

肝硬化患者自发性细菌性腹膜炎危险因素的Meta分析

申红霞, 娄小平, 苒新伟, 郑晓, 杜文婷, 赵贝贝, 王文娟

申红霞, 娄小平, 郑晓, 杜文婷, 赵贝贝, 王文娟, 郑州大学第一附属医院护理部 河南省郑州市 450052

苒新伟, 郑州大学第一附属医院肝胆胰外科 河南省郑州市 450052

申红霞, 在读硕士, 主要从事慢性病管理的研究。

作者贡献分布: 娄小平与申红霞对此文所作贡献均等; 此课题由娄小平与申红霞设计; 文献筛选由苒新伟、杜文婷及郑晓完成; 数据分析由赵贝贝与王文娟完成; 本论文写作由娄小平与申红霞完成。

通讯作者: 娄小平, 主任护师, 硕士生导师, 450052, 河南省郑州市建设东路1号, 郑州大学第一附属医院护理部。
m13592631704@163.com
电话: 0371-66913269

收稿日期: 2016-03-06
修回日期: 2016-03-24
接受日期: 2016-03-29
在线出版日期: 2016-04-28

Risk factors for spontaneous bacterial peritonitis in cirrhotic patients: A meta-analysis

Hong-Xia Shen, Xiao-Ping Lou, Xin-Wei Chang, Xiao Zheng, Wen-Ting Du, Bei-Bei Zhao, Wen-Juan Wang

Hong-Xia Shen, Xiao-Ping Lou, Xiao Zheng, Wen-Ting Du, Bei-Bei Zhao, Wen-Juan Wang, Department of Nursing, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, He'nan Province, China

Xin-Wei Chang, Department of Hepatobiliary and Pancreatic Surgery, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, He'nan Province, China

Correspondence to: Xiao-Ping Lou, Chief Nurse, Department of Nursing, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, 1 Jianshe Road, Zhengzhou 450052, He'nan Province, China. m13592631704@163.com

Received: 2016-03-06

Revised: 2016-03-24
Accepted: 2016-03-29
Published online: 2016-04-28

Abstract

AIM: To systematically identify the risk factors for spontaneous bacterial peritonitis (SBP) in cirrhotic patients.

METHODS: PubMed, Web of Science, OVID, China National Knowledge Infrastructure (CNKI), Chinese BioMedical Literature Database (CBM) and Wanfang databases were searched to retrieve studies evaluating the risk factors for SBP in cirrhotic patients. The quality of the included papers was evaluated according to the Newcastle-Ottawa Scale (NOS) score. Meta-analysis was performed using RevMan 5.3 software.

RESULTS: A total of 31 studies were included, involving 2125 cases in the case group and 5755 cases in the control group. The results showed that SBP history (OR = 6.70, 4.68-9.59), gastrointestinal hemorrhage (OR = 3.39, 2.38-4.84), constipation (OR = 3.97, 2.58-6.11), Child-Pugh classification C (OR = 3.51, 2.56-4.81), low level of serum albumin (WMD = -3.47, -4.76--2.17), high level of serum total bilirubin (WMD = 19.06, 12.56-25.56), low level of total ascites protein (≤ 10 g/L) (OR = 6.63, 5.62-7.63) and prolonged prothrombin time (PT) (WMD = 2.01, 1.22-2.8) were risk factors for SBP in cirrhotic patients. Child-Pugh classification A (OR = 0.21, 0.11-0.41) and high level of total ascites protein (> 10 g/L) (OR = 0.15, 0.12-0.19) were protective factors for SBP in cirrhotic patients. Age, gender, posthepatic

背景资料

自发性细菌性腹膜炎(spontaneous bacterial peritonitis, SBP)是肝硬化患者常见并发症之一, 预后较差、病死率较高。如何减少SBP的发生, 从而降低肝硬化患者的病死率至关重要。目前国内外关于肝硬化患者SBP的危险因素仍有不同的报道。

同行评议者

智绪亭, 教授, 山东大学齐鲁医院普外科; 张进祥, 副教授, 华中科技大学同济医学院附属协和医院

■研究前沿

近年来, 国内外学者对肝硬化患者SBP发生的具体危险因素研究较多, 多项研究认为既往SBP史、肝功能Child-Pugh分级、腹水蛋白、消化道出血与肝硬化并发SBP密切相关, 但研究结果仍存在争议。

cirrhosis, hepatic encephalopathy, Child-Pugh classification B and diabetes had no significant association with SBP in cirrhotic patients.

CONCLUSION: SBP in cirrhotic patients is closely associated with multiple risk factors, and attention should be paid to these factors and corresponding preventive measures should be taken to reduce the incidence of SBP and prolong the survival of cirrhotic patients.

© 2016 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Cirrhosis; Spontaneous bacterial peritonitis; Risk factors; Meta-analysis

Shen HX, Lou XP, Chang XW, Zheng X, Du WT, Zhao BB, Wang WJ. Risk factors for spontaneous bacterial peritonitis in cirrhotic patients: A meta-analysis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2016; 24(12): 1903-1909 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/24/1903.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i12.1903>

摘要

目的: 综合分析肝硬化患者自发性细菌性腹膜炎(spontaneous bacterial peritonitis, SBP)的危险因素, 为临床制定有效的预防控制措施提供科学依据。

方法: 计算机检索数据库PubMed、Web of Science、OVID, 中国学术期刊全文数据库(China National Knowledge Infrastructure, CNKI)、中国生物医学文献数据库(Chinese BioMedical Literature Database, CBM)、万方数据库中发表的有关国内外肝硬化患者SBP相关危险因素的研究, 筛选出符合纳入排除标准的文献, 参照纽卡斯尔-渥太华量表(The Newcastle-Ottawa Scale, NOS)对纳入文献进行质量评价, 应用RevMan 5.3软件进行Meta分析。

结果: 共纳入31篇文献, 累计样本量病例组2125例, 对照组5755例。结果显示既往SBP史(OR = 6.70, 4.68-9.59)、消化道出血(OR = 3.39, 2.38-4.84)、便秘(OR = 3.97, 2.58-6.11)、Child-Pugh分级C级(OR = 3.51, 2.56-4.81)、低血清白蛋白(WMD = -3.47, -4.76--2.17)、高血清总胆红素(WMD = 19.06, 12.56-25.56)、腹水蛋白 ≤ 10 g/L(OR = 6.63, 5.62-7.63)、凝血酶原时间延长(WMD = 2.01, 1.22-2.8)为肝硬化患者SBP的危险因素; Child-Pugh分级A级(OR = 0.21, 0.11-0.41)和腹水蛋白 > 10 g/L(OR = 0.15,

0.12-0.19)为肝硬化患者SBP的保护因素; 年龄、性别、肝炎后肝硬化、肝性脑病、Child-Pugh分级B级和合并糖尿病与肝硬化患者SBP关系不显著。

结论: 肝硬化患者SBP的发生与多种因素密切相关, 临床中应注重以上指标, 采取相应的防治措施, 降低SBP发生率, 提高肝硬化患者的生存率。

© 2016版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 肝硬化; 自发性细菌性腹膜炎; 危险因素; Meta分析

核心提示: 自发性细菌性腹膜炎(spontaneous bacterial peritonitis, SBP)是肝硬化患者常见而严重的并发症。本研究运用Meta分析方法对国内外相关文献进行统计分析, 旨在总结和探讨肝硬化SBP的危险因素, 为临床预防控制措施提供科学依据。

申红霞, 娄小平, 蒋新伟, 郑晓, 杜文婷, 赵贝贝, 王文娟. 肝硬化患者自发性细菌性腹膜炎危险因素的Meta分析. *世界华人消化杂志* 2016; 24(12): 1903-1909 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/24/1903.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i12.1903>

0 引言

自发性细菌性腹膜炎(spontaneous bacterial peritonitis, SBP)是由致病菌经肠道、血液或者淋巴系统引起的腹腔感染, 可由失代偿期肝硬化门脉高压导致肠道菌群紊乱, 致病菌经肠道或循环系统进入腹腔, 引发感染^[1]。SBP是肝硬化患者常见而严重的并发症, 在肝硬化患者中的发生率为8%-30%^[2], 死亡率可达65%-93%^[3]。如何减少SBP的发生, 从而降低肝硬化患者的病死率非常重要。目前国内外关于肝硬化患者SBP的危险因素仍有不同的报道。因此, 本文采用Meta分析方法对国内外相关研究文献进行统计分析, 旨在总结和探讨肝硬化SBP的危险因素, 为临床制定最佳预防控制决策, 实行有效的干预措施提供理论依据。

1 材料和方法

1.1 材料 通过计算机检索数据库PubMed、Web of Science、OVID, 中国学术期刊全文数据库(China National Knowledge Infrastructure, CNKI)、中国生物医学文献数据库(Chinese

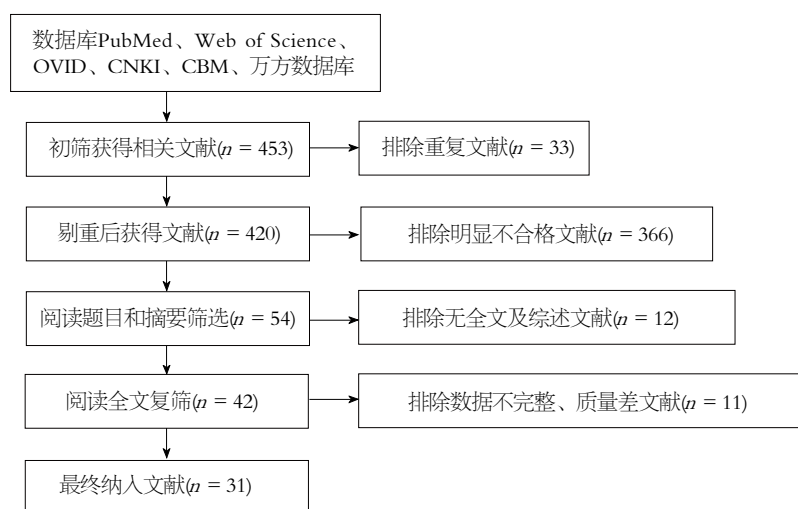


图1 文献筛选流程

BioMedical Literature Database, CBM)、万方数据库, 检索截止日期为2016-01-10. 检索词为“cirrhosis, spontaneous bacterial peritonitis, risk factors, influence factors”和“肝硬化、自发性细菌性腹膜炎、危险因素、影响因素”。

1.2 方法

1.2.1 文献纳入标准: 纳入标准包括: (1)研究内容为肝硬化患者SBP危险因素的一次文献; (2)研究类型为病例对照研究或可分为病例组和对照组比较的研究; (3)研究中可获得详细的数据; (4)文献限定为中英文。SBP诊断标准: (1)存在腹痛、腹胀以及发热症状; (2)腹部有压痛和反跳痛, 且腹部张力增大; (3)腹水增多加快, 利尿治疗效果不佳; (4)腹水检查: 白细胞总数 $>0.5 \times 10^9/L$ 或多形核细胞数 ≥ 250 个/ mm^3 或腹水细菌培养为阳性。肝功能分级按Child-Pugh分级标准分为A、B、C 3级。

1.2.2 文献排除标准: 排除标准包括: (1)动物实验; (2)文献质量差、基本数据不全及失访过多的研究; (3)个案报道或综述; (4)重复发表的研究选择最新的报道。

1.2.3 文献筛选与资料提取: 由两位研究者独立根据纳入与排除标准进行文献筛选和数据提取, 并交叉核对纳入研究的结果, 如果遇分歧由第三研究者决定是否纳入。资料提取的内容包括纳入研究的基本特征、纳入研究的方法学质量评分。

1.2.4 文献质量评价: 纳入研究的方法学质量评价由两位研究者参照纽卡斯尔-渥太华量表(The Newcastle-Ottawa Scale, NOS)^[4], 通过纳入文献的研究人群选择、组间可比性、暴露

因素的测量3个方面进行质量评价。

统计学处理 采用Revman5.3软件进行统计分析。分类变量采用比值比(odds ratio, OR)和95%CI为指标分析效应量, 连续变量采用加权均数差(weighted mean difference, WMD)及其95%CI为指标分析效应量。进行异质性检验, 若异质性检验结果 $P>0.1$, 则表示研究结果间无统计学异质性, 采用固定效应模型; 若异质性检验结果 $P<0.1$, 则表示研究结果间有统计学异质性, 采用随机效应模型。通过改变数据分析模型进行敏感性分析, 说明结果的稳定性及准确性。

2 结果

2.1 文献检索结果 初检出相关文献453篇, 剔除后获得文献420篇, 初筛去除366篇, 进一步阅读全文, 严格依照纳入、排除标准筛选后排除23篇, 最后纳入31篇文献^[5-35], 文献筛选流程如图1, 包括30篇中文文献, 1篇英文文献, 其中SBP组2125例, 无SBP组5755例。对纳入研究中提及的肝硬化患者SBP危险因素进行统计, 分别为: 年龄、性别、既往SBP史、肝炎后肝硬化、合并糖尿病、肝性脑病、消化道出血、便秘、Child-Pugh分级、血清白蛋白、血清总胆红素、腹水蛋白、凝血酶原时间。各文献的基本情况如表1。

2.2 Meta分析结果

2.2.1 异质性检验结果: 对纳入文献的研究结果进行异质性检验, 结果显示性别、肝炎后肝硬化、肝性脑病和便秘的相关文献异质性检验结果 $P>0.1$, 采用固定效应模型合并效应

■ 相关报道

李进等在研究中指出肝硬化并发SBP与患者的上消化道出血、腹泻、低血清白蛋白、高血清总胆红素密切相关, 临床上应积极治疗患者原发病, 控制病情, 定期检查相关指标, 积极预防SBP发生。

■ 创新盘点

本文应用Meta分析的方法,对有关肝硬化患者SBP危险因素的文献进行了综合分析,并运用统计学方法对各危险因素分析得出了SBP可能的保护因素和危险因素,为临床的早期预防,早期诊断提供科学依据。

表 1 纳入研究的基本特征

第一作者	发表年份	研究地区	样本例数		质量评价
			研究组	对照组	
倪传斌等 ^[6]	2013	海南	80	60	7
桂若虎 ^[6]	2006	湖南	26	30	6
何伟锋等 ^[7]	2013	惠州	206	1123	6
楼凯平 ^[8]	2011	浙江	44	41	6
冯世兵等 ^[9]	2009	北京	21	29	6
占国清等 ^[10]	2011	湖北	135	263	7
费琰等 ^[11]	2014	南通	40	28	7
李蔼炎 ^[12]	2012	广西	80	134	6
刘需祥 ^[13]	2011	贵州	38	102	6
刘模荣等 ^[14]	2002	遵义	44	41	5
袁霞等 ^[15]	2007	广西	48	45	5
郑越超等 ^[16]	2010	浙江	45	133	6
孙波 ^[17]	2013	浙江	100	432	6
朱林 ^[18]	2003	徐州	44	41	5
焦建明等 ^[19]	2006	大理	30	26	5
陈潮文等 ^[20]	2008	广东	42	130	6
刘跃进等 ^[21]	2008	济南	45	148	6
黄初军 ^[22]	2015	云南	41	205	7
冯梦蝶 ^[23]	2012	广西	27	53	7
刘胜昔等 ^[24]	2011	海南	48	48	6
赵艳等 ^[25]	2014	河北	30	320	6
林希等 ^[26]	2007	浙江	40	218	6
王毓麟 ^[27]	2012	天津	64	46	8
赵宁等 ^[28]	2012	沈阳	78	147	7
李进等 ^[29]	2014	广西	88	695	7
金颖等 ^[30]	2009	浙江	52	207	7
李易等 ^[31]	2009	四川	81	295	6
夏亮等 ^[32]	2013	浙江	46	95	8
周晓琳等 ^[33]	2008	湖北	48	54	7
张锦前等 ^[34]	2007	北京	246	159	6
Schwabl等 ^[35]	2015	澳大利亚	168	407	8

量. 其他因素相关文献异质性检验结果 $P<0.1$,提示这些因素各研究结果间均存在异质性,进一步分析异质性原因并进行相应的统计学处理: (1)既往SBP史: 按照逐一排除法,在剔除李蔼炎^[12]文献后既往SBP史相关文献的异质性消失. 原因可能是无SBP组中既往有SBP史的患者比例小,存在选择偏移有关,采用固定效应模型处理; (2)腹水蛋白: 刘需祥^[13]文献中无SBP组腹水蛋白 ≤ 10 g/L患者比例小(3.3%),远远小于其他研究中腹水蛋白 ≤ 10 g/L患者占无SBP组的比例(15%-35%). 剔除刘需祥^[13]文献后,腹水蛋白 ≤ 10 g/L和腹水蛋白 >10 g/L相关文献均同质,采用固定效应模型处理; (3)合并糖尿病: 剔除占国清等^[10]和金颖等^[30]文献后合

并糖尿病相关文献的异质性消失,可能原因是占国清等^[10]和金颖等^[30]文献中无SBP组合并糖尿病的比例大,分别为34%和43%,远远大于其他研究中合并糖尿病患者占无SBP组的比例(3.7%-14.0%),采用固定效应模型处理; (4)年龄、消化道出血、Child-Pugh分级、血清白蛋白、血清总胆红素和凝血酶原时间的相关文献质量较高,文献的分组方法等因素均不会导致文献异质性,故采用随机效应模型处理. 异质性检验结果如表2.

2.2.2 各因素与肝硬化患者SBP关系的Meta分析结果: 既往SBP史、消化道出血、便秘、Child-Pugh分级C级、低血清白蛋白、高血清总胆红素、腹水蛋白 ≤ 10 g/L、凝血酶原时间延长为

表 2 各危险因素的Meta分析结果

因素	篇数	Meta分析模型	异质性检验结果			Meta分析结果		
			χ^2 值	I ² (%)	P值	OR/WMD	95%CI	P值
年龄	16	随机效应模型	45.01	67	<0.01	WMD = 0.25	-0.55-1.61	0.54
性别	26	固定效应模型	15.68	0	0.92	OR = 1.04	0.91-1.17	0.59
既往SBP史	7	固定效应模型	1.40	0	0.97	OR = 6.7	4.68-9.59	<0.05
肝炎后肝硬化	14	固定效应模型	17.96	28	0.16	OR = 0.95	0.73-1.22	0.68
合并糖尿病	8	固定效应模型	10.34	32	0.17	OR = 1.11	0.81-1.53	0.51
肝性脑病	12	固定效应模型	12.54	12	0.32	OR = 1.3	0.95-1.78	0.10
消化道出血	20	随机效应模型	78.10	76	<0.01	OR = 3.39	2.38-4.84	<0.05
便秘	5	固定效应模型	0.93	0	0.92	OR = 3.97	2.58-6.11	<0.05
Child-Pugh分级A	10	随机效应模型	57.71	84	<0.01	OR = 0.21	0.11-0.41	<0.05
Child-Pugh分级B	11	随机效应模型	37.28	73	<0.01	OR = 0.80	0.56-1.14	0.22
Child-Pugh分级C	17	随机效应模型	67.20	76	<0.01	OR = 3.51	2.56-4.81	<0.05
血清白蛋白	8	随机效应模型	66.63	89	<0.01	WMD = -3.47	-4.76--2.17	<0.05
血清总胆红素	6	随机效应模型	40.31	88	<0.01	WMD = 19.06	12.56-25.56	<0.05
腹水蛋白≤10 g/L	10	固定效应模型	5.70	0	0.77	OR = 6.63	5.62-7.63	<0.05
腹水蛋白>10 g/L	10	固定效应模型	5.70	0	0.77	OR = 0.15	0.12-0.19	<0.05
凝血酶原时间	5	随机效应模型	15.99	75	<0.01	WMD = 2.01	1.22-2.80	<0.05

SBP: 自发性细菌性腹膜炎.

应用要点

本研究结果表明,既往SBP史、消化道出血、便秘、Child-Pugh分级C级、低血清白蛋白、高血清总胆红素、腹水蛋白≤10 g/L、凝血酶原时间延长为肝硬化患者SBP的危险因素.临床中应注重以上指标,采取相应的防治措施,降低SBP发生率,提高肝硬化患者的生存率.

表 3 敏感性分析结果

因素	固定效应模型	随机效应模型
年龄	0.27(-0.12-0.66)	0.25(-0.55-1.06)
性别	1.04(0.91-1.17)	1.03(0.91-1.17)
既往SBP史	6.70(4.68-9.59)	6.77(4.74-9.67)
肝炎后肝硬化	0.95(0.73-1.22)	0.92(0.67-1.27)
合并糖尿病	1.11(0.81-1.53)	1.17(0.77-1.78)
肝性脑病	1.30(0.95-1.78)	1.41(0.99-2.01)
消化道出血	2.96(2.53-3.47)	3.39(2.38-4.84)
便秘	3.97(2.58-6.11)	3.99(2.60-6.13)
Child-Pugh分级A	0.18(0.14-0.23)	0.21(0.11-0.41)
Child-Pugh分级B	0.94(0.79-1.11)	0.80(0.56-1.14)
Child-Pugh分级C	3.27(2.85-3.74)	3.51(2.56-4.81)
血清白蛋白	-3.10(-3.48--2.71)	-3.47(-4.76--2.17)
血清总胆红素	16.44(14.47-18.41)	19.06(12.56-25.56)
腹水蛋白≤10 g/L	6.63(5.62-7.63)	6.55(5.08-8.44)
腹水蛋白>10 g/L	0.15(0.12-0.19)	0.15(0.12-0.20)
凝血酶原时间	1.79(1.44-2.14)	2.01(1.22-2.8)

SBP: 自发性细菌性腹膜炎.

肝硬化患者SBP的危险因素; Child-Pugh分级A级和腹水蛋白>10 g/L为肝硬化患者SBP的保护因素; 年龄、性别、肝炎后肝硬化、肝性脑病、Child-Pugh分级B级和合并糖尿病与肝硬化患者SBP关系不显著. Meta分析结果如表2.

2.3 敏感性分析结果 本研究通过改变分析模型

进行敏感性分析. 通过固定效应模型和随机效应模型分别计算, 结果显示合并结果基本可靠(表3).

3 讨论

SBP是在无任何邻近组织炎症的情况下发生的

■名词解释

自发性细菌性腹膜炎(SBP): 是在无任何邻近组织炎症的情况下发生的腹膜和/或腹水的细菌性感染, 自发的改变区别于外科手术引起的腹膜炎。

腹膜和/或腹水的细菌性感染, 是肝硬化患者常见并发症之一, 病情复杂、预后较差、病死率较高^[36]。可能与肝硬化患者身体状况较差、免疫和防御功能降低有关, 加上肠道功能障碍及肠道菌群紊乱, 肠黏膜通透性增加、屏障功能受损, 进而导致细菌移位, 发生SBP^[37]。目前, 国内外对肝硬化患者SBP发生的具体危险因素研究较多, 但研究结果仍存在争议。因此本研究运用循证Meta分析方法对31篇文献进行统计, 结果显示: 既往SBP史、消化道出血、便秘、Child-Pugh分级C级、低血清白蛋白、高血清总胆红素、腹水蛋白 ≤ 10 g/L、凝血酶原时间延长为肝硬化患者SBP的危险因素; Child-Pugh分级A级和腹水蛋白 >10 g/L为肝硬化患者SBP的保护因素; 年龄、性别、肝炎后肝硬化、肝性脑病、Child-Pugh分级B级和合并糖尿病与肝硬化患者SBP关系不显著。

SBP病情复杂, 病死率高, 且复发率高, 国外有研究显示有SBP史者1年内复发SBP的概率为40%-70%^[38], 肝硬化患者由于长期慢性肝病, 营养不良, 机体抵抗力下降, 且以往的SBP加重肝功能损害, 使肝脏单核吞噬细胞功能减弱, 肝脏合成的补体和纤维蛋白黏连素减少, 进一步降低了机体抵抗力, 为SBP的复发提供了条件, 所以既往有SBP病史的患者更易发生SBP, 这与倪传斌等^[5]和冯梦蝶^[23]的研究结果一致。研究表明, SBP的发生可能与腹水清除致病菌的能力即腹水的调理素活性有关, 而其主要取决于腹水的蛋白含量和补体水平。有文献报道^[31], 腹水蛋白 <10 g/L患者的SBP发生率是腹水蛋白 >10 g/L患者的10倍。腹水蛋白的降低使腹水中致病菌的清除更困难, 容易导致SBP的发生。此外, 本研究发现, 便秘和消化道出血与SBP的发生关系密切, 这可能与便秘时肠道细菌会过度繁殖, 肠道内容物停留时间较长, 增加细菌进入腹腔的机会有关。消化道出血促使SBP发生的原因可能是肠道积血使肠腔内细菌生长活跃, 同时也削弱了肠道黏膜的屏障功能, 促使细菌的迁移; 此外肠道失血也可以造成白蛋白降低, 腹水量增加, 从而使腹水调理素的活性降低, 易发生SBP。

肝功能Child-Pugh分级、血清总胆红素、血清白蛋白、凝血酶原时间是反映肝脏损害程度与储备功能的常用指标。由于Child-Pugh分级C级患者肝功能严重损害, 免疫力差,

Kupffer细胞数量少, 门体分流及肠道淤血现象更为严重, 易位的细菌更易侵入血液或腹腔, 导致感染。同时, Meta分析结果显示低血清白蛋白、高血清总胆红素含量与SBP发生密切相关, 与李进等^[29]和金颖等^[30]研究结果一致。分析原因可能是高胆红素增加了毛细胆管通透性, 腹水蛋白减少, 从而降低了腹水调理素的活性, 血清白蛋白降低, 腹水不易消退, 为SBP发生提供了条件。

此外, 本研究仍具有局限性: (1)本研究纳入的文献异质性较高, 虽然根据组间异质性的存在采用随机效应模型分析, 但对于可能的混杂因素如种族、地区等没有进行匹配, 可能会影响结果; (2)检索文献不够全面, 纳入的研究均为发表的文献, 未获取相关灰色文献; (3)纳入研究中亚洲人群较多, 国外文献只纳入了一篇, 因此今后需要有更多前瞻性研究进行补充和完善。

总之, SBP是肝硬化患者常见并发症之一, 病情复杂、预后较差、危险因素多。临床中应注重以上指标, 采取相应的防治措施, 降低SBP发生率, 提高肝硬化患者的生存率。

4 参考文献

- Marescaux J, Dallemagne B, Perretta S, Wattiez A, Mutter D, Coumaros D. Surgery without scars: report of transluminal cholecystectomy in a human being. *Arch Surg* 2007; 142: 823-826; discussion 826-827 [PMID: 17875836]
- Strauss E, Caly WR. Spontaneous bacterial peritonitis: a therapeutic update. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2006; 4: 249-260 [PMID: 16597206]
- 张兴光, 冯志杰. 肝硬化自发性细菌性腹膜炎的诊断及治疗进展. *世界华人消化杂志* 2015; 23: 388-395
- Stang A. Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses. *Eur J Epidemiol* 2010; 25: 603-605 [PMID: 20652370 DOI: 10.1007/s10654-010-9491-z]
- 倪传斌, 陈武军. 80例肝硬化腹水并发自发性细菌性腹膜炎高危因素分析. *中国热带医学* 2013; 13: 1514-1516
- 桂若虎. 肝硬化并发自发性细菌性腹膜炎102例分析. *中国医学工程* 2006; 14: 178-183
- 何伟锋, 李斌, 黄文峰, 余中贵, 林占洲, 许岸高. 肝硬化并发自发性细菌性腹膜炎发病危险因素分析. *现代诊断与治疗* 2013; 24: 1212-1214
- 楼凯平. 肝硬化并发自发性细菌性腹膜炎高危因素探讨. *中国基层医药* 2011; 18: 2265-2266
- 冯世兵, 王宇, 刘青. 肝硬化并发自发性细菌性腹膜炎患者21例临床分析. *山东医药* 2009; 49: 94
- 占国清, 谭华炳, 李芳, 李儒贵, 李金科. 肝硬化发生自发性细菌性腹膜炎的危险因素分析. *实用肝脏病杂志* 2011; 14: 349-353
- 费琰, 倪晓蓉, 邹美银. 肝硬化腹水并发自发性细菌

- 性腹膜炎的危险因素分析. 中华实验和临床感染病杂志(电子版) 2014; 8: 605-608
- 12 李嵩炎. 肝硬化腹水并发自发性细菌性腹膜炎的危险因素探讨. 中国现代药物应用 2012; 6: 18-19
 - 13 刘需祥. 肝硬化腹水并发自发性细菌性腹膜炎的相关因素分析. 中国现代医学杂志 2011; 21: 529-533
 - 14 刘模荣, 谢海燕. 肝硬化腹水并发自发性细菌性腹膜炎高危因素初探. 临床荟萃 2002; 17: 334-335
 - 15 袁霞, 汤桂芳. 肝硬化腹水并发自发性细菌性腹膜炎危险因素的探讨. 医学临床研究 2007; 24: 1048-1049
 - 16 郑越超, 吴梓苗, 张爱军, 冯杰, 盛吉芳, 相代荣. 肝硬化腹水并发自发性细菌性腹膜炎危险因素分析. 浙江实用医学 2010; 15: 351-365
 - 17 孙波. 肝硬化腹水并发自发性细菌性腹膜炎相关因素分析. 中国乡村医药 2013; 20: 25-26
 - 18 朱林. 肝硬化腹水并发自发性细菌性腹膜炎44例分析. 华北国防医药 2003; 15: 429-430
 - 19 焦建明, 顾伟. 肝硬化腹水并发自发性细菌性腹膜炎危险因素分析. 热带医学杂志 2006; 6: 85-86
 - 20 陈潮文, 刘序友, 汤绍辉, 杨冬华, 劳学军. 肝硬化腹水患者并发自发性细菌性腹膜炎的危险因素分析. 中国现代医学杂志 2008; 18: 1604-1609
 - 21 刘跃进, 王桂玲, 王伟. 肝硬化腹水患者并发自发性细菌性腹膜炎的危险因素分析. 山东大学学报(医学版) 2008; 46: 1166-1168
 - 22 黄初军. 肝硬化腹水患者并发自发性细菌性腹膜炎的危险因素分析. 中外医疗 2015; 7: 51-53
 - 23 冯梦蝶. 肝硬化合并自发性细菌性腹膜炎27例高危因素分析. 海南医学 2012; 23: 72-74
 - 24 刘胜昔, 杨才勇. 肝硬化合并自发性细菌性腹膜炎48例临床分析. 海南医学院学报 2011; 17: 1187-1191
 - 25 赵艳, 张伯鹏, 张国顺. 肝硬化合并自发性细菌性腹膜炎临床特征观察. 现代中西医结合杂志 2014; 23: 949-950
 - 26 林希, 赵海红, 冯江, 陈华忠. 肝硬化合并自发性细菌性腹膜炎危险因素分析. 现代中西医结合杂志 2007; 16: 4821-4822
 - 27 王毓麟. 肝硬化合并自发性细菌性腹膜炎相关因素分析及治疗对策. 中华医院感染学杂志 2012; 22: 3990-3992
 - 28 赵宁, 李智伟. 肝硬化患者并发自发性细菌性腹膜炎危险因素分析. 中国医师杂志 2012; 14: 1225-1227
 - 29 李进, 胡振斌, 李月翠. 肝硬化患者自发性细菌性腹膜炎腹水感染的相关因素分析. 中华医院感染学杂志 2014; 24: 5347-5349
 - 30 金颖, 吴金明, 江宏峰, 刘扬, 吴利敏. 肝硬化失代偿期并发自发性细菌性腹膜炎的临床分析. 实用医学杂志 2009; 25: 3984-3986
 - 31 李易, 韩盛玺, 齐建康. 肝硬化自发性细菌性腹膜炎的影响因素分析. 西部医学 2009; 21: 590-593
 - 32 夏亮, 谢齐贵, 罗灵和, 陈军贤. 老年肝硬化腹腔积液并发自发性腹膜炎临床分析. 中华医院感染学杂志 2013; 23: 2575-2577
 - 33 周晓琳, 覃慧敏, 谢迎春, 陈一东, 冯芳, 叶丰, 谭宏祐. 失代偿期肝硬化并发自发性细菌性腹膜炎患者临床分析. 实用肝脏病杂志 2008; 11: 194-195
 - 34 张锦前, 范小玲, 凌伟, 董小冬, 徐寒, 潘馨. 糖尿病对肝硬化患者并发自发性细菌性腹膜炎的影响. 中国医师进修杂志 2007; 30: 24-26
 - 35 Schwabl P, Bucsics T, Soucek K, Mandorfer M, Bota S, Blacky A, Hirschl AM, Ferlitsch A, Trauner M, Peck-Radosavljevic M, Reiberger T. Risk factors for development of spontaneous bacterial peritonitis and subsequent mortality in cirrhotic patients with ascites. *Liver Int* 2015; 35: 2121-2128 [PMID: 25644943 DOI: 10.1111/liv.12795]
 - 36 韩亚芳, 陈佐云, 赵涛, 刘华. 肝硬化合并自发性细菌性腹膜炎的病原菌耐药性调查. 中华医院感染学杂志 2011; 21: 3292-3293
 - 37 刘新民, 吴扬, 刘桂霞. 肝硬化合并自发性细菌性腹膜炎的病因分析. 吉林医学 2000; 21: 203-204
 - 38 Miura N, Kitamura H, Kameko M. Evaluation of the reference range of retinol-binding protein (RBP) levels by the latex turbidimetric immunoassay. *Rinsho Byori* 2009; 57: 195-199 [PMID: 19363988]

■同行评价

本文运用Meta分析方法探讨肝硬化患者SBP危险因素, 并通过分析得出了SBP可能的保护因素和危险因素, 文章结构条理分明, 分析论证正确, 科学结论明确, 具有一定的科学性、创新性和可读性。

编辑: 郭鹏 电编: 闫晋利





Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
8226 Regency Drive, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

