

经阴道子宫颈峡部环扎术治疗宫颈机能不全手术时机对妊娠结局的影响

尉敏龄 杨阳 金晓莹 杨京燕 黄东 张松英

浙江大学医学院附属邵逸夫医院妇产科 浙江省生殖障碍诊治研究重点实验室, 杭州 310016

通信作者: 张松英, Email: zhangsongying@zju.edu.cn

【摘要】目的 评价经阴道子宫颈峡部环扎术不同手术时机对宫颈机能不全患者妊娠结局的影响。**方法** 回顾性分析浙江大学医学院附属邵逸夫医院 2014 年 1 月至 2018 年 12 月符合入组条件的 1 027 例宫颈机能不全患者的临床资料, 根据手术时机分为孕期环扎组 ($n=736$) 及孕前环扎组 ($n=291$), 前者根据手术时宫颈内口情况分为孕期择期环扎组 ($n=511$) 和应激环扎组 ($n=225$)。比较不同组别孕妇分娩孕周、足月产率、新生儿体重及存活率。**结果** 宫颈机能不全患者环扎术后总体分娩孕周为 (36 ± 4) 周, 足月产率为 69.6% (710/1 020), 新生儿出生体重为 ($3\ 038\pm 624$) g, 存活率为 94.7% (966/1 020)。孕期择期环扎组的分娩孕周、足月产率及新生儿体重分别为 (37 ± 4) 周、72.8%、($3\ 091\pm 594$) g, 均高于孕期应激环扎组的 (36 ± 5) 周、62.7%、($2\ 963\pm 756$) g, 差异均有统计学意义 ($t=2.691$ 、 $\chi^2=7.593$ 、 $t=2.396$, 均 $P<0.05$), 而两组新生儿存活率分别为 95.3%、92.9%, 差异无统计学意义 ($\chi^2=1.772$, $P>0.05$)。孕期择期环扎组与孕前环扎组的分娩孕周、足月产率、新生儿体重及存活率差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$)。**结论** 经阴道子宫颈峡部环扎术操作简便有效, 术后能够显著改善宫颈机能不全患者妊娠结局, 孕期择期环扎手术效果优于孕期应激环扎术。

【关键词】 宫颈机能不全; 环扎术; 宫颈; 手术时机; 妊娠结局

基金项目: 浙江省自然科学基金 (LY20C080002); 浙江省重点研发项目 (2017C03022)

DOI:10.3760/cma.j.cn112137-20200509-01469

Clinical efficacy of surgical opportunity of the modified transvaginal cervicoisthmic cerclage in treatment of the cervical incompetence

Wei Minling, Yang Yang, Jin Xiaoying, Yang Jingyan, Huang Dong, Zhang Songying

Department of Obstetrics and Gynecology, Sir Run Run Shaw Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Key Laboratory of Reproductive Dysfunction Management of Zhejiang Province, Hangzhou 310016, China

Corresponding author: Zhang Songying, Email: zhangsongying@zju.edu.cn

【Abstract】Objective To explore the surgical opportunity of the transvaginal cervicoisthmic cerclage in the treatment of the cervical incompetence and the effect on the pregnancy outcomes. **Methods** A Retrospective controlled trial was carried out between January 2014 and December 2018 in the Department of Obstetrics and Gynecology, Sir Run Run Shaw Hospital in Zhejiang, China and a total of 1 027 patients with cervical incompetence underwent the transvaginal cerclage. According to the different surgical opportunity, the patients were divided into two groups: the conception cerclage ($n=736$) and the preconception cerclage ($n=291$), and the former were divided into two subgroups depending on the condition of the cervix, the history indicated conception cerclage ($n=511$) and the ultrasound indicated conception cerclage ($n=225$). Main outcome measures were the gestational age, term delivery rate, the fetal weight and the fetal survival rate. **Results** After the cerclage, the gestational age was (36 ± 4) weeks, the term delivery rate was 69.6% (710/1 020), the fetal weight was ($3\ 038\pm 624$) g and the fetal survival rate was 94.7% (966/1 020). Compared with the ultrasound indicated conception cerclage subgroup, the gestational age, the term delivery rate, and the fetal weight were all significantly higher in the history indicated conception cerclage subgroup [(37 ± 4) vs (36 ± 5) weeks, $t=2.691$; 72.8% vs 62.7%, $\chi^2=7.593$; ($3\ 091\pm 594$) vs ($2\ 963\pm 756$) g, $t=2.396$; all $P<0.05$], but the fetal survival rate was comparable in these two groups (95.3% vs 92.9%, $\chi^2=1.772$, $P>0.05$). There were no significant differences in the gestational age, the term delivery rate, the fetal weight and fetal survival rate between the history indicated conception cerclage and the preconception

cerclage (all $P>0.05$). **Conclusion** The transvaginal cervicoisthmic cerclage is a promising and safe technique for improving obstetric outcomes in women with cervical incompetence, and the history indicated conception cerclage is better than the ultrasound indicated cerclage.

【Key words】 Uterine cervical incompetence; Cerclage, cervical; Surgical opportunity; Pregnancy outcome

Fund program: The Natural Science Program of Zhejiang (LY20C080002); Key Research and Development Program of Zhejiang Province (2017C03022)

DOI:10.3760/cma.j.cn112137-20200509-01469

宫颈机能不全是指没有宫缩情况下,子宫颈由于解剖或功能缺陷不能维持妊娠至足月,是妊娠中期宫颈无痛性扩张导致反复晚期流产和早产的主要病因之一,一般发生在妊娠18~22周,在妊娠16~28周习惯性流产中占15%左右^[1]。子宫颈环扎术作为治疗宫颈机能不全的主要手段广泛应用于临床,手术方式主要包括经阴道子宫颈环扎术以及经腹子宫颈环扎术^[1]。经阴道子宫颈环扎术多于孕期进行,操作较为简便,但孕期环扎术后存在宫缩、足月前胎膜早破、出血、低出生体重儿等一系列并发症^[2]。孕前环扎能够降低孕期环扎相关并发症的出现,同时具有手术操作简便、出血少、降低妊娠期手术流产风险等优点。经腹子宫颈环扎术更适用于宫颈明显缩短、宫颈裂伤及既往子宫颈环扎术导致的宫颈瘢痕化患者,但该术式需要缝扎及拆线两次手术。先前研究组成员对经阴道子宫颈环扎术进行改良并应用于临床^[3],其术后效果与既往经腹子宫颈环扎术类似,但避免了经腹环扎术需再进腹拆线的弊端^[4-5]。目前尚无大样本临床研究比较孕前与孕期子宫颈环扎术的有效性,因此环扎手术时机选择也存在一定的争议,本研究旨在探讨经阴道子宫颈峡部环扎术不同手术时机对宫颈机能不全患者妊娠结局的影响,寻找最佳手术时机,进而指导临床工作的开展。

对象与方法

一、对象

本研究为回顾性队列研究,获得浙江大学医学院附属邵逸夫医院伦理委员会审批(批号20200302-34)。回顾性分析本院2014年1月至2018年12月1027例行子宫颈环扎术患者的临床资料,所有患者均签署手术知情同意书。纳入标准:(1)既往存在至少1次无痛性宫颈扩张引起的中孕期难免流产或早产史;(2)孕期宫颈内口扩张、宫颈管进行性缩短;(3)既往宫颈冷刀锥切,残余宫

颈管长度 <25 mm;(4)环扎术后已获得妊娠结局(分娩或流产)。排除标准:(1)双胞胎妊娠;(2)术前宫颈管展平,宫口扩张;(3)存在先天性子宫发育异常,如纵隔子宫、双子宫、双角子宫等。

二、方法

1. 获取临床资料:通过电子病历系统收集患者的一般情况,包括既往孕产史、宫颈手术及宫腔操作史等。

2. 研究分组:根据手术时机分为孕期环扎组($n=736$)及孕前环扎组($n=291$),孕期环扎组根据既往流产病史及超声学检查分为孕期择期环扎组($n=511$)和孕期应激环扎组($n=225$)。孕期择期环扎以既往流产病史为手术指征,多于孕14~18周进行,超声学检查未见宫颈内口扩张;孕期应激环扎以超声检查发现宫颈内口“V”或“U”字型扩张为手术指征。

3. 手术操作:术前常规阴道分泌物检查,术前半小时内所有环扎患者预防性抗生素静脉滴注1次。孕前环扎患者全身麻醉,孕期环扎患者硬膜外麻醉并于围手术期宫缩抑制剂静脉滴注。手术示意图见图1A~C。所有环扎患者术中膀胱截石位,常规消毒外阴、阴道及宫颈,孕前环扎拟切开处宫颈前后壁注射1:10稀释垂体后叶素3 U以减少出血。用鼠齿钳钳夹牵引宫颈前后唇,在宫颈阴道段前后壁距宫颈外口约1.5 cm处切开宫颈筋膜,宫颈阴道段明显缩短或消失的患者近阴道壁皱褶处切开宫颈筋膜,前壁上推膀胱至子宫膀胱反折腹膜线峡部附着处,后壁上推筋膜至子宫骶骨韧带峡部附着处。宫颈两侧筋膜不切开游离。将3根10号丝线编织成线带,用6号三角针穿编织线带进行缝扎。缝扎前壁宫颈组织时,针的刺入深度约占宫颈壁厚度的1/3~2/3,高度贴近反折线,两侧缝扎少量宫颈组织并避开子宫动脉下行支,后壁进出针处在子宫骶骨韧带附着处峡部高度,共缝3针,缝线均不穿透宫颈管(图1D)。线带结头置于宫颈前壁1~2点处、线带尾部留3 cm左右,包埋于宫颈筋膜内

并作详细记录,以备拆线(图 1E)。前后壁宫颈筋膜用可吸收线间断缝合(图 1F)。术毕阴道穹窿周围填塞凡士林纱条压迫止血,术后 24 h 取出。

4. 术后随访:记录孕前环扎术后第 1 次妊娠结局及孕期环扎组本次环扎后妊娠结局。妊娠结局随访内容包括孕期特殊情况、分娩孕周、分娩方式、是否流产或早产及其原因、新生儿出生体重及健康情况等。

三、统计学分析

采用 SPSS 22.0 统计软件对数据进行分析,正态分布计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间数据比较采用独立样本 t 检验,多组间数据比较采用单因素方差分析,进一步两两比较采用 Bonferroni 法;计数资料采用率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验,进行两两比较时,采用 Bonferroni 法校正检验水准 $\alpha' = 0.0167$ 。双侧检验,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

结 果

一、一般情况比较

孕期择期环扎组及孕前环扎组既往中孕流产率及子宫颈环扎手术率显著高于孕期应激环扎组,

差异均有统计学意义(均 $P < 0.01$),见表 1。

二、子宫颈环扎术后妊娠结局比较

剔除 7 例孕前环扎后早孕流产患者,入组患者环扎术后总体分娩孕周为 (36 ± 4) 周,足月产率为 69.6%(710/1 020),中孕流产率为 5.2%(53/1 020),新生儿出生体重为 $(3 038 \pm 624)$ g,新生儿存活率为 94.7%(966/1 020)。孕期择期环扎组分娩孕周、足月产率及新生儿体重均显著高于孕期应激环扎组(均 $P < 0.05$),两组新生儿存活率差异无统计学意义($P > 0.05$)。孕前环扎组早孕率显著低于孕期应激环扎组($P < 0.01$),其他妊娠结局及新生儿体重、存活率差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。孕前环扎组与孕期择期环扎组妊娠结局及新生儿体重、存活率差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),见表 2。共有 54 例患者在环扎术后因宫颈机能不全导致新生儿死亡,主要原因为胎膜早破和宫缩难以抑制,保胎失败,其中孕期择期环扎组 17 例,孕期应激环扎组 13 例,孕前环扎组 8 例。此外死胎 10 例,因胎儿畸形引产 6 例。所有患者均阴道拆线引产,过程顺利。该 54 例患者中,有 19 例既往有过至少 1 次以上相近孕周(± 3 周)的难免流产史,其中孕期择期环扎组 9 例,孕期应激环扎组 5 例,孕前环扎组

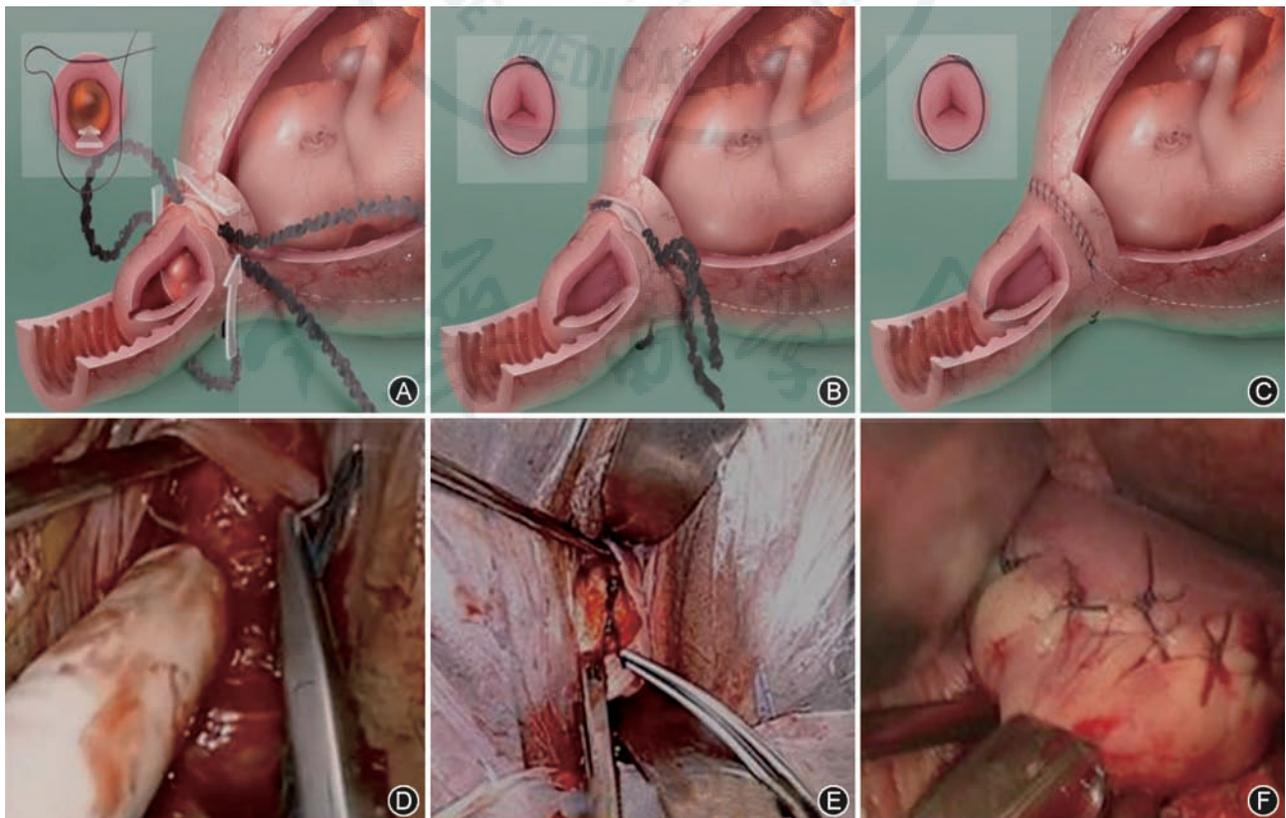


图 1 经阴道子宫颈峡部环扎术示意图及手术过程 A~C:手术示意图;D:切开筋膜缝扎 3 针环绕宫颈;E:留线 3 cm 包裹至宫颈筋膜;F:缝合宫颈筋膜

表1 不同时期行子宫颈环扎术患者一般资料比较

组别	例数	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	孕次 (次, $\bar{x} \pm s$)	产次 (次, $\bar{x} \pm s$)	中孕流产率 [例(%)]	早产率 [例(%)]	环扎手术率 [例(%)]	锥切手术率 [例(%)]	宫颈裂伤率 [例(%)]
孕期应激环扎组	225	31±4	1.6±1.5	0.3±0.5	82(36.4)	11(4.9)	3(1.3)	29(12.9)	0
孕期择期环扎组	511	30±4	2.2±1.4 ^a	0.2±0.5	469(91.8) ^a	31(6.1)	61(11.9) ^a	60(11.7)	1(0.2)
孕前环扎组	291	30±4	2.0±1.4 ^a	0.2±0.4 ^a	264(90.7) ^a	13(4.5)	37(12.7) ^a	44(15.1)	0
F/χ^2 值		2.757	13.327	4.651	324.020	1.059	23.609	1.879	1.397
P 值		0.064	<0.001	0.010	<0.001	0.589	<0.001	0.391	0.497

注:与孕期应激环扎组比较,^a $P<0.01$

表2 不同时期行子宫颈环扎术患者妊娠结局比较

组别	例数	分娩孕周 (周, $\bar{x} \pm s$)	中孕流产率 [例(%)]	早产率 [例(%)]	足月产率 [例(%)]	新生儿体重 (g, $\bar{x} \pm s$)	新生儿存活率 [例(%)]
孕期应激环扎组	225	36±5	18(8.0)	33(14.7)	141(62.7)	2 963±756	209(92.9)
孕期择期环扎组	511	37±4 ^a	22(4.3)	35(6.8) ^a	372(72.8) ^a	3 091±594 ^b	487(95.3)
孕前环扎组	284	36±4	13(4.6)	21(7.4) ^a	197(69.4)	3 003±553	270(95.1)
F/χ^2 值		4.408	4.635	12.863	7.591	3.706	1.921
P 值		0.012	0.099	0.002	0.022	0.025	0.383

注:剔除孕前环扎早孕流产患者7例;与孕期应激环扎组比较,^a $P<0.01$,^b $P<0.05$

5例,其中14例因胎膜早破发生难免流产。

三、既往环扎术后流产史孕妇本次环扎后妊娠结局比较

本研究共66例患者既往外院曾行宫颈环扎手术,其中孕期紧急环扎26例,孕期应激环扎12例,孕期择期环扎22例,孕前环扎6例,前次环扎术后均发生中孕难免流产。此类患者再次行经阴道子宫颈峡部环扎术,其中33例采用孕前环扎,33例采用孕期择期环扎。通过此次子宫颈环扎术,除孕期择期环扎组1例孕23周宫内感染拆线引产及孕前环扎组1例孕23周胎儿唇腭裂拆线引产外,均获得活产新生儿,总体分娩孕周为(37±3)周,孕前环扎组分娩孕周较前次环扎后分娩孕周延长(15±5)周,孕期择期环扎组孕周延长(14±5)周,两组分娩孕周与前次分娩孕周的差异均有统计学意义(均 $P<0.01$)。孕前环扎组与孕期择期环扎组此次妊娠结局和新生儿结局的差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),见表3。

四、环扎不良反应

所有环扎患者术中均未出现大出血、盆腔脏器

损伤等严重并发症,孕前环扎患者术后未诉存在性交困难,孕期环扎患者未出现术中或术后1d内胎膜早破情况。孕前环扎患者中,有9例患者术后阴道分泌物增多,主要原因为包埋于筋膜内的环扎线尾端外露,再次手术重新包埋后均恢复正常。

讨 论

宫颈机能不全多表现为无痛性宫颈扩张,最终导致妊娠丢失,临床上多采用宫颈环扎加强孕期宫颈内口对胎儿及其附属物的支撑,从而预防或治疗宫颈机能不全。本研究共入组1 027例宫颈机能不全患者行子宫颈环扎术,入组患者术后总体平均分娩孕周为(36±4)周,足月产率为69.6%,中孕流产率为5.2%,新生儿出生体重为(3 038±624)g,新生儿存活率为94.7%,与先前研究结果相仿^[6-8]。本研究所采用的经阴道子宫颈峡部环扎术能延长宫颈机能不全患者妊娠孕周,提高新生儿存活率,从而获得较为理想的手术效果。

传统的经阴道子宫颈环扎术多选择在孕14~

表3 既往环扎术后流产史孕妇本次环扎后妊娠结局比较

组别	例数	前次环扎		本次环扎					
		分娩孕周 (周, $\bar{x} \pm s$)	多胎率 [例(%)]	分娩孕周 (周, $\bar{x} \pm s$)	中孕流产率 [例(%)]	早产率 [例(%)]	足月产率 [例(%)]	新生儿体重 (g, $\bar{x} \pm s$)	新生儿存活率 [例(%)]
孕期择期环扎组	33	23±3	5(15.2)	37±3	1(3.0)	8(24.2)	24(72.7)	3 158±563	32(97.0)
孕前环扎组	33	21±4	4(12.1)	36±4	1(3.0)	11(33.3)	21(63.6)	2 953±666	32(97.0)
t/χ^2 值		1.854	0.129	0.290	0.000	0.665	0.629	1.326	0.000
P 值		0.068	0.720	0.772	1.000	0.415	0.428	0.190	1.000

18 周进行,同时随着孕期子宫下段的形成与延伸,环扎位置可能偏低,此外对于阴道段明显缩短、宫颈先天性发育不良、既往子宫颈环扎手术以及宫颈锥切手术的患者适用性有所下降。经腹子宫颈环扎术相较于传统经阴道环扎手术环扎位置更高,降低了环扎线滑脱风险,同时对上述异常宫颈也更为适用。Foster 等^[7]报道了 1994 至 2003 年期间 466 例经腹子宫颈环扎术病例,新生儿存活率为 92.5%,与本研究最终妊娠结局相仿。本研究结果从一定程度上反映了经阴道子宫颈峡部环扎术的环扎高度已经足够,得到了与经腹环扎手术相似的疗效。此外,66 例既往外院宫颈环扎后中孕难免流产的宫颈机能不全患者,经过本次经阴道子宫颈峡部环扎术后均获得较为理想的治疗效果,与报道的经腹环扎妊娠结局相似^[9-10]。由此可见,对既往子宫颈环扎手术史患者再次行经阴道子宫颈峡部环扎术也是较为理想的选择。经阴道子宫颈峡部环扎术操作简便,线尾部留 3 cm 左右于筋膜内,标志清晰,拆线方便,该术式适用于所有的宫颈机能不全患者,同时也不影响孕前环扎患者孕早期宫腔操作。

孕期环扎手术根据宫颈管情况可具体分为孕期择期环扎、应激环扎与紧急环扎(孕期无产兆和胎盘早剥征象而出现宫颈外口扩张)。有研究表明^[11],紧急环扎术后分娩孕周为 29⁺³周,足月产率为 38%,妊娠结局较孕期择期与应激环扎明显下降,故本次研究仅纳入孕期择期与孕期应激环扎病例。本研究发现,孕期择期环扎手术患者术后妊娠结局优于孕期应激环扎患者,但新生儿存活率两组间无统计学意义。尽管有随机对照研究表明环扎线下方宫颈管的长度与妊娠结局无明显相关^[12],但更多的学者还是推荐环扎位置尽量靠近宫颈内口,更好地延长妊娠孕周,获得更佳的妊娠结局^[13]。由于应激环扎患者宫颈管已缩短,宫颈内口多分离并呈 V 型或 U 型改变,因此环扎位置往往较择期环扎患者低,这也可能是造成妊娠结局差异的主要原因。

本研究发现孕期择期环扎组分娩孕周、足月产率及新生儿体重均稍高于孕前环扎组,但差异均无统计学意义。临床实践中,所有环扎手术患者均会进行阴道分泌物支原体、衣原体及白带常规检查,如有异常需治疗后再行手术,而孕前环扎患者孕期是否存在阴道分泌物异常容易被忽视。研究显示^[14],宫颈机能不全患者宫颈分泌物细菌培养阳性

率高达 45%,其中主要感染菌群为肠球菌、大肠杆菌、肺炎克雷伯菌、链球菌等,因此宫颈机能不全患者可能因病原菌经阴道宫颈上行性感染羊膜腔,导致宫腔感染风险增加,最终更容易出现难免流产及早产。关注宫颈机能不全患者孕期阴道分泌物检查,及时进行相应抗感染治疗,是否会降低胎膜早破、不规则宫缩及宫内感染的发生率,提高妊娠结局,需进一步研究验证。对 54 例环扎术后无存活新生儿的病例研究发现,其中有 19 例中孕期难免流产患者既往有过至少一次以上相近孕周(± 3 周)的难免流产史,73.7%(14/19)的患者因胎膜早破而发生难免流产。这些患者多于相近孕周出现破水、宫缩难以抑制,最终导致难免流产,即使环扎手术也无法改善妊娠结局,因此推测是否存在某些原因导致子宫平滑肌纤维无法配合孕周增生,限制子宫的生长,导致子宫容积偏小,最终出现难免流产,该推论需要进一步探索研究。

经阴道子宫颈峡部环扎术操作简便安全,并能够显著改善宫颈机能不全患者的妊娠结局。比较环扎时机,孕期择期环扎与孕前环扎手术效果无明显差异,孕期择期环扎显著优于孕期应激环扎,可能与宫颈管长度、孕期微生物感染等原因有关。由于回顾性研究的局限性,本研究在环扎手术时机选择、孕期生活方式、孕期保胎手段等方面存在一定的研究偏倚,因此设计更为严谨科学的前瞻性随机对照研究来探讨子宫颈峡部环扎术手术时机是下一步研究方向。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] 金晓莹,张松英.子宫颈机能不全及其手术治疗进展[J].中华医学杂志,2014,94(35):2796-2798. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2014.35.021.
- [2] Audu BM, Chama CM, Kyari OA. Complications of cervical cerclage in women with cervical incompetence[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2003, 83(3): 299-300. DOI: 10.1016 / s0020-7292(02)00343-0.
- [3] Jin XY, Kuang L, Lin XN, et al. Cervical cerclage before blastocyst transfer in patients having cryopreserved embryo transfer[J]. Fertil Steril, 2009, 92(1): 392. e9. e12. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2009.03.098.
- [4] Wei M, Jin X, Li TC, et al. A comparison of pregnancy outcome of modified transvaginal cervicoisthmic cerclage performed prior to and during pregnancy[J]. Arch Gynecol Obstet, 2018, 297(3): 645-652. DOI: 10.1007 / s00404-017-4636-x.
- [5] 张松英,尉敏龄,金晓莹.改良阴式子宫颈峡部环扎术的应用[J].国际妇产科学杂志,2016,43(6):614-617. DOI: 10.3969/j.

- issn.1674-1870.2016.06.003.
- [6] Salmeen KE, Parer JT. Preconceptional laparoscopic abdominal cerclage: a multicenter cohort study[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2013, 208(4): 335-336. DOI: 10.1016/j.ajog.2012.12.029.
- [7] Foster TL, Moore ES, Summers JE. Operative complications and fetal morbidity encountered in 300 prophylactic transabdominal cervical cerclage procedures by one obstetric surgeon[J]. *J Obstet Gynaecol*, 2011, 31(8): 713-717. DOI: 10.3109/01443615.2011.606934.
- [8] Wang S, Wang Y, Feng L. Pregnancy outcomes following transvaginal cerclage for cervical insufficiency: results from a single-center retrospective study[J]. *J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci*, 2017, 37(2): 237-242. DOI: 10.1007/s11596-017-1721-0.
- [9] Clark NV, Einarsson JI. Laparoscopic abdominal cerclage: a highly effective option for refractory cervical insufficiency[J]. *Fertil Steril*, 2020, 113(4): 717-722. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2020.02.007.
- [10] Ades A, Parghi S, Aref-Adib M. Laparoscopic transabdominal cerclage: outcomes of 121 pregnancies[J]. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*, 2018, 58(6):606-611. DOI: 10.1111/ajo.12774.
- [11] Suff N, Hall M, Shennan A, et al. The use of quantitative fetal fibronectin for the prediction of preterm birth in women with exposed fetal membranes undergoing emergency cervical cerclage[J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2020, 246: 19-22. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2019.12.015.
- [12] American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 142: cerclage for the management of cervical insufficiency[J]. *Obstet Gynecol*, 2014, 123(2 Pt 1): 372-379. DOI: 10.1097/01.AOG.0000443276.68274.ce.
- [13] Berghella V, Keeler SM, To MS, et al. Effectiveness of cerclage according to severity of cervical length shortening: a meta-analysis[J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2010, 35(4): 468-473. DOI: 10.1002/uog.7547.
- [14] Moisisdis-Tesch CM, Ginsberg NA, Uleer C, et al. The role of cervical cultures to guide perioperative antibiotics in cervical cerclage -a retrospective analysis of 65 consecutive cases[J]. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2016, 29(22): 3629-3633. DOI: 10.3109/14767058.2016.1140139.

(收稿日期:2020-05-09)

(本文编辑:张媛)

·读者·作者·编者·

《中华医学杂志》启用新版远程稿件管理系统

自 2019 年 1 月 7 日起,《中华医学杂志》已经启用新版远程稿件管理系统,旧版系统已经关闭投稿功能。新系统网址:<http://cmaes.medline.org.cn>。

1. 作者登录方式:新版远程稿件管理系统和中华医学网、中华医学期刊网及中华系列期刊官方网站共用同一套用户系统。如果您从未在上述网站注册过,那么您需要先行注册账号,以便在新版系统中顺利完成投稿、退修、上传作者校样、缴纳费用等操作,并享受后续增值服务。如果您曾经在上述网站注册过,您可直接用原有账号登录新版远程稿件管理系统,选择成为本刊作者,继续愉快的码字之旅。

2. 审稿专家登录方式:如果您还记得旧版系统的登录名和密码,那么可直接尝试登录,查看您的相关学术信息是

否完整(请务必将您的学术领域补充完整,以便能准确送审)。不记得登录名时,用手机号或 Email 也可以登录。如果您是本刊的审稿专家,但系统上未显示,请您及时反馈给编辑部。如果您登录时提示密码不正确,您可以尝试通过验证手机号或 Email 重置您的密码,请牢记重置后的密码。如果您登录时提示用户名不正确,说明您的原始信息中没有登记正确有效的手机号或 Email 信息,请您将遇到的问题以及您的姓名、单位、用户名、手机号、Email 等信息反馈给编辑部。

3.《中华医学杂志》投稿方式:本刊作者可通过本刊官网 <http://www.nmjc.net.cn> 中的“在线投稿”,或者新系统网站 <http://cmaes.medline.org.cn> 进行在线投稿。

4. 账号问题反馈邮箱:newmedia@cma.org.cn。