·专家论坛·

宫颈环扎术在双胎短宫颈中的应用

王丹筱，罗琼

doi:10.3969/j.issn.1671-0800.2025.09.001
【中图分类号】 R713.4 【文献标志码】 C 【文章编号】 1671-0800(2025)09-0881-04

宫颈机能不全是发生早产的独立危险因素之一，约占所有晚期流产及早产的8.0%，其发病率为0.1%～2.0%。宫颈机能不全患者早产发生率是非宫颈机能不全孕妇的3.3倍，临床表现为妊娠期进行性、无痛性宫颈扩张，伴或不伴胎膜早破、羊膜囊外凸出宫颈口，最终导致妊娠中期流产及早产。宫颈机能不全病因包括先天性宫颈解剖结构及组织结构的异常，如苗勒氏管畸形、宫颈胶原蛋白和弹性蛋白缺乏，以及后天因素造成的机械性损伤、创伤（如分娩、刮宫术、宫颈锥切）及生化因素（如炎症、血栓）等。双胎妊娠占总妊娠数的3.0%～4.0%[1]。早产是双胎妊娠严重的并发症之一，约占25.0%[2]，新生儿死亡风险为单胎的5倍。而双胎妊娠是发生宫颈机能不全的独立危险因素[3]，严重危害了产妇的身心健康，给家庭以及社会带来沉重的负担。因此积极预防并治疗双胎妊娠引起的早产从而降低新生儿患病率及死亡率具有重要意义。

宫颈环扎术是目前治疗宫颈机能不全的唯一有效术式[4]，对于维持妊娠具有重要意义。根据手术时机，宫颈环扎术可分为基于病史的环扎（预防性环扎）（history-indicated cerclage，HIC）、基于超声的环扎（应急性环扎）（ultrasound-indicated cerclage，UIC）及紧急性环扎，即基于体格检查提示的宫颈环扎（examination-indicated cerclage，EIC）。按照手术途径，可分为经阴道宫颈环扎及经腹宫颈环扎。经阴道宫颈环扎目前有Shirodkar手术和McDonald手术2种术式[5]。宫颈环扎在单胎宫颈机能不全患者中应用较为普遍，能降低早产率，延长分娩孕周。但对于双胎妊娠患者实施宫颈环扎是否获益以及宫颈长度的临界目前仍存在争议[6]。本文将根据不同的手术指征来分析宫颈环扎术在双胎妊娠中的应用价值。

1 HIC

目前，全球各项指南均未推荐HIC在双胎妊娠女性中的应用。2019年一项纳入16个研究的荟萃分析，共纳入1 211名双胎妊娠孕妇，结果显示对于宫颈长度（cervical length，CL）＜15 mm或宫口扩张＞10 mm的双胎妊娠孕妇，宫颈环扎术能明显延长妊娠孕周，并降低早产率；然而对于以病史或仅仅双胎为指征的宫颈环扎术，环扎的效果并不明显[7]。Rottenstreich等[8]开展的一项回顾性病例对照匹配研究，纳入82例既往有孕20～36周流产及早产史的双胎妊娠孕妇资料，其中41例观察组孕早期予HIC，41例对照组予保守治疗。研究结果显示环扎组中位分娩孕周显著长于对照组（35周*vs* 30周，$P<0.05$），环扎组分娩＜24周、＜28周流产率及分娩＜32周、＜34周早产率均显著低于对照组（均$P<0.05$），同时环扎组新生儿出生体质量中位数高于保守治疗组（2 072 g *vs* 1 750 g，$P<0.05$），低出生体质量儿（＜2 500 g）比例及极低出生体质量儿比例（＜1 500 g）均显著低于对照组（均$P<0.05$）。证实HIC在双胎妊娠中的有效性，但该研究为回顾性研究，因此需

作者单位：315300 慈溪市人民医院医疗健康集团（慈溪市人民医院）（王丹筱）；浙江大学医学院附属妇产科医院（罗琼）
通信作者：罗琼，医学博士，主任医师，教授。中华医学会妇产科学分会产科学组青年委员，中华医学会医学遗传学分会青年委员，中国妇幼保健协会生育保健分会委员，中国医师协会遗传学分会出生缺陷防控专业委员会委员，浙江省医学会围产医学分会候任主任委员，浙江省医学会遗传学分会副主任委员。Email：luoq@zju.edu.cn

要更多随机对照研究探讨HIC在双胎人群中应用的临床疗效。

2 UIC

研究表明，UIC在单胎妊娠中使用较保守治疗能显著延长分娩孕周，降低早产率及围产儿死亡率[9-12]。然而，2014年美国妇产科医师学会（American college of obstetricians and gynecologists，ACOG）、2019年加拿大妇产科协会（the society of obstetricians and gynecologists of Canada，SOGC）、2022年英国皇家妇产科协会（royal society of obstetrics and gynecology，RCOG）均不推荐对无症状孕中期超声提示CL＜25 mm双胎妊娠孕妇实施宫颈环扎术，认为其反而会增加双胎妊娠孕妇早产风险。但是，2019年SOGC首次提出当CL＜15 mm时，宫颈环扎术可能对早产的预防更有优势[13-15]。同时2020年我国对双胎妊娠的管理指南更新中，明确提出对于CL＜15 mm的双胎妊娠，宫颈环扎术可以延长妊娠，并减少早产的发生（推荐等级ⅡB）[16]。Roman等[17] 2016年发表的回顾性研究发现，仅当CL＜15 mm，UIC较保守治疗能延长妊娠4周，降低分娩＜34周早产率29.5%，降低新生儿入住新生儿重症监护病房（NICU）率17.5%。但是近年国内外多项研究表明对于CL＜25 mm的无症状双胎妊娠行宫颈环扎术，也可以降低早产发生率。Houlihan等[18]回顾性研究发现，UIC在CL＜25 mm孕妇中运用，能显著降低32周前分娩的早产率（20.0% *vs* 50.0%，*RR*=0.40，95% *CI*：0.20～0.80），通过多因素Logistic回归分析32周前早产的危险因素，得出UIC可降低32周前早产风险（*OR*=0.22，95% *CI*：0.058～0.835，*P*＜0.05）。Wu等[19]通过回顾性研究UIC在双胎妊娠中的应用疗效，发现UIC较保守治疗能延长分娩孕周[（34.85±3.91）周 *vs*（31.08±5.25）周，*P*＜0.05]，显著延长诊断至分娩的时间间隔[（86.09±41.32）d *vs*（52.31±3.24）d，*P*＜0.05]，提示UIC在双胎妊娠超声提示CL＜25 mm中运用能延长分娩孕周、降低早产率，且当CL＜15 mm时，疗效更显著。罗琼教授团队对128例双胎妊娠孕妇进行回顾性病例对照匹配研究，结果显示UIC运用于CL 16～24 mm的双胎中较保守治疗能延长分娩孕周，改善围产结局，不再局限于CL＜15 mm[20]。

3 EIC

目前，国内外指南对于EIC在双胎妊娠中的应用均保持一致的意见，推荐在宫口扩张≥1 cm的双胎妊娠孕妇中实施EIC。双胎妊娠EIC较保守治疗能显著降低早产率，延长妊娠时间及分娩孕周，改善妊娠结局[21]。一项回顾性匹配队列研究比较McDonald手术与McDonald-Shirodkar双道法在宫颈扩张≥1 cm双胎妊娠中的疗效[22]，显示两组分娩孕周差异有统计学意义（*P*＜0.05）。与McDonald手术相比，在妊娠中期宫颈扩张1～6 cm的双胎妊娠孕妇中，采用McDonald-Shirodkar联合手术进行EIC可降低自发性早产率，改善围产期和新生儿结局。

4 其他非手术治疗

对于双胎妊娠孕妇宫颈机能不全的治疗方法还包括阴道孕酮及子宫托[4]。目前，对于子宫托的使用缺乏明确一致的证据。ACOG不推荐短宫颈的双胎妊娠孕妇使用子宫托来预防早产[23]。西班牙一项多中心RCT研究纳入137例短宫颈（≤25 mm）的无症状双胎妊娠孕妇，在妊娠18～22周时使用子宫托，结果发现与期待治疗相比，34周前自发性早产（spontaneous preterm birth，sPTB）发生率降低（16.2% *vs* 39.4%，*RR*=0.41，95% *CI*：0.22～0.76）[24]，新生儿并发症发生率差异无统计学意义，但有下降趋势（5.9% *vs* 9.1%，*RR*=0.64，95% *CI*：0.27～1.50）。随后一项由相同研究者开展的随机试验纳入132例双胎妊娠孕妇，这些孕妇宫颈短（≤20 mm）且在先兆早产临产后48 h仍未分娩。结果发现，与常规处理相比，使用子宫托降低了妊娠34周前的早产率（16.4% *vs* 32.3%），但未降低妊娠28周前的流产率和37周前的早产率，降低了出生体质量＜2 500 g的新生儿的比例（17.9% *vs* 70.8%，*RR*=0.25，95% *CI*：0.15～0.43）[25]。然而，一项纳入26项研究的荟萃分析发现对于短宫颈（≤20 mm）的双胎妊娠孕妇子宫颈托无法降低＜34周早产风险[26]。

对于宫颈环扎术后，现有证据并不推荐常规补充孕酮[15]。然而，对于双胎妊娠合并短宫颈的孕妇，建议使用孕酮来预防自发性早产。2017年Romero

等[27]荟萃分析纳入6项随机对照研究，均为双胎妊娠且妊娠中期CL≤25 mm，与安慰剂/不治疗组（144例）相比，使用阴道孕酮（159例）与妊娠＜33周早产风险显著降低相关（31.4% *vs* 43.1%，*RR*=0.69，95% *CI*：0.51～0.93）；新生儿死亡率降低（*RR*=0.53，95% *CI*：0.35～0.81）、新生儿呼吸窘迫综合征发生率降低（*RR*=0.70，95%*CI*：0.56～0.89）、新生儿综合发病率和死亡率均显著降低（*RR*=0.61，95%*CI*：0.34～0.98）。Conde-Agudelo等[28]在一项荟萃分析中进行亚组分析研究中发现阴道孕酮对于CL较短（阴道超声CL＜30 mm）的双胎孕妇（6项研究306名孕妇，612名婴儿），使用阴道孕酮可降低＜28周、＜32周早产的风险（*RR*=0.48、0.65），降低新生儿死亡风险（*RR*=0.32，95% *CI*：0.11～0.92）、出生体质量＜1 500 g的风险（*RR*=0.60，95% *CI*：0.39～0.88）。Jain等[29]研究显示，阴道孕酮显著降低了经阴道超声CL≤25 mm的双胎妊娠（6项研究，95名孕妇和190名胎儿/婴儿）中＜28周流产的风险和＜34周早产的风险（*RR*=0.41、0.68）、降低新生儿综合发病率和死亡率（*RR*=0.59，95%*CI*：0.33～0.98）、出生体质量＜1 500 g的风险（*RR*=0.55，95%*CI*：0.33～0.94）。2020年SOGC建议每日使用400 mg经阴道微粒化孕酮预防多胎妊娠自发性早产。我国2024早产临床防治指南建议对有早产或晚期流产史者，推荐妊娠16周开始阴道用微粒化孕酮200 mg/d，或阴道用孕酮凝胶90 mg/d，至妊娠36周，妊娠24周前经阴道超声检查发现子宫颈短（CL≤25 mm）者，推荐阴道用微粒化孕酮200 mg/d，或阴道用孕酮凝胶90 mg/d至妊娠36周[30]。

综上所述，双胎妊娠合并短宫颈是导致新生儿早产的重要原因之一[31]，不仅增加了新生儿的发病率和死亡率，还可能对家庭带来巨大的经济负担和情感压力。随着现代医学的发展，早产已经逐渐引起了临床医生和研究者的广泛关注，尤其是在双胎妊娠的情况下，短宫颈的发生率更高，宫颈功能不全成为早产的一个主要诱因[26]。因此，如何延长双胎妊娠的孕周并改善围产期结局，成为临床研究和治疗的重要方向。宫颈环扎术是目前治疗宫颈机能不全的唯一有效术式。但对于宫颈环扎术在双胎中运用的临床疗效及宫颈长度的临界值[32]，目前尚无明确定论，未来仍需要大量样本进行前瞻性临床研究以及更多的基础实验来完善双胎妊娠合并短宫颈患者的诊治规范。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

参 考 文 献

[1] 蒋荣珍，滕银成. 双胎早产的防治[J]. 实用妇产科杂志,2019,35(9): 650-653.

[2] 林琳，陈敦金. 双胎自发性早产预测及预防[J]. 中华产科急救电子杂志,2020,9(1): 25-30.

[3] HUANG X W, SARAVELOS S H, LI T C, et al. Cervical cerclage in twin pregnancy[J]. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol, 2019, 59: 89-97.

[4] MENDOZA M, MAIZ N, GARCIA-RUIZ I, et al. Prediction of preterm birth and adverse perinatal outcomes after cervical pessary placement in singleton pregnancies with short cervical length[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2021, 34(19): 3147-3153.

[5] 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.

[6] RAFAEL T J, BERGHELLA V, ALFIREVIC Z. Cervical stitch (cerclage) for preventing preterm birth in multiple pregnancy[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2014, 2014(9): CD009166.

[7] LI C B, SHEN J, HUA K Q. Cerclage for women with twin pregnancies: A systematic review and metaanalysis[J]. Am J Obstet Gynecol, 2019, 220(6): 543-557.

[8] ROTTENSTREICH A, LEVIN G, KLEINSTERN G, et al. History-indicated cervical cerclage in management of twin pregnancy[J]. Ultrasound Obstet & Gyne, 2019, 54(4): 517-523.

[9] CHATZAKIS C, EFTHYMIOU A, SOTIRIADIS A, et al. Emergency cerclage in singleton pregnancies with painless cervical dilatation: A meta-analysis[J]. Acta Obstet Gynecol Scand, 2020, 99(11): 1444-1457.

[10] SOUKA A P, PAPAMIHAIL M, PILALIS A. Very short cervix in low-risk asymptomatic singleton pregnancies: Outcome according to treatment and cervical length at diagnosis[J]. Acta Obstet Gynecol Scand, 2020, 99(11): 1469-1475.

[11] OKUHARA M, TSUDA H, NISHIKO Y, et al. The efficacy of therapeutic cervical cerclage in singleton pregnancies: A retrospective study[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2022, 35(25): 6267-6271.

[12] FREEGARD G D, DONADONO V, IMPEY L W M. Emergency cervical cerclage in twin and singleton pregnancies with 0-mm cervical length or prolapsed membranes[J]. Acta Obstet Gynecol Scand, 2021, 100(11): 2003-2008.

[13] ACOG Practice Bulletin No.142: Cerclage for the management of cervical insufficiency[J]. Obstet Gynecol,2014,123(2 Pt 1):372-379.

[14] BROWN R, GAGNON R, DELISLE M F. No. 373-cervical insufficiency and cervical cerclage[J]. J Obstet Gynaecol Can, 2019, 41(2): 233-247.

[15] SHENNAN A H, STORY L. Cervical cerclage: Green-top guideline No. 75[J]. BJOG, 2022, 129(7): 1178-1210.

[16] 中华医学会围产医学分会胎儿医学学组，中华医学会妇产科学

分会产科学组. 双胎妊娠临床处理指南(2020 年更新)[J]. 中国产前诊断杂志(电子版),2021,13(1):51-63.
[17] ROMAN A, BERGHELLA V. Efficacy of ultrasound-indicated cerclage in twin pregnancies, REPLAY[J]. Am J Obstet Gynecol, 2016, 214(1): 132-133.
[18] HOULIHAN C, POON L C Y, CIARLO M, et al. Cervical cerclage for preterm birth prevention in twin gestation with short cervix: A retrospective cohort study[J]. Ultrasound Obstet & Gyne, 2016, 48 (6): 752-756.
[19] WU F T, CHEN Y-Y, CHEN C P, et al. Outcomes of ultrasound-indicated cerclage in twin pregnancies with a short cervical length[J]. Taiwan J Obstet Gynecol, 2020, 59(4): 508-513.
[20] QIU L P, LV M, CHEN C, et al. Efficacy of ultrasound-indicated cerclage in twin pregnancies: A retrospective case-control study matched by cervical length[J]. Am J Obstet Gynecol MFM, 2023, 5(3): 100847.
[21] QIU L P, MIN L, CHEN C, et al. Efficacy of emergency cervical cerclage in twin pregnancies and factors affecting the clinical effects of emergency cerclage[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2023, 36: 2198632.
[22] QIU L P, LV M, CHEN L J, et al. Comparison of two emergency cervical cerclage techniques in twin pregnancies: A retrospective cohort study matched with cervical dilation[J]. Int J Gynecol Obstet, 2024, 164(3): 1036-1046.
[23] HOFFMAN M K. Prediction and prevention of spontaneous preterm birth: ACOG practice bulletin, number 234[J]. Obstet Gynecol, 2021, 138(6): 945-946.
[24] GOYA M, DE LA CALLE M, PRATCORONA L, et al. Cervical pessary to prevent preterm birth in women with twin gestation and sonographic short cervix: A multicentre randomized controlled trial (PECEP-twins)[J]. Obstet Anesth Dig, 2016, 36(4): 208-209.
[25] MERCED C, GOYA M, PRATCORONA L, et al. Cervical pessary for preventing preterm birth in twin pregnancies with maternal short cervix after an episode of threatened preterm labor: Randomised controlled trial[J]. Am J Obstet Gynecol, 2019, 221(1): 55.e1-55.e14.
[26] D'ANTONIO F, BERGHELLA V, DI MASCIO D, et al. Role of progesterone, cerclage and pessary in preventing preterm birth in twin pregnancies: A systematic review and network meta-analysis[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2021, 261: 166-177.
[27] ROMERO R, CONDE-AGUDELO A, EL-REFAIE W, et al. Vaginal progesterone decreases preterm birth and neonatal morbidity and mortality in women with a twin gestation and a short cervix: An updated meta-analysis of individual patient data[J]. Ultrasound Obstet & Gyne, 2017, 49(3): 303-314.
[28] CONDE-AGUDELO A, ROMERO R, REHAL A, et al. Vaginal progesterone for preventing preterm birth and adverse perinatal outcomes in twin gestations: A systematic review and meta-analysis[J]. Am J Obstet Gynecol, 2023, 229(6): 599-616.
[29] JAIN V, MCDONALD S D, MUNDLE W R, et al. Guideline No. 398: Progesterone for prevention of spontaneous preterm birth[J]. J Obstet Gynaecol Can, 2020, 42(6): 806-812.
[30] 中华医学会妇产科学分会产科学组. 早产临床防治指南(2024 版)[J]. 中华妇产科杂志,2024,59 (4): 257-269.
[31] QURESHEY E J, QUINONES J N, ROCHON M, et al. Comparison of management options for twin pregnancies with cervical shortening[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2022, 35(1): 39-45.
[32] KINDINGER L M, POON L C, CACCIATORE S, et al. The effect of gestational age and cervical length measurements in the prediction of spontaneous preterm birth in twin pregnancies: An individual patient level meta-analysis[J]. BJOG, 2016, 123(6): 877-884.

收稿日期:2025-08-20
(本文编辑:吴迪汉)

· 编读往来 ·

作者书写统计学符号须知

论文中统计学符号应按 GB 3358-82《统计学名词及符号》的有关规定书写如下:(1)样本的算术平均数用英文小写 $\bar{x}$(中位数仍用 M);(2)标准差用英文小写 s;(3)标准误用英文 $s_{\bar{x}}$;(4)t 检验用英文小写 t;(5)F 检验用英文大写 F;(6)卡方检验用希文 χ^2;(7)相关系数用英文小写 r;(8)自由度用希文小写 ν;(9)概率用英文大写 P(P 值前应给出具体检验值,如 t 值、χ^2 值、q 值等)。以上符号均用斜体。

(本刊编辑部)