

# 1 例新生儿败血症的临床检验分析

徐正好<sup>1</sup> 李晓红<sup>2\*</sup>

1. 苏州大学附属儿童医院 江苏 苏州 215400

2. 太仓市第一人民医院 江苏 太仓 215400

**【摘要】**目的：分析1例新生儿败血症的临床检验情况，为临床诊治新生儿败血症提供依据。方法：将2021年06月09日03:40来我院诊治的1例败血症新生儿作为研究对象，对其进行体格检查及相关临床检验，观察新生儿的各项检验结果，总结和分析临床检验情况。结果：本例患儿胸腹联片自阅：两肺透亮度稍低，纹理模糊。血常规检查结果示：白细胞 $7.7 \times 10^9/L$ ，中性粒细胞51.8%，淋巴细胞38.8%，红细胞 $3.43 \times 10^{12}/L$ ，血红蛋白115.0g/L，血小板 $168 \times 10^9/L$ 。降钙素原与超敏C反应蛋白测定：降钙素原46.820ng/mL，超敏C反应蛋白4mg/L。肝功能常规+肾功能四项+电解质全套+心肌酶谱三项：总胆红素 $29.9 \mu\text{mol}/L$ ，直接胆红素 $15.5 \mu\text{mol}/L$ ，总蛋白43.2g/L，白蛋白29.5g/L，谷丙转氨酶84.5U/L，谷草转氨酶585.9U/L，尿素4.11mmol/L，肌酐 $62.0 \mu\text{mol}/L$ ，钾4.26mmol/L，钠136.8mmol/L，钙1.97mmol/L，肌酸激酶2099.9U/L，肌酸激酶同工酶2429.8U/L。尿粪常规：未见异常。结论：新生儿败血症属于一种危重症，入院后应尽早完善相关实验室检测，并提供吸氧、抗生素、静脉营养补液等对症支持治疗，控制病情发展，挽救生命安全，临床可进一步推广应用。

**【关键词】**：新生儿；败血症；临床检验；分析

## Clinical Analysis of a Case of Neonatal Septicemia

Zhenghao Xu<sup>1</sup> Xiaohong Li<sup>2\*</sup>

1. Children's Hospital of Soochow University Jiangsu Suzhou 215400

2. Taicang First People's Hospital Jiangsu Taicang 215400

**Abstract:** Objective: To analyze the clinical examination of 1 case of neonatal septicemia, and to provide basis for clinical diagnosis and treatment of neonatal septicemia. Methods: A case of neonates with septicemia who came to our hospital for diagnosis and treatment at 03:40 on June 9, 2021 was selected as the research object. Physical examination and relevant clinical examination were conducted on the neonates. The results of various tests were observed, and the clinical examination situation was summarized and analyzed. Results: In this case, chest and abdomen radiographs showed that the brightness of both lungs was slightly lower and the texture was blurred. The results of routine blood examination showed: white blood cell  $7.7 \times 10^9/L$ , neutrophil 51.8%, lymphocyte 38.8%, red blood cell  $3.43 \times 10^{12}/L$ , hemoglobin 115.0g/L, platelet  $168 \times 10^9/L$ . Determination of procalcitonin and hypersensitive C-reactive protein: 46.820ng/mL procalcitonin and 4mg/L hypersensitive C-reactive protein. Routine liver function + four items of renal function + complete set of electrolytes + three items of myocardial enzyme spectrum: Total bilirubin  $29.9 \mu\text{mol}/L$ , direct bilirubin  $15.5 \mu\text{mol}/L$ , total protein 43.2g/L, albumin 29.5g/L, alanine aminotransferase 84.5U/L, aspartate aminotransferase 585.9U/L, urea 4.11mmol/L, creatinine  $62.0 \mu\text{mol}/L$ , potassium 4.26mmol/L, Sodium 136.8mmol/L, calcium 1.97mmol/L, creatine kinase 2099.9U/L, creatine kinase isozyme 2429.8U/L. Routine urine and fecal examination: no abnormality was found. Conclusion: Neonatal septicemia is a critical disease. After admission, relevant laboratory testing should be improved as soon as possible, and symptomatic supportive treatment such as oxygen inhalation, antibiotics and intravenous nutritional rehydration should be provided to control the development of the disease and save the safety of life, which can be further popularized in clinical application.

**Keywords:** Newborn; Septicemia; Clinical examination; Analysis

新生儿败血症在临床较为常见，是指致病菌或条件致病菌通过不同方式侵入血液循环，持续存在并且迅速繁殖，产生大毒素，造成多器官、多组织损伤，并有可能发生迁移性病灶的一种疾病<sup>[1]</sup>。由于新生儿各项器官组织尚未发育成熟，机体免疫能力与抵抗能力较弱，容易因严重感染导致全身系统组织损伤，最终使得患儿因多器官功能衰竭而死亡。近些

年来，随着二胎政策的全面推广实施及三胎政策的提出，新生儿的数量逐渐增多，随之而来的是新生儿败血症的患病率不断提升。据流行病学调查，新生儿败血症的发病率大约为1.00%~10.00%，死亡率约为13.00%~50.00%，已成为新生儿死亡的重要原因<sup>[2]</sup>。随着临床对新生儿败血症的深入研究，世界各国儿童死亡率明显降低，但新生儿的死亡率的下降低

仍低于平均值,通过分析发现,在新生儿死亡原因中,新生儿败血症排名第三,且大多数新生儿败血症患儿在出生后一周内死亡的构成比高达42.00%<sup>[3]</sup>。因此,加强对新生儿败血症的早期诊断是十分必要的,可有效改善患儿的预后,挽救其生命。鉴于此,本研究分析了1例新生儿败血症患儿的病历资料,重点总结其临床检验结果,为临床诊治新生儿败血症提供依据,具体报道如下:

## 1 病历资料

患者肖清娥之子,男,日龄2小时,主诉:因“气促2小时”于2021年06月09日03:40到太仓市第一人民医院新生儿科进行诊治。

现病史:患儿系G4p2胎龄37+4周,01:16于我院经阴道分娩出生,产时羊水粪染,出生体重2820g,出生Apgar评分1分-10分,5分10分,患儿出生后即稍有气促,无明显呻吟,无口吐白沫。哭声响亮,面色及口唇不绀。观后气促无好转,现有口吐泡沫,有阵性呻吟,故拟诊“新生儿肺炎”收住我科,病程中患儿无烦躁、激惹、尖叫、昏迷、惊厥等,喂奶少许,大小便未解,无呕吐、无发热等。

个人史:流行病学史:(1)发病前28天内否认有病例报告社区的旅行史或居住史(境外,安徽省合肥市、六安市,辽宁省营口市、沈阳市);(2)发病前28天内否认与新型冠状病毒感染的患者或无症状感染者有接触史;(3)发病前28天内否认曾接触过来自有病例报告社区的发热或有呼吸道症状的患者;(4)否认有聚集性发病周内在小范围如家庭、办公室、学校班级等场所,出现2例及以上发热和/或呼吸道症状的病例。

体格检查:体温35.0℃,神志清,反应可,刺激后哭声畅。肤色稍苍白,口唇不绀,营养良好,发育成熟。全身未见胎脂,皮肤粘膜无黄染,未及皮疹,四肢末梢无青紫,浅表淋巴结未及肿大。头颅无畸形,未及包块,前囟平软,约1.5cm\*1.5cm,眼睑无水肿,巩膜无黄染,双侧瞳孔等大等圆,对光反射灵敏。耳廓无畸形,鼻翼不扇,呼吸急促,75次/分,口唇不绀。颈软,无抵抗。气管居中,胸廓无畸形,吸气三凹征不明显,两肺呼吸音粗,有明显干湿啰音。心率140次/分,律齐,心音有力,各瓣膜区未及病理性杂音。膜软,不胀。脐部线扎,无出血,未及包块,肝脾肋下未及,肠鸣音存在。肛门外生殖器无畸形,脊柱四肢无畸形,四肢肌张力正常。吸吮射存在,拥抱反射存在。

拟诊讨论:(1)入院诊断:新生儿肺炎;(2)诊断依据:因“气促2小时”入院,羊水胎粪污染,查体:呼吸急促,口唇不绀,听诊两肺呼吸音粗,故考虑,有待胸片确诊。(3)鉴别诊断:①新生儿湿肺:亦称暂时性呼吸快,病情

多为2-3天后缓解,常见于足月剖膜产娩出患儿,予摄胸片及观察病情好转情况以鉴别。②新生儿吸窘迫综合症:进行性呼吸困难加重是本病特点,常见于早产儿,该患儿为足月儿,羊水胎粪,目前依据不足。③败血症:患儿气促明显,入院后已查血培养,目前败血症不排除。

入院诊断为:(1)新生儿败血症;(2)新生儿肺炎;(3)急性心功能不全;(4)肝功能损害;(5)心肌损害;(6)新生儿贫血。在本院完善进一步检查后开展后续治疗工作。

## 2 检验方法

对本病例患儿完善临床检查,详细方法为:

(1)胸腹部X线片检查:采用深圳市安健科技股份有限公司提供的移动式数字化X射线摄影系统(注册证号:粤械注准20172301953)进行检查。协助患儿采取仰卧姿势,将患儿身体包裹好后用一个150g的沙包固定双膝,采用绷带固定患儿的肩部,也可以由患儿家属协助扶住患儿,将成像板放在患儿投照部位的下方,随后将DR球管沿着患儿头部旋转60°,与患儿处于垂直状态,从而保证射线可以垂直照射。将剑突上10cm处作为拍摄中心点,焦片距设为100cm,照射剂量为42kV,5.2mAs。

(2)血常规:空腹取5ml外周静脉血,做好离心处理,离心时间为10min,离心速度为每分钟3500r,获取上清液后保存在-20℃的冰箱中备用。利用南京贝登医疗股份有限公司提供的五分类全自动血细胞分析仪(型号: BH-5360CRP)检测患儿的白细胞、中性粒细胞、淋巴细胞、红细胞、血小板以及血红蛋白。

(3)超敏C反应蛋白与降钙素原检测:采用免疫比浊法(试剂盒厂家:安徽伊普诺康生物技术股份有限公司)检测患儿的超敏C反应蛋白,利用酶联免疫吸附法(试剂盒厂家:上海江莱生物科技有限公司)检测患儿的降钙素原。

(4)肝功能常规+肾功能四项+电解质全套+心肌酶谱三项:利用盛世东唐江苏生物科技有限公司提供的全自动生化分析仪(型号:DT480)检测患儿的总胆红素、直接胆红素、总蛋白、白蛋白、谷丙转氨酶、谷草转氨酶、尿素、肌酐、钾、钠、钙、肌酸激酶以及肌酸激酶同工酶。

(5)尿粪常规检查:采集患儿的尿液,利用无菌取便器收集患儿的粪便,处理尿液及粪便样本后,放入培养皿中培养24h,观察培养结果。

## 3 检验结果

本例患儿胸腹联片自阅:两肺透亮度稍低,纹理模糊。血常规检查结果示:白细胞 $7.7 \times 10^9/L$ ,中性粒细胞51.8%,淋巴细胞38.8%,红细胞 $3.43 \times 10^{12}/L$ ,血红蛋白115.0g/L,

血小板  $168 \times 109/L$ 。降钙素原与超敏C反应蛋白测定：降钙素原  $46.820ng/mL$ ，超敏C反应蛋白  $4mg/L$ 。肝功能常规+肾功能四项+电解质全套+心肌酶谱三项：总胆红素  $29.9 \mu mol/L$ ，直接胆红素  $15.5 \mu mol/L$ ，总蛋白  $43.2g/L$ ，白蛋白  $29.5g/L$ ，谷丙转氨酶  $84.5U/L$ ，谷草转氨酶  $585.9U/L$ ，尿素  $4.11mmol/L$ ，肌酐  $62.0 \mu mol/L$ ，钾  $4.26mmol/L$ ，钠  $136.8mmol/L$ ，钙  $1.97mmol/L$ ，肌酸激酶  $2099.9U/L$ ，肌酸激酶同工酶  $2429.8U/L$ 。尿粪常规：未见异常。

#### 4 总结

新生儿败血症属于新生儿科的常见病，也是新生儿阶段极为严重的一种感染性疾病。由于新生儿的机体免疫系统尚未发育成熟，免疫功能比较差，增加了感染发生的危险性；并且新生儿发生感染后很难局限而出现全身广泛炎症反应，病情进展较快<sup>[4]</sup>。新生儿败血症主要是由于细菌感染所致，但也可能是由于霉菌、病毒、原虫等其他病原体感染所致。新生儿发生病原体后的早期阶段，无特异性症状，可能会出现精神不好、哭声减弱无调、奶欲减退以及反应不佳等，随着病情进展易出现体温改变、黄疸、肝脾肿大等症状。新生儿败血症患儿若未及时得到治疗，易诱发多器官衰竭、休克、血管内凝血等并发症，甚至危及患儿的生命安全，导致其死亡。因此，临床尽早诊断疾病并实施科学有效的治疗方案，对于减少并发症、挽救生命具有重要意义。

目前，临床将血培养作为新生儿败血症的金标准，具有极高的临床诊断准确率，但血培养的检查耗时较长、受主观因素干扰比较大，在新生儿败血症早期诊断中的应用效果有限，无法尽早获取检查结果，导致患儿易错过最佳治疗时机，不利于患儿的预后，限制了临床应用范围，无法作为新生儿败血症的常规治疗手段<sup>[5]</sup>。随着临床医学的发展、医疗水平的提升，实验室指标为临床早期诊断疾病提供了新思路和新

方向。因新生儿败血症属于特殊全身感染性疾病，监测实验室指标的变化可为临床诊断疾病参考依据，并给予高度疑似败血症患儿提供相关治疗措施，保障败血症患儿能够及时获取治疗，避免病情发展，形成不良预后结局。

结合本案例患儿的临床表现及临床检验结果，总结了新生儿败血症的特征：（1）大多数情况下，新生儿败血症患儿的临床表明无特异性或典型性，常见症状有黄疸、皮下出血、休克以及发热等症状。黄疸是新生儿疾病发生的早期表现之一，临床需要高度重视对于病因不明的黄疸，且新生儿医师不仅需要熟练掌握新生儿败血症的相关临床症状，还需要了解母亲孕前、孕期阶段及产后是否存在诱发败血症的危险因素，比如母体孕期感染、羊水污染及胎膜早破等。（2）患儿的体温经常异常，具体表现为体温不上升，健康且体质良好的足月儿，通常会出现发热症状。（3）外周血象自白细胞计数不断增大，外周血白细胞的变化不明显，血小板计数减少。（4）患儿的超敏C反应蛋白相对较敏感，其表达水平异常升高，这为临床医师诊断新生儿败血症提供了依据。临床在诊断新生儿败血症时，应重点关注患儿的早期发热、体温异常等情况，并仔细观察患儿的各项体征，明确超敏C反应蛋白的表达水平变化情况，确定超敏C反应蛋白的感染途径，进而为临床诊断新生儿败血症提供参考依据。

新生儿败血症在临床较为常见，具有较高的发病率与死亡率，给新生儿的身体健康与生命安全构成极大的威胁。在本研究中，此例患儿接受临床检验后确诊为新生儿败血症，明确了新生儿败血症的特征，为临床早期诊断新生儿败血症提供了依据。综上所述，临床检验用于新生儿败血症的诊断价值理想，有利于尽早确诊新生儿败血症，结合患儿的实际病情制定针对性的治疗措施，从而改善患儿的临床症状，控制病情发展，获取更好的治疗效果。

#### 参考文献：

- [1] 施忆玫,施灵敏.早发型和晚发型新生儿败血症的病原菌分布特点、耐药状况及相关因素分析[J].中国卫生检验杂志,2021,31(5):559-561.
- [2] 万玲玲,曾晓辉,喻云.血清CRP、PCT、sTREM-1在新生儿早发型败血症中的诊断意义[J].检验医学与临床,2021,18(18):2648-2650,2654.
- [3] 程雪莲.Pro-ADM、sTREM-1水平测定在新生儿败血症检测中的临床价值[J].实验与检验医学,2020,038(001):82-83,122.
- [4] 张慧平,李思袖,王金会,等.IL-1 $\beta$ 及其受体拮抗剂IL-1ra在新生儿败血症合并持续性肺动脉高压中的表达及临床意义[J].国际儿科学杂志,2021,48(7):498-502.
- [5] 刘峰,张靖宇,任红玲.PCT、TNF- $\alpha$ 、CRP、sTNFR-II在新生儿败血症中的表达水平及其临床意义[J].中国实用医刊,2021,48(15):89-92.