

宫颈机能不全行紧急环扎术的预后分析*

邱江南¹, 陈黎², 张国英², 范明松^{2△}

(南京医科大学第一附属医院:1. 妇科;2. 产科 210036)

[摘要] **目的** 探讨中孕期宫颈机能不全孕妇于不同孕周施行紧急宫颈环扎术的临床预后。**方法** 选取因宫颈机能不全于该院施行紧急宫颈环扎术的 68 例中孕期患者为研究对象。根据孕周,将 68 例患者分为 A 组(≤ 22 周)、B 组($22^{+1} \sim 24$ 周)及 C 组($24^{+1} \sim 27$ 周)。对孕妇年龄、孕产史、大月份流产史、宫颈管长度、宽度、漏斗形成及羊膜囊膨出等情况进行统计分析,比较不同孕周行宫颈环扎术的母婴预后。**结果** 3 组患者年龄、孕产史、大月份流产史、宫颈管长度、宽度、漏斗形成及羊膜囊膨出等情况比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。C 组的分娩孕周、延长孕周天数、延长妊娠时间超过 28 d 的比例均小于 A、B 组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。A、B 两组新生儿体质量大于 C 组;A、B 两组新生儿体质量大于 1 000 g 比例、Apgar 评分、新生儿重症监护病房转入率均优于 C 组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。3 组患者宫颈环扎术后发生胎膜早破(24 h 内)、抗生素使用超过 6 d、环扎失败、重复环扎、早产胎膜早破、绒毛膜羊膜炎的比例比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 与孕 22 周后比较,孕 22 周前实施紧急宫颈环扎术能有效延长孕周及改善新生儿预后。

[关键词] 宫颈机能不全;紧急宫颈环扎术;母婴预后;孕周;新生儿

[中图法分类号] R719.9

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2021)01-0022-05

Prognosis analysis of cervical insufficiency of pregnant women treated with emergency cervical ligation*

QIU Jiangnan¹, CHEN Li², ZHANG Guoying², FAN Mingsong^{2△}

(1. Department of Gynecology; 2. Department of Obstetrics, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu 210036, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical prognosis of emergency cervical ligation at different gestational ages in women with cervical insufficiency during middle pregnancy. **Methods** A total of 68 patients who underwent emergency cervical ligation due to cervical insufficiency during middle pregnancy in the hospital were selected as study subjects. According to gestational weeks, 68 patients were divided into group A (≤ 22 weeks), group B ($22^{+1} - 24$ weeks) and group C ($24^{+1} - 27$ weeks). The maternal age, history of pregnancy and delivery, history of abortion in large month, length and width of cervical canal, funnel formation and amniotic sac bulge were statistically analyzed to compare the prognosis undergoing cervical ligation at different gestational weeks. **Results** There were no statistically significant differences among the 3 groups in maternal age, history of pregnancy and delivery, history of abortion in large month, length and width of cervical canal, funnel formation and amniotic sac bulge. In group C, the gestational week of delivery, the days of extended gestation, and the proportion of extended pregnancy than 28 days were all smaller than those of group B and group A, with statistically significant differences ($P < 0.05$). Neonatal weight of group A and group B was greater than that of group C. The proportion of newborn weight greater than 1 000 g, Apgar score and transfer rate of neonatal intensive care unit were all better than group C, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). There was no statistical difference in the proportions of premature rupture of membranes occurred after ligation (within 24 hours), antibiotics used for more than 6 days, failure of ligation, repeated ligation,

* 基金项目:国家自然科学基金项目(81300507)。 作者简介:邱江南(1990—),住院医师,硕士,主要从事早产发生机制的研究。

△ 通信作者, E-mail: fms8143@sina.com.

premature rupture of membranes and chorioamnionitis ($P > 0.05$). **Conclusion** Emergency cervical ligation before gestational age 22 weeks is more effective in prolongating the gestational age and improving the prognosis.

[Key words] cervical incompetent; emergency cervical cerclage; maternal and fetal prognosis; gestational age; newborn

宫颈机能不全(CIC)系宫颈解剖结构或机能异常,在足月妊娠前出现进行性、无痛性宫颈缩短、扩张、展平及漏斗状宫颈,妊娠中晚期无法继续维持妊娠,是复发性中晚期妊娠流产及早产的重要原因^[1]。宫颈环扎术自 20 世纪 50 年代由 SHIRODKAR 及 McDONALD 两位专家首次报道后,一直在产科临床实施至今^[2]。目前紧急宫颈环扎术是唯一有效延长孕周的外科治疗方法^[3]。随着孕周的延长,新生儿不良结局的风险明显减低^[4]。本研究回顾性分析紧急宫颈环扎术对妊娠孕周的延长、新生儿预后及对分娩方式的影响,并比较不同孕周实施紧急宫颈环扎术的母婴预后。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2014 年 1 月至 2019 年 6 月因宫颈机能不全于南京医科大学第一附属医院产科施行紧急宫颈环扎术的 68 例中孕期患者资料。纳入标准:单胎妊娠,有宫颈管进行性缩短,子宫口扩张 1 cm 以上者。排除标准:多胎妊娠、胎膜早破、绒毛膜羊膜炎[体温大于或等于 38 °C,孕妇心率每分钟大于 100 次,子宫压痛,羊水异味或 C-反应蛋白(CRP) > 5 mg/L,白细胞(WBC) > 10.000/ μ L]、阴道出血、子宫收缩及胎儿异常者。本研究已通过本院伦理委员会的批准。

1.2 方法

1.2.1 术前治疗

无论患者入院时是否有宫缩,均常规给予硫酸镁抑制宫缩,有明显宫缩的患者,必要时使用阿托西班

治疗,使用过程中排除感染;常规进行血、尿常规及宫颈分泌物的检查,患有阴道炎的孕妇施以对症治疗。

1.2.2 手术治疗

对孕妇实施连续硬膜外麻醉,术中孕妇取膀胱截石位,且头低臀高,严格消毒外阴,留置导尿管,使用阴道拉钩充分暴露宫颈,对其进行消毒,对宫颈前后唇使用宫颈钳进行钳夹,采用 Mc-Donald 法进行环扎。为减轻缝线损伤宫颈,传入乳胶管之后再打结,线结留在宫颈前方,剩余线留长,便于拆线。

1.2.3 术后治疗

患者术后非严格卧床休息,保持大小便通畅,监测胎心及孕妇宫缩情况。若患者术前无明显宫缩,术后第 2 天即停止使用硫酸镁。若患者术前有宫缩,继续静脉滴注宫缩抑制剂抑制宫缩。术后常规使用抗生素预防感染。术后需动态监测宫颈管长度。

1.3 统计学处理

采用 Graphpad Prism 8 软件进行统计分析,连续变量组间比较采用 Ordinary one-way ANOVA 检验,分类变量组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 孕妇的一般情况

根据孕周,将患者分为 A 组(≤ 22 周)、B 组($22^{+1} \sim 24$ 周)及 C 组($24^{+1} \sim 27$ 周)。各组患者环扎时的年龄、初产妇比例、有早产或大月份流产史比例、宫颈管长度、宫颈扩张程度、羊膜囊膨出比例及宫颈漏斗形成比例差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 入组孕妇术前情况

项目	A 组($n=13$)	B 组($n=24$)	C 组($n=31$)	P
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	30.6 ± 4.3	31.3 ± 4.7	30.9 ± 5.1	0.924 3
初产妇[$n(\%)$]	10(76.9)	17(70.8)	17(54.8)	0.277 2
早产/大月份流产史[$n(\%)$]	6(46.2)	8(33.3)	7(22.6)	0.288 1
宫颈管长度($\bar{x} \pm s$, mm)	12.2 ± 9.7	9.0 ± 7.2	9.2 ± 6.1	0.381 8
宫颈扩张程度($\bar{x} \pm s$, cm)	1.85 ± 1.37	1.69 ± 1.18	1.33 ± 0.89	0.298 1
羊膜囊膨出[$n(\%)$]	8(61.5)	14(58.3)	11(35.5)	0.141 1
宫颈漏斗形成[$n(\%)$]	7(53.8)	13(54.2)	20(64.5)	0.683 0

2.2 环扎后情况

实施紧急宫颈环扎术的患者共 68 例,其中 ≥ 25 周分娩者 60 例,分娩平均孕周(33.7 ± 5.0)周,有效延长妊娠时间为(62.8 ± 38.9)d,最终剖宫产终止妊娠者 15 例;新生儿出生体质量 $\geq 1\ 000$ g 为 53 例,平均体质量为($2\ 579 \pm 1\ 034$)g,新生儿 Apgar 评分 < 7 分者 20 例,转入 NICU 者 21 例。

C 组分娩孕周、延长妊娠时间、延长妊娠时间超过 28 d 比例均小于 A、B 组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。A、B 两组新生儿体质量大于 C 组,A、B 两组新生儿体质量大于 1 000 g 比例、Apgar 评分、新生儿重症监护病房(NICU)转入率均优于 C 组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 不同孕周环扎预后比较

项目	A 组 (n=13)	B 组 (n=24)	C 组 (n=31)	P
晚期流产[n(%)]	7(53.8)	7(29.2)	6(19.4)	0.119 7
延长妊娠时间($\bar{x} \pm s$,d)	100.7 \pm 21.7	72.6 \pm 29.9	60.0 \pm 34.9	0.000 9
出生体质量($\bar{x} \pm s$,g)	3 307 \pm 934	2 433 \pm 1 042	2 274 \pm 1 051	0.011 5
剖宫产[n(%)]	4(30.8)	7(29.2)	9(29.0)	0.130 0
Apgar 评分小于 7[n(%)]	2(15.4)	10(41.7)	18(58.1)	0.046 4
转入 NICU[n(%)]	2(15.4)	9(37.5)	17(54.8)	0.047 5

2.3 并发症发生情况

3 组患者环扎后发生胎膜早破(24 h 内)、使用抗生素超过 6 d、环扎失败、重复环扎、早产胎膜早破(PPROM)、绒毛膜羊膜炎的比例差异无统计学意义($P > 0.05$)。C 组抑制宫缩药物使用率高于 A、B 两组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 3 环扎后用药及不良情况比较[n(%)]

项目	A 组 (n=13)	B 组 (n=24)	C 组 (n=31)	P
胎膜早破(24 h 内)	0	1(4.2)	0	0.394 4
使用抗生素超过 6 d	3(23.1)	5(20.8)	6(19.4)	0.961 3
抑制宫缩药物使用	11(84.6)	24(100.0)	31(100.0)	0.012 8
环扎失败	0	1(4.2)	1(3.2)	0.767 6
重复环扎	0	0	1(3.2)	0.545 7
PPROM	0	1(4.2)	0	0.402 8
绒毛膜羊膜炎	0	1(4.2)	1(3.2)	0.767 6

3 讨 论

紧急宫颈环扎术是近几十年来妇产科临床研究的热点之一,其在 CIC 患者中的应用仍有较大争议。目前,对于颈管扩张、羊膜囊凸出的患者,紧急宫颈环扎术可能是延长妊娠、提高胎儿存活唯一的希望。与

卧床休息相比,紧急宫颈环扎术可显著延长孕周,改善新生儿预后^[2]。ABO-YAGOURB 等^[5] 研究显示接受紧急宫颈环扎术的患者中 36 周后分娩率为 34.8%,32 周后分娩率为 44.1%,28 周后分娩率为 62.7%,活产婴儿比例为 83.7%。以往研究证实施行紧急宫颈环扎术联合宫缩抑制剂保胎治疗,在延长妊娠时间,增加新生儿出生体质量及围生儿存活率等方面取得了良好的效果。虽然宫颈环扎术中可能对宫颈产生切割损伤及对膀胱造成一定程度的损伤,但不影响胎儿的生长发育。研究发现,与预防性宫颈环扎术相比,紧急宫颈环扎术胎膜早破和绒毛膜羊膜炎的发生率较高;但其可以显著延长孕周,使 60% 的新生儿在 28 周后出生,且新生儿的存活率超过 70%,获得较好的妊娠结局^[6-7]。本研究显示,紧急宫颈环扎术可使 ≥ 25 周活胎分娩率达 88.2%,延长孕周的平均时间为(62.8 ± 38.9)d,中位新生儿出生体质量为 2 579 g,显示了紧急宫颈环扎术的良好效果,与近期研究^[8] 结果相似。然而,也有研究结果显示,若仅仅是宫颈长 15~25 mm,但无其他早产危险因素时,行宫颈环扎术并不能改善妊娠结局^[9-10]。此外,也有文献报道在紧急宫颈环扎组中,新生儿呼吸道疾病发生率更高,而颅内病变、坏死性小肠结肠炎和早产儿视网膜病变的发生率较低^[11]。因此,尽管该手术能有效延长孕周,但仅对一部分孕妇有益,如何规范筛选适合手术的患者至关重要^[12]。在本研究中,孕 22 周前进行紧急宫颈环扎术的孕妇,其新生儿预后明显好于 22 周后行紧急宫颈环扎术者,提示孕周可能成为筛选患者的一个重要因素。

紧急宫颈环扎术的并发症也是其应用的争议之一。对于 CIC 患者,孕中晚期羊膜囊凸出于阴道,阴道内的细菌可增加绒毛膜羊膜炎、宫内感染及胎膜早破的风险,甚至造成孕产妇败血症^[13]。本研究中,68 例行紧急宫颈环扎术的患者仅 2 例发生感染,无败血症或感染性休克等严重并发症的发生。围术期预防性使用广谱抗生素和定期监测炎症标志物可降低感染的发生率。当然,手术本身可能造成感染、胎膜破裂、宫颈切割伤及缝线移位,增加孕妇发生深静脉血栓的风险^[14]。本研究 1 例患者发生宫颈裂伤,这可能跟宫颈本身机能及术者选择环扎的深度及术后观察有一定联系。此外,本研究未见患者发生深静脉血栓,这可能与开展预防血栓的宣教有关。尽管紧急宫颈环扎术可以延长孕周,但是仍存在潜在风险,如早产、新生儿脑瘫等,因此在行紧急宫颈环扎术前需与患者本人及家属沟通,尤其应告知新生儿神经发育损伤等各种相关的潜在手术风险^[12]。

研究表明,宫颈扩张程度、术前 CRP、白细胞计数及其他临床指征是影响环扎成功与否的关键因素。部分研究者还认为,宫颈管的缩短及子宫口扩张伴随的感染、胎膜早破、子宫收缩,会最终造成环扎失败^[15]。本研究中,有 60 例 ≥ 25 周分娩者,仍有 8 例以失败告终,影响因素有待进一步分析。

既往大部分研究结果表明,孕 22 周前行宫颈环扎者妊娠结局更好^[2,5,16],而 24 周后环扎会增加医源性胎膜早破的风险^[17],但是也有部分研究显示不同孕周行宫颈环扎与妊娠结局无明显相关性^[18]。本研究结果表明,孕 22 周前行宫颈紧急环扎,分娩孕周及延长妊娠天数均优于孕 22 周后环扎者,新生儿体质量 $\geq 1\ 000$ g 比例、Apgar 评分及 NICU 转入率优于 22 周后进行宫颈环扎的患者。笔者推测这可能跟 CIC 发病原因相关:孕周越大,子宫张力越大,宫颈受到机械压力越大,同时环扎刺激诱发宫缩可能越大,从而导致环扎失败的可能性越大。美国妇产科协会 2014 年指南认为最大环扎孕周为 28 周^[19],而在孕 24~28 周行紧急环扎联合孕激素比单纯使用孕激素可有效延长孕周,降低早产的发生^[20]。本研究也存在一定局限性,首先宫颈环扎患者来自单中心,数量有限。同时本研究中宫颈环扎术为不同医师操作,可能也存在一定的偏倚,新生儿转入新生儿病房住院时间及出院生长发育等情况缺乏相应的统计。所以,应与患者及家属充分沟通手术风险,告知紧急宫颈环扎术为主要延长孕周的有效方案,但不排除失败的可能,孕妇及家属自行选择后决定是否手术。

综上所述,宫颈环扎术是治疗 CIC 的有效方法,紧急宫颈环扎术的应用仍有较大争议,需严格把握手术指征。尽管目前已有研究证明其在双胞胎妊娠中的作用^[21],但仍无相关指南提出相关建议。因此,实行紧急宫颈环扎术需严格筛选手术患者,与患者及家属充分沟通手术风险与获益,并在高年资产科医师评估后拟定个体化治疗方案^[22]。本研究证实如无手术禁忌,紧急宫颈环扎术为改善妊娠结局唯一的有效办法,尽早行紧急宫颈环扎术明显优于延后手术,手术中应避免并发症的发生。手术应选择在有成功紧急宫颈环扎术的医院进行,并且术后密切观察宫缩、宫颈变化、感染及胎儿生长等情况,合理使用抑制宫缩药物,尽量延长孕周,提高新生儿存活率。

参考文献

[1] 陈湘漪,孙国强,管平,等. 宫颈治疗方式对妊娠结局及分娩方式的影响[J]. 重庆医学,2017,46

(8):1054-1056.

- [2] 陈汝芳,孙雯雯,卢文琼,等. 妊娠期宫颈机能不全行宫颈环扎术的手术时机探讨[J]. 重庆医学,2013,42(11):1233-1236.
- [3] AOKI S, OHNUMA E, KURASAWA K, et al. Emergency cerclage versus expectant management for prolapsed fetal membranes: a retrospective, comparative study [J]. J Obstet Gynaecol Res, 2014, 40(2):381-386.
- [4] The American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice bulletin no. 130: prediction and prevention of preterm birth[J]. Obstet Gynecol, 2012, 120(4):964-973.
- [5] ABO-YAGOURB S, MOHAMMED A B, SAL EH H. The effect of second trimester emergency cervical cerclage on perinatal outcome[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2012, 25(9):1746-1749.
- [6] TEZCAN, B, HEZELGRAVE N, SHENNAN A. The role of cervical ultrasound screening in determining the timing of emergency cerclage [J]. J Obstet Gynaecol, 2012, 32(5):444-446.
- [7] COCKWELL H A, SMITH G N. Cervical incompetence and the role of emergency cerclage [J]. J Obstet Gynaecol Can, 2005, 27(2):123-129.
- [8] SCHNEIDER K, FIMMERS R, JORGENS M, et al. Emergency cerclage following a standardized protocol offers an effective and safe therapeutic option for women with high risk for prematurity—a retrospective monocentric cohort study on 130 pregnancies and 155 neonates[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2019:1-7.
- [9] BERGHELLA V, ODIBO A O, TO M S, et al. Cerclage for short cervix on ultrasonography: meta-analysis of trials using individual patient-level data[J]. Obstet Gynecol, 2005, 106(1):181-189.
- [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] ALFIREVIC Z, STAMPALJIA T, ROBERTS D, et al. Cervical stitch (cerclage) for preven-

- ting preterm birth in singleton pregnancy[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2012(4): CD008991.
- [12] OZGUR AKKURT M, YAVUZ A, SEZIK M, et al. Infant outcomes following midtrimester emergency cerclage in the presence of fully dilated cervix and prolapsing amniotic membranes into the vagina[J]. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2016, 29(15): 2438-2342.
- [13] 吴晓娟, 严园, 周晓. 改良式宫颈环扎术治疗前置胎盘子宫下段出血的临床研究[J]. *重庆医学*, 2015, 44(7): 2374-2378.
- [14] ZHU, L Q, CHEN H, CHEN L B, et al. Effects of emergency cervical cerclage on pregnancy outcome: a retrospective study of 158 cases[J]. *Med Sci Monit*, 2015, 21: 1395-1401.
- [15] LISONKOVA S, SABR Y, JOSEPH K S. Diagnosis of subclinical amniotic fluid infection prior to rescue cerclage using gram stain and glucose tests; an individual patient meta-analysis [J]. *J Obstet Gynaecol Can*, 2014, 36(2): 116-122.
- [16] COSTA M M F, AMORIM FILHO A G, BARROS M F, et al. Emergency cerclage: gestational and neonatal outcomes[J]. *Rev Assoc Med Bras (1992)*, 2019, 65(5): 598-602.
- [17] 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]. *Obstet Gynecol*, 2011, 117(3): 663-671.
- [18] GUPTA M, EMARY K, IMPEY L. Emergency cervical cerclage: predictors of success [J]. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2010, 23(7): 670-674.
- [19] 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.
- [20] RAGAB A, MESBAH Y. To do or not to do emergency cervical cerclage (a rescue stitch) at 24-28 weeks gestation in addition to progesterone for patients coming early in labor? A prospective randomized trial for efficacy and safety[J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2015, 292(6): 1255-1260.
- [21] LEVIN I, SALZER L, MASLOVITZ S, et al. Outcomes of mid-trimester emergency cerclage in twin pregnancies [J]. *Fetal Diagn Ther*, 2012, 32(4): 246-250.
- [22] ABU HASHIM H, AL-INANY H, KILANI Z. A review of the contemporary evidence on rescue cervical cerclage[J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2014, 124(3): 198-203.

(收稿日期: 2020-09-27 修回日期: 2020-11-02)