

心肌炎的诊断与治疗

吴琳琳 综述 韩波 审校

(山东大学附属省立医院小儿心脏科, 山东 济南 250021)

[摘要] 心肌炎是指心肌的局限性或弥漫性的炎性病变为主要表现的疾病。近年来随着对心肌炎动物模型实验研究及患者临床数据研究的不断深入, 在心肌炎诊治方面出现了一些新进展。无创性心脏磁共振检查对心肌炎的诊断有重大的价值, 但不能替代心内膜心肌组织活检。心肌炎的治疗主要是对症辅助支持处理, 主要为积极治疗休克、心力衰竭及心律失常等综合治疗, 尤其是暴发性心肌炎患者的治疗。因目前缺乏大量的相关临床研究数据, 对于心肌炎的诊治仍需进一步探索。[中国当代儿科杂志, 2014, 16(12): 1283-1288]

[关键词] 心肌炎; 心血管疾病; 诊断与治疗

Diagnosis and treatment of myocarditis

WU Lin-Lin, HAN Bo. Department of Pediatric Cardiology, Shandong Provincial Hospital Affiliated to Shandong University, Jinan 250021, China (Email: linlin842734200@163.com)

Abstract: Myocarditis is a focal or diffuse inflammatory process of the myocardium. Along with the deepening of research, there are new technological advances which are useful to the diagnosis and treatment of myocarditis. Cardiovascular magnetic resonance imaging has become a useful noninvasive imaging tool for diagnosis of myocarditis, but does not replace endomyocardial biopsy. The supportive treatment has remained the mainstay of therapy for patients with myocarditis, especially with fulminant myocarditis, including the comprehensive treatment of shock, heart failure, and arrhythmia. Due to the lack of large clinical data, diagnosis and treatment for myocarditis remains to be further explored.

[Chin J Contemp Pediatr, 2014, 16(12): 1283-1288]

Key words: Myocarditis; Cardiovascular disease; Diagnosis and treatment

心肌炎(myocarditis)临床表现多样, 可从无症状至出现严重心律失常、急性心功能不全、心源性休克甚至死亡。心内膜心肌组织活检(endomyocardial biopsy)是心肌炎确诊的“金标准”, 但由于其实施难于普及, 其他诊断方式缺乏特异性, 同时心肌炎的治疗亦缺少临床实践指南, 故在临床诊治中一直存在争议性的问题。

1 定义

心肌炎是指心肌的局限性或弥漫性的炎性病变为主要表现的疾病^[1]。根据已确定的Dallas标准, 心肌内浸润的组织学证据为心肌炎性细胞浸润, 并伴有邻近的心肌细胞变性和坏死。1991年

Lieberman根据心肌活检的组织学改变与临床表现, 将心肌炎分为暴发性心肌炎、急性心肌炎、慢性活动性心肌炎和慢性迁延性心肌炎^[2]。

2 病因

心肌炎的病因包括感染性与非感染性两大类。感染性因素包括细菌、真菌、原虫、寄生虫、螺旋体、立克次体及病毒^[3]。非感染性因素有以下几个方面: (1)免疫介导性疾病(变应原、同种抗原、自身抗原); (2)中毒性(药物、重金属、生物毒性物质、物理损伤等)。其中最常见的病因为病毒感染, 其他因素少见。

3 临床表现

心肌炎临床表现各异,主要取决于病变的广泛程度和严重程度,少数可完全无症状,轻者可表现为发热、咳嗽、腹泻等非特异性症状,重者可表现严重心律失常、心力衰竭、心源性休克甚至死亡^[4]。因而,单依靠临床症状来诊断心肌炎的可能性较低。根据临床表现类型分型,心肌炎分为轻型、亚临床型、隐匿进展型、急性扩张型心肌病型、房室传导阻滞型、酷似心肌梗死型及猝死型。

4 诊断

目前心肌炎国际上无统一的诊断标准,多采用结合临床、实验室检查和其他相关辅助检查来确诊。1996年世界卫生组织及国际心脏病联合会定义为心肌炎为心肌的炎性病变^[5]:心内膜心肌组织活检免疫组织学标准为炎性细胞浸润(>14 个细胞/ mm^2)。2013年欧洲心脏病年会(ESC)首次提出临床拟诊心肌炎的标准^[6]:(1)临床表现:①急性胸痛;②数天至3个月新发生的心衰或心衰症状;③心悸,无明显诱因的心律失常、晕厥或心源性猝死;④不能解释的心源性休克;(2)辅助检查:①心电图改变:ST-T改变、房室传导阻滞、异常Q波、室上性心动过速等;②心肌损伤标志物:肌钙蛋白I或T升高;③影像学检查(超声心动图或心脏磁共振)示心脏结构和功能异常;④心脏磁共振证实心肌组织学的特征:T2WI示心肌水肿和(或)心肌延迟强化扫描呈强化信号。疑似心肌炎的诊断标准:有 ≥ 1 个临床表现并有辅助检查 ≥ 1 项辅助检查异常者;若无临床症状,则需符合 ≥ 2 项辅助检查异常者;同时均应排除其他疾病。临床疑似心肌炎患者建议入院进一步观察及检查,心内膜心肌组织活检确定诊断。目前国内使用的为1999年制订的病毒性心肌炎诊断的修订标准^[7]。心肌损伤标志物、心电图、超声心动图等为初步诊断提供依据。

4.1 生物学标志物

心肌损伤标志物(如肌钙蛋白I或肌钙蛋白T或肌酸激酶同工酶)虽缺乏特异性,但对心肌炎的诊断起辅助作用。而在急性心肌炎的患者中,

肌钙蛋白I或T的血清浓度通常较肌酸激酶同工酶血清浓度明显升高,且高浓度的肌钙蛋白T水平对评估预后具有重要价值,初始肌钙蛋白T处于高水平状态提示患者预后较差^[8]。据研究显示,成人患者中肌钙蛋白I提示的特异度为89%,而敏感度只有34%^[9];相比而言,儿童中肌钙蛋白T提示的敏感度及特异度均高,分别为敏感度71%,特异度83%^[10]。

近年来,多项科学研究数据显示N端脑钠肽前体(pro-BNP)是评定心功能状态的重要敏感指标,血浆pro-BNP浓度越高提示心功能越差^[11]。同时研究显示心肌炎的严重程度与心功能状态呈负相关,pro-BNP是心肌炎患者评估预后及疾病危险分层的重要手段,并且影响心肌炎的临床治疗方案决策的制定。

4.2 病原学检测

外周血清病毒抗体及PCR检测等方式,可结合临床加以选择。当出现心脏临床症状并伴血清中病毒特异性IgG降低,IgM与IgA升高,提示病毒性心肌炎的可能性大^[1]。有研究报道,部分病毒感染与心肌炎的不良预后相关^[12-13]。但因传统病原学检测倾向于反映外周而非心脏相关的感染,2013年ESC不推荐常规行病毒相关的血清学检查。

4.3 心电图

心肌炎患者异常心电图的表现多样,最常见的表现为ST段及(或)T波改变,也可表现为类似急性心梗样ST段改变、T波倒置及病理性Q波,也可出现严重的心律失常(包括室上性心律失常、房室传导阻滞等)。左束支传导阻滞或病理性Q波的出现与心肌炎患者的高病死率相关^[14]。近年来,评估心电图参数在心肌炎中的预后价值的研究可见报道。QTc间期延长(>440 ms)、异常的QRS电轴以及室性早搏与不良的临床预后相关,QRS间期延长(≥ 120 ms)是心肌炎患者死亡的独立预测指标^[15-16]。因此,心电图是心肌炎患者危险指数标示分层的简单且有效的工具^[13]。

4.4 超声心动图

心肌炎患者在超声心动图检查中无特征性改变。但是超声心动图可评估心肌炎患者的心室腔结构与功能^[17]。心肌炎患者常见的表现为心腔扩大、不均匀的心肌回声、左心室内血栓、舒张期充盈异常,而收缩功能可正常或降低,节段或全

室壁运动异常、心包积液等。其是鉴别有无其他病因（如瓣膜疾病、限制性心肌病等）诱发的心力衰竭的重要工具之一。有研究对超声心动图测量的参数与预后的关联性进行评估，结果发现暴发性心肌炎患者通常表现为心腔大小正常而室间隔厚度增加，急性心肌炎患者表现为左室扩大而室间隔厚度正常^[18]。

4.5 心脏磁共振

心脏磁共振检查是目前评价心脏结构和功能的无创性、无辐射性的检查手段，结合钆对比剂延迟强化扫描能全面地评价心脏的结构形态、心室舒张或收缩功能、心肌灌注和心肌的活性。心肌炎症的初始阶段反应表现为心肌细胞的膜通透性增加，细胞内及细胞间质水肿，而磁共振检查中 T2 加权像对组织水肿极为敏感，结果可见长 T2 信号现象中水肿组织与正常组织形成明显对比，其呈现高信号，可作为确定心肌炎处于急性期的常规手段^[19-20]。心肌炎患者出现延迟增强的组织学基础是心肌细胞的水肿与坏死、淋巴细胞的浸润及心肌纤维化。在非侵袭性检查手段中，其敏感性及特异性均较高^[21]。其原理是由于钆对比剂作为细胞外对比剂不能通过正常的细胞膜且在正常心肌的间质组织中分布极少，心肌炎造成心肌损伤时，心肌细胞的细胞膜破裂，因而钆对比剂可以通过受损的心肌细胞膜弥散进入心肌细胞内，再者心肌细胞间的间质水肿及后期的心肌纤维化，导致细胞外的间隙增大，使局部对比剂出现浓聚，在延迟强化扫描时呈现高信号，从而与正常组织之间形成鲜明的对比^[22]。美国心脏病学院心血管介入杂志（JACC）于 2009 年发表了关于心脏磁共振在心肌炎中的应用的白皮书^[21,23]，提出了 3 条诊断标准：（1）在 T2 加权像上，局部或全心心肌信号强度增高提示心肌水肿；（2）T1 加权像（钆为造影剂）全心心肌早期增强显影；（3）钆增强扫描时，心肌呈延迟强化信号。符合以上 3 条中 2 条或以上时诊断成立。其中第 3 条提出的存在心肌炎症引起的心肌损伤或瘢痕形成。若仅符合 3 条中 1 条或虽均不符合，但临床有证据高度疑似心肌炎，应在初次检查 1~2 周后，复查心脏磁共振，此外，左心功能衰竭及心包积液为心肌炎诊断次要证据。

4.6 心内膜心肌组织活检

心内膜心肌组织活检仍是公认诊断心肌炎的“金标准”。根据 Dallas 病理组织学诊断标准，心肌炎形态学上定义为：心肌炎性细胞浸润，并伴有邻近的心肌细胞坏死。临界心肌炎则指心肌炎性细胞浸润无心肌细胞损伤或坏死^[24]。心内膜心肌组织活检受不同患者之间活检组织的高差异性及部分活检组织不能检测到非细胞炎症过程的局限，因而免疫组织化学法有助于心肌炎的诊断。根据世界卫生组织与国际心脏病学会和协会工作组对于心肌病的定义和分类，心内膜心肌组织活检免疫组化结果示局灶性或弥漫性单核细胞浸润时认为是炎症过程，其中不包括 HLA II 类分子标志的增强表达^[3,25]。心内膜心肌组织活检同时可采用分子生物学 PCR 检测方式对亲心性病毒基因组进行检测。但是由于受现有设备及临床经验影响，心内膜心肌组织活检尚不能在临床上广泛开展。但是，若由经验丰富的介入专家进行左室或右室的心内膜组织活检术，必然是相对安全的，其并发症相对较少（<1%）^[26]。研究证实，心内膜心肌组织活检不仅具有诊断价值同时具有预后评估价值。

5 治疗

目前心肌炎的治疗通常为辅助支持疗法，尤其是病毒性心肌炎（自限性疾病），主要是针对本病的临床表现进行相关处理。

5.1 心力衰竭的治疗

可分为药物及（或）机械辅助治疗两方面。根据现行心衰药物治疗方案，需依据 NYHA 功能分级应选用以下药物： β 受体阻断剂、利尿剂、ACEI、ARB 等。

对于部分患者而言即使采用最佳的药物治疗但是病情仍继续恶化的，选用机械循环辅助支持或体外循环膜氧合器（extracorporeal membrane oxygenation, ECMO）治疗为患者康复或心脏移植提供桥梁^[27]。即使患者起病急骤或伴有严重的临床表现时，经积极规范治疗，仍有良好的预后，其生存率可达 60%~80% 且心功能能恢复正常^[28-29]。

5.2 心律失常的治疗

心律失常的治疗包括病因治疗、药物治疗及非药物治疗三方面。对于无自觉症状且室性心律失常发生次数不多时,应积极治疗心肌炎,可暂且不使用抗心律失常药物。依据ACC/AHA及ESC于2006年颁布的指南^[30],应对有症状的或持续发生的心律失常予以治疗。有症状的或持续发生的室性心律失常应积极治疗,必要时使用胺碘酮。心肌炎患者出现严重房室传导阻滞时可选用糖皮质激素、异丙基肾上腺素提高心室率,若阿斯综合征发生,则需植入起搏器,帮助患者度过急性期^[31]。2013年ESC建议急性期不考虑植入埋藏式心脏转复除颤器(ICD),而对于急性期过后的心律失常治疗遵循目前的ESC指南。

5.3 免疫调节剂的应用

静脉注射免疫球蛋白(intravenous immunoglobulin, IVIG)可直接清除病毒,中和抗体,减轻心肌的炎性反应,抑制病毒感染后免疫损伤等作用,但在研究中,对于新发的扩张型心肌病及心肌炎成人患者,IVIG的应用未发现有益处。对儿童患者治疗的研究显示,大剂量的免疫球蛋白应用可以使左室功能恢复并提高生存率^[32-33]。推荐建议儿童IVIG治疗总量为2 g/kg,单剂24 h静脉滴注;或200~400 mg/(kg·d),总量仍为2 g/kg。

5.4 免疫抑制剂的应用

目前心肌炎治疗中免疫抑制剂的使用仍存在较大的争议。不主张常规使用免疫抑制剂。近年来文献与研究显示,对重症患者合并心源性休克、致死性心律失常(三度房室传导阻滞、室性心动过速)或心肌活检证实为慢性自身免疫性心肌炎性反应者,应足量、早期应用糖皮质激素^[34]。糖皮质激素有较多的不良反应,应该短疗程应用,对于轻症病例,不宜使用。

5.5 免疫吸附疗法

免疫吸附疗法的目的是吸附血液中的炎症因子及清除抗多种心肌细胞蛋白的抗心肌抗体。有证据显示免疫吸附疗法治疗既能改善心功能,又能减少心肌炎性病变^[35]。目前该疗法仍在多中心前瞻性随机试验观察中。

5.6 抗病毒治疗

心肌炎病因中常见的是病毒感染,但大多数心肌炎患者诊断时据前期感染数周,因而在实施

阶段的有效性有待进一步研究。目前对于小鼠模型及少部分患者的抗病毒治疗效果可见,抗病毒治疗(病毒唑或干扰素)可防止心肌炎转为心肌病,减轻疾病的严重程度及降低病死率^[36-37]。对于慢性扩张型心肌病伴有病毒感染的患者,干扰素的应用可抑制病毒,辅助、调节免疫功能并改善左室收缩功能。

5.7 其他护心治疗

心肌炎患儿应给予低脂低盐饮食、限制体力活动以降低心脏负担,尤其是急性心肌炎及暴发性心肌炎急性期时应卧床休息或限制体力活动至少6个月直至左室收缩功能恢复正常、心腔大小正常及无心律失常^[38]。同时给予磷酸肌酸钠、1,6-二磷酸果糖(FDP)、辅酶Q10、维生素C等保护心肌细胞:磷酸肌酸钠可以通过稳定心肌纤维膜及抑制心肌损伤部位的磷脂降解作用保护心肌,临床常用剂量为0.5~1 g/d;FDP、辅酶Q10均可改善心肌的能量代谢,其用量分别为FDP:100~250 mg/(kg·d);辅酶Q10:1 mg/(kg·d);维生素C可以清除氧自由基从而保护心肌,为100~150 mg/(kg·d)。

6 预后

心肌炎患者的预后与患者的临床表现、临床多项参数及心内膜心肌组织活检结果相关。伴有轻度症状及左室射血分数正常的急性心肌炎患儿预后良好,具有较高的自愈率且无后遗症^[39]。伴有血液动力学改变并早期应用药物或机械辅助支持的暴发性心肌炎患者完全恢复的可能性大于急性心肌炎的患者。心肌炎患者伴有心脏结节病(cardiac sarcoidosis)或巨细胞心肌炎(giant cell myocarditis)的预后与其早期治疗(应用免疫抑制剂或心脏移植)相关,更有数据显示儿童的危险性更大^[40]。

心肌炎患者预后恶化的危险因素较多,包括以下几个因素:晕厥、NYHA心功能分级增高、某些生物标志物(血清中Fas、Fas配体及IL-10的水平)^[41]、心电图示QRS间期延长 ≥ 120 ms^[41]、右室收缩功能不全、肺动脉压增高、未使用 β 受体阻断药及心内膜心肌组织活检示免疫组织化学炎症特征改变^[39]。根据Mason等^[42]对181位疑似

心肌炎患者的研究,发现NYHA心功能分级Ⅲ或Ⅳ级、心内膜心肌组织活检示免疫组化结果炎症特征改变及治疗时未使用 β 受体阻断药的患者预后差。D'Ambrosio等^[43]对急性心肌炎患者进行随访并分析,发现21%的患儿3年内发展成为扩张性心肌炎。扩张型心肌病合并慢性心力衰竭是心肌炎晚期的主要结局。

临床工作中,应当对所有心肌炎患者进行长期随访,随访包括临床评估、心电图及超声心动图检查,必要时可进行心脏磁共振检查。

7 结语

心肌炎是潜在的严重危害生命的疾病,在起病初期,患者随时有猝死的可能。扩张型心肌病合并慢性心力衰竭是心肌炎晚期的主要结局。近年来,对心肌炎的诊断与治疗方面的研究有一点新进展,无创性心脏磁共振检查对心肌炎的的诊断有重大的价值,但不能替代心内膜心肌组织活检。心肌炎的治疗主要是对症辅助支持处理,主要为积极治疗休克、心力衰竭及心律失常等综合治疗,尤其是暴发性心肌炎患者的治疗。因目前缺乏大量的相关临床研究数据,对于心肌炎的诊治仍需进一步探索。

【参 考 文 献】

- [1] Canter CE, Cunningham MW, Cooper LT. Recent clinical and translational research on pediatric myocarditis[J]. Prog Pediatr Cardiol, 2011, 32(1): 15-18.
- [2] Lieberman EB, Hutchins GM, Herskowitz A, et al. Clinicopathologic description of myocarditis[J]. J Am Coll Cardiol, 1991, 18(7): 1671-1626.
- [3] Camargo PR, Okay TS, Yamamoto L, et al. Myocarditis in children and detection of viruses in myocardial tissue: Implications for immunosuppressive therapy[J]. Int J Cardiol, 2011, 148(2): 204-208.
- [4] Klugman D, Berger JT, Sable CA, et al. Pediatric patients hospitalized with myocarditis: a multi-institutional analysis[J]. Pediatr Cardiol, 2010, 31(2): 222-228.
- [5] Richardson P, McKenna W, Bristow M, et al. Report of the 1995 World Health Organization/International Society and Federation of Cardiology Task Force on the Definition and Classification of Cardiomyopathies[J]. Circulation, 1996, 93(5): 841-842.
- [6] Caforio ALP, Pankuweit S, Arbustini E, et al. Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis: a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases[J]. Eur Heart J, 2013, 34(33): 2636-2648.
- [7] 中华医学会儿科学会心血管组. 病毒性心肌炎诊断标准[J]. 中华儿科杂志, 2000, 38(2): 75-76.
- [8] Cooper LT Jr. Myocarditis[J]. N Engl J Med, 2009, 360: 1526-1538.
- [9] Smith SC, Ladenson JH, Mason JW, et al. Elevations of cardiac troponin I associated with myocarditis. Experimental and clinical correlates[J]. Circulation, 1997, 95(1): 163-168.
- [10] Soongswang J, Durongpisitkul K, Nana A, et al. Cardiac troponin T: a marker in the diagnosis of acute myocarditis in children[J]. Pediatr Cardiol, 2005, 26(1): 45-49.
- [11] Mlczoch E, Darbandi-Mesri F, Luckner D, et al. NT-pro BNP in acute childhood myocarditis[J]. J Pediatr, 2012, 160(1): 178-179.
- [12] Arya SC, Agarwal N. Comment on: Fulminant myocarditis and viral infection[J]. J Clin Viral, 2013, 58(4): 752.
- [13] Daniel RA, Silva AR, Neppelenbroek VB, et al. Fulminant myocarditis and viral infection[J]. J Clin Virol, 2013, 58(1): 1-3.
- [14] Ukena C, Mahfoud F, Kindermann I, et al. Prognostic electrocardiographic parameters in patients with suspected myocarditis[J]. Eur J Hear Fail, 2011, 13(4): 398-405.
- [15] 杜国军, 许永刚, 李秀昕. QRS波群时限延长在心力衰竭中的临床意义[J]. 中国临床医生, 2010, 38(11): 28-30.
- [16] 杨希晨, 王凤鸣, 秦玉明, 等. 小儿暴发性心肌炎危险因素分析[J]. 中国当代儿科杂志, 2009, 11(8): 627-630.
- [17] 王小亭, 刘大为. 重视心脏多普勒超声在重症医学领域中的应用[J]. 中华内科杂志, 2011, 50(7): 539.
- [18] 张辉, 卢新政. 心肌炎的研究进展[J]. 国际心血管病杂志, 2013, 40(2): 103-107.
- [19] Childs H, Friedrich MG. Cardiovascular magnetic resonance imaging in myocarditis[J]. Pro Cardiovasc Dis, 2011, 54(3): 266-275.
- [20] Jorge C, Sargentol L, Gato Varela M, et al. Takotsubo syndrome or acute myocarditis? The role of cardiac magnetic resonance imaging[J]. Rev Port Cardiol, 2012, 31(9): 609-613.
- [21] Friedrich MG, Sechtem U, Schulz-Menger J, et al. Cardiovascular magnetic resonance in myocarditis: a JACC White Paper[J]. J Am Coll Cardiol, 2009, 53(17): 1475-1487.
- [22] Newton N, Liu CY, Croisille P, et al. Assessment of myocardial fibrosis with cardiovascular magnetic resonance[J]. J Am Coll Cardiol, 2011, 57(8): 891-903.
- [23] Zhao SH. Recommendations for CMR in adults with CHD from the respective working groups of the ESC: explanation and viewpoint[J]. Chin J Magn Reson Imaging, 2010, 1(4): 241-245.
- [24] Aretz HT. Myocarditis: the Dallas criteria[J]. Hum Pathol, 1987, 18(6): 619-624.
- [25] Kindermann I, Barth C, Mahfoud F, et al. Update on myocarditis[J]. J Am Coll Cardiol, 2012, 59(9): 779-792.
- [26] Yilmaz A, Kindermann I, Kindermann M, et al. Comparative evaluation of left and right ventricular endomyocardial biopsy: differences in complication rate and diagnostic performance[J]. Circulation, 2010, 122(9): 900-909.
- [27] Catena E, Paino R, Milazzo F, et al. Mechanical circulatory support for patients with fulminant myocarditis: the role of chocardigraphy to address diagnosis, choice of device, management, and recovery[J]. J Cardiothorac Vasc Anesth,

- 2009, 23(1): 87-94.
- [28] Mirabel M, Luyt CE, Leprince P, et al. Outcomes, long-term quality of life, and psychologic assessment of fulminant myocarditis patients rescued by mechanical circulatory support[J]. Crit Care Med, 2011, 39(5): 1029-1035.
- [29] Rajagopal SK, Almond CS, Laussen PC, et al. Extracorporeal membrane oxygenation for the support of infants, children, and young adults with acute myocarditis: a review of the Extracorporeal Life Support Organization Registry[J]. Crit Care Med, 2010, 38(2): 382-387.
- [30] European Heart Rhythm Association, Heart Rhythm Society, Zipes DP, et al. ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for Management of Patients With Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death)[J]. J Am Coll Cardiol, 2006, 48(5): 247-346.
- [31] Wilmot I, Price JF, Morales DLS, et al. Effectiveness of mechanical circulatory support in children with acute fulminant and persistent myocarditis[J]. J Card Fail, 2011, 17(6): 487-493.
- [32] Amabile N, Fraisse A, Bouvenot J, et al. Outcome of acute fulminant myocarditis in children[J]. Heart (British Cardiac Society), 2006, 92(9): 1269-1273.
- [33] 王颖, 袁越, 王勤, 等. 暴发性心肌炎 71 例临床特点分析 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2013, 5(6): 643-644.
- [34] 董瑞庆, 杨俊华. 心肌炎的诊断与治疗现状 [J]. 新医学, 2011, 42(2): 71-74.
- [35] Doesch AO, Konstandin M, Celik S, et al. Effects of protein A immunoadsorption in patients with advanced chronic dilated cardiomyopathy[J]. J Clin Apher, 2009, 24(4): 141-149.
- [36] Wang YX, Da CH, Vincelette J, et al. Antiviral and myocyte protective effects of murine interferon-beta and - α 2 in coxsackievirus B3-induced myocarditis and epicarditis in Balb/c mice[J]. Am J Physiol, 2007, 293(1): H69-76.
- [37] 伊迎春, 韩波, 朱梅, 等. 小儿暴发性心肌炎 22 例 [J]. 实用儿科临床杂志, 2010, 25(13): 971-973.
- [38] Piepoli MF, Guazzi M, Boriani G, et al. Exercise intolerance in chronic heart failure: mechanisms and therapies. Part I[J]. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil, 2010, 17(6): 637-642.
- [39] Blauwet LA, Cooper LT. Myocarditis[J]. Prog Cardiovasc Dis, 2010, 52(4): 274-288.
- [40] Singh TP, Rabah R, Cooper LT, et al. Total lymphoid irradiation: new therapeutic option for refractory giant cell myocarditis[J]. J Heart Lung Transplant, 2004, 23(4): 492-495.
- [41] Nishii M, Inomata T, Takehana H, et al. Serum levels of interleukin-10 on admission as a prognostic predictor of human fulminant myocarditis[J]. J Am Coll Cardiol, 2004, 44(6): 1292-1297.
- [42] Mason JW, O'Connell JB, Herskowitz A, et al. A clinical trial of immunosuppressive therapy for myocarditis. The Myocarditis Treatment Trial Investigators[J]. N Engl J Med, 1995, 333(5): 269-275.
- [43] D'Ambrosio A, Patti G, Manzoli A, et al. The fate of acute myocarditis between spontaneous improvement and evolution to dilated cardiomyopathy: a review[J]. Heart, 2001, 85(5): 499-504.

(本文编辑: 邓芳明)

· 消息 ·

第五届全国、全军儿科细胞治疗学学习班暨高峰论坛通知

由中华医学会再生医学学会、干细胞工程学会、中国医师协会神经修复学会、中国生物医药协会再生医学分会主办, 中国人民解放军海军总医院儿科承办的第五届全国、全军儿科细胞治疗学学习班暨高峰论坛将于 2015 年 4 月 17~19 日在北京举行, 4 月 16 日全天报到。

本次会议将邀请国内外知名专家介绍细胞治疗学及再生医学研究现状与进展, 讲述各种干细胞、免疫细胞及其他成体细胞疗法, 涉及 NICU、ICU、血液、肿瘤、神经、自身免疫、免疫缺陷、遗传代谢、内分泌、消化、呼吸等小儿多系统难治性疾病。参加人员将授予全国、军队和北京市继续教育学分。

会务组联系人: 邱甜甜, 电话: 18911187776, 邮箱: hjzyyerke@163.com。

中国人民解放军海军总医院
2014 年 11 月 1 日