

• 综述 •

急性生理学与慢性健康状况评分系统:1978—2010

谢译文, 潘景业

(温州医学院附属第一医院 ICU, 浙江 温州 325000)

【关键词】 急性生理学与慢性健康状况评分系统; 脓毒症; 预后评估

中图分类号: R446.9

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2010.06.025

1981 年制定的急性生理学与慢性健康状况评分系统(APACHE), 到 2006 年已经出现了第 4 版。迄今为止的 32 年里, 由于预测指标、统计能力和诊断方法的不断进步, APACHE 预测模式的精确性不断提高。通过统计同时代的资料发现, APACHE 也可用于有效评估重症监护病房(ICU)患者, 且很有实用性。现对 APACHE 评分的发展进行综述。

1 APACHE I 评分

APACHE 于 1978 年 6 月由美国学者 Knaus 在华盛顿大学医学院 ICU 开始研究。Knaus 收集了 582 份来自华盛顿大学医学院和社区医院的病例样本, 并于 1981 年提出了“acute physiology, age, and chronic health evaluation”^[1], 即最初的 APACHE I, 包括反映急性疾病严重程度的急性生理学评分(APS)和患病前的慢性健康状况(CHS)评价, 最初的 APACHE I 对多器官损伤和预测病死率以及病情危重程度有较好的评估能力^[2-3]。但由于 APACHE I 需手工计算且数据繁杂而影响了其利用^[4]。

2 APACHE II 评分

1985 年 Knaus 等^[5]简化 APACHE I 中不常用或不便检测的参数, 其中 APS 由 32 项减少为 12 项, 增加了年龄分值, 并将 CHS 按不同权重进行量化, 从而提出了 APACHE II, 包括 APS、年龄和 CHS, APACHE II 在临床广泛应用, 被认为是危重病评估的“金标准”^[6]。

Aydoğdu 等^[7]最新发现, APACHE II 评分 > 25 分时, 重症社区获得性肺炎(SCAP)的病死率与 APACHE II 评分具有明确的相关性。Dossett 等^[8]利用 APACHE II 评分预测外伤性危重病患者预后时具有较高的准确性(受试者工作特征曲线(ROC 曲线)下面积(AUC)

0.77), 其中 APACHE II 中的温度、血肌酐与格拉斯哥昏迷评分(GCS)相关性最大。董勤亮和英秀红^[9]检测 56 例危重病患者血清丙氨酸转氨酶(ALT)、天冬氨酸转氨酶(AST)、乳酸脱氢酶(LDH)、肌酸激酶(CK)、 α -羟丁酸脱氢酶(HBDH)发现, 患者血清酶含量均明显升高, 且与病情危重程度呈正相关, 死亡组患者的 APACHE II 评分与血清酶含量均显著高于存活组。肖军等^[10]对 APACHE II 评分、简化急性生理学评分 II (SAPS II) 及 Logistic 器官功能障碍系统(LODS)评分在单一 ICU 应用的比较中发现, APACHE II 的预测病死率与实际病死率基本相符, 而其他两种评分系统的预测病死率偏低, APACHE II、SAPS II 及 LODS 各评分系统的 AUC 分别为 0.881、0.904、0.875, APACHE II 及 SAPS 评分系统对分层精确度的预测较好, LODS 评分系统则较差。孟新科和邓跃林^[11]在利用 APACHE II 评分和 SAPS II 评分对急诊内科危重患者病情危重程度和预后进行评估时发现, APACHE II 和 SAPS II 都能很好区分可能死亡的患者和可能存活的患者, 但 APACHE II 的校准度优于 SAPS II, 临床上对急诊内科危重病患者病情的评价及预测预后宜首选 APACHE II。邵长舟等^[12]在应用 APACHE II 评分评估 ICU 中铜绿假单胞菌下呼吸道感染患者的病性危重程度、治疗效果、入住 ICU 时间和预后时发现, 随 APACHE II 分值的升高, 患者的重症肺炎例数增多, 治疗效果差, 病死率升高, 预计病死率和实际病死率均与 APACHE II 分值呈正相关, APACHE II 分值以 5 分阶增加时, 实际和预计病死率亦增加, 预测死亡概率的敏感性和阳性率分别为 100.00% 和 86.72%。李林等^[13]在利用 APACHE II 评分评价外科重症监护病房(SICU)患者的病情危重程度及预后的判断中发现, APACHE II 评分与实际病死率和预

计病死率呈正相关, APACHE II 分值以 5 分阶增加, 实际及预计病死率亦增加, 且 APACHE II 评分 > 20 分时预计与实际病死率均明显升高。叶舟等^[14]利用 APACHE II 评分与患者实际存活情况进行拟合检验及建立回归模型, 结果显示预计死亡和实际死亡拟合度良好, APACHE II 分值与预后呈正相关。

APACHE II 评分可用于客观评估疾病严重程度, 控制组间可比性, 评估疾病严重程度和预测预后, 了解病情严重程度与某些物质的关系, 选择手术时机, 作为流行病学调查时疾病严重程度的统一标准, 用动态评分评价救治水平^[8]。

3 APACHE III 评分

1991 年制定的 APACHE III 有所变化, 通过扩大 ICU 患者数量和增加生理变异, 重新确定了生理变异的作用, 增加了入住 ICU 以前的上次住院时间、有效治疗的危险性、呼吸机的耐受性、住院期间的日常评估。APACHE III 包括两部分, 一是 APACHE II 评分, 对危重患者进行最初的危险因素评估; 二是预测公式, 用 APACHE II 评分和主要疾病种类资料以及患者以前的治疗情况, 对 ICU 个体患者进行院内死亡风险的评估^[15]。

APACHE III 特点: ①预测公式通过使用疾病分类的独立变异将 APACHE II 评分与基础病例资料联系在一起, 同时还可以对 ICU 患者不同时间点的院内死亡风险进行评估。②临床试验研究的一个基础性问题很难按照相同的危险因素水平对危重病患者进行治疗和分组。因为即使进行随机分组, 患者以前的基础疾病也会影响随机分配的质量。

APACHE III 对危险因素评估进行连续的预处理, 这样可以增加明确的危险因素种类, 并可以减少患者和对照组数量, 从而获得更有统计意义的数据。通过 APACHE III 直接对患者进行危重程度评估至少在 3 个方面优于主观的临床判断。首先, APACHE III 评估依据以往

通信作者: 潘景业, Email: pangjingye@hospil.ac.cn

作者简介: 谢译文(1985-), 男(汉族), 甘肃人, 硕士研究生。

的病例资料;其次,支持危重病评估的病例资料优于临床经验;最后,危重程度评估是基于患者对相应治疗的反应为依据的,而不仅仅是患者提供的暗示性变化^[16]。APACHE II 总体对 ICU 24 h 内的处理预测优于 APACHE I、APACHE II 以及其他评估系统^[17],AUC 对危重程度的预测由 APACHE I 的 0.86 上升为 0.90。李海玲等^[18]应用 APACHE II 评分评价 ICU 患者病情和预后,并与 APACHE I 比较发现,两者均能较好地评价危重病患者病情和预后,APACHE II 评分联合 APACHE I 评分可提高对危重病患者病情和预后的预测能力。但 APACHE II 预测仅用于同类疾病的评估。ICU 24 h 危险因素预测公式的制定是依据收住 ICU 所有患者的情况。ICU 24 h 危险因素预测公式只适用于入住 ICU 的第 1 个 24 h。第 1 个 24 h 后的评估需结合不断变化的生理学评分和其他不同评价指数,如年龄、CHS 等因素。

4 APACHE N 评分

实践证实,由于 APACHE II 的预测精确性在近 10 年来发生了变化,2006 年 Zimmerman 等^[19]在 APACHE II 模式基础上利用收住 ICU 1 d 的病例资料及患者住院期间的病情变化进行多元线性回归方程统计,制定了 APACHE N。与 APACHE II 相比,APACHE N 增加了疾病的诊断,诊断分类由 94 种增加为 116 种,增加了新的变量,如入院 1 d 呼吸机使用情况、患者来源、镇静和肌肉麻痹下是否能进行 GCS 评分、对急性冠状动脉综合征(ACS)患者是否能进行溶栓治疗、对于急性心肌梗死患者需记录梗死部位、重新制定 GCS 和氧合指数、上次 ICU 住院时间^[4]。对年龄、APS、上次 ICU 住院时间进行非线性回归统计发现,最重要的变异是 APS,然后是疾病分类和年龄。紧急手术、不能进行 GCS 评分和呼吸机治疗的优势比 >1 ,GCS 评分 12 分相对于 0 分优势比是 1.60,增加氧合指数可降低病死率。除来自手术室或复苏室,患者来源没有优势比差异。APACHE N 对脓毒症、心搏骤停、急性呼吸窘迫综合征(ARDS)危险评估明显优于 APACHE II 版本 I(1993—1996),对于肺气肿和肝衰竭患者 APACHE N 危险评估明显优于 APACHE II 版本 H(1988—1989)^[20]。

因为 ICU 住院时间是体现 ICU 和

医疗资源使用价值的决定因素^[21-22],因此,APACHE N 通过比较总体和特定疾病的住院时间,为危重病患者住院时间提供了有价值的预测。对于实际住院时间大于预测时间的患者需评估 ICU 结构、管理和患者自身因素。Zimmerman 等^[23]研究发现,ICU 结构、管理及患者自身因素都对住院时间、诊断和治疗结果的预测产生了很大的影响。首先,住院时间短的患者(<1.7 d)预测准确度降低,特别是那些直接进行治疗后病情迅速好转且无并发症的患者。对于诊断明确且住院时间短的患者,住院时间的差异性主要是由 ICU 结构、管理,特别是出科标准以及中期护理、地板床的使用造成的。此外,由于 22:00 至次日 08:00 的医疗干预较少,特别是对于住院时间短的患者,进入 ICU 的时间也是重要的影响因素。其次,住院时间长的患者(>9.4 d)预测准确度也降低,特别是诊断不明确或病情没有好转、易发生并发症的患者^[24]。预测的差异性部分原因是由不同的治疗反应和大量并发症造成;再次,意外结果也会影响预测的准确性,死亡风险 $<20\%$ 或者生存率 $>80\%$ 的患者对预测结果的准确性有显著影响^[25]。最后,转院的患者会显著延长住院时间,影响预测的准确性^[26-27]。

研究显示,APACHE N 对 ICU 住院时间的预测具有较高特异性,将实际住院时间和通过 APACHE N 预测的住院时间均数(3.86 d 比 3.78 d)进行比较,差异无统计学意义^[25]。实际观察和预测住院时间的一致性受住院时间差异(最长 9.4 d,最短 1.7 d)和入 ICU 1 d 死亡风险差异(最高 $>80\%$,最低 $<20\%$)的影响。通过 APACHE N 预测住院时间以评估患者医疗措施有效性发现,只有少部分住院时间长的患者符合确定的最佳医疗措施^[28-31]。对于实际住院时间超过预测时间的患者,更进一步的评估应集中分析 ICU 结构、管理和患者因素。ICU 结构因素包括 ICU 医师的数量^[32-34]、护士和患者的比例^[35]、开放或封闭式^[36]、中期护理^[37]、地板床的应用^[38];管理因素包括出院的标准及后续治疗^[37-39]、使用镇静和肌肉麻痹的标准^[40-41]、转入长期治疗的医疗机构^[42];患者因素包括收住 ICU 患者不同死亡风险^[43]、意外的死亡或存活、临终关怀^[21,44]、并发症。研究证明并发症与住院时间延长相关,包括

呼吸机相关性肺炎^[45]、多器官功能障碍综合征(MODS)、危重神经系统疾病^[46]、导管性感染^[47]、消化道出血^[48]。

在比较各种评分对危重病患者的预测能力时发现,APACHE N 具有最高的准确度(AUC 0.892),其次为 SAPS II(AUC 0.873)、死亡概率预测模式(MPM₀, AUC 0.809)^[20]。APACHE II 和 APACHE N 对已知病例进行预测的准确性基本无差异,但 APACHE II 中年龄对病死率的评估作用被夸大了^[23]。

APACHE N 也有一定的局限性,主要表现在:①由于后期临床决策、药物使用指征、临终关怀的变化及更换科室导致预测的精确性下降。②由于医院 ICU 结构、管理和患者护理存在国际差异,降低了预测的准确性,导致了实用性降低。③由于数据局限于购买了 APACHE II 系统的 ICU,因此不具有广泛的代表性。④入 ICU 1 d 的 APACHE N 对 ICU 后续预测能力具有局限性。⑤APACHE N 预测的精确性因诊断标准不一致而受影响。⑥随时间推移,APACHE N 的准确性会下降。

5 小结

自从 1978 年首次研究 APACHE 开始,APACHE 评分在不断地完善和进步,从 APACHE I 简单的 APS 和 CHS 评分到 APS 简化后添加年龄因素的 APACHE II,以及将疾病分类作为独立变异和利用患者以前的治疗情况、院内对治疗的反应而预测院内不同时间点死亡风险的 APACHE III,再到目前的在 APACHE II 模式基础上利用收住 ICU 1 d 的病例资料及患者住院期间的病情变化进行多元线性回归方程统计制定的 APACHE N。APACHE 在其完善的过程中,由仅局限于入院危重程度评估的 APACHE I、II,发展到利用住院前的病例资料 and 后续治疗反应预测院内不同时间点死亡风险、住院时间及 ICU 管理、结构和医疗资源利用等综合性评估的 APACHE III、N。随着生物学技术的进步,特别是基因信息和生物学标记作为潜在的诊断技术,新的医疗技术的使用(如更低潮气量呼吸机的使用等)、临终关怀的变化及统计学的进步和诊断分类更加明确,APACHE 评分系统增加了更多的变量,如治疗差异等,APACHE 更新的模式还将会出现,APACHE 的准确性也将不断提高。

参考文献

- [1] Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, et al. APACHE-acute physiology and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. *Crit Care Med*, 1981, 9(8): 591-597.
- [2] Knaus WA, Le Gall JR, Wagner DP, et al. A comparison of intensive care in the USA and France. *Lancet*, 1982, 2 (8299): 642-646.
- [3] Knaus WA. Changing the cause of death. *JAMA*, 1983, 249 (8): 1059-1060.
- [4] Zimmerman JE, Kramer AA. Outcome prediction in critical care: the acute physiology and chronic health evaluation models. *Curr Opin Crit Care*, 2008, 14(5): 491-497.
- [5] Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, et al. APACHE I: a severity of disease classification system. *Crit Care Med*, 1985, 13(10): 818-829.
- [6] Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, et al. An evaluation of outcome from intensive care in major medical centers. *Ann Intern Med*, 1986, 104 (3): 410-418.
- [7] Aydoğdu M, Ozyilmaz E, Aksoy H, et al. Mortality prediction in community-acquired pneumonia requiring mechanical ventilation: values of pneumonia and intensive care unit severity scores. *Tuberk Toraks*, 2010, 58(1): 25-34.
- [8] Dossett LA, Redhage LA, Sawyer RG, et al. Revisiting the validity of APACHE I in the trauma ICU: improved risk stratification in critically injured adults. *Injury*, 2009, 40 (9): 993-998.
- [9] 董勤亮, 英秀红. 危重病患者血清酶水平与 APACHE I 评分关系的临床意义. *中国中西医结合急救杂志*, 2004, 11 (6): 384.
- [10] 肖军, 钟荣, 叶桂山. APACHE I, SAPS I 及 LODS 3 种评分系统在单一重症监护室的应用比较. *中国危重病急救医学*, 2006, 18(12): 743-747.
- [11] 孟新科, 邓跃林. APACHE I 与 SAPS I 评分系统对急诊内科危重患者病情评估价值的比较. *中国危重病急救医学*, 2001, 13(12): 751-755.
- [12] 邵长周, 瞿介明, 何礼贤. APACHE I 评分在 ICU 铜绿假单胞菌下呼吸道感染患者中的应用. *中国危重病急救医学*, 2003, 15(11): 662-665.
- [13] 李林, 赵亚伟, 田惠民, 等. APACHE I 评分在外科 ICU 中的应用. *中国危重病急救医学*, 2002, 14(5): 308-310.
- [14] 叶舟, 陶玲, 范兆普, 等. 改良急性生理学与健康状况评分系统 I 评分在急诊危重患者中的建立和应用. *中国危重病急救医学*, 2008, 20(8): 476-478.
- [15] Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, et al. The APACHE II prognostic system: risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. *Chest*, 1991, 100 (6): 1619-1636.
- [16] Anon. APACHE II study design: analytic plan for evaluation of severity and outcome. *Crit Care Med*, 1989, 17 (12 Pt 2): S169-221.
- [17] Engelhardt HT Jr, Rie MA. Intensive care units, scarce resources, and conflicting principles of justice. *JAMA*, 1986, 255(9): 1159-1164.
- [18] 李海玲, 任红贤, 林慧艳, 等. APACHE II 评分在 ICU 中的应用评价. *中国危重病急救医学*, 2002, 14(5): 303-304.
- [19] Zimmerman JE, Kramer AA, McNair DS, et al. Acute physiology and chronic health evaluation (APACHE) IV: hospital mortality assessment for today's critically ill patients. *Crit Care Med*, 2006, 34(5): 1297-1310.
- [20] Kuzniewicz MW, Vasilevskis EE, Lane R, et al. Variation in ICU risk-adjusted mortality: impact of methods of assessment and potential confounders. *Chest*, 2008, 133(6): 1319-1327.
- [21] Rapoport J, Teres D, Zhao Y, et al. Length of stay data as a guide to hospital economic performance for ICU patients. *Med Care*, 2003, 41 (3): 386-397.
- [22] Graf J, Graf C, Janssens U. Analysis of resource use and cost-generating factors in a German medical intensive care unit employing the therapeutic intervention scoring system (TISS-28). *Intensive Care Med*, 2002, 28 (3): 324-331.
- [23] Zimmerman JE, Kramer AA, McNair DS, et al. Intensive care unit length of stay: benchmarking based on acute physiology and chronic health evaluation (APACHE) IV. *Crit Care Med*, 2006, 34(10): 2517-2529.
- [24] Weissman C. Analyzing the impact of long-term patients on ICU bed utilization. *Intensive Care Med*, 2000, 26(9): 1319-1325.
- [25] Detsky AS, Stricker SC, Mulley AG, et al. Prognosis, survival, and the expenditure of hospital resources for patients in an intensive care unit. *N Engl J Med*, 1981, 305(12): 667-672.
- [26] Oye RK, Bellamy PE. Patterns of resource consumption in medical intensive care. *Chest*, 1991, 99(3): 685-689.
- [27] Rosenberg AL, Hofer TP, Strachan C, et al. Accepting critically ill transfer patients: adverse effect on a referral center's outcome and benchmark measures. *Ann Intern Med*, 2003, 138 (11): 882-890.
- [28] Combes A, Luyt CE, Trouillet JL, et al. Adverse effect on a referral intensive care unit's performance of accepting patients transferred from another intensive care unit. *Crit Care Med*, 2005, 33(4): 705-710.
- [29] Wong DT, Gomez M, McGuire GP, et al. Utilization of intensive care unit days in a Canadian medical-surgical intensive care unit. *Crit Care Med*, 1999, 27(7): 1319-1324.
- [30] Stricker K, Rothen HU, Takala J. Resource use in the ICU: short-vs. long-term patients. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2003, 47(5): 508-515.
- [31] Welton JM, Meyer AA, Mandelkehr L, et al. Outcomes of and resource consumption by high-cost patients in the intensive care unit. *Am J Crit Care*, 2002, 11(5): 467-473.
- [32] Suarez JJ, Zaidat OO, Suri MF, et al. Length of stay and mortality in neurocritically ill patients: impact of a specialized neurocritical care team. *Crit Care Med*, 2004, 32(11): 2311-2317.
- [33] Dimick JB, Pronovost PJ, Heitmiller RF, et al. Intensive care unit physician staffing is associated with decreased length of stay, hospital cost, and complications after esophageal resection. *Crit Care Med*, 2001, 29(4): 753-758.
- [34] Pronovost PJ, Angus DC, Dorman T, et al. Physician staffing patterns and clinical outcomes in critically ill patients: a systematic review. *JAMA*, 2002, 288(17): 2151-2162.
- [35] Amaravadi RK, Dimick JB, Pronovost PJ, et al. ICU nurse-to-patient ratio is associated with complications and resource use after esophagectomy. *Intensive Care Med*, 2000, 26 (12): 1857-1862.
- [36] Multz AS, Chalfin DB, Samson IM, et al. A "closed" medical intensive care unit (MICU) improves resource utilization when compared with an "open" MICU. *Am J Respir Crit Care Med*, 1998, 157(5 Pt 1): 1468-1473.
- [37] Levin PD, Worner TM, Sviri S, et al. Intensive care outflow limitation—frequency, etiology, and impact. *J Crit Care*, 2003, 18(4): 206-211.
- [38] Williams T, Leslie G. Delayed discharges from an adult intensive care unit. *Aust Health Rev*, 2004, 28 (1): 87-96.
- [39] Weissman C. Factors influencing changes in surgical intensive care unit utilization. *Crit Care Med*, 2000, 28(6): 1766-1771.
- [40] Daly K, Beale R, Chang RW. Reduction in mortality after inappropriate early discharge from intensive care unit: logistic regression triage model. *BMJ*, 2001, 322(7297): 1274-1276.
- [41] Mascia MF, Koch M, Medicis JJ. Pharmacoeconomic impact of rational use guidelines on the provision of anal-

- gesia, sedation, and neuromuscular blockade in critical care. Crit Care Med, 2000, 28(7): 2300-2306.
- [42] Ostermann ME, Keenan SP, Seiferling RA, et al. Sedation in the intensive care unit: a systematic review. JAMA, 2000, 283(11): 1451-1459.
- [43] Ely EW, Baker AM, Dunagan DP, et al. Effect on the duration of mechanical ventilation of identifying patients capable of breathing spontaneously. N Engl J Med, 1996, 335 (25): 1864-1869.
- [44] Seneff MG, Wagner D, Thompson D, et al. The impact of long-term acute care facilities on the outcome and cost of care for patients undergoing prolonged mechanical ventilation. Crit Care Med, 2000, 28(2): 342-350.
- [45] Azoulay E, Adrie C, De Lassence A, et al. Determinants of postintensive care unit mortality: a prospective multicenter study. Crit Care Med, 2003, 31(2): 428-432.
- [46] Garnacho-Montero J, Amaya-Villar R, García-Garmendía JL, et al. Effect of critical illness polyneuropathy on the withdrawal from mechanical ventilation and the length of stay in septic patients. Crit Care Med, 2005, 33(2): 349-354.
- [47] Dimick JB, Pelz RK, Consunji R, et al. Increased resource use associated with catheter-related bloodstream infection in the surgical intensive care unit. Arch Surg, 2001, 136(2): 229-234.
- [48] Cook DJ, Griffith LE, Walter SD, et al. The attributable mortality and length of intensive care unit stay of clinically important gastrointestinal bleeding in critically ill patients. Crit Care, 2001, 5(6): 368-375.

(收稿日期: 2010-07-27)

(本文编辑: 李银平)

• 经验交流 •

慢性阻塞性肺病患者继发真菌感染临床分析

武子霞

(天津市天和医院急救医学科, 天津 300050)

【关键词】肺疾病, 阻塞性, 慢性; 真菌; 感染

中图分类号: R256.1 文献标识码: B DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2010.06.026

近年来真菌感染发生率及耐药率不断上升^[1]。慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者因广泛应用广谱抗菌药物、糖皮质激素及机械通气, 更易发生真菌感染, 甚至危及生命。故分析评价 COPD 患者继发真菌感染的分布及危险因素, 可为预防和控制真菌感染提供对策。

1 临床资料

1.1 一般资料: 2007 年 6 月至 2010 年 6 月本科收治 COPD 患者 162 例, 其中继发真菌感染 47 例。男 29 例, 女 18 例; 年龄 40~83 岁, 平均 (71.4±19.5) 岁。全部患者经临床及实验室检查确诊为 COPD 和院内肺部真菌感染。患者均表现为不同程度的咳嗽、咯痰、气促、发热加重, 口腔黏膜可见白色斑点样物 8 例, 白色黏稠拉丝痰 15 例, 呼吸衰竭 20 例, 外周血白细胞计数明显升高 18 例; X 线胸片或胸部 CT 可见肺斑片、斑点状阴影加重 4 例。真菌培养以酵母菌为主, 其中白色念珠菌 32 例, 热带念珠菌 6 例, 其他酵母菌 9 例。肺部真菌感染前均使用广谱抗菌药物及糖皮质激素。

1.2 治疗: 真菌感染确诊后即加用抗真菌药物治疗, 按培养结果不同选择氟康唑、伊曲康唑、卡波芬净治疗。疗程 4~8 周, 对明确细菌感染者按药敏结果使用。作者简介: 武子霞 (1980-), 女 (汉族), 山西省人, 医师。

用抗菌药物治疗, 同时给予支持治疗。

1.3 痰标本采集方法: 留取痰标本前使用 5% 碳酸氢钠漱口 3 次, 后清水漱口, 再用力咯出深部痰送检; 气管插管患者经气管插管吸深部痰送检。

1.4 疗效评定标准: ①痊愈: 临床症状消失, 肺部阴影吸收; ②好转: 临床症状减轻, 肺部阴影未完全吸收; ③无变化: 临床症状和肺部阴影均无变化; ④恶化: 临床症状加重, 肺部阴影增多。

1.5 结果: 痊愈 19 例, 好转 17 例, 无变化 8 例, 恶化 3 例。

2 讨论

一项重症监护病房(ICU)深部真菌感染的流行病学调查显示, ICU 患者真菌感染发病率为 6.93% (1 120/1 730), 并呈逐年增高趋势^[2]。COPD 患者一般情况差, 免疫功能低下, 且高龄, 多次住院, 大量使用广谱抗菌药物、糖皮质激素, 缺氧打击损害机体免疫屏障, 更易发生真菌感染。真菌感染危险因素包括高龄 (60 岁以上)、营养状况、合并慢性疾病、广谱抗菌药物长期使用及糖皮质激素应用^[3]。本组 >60 岁者占 91%, 且使用广谱抗菌药物 2 周以上, 真菌培养以酵母菌属最多。广谱抗菌药物的长期使用可引起菌群失调, 导致自身感染的发生。肺部真菌感染早期诊断比较困难, 如果出现呼吸系统症状体征、发热, 影像

学提示有新的不能解释的肺部浸润影, 应用抗菌药物治疗过程中病情恶化且用一般细菌感染不能解释时, 应考虑肺部真菌感染。按英国抗感染化疗会议制定的抗真菌感染分级治疗方案^[4], 同时坚持综合治疗与控制真菌感染并重, 积极治疗基础疾病, 加强支持治疗, 改善机体营养状态和免疫功能, 才能有效控制疾病发展, 利于转归。肺部真菌感染应加强预防, 早期发现和诊断, 及时应用高效抗真菌药, 提高治愈率, 降低病死率, 改善患者生活质量。

参考文献

- [1] Pfaller MA, Diekema DJ, Jones RN, et al. Trends in antifungal susceptibility of *Candida* spp. isolated from pediatric and adult patients with bloodstream infections. SENTRY Antimicrobial Surveillance Program, 1997 to 2000. J Clin Microbiol, 2002, 40(3): 852-856.
- [2] 刘琳, 邱海波, 周韶霞, 等. ICU 深部真菌感染的流行病学调查. 中国危重病急救医学, 2001, 13(5): 302-303.
- [3] 王东浩. 危重症患者侵袭性念珠菌感染临床诊治进展. 中国危重病急救医学, 2009, 21(12): 764-766.
- [4] Kam LW, Lin JD. Management of systemic candidal infections in the intensive care unit. AM J Health Syst Pharm, 2002, 59(1): 33-41.

(收稿日期: 2010-10-20)

(本文编辑: 李银平)