

宫腔操作前宫颈预处理专家共识



中华医学会儿科学分会

通信作者:顾向应, Email: gxy6283@163.com, 电话: +86-18622186957

【摘要】 宫腔操作是妇产科常用的一种诊治手段,包括手术流产、刮宫、放置或取出宫内节育器及宫腔镜诊治手术等。鉴于宫颈组织伸展性较差,宫腔操作前的宫颈预处理显得尤为重要,采用药物或机械性方法,可促进宫颈成熟,保证宫腔操作顺利进行,减少手术并发症。为提高宫腔操作的成功率和安全性,中华医学会儿科学分会参考多国/机构的最新推荐意见,结合国内临床实际情况和专家意见,编写了本专家共识,详细阐述妊娠期、非妊娠期和育龄期、绝经后等不同时期女性的各自宫颈预处理方法,以规范临床诊疗行为,指导临床工作。

【关键词】 宫腔操作; 手术流产; 宫腔镜; 宫内节育器; 宫颈预处理

Expert consensus on cervical priming before intrauterine manipulation

Family Planning Branch of the Chinese Medical Association

Corresponding author: Gu Xiangying, Email: gxy6283@163.com, Tel: +86-18622186957

【Abstract】 Intrauterine manipulation is a common diagnostic and therapeutic procedure in the department of obstetrics and gynecology, including surgical abortion, dilatation and curettage, placement or removal of intrauterine devices and hysteroscopy or hysteroscopic operation. Because of the poor extensibility of cervical tissue, cervical priming before intrauterine manipulation is particularly important. Medical or mechanical methods should be taken to promote cervical ripening, thus to ensure the satisfactory outcome of the procedure, and to reduce the complications of it. In order to increase the successful rate and to improve the safety of intrauterine manipulation, the Family Planning Branch of Chinese Medical Association composed this consensus, referring to the latest recommendations of other countries and worldwide authoritative agencies, and in combination with domestic published articles and experts' opinions. The detailed methods of cervical priming for women in different periods, including pregnancy, non-pregnancy, childbearing period and postmenopausal period, were described herein to standardize the clinical practice of cervical priming before intrauterine manipulation.

【Key words】 Intrauterine manipulation; Surgical abortion; Hysteroscopy; Intrauterine devices; Cervical priming

宫腔操作是妇产科常用的诊治手段,包括手术流产、刮宫、放置或取出宫内节育器及宫腔镜诊治等。虽然宫腔操作并不复杂,但如果宫颈扩张不充分,仍然可能引发宫颈裂伤、子宫穿孔,甚至周围脏器损伤等严重并发症。因此宫腔操作前的宫颈准备十分重要。宫颈除上皮成分外,主要由纤维结缔组织及少量平滑肌组成,结缔组织只有1%的弹性

纤维,而胶原纤维含量占宫颈实质的70%左右^[1],故组织伸展性较差,非妊娠状态下宫颈内口处于关闭状态^[2]。在宫腔操作前应通过使用药物和/或机械方法,使宫颈纤维结缔组织弹性增加,易于扩张,使宫腔操作更易进行,减少损伤。目前对于宫腔操作前的宫颈预处理国内缺少共识。中华医学会儿科学分会参考国内外相关研究进展,组织编写

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2096-2916.2020.0016

收稿日期 2019-07-18 本文编辑 孙敏

引用本文: 中华医学会儿科学分会. 宫腔操作前宫颈预处理专家共识[J]. 中华生殖与避孕杂志, 2020, 40(1): 3-8. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2096-2916.2020.0016.



了本共识,供临床参考。

一、妊娠期女性的宫颈预处理

主要指手术流产前的宫颈预处理,包括妊娠早期的负压吸引、钳刮术和妊娠中期的引产术。妊娠晚期宫颈预处理详见“妊娠晚期促子宫颈成熟与引产指南”^[3]。世界卫生组织(WHO)和英国皇家妇产科医师学院(RCOG)推荐手术流产前要进行宫颈准备^[4-5]。充分的宫颈准备可减少手术流产的并发症,包括宫颈损伤、子宫穿孔和不全流产^[6-7]。尤其推荐用于宫颈损伤和子宫穿孔风险高的女性,如宫颈畸形、既往宫颈手术史、青少年(≤ 17 岁)或妊娠天数较大(超过10~14周)的女性。

1. 药物方法:手术流产前常用的宫颈预处理药物包括米非司酮、前列腺素衍生物和间苯三酚等。

(1)米非司酮:孕酮能抑制宫颈中的胶原分解,使宫颈处于紧闭状态,且宫颈的成熟受雌激素与孕激素的平衡调节。米非司酮为孕激素受体拮抗剂,阻止孕激素的活性,促进胶原降解,使蜕膜雌激素受体/孕激素受体(ER/PR)的比值上升,并使蜕膜细胞和子宫肌层合成和释放前列腺素以增强子宫肌肉的收缩,致使宫颈扩张^[8]。

WHO推荐 $\leq$ 孕12~14周可予米非司酮200 mg手术流产前24~48 h口服^[6]。加拿大妇产科协会(SOGC)2018年推荐孕7~14周人工流产前24~48 h口服米非司酮200~400 mg,其扩张宫颈效果与米索前列醇近似,不良反应少,易于耐受^[9]。缺点是所需宫颈预处理的时间长,至少24 h。在中期引产中,我国学者在羊膜腔注射依沙吖啶的同时,给予米非司酮150 mg,分2 d口服,可提高引产效果,缩短引产时间,降低宫颈损伤率^[10-11]。米非司酮不良反应包括萎靡、头晕、发冷、发热、头痛、腹泻、恶心、呕吐、皮疹和荨麻疹等^[12],一般轻于米索前列醇。

(2)前列腺素衍生物:前列腺素是分布在人体各组织内并具有广泛生理活性的不饱和脂肪酸,可引起子宫的规律性收缩,并有软化宫颈的作用^[13]。

米索前列醇是前列腺素E1类似物,可刺激宫颈纤维细胞产生胶原酶及弹性蛋白酶,并促进宫颈组织中基质金属蛋白酶(MMP)-2和MMP-9的表达,加速宫颈结缔组织中胶原纤维降解,使宫颈软化扩张^[1,14],是目前世界范围内使用最多的促宫颈成熟药物,常温保存,使用方便。米索前列醇的给药途径多样,包括口服、舌下含服、颊黏膜含服、阴道后穹窿和直肠用药,给药途径不同,用量不同。米索前列醇通

过黏膜可迅速被吸收,舌下含服达到血药浓度峰值的时间最短,为30 min^[15]。口服给药方便,最易于患者接受;而舌下含服、阴道和直肠用药可避开肝脏的首过效应,药物生物利用度高,较口服用量减少,还可有效降低胃肠道反应,舌下含服和直肠给药能够避免阴道用药的不适感或上行感染。

国际妇产联盟(FIGO)2017年推荐的米索前列醇单药用于手术流产前宫颈准备中指出, $<$ 孕13周,米索前列醇400 μ g流产前1 h舌下含服或流产前3 h阴道放置;13~19周,米索前列醇400 μ g流产前3~4 h阴道放置;20~26周,米索前列醇需联合其他方法^[16]。WHO2014年推荐 $\leq 12\sim 14$ 周,米索前列醇400 μ g术前3~4 h阴道放置或术前2~3 h舌下含服;12~19周,术前3~4 h阴道放置400 μ g^[6]。随孕周增加,子宫对前列腺素类药物敏感性增强,且存在个体差异,建议中孕期应用米索前列醇从小剂量(100 μ g)开始。米索前列醇的不良反应包括腹痛、腹泻、恶心、呕吐、头痛、阴道出血、发热等^[12],严重过敏反应虽罕见,但可迅速进展,需高度重视。

卡前列甲酯栓简称卡孕栓,为dL-15甲基PG2 α 甲酯,是我国自行研制的前列腺素F2 α 衍生物。能够通过对宫颈羟脯氨酸的调控,激活使宫颈软化的酶原,从而松弛宫颈,具有引起子宫规律性收缩和促进宫颈软化的双重作用^[13],需低温保存。血中半衰期30 min,临床用药时间以间隔2~3 h为宜,6~9 h后主要从尿中代谢排出。给药途径有直肠、阴道后穹窿放置和舌下含服。卡孕栓黏膜用药吸收效果好,经阴道给药能直接到达作用部位。我国《临床诊疗指南与技术操作规范计划生育分册》2017年修订版中指出,妊娠10~14周钳刮术前1~2 h,可在阴道后穹窿放置卡孕栓0.5~1.0 mg进行宫颈准备^[17]。主要不良反应为消化道症状,如腹痛、腹泻、恶心、呕吐等,阴道后穹窿给药可减轻胃肠道反应。

地诺前列酮栓是一种可释放前列腺素E2的栓剂,含有10 mg地诺前列酮,以0.3 mg/h的速度缓慢释放,需低温保存^[3]。通过刺激内源性前列腺素的产生及增加宫颈细胞基质内水分与黏多糖含量,使宫颈胶原纤维消失及分离,同时外源性前列腺素还可松弛宫颈平滑肌,从而达到促宫颈成熟的作用^[18]。我国学者将地诺前列酮栓与依沙吖啶联合用于孕中期引产,羊膜腔内注射依沙吖啶后,将地诺前列酮栓置入阴道后穹窿,12~24 h后取出,如已临产或破膜则立即取出,宫颈Bishop评分较对照组明显改善,引产时间显著缩短,疼痛程度减轻^[18-19]。

需要注意的是,前列腺素衍生物使用前需除外过敏体质,取得知情同意,并且应用时需留院观察。

(3)间苯三酚:间苯三酚是亲肌性、非阿托品、非罂粟碱类平滑肌解痉药,相较于其他平滑肌解痉药,最大特点是无抗胆碱作用,解痉同时对心血管无明显影响。主要作用于痉挛的平滑肌,对正常平滑肌组织影响甚小。说明书适应证为用于消化系统和胆道功能障碍引起的急性痉挛性疼痛。其作用于子宫,可使宫口松弛,同时解除子宫平滑肌痉挛性收缩,使疼痛减轻,但不影响子宫体收缩,不增加出血量^[20]。静脉给药 3~10 min 起效,15 min 后血药浓度最高,给药 4 h 左右血药浓度开始降低^[21]。我国学者有在人工流产术前采用间苯三酚进行软化宫颈或减轻疼痛的研究^[20,22],但结论不尽相同,具体作用有待进一步观察。间苯三酚不会引起低血压、心率变化、心率失常等,极少发生过敏反应,胃肠不适和头晕等不良反应发生率低于 1%^[21]。

2. 机械性扩张:机械性扩张即采用物理宫颈扩张器扩张宫颈,包括两类:①自身不会变化,而通过机械性强制扩张宫颈的器具,如导尿管、小水囊、金属扩张器等;②渗透性扩宫棒(osmotic dilator)包括由亲水性材料如天然海藻制成的海藻棒(昆布),以及由人造聚乙烯乙醇制成的合成类扩宫棒。小水囊通过在囊内注入生理盐水产生压迫作用,机械性地刺激宫颈管,导致内源性前列腺素的合成与释放,从而促进宫颈软化、成熟,同时诱发宫缩^[23]。国内有学者采用单/双球囊的宫颈注水球囊成功进行瘢痕子宫孕中期引产前的宫颈准备,但需要在保证医疗安全情况下继续进行相关研究^[24]。

渗透性扩宫棒通过吸收宫颈的水分,吸湿膨大至原有直径的 3~4 倍,从而机械性扩张宫颈管^[25]。

海藻棒还可通过促进前列腺素合成使宫颈软化^[25]。渗透性扩宫棒至少要 4 h 起效^[4]。因海藻棒由天然吸湿的海藻植物制成,曾有应用后发生感染的个案报道,对植物成分的过敏反应罕见,且有起效时间长和不均匀扩张等不足的报道^[26-27]。而合成类扩宫棒较海藻棒更加无菌,起效快,不良反应小,可在手术日进行宫颈准备,更易于接受^[28],但价位偏高。

无论是早期妊娠流产还是中期妊娠引产,若存在宫颈坚硬等扩张困难情况,均可在知情同意下使用海藻扩张棒。但其更适用于妊娠 10 周后需住院行人工流产或引产术的服务对象^[27]。WHO 推荐于手术流产前 6~24 h 放置海藻棒^[7],美国计划生育协会(SFP)推荐也可术前 4 h 放置合成扩宫棒,效果与米索前列醇相似^[9]。SOGC 指出孕周>20 周者可采用渗透性扩宫棒加米索前列醇 400 μg 术前 3~4 h 口腔颊黏膜含服^[8]。米非司酮和/或米索前列醇用于宫颈扩张的效果虽好,但其扩张宫颈的指征在中国尚未注册,使用受到限制,且存在医学禁忌情况。不宜或不能使用米非司酮和/或米索前列醇的服务对象,可选择渗透性扩宫棒^[27]。

世界多国/机构和我国推荐的妊娠早、中期手术流产前宫颈预处理方法见表 1 和表 2。

二、非妊娠期女性的宫颈预处理

1. 生育年龄女性:包括宫腔镜、刮宫、放置或取出宫内节育器等操作。特别是宫腔镜手术前,需将宫颈扩张至 9.5~10.0 mm,其常见并发症主要与宫颈扩张困难有关,包括宫颈撕伤、形成假道和子宫穿孔^[29]。故需在手术前进行宫颈准备,以便实施手术,减少手术并发症^[2]。

(1)前列腺素衍生物:术前 3~12 h 阴道放置米索前列醇 200 μg 或 400 μg,宫颈内口明显松弛,扩

表 1 妊娠早期手术流产前宫颈预处理方法推荐

参考文献	孕周	米非司酮	米索前列醇	卡孕栓	机械性扩张
WHO 2014 ^[6]	≤12~14 周	200 mg 术前 24~48 h 口服	400 μg 术前 3~4 h 阴道放置 ^a , 或术前 2~3 h 舌下含服 ^b	/	术前 6~24 h 宫颈管放置海藻棒
FIGO 2017 ^[16]	<13 周	/	400 μg 术前 1 h 舌下含服, 或术前 3 h 阴道放置 ^a	/	
SFP 2016 ^[7]	<14 周	/	400 μg 术前 3~4 h 阴道放置 ^a , 术前 8~12 h 口服, 术前 3~4 h 颊黏膜含服, 或术前 2~4 h 舌下含服	/	术前 4 h 宫颈管放置合成扩宫棒, 或至少术前 6 h 宫颈管放置海藻棒
SOGC 2018 ^[9]	7~14 周	200~400 mg 术前 24~48 h 口服	400 μg 术前 3 h 阴道放置 ^a , 或术前 2~3 h 舌下含服	/	术前 6~24 h 宫颈管放置海藻棒, 或术前 3~4 h 宫颈管放置合成扩宫棒
本文推荐	<12~14 周	100~150 mg 术前 24~48 h 口服	400 μg 术前 3~4 h 阴道放置 ^a , 或术前 2~3 h 舌下含服	10~14 周钳刮术前 1~2 h 阴道放置 0.5~1.0 mg	术前 6~24 h 宫颈管放置海藻棒, 或术前 3~4 h 宫颈管放置合成扩宫棒

注:^a示阴道后穹窿放置;^b示阴道用药与舌下含服扩张宫颈的效果相似,但前者不良反应更小;WHO 示世界卫生组织;FIGO 示国际妇产联盟;SFP 示美国计划生育协会;SOGC 示加拿大妇产协会

表 2 妊娠中期手术流产前宫颈预处理方法推荐

参考文献	孕周	米非司酮	米索前列醇	地诺前列酮栓	机械性扩张
中孕早期					
WHO 2014 ^[6]	12~19 周	/	400 μ g 术前 3~4 h 阴道放置	/	渗透性扩宫棒(海藻棒或合成类)
FIGO 2017 ^[16]	13~19 周	/	400 μ g 术前 3~4 h 阴道放置	/	/
SOGC 2018 ^[9]	14~17 周	/	400 μ g 术前 3~4 h 颊黏膜含服或阴道放置	/	渗透性扩宫棒(海藻棒或合成类)
本文推荐	13~19 周	150 mg 分 2 d 口服	400 μ g 术前 3~4 h 阴道放置 ^a	10 mg 阴道放置	渗透性扩宫棒(海藻棒或合成类)
中孕晚期					
WHO 2014 ^[6]	>20 周	/	/	/	渗透性扩宫棒
FIGO 2017 ^[16]	19 ⁺ ~26 周	/	需联合其他方法	/	/
SOGC 2018 ^[9]	17~24 周	200 mg 术前 24~48 h 口服	联合渗透性扩宫棒	/	米索前列醇 400 μ g 术前 3~4 h 颊黏膜含服+海藻棒或合成类扩宫棒
本文推荐	20~27 ⁺ 周	100~150 mg 术前 24~48 h 口服	/	10 mg 阴道放置	渗透性扩宫棒

注:^a示建议从小剂量(100 μ g)开始试用;WHO 示世界卫生组织;FIGO 示国际妇产联盟;SOGC 示加拿大妇产协会

张宫颈所需的时间显著缩短^[29-30],手术并发症减少^[31]。有研究证实阴道用药效果优于口服和舌下含服^[31]。200 μ g 与 400 μ g 的效果近似,但使用 200 μ g 的不良反应更少些^[30]。术前 0.5~2.0 h 阴道后穹窿或直肠放置卡孕栓 0.5~1.0 mg,也可有效软化宫颈。国内 Meta 分析显示,用于宫腔镜检查的宫颈预处理时,卡孕栓与米索前列醇比较,药物不良反应明显减少^[13],尤其适用于无阴道分娩史和原发性不孕患者的宫颈准备^[32]。

(2)间苯三酚:宫腔镜术前 15~30 min 静脉注射间苯三酚 80 mg,比口服或阴道使用米索前列醇能更好地软化宫颈、提高手术视野的清晰度、缩短手术时间、减少术中漏水量,并且不良反发应低于米索前列醇^[33]。

(3)机械性扩张:术前晚消毒阴道和宫颈后,置海藻棒于宫颈内口,宫颈扩张效果优于 16 号尿管^[34]。也可在术前 1~2 h 放置 3 mm 的合成类渗透性扩宫棒,宫颈扩张可达到(8.07 $\pm$ 0.73)号^[35]。一次性扩宫棒不良反应发生率低,包括轻度下腹坠痛、少许阴道出血等^[35]。

2. 绝经后女性:由于绝经后女性卵巢功能衰竭,雌激素水平低落,宫颈及子宫明显萎缩,宫颈坚硬、宫颈管狭窄,进行宫腔操作(如宫腔镜检查及手术和取环术)前应进行充分的宫颈预处理,以便于手术操作,并降低手术风险,是绝经后女性宫腔操作成功的基础^[21,36-37]。

(1)前列腺素衍生物:米索前列醇术前 12 h 口服 400 μ g,或术前 2~3 h 舌下含服或阴道后穹窿放

置 200~400 μ g^[36,38-39],或术前 1~2 h 阴道后穹窿放置卡孕栓 0.5~1.0 mg^[36-37],宫颈内口明显扩张,操作成功率增加。但对绝经后单用米索前列醇的效果有争议^[40],术前应用雌激素可能起到协同作用^[31,41]。前列腺素类药物禁忌用于高血压、青光眼、哮喘等合并症患者,老年患者多合并内科疾患,更易诱发血压升高和/或心率加快,导致心脑血管疾病如冠心病、心律失常、脑栓塞等发生。用药前一定要排除使用前列腺素类药物的禁忌证。

(2)间苯三酚:国内有研究显示,术前 15~30 min 静脉注射间苯三酚注射液 80 mg,与术前 12 h 阴道放置米索前列醇 400 μ g 比较,宫颈扩张作用相似^[42]或更好^[43]。但不良反应明显减少,由于间苯三酚扩张宫颈的同时不具有抗胆碱不良作用,故尤其适用于有原发性高血压、哮喘、青光眼等内科合并症患者^[21]。

(3)雌激素:雌激素可提高子宫对缩宫素的敏感性,提高子宫内膜雌、孕激素受体表达,可使萎缩的阴道子宫组织松弛变软,增加弹性,还可使子宫内膜、宫颈、阴道上皮轻度增生^[38],适用于无雌激素使用禁忌证的绝经后女性的宫颈预处理。包括口服制剂和外用软膏。推荐术前 7 d 开始每日口服戊酸雌二醇 1 mg,或术前 7 d 顿服尼尔雌醇 4 mg;或术前 7 d 开始阴道外用雌激素软膏,每晚 1 次,均明显优于无宫颈预处理者^[36]。

(4)替勃龙:替勃龙为一种甾体类化合物,其代谢产物兼具雌、孕、雄 3 种甾体激素活性,对阴道、子宫主要发挥雌激素作用,可使萎缩的阴道子宫组

组织松弛变软、增加弹性^[36]。可用于排除禁忌绝经后女性的宫颈准备。每日口服 2.5 mg, 连续 3~7 d, 宫颈软化程度明显改善, 取环成功率显著提高^[44]。不良反应包括头痛、眩晕、阴道出血、乳房胀痛等, 一般轻微, 无需处理。

(5) 机械性扩张: 宫腔操作前 12 h, 应用 16 号一次性单球囊尿管(球囊内未注入液体)扩张宫颈, 效果与术前应用间苯三酚相似, 但单球囊尿管组术前腹痛、心率增快、血压升高的发生率高于间苯三酚^[21]。可选择海藻棒或在术前 1~2 h 放置 3 mm 的合成扩宫棒, 宫颈扩张可达到(7.47±0.74)号, 优于术前 3 h 阴道后穹窿放置米索前列醇 400 μg, 不良反应发生率也显著少于米索前列醇^[35]。

非妊娠期女性宫腔操作前的宫颈预处理方法见表 3。

表 3 非妊娠期女性宫颈预处理方法

方法	生育年龄	绝经后
米索前列醇 ^[29-30, 36, 38-39]	术前 3~12 h 阴道放置 200~400 μg	术前 12 h 口服 400 μg, 或术前 2~3 h 舌下含服/阴道放置 200~400 μg
卡孕栓 ^[13, 32, 36-37]	术前 0.5~2 h 阴道或直肠放置 0.5~1 mg	术前 1~2 h 阴道放置 0.5~1.0 mg
间苯三酚 ^[33, 42-43]	术前 15~30 min 静脉注射 80 mg	术前 15~30 min 静脉注射 80 mg
雌激素 ^[36]	/	口服戊酸雌二醇 1 mg 1 次/d, 共 7 d, 或术前 7 d 顿服尼尔雌醇 4 mg, 3~7 d, 或阴道外用雌激素软膏 1 次/晚, 7 d
替勃龙 ^[36, 44]	/	口服 2.5 mg/d, 3~7 d
机械性扩张 ^[34-35]	术前 12 h 宫颈管放置海藻棒, 或术前 1~2 h 放置合成扩宫棒	术前 12 h 宫颈管放置海藻棒, 或术前 1~2 h 放置合成扩宫棒

三、总结

宫腔操作前需要进行宫颈预处理, 采用药物或机械性方法, 促进宫颈成熟, 保证宫腔操作顺利进行, 减少手术并发症。妊娠期和非妊娠期女性由于生理特点不同, 采用的宫颈预处理方法有所不同, 在酌情选择的同时应特别注意超说明书用药需充分交代, 签署知情同意书; 排除米非司酮、前列腺素衍生物和雌激素等药物使用的禁忌证; 且前列腺素衍生物使用前需除外过敏体质, 给药时需留院观察。

执笔专家(按编写者贡献顺序排列): 江静、顾向应、刘欣燕、林青、董白桦、黄丽丽、于晓兰

参与本共识制定与讨论的专家组成员(按姓氏拼音顺序): 常明秀(河南省人口和计划生育科学技术研究院)、陈勤芳(中国福利会国际和平妇幼保健院)、车焱(上海市计划生育

科学研究所)、董白桦(山东大学齐鲁医院)、顾向应(天津医科大学总医院)、谷翊群(国家卫健委科学技术研究所)、黄丽丽(浙江大学医学院附属妇产科医院)、黄薇(华西第二附属医院)、江静(河北医科大学第二医院)、李红钢(华中科技大学同济医学院计划生育研究所)、李坚(首都医科大学附属北京妇产医院)、林青(首都医科大学附属北京友谊医院)、林元(福建省妇幼保健院)、刘欣燕(中国医学科学院北京协和医院)、刘伟信(四川省妇幼保健院)、单莉(西北妇女儿童医院)、唐运革(广东省计划生育专科医院)、王晓军(新疆维吾尔自治区妇幼保健院)、魏占荣(天津市东丽区妇女儿童保健和计划生育服务中心)、熊承良(华中科技大学同济医学院)、杨清(中国医科大学附属盛京医院)、于晓兰(北京大学第一医院)、袁冬(天津市河东区妇产科医院)、张林爱(山西省妇幼保健院)、章慧平(华中科技大学同济医学院)。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] 原玮, 曹树军, 高丽萍, 等. 米索前列醇用于宫腔镜手术前促宫颈软化作用机制的探讨[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(7): 1115-1117. DOI: 10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2015.07.50.
- [2] 郝丽君, 史小荣. 宫腔镜手术前宫颈软化的研究进展[J]. 中国微创外科杂志, 2019, 19(2): 178-181. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6604.2019.02.022.
- [3] 中华医学会妇产科学分会产科学组. 妊娠晚期促子宫颈成熟与引产指南[J]. 中华妇产科杂志, 2014, 49(12): 881-885. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-567x.2014.12.001.
- [4] World Health Organization. Safe abortion: technical and policy guidance for health systems[J]. Reprod Health Matters, 2012, 20(39): 205-207. DOI: 10.1016/S0968-8080(12)39623-7.
- [5] Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The Care of Women Requesting Induced Abortion[M]. London: RCOG Press, 2011:12.
- [6] WHO. Clinical practice handbook for safe abortion[S]. Geneva: World Health Organization, 2014.
- [7] Allen RH, Goldberg AB. Cervical dilation before first-trimester surgical abortion (<14 week's gestation) [J]. Contraception, 2016, 93(4): 277-291. DOI: 10.1016/j.contraception.2015.12.001.
- [8] 曹泽毅. 中华妇产科学[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 2848.
- [9] Surgical abortion working group. No. 360-Induced abortion: surgical abortion and second trimester medical methods[J]. J Obstet Gynecol Can, 2018, 40(6): 750-783. DOI: 10.1016/j.jogc.2017.12.010.
- [10] Zhuang YL, Chen XY, Huang LL. Mifepristone may shorten the induction-to-abortion time for termination of second-trimester pregnancies by ethacridine lactate[J]. Contraception, 2012, 85(2): 211-214. DOI: 10.1016/j.contraception.2011.06.001.
- [11] 范光升. 中期妊娠引产方法的临床应用及评价[J]. 中国计划生育和妇产科, 2013, 5(2): 5-8. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4020.2013.02.01.

- [12] Webber K, Grivell RM. Cervical ripening before first trimester surgical evacuation for non-viable pregnancy [CD]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2015, 10(11): CD009954. DOI: 10.1002/14651858.CD009954.
- [13] 吕晓廷, 李娟, 尹志华. 卡前列甲酯栓软化宫颈效果 Meta 分析[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2017, 33(9): 979-984. DOI: 10.19538/j.fk2017090124.
- [14] 杨琼珍. 米非司酮配伍米索前列醇在稽留流产刮宫术前的应用[J]. *中国计划生育学杂志*, 2006, 125(3): 179-180. DOI: 10.3969/j.issn.1004-8189.2006.03.029.
- [15] 侯淑萍, 程利南. 米索前列醇在妇产科临床应用的血药浓度变化研究[J]. *生殖与避孕*, 2010, 30(3): 193-198. DOI: 10.3969/j.issn.2095-1752.2014.11.249.
- [16] Morris JL, Winikoff B, Dabash R, et al. FIGO's updated recommendations for misoprostol used alone in gynecology and obstetrics[J]. *Int J Gynecol Obstet*, 2017, 138(3): 363-366. DOI: 10.1002/ijgo.12181.
- [17] 中华医学会计划生育学分会. 临床诊疗指南与技术操作规范计划生育分册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 85.
- [18] 陈飞, 刘欣燕, 彭萍, 等. 地诺前列酮栓配伍依沙吡啶与单用依沙吡啶在中期妊娠引产中的有效性和安全性比较[J]. *中国医学科学院学报*, 2010, 32(5): 505-508. DOI: 10.3881/j.issn.1000-503X.2010.05.007.
- [19] 梁秀文, 李雪云, 何雁红. 普贝生用于中期妊娠引产促宫颈成熟的临床研究[J]. *中国计划生育和妇产科*, 2010, 2(6): 40-42. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4020.2010.06.011.
- [20] 李雁凌, 田倩, 刘春华, 等. 间苯三酚在人工流产中的临床研究[J]. *中国医药导刊*, 2016, 18(10): 1021-1022.
- [21] 付凤仙, 段华, 汪沙, 等. 间苯三酚在绝经期患者宫腔镜手术中的应用[J]. *中国微创外科杂志*, 2019, 19(2): 137-140. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6604.2019.02.011.
- [22] Zhuang YL, Zhu XF, Huang LL. The effect of phloroglucinol on pain in first-trimester surgical abortion: a double-blind randomized controlled study[J]. *Contraception*, 2010, 81(2): 157-160. DOI: 10.1016/j.contraception.2009.07.009.
- [23] 周珊珊. 宫颈 COOK 双球囊与依沙吡啶羊膜腔注射在瘢痕妊娠中期引产中效果的比较[J]. *中国计划生育学杂志*, 2019, 27(3): 312-315. DOI: 10.3969/j.issn.1004-8189.2019.03.009.
- [24] 侯成祺, 张雪松, 顾向应. 瘢痕子宫中期妊娠引产方式选择的系统综述[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2018, 34(7): 808-813. DOI: 10.19538/j.fk2018070122.
- [25] Ralph JA, Shulman LP. Adjunctive agents for cervical preparation in second trimester surgical abortion[J]. *Adv Ther*, 2019, 36(6): 1246-1251. DOI: 10.1007/s12325-019-00953-2.
- [26] Rohan C, Janesh G, Daniela G, et al. Synthetic osmotic dilators for cervical preparation prior to abortion—An international multicentre observational study[J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2018, 228: 249-254. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2018.07.013.
- [27] 邹燕, 吴尚纯. 海藻宫颈扩张棒在人工流产的应用[J]. *国际生殖健康/计划生育杂志*, 2010, 29(1): 59-61. DOI: 10.3969/j.issn.1674-1889.2010.01.018.
- [28] Shaw KA, Lerma K. Update on second-trimester surgical abortion[J]. *Curr Opin Obstet Gynecol*, 2016, 28(6): 510-516. DOI: 10.1097/GCO.0000000000000318.
- [29] Nada AM, Elzayat AR, Awad MH, et al. Cervical priming by vaginal or oral misoprostol before operative hysteroscopy: double-blind, randomized controlled trial[J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2016, 23(7): 1107-1112. DOI: 10.1016/j.jmig.2016.08.002.
- [30] Hwang JY, Song SH. Optimal dose of vaginal misoprostol for cervical ripening before hysteroscopy: a randomized double-blind study[J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2018, 25(6): 1031-1034. DOI: 10.1016/j.jmig.2018.01.022.
- [31] Hua Y, Zhang W, Hu X, et al. The use of misoprostol for cervical priming prior to hysteroscopy: a systematic review and analysis[J]. *Drug Des Devel Ther*, 2016, 10: 2789-2801. DOI: 10.2147/DDDT.S111625.
- [32] 段华, 郝敏, 王素敏, 等. 卡前列甲酯用于宫腔镜检查子宫颈预处理的多中心临床研究[J]. *中华妇产科杂志*, 2018, 53(9): 602-607. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-567x.2018.09.004.
- [33] 孙景丽, 王青, 高绍凤, 等. 间苯三酚与米索前列醇在宫腔镜术前促宫颈成熟效果比较的 Meta 分析[J]. *中国内镜杂志*, 2016, 22(6): 72-77. DOI: 10.3969/j.issn.1007-1989.2016.06.018.
- [34] 韩铁龙, 聂文华, 刘俊霞, 等. 比较不同的物理方法在宫腔镜电切术前软化扩张宫颈的作用[J]. *河北医药*, 2014, 36(12): 1850-1851. DOI: 10.3969/j.issn.1002-7386.2014.12.043.
- [35] 赵辉, 冯力民, 周菁, 等. Lamiken-R 宫颈扩张棒的临床研究[J]. *中国妇产科临床杂志*, 2017, 18(4): 301-304. DOI: 10.13390/j.issn.1672-1861.2017.04.004.
- [36] 赵新, 李来宝, 吴尚纯. 绝经期取器前药物宫颈准备文献分析[J]. *中国计划生育学杂志*, 2018, 26(10): 893-896. DOI: 10.3969/j.issn.1004-8189.2018.10.001.
- [37] 茹普霞, 冯波. 卡孕栓与米索前列醇用于绝经后女性宫腔镜检查前宫颈预处理效果比较[J]. *临床医药实践*, 2018, 27(6): 430-432. DOI: 10.16047/j.cnki.cn14-1300/r.2018.06.009.
- [38] 杜荷荣, 夏恩兰. 绝经后取环 409 例临床分析[J]. *中国现代医学杂志*, 2011, 21(31): 3938-3940. DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2011.31.024.
- [39] Hou SP, Chen OJ, Huang LH, et al. Medical methods for cervical ripening before the removal of intrauterine devices in postmenopausal women: a systematic review[J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2013, 169(2): 130-142. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2013.02.018.
- [40] Tasma ML, Louwerse M, Hehenkamp WJ, et al. Misoprostol for cervical priming prior to hysteroscopy in postmenopausal and premenopausal nulliparous women; a multicenter randomized placebo controlled trial[J]. *BJOG*, 2018, 125(1): 81-89. DOI: 10.1111/1471-0528.14567.
- [41] Casadei L, Piccolo E, Manicuci C, et al. Role of vaginal estradiol pretreatment combined with vaginal misoprostol for cervical ripening before operative hysteroscopy in postmenopausal women[J]. *Obstet Gynecol Sci*, 2016, 59(3): 220-226. DOI: 10.5468/ogs.2016.59.3.220.
- [42] 牛欣悦. 间苯三酚在绝经后妇女宫腔镜手术中的应用[J]. *实用妇科内分泌杂志*, 2017, 4(23): 25-26. DOI: 10.16484/j.cnki.issn2095-8803.2017.23.017.
- [43] 冯乐汀. 间苯三酚与米索前列醇在绝经期妇女宫腔镜前宫颈扩张效果的比较[J]. *浙江临床医学*, 2017, 19(10): 1882-1883.
- [44] 黄惠娟. 绝经妇女取 IUD 术前口服替勃龙临床效果观察[J]. *中国计划生育学杂志*, 2014, 22(8): 537-539. DOI: 10.3969/j.issn.1004-8189.2014.08.