·指南与共识·

孕产妇围分娩期预防性使用抗菌药物的专家共识Δ

中国优生科学协会

中图分类号 R978.1；R714.7　　**文献标志码** A　　**文章编号** 1001-0408（2025）02-0129-11
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2025.02.01

摘　要　目的 规范孕产妇围分娩期抗菌药物预防性使用，减少抗菌药物不合理使用。**方法** 由中国优生科学协会发起、陆军军医大学第一附属医院牵头，联合国内多家医疗机构临床、药学及循证医学专家，通过收集相关问题，结合国家指导性文件、指南及专家共识、文献，针对孕产妇围分娩期特点，分层制定孕产妇围分娩期预防性使用抗菌药物方案推荐意见。**结果与结论** 共形成了13条共识意见，涉及经阴道分娩、剖宫产术分娩以及有相关并发症/合并症（如肥胖、糖代谢异常、合并自身免疫性疾病等）的孕产妇在分娩前、分娩中及分娩后预防性使用抗菌药物的方案。但降低孕产妇总体感染风险，预防性使用抗菌药物只是其中的一项措施，医护人员仍然必须重视操作时严格消毒、规范灭菌，并严格落实孕产妇营养均衡、血糖合理管控等综合措施。

关键词　孕产妇；围分娩期；抗菌药物；预防用药；感染；合理用药

Expert consensus on prophylactic use of antibiotics for pregnant women during peripartum period

Chinese Eugenics Science Association

ABSTRACT　OBJECTIVE To standardize the prophylactic use of antibiotics for pregnant women during peripartum and reduce the irrational use of antibiotics. **METHODS** Initiated by the Chinese Eugenics Science Association, and led by the First Affiliated Hospital of the Army Military Medical University, clinical, pharmaceutical and evidence-based medicine experts from some domestic medical institutions jointly developed a tiered program of prophylactic use of antibiotics during the peripartum period aiming at the characteristics of pregnant women during the peripartum period by collecting relevant issues, combining national guiding documents, guidelines, expert consensus and literature. **RESULTS & CONCLUSIONS** A total of 13 consensus opinions were formed on antibiotic regimens for prophylactic use before, during and after delivery for vaginal delivery, cesarean delivery and for pregnant women with related complications or comorbidities (such as obesity, abnormal glucose metabolism, combined autoimmune diseases, etc.). However, to reduce the overall risk of infection in pregnant women, prophylactic use of antibiotics is just one of the measures. Medical staff must still pay attention to strict disinfection and standard sterilization, and strictly implement balanced nutrition, reasonable control of blood sugar of pregnant women and other comprehensive measures.

KEYWORDS　pregnant women; peripartum period; antibiotics; prophylactic use; infection; rational drug use

为促进抗菌药物临床合理应用、遏制细菌耐药，2015年国家卫生计生委等部门联合发布了《抗菌药物临床应用指导原则（2015版）》[1]，并要求采用抗菌药物使用强度（antibiotics use density，AUD）、限定日剂量（defined daily dose，DDD）、累计DDD数（defined daily doses，DDDs）等相关指标监控、评价抗菌药物的使用情况。2022年，国家卫生健康委等部门发布《遏制微生物耐药国家行动计划（2022－2025年）》，指出我国细菌耐药形势依然严峻，应将“坚持预防为主”列为主要任务之一，要求向全民普及微生物耐药及抗菌药物合理应用知识。

近年来，我国女性的平均生育年龄呈上升趋势，妊娠合并慢性疾病（如糖尿病、免疫性相关疾病、心脏疾病等）的风险随之增加，孕产妇高危因素也更为复杂[2]。一般情况下，孕产妇经阴道顺利分娩无需使用抗菌药物；但若其存在妊娠合并症、并发症（如胎膜早破、心脏疾病等）或/和分娩过程中发生特殊情况（如产后出血、严重损伤）等，则可能需要预防性使用抗菌药物。研究表明，孕产妇耐药细菌感染、早期抗菌药物暴露均可对新生儿免疫、自身菌群建立和生长发育等造成不良影响[3－5]。因此，有效管控围分娩期感染风险、合理使用抗菌药物已成为产科、药剂科的重点工作之一。

对于围分娩期预防性使用抗菌药物的问题，部分国内外指南提出了总体原则，但如何根据孕产妇围分娩期的具体情况实施分层管理并针对性地使用抗菌药物，如何细化预防用药方案，如何在预防用药结束后监测与评

Δ **基金项目** 重庆市技术创新与应用发展专项重点项目（No. CSTB2022TIAD-KPX0173）；重庆市2024年优化临床药物治疗路径孵化项目（胎膜早破）；北京协和医院中央高水平医院临床科研专项（No. 2022-PUMCH-B-075）

＊**第一作者** 郑明昱，副主任药师，硕士。研究方向：临床药学（妇产科）。E-mail：zheng1111@tmmu.edu.cn

通信作者 常青，主任医师，博士。研究方向：高危产科。E-mail：cqli99@tmmu.edu.cn

估以确定是否加用抗菌药物治疗等，目前尚缺乏具体指导意见。为建立全面、系统、可操作的围分娩期预防性使用抗菌药物指导规范，促进抗菌药物的合理使用，降低母婴感染风险，同时减少母婴不必要的抗菌药物暴露，中国优生科学协会发起了“孕产妇围分娩期预防性使用抗菌药物的专家共识”制订项目，并形成了本共识。

1 专家共识的制定

1.1 制定方法与证据质量、推荐强度分级依据

本共识的制订由中国优生科学协会发起、陆军军医大学第一附属医院牵头，共有53位来自国内多家医疗机构临床、药学及循证医学领域的专家参与了讨论、修改。首先，由执笔专家组成员全面、系统检索国家指导性文件、国内外相关指南/专家共识及文献，初步形成拟解决的临床问题；随后，由执笔专家组采用调研的方式向共识专家组成员征求意见以确定纳入讨论的临床问题；最后，经共识专家组成员多轮商议、讨论、修改，最终达成一致意见。其中，各共识意见的证据质量和推荐强度参考推荐分级的评估、制定与评价（Grading of Recommendations Assessment，Development and Evaluation，GRADE）原则进行分级（表1、表2）[6]。

表1 GRADE证据质量分级与定义

证据等级	定义
A（高）	非常确信真实值接近观察值
B（中）	对观察值有中等程度信心：真实值有可能接近观察值，但仍存在两者不同的可能性
C（低）	对观察值的确信程度有限：真实值可能与观察值不同
D（极低）	对观察值几乎没有信心：真实值很可能与观察值不同

表2 GRADE推荐强度分级与说明

推荐强度	说明	本共识推荐意见	推荐强度表示方法
强推荐使用	干预措施明显利大于弊	推荐	1
弱推荐使用	干预措施可能利大于弊	建议	2
弱推荐反对使用	干预措施可能弊大于利或利弊关系不明确	不建议	2
强推荐反对使用	干预措施明显弊大于利	不推荐	1

1.2 共识注册

本共识已在国际实践指南注册与透明化平台（http://www.guidelines-registry.cn）进行双语注册（注册号PREPARE-2024CN355）。

1.3 本共识适用的对象

本共识中，围分娩期是指阴道分娩者临产至分娩后72 h，剖宫产术终止妊娠者术前12 h至术后72 h。本共识适用人群为孕周≥28周、未合并感染的孕产妇；排除妊娠风险分级（以国家卫生计生委2017年发布的《孕产妇妊娠风险评估与管理工作规范》为标准）为紫色（传染病）的全部孕产妇和橙色（较高风险）的活动性肺结核孕产妇。本共识重点讨论妊娠风险分级为绿色（低风险）或有相关合并症、并发症等特殊情况（如肥胖、糖代谢异常、合并自身免疫性疾病、使用免疫抑制剂等）的孕产妇。

2 专家共识

经过专家论证，本共识最终形成了13条推荐意见，详见表3。

表3 本共识推荐意见汇总

编号	共识意见	推荐强度/证据质量
1	孕产妇胎膜早破预防性使用抗菌药物指征——(1)足月孕产妇满足下述任一条件即符合预防用药指征：近5周内B族溶血性链球菌（group B *Streptococcus*，GBS）筛查阳性、妊娠期GBS菌尿、既往有GBS感染新生儿分娩史、GBS定植状态不详且胎膜早破≥18 h、GBS定植状态不详且体温≥38 ℃、GBS定植状态不详且既往妊娠期GBS阳性；(2)未足月孕产妇胎膜早破应尽快给予预防性抗菌药物	－
2	(1)对于正常[体重≤80 kg或体重指数（body mass index，BMI）≤30 kg/m²]的孕产妇，剖宫产者预防性使用头孢唑林的单次剂量为1 g	－
	(2)对于肥胖（体重>80 kg或BMI>30 kg/m²）的孕产妇，剖宫产者预防性使用头孢唑林的单次剂量为2 g	－
3	围分娩期感染与血糖水平升高相关，糖代谢异常孕产妇分娩期间的血糖控制目标为4～7 mmol/L；鼓励糖尿病产妇母乳喂养	－
4	不需要针对围分娩期糖代谢异常、自身免疫性疾病、贫血等情况额外增加预防性使用抗菌药物的剂量及疗程	2C
5	对于合并心脏疾病的孕产妇，剖宫产术后或阴道分娩后不需要额外使用抗菌药物预防感染性心内膜炎	－
6	孕产妇阴道分娩时出现孤立性发热，若不能排除细菌感染，建议经验性使用抗菌药物；若疑诊或确诊羊膜腔感染，则需尽快使用治疗性抗菌药物	－
7	(1)对于行会阴切开缝合术者，不建议预防性使用抗菌药物	2D
	(2)对于会阴Ⅰ、Ⅱ度裂伤者，不建议预防性使用抗菌药物	－
	(3)对于行阴道壁裂伤缝合、Ⅲ或Ⅳ度会阴撕裂修补术者，可单剂使用头孢唑林（或头孢呋辛）±甲硝唑，或使用头霉素类药物；行Ⅳ度会阴撕裂修补术且伴有肠道内容物污染者，预防性使用抗菌药物可酌情延至48 h	－
	(4)对于器械辅助阴道分娩者，不建议预防性使用抗菌药物	－
	(5)若阴道分娩产后出血≥1 500 mL，可单剂使用头孢唑林（或头孢呋辛）±甲硝唑	2D
8	剖宫产者预防用药方案为头孢唑林（或头孢呋辛）±甲硝唑；对头孢菌素类药物过敏者，可使用克林霉素+氨基糖苷类，或氨基糖苷类+甲硝唑；择期剖宫产低危孕产妇可单剂预防性使用抗菌药物	－
9	为降低剖宫产手术部位感染风险，分娩前建议使用皂液清洁全身，不建议常规备皮	－
10	术中孕产妇核心体温不低于36 ℃	2B
11	(1)若术中出血>1 500 mL，术中需追加头孢唑林/头孢呋辛，术后每8 h给药1次；若联用甲硝唑，术中需追加，术后每6 h给药1次；总疗程不超过24 h	2C
	(2)若手术时长为3～6 h，术中需追加头孢唑林/头孢呋辛1次，术后每8 h给药1次；若联用甲硝唑（半衰期较长），术中不需追加，术后每6 h给药1次；总疗程不超过24 h	2C
	(3)若术中合并肠管损伤，有肠内容物污染，切口转为Ⅲ类切口（污染切口），术后可继续原预防用药方案，总疗程不超过48 h；若肠管损伤但无肠内容物污染，手术切口仍为Ⅱ类切口，则预防用药方案及时长均不变	－
12	对于浅层手术部位感染伴有全身感染征象或深层手术部位感染者，建议使用抗菌药物治疗	2C
13	对于产后未继发子宫内膜炎、血流感染者，应及时停用产时用于疑似或确诊羊膜腔感染的抗菌药物	－

－：相关指南推荐，不进行证据质量和推荐强度分级。

2.1 存在感染相关高危因素孕产妇围分娩期抗菌药物的使用

孕产妇入院后，医生应详细查看其孕期保健相关资料（保健手册、辅助检查结果等），询问其病史，完善查体、辅助检查，完成妊娠风险分级评估[7]，确认是否存在感染，并评估是否存在与感染相关的妊娠合并症、并发症或其他特殊情况（如胎膜早破、肥胖、糖代谢异常、贫血、心脏疾病、孕期使用免疫抑制剂等）[8]。不同孕产妇围分娩期抗菌药物使用方案有所不同。

2.1.1 胎膜早破

足月胎膜早破与未足月胎膜早破孕产妇的预防感染方案不同：足月胎膜早破者的感染率随破膜时间的延长而增加，为减少感染风险，建议尽早终止妊娠；未足月胎膜早破发生后，临床应尽快给予预防性抗菌药物。胎

膜早破预防感染方案主要针对GBS：对于足月胎膜早破者，若近5周GBS筛查均为阴性，且本次妊娠期无GBS菌尿，既往妊娠无GBS感染新生儿分娩史，则不需针对GBS预防性使用抗菌药物[9－12]；另外，对于GBS定植状态不详且胎膜早破≥18 h（第10版《妇产科学》指出，足月胎膜早破，破膜时间超过12 h应预防性使用抗菌药物[13]）、GBS定植状态不详且体温≥38 ℃、GBS定植状态不详且既往妊娠期GBS阳性者，应预防性使用抗菌药物。对于未足月胎膜早破者，需尽快预防性使用抗菌药物[9－12]，具体预防感染方案在相关指南中有详细阐述[9,12,14－16]。

上述共识意见**1**见表3。

2.1.2　肥胖

近20年，我国成年人BMI呈上升趋势，预计到2030年，我国将有约50%的成年人超重或肥胖[17－18]。世界卫生组织（World Health Organization，WHO）将成人BMI≥30.0 kg/m^{2}定义为肥胖[19]。肥胖是术后感染的重要危险因素之一，感染风险随患者肥胖程度的增加而增加[20]。肥胖本身可能导致手术视野受限、手术时间延长、组织氧合减少、组织抗菌药物浓度偏低等，是手术部位感染的高危因素，孕产妇感染率随BMI的增加而升高[21－22]。使用标准剂量抗菌药物时，肥胖孕产妇血清和组织药物浓度往往低于正常孕产妇，尤其是头孢菌素类抗菌药物，因此肥胖孕产妇需使用较大剂量的预防性抗菌药物，但目前肥胖孕产妇剖宫产术前预防性使用抗菌药物的最佳用法和剂量证据有限。美国妇产科医师协会（American College of Obstetricians and Gynecologists，ACOG）的《分娩中预防性使用抗菌药物指南》建议，对于体重≤80 kg的孕产妇，头孢唑林的剂量为1或2 g，其中1 g的剂量更具有卫生经济学效益；而对于体重＞80 kg或BMI＞30 kg/m^{2}的孕产妇，则可将头孢唑林的剂量加至2 g[23]。此外有指南建议，产科手术者预防性使用抗菌药物的剂量如下：体重＜120 kg者使用头孢唑林的剂量为2 g，体重≥120 kg者使用头孢唑林的剂量为3 g，但3 g方案对肥胖孕产妇的临床获益尚存争议[23－30]。肥胖孕产妇阴道分娩前一般无须预防性使用抗菌药物，如需预防性使用抗菌药物，其推荐用药剂量与剖宫产术者一致[31]。目前，尚无高质量证据确定肥胖孕产妇使用头孢呋辛、甲硝唑预防感染的最佳剂量调整方案。对头孢菌素类药物过敏的肥胖孕产妇的预防用抗菌药物方案详见“2.3.1”项。

上述共识意见**2**见表3。

2.1.3　糖代谢异常

妊娠期糖代谢异常是孕产妇发生感染的诱因之一，糖代谢异常的孕产妇易发生无症状菌尿，故产前检查结果的相关评估和对症治疗尤为重要，临床应加强产检时的感染监测、阴道分泌物的常规筛查和尿常规的定期检查，必要时进行尿培养[32]，一旦确诊妊娠期无症状菌尿，临床应根据病原学培养结果及药敏试验结果给予抗菌药物[33－34]。妊娠期无症状菌尿常用的抗菌药物方案包括：阿莫西林500 mg，口服，q8 h，3～5 d；或头孢氨苄500 mg，口服，q8 h，3～5 d；或磷霉素氨丁三醇3 g，口服，单剂治疗[35－36]。

围分娩期感染与血糖水平升高相关，故合理管控围分娩期血糖水平非常必要[23,37]。糖代谢异常的孕产妇分娩期间的血糖控制目标为4～7 mmol/L[38－39]。对于使用降糖药物的妊娠期高血糖孕产妇，分娩期间应根据血糖监测情况酌情减量或停止使用降糖药物；对于妊娠期无需使用降糖药物的孕产妇，分娩期间可恢复正常饮食、避免高糖及高脂饮食。临床应监测糖尿病孕产妇产后24 h早餐前（空腹血糖）和餐后2 h血糖，若血糖在正常范围内，可在产后24 h后停止血糖监测。鼓励和支持糖尿病孕产妇母乳喂养，至少坚持6个月。母乳喂养可降低糖尿病孕产妇2型糖尿病的远期风险，改善母婴代谢[39－40]。

上述共识意见**3**见表3。

2.1.4　贫血

合并贫血的孕产妇对分娩、手术及麻醉的耐受能力差，易发生失血性休克；重度贫血可引起心肌缺氧，从而导致贫血性心脏病；此外，贫血会降低孕产妇抵抗力，容易并发产褥感染[13]。当孕产妇合并贫血时，建议其尽早通过饮食调整、药物治疗等方法提升血红蛋白水平，纠正贫血[41－46]。关于合并贫血的孕产妇围分娩期预防性使用抗菌药物的具体方案，目前国内外指南尚无明确意见，建议临床结合其他危险因素，根据预防用药指征合理使用抗菌药物。

2.1.5　合并使用免疫抑制剂

免疫抑制剂（如泼尼松、羟氯喹、环孢素等）是治疗免疫系统疾病的主要药物。目前，尚无高质量证据证实使用免疫抑制剂的围分娩期孕产妇的预防性抗菌药物方案与普通孕产妇不同。由于免疫抑制剂可导致机体抗感染能力减弱，故对于使用了免疫抑制剂的孕产妇，临床应严密监测术后感染征象，若出现疑似感染，应联合药剂科、风湿免疫科、感染科等多学科专家共同制定个体化诊治方案。

上述共识意见**4**见表3。

2.1.6　合并心脏疾病

我国《妊娠合并心脏病的诊治专家共识》建议，合并结构性心脏病的孕产妇应在剖宫产术后继续使用抗菌药物5～10 d以预防感染，但未写明具体药物种类及用法[47]。2018 ACOG、2017加拿大妇产科医师学会（Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada，SOGC）相关指南均指出，合并心脏疾病的孕产妇剖宫产术前已接受常规预防用药，不需额外使用抗菌药物预防感染性心内膜炎；合并发绀型心脏病和/或植入人工瓣膜的孕产妇需在阴道分娩前0.5～1 h预防性使用抗菌药物（氨苄

西林、阿莫西林、头孢唑林、头孢曲松、克林霉素或阿奇霉素等），分娩后可不继续使用抗菌药物[23,48]，但一般不建议该类人群选择阴道分娩。

上述共识意见**5**见表3。

2.2 阴道分娩孕产妇围分娩期抗菌药物的使用

2.2.1 产时发热孕产妇抗菌药物的使用

产时发热是指分娩时孕产妇口腔温度≥38 ℃（腋温比口腔温度低0.2～0.3 ℃）。对于胎膜完整、无感染相关并发症的孕产妇，待产期间应每间隔4 h评估1次体温；对于胎膜破裂者，应每间隔1～2 h评估1次体温。产时发热可增加母婴感染相关疾病的发病率[49]。发热的常见原因包括感染因素（如羊膜腔感染、泌尿系统或呼吸系统感染等）和非感染性因素（如使用了硬膜外镇痛、孕产妇脱水或环境温度过高等）。硬膜外镇痛（无痛分娩）可使机体产生多种效应，从而导致产热多于散热[50－51]，但其导致的发热一般不会超过38 ℃；发热温度＞38 ℃的常见原因为羊膜腔感染[52]。由于难以明确区分导致母体体温升高的原因（羊膜腔感染还是硬膜外镇痛），故对于孤立性母体发热者，除非能明确发热是由其他因素引起的，否则建议产时经验性使用抗菌药物[53－55]。若患者自觉发热，感胎动频繁、腹紧、腹痛，并伴阴道分泌物异常（异味、污浊等），有腹部、宫底压痛等，需进行相关检查（血常规、尿常规、阴道或宫颈分泌物检查等）以明确诊断，及时处理。

上述共识意见**6**见表3。

2.2.2 球囊引产、产钳或胎吸助产、人工剥离胎盘孕产妇抗菌药物的使用

胎膜早破及下生殖道感染（如宫颈炎、外阴阴道炎等）者不宜使用球囊引产。胎膜完整的GBS携带者可采用球囊促宫颈成熟，临产或破膜后应尽早预防性使用抗菌药物[56－57]。2015 WHO、2017 SOGC围分娩期预防感染相关指南均不推荐阴道分娩时使用器械（产钳或胎吸）助产的产妇预防性使用抗菌药物[48,58]。2020年的一项荟萃分析显示，器械助产的产妇单次使用抗菌药物可降低产后伤口愈合不良和感染的风险，但纳入研究的质量较低[59]。对于分娩时实施人工剥离胎盘的产妇，是否有必要预防性使用抗菌药物尚存争议：WHO推荐，人工剥离胎盘前应单剂给予氨苄西林或第一代头孢菌素预防感染；但SOGC则认为，尚无足够证据支持或反对行人工剥离胎盘、胎盘残留清宫术的产妇预防性使用抗菌药物[48,58]。

2.2.3 分娩后会阴裂伤产妇抗菌药物的使用

2022年我国《阴道分娩会阴裂伤的预防与管理临床实践指南》建议，会阴裂伤修复后产妇无须常规预防性使用抗菌药物[60]，适当的会阴护理及健康生活方式管理（如局部清洁、镇痛、消肿、合理饮食、避免尿潴留及便秘、产后尽早开始活动等）均可有效减少孕产妇焦虑、血栓发生，促进子宫复旧，降低产后出血及感染风险[61－62]。

临床应根据会阴裂伤程度决定是否给予抗菌药物：对于行会阴切开缝合术，Ⅰ、Ⅱ度会阴裂伤者，不需要预防性使用抗菌药物；对于阴道壁裂伤缝合者，可给予抗菌药物预防感染[63]。中国药学会医院药学专业委员会妇产科药学学组等发布的相关指南推荐阴道壁裂伤缝合产妇可使用以下任一方案预防感染：（1）第一、二代头孢菌素±甲硝唑；（2）头霉素类（如头孢西丁、头孢美唑等）[64]。其中，有循证医学证据支持的第一、二代头孢菌素类药物包括头孢唑林、头孢呋辛，且头孢唑林为一线用药[1,65]。Ⅲ、Ⅳ度会阴裂伤常见污染菌为革兰氏阴性杆菌、肠球菌属、链球菌属及厌氧菌（如脆弱拟杆菌）等，其预防用药方案为头孢唑林或头孢呋辛±甲硝唑，疗程为24 h，有肠内容物污染者可延长至48 h。对头孢菌素类药物过敏者，可联合使用克林霉素+氨基糖苷类或氨基糖苷类+甲硝唑[1,23,48]。研究显示，当进行会阴Ⅲ、Ⅳ度裂伤修复时，预防性使用单剂头霉素类者的并发症发生率较未用药者低[66]。此外，若阴道分娩时接受产钳或胎吸助产，并合并产程延长、Ⅱ度会阴裂伤、导尿等任一情况时，产后感染的风险将有所增加，临床需严密监测，但是否预防性使用抗菌药物尚存在争议。

产后出血是孕产妇死亡的主要原因，合并感染可能导致病情进一步加重。阴道分娩产后出血≥1 500 mL时，临床可单剂预防性给予抗菌药物[67]。

上述共识意见**7**见表3。

2.2.4 分娩后会阴伤口管理及随访

会阴伤口感染的影响因素包括分娩手术操作类型、持续时间、出血量及其他易感因素，如吸烟、肥胖、营养不良、血糖异常、阴道微生态环境失衡及免疫异常等[61,68]。致病菌可能来自孕产妇自身或医护人员、器械设备和分娩室环境等。因此，临床需进行多学科综合管控，以有效减少感染发生。

会阴感染一般局限于撕裂或切开部位，但也可能发生扩散，表现为蜂窝织炎、脓肿[69－70]。感染可向上蔓延至坐骨直肠窝，表现为会阴及臀部疼痛、大便不适、里急后重，必要时可进行多学科会诊评估累及范围，并进行清创和脓肿引流；当伴有发热或其他全身感染征象时，应使用抗菌药物进行治疗。

会阴感染可能在分娩1周后出现临床表现，此时产妇多已离院。因此，医护人员应在产妇离院前对其做好相关健康指导，告知感染症状、体征，在出现相关症状时及时就诊；相关部门应建立产后随访机制，产后1周常规复查并评估产妇子宫复旧及会阴伤口愈合情况。根据国家《孕产妇健康管理服务规范》对产后访视工作的要求，产后家庭访视工作由社区工作人员承担，故各社区要注意加强人员培训，以满足同质化管理要求。

2.3 剖宫产围术期预防性使用抗菌药物

剖宫产围术期预防性使用抗菌药物可降低孕产妇切口感染、子宫内膜炎、子宫肌炎等感染相关并发症发

生率，降低新生儿感染风险，尤其是非择期（急诊）剖宫产者。

2.3.1　剖宫产术前预防性使用抗菌药物

应于剖宫产切皮前0.5～1 h内使用抗菌药物，以确保达到足够的组织药物浓度[1,61,71]。与脐带钳夹后使用抗菌药物相比，切皮前用药对预防感染更有效，且不会增加新生儿远期哮喘和湿疹等的发生风险[71－72]。术前预防性使用抗菌药物的时机至关重要，因此需要手术、麻醉医生与手术室护理人员之间相互协调以确保在恰当的时机规范用药。对于行急诊剖宫产术者，如术前未及时给予抗菌药物，应尽快在切皮后用药[64]。

研究发现，引起产后发热、切口感染、子宫内膜炎的主要微生物包括革兰氏阴性杆菌、肠球菌、链球菌和厌氧菌[1]，故剖宫产预防用药方案为：第一、二代头孢菌素±甲硝唑[1,73－74]。对于头孢菌素类药物过敏者，我国《抗菌药物临床应用指导原则（2015年版）》推荐使用克林霉素+氨基糖苷类或氨基糖苷类+甲硝唑[1]。其中，临床并非必须按照体重调整肥胖孕产妇的克林霉素剂量，即不同体重的孕产妇均可使用900 mg；但需要根据孕产妇的实际体重确定氨基糖苷类药物的剂量[23]。因为氨基糖苷类药物具有耳毒性，可穿透胎盘，可能造成胎儿听力损伤[75]，对于不宜使用头孢菌素类药物的孕产妇，其剖宫产预防用药方案临床多选择克林霉素+氨曲南，但我国部分地区医疗机构已将氨曲南定为“特殊使用级抗菌药物”[64]。2018 ACOG指南认为，阿奇霉素可作为头孢唑林的替代选择[23,76－77]。

2018 ACOG指南推荐的非选择性剖宫产（阴道分娩中转剖宫产、合并胎膜早破）者预防感染方案为头孢唑林+阿奇霉素[23]。与单用头孢唑林相比，该联合方案可降低非选择性剖宫产者的感染（伤口感染、子宫内膜炎等）发生率[76]。目前，国内尚无相关推荐意见。

我国相关指南推荐的围术期预防性使用抗菌药物的疗程为24 h[1]，国外相关指南则推荐剖宫产术前单剂使用即可[23,48]。择期剖宫产低危孕产妇单次预防性使用抗菌药物的效果好、费用低、副作用小，且不易诱发耐药[78－79]。对于已严格遵循预防用药原则的孕产妇，术后继续预防性使用抗菌药物不能降低手术部位感染发生率，甚至会增加不良反应发生风险[80]。

上述共识意见**8**见表3。

2.3.2　降低剖宫产围术期感染风险的综合措施

降低围术期感染发生率，预防性使用抗菌药物不是唯一举措，术前皮肤清洁、术中保暖、健康宣教、全民普及微生物耐药及抗菌药物合理使用知识，以及加强医护、医患沟通与配合等都非常重要。

2019年《中国手术部位预防感染指南》推荐，孕产妇剖宫产术前1 d使用皂液清洁全身，能有效减少感染发生[81]；相关指南不推荐常规备皮，若有必要剪除毛发即可[82]；此外，术中合理使用电刀、分层缝合、使用适宜的手术引流方式对预防切口感染同样重要[83－84]。研究还指出，低体温易引起免疫功能下降、诱发心血管并发症或导致凝血功能受损，使手术部位感染风险增加，故手术过程中应使用保温措施（如使用保温毯或加温输液），以维持孕产妇核心体温（不低于36 ℃）[62,85－86]。

上述共识意见**9**、**10**见表3。

2.3.3　出血严重、手术时间长等特殊情况下的抗菌药物使用

若孕产妇剖宫产术中出血＞1 500 mL、手术时长＞3 h或手术时长超过所用药物半衰期的2倍，术中需追加1剂抗菌药物（如头孢唑林半衰期为1.5 h，当手术时长超过3 h时应在术中追加头孢唑林1剂）；若手术时间继续延长，则术中需每隔3 h或2倍药物半衰期追加1剂抗菌药物，以保证血清和组织药物浓度超过最低抑菌浓度[1,61]。由于医护人员估计的产妇出血量一般严重低于实际出血量，尤其是出血早期血液浓缩，参照产妇近期血红蛋白水平无法真实反映其实际出血状况，因此发生产后出血时，临床应斟酌是否及时加用抗菌药物，并于产后严密监测产妇感染征象，以及时调整抗菌药物使用方案。

研究显示，若剖宫产术中同时行其他子宫缝合术（如B-Lynch缝合术），可能导致子宫缺血，从而继发子宫内膜及肌层坏死，引起感染，且不同文献报道的B-Lynch缝合术后并发症的发生率各有不同[87－89]。相较于其他缝合方式，B-Lynch缝合的安全性更高，但术后仍需积极评估是否继发子宫肌炎、子宫内膜炎，必要时应进行抗感染治疗[90]。

如术中合并肠管损伤、有肠内容物污染、切口转为Ⅲ类切口（污染切口），术后可继续原预防感染方案，总疗程不超过48 h；若肠管损伤但无内容物污染、手术切口仍为Ⅱ类切口，则预防用药方案及时长均不变[1,91]。

上述共识意见**11**见表3。

2.3.4　剖宫产手术部位的综合管理

手术部位感染与多种因素相关，包括污染手术部位的微生物种类和数量、孕产妇健康状况和外科医生技术（如良好的操作技术，包括轻柔牵拉、有效止血、清除坏死组织、生理盐水冲洗避免组织过度干燥、减小伤口张力、缩短引流管放置时间等，均有助于降低手术部位感染发生风险）[28,92]。剖宫产术后24～48 h，临床即可更换切口敷料并观察切口愈合情况。其中，浅层手术部位感染的症状包括局部肿胀、皮温升高、液体渗出、切口裂开及疼痛，临床需局部清创，一般不使用抗菌药物；若产妇伴有全身感染征象（如发热、感染指标异常等），临床应于治疗前取切口渗出液和静脉血进行病原学检查及药敏试验等，并应考虑经验性给予抗菌药物，还可根据产妇切口愈合情况及产妇意愿酌情使用大黄、芒硝外敷，以缩短切口愈合时间、治疗切口感染[93]。深层手术部位感染可能引起筋膜和（或）肌肉感染，诊断困难，需要多

学科协作。尤其是对肥胖产妇，临床需高度警惕，可使用超声、计算机断层扫描、磁共振成像等影像学技术辅助诊断。对于深层手术部位感染，临床应在积极处理伤口的同时，尽早使用抗菌药物治疗。

上述共识意见12见表3。

2.4 产后抗菌药物使用时机

对于产后未继发子宫内膜炎、血流感染者，应及时停用产时用于疑似或确诊羊膜腔感染的抗菌药物；对于产后出现发热，疑似或确诊子宫内膜炎、子宫肌炎者，应尽早开始使用抗菌药物治疗[53]。不能仅凭产妇白细胞计数升高就判定产后感染，因白细胞计数15×10^9～$25\times10^9\ L^{-1}$可能是妊娠期生理性反应[13]。临床感染诊断主要依据产妇的体征及症状，也可借助影像学技术。

上述共识意见13见表3。

3 围分娩期感染的综合防控及健康宣教

围分娩期感染防控是一项复杂的系统工程，《遏制微生物耐药国家行动计划（2022－2025年）》明确强调要坚持“预防为主、防治结合、综合施策”的原则，抗菌药物不能替代严格的消毒、灭菌，精细的无菌操作，以及全面的孕产妇健康照护。围分娩期感染的有效防控需要全面、科学的综合管理策略，仅依靠抗菌药物不能满足实际需求。

围分娩期管理涵盖多个关键领域，包括孕产妇营养管理、血糖管控、贫血预防、皮肤清洁、术前禁食、疼痛管理、导管护理、血栓预防等，以及分娩后康复护理、母乳喂养、早下床多活动及个人健康生活方式养成等[94]。同时，重视孕产妇的心理健康，采用有效的情绪管理方法，积极干预失眠、焦虑等问题，也可有效降低围分娩期感染风险，确保孕产妇及新生儿安全健康。

4 结语

抗菌药物不合理使用已成为全球性问题，孕产妇为特殊人群，抗菌药物不合理使用可能增加耐药风险及母婴不必要的抗菌药物暴露。预防性使用抗菌药物虽可有效降低特定感染的发生率，但在有效控制孕产妇感染风险方面不是唯一的措施。严格消毒、灭菌，规范无菌操作，实施孕产妇综合管理及加速康复等措施与降低感染发生率密切相关且不可替代。医护人员不应因为担心继发感染、切口愈合不良等相关并发症而无指征地使用抗菌药物或延长预防感染疗程。针对高风险感染人群，应规范预防性使用抗菌药物，停药后，应密切监测感染征象，及时评估，必要时启动抗菌药物治疗。医院多学科团队（感染控制科、消毒供应室、手术麻醉科、妇产科、儿科、药剂科与检验科等）应定期分析、密切协作，实施预防为主的抗菌药物方案。孕产妇抗菌药物合理使用是一个系统工程，需要全社会努力，尽可能做到“最小有效剂量、最短有效疗程、最小毒副作用”。医务工作者需加强科普宣教，提高全民抗菌药物合理使用意识，强化患者自我管理意识，才能最大程度减少药源性损害，有效保障母婴健康。

5 共识传播与更新

本共识发布后，将通过以下方式对共识进行传播和推广：在相关学术会议上进行宣讲和解读，在国内部分地区开展共识专场推广会，确保妇产科医生、护理人员、助产士、相关药学人员充分了解并正确应用该共识。共识编写组将定期查询和追踪相关的高质量循证证据，组织共识专家组评估推荐意见改变的可能性，必要时对共识进行更新。

6 利益冲突

本共识所有作者和参与专家均声明不存在利益冲突。

主审专家

李　力（陆军特色医学中心）
夏培元（陆军军医大学第一附属医院）
丁依玲（中南大学湘雅二医院）
枉　前（陆军军医大学第一附属医院）

责任执笔专家

郑明昱（陆军军医大学第一附属医院）
严小丽（陆军军医大学第一附属医院）
常　青（陆军军医大学第一附属医院）

执笔专家

高劲松（中国医学科学院北京协和医院）
姚　强（四川大学华西第二医院）
喻　玲（中南大学湘雅二医院）
王　丹（陆军军医大学第一附属医院）
常　珩（中国人民解放军新疆军区总医院）
阎　萍（陆军军医大学第一附属医院）
李　丽（陆军军医大学第一附属医院）

讨论专家（按姓氏拼音排序）

蔡　雁（哈尔滨医科大学附属第四医院）
陈　诚（重庆市人民医院）
程蔚蔚（上海交通大学医学院附属国际和平妇幼保健院）
董晓静（重庆医科大学第二附属医院）
范国荣（上海交通大学医学院附属第一人民医院）
樊　莉（陆军军医大学第二附属医院）
冯　玲（华中科技大学同济医学院附属同济医院）
勾玲会（重庆市沙坪坝区妇幼保健院）
古　航（海军军医大学第一附属医院）
顾蔚蓉（复旦大学附属妇产科医院）
顾燕芳（江南大学附属妇产医院）
韩　健（陆军特色医学中心）
何　远（陆军军医大学第一附属医院）
黄畅晓（陆军特色医学中心）
黄莉萍（南方医科大学南方医院）
黄育文（北京大学第三医院）
李根霞（郑州大学第三附属医院）

李千瑞（四川大学华西医院）
梁朝霞（浙江大学医学院附属妇产科医院）
林厚文（上海交通大学医学院附属仁济医院）
刘彩霞（中国医科大学附属盛京医院）
刘　铭（上海市东方医院）
马　欢（陆军军医大学第一附属医院）
马玉燕（山东大学齐鲁医院）
任琛琛（郑州大学第三附属医院）
谭　琼（陆军军医大学第一附属医院）
王季青（株洲市妇幼保健院）
王晓锋（中国人民解放军新疆军区总医院）
王子莲（中山大学附属第一医院）
乌　兰（南京市妇幼保健院）
徐　毅（郑州市妇幼保健院）
颜建英（福建医科大学妇儿临床医学院）
杨毅恒（北京大学第三医院）
易淑华（陆军军医大学第一附属医院）
于　红（东南大学附属中大医院）
袁　冬（天津市河东区妇产科医院）
郑　丹（重庆医科大学附属妇女儿童医院）
郑剑兰（厦门大学附属成功医院）
周　容（四川大学华西二院）

参考文献

[1] 《抗菌药物临床应用指导原则》修订工作组. 抗菌药物临床应用指导原则：2015年版[M]. 北京：人民卫生出版社，2015：8-28.
Guidelines for Clinical Use of Antibiotics Revision Working Group. Guidelines for clinical use of antibiotics：2015 edition[M]. Beijing：People's Medical Publishing House，2015：8-28.

[2] 中华医学会围产医学分会，中华医学会妇产科学分会产科学组. 高龄妇女孕期管理专家共识[J]. 中华围产医学杂志，2024，27(6)：441-449.
Chinese Society of Perinatal Medicine，Obstetrics Group，Chinese Society of Obstetrics and Gynecology. Expert consensus on management in pregnant women at advanced maternal age[J]. Chin J Perinat Med，2024，27(6)：441-449.

[3] SUÁREZ-MARTÍNEZ C，SANTAELLA-PASCUAL M，YAGÜE-GUIRAO G，et al. The early appearance of asthma and its relationship with gut microbiota：a narrative review[J]. Microorganisms，2024，12(7)：1471.

[4] AINONEN S，RONKAINEN E，HAKKOLA M，et al. Risk of immune-related diseases in childhood after intrapartum antibiotic exposure[J]. Am J Obstet Gynecol，2024，231(4)：454.e1-454.e10.

[5] HAKOLA L，LUNDQVIST A，GISSLER M，et al. Prenatal and postnatal exposure to antibiotics and the risk of type 1 diabetes in Finnish children：a registry-based study [J]. J Pediatr，2025，276：114292.

[6] GUYATT G H，OXMAN A D，VIST G E，et al. GRADE：an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations[J]. BMJ，2008，336(7650)：924-926.

[7] 董晓静，常青，李力，等. 重庆市危重孕产妇预警管理、救治和转诊系统构建与实施[J]. 中国实用妇科与产科杂志，2017，33(5)：539-543.
DONG X J，CHANG Q，LI L，et al. Construction and implementation of early warning management，treatment and referral system for critical pregnant women in Chongqing[J]. Chin J Pract Gynecol Obstet，2017，33(5)：539-543.

[8] LI P，LI Y，ZHANG Y，et al. Incidence，temporal trends and risk factors of puerperal infection in mainland China：a meta-analysis of epidemiological studies from recent decade：2010-2020[J]. BMC Pregnancy Childbirth，2023，23(1)：815-828.

[9] Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. ACOG practice bulletin No. 188：prelabor rupture of membranes[J]. Obstet Gynecol，2018，131(1)：e1-e14.

[10] 郑明昱，曹莉莉，易淑华，等. 抗生素应用时机对足月胎膜早破母婴结局的影响[J]. 第三军医大学学报，2020，42(2)：197-201.
ZHENG M Y，CAO L L，YI S H，et al. Influence of timing of prophylactic antibiotics for premature rupture of membranes on maternal and infant outcomes[J]. J Third Mil Med Univ，2020，42(2)：197-201.

[11] 郑明昱，董路，易淑华，等. 未足月胎膜早破孕妇预防使用抗生素的停药指征探讨[J]. 第三军医大学学报，2021，43(20)：2235-2240.
ZHENG M Y，DONG L，YI S H，et al. Indications of antibiotic withdrawal in patients with preterm premature rupture of membranes[J]. J Third Mil Med Univ，2021，43(20)：2235-2240.

[12] 中华医学会妇产科学分会产科学组. 胎膜早破的诊断与处理指南：2015[J]. 中华围产医学杂志，2015，18(3)：161-167.
Obstetrics Group，Chinese Society of Obstetrics and Gynecology. Guidelines for diagnosis and management of premature rupture of membranes：2015[J]. Chin J Perinat Med，2015，18(3)：161-167.

[13] 孔北华，马丁，段涛. 妇产科学[M]. 10版. 北京：人民卫生出版社，2024：152.
KONG B H，MA D，DUAN T. Obstetrics and gynecology [M]. 10th edition. Beijing：People's Medical Publishing House，2024：152.

[14] Early onset group B *Streptococcal* disease[EB/OL].[2024-07-12].https://www.health.qld.gov.au//_data/assets/pdf_file/0026/626732/g-gbs.pdf.

[15] Committee on Obstetric Practice. Committee opinion No. 797: prevention of group B *Streptococcal* early-onset disease in newborns[J]. Obstet Gynecol, 2019, 135(2): e51-e72.

[16] Royal College of Obstetricians and Gynecologists. Care of women presenting with suspected preterm prelabour rupture of membranes from 24^{+0} weeks of gestation: green-top guideline No. 73[J]. BJOG, 2019, 126(9): e152-e166.

[17] CHEN K, SHEN Z W, GU W J, et al. Prevalence of obesity and associated complications in China: a cross-sectional, real-world study in 15.8 million adults[J]. Diabetes Obes Metab, 2023, 25(11): 3390-3399.

[18] SUN X M, YAN A F, SHI Z M, et al. Health consequences of obesity and projected future obesity health burden in China[J]. Obesity, 2022, 30(9): 1724-1751.

[19] 王岳鹏, 臧丽, 母义明. 中国肥胖的现状及管理[J]. 中华内科杂志, 2023, 62(12): 1373-1379.
WANG Y P, ZANG L, MU Y M. Current status and management of obesity in China[J]. Chin J Intern Med, 2023, 62(12): 1373-1379.

[20] POOBALAN A S, AUCOTT L S, GURUNG T, et al. Obesity as an independent risk factor for elective and emergency cesarean delivery in nulliparous women: systematic review and meta-analysis of cohort studies[J]. Obes Rev, 2009, 10(1): 28-35.

[21] STEINER H L, STRAND E A. Surgical-site infection in gynecologic surgery: pathophysiology and prevention[J]. Am J Obstet Gynecol, 2017, 217(2): 121-128.

[22] SEIDELMAN J L, MANTYH C R, ANDERSON D J. Surgical site infection prevention: a review[J]. JAMA, 2023, 329(3): 244-252.

[23] Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. ACOG practice bulletin No. 199: use of prophylactic antibiotics in labor and delivery[J]. Obstet Gynecol, 2018, 132(3): e103-e119.

[24] AHMADZIA H K, PATEL E M, JOSHI D, et al. Obstetric surgical site infections: 2 grams compared with 3 grams of cefazolin in morbidly obese women[J]. Obstet Gynecol, 2015, 126(4): 708-715.

[25] MAGGIO L, NICOLAU D P, DACOSTA M, et al. Cefazolin prophylaxis in obese women undergoing cesarean delivery: a randomized controlled trial[J]. Obstet Gynecol, 2015, 125(5): 1205-1210.

[26] SWANK M L, WING D A, NICOLAU D P, et al. Increased 3-gram cefazolin dosing for cesarean delivery prophylaxis in obese women[J]. Am J Obstet Gynecol, 2015, 213(3): 415.e1-415.e8.

[27] YOUNG O M, SHAIK I H, TWEDT R, et al. Pharmacokinetics of cefazolin prophylaxis in obese gravidae at time of cesarean delivery[J]. Am J Obstet Gynecol, 2015, 213(4): 541.e1-541.e7.

[28] BRATZLER D W, DELLINGER E P, OLSEN K M, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery[J]. Surg Infect (Larchmt), 2013, 14(1): 73-156.

[29] MAXWELL C, GAUDET L, CASSIR G, et al. Guideline No. 392: pregnancy and maternal obesity part 2: team planning for delivery and postpartum care[J]. J Obstet Gynaecol Can, 2019, 41(11): 1660-1675.

[30] MCAULIFFE F M, KILLEEN S L, JACOB C M, et al. Management of prepregnancy, pregnancy, and postpartum obesity from the FIGO Pregnancy and Non-Communicable Diseases Committee: a FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics) guideline[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2020, 151(Suppl. 1): 16-36.

[31] ACOG. ACOG practice bulletin No. 195: prevention of infection after gynecologic procedures[J]. Obstet Gynecol, 2018, 131(6): e172-e189.

[32] 中华医学会妇产科学分会产科学组, 中华医学会围产医学分会, 中国妇幼保健协会妊娠合并糖尿病专业委员会. 妊娠期高血糖诊治指南: 2022[J]. 中华妇产科杂志, 2022, 57(2): 81-90.
Obstetrics Group, Chinese Society of Obstetrics and Gynecology, Chinese Society of Perinatal Medicine, Pregnancy and Diabetes Professional Committee of China Maternal and Child Health Association. Guidelines for diagnosis and treatment of hyperglycemia in pregnancy: 2022[J]. Chin J Obstet Gynecol, 2022, 57(2): 81-90.

[33] WIDMER M, LOPEZ I, GÜLMEZOGLU A M, et al. Duration of treatment for asymptomatic bacteriuria during pregnancy[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2015, 2015(11): CD000491.

[34] Committee on Clinical Consensus-Obstetrics. Urinary tract infections in pregnant individuals[J]. Obstet Gynecol, 2023, 142(2): 435-445.

[35] 中国女医师协会肾脏病与血液净化专委会. 中国女性尿路感染诊疗专家共识[J]. 中华医学杂志, 2017, 36(97): 2827-2832.
Renal Disease and Hemodialysis Committee, China Medical Women's Association. Expert consensus on diagnosis and treatment of urinary tract infections in Chinese women [J]. Chin Med J, 2017, 36(97): 2827-2832.

[36] BONKAT G, BARTOLETTI R, BRUYÈRE F, et al. EAU guidelines on urological infections[EB/OL]. [2024-07-12]. https://uroweb.org/guidelines/urological-infections/chapter/introduction.

[37] Membership of the Working Party, BARKER P, CREASEY P E, et al. Peri-operative management of the surgical patient with diabetes 2015: Association of Anesthetists of Great Britain and Ireland[J]. Anaesthesia, 2015, 70(12): 1427-1440.

[38] DASHORA U, MURPHY H R, TEMPLE R C, et al. Managing hyperglycaemia during antenatal steroid administration, labour and birth in pregnant women with diabetes[J]. Diabet Med, 2018, 35(8): 1005-1010.

[39] JBDS-IP. Managing diabetes and hyperglycemia during labour and birth[EB/OL].(2023-03-12)[2024-07-12]. https://abcd.care/sites/default/files/site_uploads/JBDS_Guidelines_Current/JBDS_12_Managing_diabetes_and_hyperglycaemia_during_labour_and_birth_with_QR_code_February_2023.pdf.

[40] SIGN. Management of diabetes in pregnancy:SIGN publication No.171[EB/OL].[2024-07-12]. https://www.sign.ac.uk/media/2205/sign-171-management-of-diabetes-in-pregnancy.pdf.

[41] 中华医学会围产医学分会,中华医学会妇产科学分会产科学组.地中海贫血妊娠期管理专家共识:2020[J].中华围产医学杂志,2020,23(9):577-584.
Chinese Society of Perinatal Medicine, Obstetrics Group, Chinese Society of Obstetrics and Gynecology. Experts consensus on thalassaemia during pregnancy: 2020[J]. Chin J Perinat Med,2020,23(9):577-584.

[42] 中国妇幼保健协会双胎妊娠专业委员会.双胎妊娠期缺铁性贫血诊治及保健指南:2023年版[J].中国实用妇科与产科杂志,2023,39(4):419-430.
Twin Pregnancy Committee of China Maternal and Child Health Association. Diagnosis, treatment and healthcare guidelines for iron-deficiency anemia in twin pregnancy: 2023 edition[J]. Chin J Pract Gynecol Obstet, 2023, 39(4):419-430.

[43] 中华医学会外科学分会,中华外科杂志编辑委员会.普通外科围手术期缺铁性贫血管理多学科专家共识[J].中华外科杂志,2020,58(4):252-256.
Chinese Society of Surgery, Editorial Committee of Chinese Journal of Surgery. Multidisciplinary expert consensus on the management of perioperative iron deficiency anemia in general surgery[J]. Chin J Surg,2020,58(4):252-256.

[44] 中华医学会围产医学分会.妊娠期铁缺乏和缺铁性贫血诊治指南[J].中华围产医学杂志,2014,17(7):451-454.
Chinese Society of Perinatal Medicine. Guidelines for diagnosis and treatment of iron deficiency and iron deficiency anemia during pregnancy[J]. Chin J Perinat Med, 2014,17(7):451-454.

[45] Centre for Perioperative Care. Guideline for the management of anaemia in the perioperative pathway[EB/OL]. [2024-07-12]. https://cpoc.org.uk/sites/cpoc/files/documents/2022-09/1.%20CPOC_GuidelinefortheManagementofAnaemia_September2022.pdf.

[46] Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. Anemia in pregnancy:ACOG practice bulletin No. 233[J]. Obstet Gynecol,2021,138(2):e55-e64.

[47] 中华医学会妇产科学分会产科学组.妊娠合并心脏病的诊治专家共识[J].中华妇产科杂志,2016,51(6):401-409.
Obstetrics Group,Chinese Society of Obstetrics and Gynecology. Expert consensus on diagnosis and treatment of pregnancy complicated with heart disease[J]. Chin J Obstetrics Gynecol,2016,51(6):401-409.

[48] VAN SCHALKWYK J,VAN EYK N. No. 247:antibiotic prophylaxis in obstetric procedures[J]. J Obstel Gynaecol Can,2017,39(9):e293-e299.

[49] GOETZL L. Maternal fever in labor: etiologies, consequences, and clinical management[J]. Am J Obstet Gynecol,2023,228(5 Suppl.):S1274-S1282.

[50] 冯艳,张广兰.硬膜外分娩镇痛与产时发热的关系[J].中华围产医学杂志,2012,15(6):368-370.
FENG Y,ZHANG G L. Relationship between epidural labor analgesia and intrapartum fever[J]. Chin J Perinat Med,2012,15(6):368-370.

[51] BANERJEE S,STEER P J. The rise in maternal temperature associated with regional analgesia in labour is harmful and should be treated[J]. Int J Obstet Anesth,2003,12(4):280-284.

[52] VALLEJO M C,KAUL B,ADLER L J,et al. Chorioamnionitis, not epidural analgesia, is associated with maternal fever during labour[J]. Can J Anaesth,2001,48(11):1122-1126.

[53] Committee opinion No. 712: intrapartum management of intraamniotic infection[J]. Obstet Gynecol,2017,130(2):e95-e101.

[54] ALROWAILY N,D'SOUZA R,DONG S S,et al. Determining the optimal antibiotic regimen for chorioamnionitis:a systematic review and meta-analysis[J]. Acta Obstet Gynecol Scand,2021,100(5):818-831.

[55] 陈晓丹,侯红瑛.羊膜腔感染诊断与治疗[J/OL].中华产科急救电子杂志,2020,9(4):204-207(2020-10-18)[2024-07-12]. https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=Mw9fkKjKljpaAYIATDvnKwsld5iJ6tbgBBzZSISUGamC4apv3VwSoFiQeyJuH9py3r5Vx9khE8x8LYyDHzTz_oTeAbkDPK4GWuq4QDA48IdHhZBzXucV7IkhlvFZ8jV6wZivyQ_bii1kF-eevk_Ga3VcPJeI7Qq3hk-U7mJV_0UKwoJVtH7VzWteqvSZ4np&uniplatform=NZKPT&language=CHS. DOI:10.3877/cma.j.issn.2095-3259.2020.04.004.
CHEN X D,HOU H Y. Diagnosis and treatment of intraamniotic infection[J/OL]. Chin J Obstet Emerg Electron Ed,2020,9(4):204-207(2020-10-18)[2024-07-12]. https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=Mw9fkKjKljpaAYIATDvnKwsld5iJ6tbgBBzZSISUGamC4apv3VwSoFiQeyJuH9py3r5Vx9khE8x8LYyDHzTz_oTeAbkDPK4GWuq4QDA48IdHhZBzXucV7IkhlvFZ8jV6wZivyQ_bii1kF-eevk_Ga3VcPJeI7Qq3hk-U7mJV_0UKwoJVtH7VzWteqvSZ4np&uniplatform=NZKPT&language=CHS.DOI:10.3877/cma.j.issn.2095-3259.2020.04.004.

[56] 中华医学会妇产科学分会感染性疾病协作组.混合性阴道炎诊治专家共识:2021版[J].中华妇产科杂志,2021,56(1):15-18.

Infectious Disease Working Group, Chinese Society of Gynecology and Obstetrics. Consensus on the diagnosis and treatment of mixed vaginitis: 2021 edition[J]. Chin J Obstet Gynecol, 2021, 56(1): 15-18.

[57] 杨丽菊, 时春艳. 促宫颈成熟和引产: 2023年加拿大妇产科医师协会指南解读[J]. 中华围产医学杂志, 2023, 26(10): 803-810.
YANG L J, SHI C Y. Cervical ripening and induction of labor: interpretation of 2023 Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada clinical practice guideline[J]. Chin J Perinat Med, 2023, 26(10): 803-810.

[58] Guidelines Review Committee, Maternal, Newborn, Child & Adolescent Health & Ageing(MCA), Sexual and Reproductive Health and Research(SRH). WHO recommendations for prevention and treatment of maternal peripartum infections[EB/OL].[2024-07-24]. https://www.who.int/publications/i/item/9789241549363.

[59] LIABSUETRAKUL T, CHOOBUN T, PEEYANANJARASSRI K, et al. Antibiotic prophylaxis for operative vaginal delivery[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2020, 3(3): CD004455.

[60] 张立力, 肖霖, 杨慧霞, 等. 阴道分娩会阴裂伤的预防与管理临床实践指南[J]. 中华围产医学杂志, 2022, 25(9): 643-660.
ZHANG L L, XIAO L, YANG H X, et al. Clinical practice guide for prevention and management of perineal laceration in vaginal delivery[J]. Chin J Perinat Med, 2022, 25(9): 643-660.

[61] Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. ACOG practice bulletin No. 198: prevention and management of obstetric lacerations at vaginal delivery[J]. Obstet Gynecol, 2018, 132(3): e87-e102.

[62] 刘国成, 蔺莉. 产科快速康复临床路径专家共识[J]. 现代妇产科进展, 2020, 29(8): 561-567.
LIU G C, LIN L. Expert consensus on clinical pathway of obstetric rapid rehabilitation[J]. Prog Obstet Gynecol, 2020, 29(8): 561-567.

[63] BONET M, OTA E, CHIBUEZE C E, et al. Antibiotic prophylaxis for episiotomy repair following vaginal birth[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2017, 11(11): CD012136.

[64] 中国药学会医院药学专业委员会妇产科药学学组, 中国妇幼保健协会药事管理专业委员会, 浙江省药学会医院药学专业委员会妇儿药学学组. 妇产科围手术期抗菌药物预防使用指导方案[J]. 中国药学杂志, 2021, 56(3): 250-256.
Obstetrics and Gynecology Pharmacy Group, Hospital Pharmaceutical Committee, Chinese Pharmaceutical Association, Pharmacy Administration Commission, China Maternal and Child Health Association, Maternal and Pediatric Pharmacy Group, Hospital Pharmaceutical Committee, Zhejiang Pharmaceutical Association. Guidelines for prophylactic use of antibiotics during perioperative period in obstetrics and gynecology [J]. Chin J Pharm Sci, 2021, 56(3): 250-256.

[65] 国家卫生健康委合理用药专家委员会. 国家抗微生物治疗指南[M]. 3版. 北京: 人民卫生出版社, 2023: 77.
Expert Committee on Rational Drug Use, National Health Commission. National guidelines for antimicrobial therapy [M]. 3rd edition. Beijing: People's Medical Publishing House, 2023: 77.

[66] DUGGAL N, MERCADO C, DANIELS K, et al. Antibiotic prophylaxis for prevention of postpartum perineal wound complications: a randomized controlled trial[J]. Obstet Gynecol, 2008, 111(6): 1268-1273.

[67] 中华医学会妇产科学分会产科学组, 中华医学会围产医学分会. 产后出血预防与处理指南: 2023[J]. 中华妇产科杂志, 2023, 58(6): 401-409.
Obstetrics Group, Chinese Society of Obstetrics and Gynecology, Chinese Society of Perinatal Medicine. Guidelines for prevention and treatment of postpartum hemorrhage: 2023[J]. Chin J Obstet Gynecol, 2023, 58(6): 401-409.

[68] 山东省疼痛医学会. 妇科手术部位感染防控的专家共识: 2020年版[J]. 北京医学, 2020, 42(12): 1223-1230.
Shandong Pain Medical Association. Expert consensus on prevention and control of site infection in gynecological surgery: 2020 edition[J]. Beijing Med J, 2020, 42(12): 1223-1230.

[69] MEDHI R, RAI S, DAS A, et al. Necrotizing fasciitis: a rare complication following common obstetric operative procedures: report of two cases[J]. Int J Womens Health, 2015, 7: 357-360.

[70] ALMARZOUQI F, GRIEB G, KLINK C, et al. Fatal necrotizing fasciitis following episiotomy[J]. Case Rep Surg, 2015, 2015: 562810.

[71] MACKEEN A D, PACKARD R E, OTA E, et al. Timing of intravenous prophylactic antibiotics for preventing postpartum infectious morbidity in women undergoing cesarean delivery[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2014, 2014(12): CD009516.

[72] ŠUMILO D, NIRANTHARAKUMAR K, WILLIS B H, et al. Long term impact of prophylactic antibiotic use before incision versus after cord clamping on children born by cesarean section: longitudinal study of UK electronic health records[J]. BMJ, 2022, 377: e069704.

[73] WILLIAMS M J, CARVALHO RIBEIRO DO VALLE C, GYTE G M. Different classes of antibiotics given to women routinely for preventing infection at cesarean section[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2021, 3(3): CD008726.

[74] 北京协和医院手术预防使用抗菌药物管理规范编委会. 北京协和医院手术预防使用抗菌药物管理规范: 2023[J]. 协和医学杂志, 2024, 15(2): 303-311.

Editorial Committee on Management Standard on Perioperative Prophylactic Use of Antibiotics in Peking Union Medical College Hospital. Management standard on perioperative prophylactic use of antibiotics in Peking Union Medical College Hospital: 2023[J]. Med J Peking Union Med Coll Hosp, 2024, 15(2): 303-311.

[75] BRIGGS G G, TOWERS C V, FORINASH A B. Drugs in pregnancy and lactation[M]. 12 edition. Amsterdam: Wolters Kluwer, 2022: 187-188.

[76] TITA A T N, SZYCHOWSKI J M, BOGGESS K, et al. Adjunctive azithromycin prophylaxis for cesarean delivery [J]. N Engl J Med, 2016, 375(13): 1231-1241.

[77] SMAILL F M, GRIVELL R M. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2014, 2014 (10): CD007482.

[78] PINTO-LOPES R, SOUSA-PINTO B, AZEVEDO L F. Single dose versus multiple dose of antibiotic prophylaxis in cesarean section: a systematic review and meta-analysis [J]. BJOG, 2017, 124(4): 595-605.

[79] IGWEMADU G T, ELEJE G U, ENO E E, et al. Single-dose versus multiple-dose antibiotics prophylaxis for preventing cesarean section postpartum infections: a randomized controlled trial[J]. Womens Health, 2022, 18: 17455057221101071.

[80] DE JONGE S W, BOLDINGH Q J J, SOLOMKIN J S, et al. Effect of postoperative continuation of antibiotic prophylaxis on the incidence of surgical site infection: a systematic review and meta-analysis[J]. Lancet Infect Dis, 2020, 20(10): 1182-1192.

[81] 中华医学会外科学分会外科感染与重症医学学组, 中国医师协会外科医师分会肠瘘外科医师专业委员会. 中国手术部位感染预防指南[J]. 中华胃肠外科杂志, 2019, 22 (4): 301-314.
Infection and Critical Care Medicine Group, Chinese Society of Surgery, Intestinal Fistula Surgeons Professional Committee, Surgeons Branch of Chinese Medical Doctor Association. Chinese guideline for the prevention of surgical site infection[J]. Chin J Gastrointest Surg, 2019, 22 (4): 301-314.

[82] LING M L, APISARNTHANARAK A, ABBAS A, et al. APSIC guidelines for the prevention of surgical site infections[J]. Antimicrob Resist Infect Control, 2019, 8: 174.

[83] MUTHU S, RAMAKRISHNAN E, NATARAJAN K K, et al. Risk-benefit analysis of wound drain usage in spine surgery: a systematic review and meta-analysis with evidence summary[J]. Eur Spine J, 2020, 29(9): 2111-2128.

[84] YANG J, LIU Y, YAN P J, et al. Comparison of laparoscopic cholecystectomy with and without abdominal drainage in patients with non-complicated benign gallbladder disease: a protocol for systematic review and meta analysis [J]. Medicine, 2020, 99(20): e20070.

[85] SCOTT M J, AGGARWAL G, AITKEN R J, et al. Consensus guidelines for perioperative care for emergency laparotomy Enhanced Recovery after Surgery (ERAS®) Society recommendations part 2: emergency laparotomy: intra- and postoperative care[J]. World J Surg, 2023, 47 (8): 1850-1880.

[86] 国家麻醉专业质量控制中心. 围术期患者低体温防治专家共识: 2023 版[J]. 协和医学杂志, 2023, 14(4): 734-743.
National Center for Quality Assurance of Anesthesia. 2023 Chinese expert consensus statement for prevention and management of perioperative hypothermia[J]. Med J Peking Union Med Coll Hosp, 2023, 14(4): 734-743.

[87] MALLAPPA SAROJA C S, NANKANI A, EL-HAMAMY E. Uterine compression sutures, an update: review of efficacy, safety and complications of B-Lynch suture and other uterine compression techniques for postpartum haemorrhage[J]. Arch Gynecol Obstet, 2010, 281(4): 581-588.

[88] LI R Y, FANG Z, ZHOU Q Q, et al. Postpartum necrotizing myositis with endometrial prolapse[J]. Obstet Gynecol, 2024, 143(5): e136-e139.

[89] LUO L F, WAN J H, CHEN X P, et al. Uterine necrosis, infection, and subinvolution: complications observed after combined application of modified B-Lynch suture and vascular ligation[J]. J Int Med Res, 2021, 49 (5): 3000605211010730.

[90] NALINI N, KUMAR A, PRASAD M K, et al. Obstetric and maternal outcomes after B-Lynch compression sutures: a meta-analysis[J]. Cureus, 2022, 14(11): e31306.

[91] CLARK E A S, SILVER R M. Long-term maternal morbidity associated with repeat cesarean delivery[J]. Am J Obstet Gynecol, 2011, 205(Suppl. 6): S2-S10.

[92] ANDERSON D J, PODGORNY K, BERRÍOS-TORRES S I, et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2014 update[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2014, 35(Suppl. 2): S66-S88.

[93] 李兰兰, 陈林静, 唐飞. 大黄芒硝在促进剖宫产产妇腹部切口愈合中的临床应用[J]. 中华中医药学刊, 2017, 35 (12): 3230-3232.
LI L L, CHEN L J, TANG F. Clinical application of rhubarb and mirabilite in cesarean section in healing of abdominal incision[J]. Chin Arch Tradit Chin Med, 2017, 35 (12): 3230-3232.

[94] 广东省药学会. 剖宫产术后快速康复药学服务专家共识[J]. 今日药学, 2023, 33(3): 161-171.
Guangdong Pharmaceutical Association. Expert consensus on pharmaceutical care of enhanced recovery after surgery cesarean delivery[J]. Pharm Today, 2023, 33(3): 161-171.

（收稿日期: 2024-09-13　修回日期: 2024-12-24）
（编辑: 孙　冰）