

炎症可能由中性粒细胞、巨噬细胞等非嗜酸性细胞所介导为主。ICS 与 LTRAs 在降低 FeNO 数值上的统计学差异,可能是因为白三烯受体拮抗剂通过有别于激素的其他抗炎通路,间接影响了 FeNO 的水平,但目前该通路尚不明确。

综上所述,ICS 和 LTRAs 均为儿童哮喘控制治疗的有效治疗方案,同时 FeNO 是一种很好的用于评估气道炎症的指标,通过动态随访 FeNO 水平,有助于评估哮喘的控制情况和指导 ICS 和 LTRAs 治疗儿童哮喘。

参考文献

- Gillissen A, Wirtz H, Hoheisel G. New perspective in GINA Asthma Guideline 2006[J]. Med Klin;Munich, 2007, 102(5):399-403
- Rottier BL, Duiverman EJ. Anti-inflammatory drug therapy in asthma[J]. Paediatr Respir Rev, 2009, 10(4):214-219
- Taylor DR, Pijnenburg MW, Smith AD, et al. Exhaled nitric oxide measurements: clinical application and interpretation[J]. Thorax, 2006, 61(9):817-827
- Jang WN, Park IS, Choi CH, et al. Relationships between exhaled nitric oxide and atopy profiles in children with asthma[J]. Allergy Asthma Immunol Res, 2013, 5(3):155-161
- Dweik RA, Boggs PB, Erzurum SC, et al. An official ATS clinical practice guideline: interpretation of exhaled nitric oxide levels (FeNO) for clinical applications[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2011, 184(5):602-615
- Moeller A, Lehmann A, Knauer N, et al. Effects of montelukast on subjective and objective outcome measures in preschool asthmatic children[J]. Pediatr Pulmonol, 2008, 43(2):179-186
- Chippes BE. Asthma in infants and children[J]. Clin Cornerstone, 2008, 8(4):44-61

- Nicosia S, Capra V, Rovati GE. Leukotrienes as mediators of asthma[J]. Pulm Pharmacol Ther, 2001, 14(1):3-19
- Zietkowski Z, Bodzenta-Lukaszyk A, Tomasiak MM, et al. Comparison of exhaled nitric oxide measurement with conventional tests in steroid-naive asthma patients[J]. J Investig Allergol Immunol, 2006, 16(4):239-246
- Silkoff PE, Robbins RA, Gaston B, et al. Endogenous nitric oxide in allergic airway disease[J]. J Allergy Clin Immunol, 2000, 105(3):438-448
- Kharitonov SA, Yates D, Robbins RA, et al. Increased nitric oxide in exhaled air of asthmatic patients[J]. Lancet, 1994, 343(8890):133-135
- Smith AD, Cowan JO, Brassett KP, et al. Exhaled nitric oxide: a predictor of steroid response[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2005, 172(4):453-459
- Cowan DC, Cowan JO, Palmay R, et al. Effects of steroid therapy on inflammatory cell subtypes in asthma[J]. Thorax, 2010, 65(5):384-390
- Knuffman JE, Sorkness CA, Lemanske RF, et al. Phenotypic predictors of long-term response to inhaled corticosteroid and leukotriene modifier therapies in pediatric asthma[J]. J Allergy Clin Immunol, 2009, 123(2):411-416
- Dweik RA, Boggs PB, Erzurum SC, et al. An official ATS clinical practice guideline: interpretation of exhaled nitric oxide levels (FeNO) for clinical applications[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2011, 184(5):602-615
- Jartti T. Inhaled corticosteroids or montelukast as the preferred primary long-term treatment for pediatric asthma? [J]. Eur J Pediatr, 2008, 167(7):731-736

(收稿日期:2016-10-24)

(修回日期:2016-11-08)

血清白蛋白对艾滋病合并重度肺孢子菌肺炎患者预后的评估价值

李爱新 黄春洋 张宏伟 张 彤 吴 昊 汪 雯

摘 要 目的 探讨血清白蛋白水平对艾滋病(AIDS)合并重度肺孢子菌肺炎(PCP)患者预后的评估价值。**方法** 回顾性分析首都医科大学附属北京佑安医院感染科 2008 年 1 月~2015 年 12 月收治的 AIDS 合并重度 PCP 患者的临床资料,根据住院期间是否死亡将患者分为存活组和死亡组。收集两组患者的一般资料及实验室检测结果,采用多因素 Logistic 回归分析筛选出影响患者预后的独立危险因素,绘制受试者工作特征曲线(ROC)对其预后价值进行评估。**结果** 共纳入 94 例 AIDS 合并重度 PCP 患者,男性 88 例,女性 6 例,患者平均年龄 40.3 ± 11.4 岁;CD4 计数 $0 \sim 289$ 个/微升,中位数 15 个/微升。存活组 43 例,死亡组 51 例。死亡组患者年龄明显高于存活组($P < 0.05$);而 CD4 计数、动脉氧分压(PaO_2)、血氧饱和度(SpO_2)以及血清白蛋白

作者单位:100069 首都医科大学附属北京佑安医院感染科

通讯作者:汪雯,电子信箱:wywd1216@163.com

(ALB)水平明显低于存活组($P < 0.05$),多因素 Logistic 回归分析显示血清 ALB 是影响 AIDS 合并重度 PCP 患者预后的独立危险因素($P = 0.000$)。血清 ALB 水平对 AIDS 合并重度 PCP 预后的 ROC 曲线下面积 0.944(95% 可信区间:0.890 ~ 0.998), $P = 0.000$,血清白蛋白 $< 25.8\text{g/L}$ 提示预后不良的敏感度为 90.7%,特异性为 94.1%。**结论** AIDS 合并重度 PCP 病死率高,血清白蛋白水平与其预后具有一定相关性,发生低蛋白血症会增加 AIDS 合并重度 PCP 患者的死亡风险,故监测血清白蛋白水平对评估患者预后具有重要意义。

关键词 艾滋病 肺孢子菌肺炎 血清白蛋白 预后

中图分类号 R5 **文献标识码** A **DOI** 10.11969/j.issn.1673-548X.2017.06.033

Prognostic Value of Serum Albumin in AIDS Patients with Severe Pneumocystis Pneumonia. Li Aixin, Huang Chunyang, Zhang Hongwei, et al. Infection department, Beijing You'an Hospital, Capital Medical University, Beijing 100069, China

Abstract Objective To investigate the predictive value of serum albumin in AIDS patients with severe pneumocystis pneumonia (PCP). **Methods** The clinical data of AIDS patients with severe PCP admitted in the Department of Infectious Diseases, Beijing YouAn Hospital, Capital Medical University from January 2008 to December 2015, were retrospectively analyzed. The patients were divided into death group and survival group according to clinical outcome during hospitalization. Data of the two groups were collected including general information and laboratory test results. Multivariate Logistic regression was used to select independent risk factors affecting prognosis of patients, and draw the receiver operating characteristic curve (ROC) to assess their prognostic value. **Results** A total of 94 cases of AIDS in patients with severe PCP were studied. 88 were male and 6 were female, with a mean age of 40.3 ± 11.4 years. CD4 counts were from 0 to $289/\mu\text{l}$, with a median of $15/\mu\text{l}$. There were 43 patients in the survival group and 53 patients in the death group. Age was significantly higher in the death group than those in the survival group ($P < 0.05$), and CD4 count, PaO_2 , SpO_2 , and ALB levels were significantly lower in the death group than those in the survival group ($P < 0.05$). Multivariate Logistic regression analysis showed that ALB was independent prognostic factors of AIDS complicated with severe PCP ($P = 0.000$). The area under the ROC curve of prognosis of AIDS patients with severe PCP was 0.944 (95% CI: 0.890 – 0.998), with P value of 0.000. By using 25.8g/L as cut – off value, the sensitivity was 90.7% and the specificity was 94.1% for predicting death. **Conclusion** AIDS patients with severe PCP has a high mortality rate, serum albumin level and its prognosis had a certain correlation. The occurrence of hypoalbuminemia would increase the risk of mortality in AIDS patients with severe PCP. Monitoring of serum albumin level might be beneficial to evaluate the prognosis.

Key words AIDS; Pneumocystis pneumonia; Serum albumin; Prognosis

肺孢子菌肺炎(pneumocystis pneumonia, PCP)是由耶氏肺孢子菌(pneumocystis jiroveci, PC)感染引起的呼吸系统机会性感染,是艾滋病(acquired immunodeficiency syndrome, AIDS)的指征性疾病,也是其最严重、最常见肺部并发症,是导致 AIDS 患者死亡的常见原因,在未加干预的情况下,重度 PCP 病死率极高^[1, 2]。既往研究显示 AIDS 合并 PCP 的高病死率与患者免疫水平、血氧情况以及营养状态等多种因素有关,其中营养不良显著增加 AIDS 患者的死亡风险^[3-5]。血清白蛋白(albumin, ALB)是评估和监测营养状态最快捷有效的指标之一,既往多见于肝病和呼吸系统慢性疾病的营养状态和预后的研究,对急性呼吸危重症患者的研究较少,本研究旨在探讨血清 ALB 对艾滋病合并重度 PCP 患者预后的评估价值,以协助临床医师筛选预后不良的高危患者,早期实施针对性治疗。

对象与方法

1. 对象:2008 年 1 月 ~ 2015 年 12 月期间,于首都医科大学附属北京佑安医院感染科住院的 AIDS 合并重度 PCP 患者,全部患者均初次发现 HIV 感染

且尚未启动高效抗反转录病毒治疗(HAART)。(1)纳入标准:艾滋病和 PCP 诊断标准参照 2011 年卫生部《艾滋病诊疗指南》中的诊断标准^[6],所有患者均经酶联免疫吸附试验(ELISA)初筛及蛋白印迹试验(WB)确证抗 HIV-1 抗体阳性。(2)PCP 诊断标准为:①起病隐匿或亚急性,干咳、气短和活动后加重,可有发热、发绀,严重者发生呼吸窘迫;②肺部阳性体征少,或可闻及少量散在的干湿啰音。体征与疾病症状的严重程度往往不成比例;③胸部 X 线片检查:可见双肺从肺门开始的弥漫性网状结节样间质浸润,有时呈毛玻璃状阴影;④血气分析示低氧血症,重度 PCP 患者动脉氧分压(PaO_2) $< 50\text{mmHg}$ ($1\text{mmHg} = 0.133\text{kPa}$);⑤血乳酸脱氢酶常升高;⑥确诊依靠病原学检查如痰液或支气管肺泡灌洗/肺组织活检等发现肺孢子虫的包囊或滋养体。(3)排除标准:自动出院未能观察到临床结局以及临床资料不完整者;排除合并肝肾疾病,例如肝硬化、肝衰竭、肾病综合征或糖尿病肾病以及恶性肿瘤等可引起血清 ALB 水平降低的疾病的患者。

2. 治疗情况:全部患者入院后给予储氧面罩吸氧,复方磺胺甲噁唑(coSMZ)口服,3 次/天,4 片/次(按甲氧苄啶 5mg/kg 给药),同时给予甲泼尼龙脉静滴注(第 1~5 天 60mg/d、第 6~10 天 40mg/d、第 11~21 天 20mg/d);部分病例联合应用卡泊芬净治疗(首剂 70mg/d,以后 50mg/d)。治疗过程中针对合并的机会性感染分别给予抗感染、抗结核、抗 CMV 及对症支持治疗。对于严重低氧血症、呼吸衰竭不能纠正者,分别给予无创呼吸机辅助通气以及气管插管、机械通气。

3. 方法:采用回顾性研究方法分析患者的病历资料,根据患者住院期间的转归分为存活组和死亡组。收集两组患者的一般临床资料(年龄、性别、病程、合并感染情况)及入院 24h 内的实验室检测指标,包括血常规、血气分析、肝功能、血液生化以及 CD4 计数。

4. 统计学方法:将资料整理后用 Microsoft Excel 2010 软件建立数据库,SPSS17.0 软件进行统计学处理。满足正态分布的计量资料用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 进行描述,组间比较采用 *t* 检验,不满足正态分布的计量资料用中位数及四分位间距进行描述,组间比较采用秩和检验。计数资料采用率进行描述,两组或多组之间差异的比较采用 χ^2 检验。预后危险因素采用多因素 Logistic 回归分析,计算 *P* 值、比值比(odds ratio,OR)和 95% 可信区间(confidence interval,CI)。应用受试者工作特征曲线(receiver operator characteristic curve,ROC)分析相关指标的 ROC 曲线下面积(area under curve,AUC)、截断值、敏感度以及特异性,以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

结 果

1. 基本情况比较:根据纳入标准及排除标准,自 2008 年 1 月~2015 年 12 月期间,于笔者医院感染科住院的 AIDS 合并重度 PCP 患者共入选 94 例,其中男性 88 例,女性 6 例,患者年龄 22~67 岁,平均年龄 40.3 ± 11.4 岁;CD4 计数 0~289 个/微升,中位数 15 个/微升。其中合并细菌性肺炎 80 例,肺及肺外结核 58 例;真菌感染(口腔、食管、肠道)23 例;巨细胞病毒(CMV)感染(视网膜炎、结肠炎)16 例;中枢神经

系统(CNS)感染(隐球菌性脑膜炎、弓形体脑病、进行性多灶性白质脑病、HIV 脑病)5 例。全部患者均给予 coSMZ 口服 + 甲泼尼龙静点,其中 40 例联合卡泊芬净治疗,41 例给予机械通气。根据住院期间患者是否死亡分为存活组 43 例(45.7%)和死亡组 51 例(54.3%)。死亡组患者年龄、需要机械通气明显高于存活组(*P* < 0.05);而 CD4 计数、PaO₂、血氧饱和度(SpO₂)以及血清 ALB 水平明显低于存活组(*P* < 0.05)。两组间性别、病程、合并感染、联合应用卡泊芬净情况、pH 值及二氧化碳分压(PCO₂)水平比较,差异无统计学意义(*P* > 0.05,表 1)。

表 1 两组患者基本资料比较

项目	存活组 (<i>n</i> = 43)	死亡组 (<i>n</i> = 51)	<i>t</i> / χ^2 / <i>Z</i>	<i>P</i>
性别[<i>n</i> (%)]				
男性	39(90.7)	49(96.1)	1.130	0.407
女性	4(9.3)	2(3.9)		
年龄(岁)	39.6 ± 9.7	42.5 ± 12.3	-2.074	0.039
病程(天)	30(10~30)	30(20~60)	-1.869	0.062
合并感染情况[<i>n</i> (%)]				
细菌性肺炎	36(83.7)	44(86.3)	0.120	0.777
结核	27(62.8)	31(60.8)	0.040	1.000
真菌	13(30.2)	10(19.6)	1.425	0.336
CMV	7(16.3)	9(17.6)	0.031	1.000
CNS	3(7.0)	2(3.9)	0.432	0.657
治疗情况[<i>n</i> (%)]				
联合卡泊芬净	17(39.5)	23(45.1)	0.295	0.587
机械通气	12(30.0)	29(56.9)	7.954	0.005
CD4 计数(个/微升)	21(10~35)	10(4~26)	-2.541	0.011
pH 值	7.432 ± 0.046	7.413 ± 0.064	1.610	0.111
PCO ₂ (mmHg)	32.0(28.5~36.2)	33.2(29.8~45.2)	-1.818	0.069
PaO ₂ (mmHg)	46.4 ± 2.5	44.9 ± 3.0	2.577	0.012
SpO ₂ (%)	83.8(79.0~86.1)	75.5(73.6~82.4)	-4.433	0.000
ALB(g/L)	28.5 ± 2.7	22.5 ± 3.0	10.044	0.000

2. 预后因素分析:以患者转归情况为因变量,上述有差异的指标为自变量进行多因素 Logistic 回归分析,得出血清 ALB 是影响 AIDS 合并重度 PCP 患者预后的独立危险因素(*P* = 0.000,表 2)。

表 2 AIDS 合并重度 PCP 患者预后影响因素 Logistic 回归分析 ($\bar{x} \pm s$)

影响因素	B	SE	Wald	OR	<i>P</i>	95% CI
年龄	0.003	0.036	0.007	1.003	0.931	0.934~1.077
CD4	-0.014	0.008	2.687	0.987	0.101	0.971~1.003
SpO ₂	-0.312	0.176	3.147	0.732	0.076	0.519~1.033
PaO ₂	0.271	0.347	0.610	1.311	0.435	0.664~2.587
ALB	-1.098	0.262	17.581	0.334	0.000	0.200~0.557
常数	40.910	10.549	15.041	5.847E17	0.000	

3. 血清白蛋白评价 AIDS 合并重度 PCP 患者预后的 ROC 曲线:通过对 ROC 曲线分析发现,血清 ALB 水平对 AIDS 合并重度 PCP 预后的 AUC 为 0.944(95% CI:0.890~0.998,图 1), $P=0.000$ 。约登指数值最大点作为分界点,切点值为 25.8g/L,血清白蛋白 < 25.8g/L 提示预后不良的敏感度为 90.7%,特异性为 94.1%。

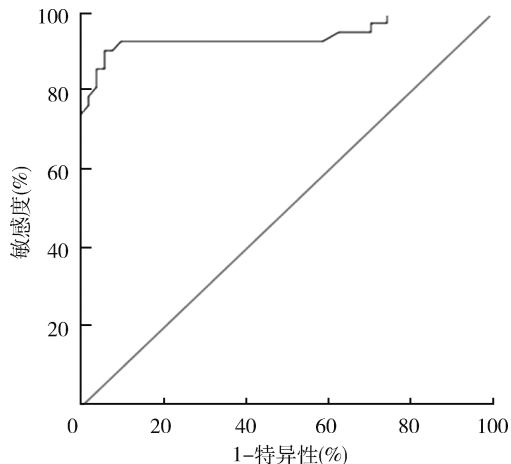


图 1 ALB 对 AIDS 合并重度 PCP 患者预后预测的 ROC 曲线

讨 论

肺孢子菌肺炎是由肺孢子菌引起的间质性浆细胞性肺炎,常发生在 CD4 计数 < 200 个/微升时,是艾滋病晚期常见的机会性感染之一,也是艾滋病患者重要死亡原因之一。随着预防性治疗和 HAART 的广泛推广,虽然 PCP 的发生率呈显著下降,但在严重免疫抑制的患者中,治疗后 PCP 的病死率仍高达 20%~40%,未加干预的情况下,重度 PCP 病死率高达 100%^[1,2,7]。本研究结果符合上述文献报道,在积极治疗的情况下,AIDS 合并重度 PCP 病死率仍高达 54.3%。既往研究显示 AIDS 合并 PCP 的高病死率与患者免疫水平、血氧情况以及营养状态等多种因素有关,但评价指标繁杂且结果纷纷不一,而关于重症 PCP 预后评价方面的研究又较匮乏^[3-5]。有国外研究者认为血清白蛋白不仅仅是营养状况指标,还是炎症标志物及评价急性疾病严重程度的指标,低蛋白血症是危重病患者病死率和并发症发生率增加的独立危险因素^[8,9]。因此探讨血清白蛋白对 AIDS 合并重度 PCP 患者预后的影响十分必要。

血清白蛋白是一种重要的运输蛋白和强大的细胞外抗氧化物质,半衰期约 14~21 天,在维持酸碱平

衡、结合和运输内源性与外源性物质、维持血液胶体渗透压、清除自由基等方面发挥了极其重要的作用,对多种疾病状态下的器官功能起保护作用^[10]。有报道在严重感染患者中 ALB 水平可反映并发症的状态,低蛋白血症对器官、组织结构及功能可造成严重损伤,是危重症患者预后不良的独立危险因素^[11-13]。本研究结果发现,本组患者入院时 ALB 平均水平低于正常下限,且死亡组患者 ALB 水平明显降低。死亡组患者年龄较大,肝脏合成白蛋白功能随年龄增加而减退。而 AIDS 患者营养基础更差,营养不良和恶液质状态较为常见。另外严重感染和呼吸困难会加重机体的营养消耗,故上述因素可能是 AIDS 合并重度 PCP 患者血清白蛋白水平降低的潜在原因。虽然单因素比较两组间 ALB、CD4 计数、PaO₂、SpO₂ 的差异均有统计学意义,但进一步通过 Logistic 回归分析表明血清 ALB 是影响 AIDS 合并重度 PCP 患者预后的独立危险因素,可见血清 ALB 在 AIDS 合并重度 PCP 患者预后评估方面具有重要的临床意义。

综上所述,血清 ALB 对 AIDS 合并重度 PCP 患者预后具有良好的评估价值,是一个较为快捷、精准的早期评价指标。监测高危患者血清白蛋白水平,有助于临床医师快速、准确地判断疾病转归及死亡风险,及早给予营养支持及病因针对性治疗,从而改善患者的预后。

参考文献

- 1 Fisk DT, Meshnick S, Kazanjian PH. *Pneumocystis carinii* pneumonia in patients in the developing world who have acquired immunodeficiency syndrome[J]. *Clin Infect Dis*, 2003, 36(1): 70-78
- 2 Catherinot E, Lantermier F, Bougnoux ME, et al. *Pneumocystis jirovecii* pneumonia[J]. *Infect Dis Clin North Am*, 2010, 24(1): 107-138
- 3 Fei MW, Kim EJ, Sant CA, et al. Predicting mortality from HIV-associated *Pneumocystis pneumonia* at illness presentation: an observational cohort study[J]. *Thorax*, 2009, 64(12): 1070-1076
- 4 Radhi S, Alexander T, Ukwu M, et al. Outcome of HIV-associated *Pneumocystis pneumonia* in hospitalized patients from 2000 through 2003[J]. *BMC Infect Dis*, 2008, 8: 118
- 5 Walzer PD, Evans HE, Copas AJ, et al. Early predictors of mortality from *Pneumocystis jirovecii* pneumonia in HIV-infected patients: 1985-2006[J]. *Clin Infect Dis*, 2008, 46(4): 625-633
- 6 中华医学会感染病学分会艾滋病学组. 艾滋病诊疗指南(2011版)[J]. *中华传染病杂志*, 2011, 29(10): 629-640
- 7 Stringer JR, Beard CB, Miller RF, et al. A new name (*Pneumocystis jirovecii*) for *Pneumocystis* from humans[J]. *Emerg Infect Dis*, 2002, 8(9): 891-896

(下转第 139 页)

讨 论

肝切除是结直肠癌肝转移患者唯一有可能治愈的治疗方法,其手术后患者生存期较长,具有安全性、有效性等特点。目前手术后癌症患者病死率已降低至 1% ~ 2%。因而,大量研究显示,年龄并不是 CRLM 患者手术切除的禁忌证。

随着年龄的增长,肝脏也发生一定的生理功能改变,如肝脏体积及肝血流量的减少,最高可减少 45%,肝脏形态也将发生一定的改变。这些因素可能导致机体肝脏储备功能的降低,从而导致肝衰竭的发生。传统研究认为,老年患者基础伴随疾病较多,肝功能储备降低和营养不良,术后肝、肾衰竭可能性大;且老年人自由基清除力低、DNA 损伤修复力和肝脏生长因子表达量较低导致肝脏的再生速度减低。因而老年患者不适合实施肝切除,特别是肝大部切除。本研究中依据患者年龄进行分组,各组患者基础疾病、肝功能异常程度、癌灶转移、原发肿瘤水平和转移灶分布部位等方面没有明显差异。患者的肿瘤相关指标,如肿瘤标志物水平,以及转移灶面积、数量、MTV 和手术切缘阳性率比较,差异无统计学意义。

结直肠癌肝转移患者手术切除癌灶后,其 5 年生存率 > 40%^[7]。因而,手术切除是治疗 CRLM 的首选治疗方案。熟悉掌握肝段解剖并反复练习提升手术技术水准有助于提升肝癌切除手术的安全性并扩大其相对适应证。当前研究表明,通过严格的术前评估的高龄患者,其手术切除具有较高的肝癌灶切除率(57.1%),以及较低的围术期病死率^[8,9]。在术后评估中,除急性心肌梗死发生率、急性肾衰竭、尿路感染具有组间差异外,其他术后并发症发生率差异并无明显统计学意义。本研究数据处理过程中,笔者同时考虑了相关基础疾病发病的差异。国内外相关研究报道较少,并未明确高龄结直肠癌肝转移患者手术治疗的疗效及其安全性、有效性。在本研究中,各组患者 30 天、60 天病死率比较,差异均无统计学意义(高龄组:5.9% 和 5.9%;老年组:2.7% 和 4.0%;年轻组:0%

和 2.2%),且手术治疗可明显提高患者总体生存率与生存质量,因而手术切除癌灶具有一定的安全性及有效性,应为高龄结直肠癌肝转移患者的首选治疗方案。

综上所述,本研究通过综合对比分析各年龄段结直肠癌肝转移患者手术切除后总体生存率、无病生存率、并发症发生率等预后相关指标,明确年龄并不是结直肠癌肝转移患者的绝对禁忌证。研究显示,经过严格的术前评估,高龄患者手术后并发症发生率及病死率与年轻组比较,差异均无统计学意义,因而高龄结直肠癌肝转移患者进行手术切除癌灶具有一定的安全性及有效性。

参考文献

- 1 Kopetz S, Chang GJ, Overman MJ, *et al.* Improved survival in metastatic colorectal cancer is associated with adoption of hepatic resection and improved chemotherapy[J]. *J Clin Oncol*, 2009, 27(22):3677 - 3683
- 2 Adam R, Hoti E, Bredt L. Evolution of neoadjuvant therapy for extended hepatic metastases - have we reached our (non - resectable) limit [J]. *Surg Oncol*, 2010, 102(8):922 - 931
- 3 Adam R, Hoti E, Folprecht G, *et al.* Accomplishments in 2008 in the management of curable metastatic colorectal cancer [J]. *Gastrointest Cancer Res*, 2009, 3(Suppl 2):S15 - S22
- 4 Poultsides GA, Schulick RD, Pawlik TM. Hepatic resection for colorectal metastases: the impact of surgical margin status on outcome[J]. *HPB Oxf*, 2010, 12(1):43 - 49
- 5 Gonz_alez HD, Figueras J. Practical questions in liver metastases of colorectal cancer: general principles of treatment[J]. *HPB Oxf*, 2007, 9(4):251 - 258
- 6 Zauber AG. The impact of screening on colorectal cancer mortality and incidence: has it really made a difference? [J]. *Dig Dis Sci*, 2015, 60(3):681 - 691
- 7 Downing A, Morris EJ, Richards M, *et al.* Health - related quality of life after colorectal cancer in England: a patient - reported outcomes study of individuals 12 to 36 months after diagnosis[J]. *J Clin Oncol*, 2015, 33(6):616 - 624
- 8 Doria - Rose VP, Levin TR, Palitz A, *et al.* Ten - year incidence of colorectal cancer following a negative screening sigmoidoscopy: an update from the Colorectal Cancer Prevention (CoCaP) programme[J]. *Gut*, 2016, 65(2):271 - 277
- 9 Jemal A, Center MM, DeSantis C, *et al.* Global patterns of cancer incidence and mortality rates and trends[J]. *Cancer Epidemiol, Biomarkers Prev*, 2010, 19(8):1893 - 1907

(收稿日期:2016 - 09 - 30)

(修回日期:2016 - 10 - 21)

(上接第 132 页)

- 8 Cereda E, Pusani C, Limonta D, *et al.* The ability of the Geriatric Nutritional Risk Index to assess the nutritional status and predict the outcome of home - care resident elderly: a comparison with the Mini Nutritional Assessment[J]. *Br J Nutr*, 2009, 102(4):563 - 570
- 9 段红杰,柴家科,邓虎平. 人血白蛋白的功能及其在危重病治疗中的应用[J]. *解放军医学杂志*, 2012, 37(10):926 - 929
- 10 Zilg H, Schneider H, Seiler FR. Molecular aspects of albumin functions: indications for its use in plasma substitution[J]. *Dev Biol Stand*, 1980, 48:31 - 42

- 11 李建红,柴艳芬,曹超. 血清白蛋白联合急诊脓毒症死亡风险评估对脓毒症患者预后价值的研究[J]. *中华临床医师杂志:电子版*, 2016, 10(08):1128 - 1132
- 12 王静,尹梅,张井晓,等. 严重脓毒症早期血清白蛋白水平对患者预后的评估价值[J]. *中华传染病杂志*, 2016, 34(05):257 - 262
- 13 李秀川. 营养风险及急性生理学与慢性健康状况评分与危重症患者预后的关系[J]. *中国实用护理杂志*, 2016, 32(13):961 - 964

(收稿日期:2016 - 10 - 27)

(修回日期:2016 - 11 - 02)