

妇产科疾病研究专题

新型冠状病毒肺炎孕产妇围产期的诊疗分析

潘志刚, 邵娟, 吕英璞, 田彦玲

(河北省石家庄市人民医院/中国人民解放军联勤保障部队第980医院 妇科, 河北 石家庄, 050000)

摘要: 探讨1例新型冠状病毒肺炎(简称新冠肺炎)康复期的孕产妇围产期的诊疗方法。记录并分析围产期孕产妇在分娩前中后不同阶段的症状体征、化验检查以及胎儿状况。根据临床亲身诊疗经验,了解新冠肺炎妊娠妇女的影响及危险因素,逐步完善诊治流程。产前应严密隔离,监测体温、血氧等常规指标,取左侧卧位,加强胎心监测和产妇营养支持;产时医护人员全程跟进,指导产妇合理用力,促进产程进展,分娩过程中给予产妇持续的心电监护及胎心监护;产后将新生儿隔离观察,以减少新生儿感染风险,并对其进行恰当母乳喂养。此外,密切观察产妇的生命体征,警惕发生产后出血,关注产妇心理状况。

关键词: 新型冠状病毒肺炎; 康复期; 孕产妇; 围产期; 新生儿

中图分类号: R 714.12; R 816.41 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2022)23-50-05 DOI: 10.7619/jcmp.20222084

Analysis of perinatal diagnosis and treatment of Coronavirus Disease 2019 in pregnant women

PAN Zhigang, SHAO Juan, LYU Yingpu, TIAN Yanling

(Department of Gynecology, Shijiazhuang People's Hospital of Hebei Province, the 980th Hospital of Joint Service Support Force of Chinese People's Liberation Army, Shijiazhuang, Hebei, 050000)

Abstract: To investigate the perinatal diagnosis and treatment of one pregnant woman in the convalescing period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). The symptoms, signs, laboratory tests and fetal status of perinatal women were recorded and analyzed before delivery, during delivery and after delivery. The influence and risk factors of COVID-19 pregnant women were explored and the diagnosis and treatment procedures based on personal clinical experience were gradually improved. Prenatal isolation should be strictly performed, body temperature, blood oxygen and other routine indicators should be monitored, left decubitus position should be taken, fetal heart monitoring and maternal nutrition support should be strengthened. In the process of delivery, continuous electrocardiograph monitoring and fetal heart monitoring were given to the parturient; after delivery, the newborn was isolated for observation to reduce the risk of infection and to breastfeed the newborn appropriately. In addition, the vital signs of the mothers were closely monitored to prevent postpartum bleeding, and the psychological state of the mothers was paid attention to.

Key words: Coronavirus Disease 2019; rehabilitation period; the pregnant and birth giving women; the perinatal period; newborn

2021年1月初,石家庄市发现了首例新型冠状病毒肺炎病例。该病以发热、乏力、干咳等为主要临床表现,主要传播途径为呼吸道飞沫传播、接触传播等,人群普遍易感^[1]。其传染性强,国家卫生健康委员会将其纳入《中华人民共和国传染病防治法》规定的乙类传染病,并采取甲类传染病的预防、控制措施^[2]。研究^[3]显示,

女性患者占新型冠状病毒感染人群的32%~44%。妊娠期妇女由于特殊的免疫耐受状态,以及体内高水平雌、孕激素所致上呼吸道黏膜增厚、轻度充血、水肿,易发生上呼吸道感染。妊娠期妇女对病毒性呼吸系统感染的炎症应激反应明显增高,且分娩过程中体力消耗大,机体内环境紊乱导致抵抗力下降。因此一旦感染新型冠状病毒肺炎

(新冠肺炎),尤其是中晚期妊娠妇女,病情发展迅速,易进展为重症,应引起高度重视,加强防范^[4]。由于新冠肺炎患者数量急剧增加,河北省石家庄市人民医院建华院区全面停诊,且被确定为石家庄市新冠肺炎救治定点医院。2021年2月3日,本院收住1例新冠肺炎孕妇病例,现将围产期的诊疗报告如下。

1 病例汇报

患者,女,23岁,因“停经35⁺³周,新型肺炎普通型,腹部紧缩感1d”于2021年2月3日12:49分入院。

入院生命体征:体温为36℃,脉搏为84次/min,呼吸频率为20次/min,血压为110/69 mmHg。查体:胸廓对称,呼吸动度两侧均匀一致,语颤双侧对称,双肺叩诊清音,双肺呼吸音清,未闻及干湿啰音,心律齐,各瓣膜听诊区未闻及杂音。专科查体:宫高33 cm,腹围92 cm,偶可触及宫缩,胎心率140次/min,头先露,未入盆。内诊:宫颈质软,居后,宫颈管长1 cm,容1指尖,头先露S-3,胎膜未破。辅助检查:胎儿彩超示头位,双顶径约8.6 cm,股骨长约6.8 cm,胎心率约142次/min。血常规示:白细胞为 $9.00 \times 10^9/L$,中性粒细胞百分比为78.5%,淋巴细胞百分比为16.4%,血红蛋白为98 g/L。生化全项:总蛋白为55.6 g/L,白蛋白为29.5 g/L,葡萄糖为6.5 mmol/L,钙为2.05 mmol/L,镁为0.72 mmol/L,总胆固醇为6.03 mmol/L,甘油三酯为2.89 mmol/L,低密度脂蛋白胆固醇为3.80 mmol/L。血气分析:二氧化碳分压为30.4 mmHg,氧分压为104.2 mmHg,动脉血的氧含量为13.3 ml/dL。纤维蛋白原为5.59 g/L,血沉为96 mm/h,降钙素原测定为0.05 ng/mL,血清淀粉样蛋白A为5.27 mg/L。新型冠状病毒核酸检测:ORF1ab基因阳性↑CT值36.71,N基因阳性↑CT值39.06。新型冠状病毒(变异株)抗体检测:新型冠状病毒IgM抗体为194.24 AU/mL,新型冠状病毒IgG抗体为126.91 AU/mL。

入院诊断:新型冠状病毒肺炎普通型;宫内孕35⁺³周孕;产1头位;先兆早产;妊娠合并贫血。

2 产前诊疗

2.1 病房设备支持

本院按照新冠肺炎收治病区的规定要求及时

改造病房,建成符合“三区两通道”要求的隔离病区,隔离病房为一体化产科病房,兼具新生儿隔离、护理功能,所有分娩、诊疗、母婴护理用物及设备固定,专人专用^[5-6]。

2.2 待产期间针对性处理

加强血压监测,测血压3次/d,加强胎儿监测,测胎心6次/d,行胎心监护2次/d,胎儿彩超1次/周,以评估胎儿情况。

除了密切监测新冠肺炎孕产妇生命体征外,还应行动脉血气分析及复查胸部影像、血常规、尿常规和生化检测^[7]。除了进行新型冠状病毒检测,还要做其他病毒筛查和咽拭子、呼吸道病毒RNA筛查^[8]。血气分析提示孕妇动脉血氧含量偏低,这不仅会影响孕妇的健康,更可能会影响胎儿发育,每日给予低流量吸氧,经治疗后,动脉血的氧含量提升至17.7 ml/dL。血常规提示贫血,给予右旋糖酐铁纠正,以免贫血导致产妇免疫力下降,影响胎儿发育。经治疗,患者血红蛋白提升至110 g/L。

孕妇营养不均衡会造成孕妇抗病能力的下降,同时影响胎儿正常的生长发育。因此,需积极纠正孕妇的营养失衡状态,营养科指导营养补充饮食,选择富含优质蛋白、低糖、低脂、富含钙镁等微量元素的食材,由食堂统一配餐,指导产妇少量多餐,适当锻炼。经饮食控制,复查生化各项指标均有明显改善。由于怀孕和新冠肺炎感染会造成机体高凝状态,临床应对新冠肺炎孕产妇进行静脉血栓栓塞(VTE)风险评分;一般采用低分子量肝素预防VTE^[9]。入院后,孕妇检查结果为纤维蛋白原高于正常,VTE评分为3分,除了给予低分子量肝素外,还建议孕妇加强活动,经积极治疗,复查纤维蛋白原下降至4.85 g/L。根据孕妇一般状况及呼吸道症状,行肺部超声以帮助诊断,必要时行胸部CT进一步明确诊断,但需取得患者及家属知情同意,且行胸部CT检查时,需对孕妇腹部做好适当的防护措施^[7]。

采取多学科治疗模式对孕产妇进行会诊,多学科主要包括产科、儿科、中医科、心理科、重症医学科、麻醉科、感染科、病理科等^[10]。中医科依据孕产妇体质,给予适当中成药增强机体免疫力,加速康复,兼具保胎。心理科注重孕产妇心理健康,进行心理疏导,嘱孕产妇适当娱乐,放松身心,使患者安心待产。感染科指导抗生素及抗病毒药物的应用,若没明确证明新冠肺炎孕产妇继发细菌感染,则应

避免经验性或不当给予新冠肺炎孕产妇使用抗生素^[8]。因孕妇特殊性,抗病毒治疗不能排除潜在的不良反应以及导致胎儿发育受限的风险^[9]。

目前,对于新冠肺炎孕产妇使用激素治疗新冠肺炎对胎儿的影响尚不明确,故根据激素治疗新生儿的益处和对孕妇潜在伤害的风险权衡把握用药指征^[11]。该孕妇有先兆早产症状,因为考虑到不能明确新冠肺炎是否影响胎儿发育,尤其是肺部发育成熟,所以即使妊娠已超 35 周,但为了增加早产儿存活率,经综合评估应用激素为利大于弊,故酌情给予地塞米松促进胎儿肺成熟。

2.3 隔离防护

诊疗防护用品配备齐全,所有参与诊治的医护均接受过新冠肺炎相关培训,经防护各流程、环节的培训及演练。在收到该患者入院通知后,本院领导迅速从妇产科抽调医护人员组成产儿隔离病房治疗组接诊,由产科主任领导日夜班交替,24 h 严密观察产妇情况,同时聘请省级医院产科专家亲自指导工作;所有医护人员均采用三级防护,隔离区进行严格封闭管理。

3 产时诊疗

3.1 终止妊娠的时机及方案

终止妊娠主要考虑到新冠肺炎产妇的临床状况、胎龄和胎儿状况。若没有相应指征,临床没有必要提早终止妊娠。终止妊娠的时机宜个体化,应充分告知新冠肺炎孕产妇及家属终止妊娠的利弊,共同讨论分娩的方式^[12]。对于病情轻、宫颈条件好及可自发性分娩取得最佳进展的新冠肺炎孕产妇可以考虑阴道分娩,并考虑应用催产素或米索前列醇缩短第二产程^[9-10]。产妇临产阶段病情较轻,且无发热、咳嗽、喘憋等症状,连续监测各项化验指标趋于正常。胎儿超声及胎心监护提示胎儿情况良好。根据上述情况与产妇充分沟通后,产妇要求自然分娩,经多学科讨论分析过后,考虑产妇目前自然待产安全,经阴道分娩可行,故接受产妇及家属的要求。

产妇于孕 39⁺¹周自行发动规律宫缩,产妇宫颈条件好,产程进展好,因此诊疗团队建议产妇选择阴道分娩,鉴于孕妇既往 2 年前有足月分娩史,胎儿彩超提示胎儿双顶径 9.3 cm,可尝试不行会阴侧切术。

3.2 分娩中的注意事项

孕妇开始规律宫缩后,平车转运至隔离产房,

产妇产娩过程中情绪波动大,医护人员耐心给予疏导、鼓励,安抚情绪,宫缩时指导其采用拉玛泽呼吸法。分娩过程中给予产妇持续的心电监护及胎心监护,监测产妇心率、呼吸、血压、血氧饱和度等指标,监测胎心变化情况。产妇围产期耗氧增加,且由于妊娠期子宫增大、膈肌上抬,导致肺部扩张受到一定限制,产程中密切观察产妇是否存在呼吸困难,注意其血氧饱和度变化,产程中产妇持续低流量吸氧。鉴于母儿情况良好,为了缩短第二产程,给予缩宫素引产。

产妇进入规律宫缩,内诊查宫口开大 3 cm,先露头 S=0,请麻醉科会诊给产妇实施神经阻滞麻醉,减少产妇痛苦及由此带来的体力消耗、情绪不稳定、盲目增加腹压等不利情况。

产妇于 2021 年 3 月 1 日 21:20 宫口开全,21:33 顺利分娩。新生儿出生后便交由新生儿科处置,给予保暖、吸氧等措施。新生儿阿氏评分为满分。新生儿科医生仔细评估新生儿的一般状况,部分新型冠状病毒感染的新生儿病例症状不典型,表现为呕吐、腹泻等消化道症状,或仅表现为精神弱、呼吸急促^[1]。

感控科全程监督指导医护人员做好全面防护,避免院内感染的发生。建议新冠肺炎产妇在分娩过程中佩戴外科口罩,尽管在阴道分娩过程中随着呼吸力度的加大,口罩的防护力可能会减弱^[8]。胎儿娩出后,尽早夹闭和剪断脐带,以减少母婴垂直传播风险^[13]。产后尽快将新生儿抱离产床,以减少接触母体血液、羊水、阴道分泌物等。

3.3 消毒处置措施

分娩期间产生的医疗垃圾,包括新冠肺炎产妇产娩的胎盘组织均视为感染源,按照医疗废品处置办法处理。向产妇说明胎盘不能由其个人处置。胎盘及一次性物品用双层黄色医疗废物袋扎紧,将其交医院按医疗废弃物进行处置。接生器械使用双层黄色医疗废物袋扎紧,送医院中心供应室进行后续消毒处理。分娩过程中产妇呕吐物、尿液、粪便使用专门容器收集,用含氯消毒剂,按粪:药比例 1:2 浸泡消毒 2 h。地面及器械台、设备、操作台等表面,使用含氯消毒剂全面喷洒,保持 30 min 后以清水擦拭。

4 产后诊疗

4.1 产妇产后管理

产后要密切观察产妇的生命体征,尤其是体

温、血氧饱和度,注意产妇是否出现咳嗽、喘憋等呼吸道症状。同时评估子宫收缩情况,警惕产后出血的发生。产妇产后可能出现免疫力下降,具有新冠肺炎复发的可能性,产后 3 d 连续采集鼻拭子行新冠肺炎核酸监测,同时行新型冠状病毒抗体检测,结果均为阴性。由于疾病、隔离、缺乏亲人关怀等各种因素影响产妇的心理健康,容易导致其产后抑郁症,医护人员要及时关注产妇的心理状况,应用爱丁堡产后抑郁量表筛查产后抑郁症,并根据量表结果进行干预。加强宣教,向产妇讲解有关新冠肺炎的防控知识,确保健康宣教的有效性。

4.2 新生儿管理

该新生儿出生后一般情况好。目前,虽无证据证明新型冠状病毒存在垂直传播^[14],但病毒亦有可能通过密切接触、飞沫等方式传播给新生儿,因此新生儿出生后应立即隔离,进行 14 d 的医学观察,避免母婴交叉感染。加强该新生儿监护,新生儿科详评评估新生儿的状况,严密监测新生儿体温及血氧饱和度。每班次进行记录,包括新生儿呼吸的频率、节律、形态和哭泣的声音大小及频次、肌张力、肤色、排尿、排便及有无呕吐症状等内容。国际母乳会认为产前不久感染并在产后哺乳的妈妈,以及在哺乳期感染的妈妈,乳汁中会产生特定的分泌型 IgA 抗体和许多其他关键的免疫因子,可以增强婴儿自身的免疫反应,保护婴儿更有效地应对感染的风险^[15]。目前暂无证据表明新型冠状病毒会通过母乳喂养传播。母乳喂养的好处胜过病毒通过母乳传播的潜在风险,母亲可利用吸奶器吸出乳汁喂给婴儿。相关人员应指导产妇在接触奶瓶前后要严格执行手卫生,并在吸奶时戴上外科口罩,避免直接面对奶瓶咳嗽或打喷嚏,以免病毒通过奶瓶传播给胎儿^[16-17]。每次使用吸奶泵后,对吸奶泵进行清洁和消毒。

5 总结

记录并分析了该新冠肺炎康复期孕妇围产期的详尽诊疗过程,现进行如下总结。新型冠状病毒传染性强,妊娠期妇女由于特殊妊娠状态,一旦感染新冠肺炎,易进展为重症。产前应对孕妇进行 VTE 评分、加强血压监测、加强胎儿监测,对于孕妇的诊疗采取多学科治疗模式。终止妊娠要考虑到新冠肺炎产妇的临床状况、胎龄和胎儿状况。分娩过程中给予产妇持续的心电监护及胎心监

护,适时实施产妇神经阻滞麻醉。胎儿娩出后,尽早夹闭和剪断脐带,减少新生儿感染风险。产后要密切观察产妇的生命体征,警惕产后出血的发生。关注产妇的心理状况,避免产后抑郁症。新生儿出生需进行隔离观察,加强新生儿监护。该产妇及新生儿平稳出院后随访至今,母婴均未出现发热、咳嗽、喘憋等不适,多次复查新冠病毒核酸检测均为阴性,新生儿生长发育情况良好,证实晚期妊娠的孕妇患新冠肺炎后进行合理诊疗,能够顺利自然分娩足月新生儿,并有效避免将新冠病毒传播给新生儿。

本病例新冠肺炎孕妇托诊疗持有以下观点。本病例支持对新冠肺炎孕妇的诊疗采取多学科治疗模式是更全面、更合理、更精细的诊治方式。本病例支持应用低分子肝素降低新冠肺炎孕妇的 VTE 风险是安全有效的。本病例支持由于新冠肺炎影响孕妇的心肺功能、营养吸收,尤其心理状况等因素,进而影响胎儿的正常发育,但经过针对性积极应对处理后可有效解决,并保证胎儿的正常发育。本病例支持产程中应用缩宫素来缩短第二产程是安全有效的,一定程度上有利于母婴健康。本病例支持在分娩中给予神经阻滞麻醉较为安全,可帮助孕妇减轻痛苦,有利于缩短产程。本病例支持在给予合理隔离措施下,新冠肺炎孕妇经阴道分娩可避免感染新生儿。本病例不支持新冠肺炎的孕产妇及新生儿一定会出现后遗症。本病例不支持感染新冠病毒成为结束妊娠的指征。本病例不支持新冠病毒在母婴之间存在垂直传播。本病例不支持胸部 CT 等放射性检查在进行有效防护后,仍影响胎儿的发育。本病例不支持新冠病毒一定通过母乳传播。

本病例仅为个例,产前诊治、产时策略、产后处理均在指南、专家共识及相关文献的指导下。随访至今,母婴身体均健康,复查各项指标均正常,关于更合理、安全、有效的新型冠状病毒肺炎孕产妇围产期的诊疗需在未来进一步探讨。

参考文献

- [1] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第七版)[EB/OL]. (2020-03-04)[2020-03-15]. https://wenku.baidu.com/view/60b074a66629647d27284b731242336c1eb930b6.html_wkts_=_1670307931935&bdQuery
- [2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 中华人民共和国国家卫生健康委员会公告(2020年第1号)[EB/OL].

- (2020-01-20)[2020-02-07]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-01/21/content_5471164.htm
- [3] CHEN N, ZHOU M, DONG X, *et al.* Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China; a descriptive study[J]. *Lancet*, 2020, 395(10223): 507-513.
- [4] 王新燕, 吴杰, 鲁新华, 等. 河南省新型冠状病毒(2019-nCoV)感染孕产妇管理策略建议[J]. *郑州大学学报: 医学版*, 2020, 55(2): 200-202.
- [5] 中华人民共和国国家卫生健康委员会妇幼健康司. 关于加强新型冠状病毒肺炎疫情防控期间孕产妇疾病救治与安全助产工作的通知[A]. 肺炎机制发[2020]25号. https://www.women.org.cn/art/2020/2/10/art_22_163808.html
- [6] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 医疗机构内新型冠状病毒感染预防与控制技术指南(第一版)[EB/OL]. (2020-01-22)[2020-03-15]. <https://www.cn-healthcare.com/article/20210913/content-560103.html>
- [7] 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.
- [8] VINCENZO B. Coronavirus disease2019 (COVID-19). Pregnancy issues [EB/OL]. (2020-04-21)[2020-04-23]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32105680/>
- [9] ORTIZ EI, HERRERA E, DELATORREA. Coronavirus (COVID-19) infection in pregnancy[J]. *Colomb Med: Cali*, 2020, 51(2): e4271.
- [10] 辽宁省母胎医学中心, 辽宁省危重孕产妇抢救中心, 辽宁省产科专业质控中心. 辽宁省新型冠状病毒感染流行期间孕产妇管理指导意见[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2020, 36(2): 127-130.
- [11] The American college of obstetricians and gynecologists. novel coronavirus 2019 (COVID-19)[EB/OL]. (2020-04-21)[2020-04-23]. <https://www.docin.com/p-1311418170.html>
- [12] The French College of Gynaecologists and Obstetricians. SARS-CoV-2 infection during pregnancy. Information and proposal of management care[J]. *Gynecol Obstet Fertil Senol*, 2020, 48(5): 436-443.
- [13] 周天萍, 徐燕, 黄莺, 等. 妊娠期合并新型冠状病毒肺炎 1 例的护理[J]. *护理与康复*, 2020, 19(12): 95-97.
- [14] QIAO J. What are the risks of COVID-19 infection in pregnant women[J]. *Lancet*, 2020, 395(10226): 760-762.
- [15] POONLC, YANGH, LEEJC S, *et al.* ISUOG Interim Guidance on 2019 novel coronavirus infection during pregnancy and puerperium: information for healthcare professionals[J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2020, 55(5): 700-708.
- [16] Centers for Disease Control and Prevention. Considerations for inpatient obstetric healthcare settings[EB/OL]. (2020-04-04)[2020-04-23]. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/inpatient-obstetric-healthcare-guidance.html>
- [17] The Queensland Health. COVID-19 and breastfeeding[EB/OL]. (2020-03-22)[2020-04-23]. <https://www.nature.com/articles/s41372-020-0738-6>

(本文编辑:周娟)

(上接第 45 面)

- [6] HAVEL J J, CHOWELL D, CHAN T A. The evolving landscape of biomarkers for checkpoint inhibitor immunotherapy[J]. *Nat Rev Cancer*, 2019, 19(3): 133-150.
- [7] KRUGER S, ILMER M, KOBOLD S, *et al.* Advances in cancer immunotherapy 2019-latest trends [J]. *J Exp Clin Cancer Res*, 2019, 38(1): 268.
- [8] TEWARI A K, STOCKERT J A, YADAV S S, *et al.* Inflammation and prostate cancer[J]. *Adv Exp Med Biol*, 2018, 1095: 41-65.
- [9] SFANOS K S, DE MARZO A M. Prostate cancer and inflammation: the evidence[J]. *Histopathology*, 2012, 60(1): 199-215.
- [10] GUREL B, LUCIA M S, THOMPSON I M Jr, *et al.* Chronic inflammation in benign prostate tissue is associated with high-grade prostate cancer in the placebo arm of the prostate cancer prevention trial [J]. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2014, 23(5): 847-856.
- [11] SFANOS K S, ISAACS W B, DE MARZO A M. Infections and inflammation in prostate cancer[J]. *Am J Clin Exp Urol*, 2013, 1(1): 3-11.
- [12] XU J, SHAO T T, SONG M X, *et al.* MIR22HG acts as a tumor suppressor via TGFβ/SMAD signaling and facilitates immunotherapy in colorectal cancer[J]. *Mol Cancer*, 2020, 19(1): 51.
- [13] 王蓉, 钱崇巍, 田亦文, 等. 微小 RNA-9-3p 对甲状腺乳头状癌细胞侵袭迁移和 Wnt/β-catenin 信号通路的影响[J]. *临床肿瘤学杂志*, 2018, 23(12): 1063-1068.
- [14] CHEN H, ALI M, RUBEN A, *et al.* E2F6-mediated down-regulation of MIR22HG facilitates the progression of laryngocarcinoma by targeting the miR-5000-3p/FBXW7 axis [J]. *Mol Cell Biol*, 2020, 40(10): e00496-e00419.

(本文编辑:周娟)