·临床研究·

老年与非老年多器官功能障碍综合征的临床比较

武若君，王亚真，李 彬，白秉学，苏 轮，李晓利，张金花

【摘要】 目的 分析老年多器官功能障碍综合征(MODSE)的临床特点。方法 回顾性地分析200例多器官功能障碍综合征(MODS)患者，分为老年组94例，对照组106例，从发生MODS诱因、首发功能障碍器官、各器官功能障碍发生率、死亡率进行比较。结果 两组除原发损伤器官外，发生MODS诱因、首发功能障碍器官、各器官功能障碍或衰竭的发生率、死亡率不同。结论 MODSE同一般的MODS各有其特点，MODSE预后更加不良。

【关键词】 老年人；多器官功能障碍综合征

【中图分类号】 R365 【文献标识码】 A 【文章编号】 1671-5403(2010)04-04

Multiple organ dysfunction syndrome between elderly and non-elderly patients: a clinical comparison

WU Ruojun, WANG Yazhen, LI Bin, et al

Cadre Ward, the General Hospital of General Staff of PLA, Beijing 100091, *China*

【Abstract】 Objective To analyze the clinical characteristics of multiple organ dysfunction syndrome in the elderly(MODSE). Methods Totally 200 cases of MODS were retrospectively analyzed. They were divided into elderly group (n=94) and control group (n=106). The precipitating factor, the first impaired organ, the incidence rate and mortality rate of MODS were compared between the two groups. Results Except the originally impaired organ, there were differences in the precipitating factor, the first impaired organ, the incidence rate and the mortality rate of MODS. Conclusion There are some features which may differentiate MODSE from MODS. The prognosis of MODSE is worse.

【Key words】 elderly; multiple organ dysfunction syndrome

老年多器官功能障碍综合症(multiple organ dysfunction syndrome in the elderly，MODSE)是指老年人在器官老化、功能低下和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个以上器官功能障碍或衰竭的临床综合征[1]。MODSE与一般的多器官功能障碍综合症(multiple organ dysfunction syndrome，MODS)有相似的特点，但其发病原因、发病机制、损害过程的可逆性及预防救治成效等方面有其特点。现对解放军总参谋部总医院干部病房近5年来收治的这两类患者200例加以比较分析，报告如下。

1 对象与方法

1.1 一般资料 符合MODSE诊断标准[1]的老年组94(男62，女32)例，年龄60～91岁，平均(72.6±12.5)岁。符合MODS诊断标准[2]的对照组106(男70，女36)例，年龄12～58岁，平均(42.5±10.3)岁。老年组原发损伤：创伤57例，包括车祸致多发伤、低血容量性休克31例，重型颅脑损伤19例，胸部外伤致多发肋骨骨折、血气胸7例；消化系统疾病手术后24例，包括急性化脓性胆管炎、胆石症10例，急性出血坏死性胰腺炎4例，肠穿孔、弥漫性腹膜炎5例，肠梗阻、肠坏死4例，肝硬化、门脉高压症伴消化道大出血1例；脑血管疾病7例；肺部感染6例。对照组原发损伤：严重创伤67例，包括车祸致多发伤、低血容量性休克35例，重型颅脑损伤24例，胸部外伤致多发肋骨骨折、血气胸8例；消化系统疾病手术27例，包括急性化脓性胆管炎、胆石症12例，急性出血坏死性胰腺炎6例，肠穿孔、弥漫性腹膜炎5例，肠梗阻、肠坏死4例；脑血管疾病8例；肺部感染4例。老年组平均每例患慢性疾病2.38种，具体疾病种类和例数见表1。老年组发生功能障碍的器官平均3个，6个以内器官功能障碍即已死亡，对照组发生功能障碍的器官平均3.2个。各组器官功能障碍或衰竭情况具体见表2。入ICU 24 h内急性生理和既往健康评分Ⅱ(APACHE Ⅱ)，老

作者单位：100091 北京市，解放军总参谋部总医院干部病房。Tel：13501174652，E-mail：wruojun@sina.com

万方数据

年组(25.69±4.84)分,对照组(26.58±4.64)分,两组比较差异不显著。两组均施行综合治疗,包括治疗原发病,控制感染,抑制过度应激反应,脏器功能支持,营养代谢支持,对症处理等基本相同。

表1 老年组患慢性疾病种类和例数 (n=94)

疾病种类	n	患病率(%)
冠心病、高血压	91	96.81
风心病	6	6.38
慢性阻塞性肺疾患	49	51.40
脑血管疾病	14	14.28
糖尿病	36	38.30
慢性肾功能不全	20	21.28
肝硬化	6	6.38
重症肌无力	2	2.21

1.2 统计学处理 年龄、APACHEⅡ评分用 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 χ^2 检验进行统计学处理,$P<0.05$ 为统计学有显著差异。

2 结 果

2.1 两组首发功能障碍的器官 老年组除原发损伤器官外,首发功能障碍的器官多为肺脏(表3)。

2.2 两组各器官功能障碍的发生率比较 老年组平均发生功能障碍的器官为3个,肾脏功能障碍发生率显著高于对照组($P<0.05$)。对照组平均发生功能障碍的器官为3.2个,其肺脏功能障碍发生率显著高于老年组($P<0.05$;表4)。

2.3 两组患者功能障碍的器官数与死亡率关系比较 老年组总死亡率为78.72%,对照组总死亡率50.94%,两组差异具有显著意义($P<0.05$)。老年组2,3,4,5个器官功能障碍比例均高于对照组(表5)。老年组出现肾功能衰竭76例,死亡74例,对照组出现肾功能衰竭58例,死亡38例。

表2 功能障碍器官数 (n)

组别	n	2个器官	3个器官	4个器官	5个器官	6个器官	7个器官
老年组	94	38	25	23	7	1	0
对照组	106	39	26	28	9	2	2

表3 首发功能障碍的器官比较[n(%)]

组别	n	循环	肺	肾脏	脑	胃肠道
老年组	94	23(24.46)	37(39.36)	7(7.45)	20(21.27)	7(7.45)
对照组	106	25(23.58)	31(29.25)	5(4.72)	30(28.30)	15(14.15)

表4 功能障碍的器官发生率比较[n(%)]

组别	n	循环	肺	肾脏	肝脏	胃肠道	脑
老年组	94	65(69.15)	52(55.32)*	76(80.85)*	6(6.38)	26(27.66)	57(60.64)
对照组	106	77(72.64)	95(89.62)	58(54.72)	9(8.49)	30(28.30)	65(61.32)

注:与对照组比较,* $P<0.05$

表5 不同数目器官发生功能障碍时的死亡率

组别	n	功能障碍的器官数					
		2	3	4	5	6	7
老年组	94	60.53% (23/38)	84.00% (21/25)	95.65% (22/23)	100.00% (7/7)	100.00% (1/1)	0.00% (0/0)
对照组	106	41.02% (16/39)	38.46% (10/26)	64.29% (18/28)	77.78% (7/9)	100.00% (2/2)	50.00% (1/2)

万方数据

2.4 两组发生多器官功能障碍或衰竭诱因比较 除直接致伤器官外，根据病例统计，老年组因肺部感染入院6例，创伤、手术后继发肺部感染46例，显示老年组以肺部感染诱发MODS最常见，占51.06%，且多为院内感染，对照组因肺部感染入院4例，创伤、手术后继发肺部感染6例。对照组肺部感染诱发MODS为9.4%，两组差异显著($P<0.01$)。

3 讨 论

自从Tilney1973年首次报道多器官衰竭以来，这种进行性、序贯性的器官功能衰竭的发生已经成为ICU患者死亡的首要原因，这一综合征现已更名为MODS。随着现代医学的发展，MODS患者的存活时间延长了，但其基本病理生理仍有待于全面揭示。MODS的临床最主要原因是重症感染和休克，器官功能障碍或衰竭发生的主要机制是由于休克、感染或一个持续的炎症病灶引起灌注不足导致全身炎症反应，也称之为介质病，因而受累器官常包括许多远离原发病灶的器官。

本文分析了本科室7年来收治的MODSE患者94例，并与106例MODS从首发功能障碍器官、功能障碍器官发生率、死亡率和发生MODS的诱因加以比较，两组除了共同遵循MODS发生、发展的病理生理改变外，MODSE发生器官功能障碍有其特点。

老年组发生MODS诱因中肺部感染占第一位，与国内报道一致[3]。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，在创伤、手术后等应激作用下，极易发生肺部感染。据我们观察，老年组患者由于活动范围、活动能力较年轻人小，所受的创伤一般较年轻人轻，医师给老年人实施的手术较年轻人小，但这部分患者由于受到创伤、手术的打击，2～3 d后出现肺部感染(ICU内感染)，虽然早期肺部感染并不重，但不易控制，脱呼吸机困难，3～5 d后出现肺脏功能障碍，而此时，由于ICU对器官功能的保护做得较好，其他器官包括既往患慢性疾患的器官功能尚没有达到功能障碍的程度。根据大量的临床和实验发现：(1)老年肺脏的固有特点决定了肺脏是重要器官中最脆弱、最易受到各种内外因素损害的部位。在实验动物模型中观察到，在内毒素和低灌注诱发的老年大鼠多器官功能衰竭过程中，肺脏的衰竭发生最早、频率最高。肺脏是氧交换的唯一器官，肺脏与外界的刺激因素接触最多，肺脏产生的炎症反应强烈，对主要脏器的低氧血流循环有着举足轻重的影响。随年龄的增长，胸廓、脊柱后凸形成驼背和桶状胸。肺泡间隔胶原消失，肺泡壁变薄增大，肺活量下降，功能残气量增加。由于末梢气道阻力增大和肺弹性回缩能力的下降，胸壁顺应性降低，呼吸肌收缩能力及肺回缩速度减慢，通气血流比值失调，肺泡通气不足使动脉血氧分压比非老年人下降更明显。老年人肺脏特殊防御功能减弱，支气管黏膜上皮细胞纤毛活动减少，对病原体或异物的清除作用及肺脏巨噬细胞的吞噬作用减弱，当呼吸道分泌物增加时，咳嗽无力、排痰困难，感染机会增多。(2)肺功能障碍所致的低氧血症是促发老年多器官功能衰竭的重要因素。缺氧使ATP合成减少，造成不可逆的细胞损害；同时肺功能不全使肺动脉压上升导致心功能不全。(3)研究发现年龄增长可以导致巨噬细胞在受到炎性刺激时凋亡率增加，吞噬病原体和凋亡、坏死炎性细胞的能力降低，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[4]。Tyburski等[5]发现，肺炎和肺创伤的患者动脉血白细胞介素26水平明显升高，表明肺脏是体内重要的炎性因子产生器官。肺脏含有丰富的巨噬细胞，在炎症反应中，细菌内毒素经替代途径激活补体C_5后裂解产生C_{5a}，后者是白细胞的强效趋化因子，可使白细胞在肺血管内聚集，活化后释放大量炎性介质，对肺组织产生毒性作用，导致肺脏功能衰竭，且作用于各重要器官，促发序贯性器官功能障碍[6]。细菌感染释放的内毒素水平升高和失控的全身炎症反应是MODS的主要原因[7]。老年人呼吸系统功能衰退，免疫功能低下，感染时血浆内出现免疫阻断因子，减弱了机体消灭入侵细菌及清除体内异物的能力，使感染得以蔓延。由于出现肺脏功能障碍，引起器官灌注不足，发生全身炎症反应比较重，进而发生MODSE。老年组患者虽然肺部感染作为诱发MODS占第一位，但其后续呼吸功能障碍发生率低于对照组，这是由于患者一旦发生较重的全身炎症反应，出现某个器官功能障碍，很快出现原有功能低下的器官出现功能障碍，继而衰竭，没有等到出现呼吸功能障碍即已死亡，故出现老年组发生呼吸系统功能障碍较对照组少的统计数据。而对照组发生MODS诱因以大手术、创伤和休克为主，首先发生功能障碍的器官多

万方数据

为直接致伤的器官。但肺脏发生功能障碍数量明显大于老年组，这可能是这组患者年轻，存活时间较长，但由于创伤较大，造成的炎症反应较重，导致急性肺损伤，进而发展为急性呼吸窘迫综合征较多。

两组发生MODS的首发器官不同，老年组发生MODS的首发器官肺脏与其他器官比较明显增多，对照组发生MODS肺脏与循环、脑等原发损伤器官比较增加不明显。肺脏作为首先衰竭器官的频率远远高于其他脏器，由此提出了肺启动学说[6]。老年组患者在创伤、大手术后早期发生肺部感染明显多于对照组，并且很快出现呼吸功能障碍，进而诱发MODS。

老年组发生MODS者中76例发生了肾功能衰竭，发生率80.85%，明显高于对照组，其原因是老年人各器官功能随着年龄的增长而衰退，器官的储备功能和代偿能力明显降低，肾脏结构和功能进行性退化，常见的老年肾动脉硬化和糖尿病性肾病等症状较轻时，尚不影响肾功能，一旦诱因出现，肾功能常急转直下而发生不可逆性改变，导致肾功能衰竭[8]。本组患者有20例原有慢性肾功能障碍的基础，另有36例患有糖尿病，患慢性肾功能障碍的患者健存的肾单位少，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。

老年组死亡率明显高于对照组，这是由于老年人年龄大，体质差，随年龄增长自身各脏器储备和代偿功能均明显降低，机体免疫功能低下。老年人各器官功能随着年龄的增长而衰退，多器官功能障碍患者发病前，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，发生MODS。再者，老年人易于发生呼吸道、消化道以及泌尿道的感染，而诱发多器官功能障碍。王士雯[9]发现，MODSE多以肺部感染和心脑血管等慢性疾病急性发作为诱因，其衰竭器官发生顺序与所患基础疾病有明显关系，是老年住院患者的主要死亡原因。因此，MODSE应引起老年医学和危重病医学工作者的高度重视。

【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[J]. 中国危重病急救医学，2004，16(1)：1.

[2] 王今达，王宝恩. 多脏器功能障碍综合征(MODS)病情分期诊断及严重程度评分标准[J]. 中国危重病急救医学，1995，7(6)：346.

[3] 王士雯，韩亚玲，钱小顺，等. 1605例老年多器官功能衰竭的临床分析[J]. 中华老年多器官疾病杂志，2002[1(1)：7-10.

[4] 钱小顺，朱庆磊，杨 洁，等. 老年和青年大鼠肺泡巨噬细胞凋亡的初步研究[J]. 中华医学杂志，2005，85(3)：253-256.

[5] Tyburski JG, Dente C, Wilson RF, *et al*. Differences in arterial and mixed venous L-6 level: the lungs as a source of cytoline storm in sepsis[J]. Surgery, 2001, 130(4): 748-752.

[6] 王士雯. 老年多器官功能障碍肺启动机制若干问题初探[J]. 中华老年心脑血管病杂志，2000，2(3)：149-151.

[7] Marshall JC. Inflammation, coagulopathy, and the pathogenesis of multiple organ dysfunction syndrome [J]. Crit Care Med, 2001, 29(7 Suppl): S99-S106.

[8] 赵 娟，孟令权，崔书章，等. 老年多器官功能衰竭预后危险因素分析[J]. 现代中西医结合杂志，2005，14(20)：2663.

[9] 王士雯. 老年多器官衰竭. 现代急诊医学[M]，北京：北京医科大学出版社，1997：196-211.

(收稿日期：2009-12-22；修回日期：2010-03-29)

万方数据