

文章编号:1003-6946(2024)11-0888-05

单胎妊娠子宫颈环扎术的应用相关指南解读

王 俊^{1,2}, 陈 奕¹

(1. 首都医科大学附属北京妇产医院 北京妇幼保健院围产医学部, 北京 100026; 2. 北京市怀柔区妇幼保健院妇产科, 北京 101400)

中图分类号:R713.4

文献标志码:B

子宫颈环扎术(cervical cerclage, CC)是治疗子宫颈机能不全(cervical insufficiency, CI)的有效方法^[1],通过对子宫颈进行缝合加固,防止其过早松弛,从而减少晚期流产、早产的发生,改善围产结局。近年来,加拿大妇产科医师协会^[2](SOGC)、昆士兰卫生组织^[3](QLD)、国际妇产科联盟^[4](FIGO)、美国妇产科医师学会^[5](ACOG)、英国皇家妇产科医师学院^[6](RCOG)、中国妇幼保健协会宫内疾病防治专委会^[7]等国内外学会相继公布了关于 CI 和 CC 应用的指南及共识,目的是为临床医生识别 CI 风险患者并规范采取 CC 提供建议。各国指南总体建议基本相同,但某些观点尚存在一定差异。本文对以上相关指南进行解读,旨在为我国规范化诊治 CI,合理实施 CC 提供借鉴和参考。

规范地实施 CC,可起到延长孕周、减少早产发生、改善围产结局的作用,需要术前充分地评估,严格把握手术指征与手术时机,选择适宜的术式,掌握熟练的手术技术,同时进行合理的术后管理与监测,才能实现既保证母婴安全,又避免过度诊疗。

1 手术指征及时机

把握正确的手术指征和手术时机对 CC 能否有效延长 CI 患者的孕周至关重要。根据手术适应证及时机的不同,国内外指南一致将 CC 手术指征分为以下 3 种:病史指征(预防性)、超声指征(治疗性)、体格检查指征(紧急性)。

1.1 病史指征 CC 主要依据患者既往存在典型的晚期自然流产或早产病史而预防性实施的手术。目前,关于病史指征 CC 的手术适应证,即依据既往病史的次数施行手术尚未达成一致。SOGC、FIGO、RCOG、中国专家共识建议既往 3 次或 3 次以上晚期流产或早产史的妇女应行预防性 CC。而 ACOG 和 QLD 则建议 1 次或 1 次以上无痛性子宫颈扩张导致晚期流产或早产的孕妇;或既往因无痛性子宫颈扩张曾行 CC

的妇女应预防性进行 CC。争议的焦点表面看是病史次数,实则是 CI 的证据,不同国家对于 CI 的定义尚未统一。为评估指南的有效性,一项研究比较了既往中期妊娠丢失有过 1 次的患者与 ≥ 2 次的患者围手术期并发症和早产发生率,结果发现有 1 次病史的孕妇行预防性 CC 后早产率低于 ≥ 2 次病史的孕妇,故建议 CC 时机不必推迟至发生 2 次病史后^[8]。但也有研究表明仅 1 次病史的孕妇孕 14 周前直接行预防性 CC 未能明显改善妊娠结局^[9]。截至目前,已有的随机对照试验的规模较小,时间跨度较大,且各临床研究的排除标准和纳入标准、手术操作、围术期管理及用药均存在差异,难以得出统一结论。基于国内外指南争议及目前研究现状,对既往有 1 次及以上无痛性子宫颈扩张导致晚期流产或早产史的患者,尽早排除感染的情况下联合彩超检查确诊子宫颈机能状态,一旦确诊 CI,需行预防性 CC^[10]。目前,我国产科临床实践中,随着生育年龄不断推迟,考虑到患者积极要求手术干预及避免医疗投诉等因素,往往对于有 1 次典型病史并排除感染等其他因素的孕妇行预防性 CC,但现有的研究数据较少,无法充分评估手术收益,尚需针对我国人群开展多中心随机对照试验进一步研究。

关于预防性 CC 手术时机,各指南均推荐在孕早、中期,因为随着孕周增加子宫张力也会逐渐增大,发生流产或早产风险增加。过早手术不能排除胎儿畸形,过迟可能失去 CC 的机会,因此手术一般选择在完成胎儿颈项透明层(NT)厚度及血清学筛查,待产前筛查结果无异常后实施。因国内外医疗资源的差异,产前筛查技术及筛查策略不同,诊疗技术不均衡,故推荐的手术孕周也略存在差异,ACOG、SOGC、RCOG 分别推荐在孕 11~14 周进行,而中国专家共识则推荐在孕 14~16 周进行,或在既往流产的孕周数前 3~4 周进行。CC 孕周可根据患者的具体情况而定,一般不建议早于孕 12 周前手术^[7],因该阶段未能完成初

基金项目:北京市怀柔区卫健委项目(编号:2022-B-001)

通讯作者:陈 奕, E-mail:bjfeycy@ccmu.edu.cn

步产前筛查,后续可能因为胎儿发育异常需拆除缝线引产,且该阶段子宫敏感性高,手术可能增加流产风险,此外还要考虑手术麻醉对孕早期胎儿发育的潜在不良影响^[11]。

1.2 超声指征 CC 对于存在早产高危因素的孕妇,各指南均建议在孕中期连续经阴道超声监测子宫颈长度(TUCL),从而及时识别早产风险;而对于没有早产危险因素的人群,尚未推荐连续 TUCL 监测。因早产危险因素不同,超声监测频次也有所不同。对于存在自发性早产或晚期流产史、未足月胎膜早破早产史、CC 手术史等早产高风险因素者,SCOG、ACOG 建议孕 16~24 周,RCOG 建议孕 14~24 周,每 2 周左右行连续经阴道超声检查。而对于具有子宫手术史、宫口开全的剖宫产史、医源性早产史等早产中危险因素者,ACOG、RCOG 推荐孕中期至少单次筛查,以便及时评估是否需要干预。

对于存在自发性早产病史或晚期自然流产史的单胎妊娠中,孕 24 周前子宫颈长度(CL) < 25 mm 时,应进行治疗性 CC 已达成统一。对于没有既往病史,孕中期超声检查偶然发现 CL 缩短,但没有显著缩短的孕妇($10\text{ mm} \leq \text{CL} < 25\text{ mm}$),建议动态监测 CL 变化,尚不需要立即 CC。而对于存在其他的 CI 危险因素者(先天性因素:如子宫颈发育畸形、结缔组织病等;后天性因素:如子宫颈锥切术史、子宫颈切除术史、严重子宫颈裂伤史、反复机械性子宫颈扩张史等),孕中期超声检查提示 CL < 25 mm 时是否需要实施 CC 也有争议。QLD 认为证据不足不推荐 CC,FIGO 认为实施 CC 可能会获益,建议个体化选择。SOGC、RCOG 建议实施 CC,但 RCOG 也同时指出目前尚不清楚因既往的不良事件(如无痛性宫口扩张、胎膜破裂、子宫颈手术史)决策下的 CC 是否获益。而中国专家共识提到子宫颈锥切术后不常规推荐预防性 CC,是否需要行治疗性 CC 要结合残留子宫颈大小及长度等具体情况来考虑;广泛子宫颈切除术后有生育要求的患者建议行 CC。由此可见,对于孕期 CL 缩短至 10~25 mm 的早产中风险患者,需结合患者情况,进行个体化分析决定是否实施手术,该长度范围的子宫颈缩短病因复杂,非 CI 所致者无法通过手术获益。

无晚期流产或早产病史的单胎妊娠孕妇,CL 显著缩短的 CC 是否获益,在以往的指南中,并没有明确的建议。ACOG 认为 CC 对 CL 缩短明显(CL < 10 mm)的孕妇可能有益,但因证据质量级别较低,因此该结论尚待进一步证实。RCOG 提到的一项随机对照

试验显示即使 CL 明显缩短至 15 mm 以下,CC 也未能降低孕 33 周前早产发生率^[12]。近年也有回顾性研究得出了类似的结论^[13,14]。SOGC、QLD、FIGO、中国专家共识未提及相应内容。因此,对于无既往晚期流产及早产史者,孕期 CL 缩短到何种程度需要行 CC 进行干预,尚需进一步研究。

1.3 体格检查指征 CC 目前国内外各指南均一致建议,对于孕中期体检发现无痛性宫口扩张伴或不伴胎膜凸出的孕妇实施紧急性 CC,可起到延迟分娩的作用,减少孕 34 周前的早产发生。但 QLD、ACOG、RCOG 提出,尚无可靠证据表明紧急性 CC 在改善新生儿发病率和死亡率方面的有效性。因紧急性 CC 存在较高的医源性胎膜破裂及早产风险,对手术技术要求较高,因此术前应充分评估,需排除宫缩和绒毛膜羊膜炎的影响,结合胎儿父母意愿,由经验丰富的医师参与决策。目前大多数的指南(SOGC、QLD、FIGO、RCOG、中国专家共识)认为在孕 20~24 周,不超过孕 27⁺₆ 周对于宫口扩张不超过 4 cm、无宫缩、排除感染的情况下施行手术的效果较好,而 ACOG 建议孕 16~23 周可行紧急性 CC。施行手术孕周下限的设定既要考虑排除胎儿畸形时间,也要评估紧急性 CC 后估算的分娩孕周范围内活婴获得概率;施行手术孕周上限的设定则是根据新生儿救治能力的不同,全面平衡手术风险和胎儿存活可能性而决定。一项研究发现子宫颈扩张超过 5 cm 时孕 28 周前分娩的比例会显著升高^[15],几大国际权威指南对紧急性 CC 的最大子宫颈扩张程度虽然只有建议没有限定,但是子宫颈扩张程度越大,紧急性 CC 临床疗效越差,这一点术前评估时应与孕妇沟通。对于紧急性 CC 的实施时机几大指南并无明确限定,多数研究者会综合考量子宫颈扩张、宫缩等情况后,在排除阴道炎、绒毛膜羊膜炎等感染情况下,认为于 24 h 内实施紧急性 CC 可以取得较为理想的效果^[16]。

2 手术方式选择

CC 按手术途径不同可分为经阴道、经腹(腹腔镜或开腹)手术;按手术时机不同可分为孕前 CC 和孕期 CC。

2.1 经阴道 CC McDonald 术式和 Shirodkar 术式是经阴道 CC 的两种主要手术方式,前者在子宫颈阴道交界处进行荷包缝合环扎,因此操作简便,在我国产科临床应用较为广泛。后者术中需游离膀胱子宫颈间隙、直肠阴道间隙,于近子宫颈内口处进行皮下缝扎,故环扎位置较前者更高。目前,尚无证据显示这

两种术式孰优孰劣(QLD、ACOG),但据有限证据提示 Shirodkar 术式继发的剖宫产风险稍高(SOGC),McDonald 术式临床应用更普遍,但是对于 McDonald 术式是否足以使子宫颈承受随孕周增加而逐渐增大的宫腔压力仍有争议,临床上也就演变出多种改良术式,在增加子宫颈承托力的同时尝试选择不同的环扎材料(不可吸收多股粗丝线、医用编织缝合线、聚丙烯环扎带等)减少环扎带对子宫颈的切割伤,还有学者认为需要加固缝合。中国专家共识提到除了以上标准的缝合方法,临床上还有 U 形缝扎、梅花缝合及双 U 形缝合等不同的缝合方法^[7]。SOGC 指南曾阐述了“双重环扎”的两种方法如下:第 1 种是仅利用两道子宫颈环扎带或缝线进行环扎,目的在于增强子宫颈组织的承托力,该方法已被证实无明显增效^[17];第 2 种是在 1 次环扎之后,在子宫颈外口处进行 2 次环扎闭合,以此保留足够的子宫颈黏液栓利于其发挥抵御感染的屏障作用,但曾有随机试验发现,在子宫颈外口水平双重缝合用以维持这个部位的黏液栓未能使患者获益^[18],故也不建议常规使用第 2 种方法。但是,也有学者认为如果第 1 针缝扎不满意或缝扎位置过低可考虑再缝扎 1 针,此时可向外牵拉第 1 根缝线,在第 1 根缝线上方接近子宫颈内口水平缝扎第 2 针缝线^[19]。一项紧急性 CC 中单道或双道缝线预防早产的效果研究发现,针对羊膜囊外露施行双道缝线紧急性 CC 可能获益^[20]。但目前尚缺乏有力证据支持双重缝扎有效性,有待进一步研究。

2.2 经腹 CC 经腹 CC 适用于有典型 CI 病史且经阴道 CC 手术失败者,或广泛子宫颈切除术后有生育要求的女性。可利用腹腔镜或开腹路径实施,RCOG 提出两者疗效相似,但在条件允许的情况下,优先考虑并发症较少且微创的腹腔镜手术,中国专家共识也有类似推荐。近年来,随着手术机器人技术的发展,机器人辅助下经腹 CC 也逐渐应用于临床^[21]。与开腹入路相比,经腹腔镜非紧急性 CC 的最大优势是创伤较小,术后恢复快。有研究表明,腹腔镜 CC 比开腹 CC 更安全,胎儿丢失、出血等发生率显著降低^[22],但是一项经腹 CC 的系统评价和荟萃分析显示腹腔镜和开腹手术成功率相近^[23],目前还不能评价哪种术式更好。

经腹 CC 可选择在孕前或孕期实施,孕前手术难度较低,且无需考虑手术对胚胎的影响,临床更常用,FIGO、RCOG 也指出孕前 CC 安全有效且不影响受孕率,但是因孕前手术面临诸多风险,如妊娠后发现胎

儿畸形、胎死宫内、孕中期未足月胎膜早破等异常情况需行中期引产术者,RCOG 指出孕 18 周前在高年资产科医师及团队协助下,经腹 CC 后出现稽留流产或死胎,可通过子宫颈扩张或吸宫钳刮术终止妊娠,孕 18 周后需手术拆除环扎带后引产,必要时需剖宫产,因此经腹 CC 需经充分评估后方可实施手术。总之,经腹 CC 通常需要两次经腹手术操作:1 次放置环扎线,1 次行引产或剖宫产,尽可能由高年资经验丰富医师实施^[24],如何继续优化手术方案并逐步降低手术风险仍需进一步研究。

3 围术期管理

3.1 抗生素预防性使用 关于抗生素的围术期使用,所有指南一致认为,常规预防性应用抗生素证据有限且证据级别较低,QLD、SOGC、ACOG 认为联合使用抗生素不能增加 CC 的疗效从而改善 CC 预后,不推荐使用;FIGO 和 RCOG 指南不反对围术期抗生素使用,建议手术团队决定个体化选择使用。中国专家共识指出择期 CC 术后不推荐常规使用抗生素,但是紧急性 CC 术中往往有还纳羊膜囊的操作,存在上行性感染风险,紧急性 CC 术后建议预防性应用抗生素。在临床实践中,对于预防性 CC,临床若无明确感染证据,围术期不建议使用抗生素;对于紧急性 CC,若有羊膜腔穿刺羊水检测条件,术前没有感染迹象可无需为等待病原学结果推迟手术(RCOG),但术后可根据病原学检测结果给予敏感抗生素治疗,若无羊水检测条件且无明确感染迹象,可由手术团队决定是否应用抗生素及应用抗生素的种类和时限。

3.2 宫缩抑制剂的使用 由于 CC 指征及时机不同,是否需要应用宫缩抑制剂也存在差异。目前,国外的指南大多认为没有强有力的证据支持 CC 围术期常规使用宫缩抑制剂(QLD、SOGC、RCOG),而 FIGO、RCOG 也提到具体应视个人情况而定。由于手术操作刺激也能诱发宫缩,尤其是紧急性 CC 后,子宫颈组织薄弱、子宫颈局部张力较大,对宫缩的承受力有限,因此中国专家共识推荐使用宫缩抑制剂,在用药过程中要监测药物不良反应。有研究表明,紧急性 CC 后联合阿托西班及吲哚美辛栓能延长妊娠时间,药物不良反应发生率较低,值得临床推广^[25]。目前已有的小规模探索性研究,但是由于 CC 类型不同,使用宫缩抑制剂种类存在差异(包括吲哚美辛、利托君、阿托西班等),结果并不一致^[26,27],未来需进一步开展研究来明确宫缩抑制剂的应用种类及适应证。

3.3 孕酮的使用 虽然孕激素对预防早产有一定的

作用,但各国指南均认为术后补充孕酮并不能提高 CC 的疗效,因此不建议 CC 后常规补充孕酮。但是,有文章指出孕激素在 CI 中的应用被逐渐认可,特别是对于辅助生殖技术助孕妊娠后发生 CI 的孕妇,可以考虑使用孕激素进行治疗,建议经阴道黄体酮给药方案^[28],微粒化黄体酮胶囊每日 600 mg,分 3 次阴道给药,单次剂量不得超过 200 mg;或黄体酮凝胶 90 mg/d,至孕 34 周。但是对于孕激素在 CI 中的使用时机和用法存在一定的争议,孕激素的应用需要未来更多的研究证据支持。

3.4 限制活动 限制活动不应作为预防早产的常规方法^[29]。SOGC 提到,有早产风险因素但没有立即 CC 的孕妇可能受益于体力活动的减少,但目前越来越多的证据认为限制活动和卧床休息并不能对早产起到预防作用。QLD、ACOG 和 RCOG 均不鼓励使用卧床休息作为治疗 CI 或作为 CC 后的辅助治疗。但是为提高手术成功率,中国专家共识仍建议 CC 后减少活动,但需警惕血栓风险。临床实践中对于预防性 CC 后可正常活动,但是需要叮嘱患者避免重体力劳动,而对于紧急性 CC 后病情稳定前仍建议卧床休息,不宜久坐久站。

3.5 术后的超声监测 对于 CC 后出现子宫颈缩短,目前没有明确有效的治疗措施,对于再次施术的必要性及有效性仍存争议,因此大多数指南(ACOG、SOGC)均不推荐 CC 后常规超声监测 CL。RCOG 认为病史指征的 CC 后如超声检查提示 CL≤25 mm,因二次 CC 可能增加流产或早产的风险,不建议再次 CC;超声监测仅可能对需促胎肺成熟或宫内转诊的孕妇有指导意义,同样不建议常规监测。中国专家共识认为 CC 后合理应用超声监测对早产的预测仍具有一定价值,建议 CC 后定期检查子宫颈状况,以便及时发现异常并进行处理。

3.6 子宫颈缝线拆除时间 所有指南均一致推荐,除宫缩抑制剂无效的早产临产或高度可疑脓毒血症等重度感染需立即拆除缝线外,经阴道 CC 应在孕 36~38 周拆除缝线,经腹 CC 可在剖宫产同时拆除缝线。一项研究显示足月时拆除子宫颈缝线并不会导致立即自然分娩,从拆除缝线到自然分娩的平均时间间隔为 12 d,45.6% 孕妇在拆线后第 2 周自然分娩,只有 5.3% 在 48 h 内自然分娩^[30]。RCOG 提出当孕 24~34 周末足月胎膜早破,若无感染或早产征象,建议延迟拆除缝线 24~48 h,以便宫内治疗和转运;不建议延迟至临产或有分娩征象后再拆线,因其会增加

母儿患败血症的风险;不建议孕 23 周前和孕 34 周后发生胎膜早破孕妇延迟拆除环扎线。ACOG 和 RCOG 提到剖宫产术中是否拆除环扎线由术者和患者根据具体情况决定,若仍有再次妊娠计划,缝线位置正常,无感染迹象,仍可选择原位保留。

综上所述,CC 作为 CI 的有效治疗方法,术前评估、手术方式和时机的选择及围术期管理对能否延长孕周、改善围产结局均至关重要。关于 CC 国内外指南在核心观点上具有一致性,但在一些细节处理上存在差异。对于尚未达成一致的问题,更需要借助详细的病史采集,全面的体格检查,超声检查对 CL 和形态的评估,根据患者的具体情况,谨慎制定个体化的治疗方案。同时尚需开展大样本、多中心前瞻性研究,寻找更多循证医学证据以指导临床决策,保障母婴安全。

参 考 文 献

- [1] 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.
- [2] Brown R, Gagnon R, Delisle MF. No. 373-cervical insufficiency and cervical cerclage[J]. J Obstet Gynaecol Can,2019,41(2):233-247.
- [3] Queensland Clinical Guidelines. Preterm labour and birth [R]. Queensland;Queensland Health,2020.
- [4] Shennan A, Story L, Jacobsson B, et al. FIGO good practice recommendations on cervical cerclage for prevention of preterm birth[J]. Int J Gynaecol Obstet,2021,155(1):19-22.
- [5] Committee on Practice Bulletins-obstetrics. Prediction and prevention of spontaneous preterm birth: ACOG practice bulletin, number 234 [J]. Obstetrics & Gynecology,2021,138(2):e65-e90.
- [6] Shennan AH, Story L. Cervical cerclage: green-top guideline No. 75 [J]. BJOG,2022,129(7):1178-1210.
- [7] 常 蕾,张 颖,周 艳,等. 子宫颈机能不全临床诊治中国专家共识(2023 年版)[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2023,39(2):175-179.
- [8] Lee KN, Whang EJ, Chang KH, et al. History-indicated cerclage; the association between previous preterm history and cerclage outcome [J]. Obstet Gynecol Sci,2018,61(1):23-29.
- [9] Harpham ME, Algert CS, Roberts CL, et al. Cervical cerclage placed before 14 weeks gestation in women with one previous midtrimester loss; a population-based cohort study[J]. Aust N Z J Obstet Gynaecol,2017,57(6):593-598.
- [10] 陈 敏,时春艳. 病史指征与超声指征单胎妊娠孕妇产子宫颈环扎术的疗效比较及影响因素分析[J]. 中华妇产科杂志,2023,58(9):650-657.
- [11] 么佳鑫,赵 平. 麻醉对发育期脑神经发育长期影响的临床研究进展[J]. 中国医师进修杂志,2019,42(3):277-281.
- [12] Berghella V, Odibo AO, Tolosa JE. Cerclage for prevention of preterm birth in women with a short cervix found on transvaginal ultrasound ex-

- amination; a randomized trial [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2004, 191 (4): 1311-1317.
- [13] 朱毓纯, 刘 誉, 朱赛楠, 等. 单胎妊娠短子宫颈孕妇不同方式治疗后的临床结局及其影响因素分析 [J]. *中华妇产科杂志*, 2021, 56(2): 89-95.
- [14] Hulshoff CC, Bosgraaf RP, Spaanderman M, et al. The efficacy of emergency cervical cerclage in singleton and twin pregnancies: a systematic review with Meta-analysis [J]. *Am J Obstet Gynecol MFM*, 2023, 5(7): 100971.
- [15] Schneider K, Fimmers R, Jörgens 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*, 2021, 34(24): 4053-4059.
- [16] 倪晓田, 刘 铭. 紧急宫颈环扎术的临床效果与实施要点 [J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2023, 39(8): 794-798.
- [17] Giraldo-isaza MA, Fried GP, Hegarty SE, et al. Comparison of 2 stitches vs 1 stitch for transvaginal cervical cerclage for preterm birth prevention [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2013, 208(3): 209, e1-e9.
- [18] Brix N, Secher NJ, McCormack CD, et al. Randomised trial of cervical cerclage, with and without occlusion, for the prevention of preterm birth in women suspected for cervical insufficiency [J]. *BJOG*, 2013, 120(5): 613-620.
- [19] 雒 雪, 岳红云, 王宝兰, 等. 改良式倒 U 字双重缝扎治疗宫颈机能不全的临床研究 [J]. *中国妇幼保健*, 2013, 28(17): 2796-2798.
- [20] 许志敏, 张 钧, 刘 静, 等. 紧急宫颈环扎手术中使用单道或双道缝线预防早产的效果 [J]. *中华围产医学杂志*, 2023, 26(10): 818-825.
- [21] Heiden AL, Katebi Kashi P, Rose GS, et al. A four step strategy for robot assisted abdominal cerclage placement prior to pregnancy [J]. *Fertil Steril*, 2020, 114(4): 902-904.
- [22] Marchand GJ, Masoud AT, Galitsky A, et al. Complications of laparoscopic and transabdominal cerclage in patients with cervical insufficiency: a systematic review and Meta-analysis [J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2021, 28(4): 759, 768. e2.
- [23] Hulshoff CC, Hofstede A, Inthout J, et al. The effectiveness of transabdominal cerclage placement via laparoscopy or laparotomy: a systematic review and Meta-analysis [J]. *Am J Obstet Gynecol MFM*, 2023, 5(1): 100757.
- [24] Frenken M, Goossens S, Janssen M, et al. Cervical cerclage for prevention of preterm birth: the results from a 20-year cohort [J]. *J Obstet Gynaecol*, 2022, 42(7): 2665-2671.
- [25] 张 蕊, 张 瑾. 紧急宫颈环扎术联合不同宫缩抑制剂的效果和安全性评价 [J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2021, 37(3): 388-389.
- [26] Zhao LR, Lu SJ, Liu Q, et al. Impact of prolonged use of adjuvant tocolytics after cervical cerclage on late abortion and premature delivery [J]. *J Obstet Gynaecol*, 2023, 43(1): 2128997.
- [27] Eleje GU, Eke AC, Ikechebelu JI, et al. Cervical stitch (cerclage) in combination with other treatments for preventing spontaneous preterm birth in singleton pregnancies [J/CD]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2020, 9: CD012871.
- [28] 中国医师协会生殖医学专业委员会. 孕激素维持妊娠与黄体支持临床实践指南 [J]. *中华生殖与避孕杂志*, 2021, 41(2): 95-105.
- [29] Nuss EE, Sciscione AC. Activity restriction and preterm birth prevention [J]. *Curr Opin Obstet Gynecol*, 2022, 34(2): 77-81.
- [30] Ndbuisi VA, Ezugwu EC, Iyok C. A ten year review of time interval between elective cervical cerclage removal at term and spontaneous onset of labour in Enugu, South-East Nigeria [J]. *J Obstet Gynaecol*, 2021, 41(4): 552-556.

(收稿日期: 2024-05-16; 2024-08-05)

发表学术论文“五不准”

中国科协、教育部、科技部、卫生计生委、中科院、工程院、自然科学基金会共同研究制定了《发表学术论文“五不准”》。

1. 不准由“第三方”代写论文。科技工作者应自己完成论文撰写, 坚决抵制“第三方”提供论文代写服务。

2. 不准由“第三方”代投论文。科技工作者应学习、掌握学术期刊投稿程序, 亲自完成提交论文、回应评审意见的全过程, 坚决抵制“第三方”提供论文代投服务。

3. 不准由“第三方”对论文内容进行修改。论文作者委托“第三方”进行论文语言润色, 应基于作者完成的论文原稿, 且仅限于对语言表达方式的完善, 坚决抵制以语言润色的名义修改论文的实质内容。

4. 不准提供虚假同行评审人信息。科技工作者在学术期刊发表论文如需推荐同行评审人, 应确保所提供的评审人姓名、联系方式等信息真实可靠, 坚决抵制同行评审环节的任何弄虚作假行为。

5. 不准违反论文署名规范。所有论文署名作者应事先审阅并同意署名发表论文, 并对论文内容负有知情同意的责任; 论文起草人必须事先征求署名作者对论文全文的意见并征得其署名同意。论文署名的每一位作者都必须对论文有实质性学术贡献, 坚决抵制无实质性学术贡献者在论文上署名。

本“五不准”中所述“第三方”指除作者和期刊以外的任何机构和个人; “论文代写”指论文署名作者未亲自完成论文撰写而由他人代理的行为; “论文代投”指论文署名作者未亲自完成提交论文、回应评审意见等全过程而由他人代理的行为。