

· 临床研究 ·

妊娠期及产褥期脓毒症的临床特点分析

周翠香, 折瑞莲, 张杰生, 林湖滨

深圳市人民医院产科, 广东 深圳 518020

摘要: **目的** 探讨妊娠期和产褥期脓毒症的临床特点及母儿预后。**方法** 回顾性分析深圳市人民医院产科 2003 年 11 月至 2018 年 11 月住院确诊的脓毒症患者临床资料, 分析脓毒症发病的临床特点, 并评价母儿预后。**结果** 20 例研究对象年龄(30.3 ± 4.36)岁, 其中妊娠期和产褥期脓毒症患者各 10 例, 双胎妊娠占比 15.0%; 经产妇占 70.0%; 脓毒症的原发感染灶中 50.0% 为呼吸道感染, 生殖道感染、消化系统感染、泌尿系统感染各占 15.0%。微生物培养结果最常见的为革兰阴性菌中的大肠埃希菌, 占比 42.1%。大肠埃希菌常见的敏感抗菌药物为哌拉西林/他唑巴坦、美罗培南, 常见的耐药抗菌药物为头孢曲松、头孢噻肟、头孢吡辛酯。脓毒症的经验性治疗中 90% 使用的是 β-内酰胺类抗生素, 其中有 3 例患者予以外科手术干预。20 例患者结局, 14 例治愈, 4 例死亡, 2 例失访。围产儿结局, 2 例流产, 1 例死胎, 余预后良好。**结论** 妊娠期和产褥期脓毒症是导致孕产妇死亡的重要原因之一, 最常见的感染源是呼吸道感染, 其次为生殖道感染、消化系统感染、泌尿系统感染。早期识别、及早的经验性抗菌药物治疗、根据药敏结果及时调整抗菌药物、适当的外科手术干预在降低不良母儿结局中起着重要作用。

关键词: 妊娠期; 产褥期; 脓毒症; 感染源; 抗菌药物; 外科手术干预; 母儿结局

中图分类号: R 714.25 R 714.62 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2020)09-1235-05

Clinical characteristics of sepsis in pregnancy and puerperium

ZHOU Cui-xiang, SHE Rui-lian, ZHANG Jie-sheng, LIN Hu-bin

Department of Obstetrics and Gynecology, Shenzhen People's Hospital, Shenzhen, Guangdong 518020, China

Corresponding author: SHE Rui-lian, E-mail: srl670502@126.com

Abstract: Objective To investigate the clinical characteristics of sepsis in pregnancy and puerperium and the maternal and fetal prognosis. **Methods** A retrospective analysis was performed in the clinical data of sepsis patients admitted to the obstetrics department of Shenzhen People's Hospital from November 2003 to November 2018 to study the clinical features of sepsis and evaluate the prognosis of mother and infant. **Results** Out of 20 subjects with an average age of (30.3 ± 4.36) years, there were 10 cases of sepsis during pregnancy and 10 cases of puerperal sepsis. Twin pregnancy accounted for 15.0%, and multipara accounted for 70%, more than primipara. The primary infection foci were mainly urinary tract infection (50.0%), and reproductive tract infection, digestive system infection and urinary system infection accounted for 15.0% respectively. *Escherichia coli* was the most common bacteria in the results of biological culture, accounting for 42.1%. The most common sensitive antibiotics for *Escherichia coli* were piperacillin/tazobactam and meropenem. The most common antibiotics of drug-resistant were ceftriaxone, cefotaxime and cefuroxime axetil. In most patients (90%) treated with β-lactam antibiotics, 3 patients received surgical intervention. Of 20 patients, 14 were cured, 4 were died, and 2 were lost to follow-up. There were 2 cases of abortion and 1 case of stillbirth. **Conclusion** Sepsis in pregnancy and puerperium is one of the important causes of maternal mortality. The most common source of infection was respiratory tract infection, followed by reproductive tract infection, digestive system infection and urinary system infection. Early identification, empirical antibiotic therapy, timely adjustment of antibiotics based on drug susceptibility test results and appropriate surgical interventions play important roles in reducing adverse maternal and infant outcomes.

Key words: Pregnancy and puerperium; Sepsis; Source of infection; Antibiotics; Surgical intervention; Maternal and infant outcomes

妊娠期和产褥期脓毒症是孕产妇死亡的重要原因之一, 世界卫生组织估计孕产妇脓毒症在全球活产

孕妇中的发生率为 4.4%^[1], 在澳大利亚虽然整体的孕产妇死亡率下降, 但因脓毒症引起的孕产妇的死亡

率却由 2003 - 2005 年的 0.6/10 万增加到 2008 - 2012 年的 0.8/10 万^[2]。英国 Knight 等^[3]在对英国及爱尔兰 2009 - 2012 年孕产妇死亡及发病率的研究报告中指出 25% 的孕产妇死亡原因是脓毒症, 63% 的脓毒症孕产妇死亡原因是由于不正规的护理, 以及未及时发现、诊断和管理疾病, 而且大部分都是发生在产科病房。脓毒症主要是依靠医生的临床经验而非客观实验室指标来早期识别, 2016 年第三次脓毒症和脓毒症休克定义国际共识中也强调了临床诊断的重要性^[4]。2017 年世界卫生组织提出的关于孕产妇脓毒症的专家共识中则提出需要制定一套实用的标准来帮助临床医生及早发现脓毒症从而尽早开启抗生素及液体治疗、支持并改善重要脏器的功能, 使孕产妇得到及时的转诊而有助于改善孕产妇结局^[1]。

基于临床经验的重要性, 本研究总结了深圳市人民医院产科 2003 年 11 月至 2018 年 11 月住院确诊的脓毒症患者的临床资料, 分析脓毒症发病的临床特点, 并评价母儿预后。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2003 年 11 月至 2018 年 11 月深圳市人民医院产科收治的诊断为脓毒症的患者共 20 例作为研究对象进行回顾性分析。脓毒症的诊断标准: 既往脓毒症诊断是指由感染诱发的机体生理、病理及生化异常的综合征。2016 年第三次脓毒症及脓毒性休克国际共识提出的新定义为针对感染的失调的宿主反应引起的危及生命的器官功能障碍。脓毒性休克为脓毒症的一种形式, 其明显的循环和细胞代谢异常显著增加病死率。脓毒性休克患者在充分的容量复苏的前提下仍存在持续的低血压、并需要用升压药来维持^[4-5]。本研究沿用的是之前的脓毒症的诊断标准。

1.2 方法 采集研究对象的一般资料如: 年龄、发病时间、胎次、临床症状、妊娠合并症、实验室检查、住院时间、治疗、母儿预后, 并对所采集的结果进行总结分析。

1.3 统计学方法 采用 Excel 表 2017 录入数据。以例和构成比计数资料进行统计性描述。

2 结果

2.1 临床特点 20 例患者的年龄为 (30.3 ± 4.36) 岁, 其中 ≥ 35 岁的患者 5 例, < 35 岁的患者 15 例 (75.0%); 发生于妊娠期的脓毒症患者 10 例, 发病孕周均小于 37 周 (其中小于 28 周者 4 例); 产褥期脓

毒症患者 10 例。20 例患者中有 3 例为双胎妊娠; 6 例患者为初产妇、14 例 (70.0%) 患者为经产妇; 临床症状和体征中单纯发热 5 例, 咳嗽咳痰、呼吸困难等呼吸道症状 7 例、发热伴腰腹痛 4 例、呕吐 2 例、阴道流血伴腹痛 2 例。脓毒症的原发感染灶中呼吸道感染 10 例 (50.0%, 其中 1 例为呼吸道感染并急性阑尾炎)、消化系统感染 3 例、生殖道感染 3 例、泌尿系统感染 3 例、有 1 例感染源不明。妊娠合并症: 合并有妊娠期高血压疾病 5 例、心脏病 3 例、胎膜早破 2 例、肾病 3 例、肝病 1 例、妊娠期糖尿病 1 例。见表 1。

2.2 实验室结果 白细胞计数大于 $15 \times 10^9/L$ 者共 13 例, 白细胞计数波动在 $(6.85 \sim 26.71) \times 10^9/L$, 平均值为 $(17.5 \pm 5.02) \times 10^9/L$; 血红蛋白值正常者 3 例、贫血 17 例 (85.0%, 其中轻度贫血者 8 例、中度贫血者 7 例、重度贫血者 2 例); 降钙素原异常者共 15 例, 其值波动范围为 $(0.13 \sim 196.06) \text{ ng/ml}$; C 反应蛋白异常者共 15 例, 其值波动范围为 $(9.30 \sim 198.29) \text{ mg/L}$ 。肝功能异常者 6 例、肾功能异常者 3 例、凝血功能异常者 6 例。10 例怀疑肺部感染者均有做 X 线胸片或 CT 检查。

微生物培养结果: 20 例患者均进行了体液培养, 包括血液、尿液、痰及阴道分泌物、脑脊液, 有 17 例培养出了细菌及真菌, 阳性检出率为 85.0%。其中血液及尿液中各培养出真菌 1 例。培养出革兰阴性菌 15 株, 占比 78.9%, 其中大肠埃希菌培养出 8 株, 另外还有鲍曼不动杆菌 2 株、肺炎克雷伯菌 2 株、阴沟肠杆菌 1 株、铜绿假单胞菌 1 株、革兰阴性杆菌 (1 株); 培养出革兰阳性菌 4 株, 分别是化脓性链球菌 1 株、单核细胞李斯特菌 1 株、粪肠球菌 2 株。见表 2。培养出的微生物均行药物敏感实验, 因大肠埃希菌最常见, 故本文列出了大肠埃希菌常见的敏感及耐药抗菌药物。见表 3。

2.3 治疗 所有患者确诊脓毒症后即开始予以经验性抗生素治疗, 90% 的患者使用的是 β-内酰胺类抗生素, 并根据微生物药敏结果调整抗生素。患者住院时间为 7 ~ 61 d, 中位住院日为 16.1 d, 有 15 名患者在重症监护室接受过治疗, 重症监护室中位住院日为 10.3 d。20 例患者中剖宫产分娩 15 例、经阴道分娩 3 例 (其中 23 周流产 1 例、人工流产 1 例); 1 例患者母胎死亡未分娩, 1 例保胎成功后出院。3 例患者行外科干预, 分别为小肠部分切除术 + 胃底坏死组织清除修补术、输尿管支架置入术、腹部切口清创术 + VSD 清创引流术。2 例患者行体外膜肺氧合 (ECMO) 治疗。

2.4 母儿预后 20 例患者中, 治愈 14 例 (其中 1 例

表 1 妊娠期和产褥期脓毒症的主要临床特点

病例	发病时间 (孕周或产褥期)	主要诊断	病原微生物种类	产妇预后	新生儿预后
1	31 ⁺⁵	脓毒症、脓毒性休克、双胎妊娠、臀位、贫血、胎膜早破、绒毛膜羊膜炎	血液大肠埃希菌	治愈	活婴
2	产褥期	脓毒症、疤痕子宫、腹部切口感染	伤口分泌物无	治愈	活婴
3	23	脓毒症、脓毒性休克、阑尾炎术后、腹部切口感染、流产	伤口分泌物铜绿假单胞菌、大肠埃希菌、粪肠球菌	治愈	流产
4	32 ⁺³	脓毒症、败血症、双胎妊娠、贫血、子痫前期、心脏病、肺部感染	血液产单核细胞李斯特菌	治愈	活婴
5	33 ⁺²	脓毒症、MODS、ARDS、DIC、肝肾功能衰竭、疤痕子宫、贫血	血液化脓性链球菌	死亡	死胎
6	产褥期	脓毒症、重症肺炎、ARDS、DIC、肾衰、双胎妊娠、贫血、妊娠期高血压	痰鲍曼不动杆菌	治愈	活婴
7	27	脓毒症、肾病、贫血、肺部感染、肝功能衰竭	血液大肠埃希菌	治愈	继续妊娠
8	产褥期	脓毒症、脓毒性休克、妊娠期高血压、心脏病、ARDS、DIC	尿液真菌	放弃治疗	活婴
9	产褥期	脓毒症、胎膜早破	血液大肠埃希菌	治愈	活婴
10	27 ⁺¹	脓毒症、脓毒性休克、肺部感染、MODS、ARDS、DIC、功能衰竭、臀位、心脏病、胃肠功能障碍	痰革兰阴性球菌、鲍曼不动杆菌	死亡	活婴
11	产褥期	脓毒症、脓毒性休克、ARDS、DIC、肾功能衰竭、肝病、产后出血、肺部感染	血液粪肠球菌；阴道分泌物粪肠球菌、大肠埃希菌	死亡	活婴
12	产褥期	脓毒症、脓毒性休克、胃小肠梗阻多发性坏死穿孔、GDM	血液念珠菌	放弃治疗	活婴
13	33 ⁺⁵	脓毒症、肾功能衰竭	血液培养无	治愈	活婴
14	8 ⁺⁴	脓毒症、脓毒性休克、输尿管结石、泌尿系统感染	血液大肠埃希菌	治愈	人工流产
15	32	脓毒症、肺部感染、肾病、贫血、子痫前期	血液阴沟肠杆菌	治愈	活婴
16	产褥期	脓毒症、肺部感染	血液肺炎克雷伯菌	治愈	活婴
17	产褥期	脓毒症、脓毒性休克、MODS、ARDS、DIC、肝肾功能衰竭、双胎妊娠、子痫前期、肝病、肺部感染	血液痰肺炎克雷伯菌	死亡	活婴
18	35 ⁺⁶	脓毒症、脓毒性休克、肺部感染、急性阑尾炎	血液大肠埃希菌	治愈	活婴
19	产褥期	脓毒症、贫血、绒毛膜羊膜炎、腹部切口感染	血液及伤口分泌物大肠埃希菌	治愈	活婴
20	产褥期	脓毒症、贫血、肺部感染	脑脊液无	治愈	活婴

注:ARDS:急性呼吸窘迫综合征;MODS:多器官功能障碍综合征;DIC:弥散性血管内凝血;GDM:妊娠期糖尿病。

表 2 细菌 19 株培养结果

细菌类型	株数	构成比 (%)
革兰阴性菌	15	78.9
大肠埃希菌	8	42.1
肺炎克雷伯菌	2	10.5
鲍曼不动杆菌	2	10.5
阴沟肠杆菌	1	5.3
铜绿假单胞菌	1	5.3
革兰阴性杆菌	1	5.3
革兰阳性菌	4	21.1
化脓性链球菌	1	5.3
单核细胞李斯特菌	1	5.3
粪肠球菌	2	10.5

表 3 8 株大肠埃希菌药敏实验结果分析

抗菌药物	株 (%)	抗菌药物	株 (%)
敏感		厄他培南	2(25.0)
哌拉西林/他唑巴坦	7(87.5)	氨苄西林	2(25.0)
美罗培南	7(87.5)	阿米卡星	1(12.5)
头孢哌酮/舒巴坦	6(75.0)	耐药	
亚胺培南	5(62.5)	头孢曲松	6(75.0)
头孢西丁	5(62.5)	头孢噻肟	5(62.5)
丁胺卡那	4(50.0)	头孢吡辛酯	5(62.5)
阿莫西林/克拉维酸	3(37.5)	哌拉西林	5(62.5)
复方新诺明	3(37.5)	头孢吡肟	3(37.5)
环丙沙星	3(37.5)	头孢克罗	3(37.5)
头孢他啶	3(37.5)	头孢他啶	2(25.0)
米诺环素	3(37.5)	复方新诺明	2(25.0)
左氧氟沙星	3(37.5)	庆大霉素	2(25.0)
氨基糖苷	2(25.0)	妥布霉素	2(25.0)
替加环素	2(25.0)	丁胺卡那	1(12.5)

经治疗成功后继续妊娠),4 例死亡,2 例患者家属在重症监护室签字要求出院,放弃抢救后失访。孕产妇死亡率为 20.0%。围产儿的结局:1 例患者院内就诊时已发现胎死宫内、流产 2 例、保胎成功 1 例,另 16 例围产儿预后良好。

3 讨论

3.1 妊娠期和产褥期脓毒症的发病原因及高危因素
妊娠期和产褥期脓毒症是由感染引起的、导致孕产妇死亡的重要原因之一,它是由病因和宿主因素共同

作用导致的综合征,若处理不当或未及时处理,其病情会随着时间的推移而不断进展。对于患者来说,肥胖、贫血、糖尿病血糖控制欠佳、既往盆腔感染史和低收入水平都是脓毒症发生的高危因素;产科因素则包括羊膜腔穿刺等侵入性宫腔内操作、宫颈缝合、胎膜早破、产程过长及超 5 次以上的阴道检查、阴道裂伤、剖宫产和胎盘残留等^[6]。近年来,越来越多的关注

点放在生殖系统感染上,如生殖道 B 族链球菌的感染,若发现及治疗不及时,有可能导致严重的母婴不良结局;而国内及国外很多研究发现产科脓毒症感染常见的致病菌为大肠埃希菌、B 族链球菌及金黄色葡萄球菌^[7-9]。

本研究中患者年龄为 (30.3 ± 4.36) 岁,75.0% 为育龄女性,经产妇占比 70.0%,85.0% 患者合并有贫血。原发感染以呼吸系统为主 (50.0%),其次为生殖系统感染、泌尿系统及消化系统感染。微生物培养以大肠埃希菌为主,与国内外研究一致,其次为鲍曼不动杆菌。

3.2 妊娠期和产褥期脓毒症的辅助检查 2017 版澳大利亚与新西兰产科医学会《妊娠期和产后脓毒症指南(2017)》指出:一旦怀疑脓毒症,应该尽早且尽量在抗生素使用之前完善血培养、阴道分泌物培养等体液培养。同时建议完善动脉血气、乳酸水平、全血计数、凝血功能、肌酐、肝功能,完善胎心监护及胎儿超声以评估宫内胎儿状况,病情需要时完善胸部 X 线片等检查,但需权衡利弊并做好知情交代^[7-8]。对于妊娠期和产褥期脓毒症的早期筛查和评估可考虑用产科改良序贯器官衰竭 (omSOFA) 评分法和产科改良版快速序贯器官衰竭 (omqSOFA) 评分法,omSOFA 需监测的参数包括收缩压、呼吸频率及精神状态,若评分 ≥ 2 分,应高度怀疑脓毒症,进一步启动 omqSOFA 以评估有否器官功能障碍。omqSOFA 的监测参数包括氧合指数、血小板计数、总胆红素、平均动脉压、中枢神经系统、肌酐,若评分 ≥ 2 分,则提示已经可能存在多器官功能障碍^[7-8]。本研究的 20 例患者均完善了体液培养及血常规、肝肾功能、凝血常规检查,但未常规监测动脉血气及乳酸水平,这是以后的临床工作中需要重视的。

3.3 妊娠期和产褥期脓毒症的治疗 一旦确诊脓毒症,应该立即给予“1 小时集束化治疗”^[10],这黄金 1 小时包括液体复苏、纠正缺氧、启动抗菌药物的经验性治疗。液体复苏是脓毒症治疗的关键,它可以提高循环容量,纠正低血压和改善组织灌注。液体复苏首选等渗晶体液快速输注 (≥ 30 ml/kg)。但 Tuyet-Trinh 等^[11-12] 对一个大型的学术型医院及社区医院的调查中发现只有不到一半的脓毒性休克患者有使用指南推荐的液体复苏量,其他脓毒性休克患者因合并有心脏病、慢性肾病、慢性肝病,担心容量超负荷而未按指南使用,所以他们建议是否使用液体复苏应该根据临床患者的实际情况决定。经验性抗菌药物使用建议选择能覆盖常见病原体的广谱抗生素,尽量避免使用容易耐药的抗菌药物。一旦确定感染源,则应

该根据药敏结果选择抗菌药物。推荐抗菌药物使用周期为 7 ~ 10 d 并采用降梯治疗方案^[13]。而用药期间可监测降钙素原的结果以辅助何时停药^[7-8]。除此之外还需要考虑去除感染源 (如伤口血肿清除等),同时加强宫内胎儿监测。对于未知来源的脓毒症建议咨询本地区感染科专家的建议,因为每个地区的抗菌药物耐药的的模式均不一样。本研究中用的经验性抗菌药物 90% 为 β 内酰胺类抗生素,细菌培养中大肠埃希菌占比 42.1%,药敏实验结果显示大肠埃希菌常见的敏感抗菌药物为哌拉西林/他唑巴坦及美罗培南,对头孢曲松、头孢噻肟、头孢唑肟容易耐药。

脓毒症终止妊娠的方式及时机取决于有否存在宫内感染、胎儿的宫内状况、脓毒症的病因及治疗是否有效^[14],若明确存在宫内感染,则建议立即终止妊娠。本研究中妊娠期感染的 10 例脓毒症患者中,除了 1 例胎死宫内及 1 例保守治疗外,余一经发现均立即终止妊娠。

目前关于妊娠期和产褥期脓毒症的建议与推荐均来自于欧美国家及澳大利亚,虽然疾病整体治疗原则一样,但由于地域、种族、人口、文化等的差异,所以需要制定适合中国人的关于脓毒症的诊断标准,以减少延误治疗或盲目扩大治疗。另外很多关于脓毒症的资料均来源于重症监护病房,所以需要积累产科病房的关于产科脓毒症的诊疗经验。接下来的工作需要大样本的调查属于中国的妊娠期和产褥期脓毒症的临床特征变化,发现更多具有特征性的指标,从而找出适合中国人群的精准确方案。

参考文献

- [1] Bonet M, Nogueira Pileggi V, Rijken MJ, et al. Towards a consensus definition of maternal sepsis: results of a systematic review and expert consultation [J]. *Reproductive Health*, 2017, 14(1): 1-13.
- [2] Australian Government Australian Institute of Health and Welfare. Maternal deaths in Australia 2008-2012 [R/OL]. (2015-06-10). <https://apo.org.au/research/maternal-deaths-australia-2008-2012>.
- [3] MBRRACE-UK. Saving lives, improving mothers' care—lessons learned to inform future maternity care from the UK and Ireland Confidential Enquiries into Maternal Deaths and Morbidity 2009-2012 [R/OL]. (2014-12-01). <https://www.npeu.ox.ac.uk/mbrrace-uk/reports>.
- [4] Shankar-Hari M, Phillips GS, Levy ML, et al. Developing a new definition and assessing new clinical criteria for septic shock: for the third international consensus definitions for Sepsis and septic shock (Sepsis-3) [J]. *JAMA*, 2016, 315(8): 775-787.

参考文献

- [1] 王海清,胡杏军,刘芳,等. 子宫切除术后盆底康复锻炼联合电刺激生物反馈对盆底功能障碍性疾病的预防作用[J]. 中国康复医学杂志,2019,34(11):1342-1345.
- [2] 李洁,侯睿,梁熠,等. 产后 6~8 周盆底功能障碍性疾病危险因素的 Meta 分析[J]. 中华护理杂志,2019,54(8):1241-1247.
- [3] El Sayed RF, Alt CD, Maccioni F, et al. Magnetic resonance imaging of pelvic floor dysfunction-joint recommendations of the ESUR and ESGAR Pelvic Floor Working Group[J]. Eur Radiol,2017,27(5):2067-2085.
- [4] 孙智晶,朱兰,郎景和,等. 盆底肌肉训练在盆底功能障碍性疾病防治中的作用[J]. 中华妇产科杂志,2017,52(2):138-140.
- [5] 阮飞娜,杨俊娟,郭华峰. 戊酸雌二醇联合康复治疗盆底功能障碍性疾病临床效果观察[J]. 中国计划生育学杂志,2019,27(4):469-472.
- [6] Taghavi SA, Bazarganipour F, Allan H, et al. Pelvic floor dysfunction and polycystic ovary syndrome [J]. Hum Fertil, 2017, 20 (4): 262-267.
- [7] Mahoney C, Smith A, Marshall A, et al. Pelvic floor dysfunction and sensory impairment: Current evidence [J]. Neurourol Urodynamics, 2017, 36(3):550-556.
- [8] 田小娟,刘霞,冷明月. 集束化护理干预对盆底功能障碍性疾病患者术后膀胱功能恢复的影响[J]. 护士进修杂志,2019,34(16):1496-1498.
- [9] 谢弘扬,上官梦原,赵淑华. 女性盆底功能障碍性疾病的发病因素及盆底重建研究进展[J]. 中国老年学杂志,2017,37(4):1017-1019.
- [10] 唐婷婷,赖培茜,蔡舒,等. 孕期盆底功能障碍性疾病知行影响因素分析及干预措施[J]. 实用医学杂志,2017,33(15):2584-2588.
- [11] 李永川,刘玉崑,艾小庆,等. 盆底生物刺激仪联合雌孕激素对围绝经期盆底功能障碍性疾病的治疗作用[J]. 重庆医学,2016,45(25):3560-3562.
- [12] 孙智晶,朱兰,郎景和,等. 产后盆底康复锻炼对女性盆底功能障碍性疾病的预防作用[J]. 中华妇产科杂志,2015,50(6):420-427.
- [13] 许敏. 盆底康复训练联合生物电刺激治疗不同分娩方式产妇盆底功能障碍效果[J]. 中国计划生育学杂志,2019,27(4):453.
- [14] Ignácio Antônio F, Herbert RD, Bø K, et al. Pelvic floor muscle training increases pelvic floor muscle strength more in post-menopausal women who are not using hormone therapy than in women who are using hormone therapy: a randomised trial [J]. J Physiother, 2018, 64(3):166-171.
- [15] Lathrop A, Bonsack CF, Haas DM. Women's experiences with water birth: a matched groups prospective study [J]. Birth, 2018, 45(4):416-423.
- [16] 张宏,童茜,杨凌艳. 间歇性夹管联合盆底功能训练对宫颈癌根治术后病人膀胱功能康复的影响[J]. 护理研究,2019,33(3):435-438.
- [17] Vanderlaan J, Hall PJ, Lewitt M. Neonatal outcomes with water birth: a systematic review and meta-analysis [J]. Midwifery, 2018, 59:27-38.
- [18] 宋玮敏,张琳,陈红,等. 水中待产分娩对初产妇产后近期盆底功能及新生儿安全性的影响[J]. 中国现代医学杂志,2018,28(25):61-65.
- [19] 浦静,刘艳,哈丽努尔·吾买尔江,等. 督导盆底康复训练治疗产后盆腔器官脱垂患者的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志,2019,41(4):274-276.
- [20] 查锦芬,宋华梅,毛巧玲. 水中分娩对低风险产妇围产期妊娠结局的影响[J]. 中国妇产科临床杂志,2019,20(3):249-250.
- 收稿日期:2019-12-28 修回日期:2020-02-18 编辑:王宇

(上接第 1238 页)

- [5] 刘春峰. 第三次脓毒症和脓毒性休克定义国际共识解读[J]. 中国小儿急救医学,2016,23(3):168-171.
- [6] Le Gouez A, Benachi A, Mercier FJ. Fever and pregnancy [J]. Anaesth Crit Care Pain Med, 2016, 35: S5-S12.
- [7] Bowyer L, Robinson HL, Barrett H, et al. SOMANZ guidelines for the investigation and management Sepsis in pregnancy [J]. Aust N Z J Obstet Gynaecol, 2017, 57(5):540-551.
- [8] 夏显,漆洪波. 澳大利亚与新西兰产科医学会《妊娠期和产后脓毒症指南(2017)》解读[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2018,34(8):887-891.
- [9] 刘平,樊尚荣,梁轶珩,等. 41 例妊娠期和产后脓毒症病例分析[J]. 中华产科急救电子杂志,2018,7(3):174-179.
- [10] Angela X, Chen MB. A hospital considering a 1-hour bundle for management of sepsis [J]. N Engl J Med, 2019, 380(14):1369-1371.
- [11] Truong TTN, Dunn AS, McCardle K, et al. Adherence to fluid resuscitation guidelines and outcomes in patients with septic shock: Reassessing the "one-size-fits-all" approach [J]. J Crit Care, 2019, 51:94-98.
- [12] 李莉,严静. 脓毒性休克的复苏:过去、现状与未来[J]. 中华内科杂志,2019,58(5):342-345.
- [13] Australian Commission on Safety and Quality in Health Care: Antimicrobial Stewardship Clinical Care Standard [M]. Sydney: ACSQHC, 2014.
- [14] Antenatal corticosteroids clinical practice guidelines. Antenatal corticosteroids given to women prior to birth to improve fetal, infant, child and adult health [EB]//Clinical Practice Guidelines 2015, Auckland New Zealand; Liggins Institute, the University of Auckland, 2015.
- 收稿日期:2019-12-31 编辑:石嘉莹