

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2023.23.016

宫颈环扎术对 PCOS 双胎妊娠合并宫颈机能不全患者妊娠结局的影响及手术时机研究*

王佳佳 赵 纯 李 欣 陈梦茜 谢奇君 李德红 凌秀凤[△]

(南京医科大学附属妇产医院生殖医学中心 江苏 南京 210004)

摘要 目的:探讨宫颈环扎术对多囊卵巢综合征(PCOS)双胎妊娠合并宫颈机能不全患者妊娠结局的影响及手术时机。**方法:**回顾性分析 2015 年 01 月至 2022 年 06 月在南京医科大学附属妇产医院生殖医学中心行冻融胚胎移植后 PCOS 双胎妊娠合并宫颈机能不全的 114 例患者的临床资料。按照是否行宫颈环扎术分为手术组和非手术组。根据宫颈环扎手术时间,将行宫颈环扎的 PCOS 双胎妊娠合并宫颈机能不全患者分为孕周 ≤ 16 周组和孕周 >16 周组。收集患者的临床资料,比较不同组别的临床资料、妊娠结局,分析宫颈环扎术对 PCOS 双胎妊娠合并宫颈机能不全患者妊娠结局的影响和不同手术时机的治疗效果。**结果:**PCOS 双胎妊娠合并宫颈机能不全患者中 67 例行宫颈环扎手术,47 例未行宫颈环扎手术。手术组晚期流产率低于非手术组,胎膜早破率、产后出血率、剖宫产率、活产率高于非手术组($P<0.05$)。两组妊娠合并症、早产、足月产、新生儿结局组间比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。孕周 ≤ 16 周有 33 例,孕周 >16 周有 34 例,孕周 ≤ 16 周组的延长妊娠时间长于孕周 >16 周组($P<0.05$)。**结论:**接受辅助生殖助孕的 PCOS 患者发生双胎妊娠,在任何孕周发现宫颈扩张并进行经阴道宫颈环扎术均可改善妊娠结局,减少晚期流产的发生,提高活产率,但会增加胎膜早破和产后出血的风险,因此需要做好围手术期的管理。同时在孕周 ≤ 16 周时行宫颈环扎术可有效延长妊娠时间。

关键词:多囊卵巢综合征;宫颈机能不全;宫颈环扎术;双胎妊娠;妊娠结局

中图分类号:R711.74;R711.75 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2023)23-4482-06

Study on the Effect of Cervical Cerclage on Pregnancy Outcome and Timing of Surgery in Patients with PCOS Twin Pregnancy Complicate with Cervical Insufficiency*

WANG Jia-jia, ZHAO Chun, LI Xin, CHEN Meng-xi, XIE Qi-jun, LI De-hong, LING Xiu-feng[△]

(Reproductive Medicine Center, Obstetrics and Gynecology Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu, 210004, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the effect of cervical cerclage on pregnancy outcome and timing of surgery in patients with polycystic ovary syndrome (PCOS) twin pregnancy complicate with cervical insufficiency. **Methods:** The clinical data of 114 cases of PCOS twin pregnancy patients with cervical insufficiency after frozen-thawed embryo transfer in Reproductive Medicine Center, Obstetrics and Gynecology Hospital Affiliated to Nanjing Medical University from January 2015 to June 2022 were retrospectively analyzed. Patients were divided into surgical group and non surgical group according to whether cervical cerclage was performed. PCOS twin pregnancy patients with cervical insufficiency who underwent cervical cerclage were divided into gestational age ≤ 16 weeks group and gestational age >16 weeks group according to the surgery time of cervical cerclage. The clinical data of the patients were collected, and the clinical data and pregnancy outcomes of different groups were compared, the effect of cervical cerclage on the pregnancy outcome of PCOS twin pregnancy with cervical insufficiency and the therapeutic effect of different surgical timing were analyzed. **Results:** Among PCOS twin pregnancy patients with cervical insufficiency, 67 underwent cervical cerclage and 47 did not undergo cervical cerclage. The late abortion rate in surgical group was lower than that in non surgical group, and the premature rupture of membranes rate, postpartum hemorrhage rate, cesarean section rate and live birth rate were higher than those in non surgical group ($P<0.05$). There was no significant difference in pregnancy complications, premature delivery, full-term delivery and neonatal outcomes between two groups ($P>0.05$). There were 33 cases of gestational age ≤ 16 weeks, 34 cases of gestational age >16 weeks and prolonged pregnancy time in the gestational age ≤ 16 weeks group was longer than that in gestational age >16 weeks group ($P<0.05$). **Conclusion:** Twin pregnancy occurs in PCOS patients undergoing assist reproductive technology, cervical dilatation and transvaginal cervical cerclage at any gestational week can improve pregnancy outcomes, reduce the occurrence of late abortion and increase the live birth rate, but it

* 基金项目:江苏省妇幼保健协会科研课题(FYX202204)

作者简介:王佳佳(1988-),女,本科,主治医师,研究方向:生殖医学,E-mail: wangjiajia0623@126.com

[△] 通讯作者:凌秀凤(1969-),女,博士,主任医师,研究方向:生殖医学,E-mail: lingxiufeng_njfy@163.com

(收稿日期:2023-05-27 接受日期:2023-06-23)

will increase the risk of premature rupture of membranes and postpartum hemorrhage, perioperative management is needed. Cervical cerclage at gestational age ≤ 16 weeks can effectively prolong pregnancy time at the same time.

Key words: Polycystic ovary syndrome; Cervical insufficiency; Cervical cerclage; Twin pregnancy; Pregnancy outcome

Chinese Library Classification(CLC): R711.74; R711.75 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2023)23-4482-06

前言

PCOS 是生育期女性常见的一种复杂的内分泌、代谢疾病,有研究^[1]发现 PCOS 孕妇中宫颈机能不全的比例显著升高,PCOS 合并宫颈机能不全时,晚期流产和早产率更高^[2,3]。其机制可能与高雄激素血症、子宫径线、胰岛素抵抗、炎症因子等有关。宫颈机能不全指在妊娠足月前出现宫颈消失或者变薄,导致宫颈管扩张,最终出现妊娠流产、早产等不良妊娠结局,其发生率为 0.5%~1.0%^[4],目前尚无统一诊断标准,临床上常以病史、超声检查、妇科检查等方式进行诊断。宫颈环扎术是有效治疗宫颈机能不全的术式,宫颈环扎可以改善单胎妊娠合并宫颈机能不全患者的妊娠结局^[5],但双胎妊娠合并宫颈机能不全的患者能否从中获益仍存在争议,同时目前临床对其手术时机选择尚无统一的标准。本研究探讨宫颈环扎术对 PCOS 双胎妊娠合并宫颈机能不全患者妊娠结局的影响及手术时机研究,以期为宫颈环扎术手术时机的选择、妊娠结局的改善提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

对 2015 年 01 月至 2022 年 06 月在南京医科大学附属妇产医院生殖医学中心行冻融胚胎移植后 PCOS 双胎妊娠合并宫颈机能不全 114 例患者的临床资料进行回顾性分析。纳入标准:(1)于南京医科大学附属妇产医院生殖医学中心行体外受精(IVF)或者单精子卵胞浆内注射(ICSI)冻融胚胎移植的患者;(2)移植后首次超声提示临床双胎妊娠;(3)依据 2003 年鹿特丹标准^[6]诊断为 PCOS,患者合并宫颈机能不全,宫颈机能不全的诊断依据患者的临床表现,主要为在无宫缩的情况下,妊娠中晚期出现进行性宫颈缩短、颈管扩张,有或无胎膜早破。排除标准:(1)子宫发育异常(子宫纵隔、单角子宫、双子宫等);(2)宫颈手术史;(3)多次人工流产、宫腔操作史;(4)生殖道感染患者;(5)合并严重器质性 or 全身性病变;(6)精神疾病患者;(7)胎儿严重先天性畸形需要终止妊娠;(8)施行紧急宫颈环扎术者;(9)病历资料不全,不能获得妊娠结局的病例。

1.2 方法

1.2.1 分组 本研究患者接受宫颈环扎的指征为体格检查指征,即妇科检查发现宫颈扩张 12 cm,且无宫缩、无阴道出血、无感染症状等,术前无先兆流产或先兆早产。术式为改良 Shirodkar 术式,手术途径为经阴道手术。114 例 PCOS 双胎妊娠合并宫颈机能不全患者根据是否行宫颈环扎术分为手术组 67 例,非手术组 47 例。根据手术时机(以中位数孕周 16 周为界),将 67 例行宫颈环扎术的 PCOS 双胎妊娠合并宫颈机能不全患者分为孕周 ≤ 16 周组 33 例,孕周 > 16 周组 34 例。

1.2.2 手术方法 术前准备:完善检查,包括超声、心电图、三

大常规、肝肾功能、凝血等。术前 30 分钟静滴抗生素预防感染。手术步骤:采用腰硬联合麻醉,麻醉成功后取膀胱截石位,头低臀高,0.5%碘伏消毒外阴、阴道,阴道拉钩暴露阴道穹窿与宫颈,检查宫颈口容 1 指 1 指松,再次消毒宫颈周围,上推膀胱,用聚丙烯环扎带或双 10 号丝线,避开 3 点、9 点血管丛,于近宫颈内口处 1 点处进针,穿入子宫颈肌层,于 4 点处出针,同法于宫颈 5 点、8 点处作环形缝合,拉紧打结,以宫口容纳 1 指尖为宜,保留线尾长度约 3 cm。同法再次缝扎宫颈 1 道。消毒宫颈周围及阴道。膀胱剥离面渗血处放置可溶性止血材料胶原蛋白海绵止血,阴道内放置苯扎氯铵纱布 1 块压迫止血,保留导尿。如有羊膜囊突入于宫颈管,先将羊膜囊回纳。术中动作轻柔,避免破膜。术后患者绝对卧床,保持外阴清洁。术后护理:头低臀高位,卧床,保持外阴清洁,观察宫缩、体温等情况,根据孕周和宫缩情况选择合适药物(硝苯地平、硫酸镁、盐酸利托君等)。术后完善血常规等检查评估感染情况,观察阴道流血、腹痛等症状。正常情况下,宫颈环扎带在妊娠 37 周左右、出现感染迹象、胎膜早破及临产时拆除。

1.3 观察指标

观察并记录所有患者的流产率(包括早期、晚期)、活产率(包括单胎、双胎)、早产率、足月产率、胎膜早破率、产后出血率、剖宫产率、新生儿窒息率、绒毛膜羊膜炎率、新生儿预后不良率(新生儿畸形、出生后 1 周内死亡/活产例数 100%)、小于胎龄儿发生率、宫颈环扎术前等待天数(宫颈环扎手术孕天 - 宫颈机能不全诊断孕天)、宫颈环扎术延长妊娠时间(分娩孕天 - 宫颈环扎手术孕天)、宫颈环扎术后白细胞异常率(宫颈环扎术后第 2 天血常规中白细胞数超出参考值上限的例数/宫颈环扎术例数 100%)等指标。

1.4 统计学方法

采用 SPSS26.0 统计学软件进行数据分析。计量资料正态性检验采用 Kolmogorov-Smirnov 检验,服从正态分布的用($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验;偏态分布的用四分位数间距 $[M(P_{25}, P_{75})]$ 表示,组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。计数资料用率表示,采用卡方检验。 P 值 < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术组与非手术组临床资料比较

PCOS 双胎妊娠合并宫颈机能不全患者中手术组有 67 例(占比 58.77%),非手术组有 47 例(占比 41.23%),两组临床资料组间对比,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

2.2 手术组与非手术组妊娠结局比较

手术组晚期流产率低于非手术组,胎膜早破率、产后出血率、剖宫产率、活产率高于非手术组($P < 0.05$)。两组妊娠合并症、早产率、足月产率及新生儿结局(小于胎龄儿发生率、新生

儿窒息率、新生儿预后不良率)组间比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$)。见表 2。

2.3 孕周 ≤ 16 周组和孕周 >16 周组临床资料比较

将行宫颈环扎的 PCOS 双胎妊娠合并宫颈机能不全患者

分为孕周 ≤ 16 周组($n=33$)和孕周 >16 周组($n=34$)。孕周 ≤ 16 周组和孕周 >16 周组临床资料组间对比,差异无统计学意义 ($P>0.05$)。见表 3。

表 1 手术组与非手术组临床资料比较

Table 1 Comparison of clinical data between surgical group and non surgical group

Clinical data	Surgical group($n=67$)	Non surgical group($n=47$)	$t/\chi^2/U$	P
Age [year, $M(P_{25}, P_{75})$]	29.00(28.00, 31.00)	29.00(27.00, 30.00)	1.630	0.103
Pre-pregnancy BMI [kg/m^2 , $M(P_{25}, P_{75})$]	23.73(22.12, 25.64)	23.95(22.07, 27.63)	-0.161	0.872
Gravidity [time, $M(P_{25}, P_{75})$]	0.00(0.00, 1.00)	0.00(0.00, 1.00)	-1.220	0.223
Parity [time, $M(P_{25}, P_{75})$]	0.00(0.00, 0.00)	0.00(0.00, 0.00)	-0.906	0.365
Natural abortion [time, $M(P_{25}, P_{75})$]	0.00(0.00, 0.00)	0.00(0.00, 0.00)	-1.010	0.312
History of dysmenorrhea [n, (%)]	10(14.90)	11(23.40)	1.321	0.250
Infertility years [year, $M(P_{25}, P_{75})$]	3.00(2.00, 5.00)	3.00(2.00, 4.00)	1.327	0.184
Basal FSH [mIU/mL , $\bar{x}\pm s$]	6.52 $\pm$ 1.62	6.09 $\pm$ 1.37	-1.502	0.136
Basal LH [mIU/mL , $M(P_{25}, P_{75})$]	6.51(4.39, 11.99)	6.59(4.72, 10.85)	0.072	0.943
T [ng/mL , $M(P_{25}, P_{75})$]	0.57(0.48, 0.74)	0.61(0.50, 0.98)	-1.681	0.093
Basal E2 [pg/mL , $\bar{x}\pm s$]	42.37 $\pm$ 18.86	49.05 $\pm$ 19.18	1.850	0.067
AMH [ng/mL , $\bar{x}\pm s$]	12.39 $\pm$ 6.07	12.59 $\pm$ 6.79	0.160	0.873
Fasting blood-glucose [mmol/L , $\bar{x}\pm s$]	5.2 $\pm$ 0.46	5.3 $\pm$ 0.51	1.571	0.119
Fasting insulin [$\mu\text{IU}/\text{mL}$, $\bar{x}\pm s$]	11.36 $\pm$ 4.54	14.02 $\pm$ 6.82	1.385	0.182
HOMA-IR($\bar{x}\pm s$)	2.65 $\pm$ 1.13	3.29 $\pm$ 1.53	1.473	0.156
Mean diameter of uterus [cm , $M(P_{25}, P_{75})$]	4.38(4.05, 4.90)	4.22(4.05, 4.57)	1.396	0.163
Mean diameter of uterus $<4\text{cm}$ [n, (%)]	13(19.40)	10(21.28)	0.060	0.806
Endometrial thickness [mm , $M(P_{25}, P_{75})$]	10.24(8.51, 11.25)	9.51(9.07, 10.12)	0.625	0.532
Number of transplanted embryos [n, (%)]				
1	1(1.49)	0(0.00)	0.708	0.400
2	66(98.51)	47(100.00)		
Number of optimal embryo [n, $M(P_{25}, P_{75})$]	2.05(1.21, 2.31)	2.11(1.20, 2.25)	0.464	0.643

表 2 手术组与非手术组妊娠结局比较

Table 2 Comparison of pregnancy outcomes between surgical group and non surgical group

Pregnancy outcomes	Surgical group($n=67$)	Non surgical group($n=47$)	χ^2	P
Gestational diabetes mellitus [n, (%)]	12(17.91)	8(17.02)	0.015	0.902
Gestational hypertension [n, (%)]	10(14.93)	5(10.64)	0.444	0.505
Preeclampsia [n, (%)]	4(5.97)	0(0.0)	2.908	0.088
Chorioamnionitis [n, (%)]	3(4.48)	1(2.13)	0.451	0.502
Early rupture rate of membranes [n, (%)]	19(28.36)	3(6.38)	8.565	0.003
Postpartum bleeding rate [n, (%)]	11(16.42)	2(4.26)	4.045	0.044
Advanced abortion rate [n, (%)]	15(22.39)	20(42.55)	5.279	0.022
Preterm birth rate [n, (%)]	31(46.27)	16(34.04)	1.704	0.192
Full term yield [n, (%)]	21(31.34)	11(23.40)	0.862	0.353
Cesarean section rate [n, (%)]	48(71.64)	22(46.81)	7.188	0.007
Live birth rate [n, (%)]	54(80.60)	30(63.83)	4.005	0.045

续表 2 手术组与非手术组妊娠结局比较

Table 2 Comparison of pregnancy outcomes between surgical group and non surgical group

Pregnancy outcomes	Surgical group(n=67)	Non surgical group(n=47)	χ^2	P
Live birth rate of singletons [n, (%)]	4(7.02)	5(16.67)	1.728	0.189
Live birth rate of twin births [n, (%)]	50(92.59)	25(83.33)		
Less than the gestational age child incidence [n, (%)]	11(20.37)	2(6.67)	2.769	0.096
Neonatal asphyxia rate [n, (%)]	2(3.70)	2(6.67)	0.373	0.541
Poor neonatal prognosis rate [n, (%)]	0(0.00)	2(6.67)	3.688	0.055

表 3 孕周≤ 16 周组和孕周>16 周组临床资料比较

Table 3 Comparison of clinical data between gestational age≤ 16 weeks group and gestational age>16 weeks group

Clinical data	Gestational age≤ 16 weeks group (n=33)	Gestational age>16 weeks group (n=34)	$t/\chi^2/U$	P
Age [year, $M(P_{25}, P_{75})$]	29.00(28.00, 31.50)	29.00(27.00, 31.00)	-0.734	0.463
Pre-pregnancy BMI [kg/m ² , $M(P_{25}, P_{75})$]	24.01(22.74, 25.67)	23.64(22.01, 26.37)	-0.778	0.437
Gravidity [time, $M(P_{25}, P_{75})$]	0.00(0.00, 1.00)	0.00(0.00, 0.25)	-0.663	0.507
Parity [time, $M(P_{25}, P_{75})$]	0.00(0.00, 0.00)	0.00(0.00, 0.00)	-0.031	0.976
History of dysmenorrhea [n, (%)]	3(9.09)	7(20.59)	1.743	0.187
Infertility years [year, $M(P_{25}, P_{75})$]	4.00(2.11, 5.52)	3.21(2.10, 5.25)	-0.337	0.736
Basal FSH(mIU/mL, $\bar{x} \pm s$)	6.22±1.504	6.82±1.692	-1.537	0.129
Basal LH(mIU/mL, $\bar{x} \pm s$)	8.35±5.472	8.32±5.058	0.021	0.983
T(ng/mL, $\bar{x} \pm s$)	0.58±0.179	0.65±0.297	-1.151	0.254
Basal E2(pg/mL, $\bar{x} \pm s$)	43.14±19.141	41.63±18.843	0.325	0.746
AMH(ng/mL, $\bar{x} \pm s$)	12.52±5.762	12.26±6.445	0.175	0.862
Fasting blood-glucose (mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	5.10±0.429	5.22±0.490	-0.983	0.329
Fasting insulin(μ IU/mL, $\bar{x} \pm s$)	11.16±5.651	11.51±3.652	-0.222	0.826
HOMA-IR($\bar{x} \pm s$)	2.59±1.399	2.69±0.916	-0.261	0.796
Mean diameter of uterus(cm, $\bar{x} \pm s$)	4.52±0.708	4.37±0.612	0.888	0.378
Endometrial thickness [mm, $M(P_{25}, P_{75})$]	10.01(8.52, 11.07)	9.03(8.51, 11.03)	-0.778	0.437
Number of transplanted embryos [n, (%)]				
1	0(0.00)	1(2.94)	0.985	0.321
2	33(100.00)	33(97.06)		
Number of optimal embryo [n, $M(P_{25}, P_{75})$]	2.00(1.00, 2.00)	2.00(1.00, 2.00)	1.748	0.080

2.4 孕周≤ 16 周组和孕周>16 周组宫颈环扎结局比较

孕周≤ 16 周组的延长妊娠时间长于孕周>16 周组 ($P<0.05$)。两组在术前等待时间、术中出血量、术后血常规中白细胞异常升高率、环扎所用材料、妊娠并发症、新生儿结局、分娩方式、活产率及胎膜早破率等方面组间比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$)。见表 4。

3 讨论

Taghizadeh Shiva 等^[7]学者的研究提出大多数 PCOS 患者属于慢性低度炎症^[8]的状态,与胰岛素抵抗、内脏脂肪含量增加、雄激素过多有关。PCOS 患者体内白细胞介素 -6^[9]、白细胞介素 -10^[10]以及肿瘤坏死因子 - α ^[11]比非 PCOS 患者高,炎症激活增加了前列腺素的合成,刺激子宫肌层加强收缩,提高了基质

表 4 孕周≤ 16 周组和孕周>16 周组宫颈环扎结局比较

Table 4 Comparison of cervical cerclage outcomes between gestational age≤ 16 weeks group and gestational age>16 weeks group

Cervical cerclage outcomes	Gestational age≤ 16 weeks group (n=33)	Gestational age>16 weeks group (n=34)	U/ χ^2	P
Preoperative waiting time[day, $M(P_{25}, P_{75})$]	7.04(5.51, 11.02)	6.10(3.75, 12.01)	-1.082	0.279
Extend pregnancy [day, $M(P_{25}, P_{75})$]	145.12(103.56, 157.12)	106.51(45.12, 130.01)	-3.550	<0.001
Intraoperative bleeding [mL, $M(P_{25}, P_{75})$]	10.12(10.01, 11.52)	10.09(10.11, 20.03)	1.098	0.272
Postoperative rate of leukocyte abnormalities [n, (%)]	22(66.67)	22(64.71)	0.029	0.866
Surgical ring material [n, (%)]				
Double 10 silk thread	10(30.30)	7(20.59)	0.835	0.361
Polypropylene ring tie belt	23(69.70)	27(79.41)		
Postpartum bleeding rate [n, (%)]	6(18.18)	5(14.71)	0.147	0.701
Advanced abortion rate [n, (%)]	7(21.21)	8(23.53)	0.052	0.820
Preterm birth rate [n, (%)]	14(42.42)	17(50.00)	0.387	0.534
Full term yield [n, (%)]	12(36.36)	9(26.47)	0.762	0.383
Cesarean section rate [n, (%)]	24(72.73)	24(70.59)	0.038	0.846
Live birth rate [n, (%)]	27(81.82)	27(79.41)	0.062	0.803
Live birth rate of singletons [n, (%)]	3(11.11)	1(3.70)	1.080	0.299
Live birth rate of twin births [n, (%)]	24(88.89)	26(96.30)		
Less than the gestational age child incidence[n, (%)]	5(18.52)	6(22.22)	0.114	0.735
Neonatal asphyxia rate [n, (%)]	1(3.70)	1(3.70)	0.000	1.000
Poor neonatal prognosis rate [n, (%)]	0(0.00)	0(0.00)	-	-

蛋白酶的活性,降低了宫颈胶原蛋白浓度,导致细胞外基质重构、宫颈成熟软化或者胎膜早破,从而诱发宫颈机能不全^[12,13]。还有研究发现,合并宫颈机能不全的孕妇比正常孕妇阴道分泌物中炎性细胞因子水平升高,提示宫颈机能不全与阴道局部炎症反应有关,这种反应促使宫颈提前成熟、软化,最终导致胎儿丢失^[12]。

与既往研究相比,一项双胎妊娠行宫颈环扎术治疗的 Meta 分析^[14]发现当宫颈长度<15 mm 时,宫颈环扎术组妊娠<37 周、<34 周和<32 周的早产风险比显著低于非宫颈环扎术组,提示对宫颈长度<15 mm 的双胎妊娠行宫颈环扎术,可减少早产风险。Roman Amanda 等^[15]进行了一项双胎妊娠宫颈环扎的随机对照研究,结果显示对妊娠 24 周前诊断为宫颈机能不全的双胎妊娠患者,结合体格检查指征的宫颈环扎术、吲哚美辛和抗生素治疗,可显著降低早产率,小于 28 周的早期早产率减少了 50%,围产儿死亡率降低了 78%。本研究 PCOS 双胎妊娠合并宫颈机能不全患者中手术组晚期流产率显著降低,活产率、早产率、足月产率均高于非手术组。因此我们可以推测宫颈环扎术在改善 PCOS 双胎妊娠合并宫颈机能不全双胎妊娠患者的妊娠结局中起积极作用。

宫颈环扎术后最常见的并发症之一是胎膜早破^[16]。Guzman 等一项研究^[17]对分娩后胎盘组织病理学检查结果进行比较发现,妊娠期实施了宫颈环扎术感染的风险未增加,而宫颈进行性缩短的孕妇存在潜在上行感染的风险,并且阴道及宫

颈原有的炎症对宫颈环扎术成功率有直接影响。本研究中接受宫颈环扎术的患者在术前出现了无痛性的宫口扩张和 / 或宫颈缩短,且手术组的胎膜早破率高于非手术组,考虑可能与炎症等因素相关,提示临床应加强 PCOS 双胎妊娠患者宫颈环扎术围术期的管理。严控适应证和禁忌证,确定手术时机,术前完善常规检查,监测炎症指标,可进行阴道、宫颈分泌物的培养,根据结果调整治疗方案,加强术后妊娠期的监测及管理^[18]。

既往多项研究提出^[19,20],如宫颈环扎术手术孕周过早,手术刺激易引发流产,如手术孕周过晚,子宫体积增大,宫颈抬高、缩短,手术风险增加,导致胎膜早破或出现宫缩。有学者^[21]推荐在妊娠 14~18 周进行宫颈环扎术可显著提高手术成功率,减少术中出血,缩短住院时间。2019 年 SOGC 指南^[22]提出经阴道宫颈环扎术通常在妊娠 12~14 周进行。本研究中实施宫颈环扎术的孕周在 11 周 +6~24 周 +4 之间,患者于无痛性宫口扩张后施行手术,发现二者妊娠结局、新生儿结局无显著差异,说明 PCOS 双胎妊娠的患者,在孕期诊断宫颈机能不全后及时行经阴道宫颈环扎治疗可改善妊娠结局^[23]。对于 PCOS 双胎妊娠的人群,可将宫颈机能检查作为孕前、孕早期常规项目筛查^[24,25]。

本研究是一项回顾性的单中心研究,可能存在信息偏倚,而且本研究研究对象为双胎妊娠,缺少单胎妊娠数据,因此无法评估 PCOS 单胎妊娠与宫颈机能不全之间的关系,有待扩大样本量,进行前瞻性、多中心研究证实,从而得到全面的结果。

综上所述,PCOS 双胎妊娠合并宫颈机能不全双胎妊娠患

者的晚期流产率高,活产率低,且更易发生胎膜早破。胰岛素抵抗、子宫平均径线 $<4\text{ cm}$ 是PCOS发生宫颈机能不全的高危因素。孕前、孕期加强胰岛素监测,控制胰岛素抵抗状态。若PCOS双胎妊娠合并上述高危因素,应警惕宫颈机能不全的发生,建议患者定期进行宫颈机能检查。接受辅助生殖助孕的PCOS患者建议单胚胎移植,如发生双胎妊娠,在任何孕周发现宫颈扩张并进行经阴道宫颈环扎术均可改善妊娠结局,减少晚期流产的发生,提高活产率,但会增加胎膜早破和产后出血的风险,因此需要做好围手术期的管理。同时孕周 ≤ 16 周时行宫颈环扎术可有效延长妊娠时间。

参考文献(References)

- [1] Feigenbaum SL, Crites Y, Hararah MK, et al. Prevalence of cervical insufficiency in polycystic ovarian syndrome [J]. Hum Reprod, 2012, 27(9): 2837-2842
- [2] 冯娟,李坪芬,宋飞,等. 多囊卵巢综合征患者发生宫颈机能不全高危因素的研究进展[J]. 中国计划生育和妇产科, 2022, 14(6): 34-37, 70
- [3] Wang Y, Gu X, Tao L, et al. Co-morbidity of cervical incompetence with polycystic ovarian syndrome (PCOS) negatively impacts prognosis: A retrospective analysis of 178 patients [J]. BMC Pregnancy Childbirth, 2016, 16(1): 308
- [4] Han Y, Li M, Ma H, et al. Cervical insufficiency: a noteworthy disease with controversies[J]. J Perinat Med, 2020, 48(7): 648-655
- [5] 徐叶红,米阳,肖景华,等. 择期经阴道宫颈环扎术与期待疗法治疗宫颈机能不全的效果比较 [J]. 现代生物医学进展, 2021, 21(1): 146-149
- [6] Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS consensus workshop group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome (PCOS)[J]. Hum Reprod, 2004, 19(1): 41-47
- [7] Taghizadeh S, Izadi A, Shirazi S, et al. The effect of coenzyme Q10 supplementation on inflammatory and endothelial dysfunction markers in overweight/obese polycystic ovary syndrome patients[J]. Gynecol Endocrinol, 2021, 37(1): 26-30
- [8] Rudnicka E, Suchta K, Grymowicz M, et al. Chronic Low Grade Inflammation in Pathogenesis of PCOS[J]. Int J Mol Sci, 2021, 22(7): 3789
- [9] 张汝坚,付霞霏,潘淑芬,等. 半乳糖凝集素-3、白介素-6水平与多囊卵巢综合征的相关性研究 [J]. 中国妇幼保健, 2018, 33(16): 3769-3771
- [10] 康晓丽,杜海燕. 克罗米酚对多囊卵巢综合征患者血清中NO、IL-10及MMP-9的调节作用 [J]. 生殖医学杂志, 2019, 28(7): 755-759
- [11] 张杏,连方. 炎症细胞因子白介素-6、肿瘤坏死因子- α 、转化生长因子- $\beta 1$ 在卵巢综合征中作用机制及临床意义的研究进展[J]. 中国性科学, 2022, 31(1): 47-50
- [12] Monsanto SP, Daher S, Ono E, et al. Cervical cerclage placement decreases local levels of proinflammatory cytokines in patients with cervical insufficiency[J]. Am J Obstet Gynecol, 2017, 217(4): 455.e1-455.e8
- [13] 王佳佳,凌秀凤. 多囊卵巢综合征患者宫颈机能不全发生情况及其发生的高危因素[J]. 中国实验诊断学, 2022, 26(8): 1158-1161
- [14] 刘长明,李从青,丛林. 中国孕妇产宫颈环扎术疗效评价的Meta分析[J]. 实用妇产科杂志, 2011, 27(11): 837-840
- [15] Roman A, Zork N, Haeri S, et al. Physical examination-indicated cerclage in twin pregnancy: a randomized controlled trial [J]. Am J Obstet Gynecol, 2020, 223(6): 902.e1-902.e11
- [16] Alani S, Wang J, Suarathana E, et al. Complications Associated with Cervical Cerclage: A Systematic Review[J]. Gynecol Minim Invasive Ther, 2023, 12(1): 4-9
- [17] 胡博文,张建平. 子宫颈环扎术与宫内感染监控[J]. 实用妇产科杂志, 2022, 38(9): 651-654
- [18] 卢婉文,张婷. 宫颈环扎术成功率影响因素分析[J]. 中国妇幼保健, 2020, 35(8): 1548-1550
- [19] 孙文妹,张林凤,李燕. 妊娠期宫颈机能不全患者行宫颈环扎术的手术时机及对妊娠结局的影响 [J]. 中国妇幼保健, 2019, 34(12): 2707-2709
- [20] 陈静,雷蕾,陈鑫. 不同治疗时机对宫颈机能不全孕妇行宫颈环扎术治疗对母婴妊娠结局影响分析 [J]. 贵州医药, 2021, 45(9): 1420-1421
- [21] 王丽平,陶玲玲,伦巍巍,等. 不同时机行宫颈环扎术对宫颈长度10~20 mm 双胎妊娠孕妇妊娠及围生儿结局的影响[J]. 中国实用医刊, 2021, 48(12): 14-17
- [22] Brown R, Gagnon R, Delisle MF. No. 373-Cervical Insufficiency and Cervical Cerclage[J]. J Obstet Gynaecol Can, 2019, 41(2): 233-247
- [23] 吴耀球,梁晓燕,杨星. 行辅助生殖技术助孕后子宫颈机能不全患者妊娠结局及其晚期流产的高危因素分析 [J]. 实用妇产科杂志, 2020, 36(4): 280-284
- [24] 吴耀球,蔡美虹,梁晓燕,等. 辅助生殖技术助孕晚期流产患者中多囊卵巢综合征与宫颈机能不全的关系研究[J]. 实用妇产科杂志, 2018, 34(6): 446-450
- [25] Lo PF, Lin YL, Chang WH, et al. Prophylactic cervical cerclage for cervical insufficiency[J]. Taiwan J Obstet Gynecol, 2020, 59(3): 473-474