

重症急性胰腺炎患者并发急性肺损伤危险因素的Meta分析

王占玉¹ 张尚婷¹ 杨维建²

1. 甘肃中医药大学中西医结合学院 甘肃兰州 730050

2. 甘肃省中医院肿瘤外科 甘肃兰州 730030

摘要: 目的: 系统分析重症急性胰腺炎患者发生急性肾损伤的危险因素。方法: 计算机检索PubMed、Embase、Cochrane Library、Web of Science、中国知网、万方数据库、维普网和中国生物医学文献服务系统^[1]中关于重症急性胰腺炎患者发生急性肺损伤危险因素的文献, 检索时限均为建库至2022年11月。由2名研究者按照纳入和排除标准独立进行文献筛选、资料提取和质量评价后, 采用RevMan5.4和Stata15.1软件进行Meta分析。结果: 共纳入19篇文章, 总病例数为3823例。Meta分析结果显示, 男性 [OR=1.18, 95%CI (1.12, 1.23), P<0.001], 每天抽半包烟者 [OR=1.56, 95%CI (1.18, 2.06), P=0.004], 急性生理与慢性健康 (APACHE II) 评分 [MD=1.78, 95%CI (1.56, 2.31), P<0.001] 等是重症急性胰腺炎患者发生急性肾损伤的危险因素。结论: 有抽烟史、男性、急性生理与慢性健康评分、SAP严重评估程度评分、SAPCT严重程度评分高, 白细胞计数、中心粒细胞计数^[3]、C反应蛋白、白蛋白、降钙素原等炎性指标增高等可能是重症急性胰腺炎患者发生急性肺损伤的危险因素。

关键词: 胰腺炎; 急性肺损伤; 重症急性胰腺炎; 危险因素; 影响因素分析; Meta分析

急性胰腺炎 (AP) 是胰腺组织自身消化、水肿、出血, 甚至坏死的炎症反应, 特别是重症急性胰腺炎 (SAP) 是急性胰腺炎发展阶段后期出现的疾病, 常伴有全身及局部并发症, 致死率非常高。在发病初期的前2周, 机体容易出现全身炎症反应综合症 (SIRS) 及多器官功能障碍 (MODS), 肺脏是最早也是最容易受累的器官^[3], 称为急性肺损伤 (ALI)。

一、资料与方法

1. 文献纳入与排除标准

纳入标准: (1) 研究类型: 病例队列研究、病例对照研究, 语种为中文或英文^[8]。(2) 研究对象: SAP患者; (3) 结局指标: SAP患者发生ALI。SAP诊断标准参照中华医学会外科学分会胰腺外科学组制订的《急性胰腺炎诊治指南 (2021)》^[6]诊断标准: 一般认为, ALI/ARDS具有以下临床特征: ①急性起病, 在直接或间接肺损伤后12-48h内发病; ②常规吸氧后低氧血症难以纠正; ③肺部体征无特异性, 急性期双肺可闻及湿啰音, 或呼吸音减低; ④早期病变以间质性为主, 胸部X线片常无明显改变^[4]。排除标准: (1) 非中英文文献者; (2) 无法获得原始数据或者数据无法计算者; (3) 近1个月内服用具有肺毒性药物的患者; (4) 重复发表的文献;

2. 检索策略

计算机全面检索中英文数据库, 采用主题词结合自由词的方法, (英文检索词包括: acute necrotizing pancreatitis^[3]、Necrotizing Pancreatitis, Acute、Pancreatitis Necrotising、Lung injury、factors、influencing factors、related factors, 中文检索词包括: 重症急性胰腺炎、急性肺损伤、急性肺功能损伤、因素、危险因素) 在PubMed、Embase、Cochrane Library、Web of Science、中国知网、万方数据知识库、维普、中国生物医学文献服务系统检索。检索时间为建库至2022年12月。

3. 文献筛选及资料提取

由2名研究者进行文献质量评价, 排除明显不相关的文献, 各自提取完毕后进行交叉核对^[7]。提取资料或剔除文献出现意见不相符合协商讨论解决。

暴露因素: 吸入气中的氧浓度分数、腹腔感染、脓毒血症、烟龄20年以上、急性生理与慢性健康评分、全身炎症反应综合征、SAP严重程度评分、CT严重指数评分、年龄、血淀粉酶、丙氨酸转氨酶、乳酸脱氢酶、机械通气、胸腔积液、性别、酗酒史、白细胞计数、中性粒细胞计数、C反应蛋白、血肌酐、降钙素原、血氧饱和度、血淀粉酶、血糖、ALB、氧合指数、剩余碱、血PH值、高血压、糖尿病、慢性阻塞性肺疾病、肺病史、

胆道疾病、高脂血症、血钙、血红蛋白、尿素氮、总胆红素、ICU入住时间。

4. 文献质量评价

由2名研究者采用纽卡斯尔-渥太华量表(NOS)对文献进行质量评价,总分为9分。得分 ≥ 7 分为高质量文献,得分4-6分为中等质量文献,得分 <4 分为低质量文献^[10]。

5. 统计学方法

采用RevMan5.4软件进行Meta分析。二分类变量以比值比(OR)及其95%可信区间(CI)表示,连续性变量以均数差(MD)及其95%CI表示。若 $p < 0.01$, $I^2 > 50\%$,则说明研究指标具有异质性,则用随机效应模型进行Meta分析。采用Stata15.1软件的Egger's检验进行发表偏倚分析^[3]。

二、结果

1. 文献筛选结果

检索文献总数511篇,最终纳入文献19篇,包括中文14篇,英文5篇。文献筛选流程及结果见图1。

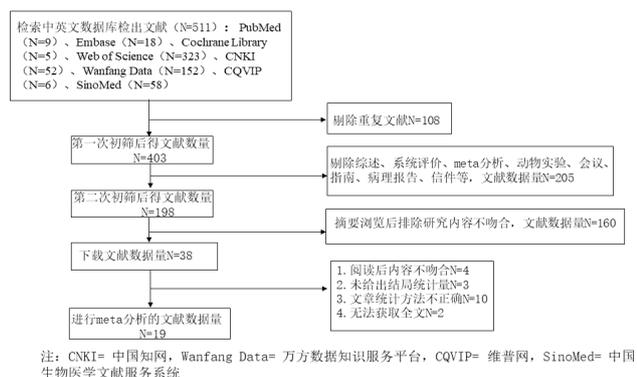


图1 文献筛选流程及结果

2. Meta分析结果

对15篇文献进行分析,共纳入1798例患者,Meta分析以每天抽半包烟者为例,行异质性检验,各文献间异质性较小($I^2=48\%$, $P=0.02$),采用固定效应模型进行Meta分析。见图2。

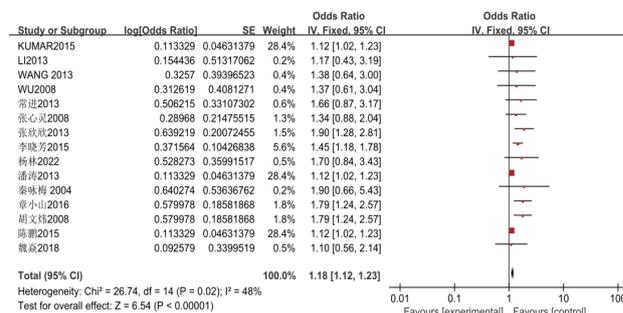


图2 SAP患者并发ALI危险因素的异质性检验

Meta分析结果显示,男性,每天平均半包烟者,急性健康评分、SIRS、CT评分高,白细胞计数、 FiO_2 、C反应蛋白、腹腔感染、高血压、白蛋白、血钙、BE、血PH值,合并COPD、糖尿病、降钙素原、采用 SaO_2 、中性粒细胞计数,合并胸腔积液、降钙素原、脓毒血症、SAP严重程度评分、MODS是SAP患者并发ALI的危险因素($P < 0.05$),见表3。

3. 发表偏倚

采用Stata15.1的Egger's检验对纳入文献发表偏倚分析,经检验,胸腔积液($P=0.277$)、COPD($P=0.475$)、血PH值($P=0.694$)、SIRS($P=0.543$)、糖尿病($P=0.159$)、SIRS($P=0.384$)均无明显发表偏倚。以糖尿病为例绘制Egger图。

表3 SAP患者并发ALI危险因素的Meta分析

危险因素	纳入研究(项)	患者例(例)	异质性检验		效应模型	效应值	95%CI	P值
			I^2 值(%)	P值				
性别	15 ^[11-14, 16-23, 25-26, 28]	1798	48	0.02	固定	OR=1.18	(1.12, 1.23)	<0.001
吸烟	5 ^[12, 19, 22-21, 25]	287	23	0.24	固定	OR=1.56	(1.18, 2.06)	0.004
APACHE II评分	8 ^[15-16, 19, 21, 25-28]	1013	35	0.36	固定	MD=1.78	(1.56, 2.31)	<0.001
Ranson评分	6 ^[10, 12-13, 17, 21, 25]	1054	16	0.49	固定	MD=1.32	(1.12, 1.56)	<0.001
CTSI评分	9 ^[10, 12, 14-16, 19, 24, 26-27]	1255	11	0.15	固定	MD=1.28	(1.03, 1.64)	<0.001
白细胞计数	4 ^[15-16, 20, 24]	207	15	0.001	固定	MD=2.59	(2.27, 2.88)	0.03
血钙	7 ^[14-15, 18, 19, 20, 24, 26]	1224	20	0.36	固定	MD=1.28	(0.95, 1.35)	<0.001
中性粒细胞计数	3 ^[15-16, 24]	273	0	0.94	固定	MD=27.45	(19.58, 36.67)	<0.001
CRP	3 ^[13, 19, 26]	473	49	0.45	固定	MD=2.75	(2.35, 3.1)	<0.001
PCT	5 ^[10, 12, 14, 15, 19]	747	95	<0.001	随机	MD=18.6	(15.8, 19.9)	<0.001

危险因素	纳入研究 (项)	患者例 (例)	异质性检验		效应模型	效应值	95%CI	P值
			I ² 值 (%)	P值				
BE	1 ^[12]	245	67	0.010	随机	MD=11.25	(8.67, 15.96)	0.02
血PH值	1 ^[20]	432	89	0.040	随机	MD=5.00	(2.85, 10.56)	0.03
COPD	4 ^[3, 17-18, 23]	485	15	0.24	固定	OR=1.45	(1.02, 2.31)	<0.001
高血压	2 ^[11, 16]	93	61	0.880	随机	OR=3.58	(2.56, 4.38)	<0.001
糖尿病	5 ^[18, 20, 22, 26-27]	1072	0	0.700	固定	OR=1.26	(0.96, 2.25)	0.005
SaO ₂	2 ^[12, 17]	450	37	0.16	固定	OR=3.466	(2.378, 4.692)	<0.001
(FiO ₂)	5 ^[12, 17-19, 22]	739	93	<0.001	随机	OR=49.5	(31.6, 53.5)	0.003
MODS	2 ^[11, 17]	147	0	0.76	随机	OR=11.63	(8.37, 15.39)	0.001
SIRS	3 ^[10, 15, 12]	471	15	0.32	固定	OR=1.32	(1.05, 2.58)	0.004
ACS	1 ^[12]	245	0	0.89	随机	OR=9.8	(6.3, 16.57)	0.005
胸腔积液	4 ^[13, 21, 25-26]	609	9	<0.001	固定	OR=1.46	(1.23, 2.78)	0.004
脓毒血症	2 ^[28]	200	0	0.57	随机	OR=7.36	(3.45, 14.96)	0.02
ICU入住时间	1 ^[14]	56	94	<0.001	随机	MD=8.77	(2.76, 14.79)	0.004

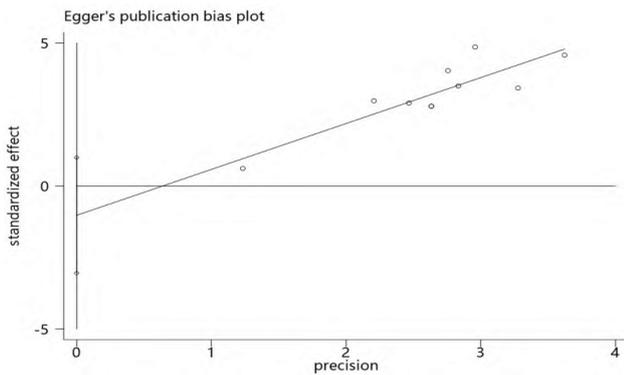


图3 糖尿病作为SAP患者并发ALI危险因素的Egger图

三、讨论

1.一般因素

本研究结果显示, SAP患者并发ALI的一般因素包括日常抽烟、酗酒以及性别、年龄。与甄茹等^[30]研究结论基本一致。应注重平时健康生活习惯的建立与培养。

2.客观指标因素

本研究结果显示, SAP患者并发ALI的客观因素包括急慢性健康生理评分、CT严重程度评分高, 白细胞计数、多形核白细胞、C反应蛋白、降钙素原、血钙等炎症指标增高及白蛋白、Scr水平升高等; 评价SAP最常用的指标为急慢性健康评分, 与SAP患者ALI发生率呈正相关, 指数越高提示风险越大。

3.疾病因素

本研究结果显示, SAP患者并发ALI的危险因素如合并糖尿病、慢阻肺、全身炎症反应综合征。糖尿病易

感肺炎的机制包括: (1) 高糖微环境使宿主肺泡巨噬细胞(AM)表面活性减少, 膜表面受体及黏附分子表达不稳定, 对机体病菌及病毒的识别及灭活能力减弱, 从而使胞内溶菌酶合成减少致杀菌能力下降^[5];

综上所述, 通过Meta分析的方法, 酗酒史、每天抽烟半包者、高血压等众多因素是SAP并发ALI的危险因素, 该研究也存在诸多不足及局限性, 在经后的临床工作中, 医务工作者可参考以上影响因素, 为每一位患者根据自身情况制定合理、有效、经济、可靠的治疗方案。

参考文献

- [1] 蒋翠婷, 张晓玲, 钟冬梅, 张利峰. 重症患者血管导管相关感染危险因素的Meta分析[J]. 中国护理管理, 2022-04-
- [2] 张声生, 李慧臻. 急性胰腺炎中医诊疗专家共识意见(2020)[J]. 中华中医药杂志, 2020.32(09): 4085-4088
- [3] 陈美颖, 陈木欣, 王明欣, 郑婵美, 蔡玩珠, 梁爱新, 周春姣. 重症急性胰腺炎患者并发急性肾损伤危险因素Meta分析[J]. 中国全科医学, 2022-08-05
- [4] 刘成芳, 周健. 急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征诊治进展[J]. 检验医学与临床, 2012-09-14
- [5] 糖尿病合并肺炎诊治路径中国专家共识[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2020-08-12

- [6]黄雯雪,陈春洁,孙艳.急性胰腺炎相关危险因素、严重程度评估及临床护理研究进展[J].中国基层医药,2022,29(3):473-476.
- [7]罗游,余东立,熊虎,付生军,杨立.腔镜下肾上腺切除术经腹路径与经后腹路径比较的Meta分析[J].临床泌尿外科杂志,2015-02-12
- [8]杨娅坤,林青,胡雨露.急性缺血性脑卒中后认知障碍危险因素的Meta分析[J].循证护理,2022-05-18
- [9]谢学娟,李芳,赵文静,刘娜,张卿瑾,郭少凡,曹梦洁.中医定向透药治疗糖尿病周围神经病变效果的Meta分析[J].循证护理,2023-02-10
- [10]陈晨,陈园园,刘欣怡,周娇娇,尚星辰,祝婷婷.ICU病人急性肾损伤危险因素的Meta分析[J].护理研究,2021-05-08
- [11]中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组.中国急性胰腺炎诊治指南(草案)[J].中华消化杂志,2004,24(3):190-192.
- [12]中华医学会重症医学分会.急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征诊断和治疗指南(2006)[J].中华急诊医学杂志,2007,16(4):343-349.
- [13]乔世峰,孙家邦,李非,等.重症急性胰腺炎急性肾功能衰竭临床危险因素及其预防[J].中华肝胆外科杂志,2005,11(5):293-295.
- [14]虞文魁,李维勤,李宁,等.急性胰腺炎并发急性肺损伤的影响因素及临床意义[J].中国危重病急救医学,2004,16(2):100-102
- [15]秦咏梅,孙屹峰,杨云生.急性重症胰腺炎合并急性肺损伤的临床分析[J].中国综合临床,2004,(20)8:700
- [16]张心灵,重症急性胰腺炎并发急性肺损伤的临床分析[D].北京:军医进修学院,2005,5(3):670-674
- [17]胡文炜,刘庆森.重症急性胰腺炎并发急性肺损伤的临床研究[J].中国误诊学杂志,2008,8(2):253
- [18]陈秋星,吕德超,曹斌,等.重症急性胰腺炎并发急性肺损伤危险因素的临床研究[J].肝胆胰外科杂志,2021,24(6):454-458
- [19]张欣欣.重症急性胰腺炎发肺损伤的临床研究及中西医结合治疗[D].辽宁:大连医科大学,2020,6(8):32-34
- [20]WANG Y, CAO L K, WEI Y, et al. The value of modified renal rim grade in predicting acute lung injury following severe acute pancreatitis[J]. J Comput Assist Tomogr, 2020, 42(5): 680-687.
- [21]常进.某三级医院急性胰腺炎患者急性肺损伤及其影响因素研究[D].湖南:中南大学,2013,(5):89-92
- [22]陈鹏.重症急性胰腺炎合并急性肺损伤53例临床分析[J].中国医药指南,2020,13(1):151-152
- [23]李明月.重症急性胰腺炎并发肺损伤影响因素及清胰汤的疗效分析[D].辽宁:大连医科大学,2015,(3):34-36
- [24]李晓芳.老年性重症急性胰腺炎患者发生急性期急性肺损伤的危险因素分析[J].智慧健康,2016,(9):45-48
- [25]章小山.重症急性胰腺炎患者发生急性期急性肺损伤的危险因素分析[J].中国临床新医学,2016,10(9):900-903
- [26]魏焱,陈炯,陈秋星.老年重症急性胰腺炎病人急性肺损伤的危险因素分析[J].腹部外科,2018,31(1):52-55
- [27]乔世峰,孙家邦,李非,等.重症急性胰腺炎急性肾功能衰竭临床危险因素及其预防[J].中华肝胆外科杂志,2005,11(5):293-295.