

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671—9638. 20244917

· 论 著 ·

妊娠期李斯特菌病 18 例临床分析

胡 敏¹, 王 芳², 张怡舜³, 韩 方², 张晓慧⁴, 周双艳⁴, 李 浩¹

(1. 山西医科大学第一医院医学检验科, 山西 太原 030001; 2. 山西医科大学第一医院产科, 山西 太原 030001; 3. 厦门医学院附属第二医院妇产科, 福建 厦门 361021; 4. 山西白求恩医院 同济山西医院检验科, 山西 太原 030032)

[摘要] **目的** 探讨妊娠期李斯特菌病患者的临床及实验室特征, 以提高对该疾病的认识。**方法** 回顾性分析 2012—2023 年山西某两所医院收治的 18 例妊娠期李斯特菌病孕妇的临床特征及实验室检测结果。**结果** 18 例妊娠期李斯特菌病孕妇发病时间为孕早期 1 例, 孕中期 3 例, 孕晚期 14 例(其中 2 例为双胎, 均为双绒毛膜双羊膜囊); 临床表现主要为发热(17 例, 94. 44%), 同时伴阴道流血(5 例, 27. 78%)、腹痛(4 例, 22. 22%)、头痛(2 例, 11. 11%)等; 孕妇外周血白细胞计数、中性粒细胞百分比及降钙素原均升高; 1 例孕早期胎儿自然流产, 3 例孕中期胎儿全部死亡, 16 例孕晚期胎儿存活 10 例; 所有孕妇均康复出院。单核细胞增生李斯特菌(LM)分离率较高的标本为孕妇宫腔分泌物(11 例, 61. 11%)、全血(10 例, 55. 55%), 18 例孕妇生产的 17 例新生儿中, 4 例(23. 53%)咽部气管分泌物标本和 3 例(17. 65%)全血标本分离出 LM。13 例胎盘经病理检查发现绒毛膜羊膜炎者 10 例。15 株 LM 药敏试验结果显示, 对氨苄西林、复方磺胺甲噁唑和美罗培南的敏感率均为 100%, 对青霉素和红霉素的敏感率均为 93. 33%。**结论** 妊娠期李斯特菌病临床特征缺乏特异性, 易漏诊, 不良妊娠结局发生率较高, 妊娠晚期胎儿存活率高, 妊娠早期经验性抗感染治疗应覆盖 LM 感染。

[关键词] 单核细胞增生李斯特菌; 妊娠期李斯特菌病; 临床症状; 妊娠结局

[中图分类号] R517. 7

Clinical analysis of 18 cases of listeriosis during pregnancy

HU Min¹, WANG Fang², ZHANG Yi-shun³, HAN Fang², ZHANG Xiao-hui⁴, ZHOU Shuang-yan⁴, LI Hao¹ (1. Department of Laboratory Medicine, First Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, China; 2. Department of Obstetrics, First Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, China; 3. Department of Obstetrics and Gynecology, The Second Affiliated Hospital of Xiamen Medical College, Xiamen 361021, China; 4. Department of Laboratory Medicine, Shanxi Bethune Hospital, Tongji Shanxi Hospital, Taiyuan 030032, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the clinical and laboratory characteristics of listeriosis in patients during pregnancy, and improve the understanding on the disease. **Methods** Clinical characteristics and laboratory detection results of 18 pregnant women with gestational listeriosis admitted to two hospitals in Shanxi from 2012 to 2023 were analyzed retrospectively. **Results** Among the 18 pregnant women, 1, 3 and 14 cases developed listeriosis in the early, middle and late pregnancy, respectively (including 2 cases of dichorionic diamniotic twin pregnancy). The main clinical manifestations were fever ($n = 17, 94.44\%$), accompanied by vaginal bleeding ($n = 5, 27.78\%$), abdominal pain ($n = 4, 22.22\%$), and headache ($n = 2, 11.11\%$). White blood cell count, neutrophil percentage, and procalcitonin level in peripheral blood of pregnant women all increased. There were 1 spontaneous abortion during early

[收稿日期] 2023-08-30

[基金项目] 山西省卫生计生委科研课题(2018GW33)

[作者简介] 胡敏(1987-), 女(汉族), 山西省忻州市人, 副主任技师, 主要从事临床微生物检验研究。

[通信作者] 李浩 E-mail: 13513515130@163.com

pregnancy, 3 deaths during middle pregnancy, and 10 survival during late pregnancy. All pregnant women recovered and were discharged from hospital. Specimens with high isolation rate of *Listeria monocytogenes* (LM) were uterine secretion ($n = 11, 61.11\%$) and whole blood ($n = 10, 55.55\%$) of pregnancy women. Among the 17 newborns of 18 pregnant women, LM was isolated from 4 (23.53%) pharyngeal tracheal secretion specimens and 3 (17.65%) whole blood specimens. 10 cases out of 13 revealed chorioamnionitis via pathology examination of placenta. Antimicrobial susceptibility testing results of 15 LM strains showed that the susceptibility rates to ampicillin, compound sulfamethoxazole, and meropenem were all 100%, and the susceptibility rates to penicillin and erythromycin were both 93.33%. **Conclusion** Listeriosis during pregnancy lacks specific clinical characteristics and is prone to be misdiagnosed. The incidence of adverse pregnancy outcomes is high. The survival rate of fetus in late pregnancy is high. Empirical anti-infection treatment during early pregnancy should cover LM infection.

[Key words] *Listeria monocytogenes*; listeriosis during pregnancy; clinical symptom; pregnancy outcome

单核细胞增生李斯特菌(*Listeria monocytogenes*, LM)为革兰阳性短小杆菌,是引起李斯特菌病的重要病原菌^[1]。妊娠期妇女由于激素水平变化导致机体免疫力下降,LM可穿过宿主的肠道屏障和胎盘屏障导致母胎感染^[2-3]。在不同的妊娠阶段,妊娠期李斯特菌病可引起孕妇流产、胎死宫内、早产,以及新生儿感染甚至死亡,因此妊娠期感染LM需引起高度重视。本研究总结了18例妊娠期李斯特菌病孕妇的临床特征、细菌学培养及诊疗方案,以供临床参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取2012年1月—2023年6月在山西医科大学第一医院和山西白求恩医院诊治,经实验室确诊的妊娠期李斯特菌病孕妇。所有病例均符合以下标准:在无茵部位(血液、脑脊液、胎盘)或非无茵部位(宫腔分泌物、新生儿咽拭子)检出LM,同时剔除住院信息资料不全者,最终18例患者纳入分析。

1.2 妊娠期李斯特菌病诊断标准^[4] 患者临床表现为发热、腹泻、腹痛等,且至少具备下列情况之一:(1)从无茵部位(血液、脑脊液、胎盘、羊水等)标本分离到LM;(2)从非无茵部位(宫腔、阴道拭子等)标本分离到LM,且胎盘病理诊断符合绒毛膜羊膜炎;(3)新生儿分娩后即发生LM败血症。

1.3 细菌培养鉴定 血标本接种于Bact/Alert培养瓶,并置于全自动血培养仪Bact/Alert 3D(bioMerieux, France)培养;宫腔、气管咽部等部位的标本接种至血平板、巧克力平板及麦康凯平板,于

5% CO₂ 培养箱中35℃孵育24 h。采用VITEK MS MALDI-TOF分析仪(bioMerieux, France)对细菌进行鉴定。

1.4 药敏试验 药敏试验采用添加5%脱纤维羊血的MH琼脂平板,E-test条购自温州康泰生物科技有限公司。药敏试验结果判断参照美国临床实验室标准化协会(Clinical and Laboratory Standards Institute, CLSI)M45-A3和欧洲抗菌药物敏感性试验委员会(European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing, EUCAST)标准。质控菌株为肺炎链球菌ATCC 49619。

1.5 统计学处理 应用SPSS 26.0软件对数据进行分析。计量资料数据经正态性检验,符合正态分布,采用 $\bar{x} \pm s$ 表示;计数资料采用百分率表示。

2 结果

2.1 一般资料 18例妊娠期李斯特菌病孕妇,年龄23~41岁,平均(29.94 ± 4.44)岁。发病时孕龄为12~40周,平均(29.67 ± 7.78)周;妊娠早期(<14周)1例,妊娠中期(14~27⁺周)3例,妊娠晚期(≥28周)14例。仅有3例明确发热前食用过冰激凌、冷藏草莓、冷藏熟肉。见表1。

2.2 临床表现 18例妊娠期李斯特菌病孕妇就诊时17例有发热症状,其中高热(>39.0℃)7例,中度发热(38.0~39.0℃)10例;其他伴随症状包括腹痛(22.22%,4例)、阴道流血(27.78%,5例)、咳嗽(11.11%,2例)、尿路刺激征(5.56%,1例)和阴道流液(11.11%,2例)。见表1。

表 1 18 例李斯特菌病孕妇的临床情况

Table 1 Clinical characteristics of 18 pregnant women with listeriosis

| 病例 | 年龄 (岁) | 孕周 (周) | 临床表现 | 羊水污染 | 确诊依据 | 初始治疗 | 调整治疗 | 新生儿出生体重 (g) | 胎儿/新生儿并发症 | 新生儿转归 |
|----|--------|---------|------------------|-------|-----------------------------|---------------|---------------|-------------------|------------------------|-----------|
| 1 | 32 | 30 | 发热、头痛 | Ⅱ度粪染 | 宫腔分泌物培养 | 头孢曲松 | 万古霉素、头孢哌酮/舒巴坦 | 1 760 | LM 败血症，转院 | 死亡 |
| 2 | 32 | 31 | 发热、不规律宫缩 | Ⅲ度粪染 | 母血、宫腔分泌物培养；新生儿鼻腔、咽部、气管分泌物培养 | 头孢哌酮/舒巴坦 | 氨苄西林、头孢哌酮/舒巴坦 | 1 950 | LM 败血症 | 死亡 |
| 3 | 26 | 40 | 阴道流血、不规律宫缩 | Ⅲ度粪染 | 母宫腔分泌物培养；新生儿气管插管深部分泌物培养 | 头孢呋辛 | 未调整 | 2 730 | LM 败血症 | 存活 |
| 4 | 23 | 33 | 发热、阴道流血、不规律宫缩 | Ⅰ度粪染 | 母宫腔分泌物培养 | 头孢呋辛 | 未调整 | 1 770 | LM 败血症，转院 | 存活 |
| 5 | 27 | 35 (双胎) | 发热 | 清，无粪染 | 母血培养 | 头孢呋辛 | 青霉素 | 甲胎:1 970；乙胎:2 550 | 甲胎、乙胎均无并发症 | 甲胎、乙胎均存活 |
| 6 | 27 | 16 | 发热 | - | 母血、宫腔分泌物培养 | 头孢呋辛 | 左氧氟沙星 | - | 自然流产 | 死亡 |
| 7 | 28 | 34 | 发热、下腹痛、咳嗽、咳痰 | Ⅲ度粪染 | 宫腔分泌物培养 | 头孢曲松、头孢哌酮 | 氨苄西林、头孢哌酮/舒巴坦 | 1 800 | LM 败血症，转院 | 存活 |
| 8 | 35 | 12 | 发热、阴道流血 | - | 母宫腔分泌物培养 | 头孢呋辛 | 未调整 | - | 自然流产 | 死亡 |
| 9 | 32 | 37 | 发热、阴道流血、不规律宫缩 | Ⅲ度粪染 | 母血、宫腔分泌物培养；新生儿血、咽分泌物培养 | 阿奇霉素、头孢呋辛 | 青霉素、阿奇霉素 | 2 900 | LM 败血症，转院 | 存活 |
| 10 | 26 | 15 | 发热、腹痛、阴道流血，尿路刺激征 | - | 母血、宫腔分泌物培养 | 头孢呋辛 | 莫西沙星 | - | 自然流产 | 死亡 |
| 11 | 24 | 27 | 发热、不规律宫缩、咽痛 | Ⅲ度粪染 | 母血培养 | 头孢呋辛 | 未调整 | 1 000 | 胎死宫内 | 死亡 |
| 12 | 41 | 31 | 发热、阴道流血、不规律宫缩 | Ⅲ度粪染 | 胎盘胎膜组织培养 | 头孢呋辛 | 未调整 | 2 050 | 胎死宫内 | 死亡 |
| 13 | 34 | 32 (双胎) | 发热、阴道流血 | 清，无粪染 | 母血培养 | 头孢呋辛、青霉素、阿奇霉素 | 未调整 | 甲胎:540；乙胎:1 990 | 甲胎:胎儿生长受限，放弃治疗；乙胎:无并发症 | 甲胎死亡，乙胎存活 |
| 14 | 29 | 37 | 发热、宫缩 | Ⅲ度粪染 | 母宫腔分泌物培养；新生儿血培养 | 头孢呋辛 | 莫西沙星、头孢哌酮/舒巴坦 | 2 500 | LM 败血症，转院 | 存活 |
| 15 | 31 | 28 | 发热、头晕、乏力 | Ⅲ度粪染 | 母血培养 | 头孢哌酮/舒巴坦 | 哌拉西林/他唑巴坦、替硝唑 | 2 341 | 胎死宫内 | 死亡 |
| 16 | 28 | 32 | 发热、咽痛、咳嗽、咳痰 | 清，无粪染 | 母血培养 | 青霉素、头孢曲松 | 青霉素 | 3 600 | 继续妊娠，39 w 分娩 | 存活 |
| 17 | 30 | 34 | 发热、头痛、腹痛 | Ⅲ度粪染 | 新生儿血、咽分泌物培养 | 头孢噻肟、青霉素 | 青霉素、美罗培南 | 2 155 | LM 败血症，转院 | 存活 |
| 18 | 34 | 30 | 发热、乏力、腹痛 | Ⅲ度粪染 | 母血、宫腔分泌物培养及胎盘胎膜组织培养 | 青霉素、替硝唑 | 复方磺胺甲噁唑、替硝唑 | 1 425 | LM 败血症，转院治疗 5 d，放弃治疗 | 死亡 |

注：- 表示无数据。

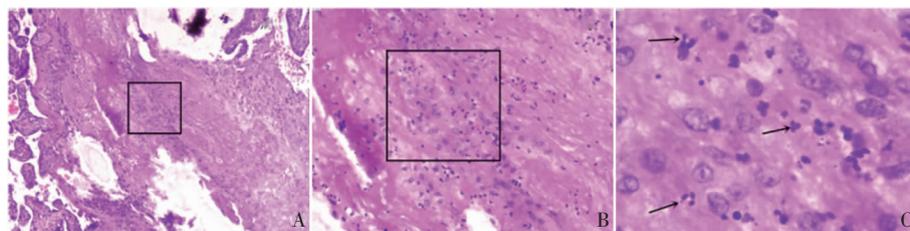
2.3 实验室检查 18 例妊娠期李斯特菌病孕妇外周血白细胞计数为 $(9.60 \sim 29.50) \times 10^9/L$ ，平均为 $(16.58 \pm 6.03) \times 10^9/L$ ，血降钙素原(PCT)为 $0.04 \sim 2.17 \text{ ng/mL}$ ，平均为 $(0.56 \pm 0.68) \text{ ng/mL}$ 。实验室培养标本从接收标本到报告病原菌的时长为 $(2.52 \pm 0.95) \text{ d}$ ，LM 分离率较高的标本为孕妇宫腔分泌物(11 例，61.11%)、全血(10 例，55.55%)，18 例孕妇

生产的 17 例新生儿中，4 例(23.53%)气管咽部分泌物标本和 3 例(17.65%)全血标本分离出 LM。对培养标本中分离的 15 株 LM 进行药敏试验，结果显示对氨苄西林、复方磺胺甲噁唑和美罗培南 100% 敏感，对青霉素、红霉素的敏感率均为 93.33%。

2.4 胎盘病理检查结果 对 13 例孕妇进行了胎盘病理检查，10 例表现为胎盘绒毛组织局灶坏死、大

量炎细胞浸润,符合绒毛膜羊膜炎,其中 10 例孕妇的宫腔分泌物、全血或胎儿全血、气管分泌物均培养

分离出 LM。病例 9 患者胎盘病理检查结果见图 1,胎盘绒毛组织可见大量中性粒细胞浸润。



注:A、B、C 分别为镜下形态 HE 40×、100×、400×。

图 1 病例 9 孕妇胎盘病理检查结果

Figure 1 Pathological examination results of placenta in pregnant woman 9

2.5 孕妇抗菌药物使用情况 初始经验性抗感染治疗:15 例使用头孢菌素治疗,3 例使用青霉素治疗。在病原学结果明确为 LM 后,5 例调整为青霉素类,3 例调整为喹诺酮类,1 例调整为万古霉素,6 例未调整。病例 18 孕妇分离的 LM 对青霉素非敏感,调整为复方磺胺甲噁唑;病例 14 孕妇分离的 LM 对红霉素耐药。所有孕妇治疗后均康复出院。

2.6 妊娠结局 18 例孕妇住院时长为(7.58 ± 3.65) d,最长 1 例住院时间为 16 d。18 例孕妇共妊娠 20 例胎儿,其中 2 例为双胞胎。1 例孕早期胎儿自然流产;3 例孕中期胎儿全部胎死腹中;16 例孕晚期胎儿存活 10 例,其中 8 例早产(6 例剖宫产,2 例经阴道分娩),1 例 40 周出生,1 例孕妇 32 周感染 LM,经积极有效治疗后,继续妊娠待产,39 周分娩。其中 5 例早产儿和 1 例足月新生儿并发早发型李斯特菌病,转院或经积极治疗后痊愈。

3 讨论

LM 是一种致死率极高的食源性致病菌,因其具有低温增殖的特点,在 4℃ 环境下有一定的繁殖能力,能耐受 -20℃ 的低温且部分存活^[5],因此其有大量机会进入人类食品生产环节,导致食品污染,特别是冰箱贮藏过久的食物^[6]。除婴儿食物、烘焙食物外几乎所有食物均可检出 LM^[7]。本研究 18 例妊娠期李斯特菌病患者中,3 例有明确的不洁饮食流行病学证据。国外有多起因 LM 污染食品而导致的李斯特菌病暴发流行的报道^[8],我国大多数为散发病例,且妊娠期李斯特菌病的报道较少。因此,我国妊娠期 LM 感染的发病情况可能被低估,考虑与下列因素相关:(1) 出现不良妊娠结局如胎死宫

内、早产及新生儿败血症等,未寻找病因是否为 LM 感染所致;(2) 妊娠期李斯特菌病常因急性发热性疾病就诊,在妊娠终止后很快恢复,如果未及时做病原学检查容易漏诊;(3) 妊娠早期李斯特菌病容易漏诊,文献^[9]报道 30% 的孕妇感染 LM 无症状,导致妊娠期李斯特菌病的实际数量远大于临床诊断的病例数。

LM 是胞内寄生的条件致病菌,清除主要依靠机体的细胞免疫。国内妊娠期李斯特菌病病例占李斯特菌病总病例数的 50.4%^[10]。孕期感染 LM 的风险是普通人群的 18 倍^[11]。首先,孕期雌二醇和孕酮水平的升高可导致可逆性胸腺退化^[12],母体的细胞免疫应答受抑制,CD4⁺ T 淋巴细胞和 CD8⁺ T 淋巴细胞的数量减少。其次,LM 可穿过胎盘屏障^[7,12],以垂直传播方式经胎盘感染胎儿,胎儿感染滞后于胎盘感染^[13]。母体感染 LM 后,70%~80% 会导致胎儿感染,产妇死亡较罕见,但对于感染的胎儿和新生儿是严重和致命的。胎儿的预后与孕龄相关,一项对 166 例妊娠期李斯特菌病的回顾性分析^[14]发现,孕早、中、晚期胎儿的存活率分别为 0、29.2%、95.3%,且每增加一周孕龄,胎儿存活率增加 34.3%。Fan 等^[10]学者研究表明,我国 2011—2017 年被 LM 感染的胎儿总体存活率为 66.0% (138/209),本研究 1 例孕早期胎儿自然流产;3 例孕中期胎儿全部死亡;16 例孕晚期胎儿存活 10 例(其中 2 例孕晚期病例为双胞胎),与上述研究结果有所差异,原因可能与本研究孕中期病例的比例及孕晚期病例的干预方式有关。

本研究中 18 例病例临床症状以发热为主,伴腹痛、不规律宫缩、尿路刺激征、阴道流血和阴道流液等,PCT 均升高,但上述非特异性症状和实验室检

查结果无法为临床及时诊疗提供明确依据。根据妊娠期李斯特菌病诊断标准^[4],除临床症状外,患者标本中检出 LM 是诊断的必备依据。因此,采集合适的临床标本送检培养是诊断妊娠期李斯特菌病的重要环节。本研究提示,宫腔分泌物是检出 LM 的主要标本来源,其次为血和新生儿气管咽部分泌物。本研究中,13 例进行胎盘病理检查的患者 10 例为绒毛膜羊膜炎病理改变,且其宫腔分泌物或新生儿血培养、气管咽部分泌物和胎盘胎膜组织分离到 LM,建议羊水、脐带血均应送培养^[15]。

我国对发热孕妇采取抗感染治疗时,通常首选头孢类抗生素,但 LM 对其具有天然耐药性。目前,治疗李斯特菌病的最有效药物是氨基青霉素(氨苄西林或阿莫西林),合并中枢神经系统感染或免疫抑制的人群,可联合具有协同抑菌作用的氨基糖苷类药物,如庆大霉素。针对青霉素过敏患者,推荐选用红霉素、复方磺胺甲噁唑、万古霉素。其中,红霉素具有良好的胎儿安全性,是青霉素过敏患者的理想选择^[7,16]。已有研究报道^[17]该菌对氨苄西林、复方磺胺甲噁唑和美罗培南已出现耐药。妊娠期感染 LM 后,出现发热、头痛、背痛、肌肉痛及关节痛^[18],消化道症状常常较轻,临床症状缺乏特异性,多数孕产妇被误认为上呼吸道感染,常不能引起足够重视,容易漏诊。因此,在接诊发热、伴流感样或胃肠道病症的孕妇时需警惕 LM 感染,首诊医生须详细询问近期饮食史并积极送检病原学标本,应选用可覆盖 LM 的抗菌药物。

目前山西省尚未有 LM 感染孕妇的监测报道,本研究中的两所医院是山西省危急重症孕产妇转诊中心,因此本研究对监测山西省 LM 感染孕妇的特征有重要作用。但病例数有限,尚需开展多中心研究,并进一步扩大样本量开展对妊娠期李斯特菌病的发病与预后等相关因素的深入研究。

我国孕妇对 LM 感染的危害及征兆知晓率较低^[19]。法国通过加强食品安全监管和孕妇饮食安全的宣教,1996—2006 年妊娠期李斯特菌病发病率大幅下降^[20]。因此,我国食品安全部门应对食品的生产、包装、运输、储存及销售各个环节加强监督监测,发现污染的食物,立即溯源并采取卫生管理措施;产科医生应做好饮食宣教,提高孕妇对食源性疾病的认识;作为易感人群,孕妇应适当参加户外运动,提高免疫力,定期产检,有意识避免食用生冷食物,注意饮食卫生,如遇不适及时就诊;同时提高医疗机构对 LM 感染的敏感性,早识别、早诊断、精

准治疗并尽早终止妊娠,可以很大程度地改善妊娠不良结局。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

[参 考 文 献]

- [1] Lu BH, Wu JN, Yang JW, et al. Listeriosis in two twin pregnancies after *in vitro* fertilization with differential outcome and literature review[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2019, 32(10): 1741–1746.
- [2] Mylonakis E, Paliou M, Hohmann EL, et al. Listeriosis during pregnancy: a case series and review of 222 cases[J]. Medicine (Baltimore), 2002, 81(4): 260–269.
- [3] Leber A, Zenclussen ML, Teles A, et al. Pregnancy: tolerance and suppression of immune responses[J]. Methods Mol Biol, 2011, 677: 397–417.
- [4] 王澎, 陈颖茜, 王焕玲, 等. 妊娠期李斯特菌病 16 例临床分析[J]. 中华内科杂志, 2015, 54(9): 763–767.
Wang P, Chen YQ, Wang HL, et al. A clinical analysis of 16 patients with maternal listeriosis[J]. Chinese Journal of Internal Medicine, 2015, 54(9): 763–767.
- [5] 黄愈玲, 何晖, 李秀珍, 等. 食品中李斯特菌污染状况调查[J]. 疾病监测, 2005, 20(7): 359–361.
Huang YL, He H, Li XZ, et al. Investigation on contamination caused by *Listeria* in foods[J]. Disease Surveillance, 2005, 20(7): 359–361.
- [6] Chou CH, Wang C. Genetic relatedness between *Listeria monocytogenes* isolates from seafood and humans using PFGE and REP-PCR[J]. Int J Food Microbiol, 2006, 110(2): 135–148.
- [7] 袁婷婷, 王婧怡, 艾效曼, 等. 孕 16 周感染产单核李斯特菌一例[J]. 中华医学杂志, 2020, 100(33): 2636–2637.
Yuan TT, Wang QY, Ai XM, et al. Perinatal infection with *Listeria monocytogenes* at 16 weeks: a case report[J]. National Medical Journal of China, 2020, 100(33): 2636–2637.
- [8] Kvistholm Jensen A, Nielsen EM, Björkman JT, et al. Whole-genome sequencing used to investigate a nationwide outbreak of listeriosis caused by ready-to-eat delicatessen meat, denmark, 2014[J]. Clin Infect Dis, 2016, 63(1): 64–70.
- [9] Chan BT, Hohmann E, Barshak MB, et al. Treatment of listeriosis in first trimester of pregnancy[J]. Emerg Infect Dis, 2013, 19(5): 839–841.
- [10] Fan ZL, Xie J, Li Y, et al. Listeriosis in mainland China: a systematic review[J]. Int J Infect Dis, 2019, 81: 17–24.
- [11] Mateus T, Silva J, Maia RL, et al. Listeriosis during pregnancy: a public health concern[J]. ISRN Obstet Gynecol, 2013, 2013: 851712.
- [12] Kourtis AP, Read JS, Jamieson DJ. Pregnancy and infection[J]. N Engl J Med, 2014, 370(23): 2211–2218.

- [13] 贾忠兰, 许丽风, 王青, 等. 围产期母婴李斯特菌病 13 例临床分析[J]. 中国感染与化疗杂志, 2016, 16(1): 33-40.
Jia ZL, Xu LF, Wang Q, et al. Perinatal listeriosis: report of 13 cases[J]. Chinese Journal of Infection and Chemotherapy, 2016, 16(1): 33-40.
- [14] Elinav H, Hershko-Klement A, Valinsky L, et al. Pregnancy-associated listeriosis: clinical characteristics and geospatial analysis of a 10-year period in Israel[J]. Clin Infect Dis, 2014, 59(7): 953-961.
- [15] 陈紫美, 徐丽慧, 雷霞, 等. 妊娠期李斯特菌病 14 例临床分析[J]. 中华临床感染病杂志, 2022, 15(2): 132-136.
Chen ZM, Xu LH, Lei X, et al. Clinical feature and laboratory findings of 14 cases of listeriosis during pregnancy[J]. Chinese Journal of Clinical Infectious Diseases, 2022, 15(2): 132-136.
- [16] Committee Opinion No. 614: Management of pregnant women with presumptive exposure to *Listeria monocytogenes*[J]. Obstet Gynecol, 2014, 124(6): 1241-1244.
- [17] 秦璞, 赵汉林, 崔思瑶, 等. 2013—2022 年河北省单核细胞增生李斯特菌的临床分布及耐药性[J]. 中国感染控制杂志, 2023, 22(6): 655-659.
Qin P, Zhao HL, Cui SY, et al. Clinical distribution and antimicrobial resistance of *Listeria monocytogenes* in Hebei province from 2013 to 2022[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2023, 22(6): 655-659.
- [18] Charlier C, Perrodeau é, Leclercq A, et al. Clinical features and prognostic factors of listeriosis: the MONALISA national prospective cohort study[J]. Lancet Infect Dis, 2017, 17(5): 510-519.
- [19] 林楠, 阮明捷, 李立伟, 等. 北京市朝阳区孕妇李斯特菌病知晓情况调查[J]. 中国健康教育, 2018, 34(5): 459-461.
Lin N, Ruan MJ, Li LW, et al. Awareness survey of *Listeria monocytogenes* among pregnant women in Chaoyang District of Beijing[J]. Chinese Journal of Health Education, 2018, 34(5): 459-461.
- [20] Girard D, Leclercq A, Laurent E, et al. Pregnancy-related listeriosis in France, 1984 to 2011, with a focus on 606 cases from 1999 to 2011[J]. Euro Surveill, 2014, 19(38): 20909.

(本文编辑:文细毛)

本文引用格式:胡敏,王芳,张怡舜,等. 妊娠期李斯特菌病 18 例临床分析[J]. 中国感染控制杂志, 2024, 23(6): 706-711. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20244917.

Cite this article as: HU Min, WANG Fang, ZHANG Yi-shun, et al. Clinical analysis of 18 cases of listeriosis during pregnancy[J]. Chin J Infect Control, 2024, 23(6): 706-711. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20244917.