

## 26例新生儿水痘患儿的临床特征

赵扬<sup>1</sup> 朱鏐变<sup>2</sup> 王彩英<sup>1</sup> 万钢<sup>3</sup> 张慧敏<sup>1</sup> 苗敏<sup>1</sup> 董凯华<sup>1</sup> 徐琳<sup>1</sup> 庞琳<sup>1</sup>

**【摘要】目的** 探讨新生儿水痘患儿的临床特征及其治疗。**方法** 选取 2014 年1月至2019年12月首都医科大学附属北京地坛医院收治的26例新生儿水痘患儿为研究对象(新生儿组),同时按照性别1:2匹配同期52例1~3月龄婴儿水痘患儿为对照(婴儿组),比较两组水痘患儿围产期资料、出生史、流行病学史、临床表现、并发症、生化指标以及治疗方法等进行回顾性分析。应用两独立样本 $t$ 检验、秩和检验和卡方检验等行统计学分析。**结果** 两组患儿平均发病年龄[(9.42 ± 4.10) d vs. (64.29 ± 14.59) d]差异有统计学意义( $t = 18.75$ 、 $P < 0.001$ );而性别、早产儿占比、平均出生体重、平均Apgar评分和羊水粪染差异均无统计学意义( $P$ 均 $> 0.05$ )。流行病学史方面两组患儿垂直传播( $\chi^2 = 57.474$ 、 $P < 0.001$ )和水平传播占比( $\chi^2 = 53.337$ 、 $P < 0.001$ )差异均有统计学意义。新生儿组和婴儿组水痘患儿从颜面部开始出疹比例( $\chi^2 = 3.900$ 、 $P = 0.048$ )、呕吐( $\chi^2 = 3.989$ 、 $P = 0.046$ )、出现病毒性脑炎( $\chi^2 = 7.313$ 、 $P = 0.007$ )和病毒性肺炎( $\chi^2 = 8.432$ 、 $P = 0.004$ )比例差异均有统计学意义;而发热时间、发热例数、其他出疹顺序、皮肤感染、皮肤结痂时间和发生蜂窝织炎差异均无统计学意义( $P$ 均 $> 0.05$ )。新生儿组和婴儿组水痘患儿丙氨酸氨基转移酶(ALT)水平[34.5 (26.0, 87.0) g/L vs. 27.0 (22.0, 33.0) g/L;  $Z = 2.21$ 、 $P = 0.027$ ]和天门冬氨酸氨基转移酶(AST)水平[38 (22.0, 88.0) g/L vs. 26.5 (22.0, 33.0) g/L;  $Z = 2.38$ 、 $P = 0.017$ ]差异均有统计学意义;而粒细胞缺乏例数、血小板减少例数、肝功能异常例数、心肌酶异常例数、白细胞计数、淋巴细胞百分比、中性粒细胞百分比、血小板计数、白蛋白和CK-MB水平差异均无显著统计学意义( $P$ 均 $> 0.05$ )。两组患儿均单间隔离,给予干扰素凝胶涂抹皮疹,安多福搽痘以避免皮肤感染。母亲产前或产时出现水痘者于分娩时至负压隔离病房分娩,分娩后新生儿与其母亲及时隔离,以减少产后呼吸道传播。合并肺炎和脑炎患儿均予以静脉注射人免疫球蛋白(400 mg·kg<sup>-1</sup>·d<sup>-1</sup>)及阿昔洛韦(10 mg·kg<sup>-1</sup>·次<sup>-1</sup>、3次/d)静脉注射治疗。两组水痘患儿均治愈出院。**结论** 新生儿水痘患儿主要感染途径为垂直传播或来自胞兄、胞姐的水平传播;临床主要表现为呕吐、全身皮疹,出疹顺序可不典型。发热症状不显著,病毒性脑炎、肺炎较婴儿水痘患儿更多,治疗主要为单间隔离及对症处理,出现并发症的水痘患儿可给予静脉注射人免疫球蛋白及阿昔洛韦治疗,预后一般良好。

**【关键词】** 水痘; 新生儿; 婴儿; 并发症; 治疗

**Clinical characteristics of 26 cases of neonatal chickenpox** Zhao Yang<sup>1</sup>, Zhu Liuluan<sup>2</sup>, Wang Caiying<sup>1</sup>, Wan Gang<sup>3</sup>, Zhang Huimin<sup>1</sup>, Miao Min<sup>1</sup>, Dong Kaihua<sup>1</sup>, Xu Lin<sup>1</sup>, Pang Lin<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Department of Pediatrics, <sup>2</sup>Department of Medical Records and Statistics, <sup>3</sup>Department of Medical Record Management, Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100015, China

Corresponding author: Pang Lin, Email: panglin306@sina.com

**【Abstract】Objective** To investigate the clinical features and treatment of chickenpox in newborns. **Methods** Total of 26 neonates with chickenpox admitted to Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University from January 2014 to December 2019 were enrolled for retrospective analysis (neonatal group), and 52 infants aged 1-3 months were enrolled according to a sex ratio 1:2 during the same period (infant group). The perinatal data, birth history, epidemiological history, clinical manifestations, complications,

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2023.06.010

基金项目: 新发突发传染病研究北京市重点实验室开放研究课题(No. DTKF202105); 院内基金“桥梁计划”项目(No. DTQL-202102)

作者单位: 100015 北京, 首都医科大附属北京地坛医院儿科<sup>1</sup>、传染病研究所<sup>2</sup>、病案室<sup>3</sup>

通信作者: 庞琳, Email: panglin306@sina.com

biochemical indicators and treatments of the two groups were analyzed, retrospectively. Statistical analysis were performed by two independent samples *t*-test, rank-sum test and *Chi-square* test. **Results** The mean age of onset of cases in neonatal group and infant group  $[(9.42 \pm 4.10) \text{ days vs. } (64.29 \pm 14.59) \text{ days}]$  were significantly different ( $t = 18.75, P < 0.001$ ); but gender, proportion of preterm infants, mean birth weight, mean Apgar score and amniotic fluid feces staining of cases in the two groups were not significantly different (all  $P > 0.05$ ). In terms of epidemiological history, the proportion of vertical transmission ( $\chi^2 = 57.474, P < 0.001$ ) and horizontal transmission ( $\chi^2 = 53.337, P < 0.001$ ) in two groups were significantly different. Between chickenpox cases in neonatal group and infant group, the ratio of rash eruption from face ( $\chi^2 = 3.900, P = 0.048$ ), vomiting ( $\chi^2 = 3.989, P = 0.046$ ), viral encephalitis ( $\chi^2 = 7.313, P = 0.007$ ) and viral pneumonia ( $\chi^2 = 8.432, P = 0.004$ ) were significantly different; However, fever duration, number of fever cases, other eruption order, skin infection, skin scab duration and cellulitis were not significantly different (all  $P > 0.05$ ). The levels of alanine aminotransferase (ALT)  $[34.5 (26.0, 87.0) \text{ g/L vs. } 27.0 (22.0, 33.0) \text{ g/L}; Z = 2.21, P = 0.027]$  and aspartate aminotransferase (AST)  $[38 (22.0, 88.0) \text{ g/L vs. } 26.5 (22.0, 33.0) \text{ g/L}; Z = 2.38, P = 0.017]$  were significantly different; but there were no significant differences in the number of granulocyte deficiency, thrombocytopenia, liver function abnormalities, myocardial enzyme abnormalities, leukocyte count, lymphocyte percentage, percentage of neutrophils, platelet count, albumin and creatine kinase isoenzyme (CK-MB) (all  $P > 0.05$ ). Cases in two groups were all isolated in single room, with interferon gel for erythra and iodophors for pox to avoid skin infection. Mothers who had chickenpox before or during labor delivered in the negative pressure isolation ward, and neonatus were isolated from their mothers after delivery, in order to reduce postpartum respiratory transmission. Children complicated with pneumonia and encephalitis were treated with intravenous human immunoglobulin ( $400 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ ) and acyclovir ( $10 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{time}^{-1}$ , 3 times/d). Both groups of children with chickenpox were all cured and discharged. **Conclusions** The main infection routes of neonatal chickenpox are vertical transmission from mothers or horizontal transmission from brothers or sisters. The clinical features are mainly vomit and rashes all over the body. The order of rash may be atypical. The symptoms of fever maybe not obvious, mainly due to the underdeveloped organs after birth, so more newborns were complicated with viral pneumonia or viral encephalitis. The treatment is mainly focused on single room isolation and symptomatic treatment. Children with complications can be treated with intravenous human immunoglobulin and acyclovir, with good prognosis.

【Key words】 Varicella; Newborns, Infants; Complication; Treatment

水痘是由水痘-带状疱疹病毒 (varicella-zoster virus, VZV) 引起的感染性疾病, 是儿童常见的一种急性、高传染性呼吸道疾病<sup>[1]</sup>, 新生儿作为特殊人群, 感染途径、临床表现、治疗方案及转归等与其他年龄儿童不尽相同。母亲妊娠期间感染 VZV 可导致胎儿及新生儿感染水痘或者导致先天性水痘综合征等<sup>[2]</sup>, 新生儿水痘 (若分娩前或出生后数天其母亲出现皮疹, 则尤为严重) 在新生儿期或婴儿期可能会出现带状疱疹<sup>[3-7]</sup>。目前国内关于新生儿水痘的相关报道较少, 本研究回顾性分析首都医科大学附属北京地坛医院收治的26例新生儿水痘患儿及52例婴儿期水痘患儿的临床特点, 以提高临床医生对新生儿及婴儿水痘的诊治能力, 现报道如下。

## 资料与方法

### 一、研究对象

1. 选取2014年1月至2019年12月首都医科大学附属北京地坛医院收治的26例新生儿水痘患儿 (新生儿组), 并按照性别以1:2匹配同期52例婴儿水痘患儿 (婴儿组) 为研究对象。本研究经过医院伦理委员会批准通过 {伦理批号: 京地伦科字[2021]第(058)-01号No. DTEC-KY2021-058-01}。

2. 诊断标准: ①新生儿水痘: 年龄 $\leq 28 \text{ d}$ , 新生儿期起病; ②婴儿水痘: 年龄1~3月龄, 婴儿期起病; 新生儿和婴儿水痘患儿血清学水痘病毒-IgM阳性或水痘疱疹液病毒DNA阳性, 有典型的皮疹和 (或) 发热等临床症状, 符合《实用儿科

学》<sup>[10]</sup>中诊断标准。

3. 排除标准：①3个月内发生过水痘者；②患其他遗传性疾病者；③合并多器官或组织病变者；④其他原发性血管炎；⑤合并肿瘤性疾病：白血病、神经母细胞瘤等。

## 二、方法

收集患儿的一般资料：性别、发病年龄、胎龄、出生体重、Apgar评分、羊水粪染程度；流行病学史：母亲感染VZV史、家庭其他成员感染VZV史；水痘病毒-IgM、水痘病毒疱疹液DNA；发热时间、呕吐、病毒性肺炎、肺炎、皮肤感染、皮肤结痂时间、并发症；白细胞、中性粒细胞百分比、淋巴细胞百分比、血小板计数、白蛋白、丙氨酸氨基转移酶（alanine transaminase, ALT）、天门冬氨酸氨基转移酶（aspartate transaminase, AST）和肌酸激酶同工酶（creatinine kinase isoenzyme, CK-MB）等及治疗和预后。

## 三、统计学处理

应用SPSS 22.0软件和GraphPad进行统计学分析，年龄、Apgar评分，皮肤结痂时间、淋巴细胞和中性粒细胞百分比、CK-MB水平符合正态分布的计量资料，以 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间差异采用两独立样本 $t$ 检验；出生体重、发热时间、白细胞计数、血小板计数、白蛋白、ALT、AST水平为非正态分布的计量资料，以中位数（四分位数）[M（P25，P75）]表示，组间差异采用非参数Wilcoxon秩和检验。性别、早产、羊水粪染、垂直传播、水平传播、发热、呕吐、病毒性肺炎、肺炎、皮肤感染、蜂窝织炎、粒细胞缺乏、血小板减少、肝功能异常、心肌酶异常等计数资料以频数及[例（%）]

表示，采用Pearson卡方检验、连续性校正卡方检验或Fisher's确切概率法进行组间比较。所有检验均采用双侧检验，以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 结 果

### 一、两组水痘患儿一般资料和流行病学史

新生儿组患儿26例，其中女性患儿7例（26.92%），发病年龄4~26 d；其中25例为足月儿（出生体重均 $\geq 2500$  g），1例（3.85%）为34周早产儿（出生体重2220 g）；1例患儿Apgar评分为1 min 9分，其余患儿1 min均为10分，5 min、10 min均为10分；1例（3.85%）足月儿羊水Ⅲ°，其他患儿羊水性状均无异常。流行病学史：21例（80.77%）为垂直传播，3例（11.54%）患儿为水平传播（源于胞兄、胞姐），2例患儿传染来源不详。

婴儿组患儿52例，其中女性患儿14例（26.92%），发病年龄31~90 d，其中4例为早产儿，患儿Apgar 1 min、5 min和10 min评分均为10分；患儿羊水性状均无异常。流行病学史：49例（94.23%）患儿为水平传播（源于母亲、外祖母、胞兄、胞姐），3例（5.77%）患儿传染来源不详。

两组患儿平均发病年龄[（9.42 $\pm$ 4.10）d vs. （64.29 $\pm$ 14.59）]差异有统计学意义（ $t=18.75$ 、 $P<0.001$ ）；而性别、早产儿占比、平均出生体重、平均Apgar评分和羊水粪染差异均无统计学意义（ $P$ 均 $>0.05$ ）。流行病学史：两组患儿垂直传播（ $\chi^2=57.474$ 、 $P<0.001$ ）和水平传播占比（ $\chi^2=53.337$ 、 $P<0.001$ ）差异有统计学意义，详见表1。

表1 新生儿水痘患儿及婴儿水痘患儿的一般资料和流行病学史

指标	新生儿组（26例）	婴儿组（52例）	统计量	P值
一般资料				
发病年龄（ $\bar{x} \pm s$ , d）	9.42 $\pm$ 4.10	64.29 $\pm$ 14.59	$t=18.75$	$<0.001$
女[例（%）]	7（26.92）	14（26.92）	—	1.000
早产[例（%）]	1（3.85）	4（7.69）	$\chi^2=0.42^a$	0.513
出生体重 [M（P25，P75），g]	3 047.5（2 750.0，3 400.0）	3 175.0（2 775.0，3 400.0）	$Z=0.46$	0.644
Apgar评分（ $\bar{x} \pm s$ ）	9.92 $\pm$ 0.39	10.00 $\pm$ 0.00	$t=1.42$	0.159
羊水粪染[例（%）]	1（3.85）	0（0.00）	— <sup>b</sup>	0.155
流行病学史				
垂直传播[例（%）]	21（80.77）	0（0.00）	57.47 <sup>c</sup>	$<0.001$
水平传播[例（%）]	3（11.54）	49（94.23）	$\chi^2=53.34^c$	$<0.001$
传播途径不详[例（%）]	2（7.69）	3（5.77）	$\chi^2=0.107^a$	0.744

注：<sup>a</sup>：连续性校正 $\chi^2$ 检验，<sup>b</sup>：Fisher's确切概率法，<sup>c</sup>：Pearson卡方检验



三、两组水痘患儿的临床症状及体征

新生儿组和婴儿组水痘患儿从颜面部开始出疹比例 ( $\chi^2=3.900$ 、 $P=0.048$ )、呕吐 ( $\chi^2=3.989$ 、 $P=0.046$ )、出现病毒性脑炎 ( $\chi^2=7.313$ 、 $P=0.007$ ) 和病毒性肺炎的比例 ( $\chi^2=8.432$ 、 $P=0.004$ ) 差异均有统计学意义。而发热时间、发热例数、其他出疹顺序、发生皮肤感染、皮肤结痂时间和发生蜂窝织炎差异均无统计学意义 ( $P$ 均 $>0.05$ )，见表2。

出现水痘肺炎的新生儿呼吸均增快，呼吸频率50~70次/min，其中1例出现呻吟、吐沫，1例患儿伴有口唇青紫，吸气性三凹征；出现肺炎患儿均监测血气分析及床旁胸部X线片；血气分析结果显示，1例患儿正常，3例出现低氧血症并给予常压头罩吸氧，胸片提示双肺纹理增多，可见淡片状稍高

密度影，双肺含气量降低（图1）。

四、两组水痘患儿的实验室指标

新生儿组和婴儿组水痘患儿ALT水平[34.5（26.0，87.0）g/L vs. 27.0（22.0，33.0）g/L： $Z=2.21$ 、 $P=0.027$ ]和AST水平[38（22.0，88.0）g/L vs. 26.5（22.0，33.0）g/L： $Z=2.38$ 、 $P=0.017$ ]差异均有统计学意义；而粒细胞缺乏例数、血小板减少例数、肝功能异常例数、心肌酶异常例数、白细胞计数、淋巴细胞百分比、中性粒细胞百分比、血小板计数、白蛋白和CK-MB水平差异均无统计学意义 ( $P$ 均 $>0.05$ )，见表3。

五、两组水痘患儿治疗及预后

入组新生儿和婴儿组水痘患儿均单间隔离，母亲产前或产时出现水痘者在分娩时至负压隔离病房分

表2 新生儿组和婴儿组水痘患儿的临床特征

临床特征	新生儿组（26例）	婴儿组（52例）	统计量	P值
发热 [例（%）]	21（80.77）	45（86.54）	$\chi^2=0.443^a$	0.506
发热时间 [M（P25，P75），d]	7.0（4.0，8.0）	6.0（4.5，8.0）	$Z=0.414$	0.307
出疹顺序 [例（%）]				
颜面→全身	12（46.15）	36（69.23）	$\chi^2=3.900^a$	0.048
四肢→全身	10（38.46）	10（19.23）	$\chi^2=3.362^a$	0.067
腹部→全身	3（11.54）	5（9.62）	$\chi^2=0.070^b$	0.792
颈部→全身	1（3.85）	1（1.92）	— <sup>c</sup>	1.000
呕吐 [例（%）]	7（26.92）	5（9.62）	$\chi^2=3.989^b$	0.046
病毒性脑炎 [例（%）]	5（19.23）	1（1.92）	$\chi^2=7.313^b$	0.007
病毒性肺炎 [例（%）]	4（15.38）	0（0.00）	5.567 <sup>b</sup>	0.018
皮肤感染 [例（%）]	6（23.08）	10（19.23）	$\chi^2=0.157^a$	0.692
皮肤结痂时间 ( $\bar{x}\pm s$ ，d)	7.5 $\pm$ 2.20	6.673 $\pm$ 1.68	$t=1.847$	0.069
蜂窝织炎 [例（%）]	3（11.54）	8（15.38）	$\chi^2=0.212^b$	0.646

注：<sup>a</sup>：Pearson  $\chi^2$  检验，<sup>b</sup>：连续校正  $\chi^2$  检验，<sup>c</sup>：Fisher's 确切概率法



注：双肺纹理增多，可见淡片状稍高密度影，密度较淡，未见明显胸腔积液

图1 新生儿水痘肺炎胸部正位片

表3 新生儿组和婴儿组水痘患儿的实验室指标

指标	新生儿组 (26例)	婴儿组 (52例)	统计量	P值
粒细胞缺乏 [例 (%) ]	9 (34.62)	16 (30.77)	$\chi^2 = 0.11^a$	0.732
血小板减少 [例 (%) ]	8 (30.77)	13 (25.00)	$\chi^2 = 0.29^a$	0.588
肝功能异常 [例 (%) ]	8 (30.77)	13 (25.00)	$\chi^2 = 0.29^a$	0.588
心肌酶异常 [例 (%) ]	8 (30.77)	13 (25.00)	$\chi^2 = 0.29^a$	0.588
白细胞计数 [M (P25, P75), $\times 10^9/L$ ]	8.8 (8.4, 9.8)	8.3 (7.3, 9.0)	$Z = 1.70$	0.090
淋巴细胞 (%)	43.59 $\pm$ 18.08	41.96 $\pm$ 18.51	$t = 0.37$	0.713
中性粒细胞 (%)	43.95 $\pm$ 15.68	47.65 $\pm$ 17.99	$t = 0.89$	0.374
血小板计数[M (P25, P75), $\times 10^9/L$ ]	171.5 (136.0, 237.0)	223.5 (156.0, 250.5)	$Z = 1.53$	0.127
白蛋白[M (P25, P75), g/L]	33.0 (26.0, 42.0)	36.5 (30.0, 45.0)	$Z = 1.31$	0.192
ALT [M (P25, P75), g/L]	34.5 (26.0, 87.0)	27.0 (22.0, 33.0)	$Z = 2.21$	0.027
AST [M (P25, P75), g/L]	38.0 (22.0, 88.0)	26.5 (22.0, 33.0)	$Z = 2.38$	0.017
CK-MB ( $\bar{x} \pm s$ , g/L)	52.13 $\pm$ 22.18	54.09 $\pm$ 13.05	$t = 0.49$	0.624

注: <sup>a</sup>: Pearson  $\chi^2$  检验

娩,分娩后新生儿与其母亲及时隔离,以减少产后呼吸道传播。以重组人干扰素 $\alpha$ -1b凝胶涂抹皮疹,安多福皮疹搽拭以避免皮肤感染,出现皮肤感染者均静脉注射抗菌药物(头孢美唑钠50 mg·kg<sup>-1</sup>·次<sup>-1</sup>、1次/12 h),皮疹局部给予安多福搽拭。发热患儿给予物理降温,合并肺炎和病毒性脑炎患儿静脉输注人免疫球蛋白(400 mg·kg<sup>-1</sup>·d<sup>-1</sup>)及阿昔洛韦(10 mg·kg<sup>-1</sup>·次<sup>-1</sup>、3次/d)治疗。肝功能异常患儿静脉输注复方甘草酸苷(3 mg·kg<sup>-1</sup>·次<sup>-1</sup>)保肝治疗。经治疗后两组水痘患儿均体温正常、皮疹结痂治愈出院。

## 讨 论

VZV是一种双链DNA病毒,属于疱疹病毒科, $\alpha$ 疱疹病毒亚科,水痘病毒属<sup>[8-9]</sup>,直径约180~200 nm<sup>[9-10]</sup>。人类是VZV唯一的贮存宿主,VZV可引起水痘或带状疱疹<sup>[1-2, 7, 9]</sup>。水痘是儿童较常见的传染性疾病,临床表现通常会有发烧、乏力和皮肤典型囊泡的出现<sup>[6-11, 24]</sup>。1岁以下儿童发生水痘时可出现多种并发症,以肺炎更多见,其次为结膜炎、角膜感染、脑膜脑炎,甚至死亡,上述并发症发生率为2%~6%<sup>[1-5, 8-11, 26]</sup>。

新生儿水痘较为少见,每年每100 000例活产

中有2~6例患儿<sup>[11]</sup>。新生儿水痘多因母体发生水痘垂直传播引起<sup>[3, 23, 25]</sup>,且新生儿水痘临床表现多样,可表现为轻微皮疹,也有可并发水痘肺炎<sup>[10-11]</sup>、肝炎<sup>[10, 12]</sup>或脑膜脑炎<sup>[13-14]</sup>,甚至死亡<sup>[10-11]</sup>。母体出现病毒血症,进而感染胎盘,这个过程可能在母体皮疹发展之前的48 h内开始。在分娩前1周到生后2 d出现水痘的母亲,其患儿分娩后病死率可达20%~30%<sup>[9-17]</sup>。

本研究结果显示,新生儿水痘患儿与婴儿水痘患儿呕吐发生率差异有统计学意义;新生儿水痘患儿症状常不典型,但当患儿有水痘患者接触史时,若出现呕吐,则应该高度警惕是否感染VZV,对于该部分患儿应该密切关注,及早发现和给予早期治疗。新生儿和婴儿水痘患儿病毒性脑炎发病率差异有统计学意义,分析可能因新生儿血脑屏障发育不完善。感染VZV后,病毒血症较重时,VZV更易通过新生儿血脑屏障,引起病毒性脑炎;既往文献<sup>[27-28]</sup>报道儿童及免疫功能不全人群感染VZV后可出现神经系统感染症状,脑脊液压力增高、VZV DNA检测呈阳性。本研究中新生儿组水痘患儿肺炎发病率显著高于婴儿组患儿;亦有文献报道如新生儿在分娩前7 d出生后8 d感染VZV,患儿可能会发展为新生儿水痘,出现水痘样皮疹,其患肺炎和其他严重并发症的风险较高<sup>[29]</sup>,分析可能

与新生儿呼吸系统发育更加不完善,肺泡表面活性物质较少有关;新生儿感染VZV更易导致新生儿水痘肺炎的机制有待进一步研究。本研究中新儿组水痘患儿AST和ALT水平显著高于婴儿组,提示新生儿感染VZV后肝损伤更为严重,分析可能与新生儿期肝脏发育不完善有关。

孕妇所携带VZV可经胎盘传播,或在出生时通过逆行感染传播<sup>[22, 25]</sup>,或在出生后通过呼吸道飞沫传播或直接与感染性病灶接触,新生儿可能表现为皮肤病变,溃疡性坏死或出血性病变,以及(或)全身性疾病(肺炎、肝功能衰竭、脑炎或凝血功能异常)<sup>[13, 16-17, 23]</sup>。若母亲分娩前患有水痘或有水痘密切接触史,建议母亲尽量在隔离负压产房分娩,因水痘为呼吸道传染性疾病,水痘囊泡的气溶胶可造成新生儿感染<sup>[22]</sup>,母亲接触水痘患者后如果没有先天性或者后天被动免疫则易感染水痘。静脉注射人丙种球蛋白和阿昔洛韦治疗可防止新生儿发生严重并发症并缩短病程<sup>[18, 20-21, 25]</sup>。因妊娠期患者限制使用减毒活疫苗,故建议加强对孕前母体水痘接触史及疫苗接种史调查,推荐血清学阴性、无水痘感染既往史的妇女在孕前接种水痘疫苗<sup>[25]</sup>。

综上,新生儿水痘主要感染途径为母亲垂直传播或者胞兄、胞姐患者的水平传播;临床主要表现为全身皮疹、呕吐,可伴发粒细胞减少,肝损伤、心肌损害,易并发新生儿病毒性脑炎和新生儿病毒性肺炎;治疗主要为单间隔离,对症处理,对于合并病毒性肺炎和病毒性脑炎患儿可给予丙种球蛋白和阿昔洛韦治疗。

### 参 考 文 献

- [1] Zhang L, Ma W, Liu Y, et al. Analysis of sero-epidemiological characteristics of varicella in healthy children in Jiangsu Province, China[J]. BMC Infect Dis, 2018, 18(1):563.
- [2] Walker J, Teutsch S, Morris A, et al. Active prospective national surveillance for congenital and neonatal varicella in Australia shows potential prevention opportunities[J]. Vaccine: X, 2023, 13:100278.
- [3] Blumental S, Lepage P. Management of varicella in neonates and infants[J]. BMJ Paediatr Open, 2019, 3(1):e000433.
- [4] Wei Q, Zhan Y, Bai J, et al. Analysis of related risk factors for neonatal congenital heart disease[J]. Minerva Pediatr (Torino), 2022, 74(6):811-813.
- [5] 黄华容, 何少玲, 周琼, 等. 新生儿水痘感染与孕妇母体水痘-带状疱疹病毒抗体水平的关系[J]. 中国现代医药杂志, 2022, 24(9):48-50.
- [6] Singh S, Sharma A, Rahman MM, et al. Congenital and perinatal varicella infections[J]. Newborn (Clarksville), 2022, 1(3):278-286.
- [7] Lenis-Ballesteros V, Ochoa J, Hincapié-Palacio D, et al. Seroprevalence of varicella in pregnant women and newborns in a region of Colombia[J]. Vaccines (Basel), 2021, 10(1):52.
- [8] Quinlivan M, Breuer J. Molecular studies of varicella zoster virus[J]. Rev Med Virol, 2006, 16(4):225-250.
- [9] 吴秋华, 许松涛, 齐梦缘, 等. 中国六省市12例水痘-带状疱疹患者病毒糖蛋白E基因的序列特征分析[J]. 病毒学报, 2018, 34(6):877-883.
- [10] 吴瑞萍, 胡亚美, 江载芳, 等. 实用儿科学[M]. 7版. 北京: 人民卫生出版社, 2002:738.
- [11] Rodriguez-Santana Y, Sanchez-Almeida E, Garcia-Vera C, et al. Epidemiological and clinical characteristics and the approach to infant chickenpox in primary care[J]. Eur J Pediatr, 2019, 178(5):641-648.
- [12] Losurdo G, Bertoluzzo L, Canale F, et al. Varicella and its complications as cause of hospitalization[J]. Infez Med, 2005, 13:229-234.
- [13] Dei-Cas I, Carrizo D, Giri M, et al. Infectious skin disorders encountered in a pediatric emergency department of a tertiary care hospital in Argentina: a descriptive study[J]. Int J Dermatol, 2019, 8(3):288-295.
- [14] Parkins MD, McNeil SA, Laupland KB. Routine immunization of adults in Canada: Review of the epidemiology of vaccine-preventable diseases and current recommendations for primary prevention[J]. Can J Infect Dis Med Microbiol, 2009, 20(3):e81-e90.
- [15] Nanthakumar MP, Sood A, Ahmed M, et al. Varicella zoster in pregnancy[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2021, 258:283-287.
- [16] Blumental S, Lepage P. Management of varicella in neonates and infants[J]. BMJ Paediatr Open, 2019, 3(1):e000433.
- [17] Yu HR, Huang YC, Yang KD. Neonatal varicella frequently associated with visceral complications: a retrospective analysis[J]. Acta Paediatr Taiwan, 2003, 44(1):25-28.
- [18] Sile B, Brown KE, Gower C, et al. Effectiveness of oral aciclovir in preventing maternal chickenpox: A comparison with VZIG[J]. J Infect, 2022, 85(2):147-151.
- [19] Lamont RF, Sobel JD, Carrington D, et al. Varicella-zoster virus (chickenpox) infection in pregnancy[J]. BJOG, 2011, 118(10):1155-1162.
- [20] Bapat P, Koren G. The role of VariZIG in pregnancy[J]. Expert Rev Vaccines, 2013, 12(11):1243-1248.
- [21] 胡丹. 丙种球蛋白联合阿昔洛韦治疗新生儿水痘的疗效观察[J]. 智慧健康, 2021, 7(25):106-108.
- [22] Lai JW, Ford T, Cherian S, et al. Case report: Neonatal varicella acquired from maternal zoster[J]. Front Pediatr, 2021, 9:649775.
- [23] Holland C, Sadarangani M. Fifteen-minute consultation: Prevention and treatment of chickenpox in newborns[J]. Arch Dis Child Educ Pract Ed, 2020, 105(1):24-30.
- [24] 赵扬, 张新鑫, 赵卫红, 等. 幼年类风湿关节炎患儿感染水痘的临床特征[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版), 2020, 14(4):340-344.
- [25] 庄虔莹, 刘敏, 张丽菊, 等. 妊娠晚期合并水痘对妊娠结局的影响[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版), 2016, 10(1):112-115.
- [26] 曾慧慧, 程澄, 陈志海, 等. 儿童期急性白血病合并水痘的特点及其

高危预后因素的临床分析[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版),2015,9(4):536-540.

- [27] Al-Mula Abed YW. Varicella-zoster virus associated encephalitis in a patient undergoing haemodialysis[J]. Qatar Med J,2016,2015(2):19.
- [28] Ibrahim W, Elzouki AN, Husain A, et al. Varicella zoster aseptic meningitis: report of an atypical case and literature review[J]. Am J

Case Rep,2015,16:594-597.

- [29] Ayoade F, Kumar S. Varicella-zoster virus (chickenpox)[M]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): Stat Pearls Publishing. 2023.

(收稿日期: 2023-08-29)

(本文编辑: 孙荣华)

赵扬, 朱鏐雯, 王彩英, 等. 26例新生儿水痘患儿的临床特征[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版), 2023,17(6):416-422.

