

麻杏石甘汤联合西药治疗儿童社区获得性肺炎疗效的 Meta 分析

武攀, 王雪峰, 黄廷岳, 张涛

基金项目: 国家中医药管理局小儿肺炎传承创新平台建设项目(2020-1)

作者单位: 572000 海南 三亚, 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心海南医院中医科(武攀), 儿内科(黄廷岳); 110032 沈阳, 辽宁中医药大学附属医院儿科(王雪峰); 100102 北京, 中国中医科学院望京医院脾胃病科(张涛)

作者简介: 武攀(1992-), 女, 医学硕士, 主治医师。研究方向: 中医药防治小儿肺系疾病

通讯作者: 王雪峰, E-mail: lnzywxf@163.com

【摘要】 目的 系统评价麻杏石甘汤联合西医常规治疗儿童肺炎的疗效及安全性。方法 计算机检索国内外各数据库自建库至 2023 年 8 月 1 日所发表的联用麻杏石甘汤治疗儿童肺炎的随机对照试验, 2 名研究者单独进行文献筛选与资料提取, 并对纳入研究进行质量评价, 采用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析。结果 共纳入 9 项研究, 共涉及 1 005 例患者, 其中试验组 504 例, 对照组 501 例。Meta 分析结果表明联用麻杏石甘汤治疗小儿肺炎的总有效率[RR=1.16, 95%CI(1.11, 1.22), $P<0.000\ 01$]、咳嗽消失时间[SMD=-1.60, 95%CI(-1.81, -1.39), $P<0.000\ 01$]、退热时间[SMD=-1.43, 95%CI(-2.04, -0.82), $P<0.000\ 01$]、肺部啰音消失时间[SMD=-1.35, 95%CI(-1.55, -1.15), $P<0.000\ 01$]、治疗后血清 C 反应蛋白水平平均优于对照组, 不良反应及并发症发生情况优于对照组[RR=0.41, 95%CI(0.18, 0.95), $P=0.04$]。结论 麻杏石甘汤联合西医常规治疗儿童肺炎疗效确切, 安全性优于西医常规治疗, 但尚需高质量随机对照试验研究进一步验证。

【关键词】 社区获得性肺炎; 麻杏石甘汤; Meta 分析; 儿童

doi:10.3969/j.issn.1674-3865.2024.01.008

【中图分类号】 R725.6 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3865(2024)01-0031-08

Meta-analysis of the efficacy of Moxing Shigan decoction combined with western medicine in the treatment of community-acquired pneumonia in children WU Pan, WANG Xuefeng, HUANG Tingyue, ZHANG

Tao. Shanghai Children's Medical Center Affiliated to Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Hainan Hospital, Sanya 572000, China

【Abstract】 **Objective** To systematically evaluate the efficacy and safety of Moxing Shigan decoction combined with conventional western medicine in the treatment of pneumonia in children. **Methods** Randomized controlled trials of combined use of Moxing Shigan decoction in the treatment of childhood pneumonia were searched by computer in the databases at home and abroad, which were published from the establishment of databases to August 1, 2023. Two researchers conducted literature screening and data extraction separately, and the quality of the included studies was evaluated. Meta-analysis was performed using RevMan 5.3 software.

Results A total of 9 studies were included, involving a total of 1 005 patients, including 504 patients in the experimental group and 501 patients in the control group. The results of Meta-analysis showed that the total effective rate of combined use of Moxing Shigan decoction in the treatment of children with pneumonia[RR=1.16, 95%CI(1.11, 1.22), $P<0.000\ 01$], the time of cough disappearance[SMD=-1.60, 95%CI(-1.81, -1.39), $P<0.000\ 01$], fever relief time[SMD=-1.43, 95%CI(-2.04, -0.82), $P<0.000\ 01$], lung rale disappearance time[SMD=-1.35, 95%CI(-1.55, -1.15), $P<0.000\ 01$], and the levels of serum CRP after treatment in the experimental group were better than those of control group, and the incidence of adverse reactions and complications was better than that of control group[RR=0.41, 95%CI(0.18, 0.95), $P=0.04$]. **Conclusion** Moxing Shigan decoction combined with conventional western medicine is effective,

and is also safer than conventional western medicine in the treatment of children with pneumonia, but high-quality RCT studies are needed for further verification.

【Keywords】 Community-acquired pneumonia; Moxing Shigan decoction; Meta-analysis; Children

社区获得性肺炎作为儿童高发的呼吸道疾病之一,目前仍是世界范围内<5岁儿童的首位死因^[1-2]。一项针对<5岁儿童(非人类免疫缺陷病毒感染)重症肺炎病原分析的研究表明,病毒占比高达61.4%,细菌占比27.3%,结核分枝杆菌占比5.9%^[3]。社区获得性肺炎的治疗因细菌耐药、病原体变异等问题而面临一定的挑战。相关研究表明,中医中药在治疗改善症状体征、缩短住院时间方面有其自身优势和特色^[4-7]。作为治疗肺炎喘嗽的经典名方,麻杏石甘汤在临床实践中发挥重要作用。本次Meta分析意在评价西医常规疗法联用麻杏石甘汤治疗儿童社区获得性肺炎的疗效,以期为后续的临床治疗提供一定参考。

1 资料与方法

1.1 检索策略

检索知网、万方、维普、中国生物医学文献数据库四大中文数据库以及Pubmed、The Cochrane Library和Embase三大英文数据库。检索时间为各数据库自建库至2023年8月1日,中文数据库检索式以知网为例:肺炎 OR 肺部感染 AND 麻杏石甘汤 AND 随机对照试验 OR 随机 OR RCT;英文数据库检索式以Pubmed为例:Pneumonia OR Lung Inflammations OR Pulmonary Inflammation AND maxingshigan OR ma xing shi gan decoction AND randomized controlled trial OR randomized。

1.2 纳入标准

(1)研究类型:随机对照试验,分组时带有随机字样的文献均可被纳入,语种为中英文。(2)研究对象:诊断为肺炎的年龄<18岁的儿童,患儿的性别、病程、种族等均不受限制。(3)干预措施:对照组为抗感染(细菌、肺炎支原体)及对症支持治疗(化痰止咳平喘、退热)常规西医疗法,不限制药物的给药种类、给药方式、给药剂量、给药时间等;试验组为联用麻杏石甘汤。(4)主要结局指标:总有效率、退热时间、咳嗽消失时间、肺部啰音消失时间;次要结局指标:治疗后C反应蛋白(C-reactive protein,CRP)水平、不良反应及并发症。

1.3 排除标准

(1)重复文献;(2)动物试验、综述、学位论文等;(3)干预措施中有麻杏石甘汤以外的中药如中药注射剂、中成药、中药穴位贴敷等;(4)麻杏石甘汤原方

加减或随证加减;(5)研究数据不全或无法获取全文的文献。

1.4 文献筛选和资料提取

2名研究者分别使用EndNote X9软件根据上述纳入与排除标准对纳入文献进行资料筛选与提取工作,完成后2人进行交叉核对,若对纳入数据存在不同意见,则咨询第3位研究者。文献的发表期刊、题目、作者等信息不盲于数据提取者。

1.5 纳入研究的风险偏倚评估

通过Cochrane手册中的评估标准进行评价,其评价内容包括随机序列的产生情况、分配隐藏的实际情况、对研究者和受试者的施盲情况、对研究结局评价的设盲情况、结局数据的完整情况、研究结果的选择性报告情况及其他风险偏倚。针对上述问题,分别做出低风险、高风险、未知风险的判定。若评估过程中存在不同意见,则咨询第3位研究者。

1.6 统计学方法

通过Review Manager 5.3软件进行Meta分析。二分类变量采用相对危险度(relative risk,RR)表示效应分析统计量;连续变量则采用标准化均数差(standardized mean difference,SMD)表示效应分析统计量,两者均计算95%可信区间(credibility interval,CI)。效应模型的选择: $P > 0.1$ 且 $I^2 < 50%$ 表明同质性较好,采用固定效应模型; $P \leq 0.1$ 且 $I^2 \geq 50%$ 表明异质性较大,针对异质性较大的研究,进行敏感性分析或亚组分析判定异质性来源,降低异质性($P > 0.1$ 且 $I^2 < 50%$)后采用固定效应模型进行分析;若未找到异质性来源,则采用随机效应模型。各研究结果无法进行统计学处理,进行描述性分析。

2 结果

2.1 文献检索结果

初检共获取文献1455篇,剔除重复文献878篇后得到577篇;排除动物试验、Meta分析及文献计量分析、学术论文、学术会议、流行病学调查等文献72篇后剩余505篇;通过阅读题目及摘要排除成人、干预措施不符合、与小儿肺炎无关、合并他病的文献460篇后剩余45篇;通过阅读全文排除无法获取全文及研究数据不全、对原方进行加减或随证加减的文献36篇,最终剔除1446篇不符合标准文献,终纳入9篇文献^[8-16]进行分析。文献筛选流程见图1。

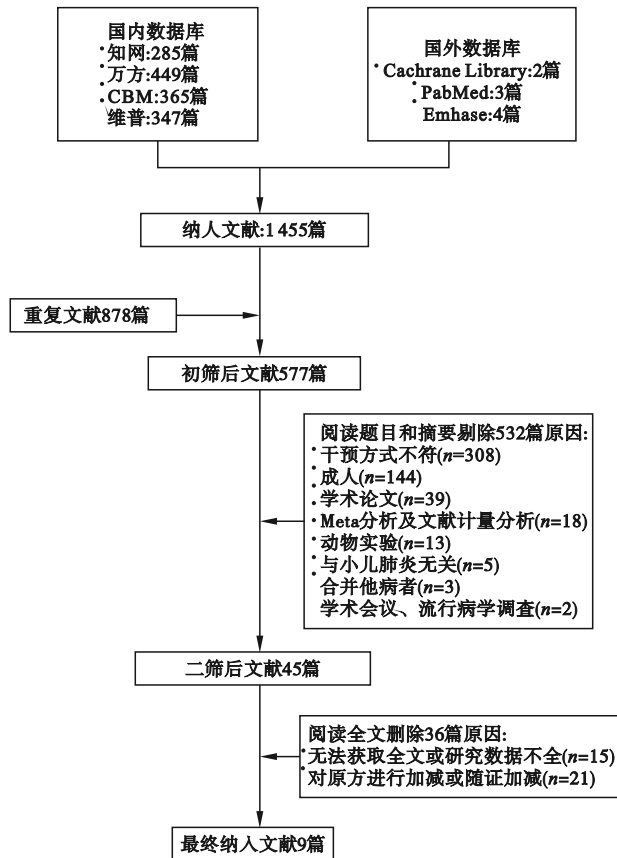


图 1 文献筛选流程图

2.2 纳入文献基本特征

最终纳入的 9 篇文献均为国内中文文献,发表时间为 2013~2021 年,共 1 005 例患儿参与本次研究,其中试验组患儿 504 例,对照组患儿 501 例,见表 1。

2.3 纳入研究方法学质量评价

纳入的 9 项研究皆为随机对照试验。5 项研究^[9,11,13-14,16]具体描述使用随机数字表法判定为低风险,4 项研究^[8,10,12,15]出现“随机”字样判定为风险未知;纳入研究分配隐藏的实施方案文中均未描述,判定为风险未知;所有纳入研究试验组和对照组的干预措施均可被清晰地察觉,但对研究者和受试者设盲情况文中均未提及,故均判定为高风险;纳入的研究在评价结局指标时使用盲法情况均未描述,故均判定为高风险;所有纳入研究均无失访或脱落情况判定为低风险;所有纳入研究均不存在结局指标遗漏、数据缺失情况,判定为低风险;1 项研究^[8]每组按 6 个月至 <1 岁、1~3 岁、>3 岁不同年龄分段统计人数,但未明确 >3 岁的年龄上限且该项研究未明确定义纳入与排除标准,判定为高风险;1 项研究^[9]只记录所有纳入研究男女分布情况而并未记录每组男女分布情况,两组性别分布情况不明确而判定为高风险,余文献无明显其他偏倚,判定为低风险,见图 2。

表 1 纳入研究基本特征表

纳入研究	样本量(n) (T/C)	性别(男/女,n)		年龄(岁)		干预措施		结局 指标	疗程(d) (T/C)
		T	C	T	C	T	C		
罗晓明 ^[8] 2013	39/39	18/21	20/19	不明确	不明确	常+麻	常	①③④	5/5
胡雯 ^[9] 2017	66/64	—	—	3~7	3~7	常+麻	常	②⑤	14/12
郭明霞 ^[10] 2018	58/58	30/28	31/27	4.8±1.6	4.5±1.2	常+麻	常	①②③④⑥	14/14
李桂凌等 ^[11] 2021	50/50	26/24	28/22	6.98±1.53	6.75±1.02	常+麻	常	①⑥	14/14
马靖 ^[12] 2021	25/25	14/11	13/12	7.15±0.08	7.06±0.13	常+麻	常	①	14/14
徐甘霖 ^[13] 2020	40/40	26/14	23/17	6.45±2.02	6.50±2.12	常+麻	常	①②③④⑥	7/7
张广超等 ^[14] 2019	145/145	73/72	75/70	6.7±1.2	6.8±1.5	常+麻	常	①②③④⑥	5/5
钱晨佳 ^[15] 2018	50/50	26/24	28/22	3.07±0.58	3.21±0.62	常+麻	常	②③④⑤	14/14
王志华等 ^[16] 2018	31/30	14/17	15/15	6.5±3.6	6.8±3.3	常+麻	常	①	7/7

注:常:西医常规治疗,麻:麻杏石甘汤;T:试验组,C:对照组;①总有效率;②咳嗽消失时间;③退热时间;④肺部啰音消失时间;⑤治疗后 CRP 水平;⑥不良反应及并发症

2.4 临床疗效及安全性的 Meta 分析

2.4.1 总有效率

共 8 项纳入研究^[8-14,16]报道了总有效率,各研究间异质性较为明显($P=0.003, I^2=67%$),经敏感性分析发现剔除胡雯^[9]的研究后异质性较前降低($P=0.18, I^2=32%$),阅读原文发现胡雯的研究试验组无效人数为 0,考虑为异质性来源。剔除胡雯^[9]1 项

研究后各研究间同质性较好($P=0.18, I^2=32%$),采用固定效应模式进行分析,结果表明与西医常规疗法相比,联用麻杏石甘汤可提高患儿总有效率[RR=1.16,95%CI(1.11,1.22), $P<0.00001$],剔除前的 RR 值(RR=1.12)与剔除后的 RR 值范围(1.11,1.22)相比差异较小,可见总有效率分析结果较稳定,见图 3、图 4。

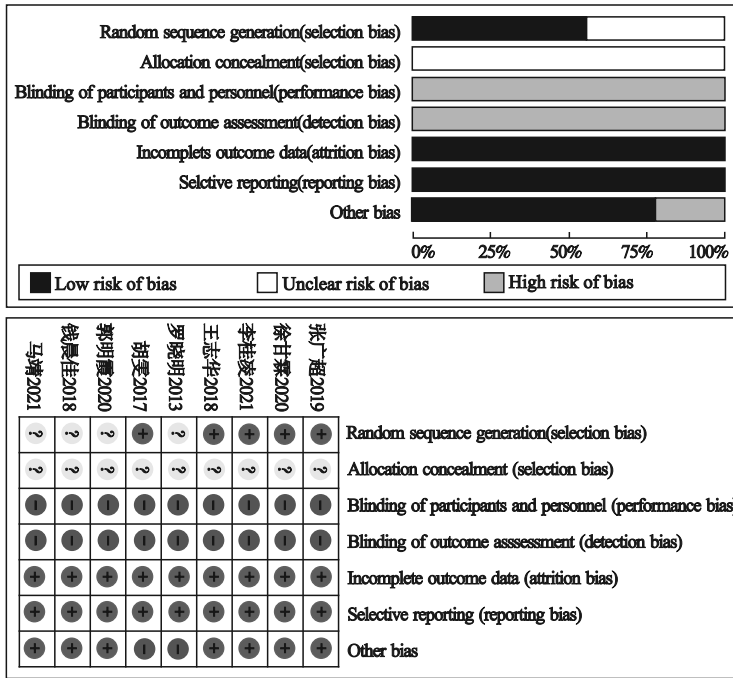


图 2 纳入研究的偏倚风险分析图

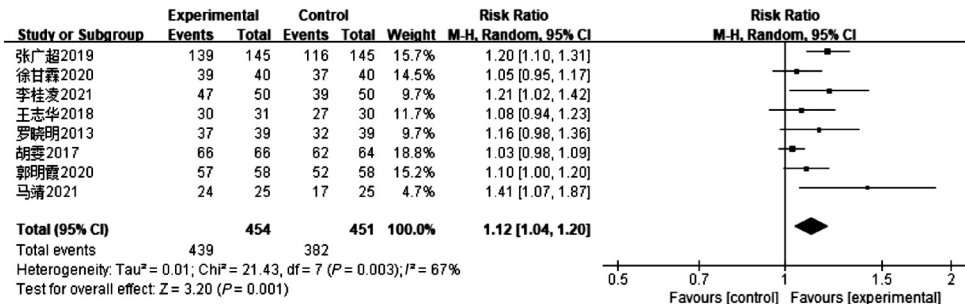


图 3 总有效率比较森林图

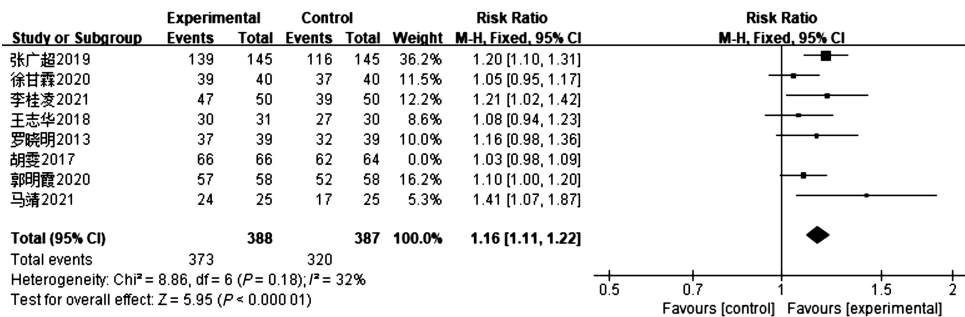


图 4 剔除胡雯 1 项研究后总有效率比较森林图

2.4.2 退热时间

共 4 项纳入研究^[8,13-15]报道了退热时间,各研究间异质性较为明显($P < 0.000 1, I^2 = 88\%$),亚组分析、敏感性分析均不能确定异质性具体来源,应用随机效应模式进行分析,结果表明与西医常规治疗相比,联用麻杏石甘汤可缩短患儿退热时间[SMD = -1.43, 95% CI (-2.04, -0.82), $P < 0.000 01$],逐一剔除单项研究后合并效应量并未发生方向性改

变,退热时间的分析结果较稳定。见图 5、图 6。

2.4.3 咳嗽消失时间

共 3 项纳入研究^[13-15]报道了咳嗽消失时间,各研究间同质性较好($P = 0.18, I^2 = 42\%$),应用固定效应模式进行分析,结果表明与西医常规疗法相比,联用麻杏石甘汤治疗可缩短患儿咳嗽消失时间[SMD = -1.60, 95% CI (-1.81, -1.39), $P < 0.000 01$],见图 7。

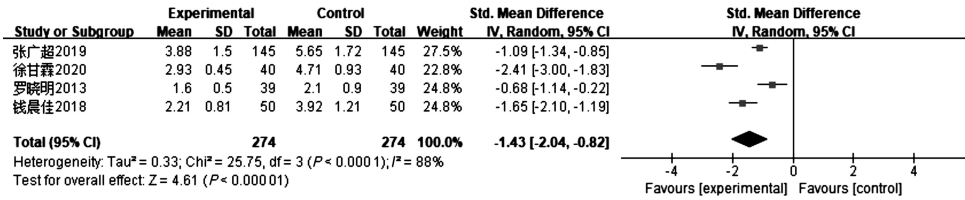


图 5 退热时间比较森林图

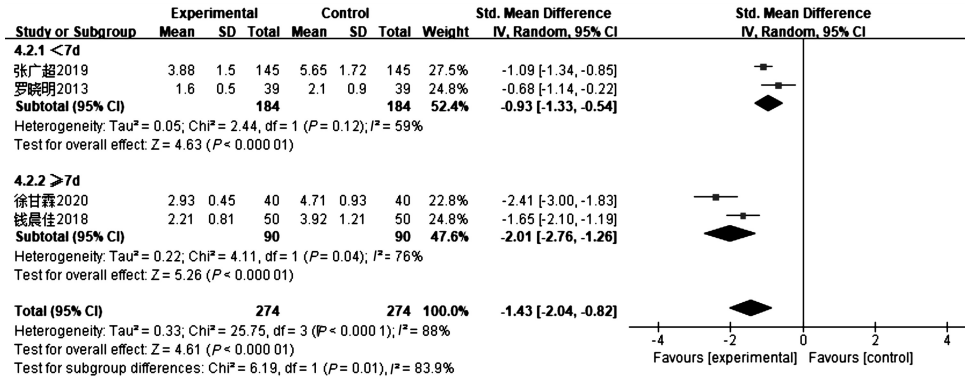


图 6 以疗程是否 < 7 d 进行亚组分析比较森林图

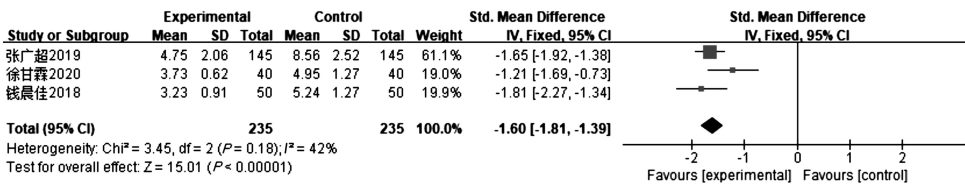


图 7 咳嗽消失时间比较森林图

2.4.4 肺部啰音消失时间

共 4 项纳入研究^[8,13-15]报道了肺部啰音消失时间,各研究间异质性较为明显 ($P = 0.001$, $I^2 = 81\%$),经敏感性分析发现剔除罗晓明^[8]的研究后异质性较前降低 ($P = 0.16$, $I^2 = 46\%$),阅读原文发现罗晓明的研究受试患儿纳入与排除标准未明确定义,考虑为异质性来源。剔除罗晓明^[8]的研究后各

研究间同质性较好 ($P = 0.16$, $I^2 = 46\%$),采用固定效应模式进行分析,结果表明联用麻杏石甘汤较西医常规疗法相比更能缩短患儿退热时间 [SMD = -1.35, 95% CI (-1.55, -1.15), $P < 0.00001$],剔除前 SMD 值 (SMD = -1.09) 与剔除后的 SMD 范围 (-1.55, -1.15) 相比差异较大,可见肺部啰音消失时间分析结果不稳定,见图 8、图 9。

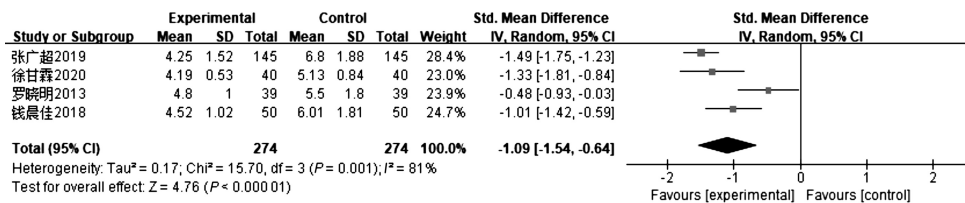


图 8 肺部啰音消失时间比较森林图

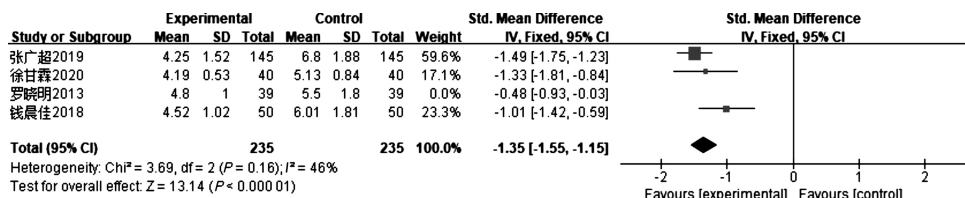


图 9 剔除罗晓明 1 项研究后肺部啰音消失时间比较森林图

2.4.5 治疗后血清 CRP 水平比较

共 3 项纳入研究^[9-10,15]报道了治疗后血清 CRP 水平,各研究间异质性较为明显($P < 0.000\ 01, I^2 = 99\%$),进行描述性分析,胡雯^[9]研究结果表明研究组治疗后 CRP 水平(1.87 ± 0.24)mg/L,对照组治疗后 CRP 水平(4.44 ± 0.46)mg/L, $t = 4.983, P < 0.001$;郭明霞^[10]研究结果表明研究组治疗后 CRP 水平(7.5 ± 1.1)mg/L,对照组治疗后 CRP 水平(9.5 ± 1.2)mg/L, $P < 0.05$;钱晨佳^[15]研究结果表

明研究组治疗后 CRP 水平(12.91 ± 1.32)mg/L,对照组治疗后 CRP 水平为(17.85 ± 1.45)mg/L, $t = 20.818, P < 0.05$ 。3 项研究均表明与西医常规疗法相比,联用麻杏石甘汤治疗后 CRP 水平降低更为显著。

2.4.6 不良反应及并发症

共 4 项纳入研究^[10-11,13-14]采用二分类方法报道了不良反应及并发症,具体表现为皮疹、恶心呕吐、腹部不适、局部红肿等及肺外并发症(脑炎、心肌炎、泌尿道感染等),见表 2。

表 2 不良反应及并发症发生情况汇总

纳入研究	试验组	对照组
徐甘霖 ^[13] 2020	恶心呕吐 4 例,腹部不适 1 例	恶心呕吐 4 例,腹部不适 2 例,局部红肿 1 例
李桂凌等 ^[11] 2021	呕吐 1 例	腹痛、呕吐、消化不良各 1 例
郭明霞 ^[10] 2020	皮疹 1 例	皮疹 3 例,胃肠道不适 2 例,感染 2 例
张广超等 ^[14] 2019	心肌炎 2 例,皮疹 3 例,贫血及消化不良各 1 例	脑炎 5 例,心肌炎 3 例,贫血 8 例,皮疹 6 例,消化不良 29 例,泌尿道感染 6 例

各研究间异质性较为明显($P = 0.05, I^2 = 61\%$),经敏感性分析发现剔除张广超等^[14]的研究后异质性较前降低($P = 0.35, I^2 = 4\%$),阅读原文发现张广超的研究样本量较大,考虑为异质性来源。剔除张广超等^[14]的研究后,各研究间同质性较好($P = 0.35, I^2 = 4\%$),采用固定效应模式进行分析,

结果表明联用麻杏石甘汤不良反应及并发症发生风险低于西医常规疗法[RR = 0.41, 95% CI(0.18, 0.95), $P = 0.04$],剔除前的 RR 值(RR = 0.25)与剔除后的 RR 范围(0.18, 0.95)相比差异较小,可见不良反应及并发症发生情况分析结果较稳定,见图 10、图 11。

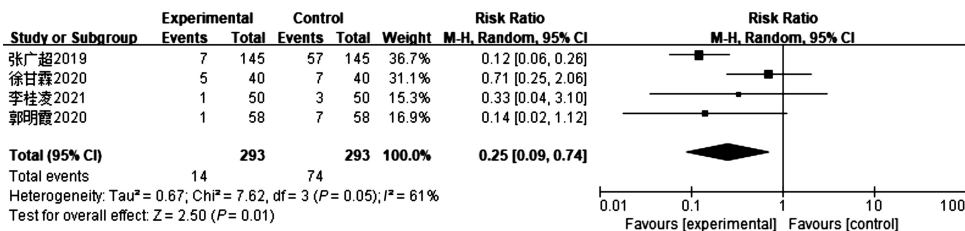


图 10 不良反应及并发症分析森林图

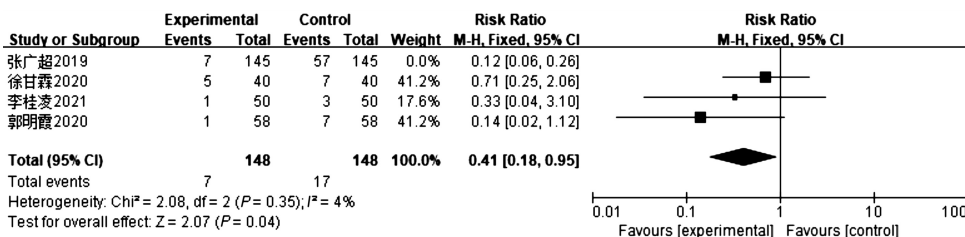


图 11 剔除张广超 1 项研究后不良反应及并发症分析森林图

3 讨论

社区获得性肺炎是儿童期常见的感染性疾病^[17-18],属中医“肺炎喘嗽”范围。麻杏石甘汤常用于治疗儿童肺炎,在急性期治疗及早期干预、恢复期调理及改善预后等方面具有独特的作用与优势^[19]。相关研究表明,本方通过抑制白细胞黏附、减少炎症性

因子释放与炎性细胞浸润改善内毒素引起的肺间质水肿,发挥解热抗炎作用;通过抑制病原体增殖、抑制病毒介导炎症、阻断炎症因子风暴发挥抗病毒作用^[20-22]。

通过对报道总有效率的 8 项研究进行 Meta 分析发现,联用麻杏石甘汤总有效率高于单一的西医

常规疗法($P < 0.000\ 01$),提示在治疗儿童肺炎时联用麻杏石甘汤比单一的西医常规疗法更有疗效优势;通过对报道咳嗽、发热及肺部啰音消失时间的研究(3 项、4 项、4 项)、治疗后检测血清 CRP 水平的 3 项研究进行分析发现联用麻杏石甘汤能通过缩短患儿咳嗽消失时间($P < 0.000\ 01$)、退热时间($P < 0.000\ 01$)、肺部啰音消失时间($P < 0.000\ 01$)、改善血清 CRP 水平、降低不良反应及并发症发生风险($P = 0.04$)以缩短病程、改善不良预后、提高后期生活质量。敏感性分析结果表明,9 项研究中有 3 项研究^[8-9,14]分别对总有效率、肺部啰音消失时间、不良反应及并发症发生情况的 Meta 分析结果造成异质性,分别剔除后各分析异质性较前降低,3 项研究中有 1 项研究影响分析结果的稳定性。除肺部啰音消失时间受罗晓明^[8]研究受试患儿纳入与排除标准未明确定义的影响使综合效应量分析结果的稳定性较差外,结局指标总有效率、不良反应及并发症的综合效应量分析结果稳定性较高。结局指标退热时间各项纳入研究间存在异质性且经敏感性分析、亚组分析后无法判定异质性具体来源。其影响因素与研究结局指标纳入文献样本量较小、各项纳入研究间样本量差异较大、治疗时间长短不一、各项研究间存在麻杏石甘汤组成药物用药剂量的差异、受试患儿对麻杏石甘汤的接受程度存在差异相关,上述影响因素可能会导致本研究存在潜在发表偏倚风险。在提及安全性的 4 项研究中报告了不良反应及并发症发生情况,具体表现为恶心呕吐、腹部不适、腹痛、局部红肿、皮疹等,并发症以肺外并发症为多见,但受制于研究质量与样本量的关系,该研究结论有待进一步证实。

4 结语

本研究存在一定的不足,主要表现为:(1)纳入研究试验组除应用西医常规疗法外,均口服麻杏石甘汤,但不同研究间存在药物剂量、服药时长、服药频次不统一的差异,因此需谨慎推广本研究结论;(2)纳入研究在试验时存在分配隐藏、盲法、试验注册等方法学设计缺陷,在一定程度上影响后续研究结果;(3)纳入研究结果均为阳性,存在一定的发表偏倚使治疗效应量可能被过分夸大;(4)此次纳入的研究均未提及在药物临床试验时需进行的肝肾功、血尿便常规等前后安全性检查;且本次提及不良反应的纳入研究仅有 4 项,存在数量较少且质量不高的问题;(5)研究结果提示联用麻杏石甘汤在提高临床有效率、缩短症状体征消失时间方面存在明显优势,同时可降低不良反应及并发症发生风险。但受限于纳

入研究质量,结论的可信度受影响,仍需更多设计严谨的多中心、大样本随机对照试验研究加以验证。

参考文献

- [1] GBD 2019 Under-5 Mortality Collaborators. Global, regional, and national progress towards Sustainable Development Goal 3.2 for neonatal and child health: all-cause and cause-specific mortality findings from the Global Burden of Disease Study 2019[J]. Lancet, 2021, 398(10303): 870-905.
- [2] 刘金荣,赵成松,赵顺英.《儿童社区获得性肺炎诊疗规范(2019 年版)》解读[J]. 中国实用儿科杂志, 2020, 35(3): 185-187.
- [3] Pneumonia Etiology Research for Child Health (PERCH) Study Group. Causes of severe pneumonia requiring hospital admission in children without HIV infection from Africa and Asia: the PERCH multi-country case-control study[J]. Lancet, 2019, 394(10200): 757-779.
- [4] 王雪峰,董丹,虞坚尔,等.儿童肺炎常见病原学分析及中医证候演变规律的多中心随机双盲安慰剂对照试验研究[J]. 中国循证儿科杂志, 2006, 20(3): 170-176.
- [5] 魏巍,王雪峰,吴振起,等.中内外科合治方案治疗社区获得性肺炎远期疗效观察[J]. 辽宁中医杂志, 2019, 46(3): 586-590.
- [6] Sun Q, Yu H, Shang Y, et al. Correlation analysis of Chaige Qinlian decoction and acupuncture combined intervention on prognosis of children with pneumonia [J]. J Healthc Eng, 2021, 2021: 8229251.
- [7] Wang H, Li J, Yu X, et al. Integrated traditional Chinese and conventional medicine in treatment of severe community-acquired pneumonia: study protocol for a randomized placebo-controlled trial[J]. Trials, 2018, 19(1): 620.
- [8] 罗晓明.麻杏石甘汤在支气管肺炎患儿中的应用[J]. 内蒙古中医药, 2013, 32(8): 8-9.
- [9] 胡雯.麻杏石甘汤对儿童支原体肺炎外周静脉免疫球蛋白 IgE 水平的影响[J]. 内蒙古中医药, 2017, 36(15): 32-33.
- [10] 郭明霞.麻杏石甘汤联合头孢克肟对肺炎患儿有效性及免疫球蛋白水平的影响[J]. 新中医, 2020, 52(7): 23-26.
- [11] 李桂凌,郑婷婷,李立佳.麻杏石甘汤联合阿奇霉素治疗小儿肺炎支原体肺炎的临床观察[J]. 中华中医药学刊, 2021, 39(9): 73-75.
- [12] 马靖.麻杏石甘汤对支原体肺炎患儿血清 IL-2、IL-4 水平的影响[J]. 光明中医, 2021, 36(8): 1288-1290.
- [13] 徐甘霖.麻杏石甘汤治疗小儿支原体肺炎的临床疗效[J]. 内蒙古中医药, 2020, 39(9): 56-58.
- [14] 张广超,孙晓敏,陈丹,等.阿奇霉素联合麻杏石甘汤治疗小儿支原体肺炎的效果[J]. 河南医学研究, 2019, 28(24): 4527-4530.
- [15] 钱晨佳.麻杏石甘汤联合阿奇霉素治疗小儿支原体肺炎临床疗效研究[J]. 临床医药文献电子杂志, 2018, 5(27): 174-175.
- [16] 王志华,孙健,刘艳,等.麻杏石甘汤对儿童肺炎支原体肺炎血清 IL-17、TNF- α 的影响[J]. 天津中医药, 2018, 35(6): 419-421.
- [17] Nuttall JJC. Current antimicrobial management of community-acquired pneumonia in HIV-infected children[J]. Expert Opin Pharmacother, 2019, 20(5): 595-608.
- [18] Rhedin S, Lindstrand A, Hjelmgren A, et al. Respiratory viruses associated with community-acquired pneumonia in children: matched case-control study[J]. Thorax, 2015, 70(9): 847-853.