

· 述 评 ·

## 老年多器官功能障碍综合征的急诊救治

赵晓东\*

(解放军总医院第一附属医院急救部, 北京 100048)

**【摘要】**老年多器官功能障碍综合征(MODSE)与非老年多器官功能障碍综合征(MODS)有所不同。我国正面临人口老龄化,而且今后将日益严重。急诊科作为医院的前沿,越来越多的老年患者被送来救治,急诊医师必须充分了解并掌握MODSE的发病机制、临床特点、诊治原则,同时更加深刻、积极地理解老年人群是真正的弱者,对待可能及确诊的MODSE患者必须提供较青壮患者年更及时、更严密、更审慎的诊治,才可以为成功救治MODSE,提供后续治疗时间及救治保障。

**【关键词】**老年人;老年多器官功能障碍综合征;急诊处理

**【中图分类号】** R592; R459.7

**【文献标识码】** A

**【DOI】** 10.3724/SP.J.1264.2013.00182

## Emergency treatment of multiple organ dysfunction syndrome in the elderly

ZHAO Xiao-Dong\*

(Department of Emergency, First Affiliated Hospital of Chinese PLA General Hospital, Beijing 100048, China)

**【Abstract】** Multiple organ dysfunction syndrome in the elderly(MODSE) is quite different from MODS in other populations. China, now, is experiencing population aging, and it will certainly be a critical problem in the coming decades. As the forefront of hospital, the emergency department is facing a growing number of the elderly patients in seeking first aid. Emergency physicians have to make fully understanding of MODSE, and know very well its etiology, clinical features, and diagnosis and treatment principles. What's more, the doctors should keep profound and active caution in their mind that the elderly would be very weak when they get MODSE, and must provide more timely, cautious and careful diagnosis and treatment for the elderly patients suspicious for MODSE or confirmed as MODSE than for younger population. Only in this way, it is possible to gain some time for follow-up treatment and guarantee successful rescue for the elderly.

**【Key words】** aged; multiple organ dysfunction syndrome in the elderly; emergency treatment

Corresponding author: ZHAO Xiao-Dong, E-mail: zxd63715@126.com

老年多器官功能障碍综合征(multiple organ dysfunction syndrome in the elderly, MODSE)是指老年人在器官老化和(或)患有多种慢性疾病的基础上,由某种诱因激发,在短时间内序贯或同时发生2个或2个以上器官系统障碍或衰竭的临床综合征<sup>[1]</sup>,因老化和慢性疾病等生理病理变化,表现为基础病变复杂多样、可多病并存、临床反应性差,而且可隐匿起病,往往易被忽视,比青壮年的多器官功能障碍综合征(multiple organ dysfunction syndrome, MODS)死亡率更高,已成为老年患者仅次于恶性肿瘤的主要死亡原因<sup>[2]</sup>。

急诊科作为各大医院前沿,在首诊中会遇到各种疾患的老年患者,充分认识MODSE的发病机制、

临床特点,从而在急诊接诊时就能够提供有针对性的预防、治疗,将有助于后续治疗的开展,进而降低MODSE的死亡率。

### 1 MODSE的发病机制

#### 1.1 免疫功能下降加重过度炎症反应

全身性炎症反应综合征(systemic inflammatory response syndrome, SIRS)<sup>[3]</sup>是MODS发病的基础,从本质上说,MODS是一个失控的全身自我破坏的强烈炎性反应过程<sup>[4]</sup>。临床资料发现,高龄患者更易发生SIRS且持续时间更长,而随着年龄的增长,机体炎症细胞更易被激活。众所周知,免疫功能下降是衰老的重要标志之一,MODSE

早期即出现T淋巴细胞功能降低、白细胞吞噬功能下降及C5a升高等异常改变,这不仅造成感染不易局限,而且容易形成和加重肺组织的局部损伤,并启动全身炎症反应。

### 1.2 器官功能减退进一步加剧缺血再灌注和自由基的释放

单纯年龄因素促使老年人各器官功能普遍下降,以人体重要的心、肺、肾等器官为例,如>65岁创伤患者心脏指数、氧输送和氧耗水平明显较低,并且持续偏低,缺氧使ATP合成减少,造成不可逆的细胞损害;老年肺脏的固有特点决定了肺脏在重要器官中最脆弱、最易受到各种内外因素的损害;老年人肾单位少,肾血流、肾含血量及相应肾功能对内环境的改变适应能力下降。在这些情况下,当老年患者发生创伤、出血、感染或缺血时,可进一步使受累器官功能下降,会更易伴发休克,更迅速地导致有效循环血量不足、微循环障碍,加重组织器官缺氧及代谢性酸中毒,加剧缺血再灌注和自由基的释放,形成恶性循环,最终较青、中年患者更易发生MODS<sup>[5,6]</sup>。

### 1.3 老年肠屏障的损害和肠道细菌移位不容忽视

胃肠功能障碍与MODSE是互为因果、相互联系、相互制约的重要矛盾体系之一,其不仅加重原发疾病,也是导致MODSE的“触发器”。后期的感染可以进一步加重肠屏障功能的损害,其在老年组中的发生频率明显高于非老年组。尤其需要注意的是,老年人起病隐匿,症状及体征不典型,一旦出现粪隐血试验持续阳性或血红蛋白不明原因进行性下降,应及早考虑胃肠功能障碍的可能。衰竭期MODSE则主要以进行性腹部高度胀气、无痛性柏油样便或血便为特点,而MODS组则以腹部胀痛不适为主要临床表现<sup>[7,8]</sup>。

### 1.4 细胞凋亡的失调与老年患者的凝血功能障碍也是发病机制

导致MODS发生的主要诱因能影响几乎所有类型的细胞发生凋亡,这就导致机体整个免疫功能障碍,各主要脏器的实质细胞发生凋亡,造成脏器功能的损害,甚至衰竭。同时,严重创伤时巨噬细胞对凋亡细胞的清除能力下降,促使炎症扩大,引起失控的SIRS和MODS最终发生器官衰竭<sup>[9]</sup>。在MODS的发病过程中,炎症反应和凝血途径相互影响、相互渗透,体内炎症反应的失调可导致血管内皮细胞由抗凝血表型向促凝血表型转变,引起微血管内纤维蛋白形成和微血栓沉积,最终诱发弥漫性

血管内凝血。内毒素血症时,内皮细胞黏附分子的异常改变也可促进局部的凝血反应。此外,机体的促凝状态还与体内重要抗凝蛋白如抗凝血酶、蛋白C和组织因子途径抑制因子的下调有关<sup>[10]</sup>。

## 2 MODSE的临床特点

### 2.1 高龄是发病的高危因素

老年患者脓毒症和MODS发生率高,据报道<sup>[11]</sup>美国>85岁老年人中每10万就有2500例患脓毒症,老年人比年轻人更容易罹患脓毒症。我国现有研究资料均显示老年患者脓毒症、重症脓毒症和MODS的发生率均显著高于非老年患者<sup>[12]</sup>。

### 2.2 发病诱因较非老年更有倾向性

MODSE患者发病前,均至少患有一种以上的基础疾病,有的器官已达到功能障碍的临界状态,此时一些并不严重的致病因素即可引起个别器官功能障碍,并导致连锁反应,类似“多米诺”现象,从而导致MODSE的发生<sup>[13]</sup>。MODSE的主要病因以感染和重要脏器基础疾病的恶化最常见。感染尤以肺部感染为主要诱因(占64%~74%),研究发现肺脏作为首先衰竭器官的频率远远高于其他脏器<sup>[14]</sup>,创伤后肺功能不全发生在心、肝、肾衰竭之前,其往往是促进创伤后多器官功能衰竭(multiple organ failure, MOF)发生发展的核心环节。因此,高龄患者在急诊就医时急诊医师一定要考虑到有无可能是MODSE,有无可能会发生MODSE。

### 2.3 临床表现更加迁延、不典型

MODSE多起病隐匿,发病时间(诱因至MODS的时间)多在1周以上,病程迁延,有时可迁延数月甚至数年,并可反复发作。有资料显示,无论患者最终转归如何,老年组住重症监护病房时间均显著高于非老年组,提示老年患者病情重,病程迁延,往往需要更长时间的脏器监测和支持治疗。MODSE时,其临床表现与衰竭器官受损程度并非平行,易延误诊治。这是因为机体老化和长期慢性病作用使老年人对病变刺激的阈值提高或反应性降低,以及老年机体免疫力下降,对长期多种刺激(如低血流灌注、慢性炎症、感染等)产生了一定的耐受性或适应。急诊医师在接诊老年患者时,需要注意到临床表现的不典型性,认真查体,完善必要的检查,细致查找病因,为防范MODSE打下坚实基础。

### 2.4 器官衰竭与临床预后

国内临床分析显示在老年多器官衰竭患者中,随受累器官数目增多病死率上升,MODSE受累器官

明显多于MODS。其中,发生肾和胃肠功能障碍的病死亡率较高。MODSE患者多并存有慢性疾病,其并存慢性疾病越多,预后越差。临床资料显示,MODSE病死率随衰竭脏器的增加而升高,故衰竭脏器数目是影响预后的主要因素。

### 3 MODSE的急诊救治

在临床急诊工作中,针对MODSE多由重症感染、器官衰竭等所致,结合老年人起病隐匿、易并发多脏器病变等临床特点,在MODSE的防治中,首先要加强老年患者原发病的诊疗,其次是针对损伤的具体器官进行治疗,再者是注意观察其他尚未衰竭的器官,适时、合理地营养支持与干预,将有助于提高MODSE抢救的成功率,降低病死率。

#### 3.1 严格控制感染

针对老年人自身特点,对于来急诊就医的老年患者,一定要重视排查有无感染存在,由于老年患者机体各器官功能均存在一定的退化,尤其是呼吸系统,其咳嗽、咯痰功能低下,免疫功能低下,极易发生肺部感染,应尽早、尽快地完善胸部X线片、胸部CT及血液检查。呼吸衰竭是老年重症肺炎并发多器官功能衰竭突出而具有特征性的临床表现,作为一名急诊医师,要审时度势选择气管插管,及时、有效、合理地应用机械通气治疗往往对该类患者是否发生MODSE及其发生MODSE后的转归起到至关重要的作用<sup>[15]</sup>。其次是排查消化系统、泌尿系统有无感染,腹部的查体,腹部B超及CT,血尿的实验室检查,都要及早完善,及时、有针对性地请求专科资深医师的会讨论也十分必要。必要时针对收集排泄物、体液、血液的细菌培养,选用针对性强而对肝肾毒性低的广谱抗生素,对长期反复或大量应用抗生素的老年人应警惕菌群失调,可不失时机地加用抗真菌药物,会取得意想不到的效果。严格执行无菌操作,尽量减少侵入性导管在体内的留置时间。拔除侵入性导管时必须做培养与药敏,为抗感染时选择有效药物提供参考。对休克、外伤、重症感染等危重患者,尤其高龄患者,及早去除病灶,防止感染发展,合理应用抗生素,提高主动与被动免疫能力(静脉滴注丙种球蛋白及肌肉注射胸腺肽,争取早期应用,疗效更好)是预防与逆转MODSE预后重要而有效的措施。

#### 3.2 关注并维持重要器官功能

重要器官一般是指心、脑、肺和肾,近年提出还应高度重视胃肠功能。急诊医师需要密切关注任

何一名来诊老年患者的心电图、血压、心率、经皮血氧饱和度、尿量,查看营养状态等。应注意处理好纠正低血容量与加重心力衰竭、机械通气与心功能下降和器官低灌注、营养代谢支持与胃肠功能紊乱之间的矛盾。无论是否合并肾衰竭,血液透析对于常伴有肾功能不全的老年患者无疑是最佳血液净化疗法,持续性血液透析可非选择性地清除脓毒症和MODS时体内过度释放的促炎及抗炎介质,从而获得满意的治疗效果<sup>[15]</sup>。

#### 3.3 营养支持和急诊科护理治疗

机体免疫功能的正常维持依赖于肠道功能的健全及营养的支持,危重患者消化道的废用性萎缩、通透性改变、细菌移位及由此引发的菌血症等,导致免疫功能下降,会诱发或加重MODSE<sup>[7,8]</sup>。及时的营养支持,有效的急诊科专病与全身整体相结合的预见性规范化护理是防止MODSE发生、降低致残率与死亡率极为重要的保障机制。因此,急诊医师在接诊老年危重患者时,一般原则是首先考虑进行肠道内营养,然后考虑全胃肠外营养,按阶段进行营养补充。对于消化道器官病变需要禁食水的老年患者,一旦条件许可,应尽快恢复肠道内营养。

### 4 小结

迄今为止,人们对MODSE发病机制的认识还不甚完善,还有许多问题需要解决。作为一名急诊医师,对老年患者应给予更大程度的关注,即使在老年患者疾病或损伤较轻时,也必须得到及时的、较青壮年更审慎的、更严谨的、更严密的照顾与治疗,这是MODSE防治成功的关键,这方面也正是我们大部分急诊医师所欠缺的,务必加强。这也是这篇文章成稿的原因。

#### 【参考文献】

- [1] 王士雯,王今达,陈可冀,等.老年多器官功能障碍综合征(MODSE)诊断标准(试行草案,2003)[J].中国危重病急救医学,2004,16(1):1.
- [2] 武若君,王亚真,李彬,等.老年与非老年多器官功能障碍综合征的临床比较[J].中华老年多器官疾病杂志,2010,9(4):319-322.
- [3] Bone RC, Balk RA, Cerra FB, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine[J]. Chest, 1992, 101(6): 1644-1655.
- [4] Aziz M, Jacob A, Yang WL, et al. Current trends in

- inflammatory and immunomodulatory mediators in sepsis[J]. *J Leukoc Biol*, 2013, 93(3): 329-342.
- [5] Matsuda A, Jacob A, Wu R, *et al.* Novel therapeutic targets for sepsis: regulation of exaggerated inflammatory responses[J]. *J Nippon Med Sch*, 2012, 79(1): 4-18.
- [6] Schulte W, Bernhagen J, Bucala R. Cytokines in sepsis: potent immunoregulators and potential therapeutic targets—an updated view[J]. *Mediators Inflamm*, 2013, 2013: 165974.
- [7] 张浩, 崔乃强. 肠屏障与多器官功能障碍综合征[J]. *中国中西医结合外科杂志*, 2007, 13(3): 316-318.
- [8] 李晓英, 侯允天, 郭志琴, 等. 老年多器官功能不全患者肠内营养治疗与预后相关性分析[J]. *实用老年医学*, 2008, 22(2): 98-100.
- [9] Weckbach S, Hohmann C, Braumueller S, *et al.* Inflammatory and apoptotic alterations in serum and injured tissue after experimental polytrauma in mice: distinct early response compared with single trauma or “double-hit” injury[J]. *J Trauma Acute Care Surg*, 2013, 74(2): 489-498.
- [10] Wada T, Jesmin S, Gando S, *et al.* Using angiogenic factors and their soluble receptors to predict organ dysfunction in patients with disseminated intravascular coagulation associated with severe trauma[J]. *Crit Care*, 2012, 16(2): R63.
- [11] Pinsky MR. Sepsis and multiple organ failure[J]. *Contrib Nephrol*, 2007, 156(2): 47-63.
- [12] 张淑文, 王超, 阴赅宏, 等. 1087例多器官功能障碍综合征临床流行病学调查[J]. *中国危重病急救医学*, 2007, 19(1): 2-6.
- [13] Fry DE. Sepsis, systemic inflammatory response, and multiple organ dysfunction: the mystery continues[J]. *Am Surg*, 2012, 78(1): 1-8.
- [14] León AL, Hoyos NA, Barrera LI, *et al.* Clinical course of sepsis, severe sepsis, and septic shock in a cohort of infected patients from ten Colombian hospitals[J]. *BMC Infect Dis*, 2013, 13: 345.
- [15] 胡峰, 张贺, 陈洁, 等. 序贯性血液净化治疗中毒并多器官功能障碍综合征[J]. *实用医药杂志*, 2012, 29(6): 483-485.
- (编辑: 周宇红)

## · 消 息 ·

### 论文优先发表快速通道

为加快重大医学研究成果的交流推广, 促进医学事业的发展, 《中华老年多器官疾病杂志》对符合下列条件的论文开设快速通道, 优先发表: (1) 国家、军队、省部级基金资助项目; (2) 其他具有国内领先水平的创新性科研成果论文; (3) 相关领域各类最新指南解读。凡要求以“快速通道”发表的论文, 作者应提供关于论文科学性和创新性的说明。本刊对符合标准的稿件, 可快速审核及刊用。

地址: 100853 北京市复兴路28号, 《中华老年多器官疾病杂志》编辑部  
电话: 010-66936756  
网址: <http://www.mode301.cn/ch/author/login.aspx>  
E-mail: zhln dqg@mode301.cn