

中国肝衰竭医院感染患者预后的Meta分析

胡世芸, 陈妍雯, 潘宗琴, 吕红, 陈宇, 肖政, 邱隆敏

胡世芸, 陈妍雯, 潘宗琴, 吕红, 陈宇, 遵义医学院附属医院感染科 贵州省遵义市 563000
肖政, 遵义医学院循证医学中心循证医学教育部网上合作研究中心遵义医学院分中心 贵州省遵义市 563000
邱隆敏, 遵义医学院附属医院感染科 贵州省遵义市 563000
胡世芸, 主要从事医院感染预防与控制的研究。
贵州省优秀科技教育人才省长专项基金资助项目, No. (2008)111
贵州省社会发展公共基金资助项目, No. 黔科合SY[2010]3049号
作者贡献分布: 本课题由胡世芸、肖政及邱隆敏设计; 胡世芸与陈妍雯负责文献检索、筛选及评价资料; 本论文写作由胡世芸完成; 潘宗琴、吕红及陈宇共同协助发表。
通讯作者: 邱隆敏, 教授, 563000, 贵州省遵义市大连路145号, 遵义医学院附属医院感染科。 qiuml128@163.com
电话: 0852-8609805
收稿日期: 2014-04-09 修回日期: 2014-04-30
接受日期: 2014-05-12 在线出版日期: 2014-07-28

Prognosis of liver failure related hospital infection in China: A Meta-analysis

Shi-Yun Hu, Yan-Wen Chen, Zong-Qin Pan, Hong Lv, Yu Chen, Zheng Xiao, Long-Min Qiu

Shi-Yun Hu, Yan-Wen Chen, Zong-Qin Pan, Hong Lv, Yu Chen, Department of Infectious Diseases, Affiliated Hospital of Zunyi Medical College, Zunyi 563000, Guizhou Province, China
Zheng Xiao, Evidence-Based Medicine Center, Zunyi Medical College, Zunyi 563000, Guizhou Province, China
Long-Min Qiu, Department of Hospital Infection Control, Affiliated Hospital of Zunyi Medical College, Zunyi 563000, Guizhou Province, China
Supported by: the Program for New Century Excellent Talents in University, No. (2008)111; and the Social Development Foundation of Guizhou Province, No. SY[2010]3049
Correspondence to: Long-Min Qiu, Professor, Department of Hospital Infection Control, Affiliated Hospital of Zunyi Medical College, 145 Dalian Road, Zunyi 563000, Guizhou Province, China. qiuml128@163.com
Received: 2014-04-09 Revised: 2014-04-30
Accepted: 2014-05-12 Published online: 2014-07-28

Abstract

AIM: To assess the prognosis of liver failure related hospital infection in China by systematically reviewing all related studies.

METHODS: We retrieved all clinical articles about the prognosis of liver failure related hospital infection in China in CNKI, Wanfang, VIP,

CBM, PubMed, ISI web of knowledge, Embase and Cochrane library and evaluated the risk of bias of all included studies by Newcastle-Ottawa scale and analyzed all data by qualitative analysis and meta-analysis.

RESULTS: Nineteen studies involving 1989 patients with liver failure related hospital infection, including 1842 deaths, were included. Meta-analysis results showed that the odds ratio of liver failure related hospital infection was significantly different between the death group and alive group (OR = 4.13). The odds ratio of death was significantly different between subacute and chronic liver failure groups (OR = 0.52), between total bilirubin (TBIL) $\leq 342.2 \mu\text{mol/L}$ and $> 342.2 \mu\text{mol/L}$ groups (OR = 0.47), between albumin (ALB) $\leq 30 \text{ g/L}$ and $> 30 \text{ g/L}$ groups (OR = 2.85), and between PTA $< 20\%$ and $\geq 20\%$ groups (OR = 14.49).

CONCLUSION: The prognostic indexes of liver failure related hospital infection are complex and diverse. Chronic liver failure, multi-site hospital infection, TBIL $> 342.2 \mu\text{mol/L}$, ALB $\leq 30 \text{ g/L}$ and PTA $< 20\%$ are key indexes.

© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Liver failure related hospital infection; Prognosis; Meta-analysis

Hu SY, Chen YW, Pan ZQ, Lv H, Chen Y, Xiao Z, Qiu LM. Prognosis of liver failure related hospital infection in China: A Meta-analysis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(21): 3133-3141 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/3133.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i21.3133>

摘要

目的: 系统评价中国肝衰竭医院感染预后相关研究, 分析医院感染预后指标, 为改善预后提供循证依据。

方法: 检索中国知网、万方、维普、中国生物医学文献数据库、Pubmed、ISI web of

背景资料

肝衰竭是各种原因导致短期内大量肝细胞坏死引起的一组具有相似临床表现的综合征, 免疫力低下, 易合并医院感染, 导致病情恶化, 甚至死亡。影响预后的因素繁多, 如何有效进行防控成为改善预后的关键。

同行评议者
郑素军, 副教授, 副主任医师, 首都医科大学附属北京佑安医院人工肝中心

研究前沿
控制医院内感染的发生是救治肝衰竭患者的重要环节,但国内尚无相关系统评价。本研究系统评价我国肝衰竭医院感染预后文献,为相关防控提供循证依据。

knowledge、Embase、Cochrane数据库文献,采用纽卡斯尔-渥太华量表对纳入文献进行质量评价及Meta分析。

结果: 纳入19篇文献,肝衰竭医院感染1989例,死亡1842例。Meta分析结果显示:肝衰竭医院感染患者在死亡组与存活组间($OR = 4.13$)、肝衰竭医院感染患者死亡在亚急性与慢性($OR = 0.50$)、单部位与多部位($OR = 0.52$)、血清总胆红素 $\leq 342.2 \mu\text{mol/L}$ 与 $> 342.2 \mu\text{mol/L}$ ($OR = 0.47$)、血清白蛋白 $\leq 30 \text{ g/L}$ 与 $> 30 \text{ g/L}$ ($OR = 2.85$)、凝血酶原活动度 $< 20\%$ 与 $\geq 20\%$ ($OR = 14.49$)组间均有统计学意义。

结论: 影响肝衰竭医院感染患者预后指标复杂多样。慢性肝衰竭合并医院感染及多部位感染患者为重点监测对象,血清总胆红素 $> 342.2 \mu\text{mol/L}$ 、血清白蛋白 $\leq 30 \text{ g/L}$ 、凝血酶原活动度 $< 20\%$ 为重点监测指标。

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 肝衰竭医院感染; 预后; Meta分析

核心提示: 鉴于肝衰竭医院感染病死率高的严重性,建议医院设立肝衰竭医院感染监测系统,以慢性肝衰竭感染及多部位感染患者为重点监测对象,设定肝衰竭患者血清总胆红素 $> 342.2 \mu\text{mol/L}$ 、血清白蛋白 $\leq 30 \text{ g/L}$ 、凝血酶原活动度 $< 20\%$ 为预警指标。

胡世芸, 陈妍雯, 潘宗琴, 吕红, 陈宇, 肖政, 邱隆敏. 中国肝衰竭医院感染患者预后的Meta分析. 世界华人消化杂志 2014; 22(21): 3133-3141 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/3133.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i21.3133>

0 引言

肝衰竭患者致肝脏解毒功能下降^[1],免疫力低下,极易合并医院感染,导致病情加重,控制医院感染的发生,可改善肝衰竭预后。本研究系统评价我国肝衰竭医院感染预后分析的文献,为救治肝衰竭医院感染提供科学依据。

1 材料和方法

1.1 材料 两名检索员独立以检索式:“主题=(肝衰竭 or 肝功能衰竭 or 重型肝炎) and 主题=(院感 or 医院感染 or 交叉感染 or 院内感染 or 继发感染)”和“(liver failure OR hepatic failure OR fulminant hepatitis OR Severe hepatitis) AND (Cross Infection OR nosocomial infection OR

hospital infection OR complicated infection OR secondary infection) AND (china OR chinese)”分别检索CBM、CNKI、维普、万方、Embase、PubMed、ISI web of knowledge及Cochrane数据库(检索入库至2014-02,无语种限制)。

1.2 方法

1.2.1 纳入及排除标准: 纳入我国肝衰竭医院感染预后相关病例对照研究,排除重复、无关的摘要、综述、会议摘要及原始文献信息少或数据不完整的文献。

1.2.2 质量评价标准: 依据纳入文献特征,采用病例对照研究的纽卡斯尔-渥太华量表(Newcastle-Ottawa scale, NOS)评价标准,评价内容包括研究人群选择、组间可比性、暴露因素的测量3个部分,共8个条目,总分9分。

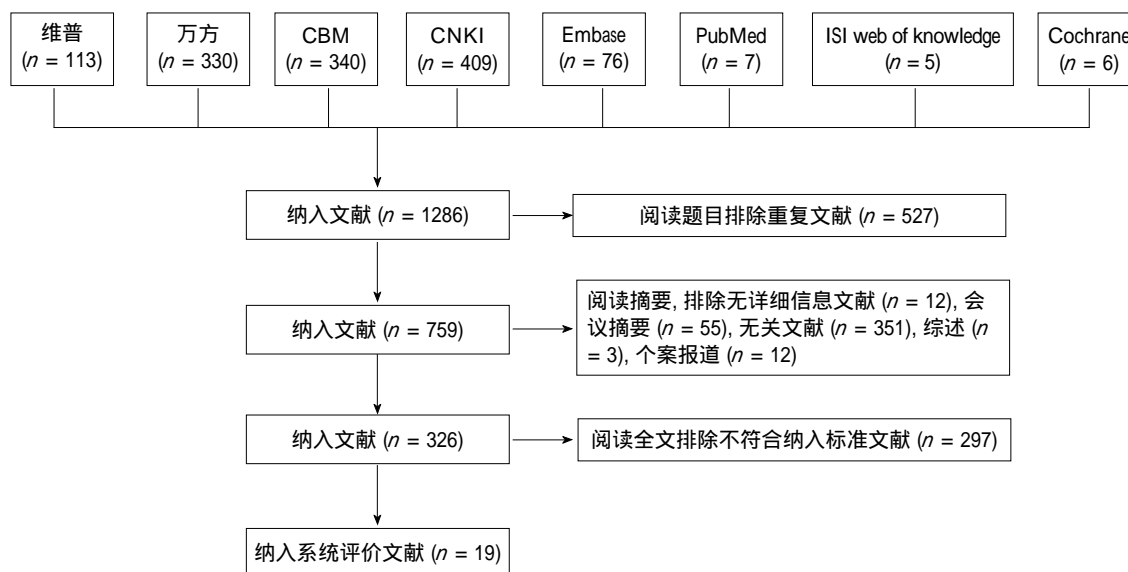
1.2.3 纳入筛选及质量评价: 由两名评价员独立阅读题目及全文,排除不符合文献。对有分歧难以确定通过第三方讨论解决。

统计学处理 根据PICO原则,以研究医院感染的预后资料制作表格并提取数据,采用Rev-Man5.1统计软件绘制Meta分析整合纳入数据。若 $P > 0.1$, $I^2 < 50\%$,表示无异质性,采用固定效应模式;若 $P \leq 0.1$, $I^2 \geq 50\%$,表示存在异质性大,采用随机效应模式;当 $I^2 \geq 75\%$,存在高度异质性。本研究为病例对照研究,计数资料以比值比(odd ratio, OR)为评价指标,按 $\alpha = 0.05$ 的检验水准,两者均计算95%可信区间。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 文献检索及筛选结果 检索文献1286篇,阅读题目:排除重复文献527篇;阅读摘要:排除无详细信息文献12篇,会议摘要55篇,无关文献351篇,综述3篇,个案报道12篇;阅读全文:排除原始文献信息少或数据不完整297篇,纳入19篇研究文献(图1)。

2.2 纳入研究基本特征 纳入19篇研究(表1),肝衰竭3302例,合并医院感染1989例,死亡1842例。分布三级医院15篇,二级医院4篇。分析肝衰竭医院感染预后因素,四大类包括住院基本要素、肝衰竭类型、医源性因素、检验指标,共28个指标。住院基本要素包括性别、年龄;肝衰竭类型包括急性、亚急性、慢加急性、慢性肝衰竭;医源性因素包括感染例次、部位数、部位、并发症(上消化道出血、肝性脑病、肝肾



相关报道
王军等研究结果显示急性肝衰竭感染患者死亡风险高于慢性, 而黄乐等研究结果显示急性死亡风险低于慢性肝衰竭感染患者。

图 1 文献筛选流程图.

表 1 纳入研究基本特征

出处	研究年代	级别	n	感染	死亡	基本要素	原发病	医源性因素	检验指标
王英杰 ^[2]	1990-1995	三甲	359	234	150	-	-	-	-
杨莉萍 ^[3]	1987-1992	三甲	70	43	18	-	-	-	-
徐玉仙 ^[4]	1998-2001	三甲	208	126	94	-	-	-	-
王军 ^[5]	1997-2001	三甲	183	124	95	-	-	-	-
王胜春 ^[6]	1998-2000	三甲	48	42	16	-	-	-	-
黄祝青等 ^[7]	1995-2002	三甲	128	55	56	-	-	-	ac
曾跃萍等 ^[8]	1999-2000	三甲	145	137	82	-	-	-	ac
王世乾等 ^[9]	1995-2003	二甲	111	66	88	-	-	-	abdr
陈志华 ^[10]	1997-2004	三甲	42	31	18	-	-	-	a
赵宁等 ^[11]	2001-2004	三甲	126	58	82	-	-	-	abcdefghj
陈小龙 ^[12]	1998-2005	二甲	115	47	52	-	-	-	-
张雯 ^[13]	1998-2005	三乙	72	67	42	-	-	-	ac
周文红等 ^[14]	2002-2005	三乙	172	66	109	-	-	-	abctx
沈彩红等 ^[15]	1996-2006	三甲	150	47	49	-	-	-	-
赵蓉 ^[16]	1999-2004	二乙	89	51	44	-	-	-	-
杰恩斯等 ^[17]	1996-2005	三甲	72	47	30	-	-	-	-
韩纲等 ^[18]	2006-2010	二甲	220	117	146	-	-	-	ab
黄乐等 ^[19]	2000-2009	三甲	109	93	87	-	-	-	-
黄乐 ^[20]	2002-2011	三甲	883	538	584	-	-	-	-

: 年龄; : 性别; : 急性肝衰竭; : 亚急性肝衰竭; : 慢加急性肝衰竭; : 慢性肝衰竭; : 感染例次; : 感染部位; : 感染部位; : 并发症; : 脏器受损数; : 病原菌; a: 血清总胆红素; b: 凝血酶原活动度; c: 血清白蛋白; d: 胆碱酯酶; e: 谷丙转氨酶; f: 谷草转氨酶; g: 甲胎蛋白; h: 血清钾; j: 血清钠; k: 外周血白细胞; r: 总胆固醇; s: 甘油三酯; t: HBeAg; x: HBV DNA.

综合征)、脏器受损数、病原菌; 检验指标包括生化指标(谷丙转氨酶、谷草转氨酶、血清总胆红素、胆碱酯酶、血清白蛋白、前白蛋白、总胆固醇、甘油三酯)及凝血酶原活动度、血氨、甲胎蛋白、外周血白细胞、外周血中性粒

细胞、血钾、血钠、乙型肝炎e抗原(hepatitis B e antigen, HBeAg)、乙型肝炎病毒(hepatitis B virus, HBV) DNA. 研究表明影响肝衰竭医院感染预后的因素较多, 需抓住重点因素早期预防改善预后.

创新盘点
肝衰竭合并医院感染预后差,且影响肝衰竭医院感染预后的因素很多,但国内文献结果不一。本文献评价相关文献,探索肝衰竭医院感染预后的预测因素,为临床提供科学依据。

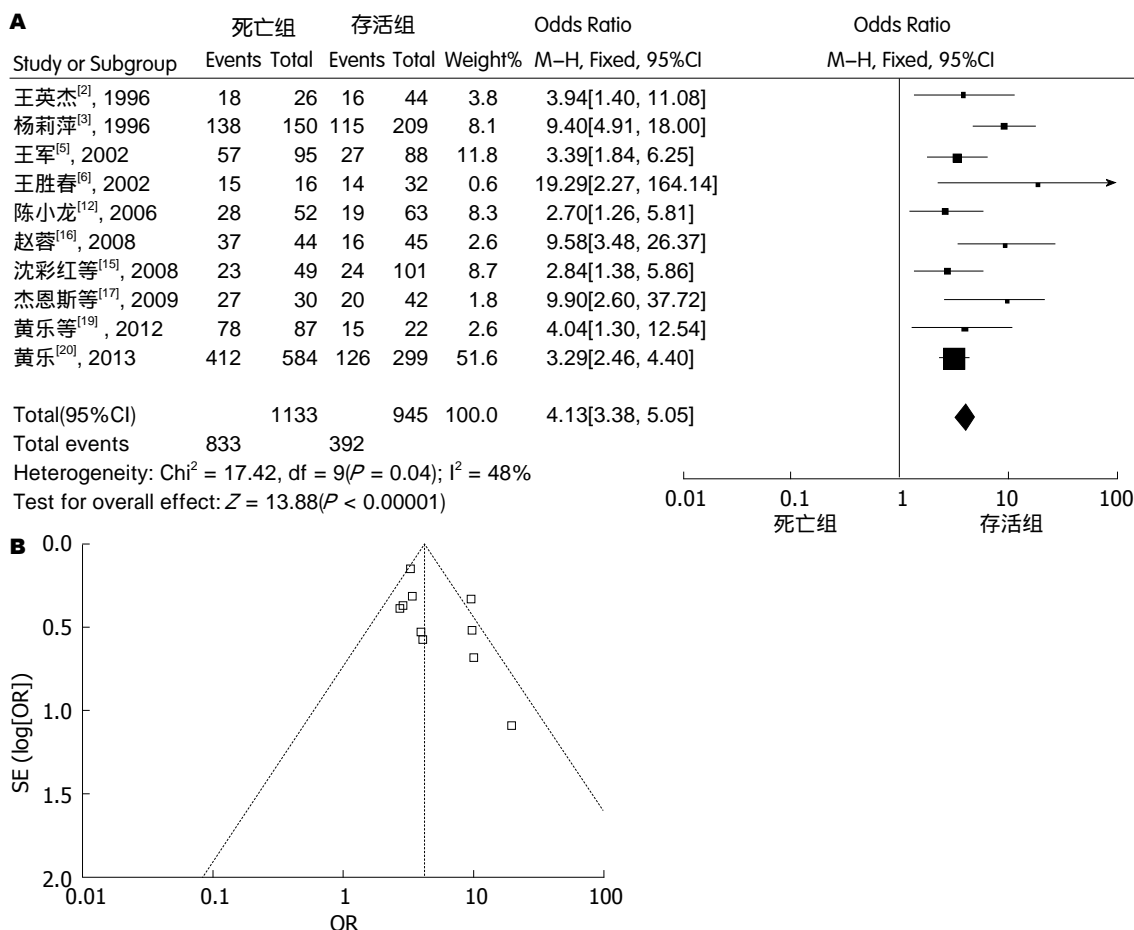


图2 医院感染与肝衰竭患者死亡的关系分析。A: Meta分析; B: 漏斗图。

2.3 纳入研究质量分布特征 纳入文献19篇, 采用NOS标准评价文献质量, 8个研究得5分, 6个研究得6分, 1个研究得7分, 4个研究得8分, 整体平均为6分(表2)。文献普遍存在组建可比性、无应答率未清楚描述, 结果表明文献研究整体质量不高。

2.4 医院感染与肝衰竭预后的Meta分析 纳入文献19篇, 肝衰竭3302例, 死亡1842例, 肝衰竭死亡率55.8%, 其中死亡患者医院感染率高达73.5%。提取肝衰竭医院感染预后因素包括四大类, 28个指标。但仅以下因素能提取详细数据做Meta分析: 肝衰竭类型(急性、亚急性、慢性)、感染部位数、生化指标(血清总胆红素、血清白蛋白、凝血酶原活动度)。纳入文献10篇(图2), Meta分析结果显示肝衰竭发生医院感染在死亡组与存活组间差异有统计学意义($OR = 4.13$, $95\%CI: 3.38-5.05$, $P < 0.00001$), 死亡组发生医院感染比例更高。结果表明医院感染增加肝衰竭患者发生死亡的风险。分析所得漏斗图比较对称, 提示研究发表偏倚较小。

2.5 肝衰竭类型与医院感染预后的关系分析

2.5.1 急性与亚急性肝衰竭医院感染预后的关系分析: 纳入文献6篇(图3), Meta分析结果显示肝衰竭医院感染发生死亡在急性组与亚急性组间差异无统计学意义($OR = 1.34$, $95\%CI: 0.67-2.67$, $P = 0.41$)。分析所得漏斗图不对称, 提示研究存在发表偏倚。

2.5.2 亚急性与慢性肝衰竭医院感染预后的关系分析: 纳入文献8篇(图4), Meta分析结果显示肝衰竭医院感染死亡在亚急性组与慢性组间差异有统计学意义($OR = 0.50$, $95\%CI: 0.32-0.78$, $P = 0.002$), 慢性肝衰竭死亡比例更高。结果表明慢性肝衰竭医院感染死亡风险高于亚急性。分析所得漏斗图不对称, 提示研究存在发表偏倚。

2.5.3 慢性与急性肝衰竭医院感染预后的关系分析: 纳入文献8篇(图5), Meta分析结果显示肝衰竭医院感染死亡在急性组与慢性组间差异无统计学意义($OR = 1.68$, $95\%CI: 0.95-2.96$, $P = 0.07$)。分析所得漏斗图比较对称, 提示研究发表偏倚较小。

表 2 纳入研究质量分布特征

出处	发表时间	研究人群选择				组间可比性	暴露因素的测量			得分
		病例恰当	代表性	对照选择	对照确定		因素确定	相同方法	无应答率	
王英杰 ^[2]	1996	1	1	1	1	0	1	1	0	6
杨莉萍 ^[3]	1996	1	1	1	0	0	1	1	0	5
徐玉仙 ^[4]	2001	1	1	0	1	0	1	1	0	5
王军 ^[5]	2002	1	1	1	1	0	1	1	0	6
王胜春 ^[6]	2002	1	1	1	0	0	1	1	0	5
黄祝青等 ^[7]	2003	1	1	1	0	0	1	1	0	5
曾跃萍等 ^[8]	2003	1	1	1	0	0	1	1	0	5
王世乾等 ^[9]	2004	1	1	1	0	0	1	1	0	5
陈志华 ^[10]	2005	1	1	1	0	0	1	1	0	5
赵宁等 ^[11]	2005	1	1	1	1	2	1	1	0	8
陈小龙 ^[12]	2006	1	1	1	1	2	1	1	0	8
张雯 ^[13]	2006	1	0	1	1	2	1	1	0	7
周文红等 ^[14]	2007	1	1	1	1	2	1	1	0	8
沈彩红等 ^[15]	2008	1	1	1	1	0	1	1	0	6
赵蓉 ^[16]	2008	1	1	1	1	0	1	1	0	6
杰恩斯等 ^[17]	2009	1	0	1	0	2	1	1	0	6
韩纲等 ^[18]	2011	1	1	1	1	2	1	1	0	8
黄乐等 ^[19]	2012	1	1	1	1	0	1	1	0	6
黄乐 ^[20]	2013	1	1	1	0	0	1	1	0	5

应用要点
本研究纳入原始文献质量不高, 可能与统计学设计不严密, 病例来源级别等有关, 未来原始研究尚需细化纳入标准、提高统计学方法, 为今后高质量的文献研究提供基础。

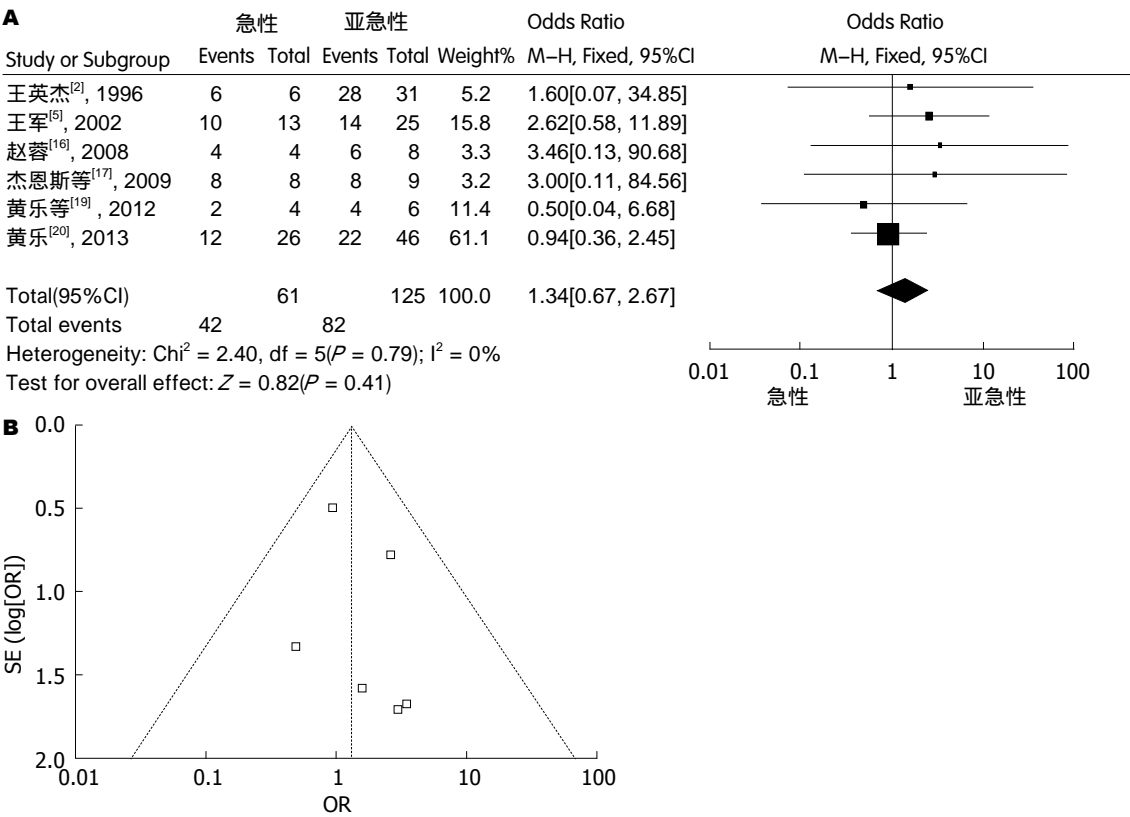


图 3 急性与亚急性肝衰竭医院感染预后的关系分析. A: Meta分析; B: 漏斗图.

2.6 医源性因素与肝衰竭医院感染预后的关系
分析 纳入文献3篇(图6), Meta分析结果显示肝衰竭死亡在发生单部位医院感染与多部位组间差异有统计学意义($OR = 0.52$, $95\%CI: 0.35-0.77$, P

同行评价
肝衰竭患者极易合并医院感染, 控制医院感染的发生, 可改善肝衰竭预后。本研究对中国肝衰竭医院感染预后影响因素作了Meta分析, 有一定的临床意义。

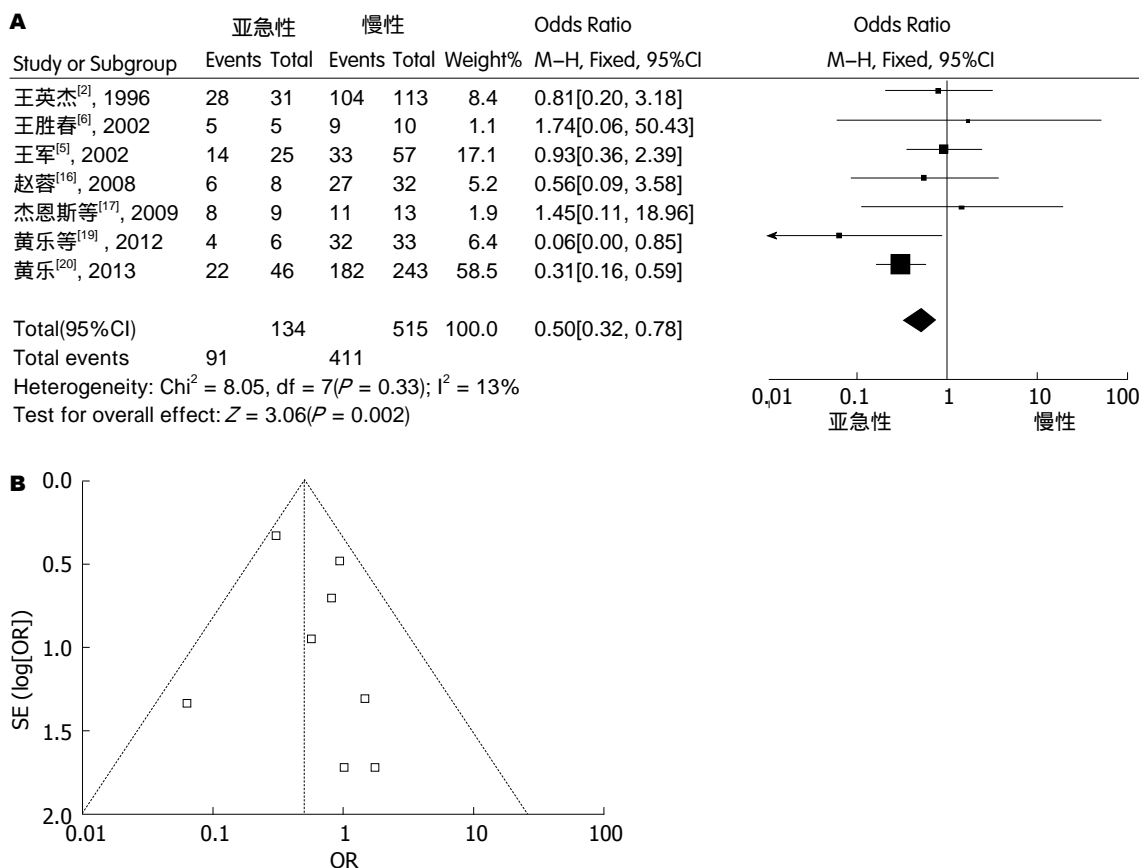


图 4 亚急性与慢性肝衰竭医院感染预后的关系分析。A: Meta分析; B: 漏斗图。

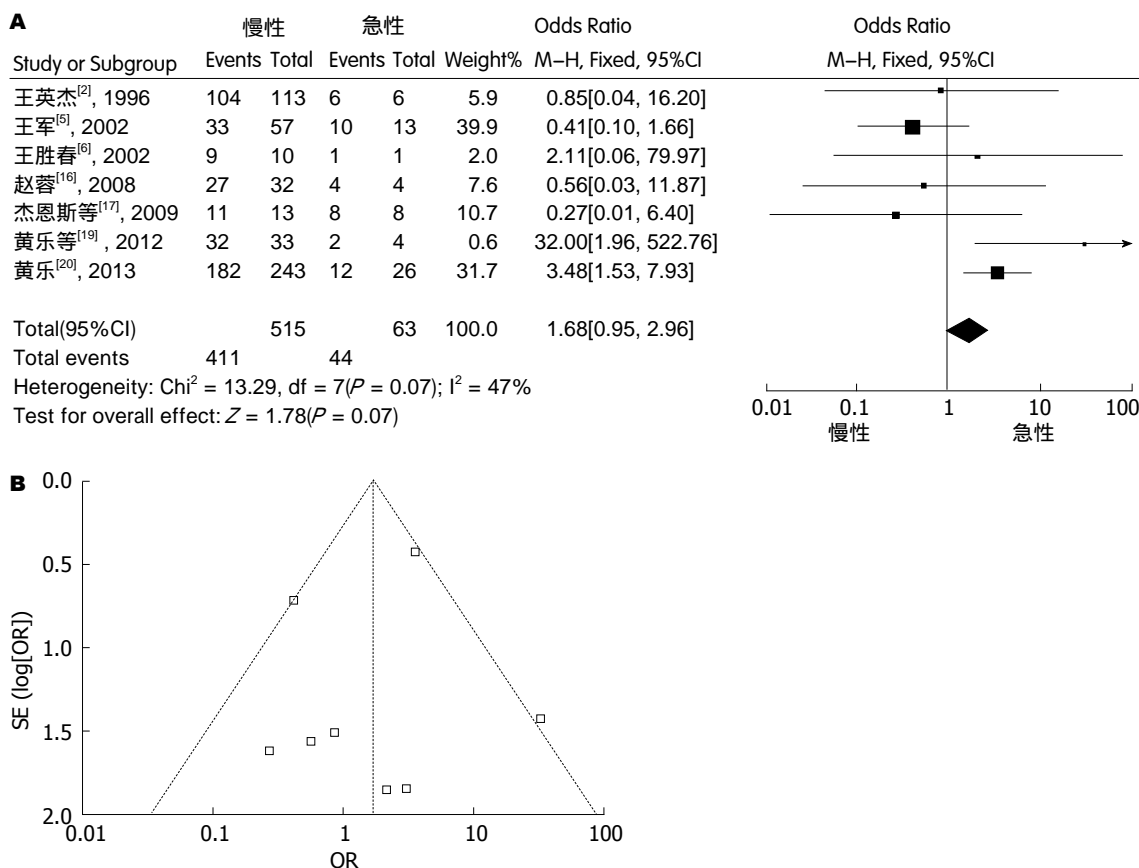


图 5 慢性与急性肝衰竭医院感染预后的关系分析。A: Meta分析; B: 漏斗图。

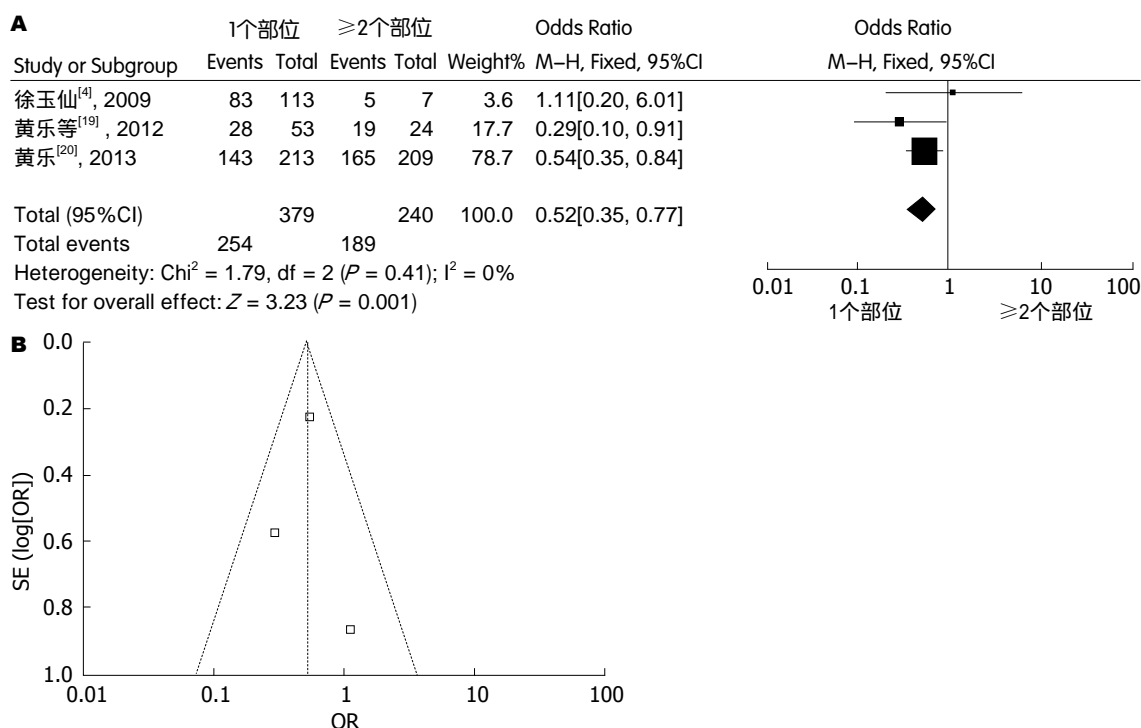


图6 医院感染部位数与肝衰竭预后的关系分析. A: Meta分析; B: 漏斗图.

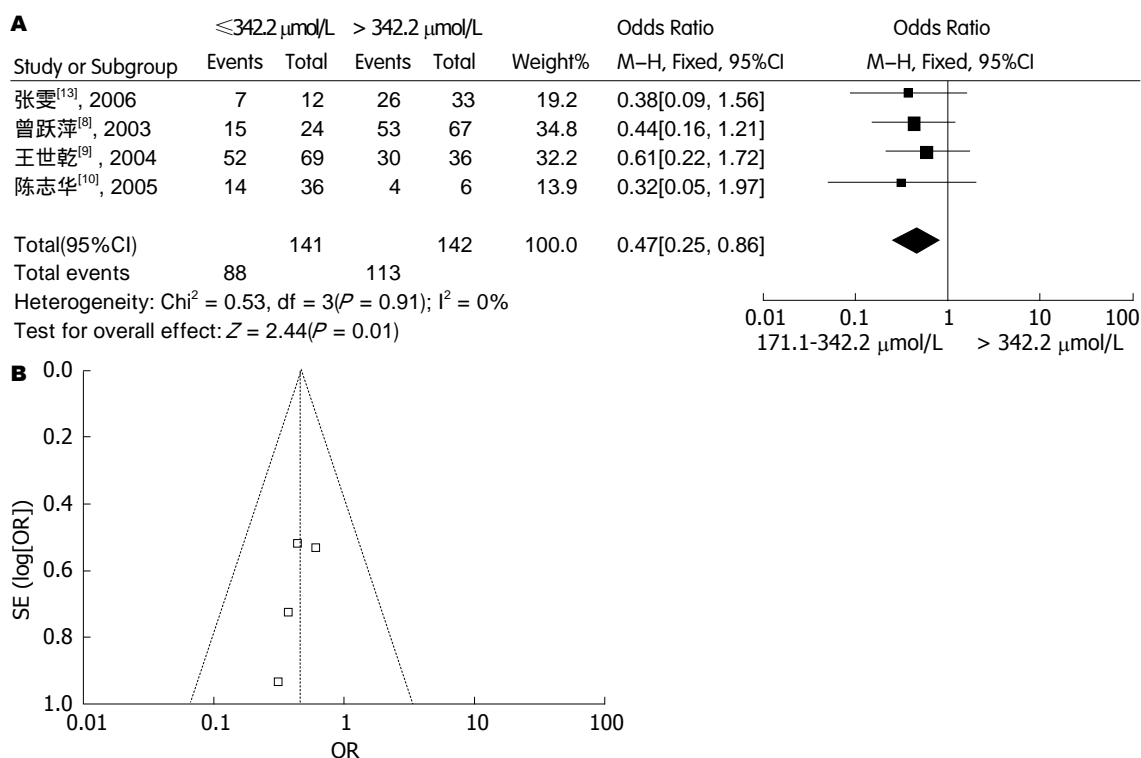


图7 血清总胆红素与肝衰竭医院感染预后的关系分析. A: Meta分析; B: 漏斗图.

= 0.001), 多部位感染死亡比例更高. 结果表明多部位医院感染增加肝衰竭发生死亡的风险. 分析所得漏斗图不对称, 提示研究存在发表偏倚.

2.7 检验指标与肝衰竭医院感染预后的关系分析

2.7.1 血清总胆红素与肝衰竭医院感染预后的

关系分析: 纳入文献4篇(图7), Meta分析结果显示肝衰竭医院感染死亡在血清总胆红素≤342.2 μmol/L组与>342.2 μmol/L组间差异有统计学意义($OR = 0.47$, 95%CI: 0.25-0.86, $P = 0.01$), 血清总胆红素>342.2 μmol/L死亡比例更高. 结果表

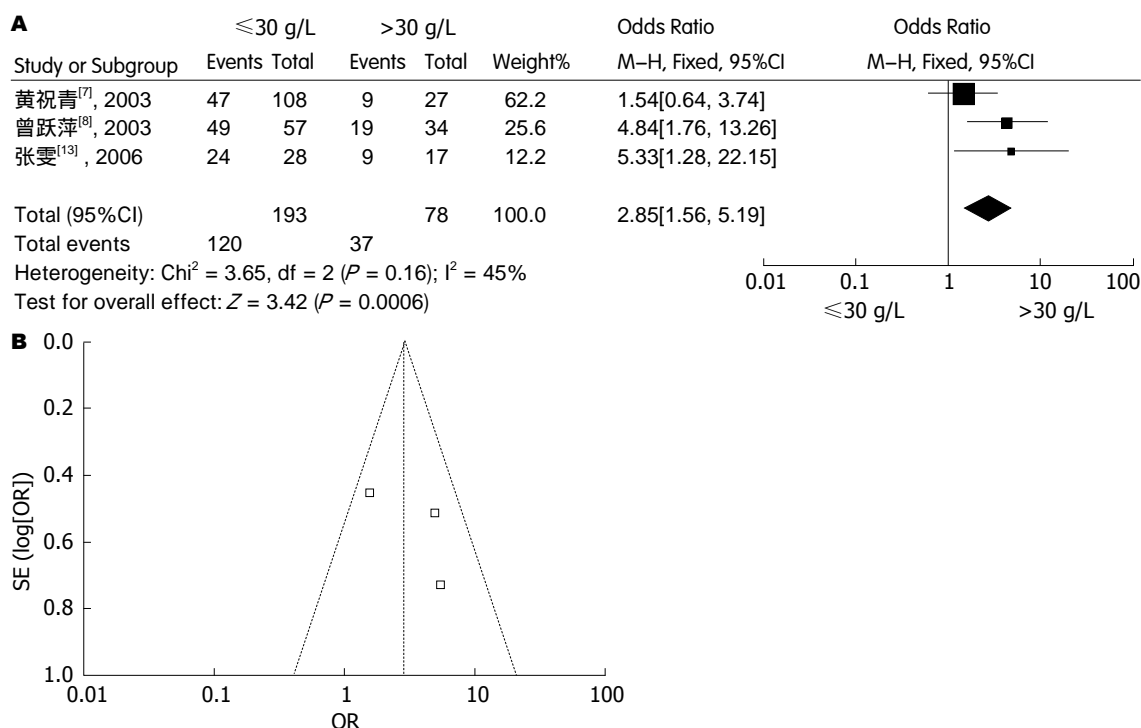


图8 血清白蛋白与肝衰竭医院感染预后的关系分析. A: Meta分析; B: 漏斗图.

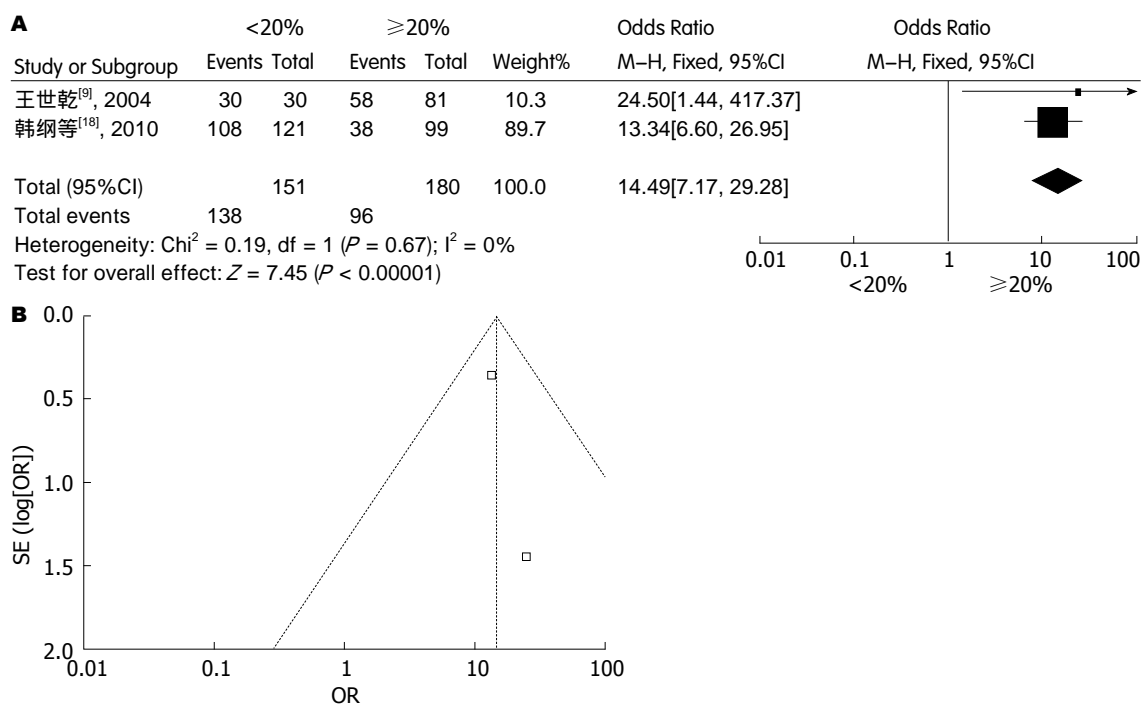


图9 凝血酶原活动度与肝衰竭医院感染预后的关系分析. A: Meta分析; B: 漏斗图.

明血清总胆红素增高可增加肝衰竭医院感染患者死亡风险. 分析所得漏斗图不对称, 提示研究存在发表偏倚.

2.7.2 血清白蛋白与肝衰竭医院感染预后的关系分析: 纳入文献3篇(图8), Meta分析结果显示肝衰竭医院感染死亡在血清白蛋白≤30 g/L组

与>30 g/L组间差异有统计学意义($OR = 2.85$, $95\%CI: 1.56-5.19$, $P = 0.0006$), 血清白蛋白≤30 g/L组死亡比例更高. 结果表明血清白蛋白降低可增加肝衰竭医院感染患者死亡风险. 分析所得漏斗图不对称, 提示研究存在发表偏倚.

2.7.3 凝血酶原活动度与肝衰竭医院感染预后的

关系分析: 纳入文献2篇(图9), Meta分析结果显示肝衰竭医院感染死亡在凝血酶原活动度 $<20\%$ 组与 $\geq 20\%$ 组间差异有统计学意义($OR = 14.49$, $95\%CI: 7.17-29.28$, $P < 0.00001$), 凝血酶原活动度 $<20\%$ 组死亡比例更高. 结果表明凝血酶原活动度降低可增加肝衰竭医院感染患者死亡风险. 分析所得漏斗图不对称, 提示研究存在发表偏倚.

3 讨论

肝衰竭是病毒性肝炎中最为严重的一种类型, 病死率高, 合并症多, 以医院感染最为常见. 感染后加重肝脏负担, 使病情复杂, 严重影响患者预后. 本研究系统评价我国肝衰竭医院感染预后文献, 为相关防控提供循证依据.

纳入研究文献19篇, 肝衰竭死亡率55.8%, 其中死亡患者医院感染率高达73.5%. 本研究Meta分析结果证实医院感染增加肝衰竭患者发生死亡的风险($P < 0.00001$), 临床上需积极预防医院感染改善预后. 对于医院感染患者, 建立医院内感染监测系统, 设立预警指标, 对肝衰竭医院感染的防控有着重要意义. 本研究提取基本要素、肝衰竭类型、医源性因素、检验指标四大类, 共28项影响预后指标. 首先本研究证实慢性肝衰竭医院感染患者死亡风险高于亚急性($P = 0.002$), 尚不能认为急性肝衰竭医院感染死亡风险高于亚急性($P = 0.41$), 可能与慢性患者病程长、病情重有关; 其次多部位医院感染增加肝衰竭发生死亡的风险($P = 0.001$), 感染部位越多, 病情越重, 患者愈后也越差; 本研究还证实血清总胆红素 $>342.2 \mu\text{mol/L}$ ($P = 0.01$)、血清白蛋白 $\leq 30 \text{ g/L}$ ($P = 0.0006$)、凝血酶原活动度 $<20\%$ ($P < 0.00001$)可增加肝衰竭医院感染患者死亡风险, 上述指标显著异常均提示肝细胞严重坏死, 导致肝脏合成、解毒、分泌、代谢功能严重障碍, 医院感染风险增加, 死亡率也随之增加. 提醒临床医生应重视上述重点指标的监控及预防, 有效降低肝衰竭患者医院感染的发生. 但是本研究纳入原始文献质量不高, 且存在偏倚, 可能与统计学设计不严密, 病例来源级别、参考标准不一有关, 未来原始研究尚需细化纳入标准、提高统计学方法、提高文献质量得出更准确的结论进而为临床提供更

为可靠证据. 尚未证实的预后指标有待进一步高质量原始研究支持.

总之, 虽纳入研究质量不高, 但鉴于肝衰竭病情的严重性, 病死率极高, 且肝衰竭尚无特效内科治疗措施, 故应完善各项预后指标, 以慢性肝衰竭感染及多部位感染患者为重点监测对象, 建议设定肝衰竭患者血清总胆红素 $>342.2 \mu\text{mol/L}$ 、血清白蛋白 $\leq 30 \text{ g/L}$ 、凝血酶原活动度 $<20\%$ 为预警指标.

4 参考文献

- 1 中华医学会感染病学分会肝衰竭与人工肝学组, 中华医学会肝病学会重型肝病与人工肝学组. 肝衰竭诊疗指南. 中华肝脏病杂志 2006; 14: 643-646
- 2 王英杰. 重型肝炎150例死亡患者医院感染分析. 中华传染病杂志 1996; 14: 181-182
- 3 杨莉萍. 重型肝炎合并院内感染的临床特点. 肝脏 1996; 1: 62-63
- 4 徐玉仙. 重症肝炎合并感染208例临床分析. 中国热带医学 2001; 1: 329-330
- 5 王军. 重型肝炎183例医院感染调查分析. 贵州医药 2002; 26: 184-185
- 6 王胜春. 重型肝炎48例医院内感染分析. 适宜诊疗技术 2002; 20: 10-11
- 7 黄祝青, 韩磊, 徐斌, 韩丽红, 龚守军. 重型肝炎和肝炎肝硬化合并感染的临床分析. 武警医学 2003; 9: 541-543
- 8 曾跃萍, 李秀兰, 郜桂菊, 何林林. 重型肝炎合并感染145例临床分析. 中华医院感染学杂志 2003; 13: 22-23
- 9 王世乾, 张艳芳. 老年慢性重型肝炎111例死亡原因分析. 新乡医学院学报 2004; 21: 362-363
- 10 陈志华. 重型病毒性肝炎合并感染27例临床分析. 中国厂矿医学 2005; 18: 431-432
- 11 赵宁, 刘沛, 张跃新. 重型肝炎126例预后影响因素分析. 中国实用内科杂志 2005; 25: 816-817
- 12 陈小龙. 115例重症肝炎患者医院感染分析. 现代消化及介入诊疗 2006; 11: 9-11
- 13 张雯. 重型肝炎合并感染临床分析. 医学研究杂志 2006; 35: 46-48
- 14 周文红, 应豪. 慢性重型病毒性肝炎预后因素分析. 临床肝胆病杂志 2007; 23: 26-27
- 15 沈彩红, 欧森. 重型病毒性肝炎患者医院感染调查分析. 现代医药卫生 2008; 24: 197-198
- 16 赵蓉. 44例重型肝炎死亡患者医院内感染分析. 现代保健医学创新研究 2008; 5: 82
- 17 杰恩斯·加帕尔, 提力瓦力地·阿不都力木. 重型肝炎死亡30例与医院合并感染原因分析. 新疆医科大学学报 2009; 32: 81
- 18 韩纲, 杜爱梅, 周篱. 急、慢性肝衰竭的早期征象和死亡危险因素分析. 中国基层医药 2011; 18: 2791-2792
- 19 黄乐, 田德英. 109例老年肝衰竭患者并发医院内感染的临床分析. 中西医结合肝病杂志 2012; 22: 276-279
- 20 黄乐. 肝衰竭患者医院内感染的临床特征及预后分析. 中国医疗前沿 2013; 8: 47-48

编辑 郭鹏 电编 鲁亚静

