

• 新型冠状病毒感染 •

【编者按】 本期“新型冠状病毒感染”将刊出 3 篇相关稿件。其中 1 篇是孕产妇新型冠状病毒肺炎 (COVID-19) 临床分析, 包括 9 例孕中、晚期病例, 均为新型冠状病毒核酸检测确诊病例, 这是目前在国内发表的孕产妇确诊感染例数最多的报告。另外 2 篇均为 COVID-19 个案报告, 其共同特点为: 病例为非湖北地区、有明确流行病学暴露史、核酸检测确诊前后一直没有任何症状、娩出新生儿多次核酸检测阴性; 而区别在于: 1 例胸部 CT 有 COVID-19 的典型表现, 另 1 例仅有少量双侧胸腔积液。因为非孕人群中存在大量无症状感染者, 而无症状 COVID-19 人群不仅携带病毒, 而且具有传染性。因此这 2 篇个案报告提示, 在疫情结束之前, 对于有流行病学暴露史的孕妇, 即使无任何症状, 也应尽早进行核酸检测, 以明确诊断, 必要时可行 CT 检查。同时, 临床医生也应该提高警惕, 以最大程度保护好其他患者、医护人员和新生儿等。这 2 例病例报告也是自疫情发生以来, 孕妇无症状 COVID-19 的首次报告。

妊娠合并新型冠状病毒肺炎 9 例临床分析

雷帝¹ 王晨² 李春燕¹ 方聪聪³ 杨文兵¹ 程苾恒¹ 魏敏¹ 徐晓宇¹ 杨慧霞²
王素青⁴ 范翠芳¹

¹ 武汉大学人民医院妇产科 430060; ² 北京大学第一医院妇产科 100034; ³ 武汉大学人民医院儿科 430060; ⁴ 武汉大学健康学院 430060

雷帝和王晨对本文有同等贡献

通信作者: 范翠芳, Email: 359568292@qq.com, 电话: 027-88041911

【摘要】 **目的** 评估妊娠合并新型冠状病毒肺炎 (COVID-19) 患者的临床特征及母婴妊娠结局。**方法** 回顾性分析武汉大学人民医院 2020 年 1 月 22 日至 2 月 1 日收治入院的 9 例 COVID-19 孕妇的病例资料, 包括流行病学史、临床症状、实验室检查、胸部 CT 影像学表现、治疗方案、分娩方式和新生儿结局的相关资料。并对其中 6 例孕妇的阴道分泌物标本和 4 例分娩孕妇的羊水、脐带血、新生儿鼻咽拭子、母乳标本进行新型冠状病毒核酸检测。对数据资料进行描述性统计分析。**结果** (1) 9 例孕妇中, 5 例为妊娠晚期, 4 例为妊娠中期。潜伏期中位数为 8 (1~14) d。9 例孕妇均出现发热症状, 7 例出现咳嗽, 5 例出现腹泻症状。其他症状包括气短或气促、肌肉疼痛、乏力 (各 4 例), 鼻塞、咽痛、胸痛、头痛或头晕 (各 3 例), 皮疹 (2 例), 以及寒战和咳痰 (各 1 例)。7 例孕妇合并淋巴细胞减少, 6 例 C-反应蛋白升高。7 例孕妇行胸部 CT 检查, 均见肺部多发斑片状毛玻璃影。1 例孕 37 周⁺⁵ 孕妇在确诊 7 d 后, 超声提示羊水过少。(2) 所有患者均给予经验性抗生素治疗、抗病毒治疗和中成药辅助治疗。8 例患者接受吸氧及激素治疗, 6 例接受免疫治疗。(3) 9 例孕妇中, 4 例分娩, 1 例于孕 26 周引产。分娩的 4 例中 3 例行剖宫产终止妊娠; 1 例胎膜早破自发性早产并经阴道分娩, 产后 2 d 出现急性呼吸窘迫综合征, 转入重症监护病房治疗。4 例新生儿中 2 例为足月儿; 2 例为早产儿, 其中 1 例为低出生体重儿。所有新生儿出生时均无窒息。其余 4 例继续妊娠孕妇病情均稳定。羊水、脐带血、新生儿鼻咽拭子、母乳及母亲阴道分泌物行新型冠状病毒核酸检测均为阴性。**结论** 妊娠合并 COVID-19 患者的临床特征与非妊娠成人患者相比无特异性, 尚无证据表明妊娠合并 COVID-19 可导致更严重不良母儿结局或垂直传播。

【关键词】 冠状病毒感染; 新型冠状病毒肺炎; 肺炎, 病毒性; 妊娠, 垂直传播

DOI: 10.3760/cma.j.cn113903-20200216-00117

Clinical characteristics of COVID-19 in pregnancy: analysis of nine cases

Lei Di¹, Wang Chen², Li Chunyan¹, Fang Congcong³, Yang Wenbing¹, Chen Biheng¹, Wei Min¹, Xu Xiaoyu¹, Yang Huixia², Wang Suqing⁴, Fan Cui Fang¹

¹Department of Obstetrics, Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan 430060, China; ²Department of Obstetrics and Gynecology, Peking University First Hospital, Beijing 100034, China; ³Department of Pediatrics, Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan 430060, China; ⁴Department of Nutrition and Food Hygiene, School of Health Sciences, Wuhan University, Wuhan 430060, China

Lei Di and Wang Chen are contributed equally to the article

Corresponding author: Fan Cui Fang, Email: 359568292@qq.com, Tel: 0086-27-88041911

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical characteristics and pregnant outcomes of gravidae with COVID-19. **Methods** This study involved nine gravidae with COVID-19 admitted to the Renmin Hospital of Wuhan University from January 22 to February 1, 2020. Their clinical data, including epidemiological history, clinical symptoms, laboratory examinations, chest CT, treatment, delivery mode, and pregnancy outcomes, were analyzed retrospectively. Specimens of maternal vaginal swab were collected in six pregnant women, and the specimens of amniotic fluid, cord blood, neonatal throat swab and breast milk samples were collected in four pregnant women who had a delivery during our study. All samples were tested for the existence of COVID-19. Descriptive analysis was applied in this study. **Results** (1) Among the nine cases, five were admitted in the third trimester and four in the second trimester. The median incubation period of COVID-19 was 8 (1-14) d. Fever was presented in all cases on admission, and the other commonly seen symptoms were cough (seven cases) and diarrhea (five cases). Other signs and symptoms were also reported, including shortness of breath, myalgia and fatigue (four cases in each), nasal obstruction, pharyngalgia, chest pain, and headache/dizziness (three cases in each), rash (two cases), and chills and expectoration (one case in each). The most common laboratory abnormalities were a decreased number of lymphocytes (seven cases) and elevated C-reactive protein (six cases). Chest CT scans were performed in seven women, and all showed patchy areas or ground-glass opacity in both lungs. Oligohydramnios was detected in only one case at 37⁺⁵ weeks, which was 7 d after the diagnosis of COVID-19. (2) All nine cases received empiric antibiotic and antiviral therapy with Chinese medicine as adjuvant treatment. Eight patients required oxygen inhalation, and eight were treated with glucocorticoid. Six cases received immunotherapy. (3) Four of the nine cases had delivered, including three cesarean sections and one spontaneous vaginal preterm birth after premature rupture of membranes, and the mother was transferred to the intensive care unit 2 d after delivery due to acute respiratory distress syndrome. One case was terminated at 26 gestational weeks. Of the four neonates, there were two term and two premature babies, and one preterm baby was small-for-gestational-age. No neonatal asphyxia was observed. Serial real-time quantitative reverse transcription-polymerase chain reaction showed negative results in the detection of 2019-novel coronavirus in all samples obtained from amniotic fluid, umbilical cord blood, neonatal nasopharynx, breast milk, and vagina. Maternal conditions were all stable in all cases, including the four continuing pregnancy, and the terminated ones, except the case mentioned above. **Conclusions** There is no distinguishable clinical feature between pregnant and non-pregnant COVID-19 patients. So far, there is no evidence for vertical transmission or worsening perinatal outcome in mothers and babies.

【Key words】 Coronavirus infections; COVID-19; Pneumonia, viral; Pregnancy, vertical transmission

DOI: 10.3760/cma.j.cn113903-20200216-00117

新型冠状病毒肺炎 (COVID-19) 是 2019 年 12 月我国的突发公共卫生事件。新型冠状病毒具有高传染性。孕妇由于其生理性变化及特殊免疫状态, 是各种病原体的易感人群, 并易发展至重症^[1]。孕妇患 COVID-19 后, 不但对其自身, 且可能危害胎儿和新生儿的健康。了解妊娠合并 COVID-19 的临床症状、辅助检查表现及不良妊娠结局, 对认识、管理及治疗本病至关重要。现分析本院收治的 9 例 COVID-19 孕产妇的病例资料, 为科学管理合并 COVID-19 的孕妇提供帮助。

资料与方法

一、研究对象

本研究为回顾性研究, 研究对象为 2020 年 1 月 22 日至 2020 年 2 月 1 日武汉大学人民医院收治的 9 例确诊为 COVID-19 的孕妇。诊断标准根据国家卫生健康委员会发布的“新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案 (试行第四版)”^[2], 入院时留取呼吸道标本 (鼻咽拭子) 行新型冠状病毒核酸检测均为阳性。本研究经武汉大学人民医院医学伦理委员会批

准（批准号：WDRY2020-K016）。

二、研究方法

1. 资料采集：采集流行病学接触史、临床症状、实验室检查、胸部 CT 影像学表现、治疗方案、分娩方式和新生儿结局等相关数据及资料。

2. 病毒核酸检测：所有孕妇入院后均行鼻咽拭子新型冠状病毒核酸检测。本研究同时收集了 6 例（例 1、3、4、6、7、8，其余 3 例因孕周较小未收集）孕妇的阴道分泌物标本以及 4 例孕妇（例 3、4、7、8）的羊水、脐带血、新生儿鼻咽拭子和母乳标本进行新型冠状病毒核酸检测。病例 7 因胎膜早破取后羊水。所有标本收集后半小时内由武汉大学人民医院检验医学中心利用实时荧光定量逆转录聚合酶链反应（real-time quantitative reverse transcription polymerase chain reaction, qRT-PCR）试剂盒（江苏硕世生物科技股份有限公司）和 Quantstudio-Dx 实时荧光定量 PCR 仪（美国 Thermo-Fisher 公司）对新型冠状病毒的 3 个靶基因，包括开放阅读框 1ab、核衣壳蛋白和包膜蛋白进行鉴定。

3. 质量控制：为保证研究数据及资料的准确性，由 2 名研究者收集数据资料，并由第 3 名研究者进行核对确认。

三、统计学分析

采用 SPSS18.0 统计软件对数据进行描述性统计分析。其中连续变量采用 M （min~max）表示，分类变量采用例数直接描述。

结 果

一、一般资料

9 例孕妇入院时年龄为 29（24~35）岁，孕周为 28^{+6} （ 17^{+3} ~37）周；5 例处于妊娠晚期，4 例处于妊娠中期。

9 例确诊时间不同：1 例（例 5）中期引产术终止妊娠后 3 d 确诊；1 例（例 7）为 COVID-19 疑似感染病例入院，因未足月胎膜早破发生自发性早产并经阴道分娩，分娩后 2 d 确诊；2 例（例 8~9）分别为外院确诊后 2 d 和 3 d 转入本院；另 5 例孕妇于本院入院当日确诊。

9 例孕妇均未合并慢性疾病（如糖尿病、高血压或心血管疾病等），1 例（例 5）合并双相情感障碍（抑郁症）。

9 例均有流行病学接触史，其中 7 例潜伏期为 8（1~14）d。2 例（例 5、9）由于具体接触时间不

确定，潜伏期不确定。

二、症状和体征

1. 主要症状：9 例均出现发热，7 例出现咳嗽，5 例出现腹泻。

2. 其他症状：包括气短或气促、肌肉疼痛、乏力（各 4 例，其中例 7 的指氧饱和度持续 $\leq 93\%$ ），鼻塞、咽痛、胸痛、头痛或头晕（各 3 例），皮疹（2 例），以及寒战和咳痰（各 1 例）。

三、实验室检查及新型冠状病毒核酸检测结果

7 例孕妇淋巴细胞减少（ $< 1.1 \times 10^9/L$ ），6 例 C-反应蛋白升高（ $> 10 \text{ mg/L}$ ）。9 例孕妇白细胞计数均正常，无一例出现白细胞计数升高或下降。无一例孕妇出现肝酶异常。

6 例孕妇阴道分泌物及 4 例分娩孕妇的羊水、脐带血、新生儿鼻咽拭子和母乳标本中新型冠状病毒核酸检测均为阴性。

四、影像学检查

9 例孕妇中的 7 例在症状出现 3 d 内行胸部 CT 检查，均呈现 COVID-19 的典型影像学征象，即肺部多发斑片状毛玻璃影^[3]。1 例（例 3）在确诊后 7 d 产科超声提示羊水过少（羊水指数 2.8 cm）。

五、临床分型

9 例孕妇中的 8 例为普通型，1 例为重型。

六、治疗

所有孕妇均给予经验性单一或联合抗生素治疗（6 例阿奇霉素，7 例头孢菌素类抗生素，1 例美罗培南；产后 1 例亚胺培南，1 例奥硝唑，3 例盐酸莫西沙星），以及抗病毒治疗（9 例阿比多尔，7 例奥司他韦；产后 2 例利巴韦林）和中药药物辅助（2 例百蕊颗粒，7 例莲花清瘟胶囊）治疗。

8 例患者接受吸氧治疗，8 例接受甲泼尼龙琥珀酸钠静脉滴注治疗，6 例接受人血丙种球蛋白免疫治疗。例 7 因出现急性呼吸窘迫综合征转入重症监护病房，先使用无创呼吸机，后采用气管插管辅助呼吸治疗，至本文发表前已脱离呼吸机。

七、妊娠和临床结局

1. 妊娠结局：9 例孕妇中，1 例（例 5）为妊娠合并双相情感障碍，病情发作，要求行中期引产术终止妊娠；1 例（例 7）发生自发性早产（此患者有早产史），并经阴道分娩，分娩孕周为孕 34 周⁺²，新生儿出生体重为 2 350 g；3 例行剖宫产术终止妊娠；4 例（例 1、2、6、9）继续妊娠，且病情平稳。

未发生死胎、新生儿死亡或新生儿窒息。

4 例新生儿 1 min Apgar 评分均 ≥ 8 分, 5 min Apgar 评分均 ≥ 9 分。2 例孕妇发生并发症, 分别为羊水过少 (例 3) 及未足月胎膜早破 (例 7)。

2. 临床结局: 1 例 (例 7) 在产后病情加重, 转入重症监护病房治疗, 2 月 23 日拔除气管插管, 病情平稳, 复查 CT 显示肺部感染未进一步恶化, 复查新型冠状病毒核酸阳性, 仍在重症监护室治疗; 其余普通型病例均未进展为重型及危重型, 在积极治疗下病情均稳定, 临床症状明显缓解, 复查胸部 CT 感染病灶均有明显吸收。截至 2 月 29 日, 8 例普通型病例连续 2 次复查新型冠状病毒核酸均转阴, 已出院。9 例患者的临床资料见表 1。

讨 论

本研究对本院收治的 9 例妊娠合并 COVID-19 患者进行总结, 主要临床表现包括发热、咳嗽和腹泻, 其他症状还包括肌肉疼痛、乏力、气短或气促、头痛或眩晕、咽痛、胸痛、寒战和皮疹等。实验室检查以淋巴细胞减少和 C-反应蛋白升高为主, 胸部 CT 可呈现肺部多发斑片状毛玻璃影这一典型征象。这与 Chen 等^[3]发表在《柳叶刀》上的来自武汉大学中南医院的关于妊娠合并 COVID-19 孕妇的小样本研究结果基本相同。结合“新型冠状病毒的肺炎诊疗方案 (试行第四版)”^[2]中普通人群的临床表现分析认为, 妊娠合并 COVID-19 者的临床特征与非妊娠期成人患者无明显差异^[4-6]。

孕妇处于免疫功能相对抑制的状态, 因此对呼吸道病原体更易感。同时, 由于妊娠期的生理性改变 (如膈肌抬高), 以及因承担胎儿发育的额外代谢而需要更多的氧气, 孕妇在发生肺炎等呼吸系统疾病后, 理论上对缺氧耐受更差, 更易发展为重症。而一旦发展为重型, 则可能威胁母儿生命, 造成严重后果。Wong 等^[7]的研究报道即指出, 合并严重急性呼吸道综合征 (severe acute respiratory syndrome, SARS) 的孕妇更容易出现不良结局, 如需要气管插管辅助通气、重症监护, 或者出现肾功能衰竭和弥散性血管内凝血等。Jamieson 等^[8]开展的一项关于 2009 年甲型 H1N1 流感病毒流行情况的研究也提示, 与一般人群相比, 孕妇患甲型 H1N1 流感后的并发症发生风险明显增加, 住院率提高了 4 倍以上。本研究 9 例孕产妇患者中, 1 例 (例 7) 产后病情突然

恶化, 出现呼吸急促、端坐呼吸, 鼻导管吸氧时, 指氧饱和度 $< 93\%$, 动脉血氧分压 / 吸氧浓度 < 300 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa), 转入重症监护病房治疗。本研究收集病例属疫情早期, 除 1 例重症外, 使用激素及免疫治疗的普通型病例是由于患者发病较早, 当时治疗尚无规范可循, 主要根据内科医师建议的方案处理。

本研究中 4 例中孕期患者因孕周较小, 病情不重, 终止妊娠胎儿存活难度大, 在母儿安全的前提下目前采取保守治疗, 延长孕周, 孕妇病情未进一步恶化, 胎心监测及产科彩超监测未提示胎儿异常。因此认为, 在妊娠早中期, 可采取保守治疗。但如患者病情进一步恶化, 危及生命时, 应当积极终止妊娠。本研究 3 例孕晚期患者 (例 3、4、8) 采取剖宫产术终止妊娠, 孕产妇及新生儿结局良好。例 7 为早产自然临产, 新生儿情况理想, 产妇产后病情加重, 转入重症监护病房治疗。因本研究中例数较少, 故对于自然分娩是否会加重 COVID-19 孕产妇的疾病程度仍待明确。根据“妊娠期与产褥期新型冠状病毒感染专家建议”^[9], 妊娠合并 COVID-19 孕妇的分娩时机宜个体化, 应综合考虑母儿情况、孕周及分娩条件等具体情况, 分娩方式应依据产科指征。漆洪波等^[10]近期发表的“新型冠状病毒感染孕产妇分娩期需要注意的问题”, 对于感染新型冠状病毒的孕晚期患者的分娩方式, 需要结合孕周和产科因素、孕妇的病情严重程度及胎儿情况而定。因考虑分娩过程可能加重肺功能的负担。建议适度放宽剖宫产指征, 以尽可能减少交叉感染, 同时减少产妇在分娩过程中的体力消耗, 保证产妇、新生儿和医护人员的安全^[10]。

围产结局方面, 本研究除行中期引产术终止妊娠的例 5 外, 未发生死胎、新生儿死亡或新生儿窒息发生。本研究的 9 例中, 4 例孕妇 (例 3、4、7、8) 已分娩, 其中例 7 发生自发性早产并经阴道分娩, 其余 3 例行剖宫产术终止妊娠。4 例新生儿中, 2 例为足月儿 (例 3、4), 2 例为早产儿 (例 7、8), 其中 1 例为低出生体重儿。所有新生儿生后均无窒息。这一研究结果与已发表的国内研究结果相似^[3], 不同之处是, 本研究 4 例终止妊娠的患者中, 例 7 发生了胎膜早破, 例 3 出现了羊水过少。这些并发症是否与 COVID-19 存在关联, 因样本量不足, 尚无法得出结论。目前的研究认为新型冠状病毒可通过直接接触、尘螨、飞沫等途径在人际传播^[4-5], 尚

表 1 9 例妊娠合并新型冠状病毒肺炎孕妇的临床资料

临床资料	例 1	例 2	例 3	例 4	例 5	例 6	例 7	例 8	例 9
一般资料									
年龄	31	26	34	29	26	32	35	29	24
孕次	3	2	2	1	1	2	2	2	2
产次	1	0	0	0	0	0	1	0	1
入院日期	1 月 22 日	1 月 22 日	1 月 26 日	1 月 25 日	1 月 24 日	1 月 25 日	1 月 28 日	2 月 1 日	2 月 1 日
入院孕周 (周)	27 ⁺³	21 ⁺⁴	37	36	26	28 ⁺⁶	34 ⁺²	35 ^{+4e}	17 ^{+3c}
流行病学接触史	接触发热患者	接触发热患者	接触发热患者	接触发热患者	接触有上呼吸道感染症状的家属	接触发热患者	接触发热患者	疫区暴露 (汉口)	接触感染者
家庭成员确诊本病	无	无	有	有	无	无	无	有	有
潜伏期 (d)	9	1	14	5	—	13	8	3	—
症状出现到住院时间 (d)	3	4	2	2	— ^a	3	— ^b	14	10
合并 / 并发症	无	无	羊水过少	无	双相情感障碍	无	未足月胎膜早破	无	无
症状和体征									
发热	有	有	有	有	有	有	有	有	有
咳嗽	有	有	无	无	有	有	有	有	有
腹泻	有	有	无	无	无	有	无	有	有
气短或气促	无	无	无	无	有	有	有	有	有
肌肉疼痛	有	有	无	有	有	无	无	有	无
乏力	有	有	无	有	有	无	无	有	无
鼻塞	有	无	有	有	无	无	无	有	无
咽痛	有	无	无	有	无	无	无	有	无
胸痛	无	无	无	无	有	无	有	有	有
头痛或头晕	有	有	有	无	有	无	无	无	有
皮疹	无	有	有	无	无	无	无	无	无
寒战	无	无	无	有	无	无	无	无	无
咳嗽	无	无	无	无	无	有	无	无	无
呼吸频率 ≥ 30 次 / min	无	无	无	无	无	无	有	无	无
指氧饱和度 ≤ 93%	无	无	无	无	无	无	有	无	无
动脉血氧分压 / 氧浓度 ≤ 300 mmHg	无	无	无	无	无	无	有	无	无
实验室检查									
白细胞计数 (×10 ⁹ /L)	4.50	9.03	8.91	5.65	5.03	8.82	8.10	4.28	8.90
淋巴细胞计数 (×10 ⁹ /L)	0.78	1.86	1.61	0.82	0.91	0.78	0.58	1.01	0.97
淋巴细胞降低 (< 1.1×10 ⁹ /L)	有	无	无	有	有	有	有	有	有

无证据证实妊娠晚期新型冠状病毒可经宫内垂直传播^[3]。本研究通过对羊水、脐带血、新生儿鼻咽拭子、母乳及母亲阴道分泌物中新型冠状病毒进行核酸检测, 同样提示暂无新型冠状病毒母婴传播的证据。但新型冠状病毒母婴传播的风险需要更大样本的研究, 加以验证。

本研究样本例数较少, 且为回顾性研究, 因此存在一定局限性。本研究未能对这些患者及子代进行随访, 因此尚有一些问题, 如不同妊娠时期 COVID-19 对胎儿的影响、不同分娩方式对 COVID-19 程度的影响, 以及 COVID-19 母儿的远期健康结局等。这些也将是后续研究的方向。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 雷帝、王晨: 数据分析、论文撰写; 李春燕、方聪聪、杨文兵、程必恒、徐晓宇: 数据收集及整理; 魏敏、杨慧霞、王素青: 研究指导、论文修改; 范翠芳: 研究指导、论文修改、经费支持

参 考 文 献

- [1] Lyman M, Mpofu JJ, Soud F, et al. Maternal and perinatal outcomes in pregnant women with suspected Ebola virus disease in Sierra Leone, 2014[J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2018, 142(1):71-77. DOI:10.1002/ijgo.12490.
- [2] 国家卫生健康委办公厅. 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第四版)[EB/OL]. (2020-01-27)[2020-02-15]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202001/4294563ed35b43209b31739bd0785e67/files/7a9309111267475a99d4306962c8bf78.pdf>.
- [3] Chen HJ, Guo JJ, Wang C, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records[J]. *Lancet*, 2020,2[online ahead of print]. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30360-3.
- [4] Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China[J]. *Lancet*, 2020,395(10223):497-506. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
- [5] Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China[J]. *JAMA*, 2020. DOI: 10.1001/jama.2020.1585.
- [6] Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China[J]. *medRxiv*, 2020, 6(2): 292-297. DOI: 10.1101/2020.02.06.20020974.
- [7] Wong SF, Chow KM, Leung TN, et al. Pregnancy and perinatal outcomes of women with severe acute respiratory syndrome[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2004,191(1):292-297. DOI:10.1016/j.ajog.2003.11.019.
- [8] Jamieson DJ, Honein MA, Rasmussen SA, et al. H1N1 2009 influenza virus infection during pregnancy in the USA[J]. *Lancet*, 2009,374(9688):451-458. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)61304-0.
- [9] 中国医师协会妇产科医师分会母胎医师专业委员会, 中华医学学会妇产科分会产科学组, 中华医学会围产医学分会, 等. 妊娠期与产褥期新型冠状病毒感染专家建议 [J]. *中华围产医学杂志*, 2020, 23(2):73-79. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-9408.2020.02.001
- [10] 漆洪波, 陈敦金, 冯玲, 等. 新型冠状病毒感染孕产妇分娩期需要注意的问题 [J]. *中华妇产科杂志*, 2020,55(2): E001. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-567X.2020.02.001.

(收稿日期: 2020-02-16)

(本文编辑: 李晔)