar手术方法缝扎宫颈的位置较高,缝扎后能保证有效的宫颈长度,但缝合前需分离、上推膀胱和直肠,术中易出血及损伤膀胱和直肠。且缝扎线结需埋藏于阴道黏膜下,拆除缝线需先分离阴道黏膜,再行拆除手术,手术也较困难。MacDonald手术相对简单,拆除缝线较为简单,副损伤相对较少。尤其适用于宫颈已扩张、羊膜囊膨出时的救援性宫颈环扎术,但缝扎宫颈的确切位置不易掌握,过高容易损伤膀胱及直肠,过低则不能保证有效的宫颈长度而影响手术效果。救援性环

扎术一般选 McDonald 方法,手术时需抬高臀部,以便于羊膜囊回纳;严重者需要先用注入生理盐水的 foley 尿管球囊使羊膜囊回纳至宫颈管或内口处,再于接近内口处行环形缝合手术。如手术缝合高度难以达到,缝合处高度至少离宫颈外口 2 cm。

Shirodkar 和 McDonald 宫颈环扎术两种方法是目前使用的标准式经阴道宫颈环扎术,两种宫颈环扎术预防早产和流产的效果类似<sup>[5]</sup>。北京大学第一医院资料<sup>[14]</sup>显示单胎行 McDonald 手术,术后的活产率达到 90%,现大多应用 McDonald 宫颈环扎术,除非宫颈阴道部过短者,如锥切术后;宫颈阴道部过短,则切开阴道前壁上推膀胱,做改良式 Shirodkar。

### 3 围术期处理

感染、绒毛膜羊膜炎、胎膜早破、活动性子宫出血、胎儿畸形、胎死宫内是宫颈环扎术的绝对禁忌证。低置或前置胎盘、胎儿生长受限是宫颈环扎术的相对禁忌证。手术前须排除禁忌证。

#### 3.1 术前准备

术前应排除阴道炎、胎膜早破,并进行宫颈分泌物培养,胎盘低置者可适当延缓;对于救援性环扎术,须排除阴道炎且完善宫颈分泌物培养,确定无有效宫缩才能行环扎手术。如果有明确的阴道炎则给予治疗后再实施手术。

#### 3.2 宫缩抑制剂药物的应用

对于宫颈环扎术后患者是否应用保胎药物治疗目前研究结果不一致。围手术期可以根据个体情况酌情使用,但不超过 72 h。

#### 3.3 抗生素的使用

感染是宫颈机能不全、晚期流产或早产的重要协同因素之一。但尚无充分的研究证实抗生素的应用能有效增加宫颈环扎术的疗效,因术前羊膜囊暴露及手术操作易引起感染,建议依据个体情况酌情使用,一般预防性环扎不使用或只应用单次抗生素。

#### 3.4 孕激素的应用

孕激素是维持妊娠和子宫松弛状态的必需激素。宫颈局部使用孕激素可以抑制炎症因子的释放,从而抑制细胞外基质的降解,达到抑制子宫颈的软化及扩张的作用。但是对于环扎后应用孕酮是否有益有待于进一步研究。

#### 3.5 卧床休息还是限制活动?

长时间的卧床可能会增加静脉血栓风险,导致肌肉萎缩、骨质疏松、便秘等并发症,一般不推荐。对于救援性环扎术后推荐卧床休息,必要时还可采取头低臀高位,待稳定后可以适当活动。预防性环扎术后一律不需

要绝对卧床,但应避免过度活动。要避免性交,避免增加盆腔压力,减少长时间的站立和提重物等。

### 4 环扎线的拆除时机

宫颈环扎术后缝线的拆除时机目前还缺乏大样本的对照研究,尚无统一标准。大多数学者建议病情稳定的患者如选择自然分娩在孕 36~37 周拆除缝线等待自然分娩<sup>[5]</sup>。拆除缝线可防止临产后宫颈的裂伤。对于选择在 $\geq$ 孕 39 周进行剖宫产分娩的孕妇,可以考虑在剖宫产分娩时/后拆除缝线,但是,应考虑到在孕 37~39 周分娩自然发动的情况<sup>[15]</sup>。分娩发动时,立即拆除缝线。

未足月胎膜早破 (premature rupture of membranes, PROM) 是环扎后常见的并发症,发生率 30% 以上。对于未足月 PROM 宫颈环扎术后孕妇,应依据孕周、母胎状况、当地的医疗水平及孕妇和家属意愿综合进行决策处理<sup>[15]</sup>。一般建议 $>32$  周和 $<24$  周的立即拆除环扎线,在 24~32 周之间的无保胎禁忌者促胎肺成熟完成后拆除环扎线。延缓拆线利于保胎,但也增加了感染的风险。有研究表明,PROM 后保留环扎线 $>24$  h,使孕周延长 $>48$  h 的比例是 94%,而立即拆线使孕周延长 $>48$  h 的比例仅为 51%,差异有统计学意义;保留环扎线 $>24$  h,孕母绒毛膜羊膜炎、子宫内膜炎,以及新生儿感染、败血症发生率分别为 43% (57/134)、14% (13/94)、12% (8/65) 和 13% (12/94),立即拆线者发生率分别为 20% (27/133)、11% (11/102)、1% (1/95) 和 6% (8/137),除子宫内膜炎发生率差异无统计学意义外,其余并发症的发生率差异均有统计学意义<sup>[16]</sup>。

对单胎妊娠孕妇,不论是经阴道、经腹还是经腹腔镜宫颈环扎手术,其临床效果显著。但对合理的手术指征,完善的术前准备,选择适宜手术时机,加强术后护理以及对术后感染等并发症的及时掌控,才能提高宫颈环扎术的疗效,改善患者妊娠结局,使患者获得最大益处。

### 【参考文献】

- [1] 张梦莹,时春艳. 宫颈机能不全的诊治进展 [J]. 中华围产医学杂志, 2016, 19 (7): 548-551.
- [2] GOYA M, PRATCORONA L, MERCED C, et al. Cervical pessary in pregnant women with a short cervix (PECEP): an open-label randomised controlled trial [J]. Lancet, 2012, 379 (9828): 1800-1806.
- [3] ALFIREVIC Z, OWEN J, CARRERAS MORATONAS E, et al. Vaginal progesterone, cerclage or cervical pessary for preventing preterm birth in asymptomatic singleton pregnant women with a history of preterm birth and a sonographic short cervix [J]. Ultrasound in Obstetrics & Gynecology, 2013, 41 (2): 146-151.

- [4] Hui SY, Chor CM, Lau TK, et al. Cerclage pessary for preventing preterm birth in women with a singleton pregnancy and a short cervix at 20 to 24 weeks: a randomized controlled trial [J]. *Am J Perinatol*, 2013, 30: 283 - 288.
- [5] BULLETIN A P. 142; Cerclage for the management of cervical insufficiency [J]. *Obstetrics and Gynecology*, 2014, 123 (2 Pt 1): 372 - 379.
- [6] LAZAR P, GUEGUEN S, DREYFUS J, et al. Multicentred controlled trial of cervical cerclage in women at moderate risk of preterm delivery [J]. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 1984, 91 (8): 731 - 735.
- [7] RUSH R W, ISAACS S, MCPHERSON K, et al. A randomized controlled trial of cervical cerclage in women at high risk of spontaneous preterm delivery [J]. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 1984, 91 (8): 724 - 730.
- [8] Final report of the Medical Research Council/Royal College of Obstetricians, Gynaecologists multicentre randomised trial of cervical cerclage. MRC/RCOG working party on cervical cerclage [J]. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 1993, 100 (6): 516 - 523.
- [9] 时春艳. 疑似宫颈机能不全的保守治疗 [J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2014, 30 (2): 96 - 99.
- [10] TO M S, ALFIREVIC Z, HEATH V C, et al. Cervical cerclage for prevention of preterm delivery in women with short cervix: randomised controlled trial [J]. *Lancet*, 2004, 363 (9424): 1849 - 1853.
- [11] BERGHELLA V, KEELER S M, TO M S, et al. Effectiveness of cerclage according to severity of cervical length shortening: a meta-analysis [J]. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology: the Official Journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*, 2010, 35 (4): 468 - 473.
- [12] 时春艳, 王健, 金燕志. 宫颈机能不全的早期超声诊断及治疗 [J]. *中国医刊*, 2008, 43 (10): 61 - 63.
- [13] BERGHELLA V, RAFAEL T J, SZYCHOWSKI J M, et al. Cerclage for short cervix on ultrasonography in women with singleton gestations and previous preterm birth: a meta-analysis [J]. *Obstetrics and Gynecology*, 2011, 117 (3): 663 - 671.
- [14] 孙笑, 丁秀萍, 时春艳, 等. McDonald 子宫环扎术的临床疗效及其影响因素分析 [J]. *中华妇产科杂志*, 2016, 51 (2): 87 - 91.
- [15] 中华医学会妇产科学分会产科学组. 胎膜早破的诊断与处理指南 (2015) [J]. *中华围产医学杂志*, 2015, 18 (3): 161 - 167.
- [16] FOX N S, GUPTA S, LAM - RACHLIN J, et al. Cervical pessary and vaginal progesterone in twin pregnancies with a short cervix [J]. *Obstetrics and Gynecology*, 2016, 127 (4): 625 - 630.

(收稿日期: 2018-05-09 编辑: 向晓莉)

(上接第 10 页)

- [7] OGOYAMA M, TAKAHASHI H, KOBAYASHI Y, et al. Ritodrine-induced rhabdomyolysis, infantile myotonic dystrophy [J]. *The Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 2017, 43 (2): 403 - 407.
- [8] DORET M, KAYEM G. Tocolysis for preterm labor without premature preterm rupture of membranes [J]. *Journal de Gynecologie, Obstetrique et Biologie de La Reproduction*, 2016, 45 (10): 1374 - 1398.
- [9] FDA. FDA Drug Safety Communication: New warnings against use of terbutaline to treat preterm labor. 2011 [EB/OL]. <https://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm243539.htm>.
- [10] PAPTATSONIS D, FLENADY V, COLE S, et al. Oxytocin receptor antagonists for inhibiting preterm Labour [J]. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2005, 110 (1): 180 - 181.
- [11] JØRGENSEN J S, WEILE L K, LAMONT R F. Preterm labor: current tocolytic options for the treatment of preterm labor [J]. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, 2014, 15 (5): 585 - 588.
- [12] REINEBRANT H E, PILEGGI - CASTRO C, ROMERO C L, et al. Cyclo-oxygenase (COX) inhibitors for treating preterm Labour [J]. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2015 (6): CD001992.
- [13] SOOD B G, LULIC - BOTICA M, HOLZHAUSEN K A, et al. The risk of necrotizing enterocolitis after indomethacin tocolysis [J]. *Pediatrics*, 2011, 128 (1): e54 - e62.
- [14] CROWTHER C A, MIDDLETON P F, VOYSEY M, et al. Assessing the neuroprotective benefits for babies of antenatal Magnesium sulphate: An individual participant data meta-analysis [J]. *PLOS Medicine*, 2017, 14 (10): e1002398.
- [15] KIM M K, LEE S M, OH J W, et al. Efficacy and side effect of ritodrine and Magnesium sulfate in threatened preterm labor [J]. *Obstetrics & Gynecology Science*, 2018, 61 (1): 63 - 70.
- [16] HAGHIGHI L, RASHIDI M, NAJMI Z, et al. Comparison of intramuscular progesterone with oral nifedipine for treating threatened preterm labor: A randomized controlled trial [Z]. 2017: 56.
- [17] 刘洋铭, 王寒冰, 漆洪波. 美国妇产科医师学会早孕管理指南 2016 年补充公告解读 [J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2016, 32 (12): 1189 - 1192.
- [18] ROMERO R, DEY S K, FISHER S J. Preterm labor: one syndrome, many causes [J]. *Science (New York, N. Y.)*, 2014, 345 (6198): 760 - 765.
- [19] 中华医学会妇产科学分会产科学组. 前置胎盘的诊断与处理指南 [J]. *中华妇产科杂志*, 2013, 48 (2): 148 - 150.
- [20] YINKA O, ANTHONY M V. Placental abruption [J]. *中国妇产科临床杂志*, 2006, 7 (5): 398 - 399.

(收稿日期: 2018-03-14 编辑: 向晓莉)