

新生儿红斑狼疮各系统表现及预后研究进展

邵树铭 张懿敏 综述 张晓蕊 审校

(北京大学人民医院儿科, 北京 100044)

[摘要] 新生儿红斑狼疮 (neonatal lupus erythematosus, NLE) 是由母体的抗-Ro/SSA 抗体、抗-La/SSB 抗体等自身抗体通过胎盘传给胎儿所致, 通常随着患儿体内自身抗体的消失, 皮肤黏膜、血液及消化系统等异常改变可自行消退, 但由于自身抗体所导致的各系统损害可能长期存留。该文综述了 NLE 在皮肤黏膜、血液系统、循环系统、神经系统、消化系统、呼吸系统等方面的表现及预后的研究进展, 以期为临床工作提供参考。

[中国当代儿科杂志, 2024, 26 (1): 81-85]

[关键词] 新生儿红斑狼疮; 临床表现; 预后

Research progress on the manifestations and prognosis of neonatal lupus erythematosus in various systems

SHAO Shu-Ming, ZHANG Yi-Min, ZHANG Xiao-Rui. Department of Pediatrics, Peking University People's Hospital, Beijing 100044, China (Zhang X-R, Email: icy.zhang@163.com)

Abstract: Neonatal lupus erythematosus (NLE) is caused by the transmission of maternal anti-Ro/SSA antibodies, anti-La/SSB antibodies, and other autoantibodies to the fetus through the placenta. Usually, with the disappearance of autoantibodies in the children's body, abnormal changes in the mucocutaneous, blood system, and digestive system can spontaneously subside, but the damage to various systems caused by autoantibodies may persist for a long time. This article provides a comprehensive review of the manifestations and prognosis of NLE in various systems, including mucocutaneous, blood system, circulatory system, nervous system, digestive system, respiratory system, aiming to provide reference for clinical work.

[Chinese Journal of Contemporary Pediatrics, 2024, 26(1): 81-85]

Key words: Neonatal lupus erythematosus; Clinical manifestation; Prognosis

新生儿红斑狼疮 (neonatal lupus erythematosus, NLE) 是由母体的抗-Ro/SSA 抗体、抗-La/SSB 抗体等自身抗体通过胎盘传给胎儿所致^[1-2]。在活产婴儿中, NLE 的发病率为 0.05%~0.08%^[3]。NLE 患儿抗-Ro/SSA 抗体和抗-La/SSB 抗体的阳性率分别为 86.7% 和 33.3%^[4]。NLE 最常报告的临床表现是先天性心脏传导阻滞 (65.2%)、皮肤损害 (33.1%) 和血细胞减少 (15.5%), 消化系统、呼吸系统和神经系统并发症的发生率相对较低 (分别为 10.3%、1.3% 和 1.2%)^[5]。抗-Ro/SSA 抗体和抗-La/SSB 抗体阳性的母亲分娩的子代中, 4%~16% 的新生儿会发

生皮肤损害, 约 2% 会发生心脏传导阻滞。曾分娩过心脏传导阻滞患儿的母亲, 再次分娩时新生儿心脏传导阻滞发生率可高达 18%^[6]。通常随着患儿体内自身抗体消失, 部分系统异常改变可自发消退^[3], 然而由自身抗体导致的各系统损害是否会对患儿远期结局造成不利影响, 是患儿家属和临床医生共同关注的焦点, 但目前相关研究较少。本文综述了有关 NLE 在皮肤黏膜、血液系统、循环系统、神经系统、消化系统、呼吸系统等方面的表现以及预后的研究进展, 以期为临床工作提供参考。

[收稿日期] 2023-06-26; [接受日期] 2023-11-12

[基金项目] 北京市卫生健康委员会北京市临床重点专科项目 (2018) - 儿科 (2199000726)。

[作者简介] 邵树铭, 女, 博士, 主治医师。

[通信作者] 张晓蕊, 女, 副教授, 主任医师。Email: icy.zhang@163.com。

1 皮肤黏膜

皮肤病变是NLE最常见的特征之一，见于15%~25%的NLE患儿^[7]。亚洲患儿皮肤受累患病率最高(45.2%)^[5]，累及皮肤时通常表现为眶周部位的环状红斑^[7]，累及黏膜时可表现为溃疡^[8-9]。研究发现，抗-La/SSB抗体与皮肤病变密切相关，推测该抗体可与皮肤中的抗原结合，引发炎症反应，进而导致组织损伤^[4]。NLE患儿的皮肤病变可能在出生时或出生后几周内出现，可累及面部、头皮、颈部、躯干和四肢，紫外线照射会诱发或加剧这些病变^[10-11]。有研究认为，局部使用糖皮质激素对于NLE的皮肤表现是有效的^[12]。Barsalou等^[13]研究表明，宫内暴露于羟氯喹(hydroxychloroquine, HCQ)的患儿比未暴露组患儿皮疹出现相对延迟(6周vs 4.4周)，但差异无统计学意义，这表明HCQ在新生儿早期可能具有保护作用。

NLE患儿的皮肤变化一般出现在生后4~6个月内，最晚可在1年内，随着患儿血液中自身抗体恢复正常可自发消退^[14]。但也有研究显示，NLE可表现为长期的皮肤损伤残留，如色素沉着、色素减退、毛细血管扩张等^[15-16]。Levy等^[17]随访了106例有皮肤表现的NLE患儿，66%(70/106)的患儿皮疹完全消退，但仍有34%(36/106)的患儿存在皮肤后遗症，且有些患儿存在1种以上的皮肤后遗症。其中，毛细血管扩张占13%，色素沉着占17%，萎缩性瘢痕占9%，皮肤后遗症的存在可能与免疫复合物的沉积、激素影响、光损伤等因素有关。因此，对于NLE患儿的皮肤改变，需进行长期随访，必要时对症干预。

2 血液系统

NLE患儿的血液系统受累可表现为贫血、白细胞减少、中性粒细胞减少等。在Song等^[18]的研究中，NLE的血液系统表现最常见，约占51.9%，其中贫血最多(18.5%)，其次是血小板减少症(11.1%)、中性粒细胞减少症(11.1%)、贫血合并中性粒细胞减少症(7.4%)、血小板减少症合并中性粒细胞减少症(3.7%)，但血液系统的改变往往是短暂的，多可自发缓解。Wang等^[19]的研究显示，13例患儿中有11例出现血液系统异常，包括贫血、血小板增多、白细胞减少或中性粒细胞减

少，且患儿可能合并多项血液系统异常，但4个月内均恢复正常。Yang^[4]对有血液系统表现的NLE患儿给予静脉输注免疫球蛋白和全身性糖皮质激素后，在随访的1年内，血液系统表现均恢复正常。因此，对于NLE患儿生后需注意监测血常规，以便及时发现血液系统的异常。

3 循环系统

NLE的心脏表现包括先天性心脏传导阻滞、室性心动过速、心肌炎和心内膜弹力纤维增生症等，其中先天性完全性心脏传导阻滞是NLE最严重的表现，多为不可逆性损害，严重者可出现阿斯综合征、合并心脏扩大、左心功能减退，也是导致死亡的主要因素^[20-22]。另外，在NLE婴儿中，房间隔缺损、动脉导管未闭等心脏结构问题常见。在Yang^[4]的研究中，心脏结构缺陷的发生率高达53.3%。Jain等^[23]描述了1例不伴心律失常的NLE患儿出现了心脏改变，生后第2天超声心动图表现为严重的双心室功能障碍，予丙种球蛋白及甲泼尼龙治疗后心功能显著改善，生后第9天复查超声心动图提示双心室功能正常。

有研究显示，出现先天性心脏传导阻滞的NLE患儿抗-Ro/SSA抗体均阳性^[4]。另外有研究发现，母体抗-Ro/SSA抗体与胎儿心肌细胞结合，可抑制胎儿心脏发育过程中凋亡细胞的清除，从而导致胎儿或婴儿出现心律失常和心脏结构异常；抗原抗体复合物也可以通过Toll样受体信号转导激活巨噬细胞，这种信号会增加促纤维化因子的分泌，导致心肌纤维化^[4, 24]。HCQ可抑制Toll样受体信号，从而抑制巨噬细胞分泌促纤维化因子，达到心脏保护作用。研究发现，应用HCQ等抗疟药可使NLE患儿心脏表现的风险降低98.7%^[24]，并且对于既往分娩过先天性心脏传导阻滞患儿的女性来说，应用HCQ可将再次分娩先天性心脏传导阻滞患儿的发生率显著降低50%以上^[25]。因此，目前推荐孕前开始使用HCQ以预防胎儿发生心脏异常^[26]。但产前糖皮质激素应用并不能改善先天性心脏传导阻滞的胎儿/新生儿发病率或病死率，并且与较高的母婴并发症发生率有关^[27]。因此，控制妊娠期疾病活动并予HCQ等药物治疗，有助于减少NLE患儿心脏表现的发生。除此之外，对于妊娠合并抗-Ro/SSA抗体、抗-La/SSB抗体阳性的女性患者，在妊娠期需定期监测超声心动图，及

时发现完全性心脏传导阻滞等的异常,从而指导分娩时机并及时治疗^[28-29]。另外,合并心脏损害的NLE患儿早期进行心脏磁共振检查有助于早期治疗^[30],对改善预后有重要意义。

大约72.9%的心脏传导阻滞患儿在妊娠第18~26周被诊断,心脏传导阻滞在欧洲或美洲患儿中更为常见(分别为49.4%和35%)^[5]。大多数完全性心脏传导阻滞患儿需要在生后第1年安装起搏器^[31],也有报道称血浆置换可以降低抗体滴度,减轻脏器损害^[32]。de Caluwé等^[31]对19例系统性红斑狼疮患者所分娩的完全性心脏传导阻滞患儿进行了4.5~13年的随访,发现所有儿童左心室收缩功能均正常,无死亡的发生。Yang^[4]随访了30例NLE患儿,其中Ⅱ度房室传导阻滞患儿1例,Ⅲ度房室传导阻滞患儿3例。1例Ⅲ度房室传导阻滞患儿自动出院后死亡,另1例未安装起搏器的患儿在4岁时持续存在Ⅲ度房室传导阻滞,但均未发生充血性心力衰竭。但这些研究的规模均较小,随访时间也较短。Saxena等^[33]随访了239例有心脏表现的NLE患儿,发现NLE的心脏表现会导致远期的心功能不全,在其研究中,22.4%的患儿在1岁以内、14.8%在1~17岁、28.1%在17岁以后出现心功能不全。另外,1岁以内有心功能不全的儿童中43.8%会持续到1~17岁,而心功能正常的儿童中8.9%会在1~17岁出现心脏功能障碍,1~17岁心功能正常的儿童中6.5%会在成年期出现心脏功能障碍。可能的原因是,早期由于母体自身抗体的存在导致胎儿心脏的持续炎症,或继发于胎儿心动过缓导致的心脏扩大,心脏负荷过重和心脏扩大会导致心功能不全,并可能会对心脏产生持续的不利影响,因此对NLE的心脏损害,需要注意长期随访。

4 神经系统

NLE也可导致神经系统异常。在Diaz等^[34]的研究中,7%的婴儿患有NLE相关的良性巨头畸形。Song等^[18]的研究显示,27例NLE患儿中,6例出现中枢神经系统表现,2例合并无菌性脑膜炎。4例进行了头颅超声检查,其中3例合并双侧生发基质出血Ⅰ级伴囊性改变,但均无后遗症;1例合并生发基质出血Ⅱ级伴脑室内出血(胎龄28⁺周早产儿),最终因合并呼吸窘迫综合征及肺动脉高压死亡。

目前关于NLE患儿长期神经发育结局的研究较少。有研究对完全性心脏传导阻滞的患儿进行了随访,使用Griffiths发育评估量表及Wechsler儿童智能量表进行神经发育评估发现,所有患儿的智力均正常^[35]。但也有研究报告了癫痫发作及发育迟缓病例^[19]:1例2个月时出现癫痫发作,头颅磁共振成像显示左侧大脑中动脉中风累及基底节,予预防性阿司匹林治疗后未再出现癫痫发作,并在3岁时完全康复,发育里程碑同正常儿童;另1例宫内发现完全性心脏传导阻滞,6月龄时开始出现发育迟缓并需康复治疗。但因相关研究较少,因此尚不能证实患儿的远期预后情况,有待于长期多中心的随访以明确此类患儿的远期结局。

5 消化系统

NLE患儿消化系统的主要表现为肝脏受累,导致转氨酶水平升高,在没有干预的情况下,一般6个月内可恢复正常^[19]。也有报道称可表现为结肠坏死^[36]。有研究对8例有肝脏表现的NLE患儿给予静脉输注免疫球蛋白和/或全身性糖皮质激素后,在随访的1年内,肝脏表现均恢复正常^[4]。Song等^[18]的研究显示,27例患儿中,11例合并转氨酶升高,其中3例伴有脾大,但所有患儿的肝脏受累表现都是暂时的,并在出生3个月内自行缓解。也有研究指出,NLE可合并肝大及胆汁淤积,予对症保肝治疗后恢复正常^[37]。因此,在NLE患儿生后定期监测肝功能是非常必要的。

6 呼吸系统

目前关于NLE患儿呼吸系统情况的报道很少。Pereira等^[38]报道了1例胎龄36周的NLE患儿,在生后第17天时,发生了严重的呼吸衰竭,考虑急性狼疮性肺炎,激素冲击治疗后病情迅速好转。在2岁随访时,患儿无呼吸窘迫表现,生长发育正常。Barreto等^[39]报道了1例胎龄34周的狼疮性肺炎患儿,予丙种球蛋白及激素冲击治疗后好转。而在Maltret等^[40]的研究中,报道了4例NLE合并肺动脉高压患儿,发现所有患儿均有一定程度的低氧血症和呼吸窘迫,并且肺部CT显示磨玻璃样改变。因此,在NLE患儿生后需监测呼吸情况,警惕狼疮性肺炎的发生,同时需警惕有无肺动脉高压的发生。

7 结语

综上所述, NLE 可导致多系统的异常改变, 通常随着体内自身抗体的消失, 大部分异常改变可自行消退, 但仍有可能导致皮肤黏膜、循环系统、神经系统等的长期损害, 因此在 NLE 患儿生后需密切监测随访各系统表现。目前针对 NLE 患儿呼吸系统、消化系统, 尤其是神经系统的远期结局的研究有限, 有待进一步研究予以明确。

作者贡献: 邵树铭负责收集、分析文献和文章撰写; 张懿敏负责收集、分析文献和文章修改; 张晓蕊负责确定选题及文章审阅。

利益冲突声明: 所有作者声明无利益冲突。

[参 考 文 献]

- [1] Kleitsch J, Mazori DR, Derrick KM, et al. Periorbital hypopigmentation and telangiectasias: clues to diagnosing neonatal lupus in skin of color[J]. *Pediatr Dermatol*, 2021, 38 (Supl 2): 135-136. PMID: 34250633. DOI: 10.1111/pde.14674.
- [2] Agrawal G, Varghese B, Balde M, et al. Neonatal lupus erythematosus presenting with rash, thrombocytopenia compounded by *Cytomegalovirus* colonisation: a diagnostic dilemma[J]. *BMJ Case Rep*, 2020, 13(6): e233873. PMID: 32532904. PMCID: PMC7295379. DOI: 10.1136/ber-2019-233873.
- [3] Pakhathirathien P, Janjindamai W, Dissaneevate S, et al. Neonatal outcomes in pregnant women with systemic lupus erythematosus: a 13-year experience in southern Thailand[J]. *J Trop Pediatr*, 2021, 67(3): fmab058. PMID: 34345902. DOI: 10.1093/tropej/fmab058.
- [4] Yang X. Clinical features, autoantibodies, and outcome of neonatal lupus erythematosus[J]. *Fetal Pediatr Pathol*, 2022, 41(3): 436-442. PMID: 33103534. DOI: 10.1080/15513815.2020.1836097.
- [5] Erden A, Fanourakis A, Kiliç L, et al. Geoepidemiology and clinical characteristics of neonatal lupus erythematosus: a systematic literature review of individual patients' data[J]. *Turk J Med Sci*, 2020, 50(1): 281-290. PMID: 31905489. PMCID: PMC7164747. DOI: 10.3906/sag-1910-39.
- [6] Limaye MA, Buyon JP, Cuneo BF, et al. A review of fetal and neonatal consequences of maternal systemic lupus erythematosus[J]. *Prenat Diagn*, 2020, 40(9): 1066-1076. PMID: 32282083. DOI: 10.1002/pd.5709.
- [7] Silverman E, Jaeggi E. Non-cardiac manifestations of neonatal lupus erythematosus[J]. *Scand J Immunol*, 2010, 72(3): 223-225. PMID: 20696019. DOI: 10.1111/j.1365-3083.2010.02443.x.
- [8] Drohan A, Snyder A, Plante J, et al. Neonatal lupus erythematosus presenting as orolabial ulcerations: two cases and a review of the literature[J]. *Pediatr Dermatol*, 2021, 38(3): 643-646. PMID: 33675085. DOI: 10.1111/pde.14555.
- [9] Kozera EK, Langan R, Singh-Grewal D, et al. Neonatal lupus erythematosus presenting as a non-bullous histiocytoid neutrophilic dermatosis[J]. *J Cutan Pathol*, 2023, 50(6): 524-529. PMID: 36617531. DOI: 10.1111/cup.14387.
- [10] Zdravetska N, Kostovski A, Sofijanova A, et al. Neonatal lupus erythematosus: a rare syndrome of transient autoimmunity[J]. *Clin Case Rep*, 2022, 10(6): e6004. PMID: 35782217. PMCID: PMC9233163. DOI: 10.1002/ccr3.6004.
- [11] 宋雅婷, 孙建华. 妊娠期合并系统性红斑狼疮对子代影响及作用机制[J]. *临床儿科杂志*, 2022, 40(7): 550-554. DOI: 10.12372/jcp.2022.21e1174.
- [12] Sukumaran S, Singh D. Cutaneous neonatal lupus erythematosus: a case report[J]. *Cureus*, 2022, 14(2): e22279. PMID: 35350503. PMCID: PMC8933254. DOI: 10.7759/cureus.22279.
- [13] Barsalou J, Costedoat-Chalumeau N, Berhanu A, et al. Effect of *in utero* hydroxychloroquine exposure on the development of cutaneous neonatal lupus erythematosus[J]. *Ann Rheum Dis*, 2018, 77(12): 1742-1749. PMID: 30297329. PMCID: PMC6382275. DOI: 10.1136/annrheumdis-2018-213718.
- [14] Liszewska A, Woźniacka A. Neonatal lupus erythematosus: prevention is better than cure[J]. *Postepy Dermatol Alergol*, 2022, 39(6): 1021-1026. PMID: 36686025. PMCID: PMC9837598. DOI: 10.5114/ada.2022.122601.
- [15] 王静, 尹瑞瑞, 张芙蓉. 新生儿红斑狼疮 15 例临床分析及文献回顾[J]. *实用皮肤病学杂志*, 2021, 14(3): 145-148. DOI: 10.11786/syfbxzz.1674-1293.20210304.
- [16] 李泓馨, 赵勇, 胡瑾, 等. 13 例新生儿红斑狼疮的临床特征、皮损后遗表现[J]. *中华皮肤科杂志*, 2020, 53(10): 787-790. DOI: 10.35541/cjd.20200486.
- [17] Levy R, Briggs L, Silverman E, et al. Cutaneous sequelae in neonatal lupus: a retrospective cohort study[J]. *J Am Acad Dermatol*, 2020, 83(2): 440-446. PMID: 31626881. DOI: 10.1016/j.jaad.2019.09.083.
- [18] Song JY, Park SE, Byun JH, et al. Neonatal lupus erythematosus as a rare cause of fever in young infants[J]. *J Clin Med*, 2021, 10(14): 3195. PMID: 34300361. PMCID: PMC8306892. DOI: 10.3390/jcm10143195.
- [19] Wang YA, Sibbald C, Moon AT. Retrospective, single-center case series of neonatal lupus[J]. *Pediatr Dermatol*, 2020, 37(3): 484-489. PMID: 32110851. DOI: 10.1111/pde.14132.
- [20] Barsalou J, Jaeggi E, Grosse-Wortmann L, et al. High-sensitivity cardiac troponin T in infants exposed to anti-Ro antibodies[J]. *Rheumatology (Oxford)*, 2023, 62(10): 3416-3420. PMID: 36912668. DOI: 10.1093/rheumatology/kead105.
- [21] 陈燕玲, 刘玉梅, 孙云霞, 等. 新生儿狼疮并房室传导阻滞患儿 18 例临床分析及中长期随访[J]. *岭南心血管病杂志*, 2022, 28(4): 323-327. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9688.2022.04.08.
- [22] 王忠健, 王娜, 王琳, 等. 新生儿狼疮综合征并室性心动过速 1 例[J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2020, 35(5): 392-394.

- DOI: 10.3760/cma.j.cn101070-20200316-00423.
- [23] Jain S, Spadafora R, Maxwell S, et al. A case of neonatal lupus presenting with myocardial dysfunction in the absence of congenital heart block (CHB): clinical management and brief literature review of neonatal cardiac lupus[J]. *Pediatr Cardiol*, 2023, 44(3): 736-739. PMID: 36460799. PMCID: PMC9950208. DOI: 10.1007/s00246-022-03056-y.
- [24] Barsalou J, Jaeggi E, Laskin CA, et al. Prenatal exposure to antimalarials decreases the risk of cardiac but not non-cardiac neonatal lupus: a single-centre cohort study[J]. *Rheumatology (Oxford)*, 2017, 56(9): 1552-1559. PMID: 28595349. DOI: 10.1093/rheumatology/kex191.
- [25] Izmirly P, Kim M, Friedman DM, et al. Hydroxychloroquine to prevent recurrent congenital heart block in fetuses of anti-SSA/Ro-positive mothers[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2020, 76(3): 292-302. PMID: 32674792. PMCID: PMC7394202. DOI: 10.1016/j.jacc.2020.05.045.
- [26] 国家皮肤与免疫疾病临床医学研究中心, 国家妇产疾病临床医学研究中心, 中国风湿免疫病相关生殖及妊娠研究委员会, 等. 2022中国系统性红斑狼疮患者生殖与妊娠管理指南(精简版)[J]. *中华妇产科杂志*, 2022, 57(11): 801-808. DOI: 10.3760/cma.j.cn112138-20220821-00612-1.
- [27] Michael A, Radwan AA, Ali AK, et al. Use of antenatal fluorinated corticosteroids in management of congenital heart block: systematic review and meta-analysis[J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2019, 4: 100072. PMID: 31517303. PMCID: PMC6728741. DOI: 10.1016/j.eurox.2019.100072.
- [28] Li X, Huang X, Lu H. Two case reports of neonatal autoantibody-associated congenital heart block[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2018, 97(45): e13185. PMID: 30407356. PMCID: PMC6250523. DOI: 10.1097/MD.00000000000013185.
- [29] Sonesson SE, Ambrosi A, Wahren-Herlenius M. Benefits of fetal echocardiographic surveillance in pregnancies at risk of congenital heart block: single-center study of 212 anti-Ro52-positive pregnancies[J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2019, 54(1): 87-95. PMID: 30620419. DOI: 10.1002/uog.20214.
- [30] 李佳, 周茜, 杨曦, 等. 心脏磁共振对新生儿狼疮心脏损害早期评估的临床价值[J]. *中国医药*, 2021, 16(7): 1017-1020. DOI: 10.3760/j.issn.1673-4777.2021.07.014.
- [31] de Caluwé E, van de Bruaene A, Willems R, et al. Long-term follow-up of children with heart block born from mothers with systemic lupus erythematosus: a retrospective study from the database pediatric and congenital heart disease in University Hospitals Leuven[J]. *Pacing Clin Electrophysiol*, 2016, 39(9): 935-943. PMID: 27356498. DOI: 10.1111/pace.12909.
- [32] 刘兴红, 傅丽丽, 李宛卫, 等. 单重血浆置换治疗新生儿红斑狼疮1例[J]. *中华新生儿科杂志(中英文)*, 2022, 37(6): 556-557. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2096-2932.2022.06.018.
- [33] Saxena A, Izmirly PM, Bomar RP, et al. Factors associated with long-term cardiac dysfunction in neonatal lupus[J]. *Ann Rheum Dis*, 2020, 79(2): 217-224. PMID: 31672776. DOI: 10.1136/annrheumdis-2019-215900.
- [34] Diaz T, Dominguez D, Jaeggi E, et al. Ethnicity and neonatal lupus erythematosus manifestations risk in a large multiethnic cohort[J]. *J Rheumatol*, 2021, 48(9): 1417-1421. PMID: 33795326. DOI: 10.3899/jrheum.201338.
- [35] Brucato A, Astori MG, Cimaz R, et al. Normal neuropsychological development in children with congenital complete heart block who may or may not be exposed to high-dose dexamethasone *in utero*[J]. *Ann Rheum Dis*, 2006, 65(11): 1422-1426. PMID: 16504990. PMCID: PMC1798357. DOI: 10.1136/ard.2005.049866.
- [36] 付佳, 郭世杰, 周文莉. 新生儿红斑狼疮合并肠坏死一例[J]. *中华新生儿科杂志*, 2021, 36(3): 58-59. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2096-2932.2021.03.013.
- [37] 岳淑珍, 树叶, 罗鸯鸯, 等. 新生儿红斑狼疮11例临床分析[J]. *中国医师杂志*, 2022, 24(7): 1074-1077. DOI: 10.3760/cma.j.cn431274-20211103-01147.
- [38] Pereira S, Flor-de-Lima F, Soares H, et al. Pulmonary involvement in neonatal lupus: a challenging diagnosis: case report and literature review[J]. *Acta Reumatol Port*, 2018, 43(3): 230-234. PMID: 30414372.
- [39] Barreto Mota R, Santos NR, Éden P, et al. Lupus pneumonitis: case report of a rare manifestation of neonatal lupus[J]. *J Investig Med High Impact Case Rep*, 2022, 10: 23247096221077815. PMID: 35389295. PMCID: PMC9016583. DOI: 10.1177/23247096221077815.
- [40] Maltret A, Morel N, Levy M, et al. Pulmonary hypertension associated with congenital heart block and neonatal lupus syndrome: a series of four cases[J]. *Lupus*, 2021, 30(2): 307-314. PMID: 33198562. DOI: 10.1177/0961203320973073.
- (本文编辑: 邓芳明)
- (版权所有©2023中国当代儿科杂志)