

· 临床研究 ·

临床路径在儿童肺炎中应用效果的 Meta 分析

谭继红

(重庆医科大学附属儿童医院重症监护室, 重庆 400014)

摘要:目的 从循证医学的角度系统评价临床路径(CP)在儿童肺炎中的应用效果。方法 计算机检索中国数字医院图书馆全文数据库(CNKI)、中文科技期刊全文数据库(VIP)、中国生物学文献数据库(CBMdisc)、万方数据库以及追溯研究中的参考文献检索关于临床路径和传统治疗流程在中国儿童肺炎中应用效果的随机对照试验,严格按照纳入与排除标准逐步筛选文献并提取文献中的数据,采用 RevMan5.0 软件进行系统评价。结果 共纳入 17 项随机对照试验(RCT)研究,总样本量 2 717 例,临床路径组 1 359 例,传统治疗流程组 1 358 例。Meta 分析显示临床路径组与传统治疗流程组在健康知识掌握[RR=1.30,95%CI(1.17~1.44), $P<0.01$]、患者满意度[RR=1.17,95%CI(1.13~1.21), $P<0.01$]、住院天数[WMD=-2.90,95%CI(-3.93~-1.86), $P<0.01$]、住院费用[WMD=-620.02,95%CI(-838.99~-401.04), $P<0.01$]、体温恢复正常时间[WMD=-1.67,95%CI(-2.10~-1.23), $P<0.01$]、肺部啰音消失时间[WMD=-1.80,95%CI(-2.15~-1.45), $P<0.01$]方面差异均有统计学意义。结论 临床路径在儿童肺炎的应用效果明显优于传统治疗流程,值得在临床推广。

关键词:儿童肺炎;临床路径;Meta 分析;随机对照试验

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.23.014

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2013)23-2735-05

Application effect of clinical pathways in children pneumonia patients: a meta-analysis

Tan Jihong

(Department of PICU, Children's Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400014, China)

Abstract: Objective To systematically evaluate the application effect of clinical pathways in children pneumonia patients by using the system analysis. **Methods** Published RCT in children pneumonia patients were searched and screened in CNKI, VIP, CBM-disc and Wanfang database under present standards. The quality of the included studies were evaluated and statistical analyzed by RevMan5.0 software. **Results** Total 17 literatures including 2 717 cases were eligible to the criteria (1 359 in clinical pathways group and 1 358 in control group) altogether. The system analysis showed there were significant difference between the clinical pathway group and the traditional treatment group in grasp of health knowledge [RR=1.30, 95%CI(1.17-1.44), $P<0.01$], rate of patients, satisfaction [RR=1.17, 95%CI(1.13-1.21), $P<0.01$], length of hospital stay [WMD=-2.90, 95%CI(-3.93- -1.86), $P<0.01$], hospitalization expenses [WMD=-620.02, 95%CI(-838.99- -401.04), $P<0.01$], the body temperature to restore normal time [WMD=-1.67, 95%CI(-2.10- -1.23), $P<0.01$], lung sound disappear time [WMD=-1.80, 95%CI(-2.15- -1.45), $P<0.01$]. **Conclusion** Clinical pathways is superior compared with the traditional treatment for children pneumonia patients, be worthy of spread in clinical.

Key words: children pneumonia; clinical pathways; meta analysis; randomized controlled trials

肺炎是儿童常见病和多发病,因小儿机体免疫系统发育不完善,其发病率较高,并发症较多^[1]。临床护理工作中医务人员需充分认识该疾病特殊规律,及时预见疾病进展的潜在危险信号,尽早处理,以提高患儿的生活质量。在对儿童肺炎进行治疗及护理时,高效、规范的操作程序对促进患儿的康复和提高生活质量至关重要。临床路径(clinical pathways, CP)作为一种跨学科的综合性整体医疗工作模式^[2],较传统医疗服务模式更有计划性、连续性,临床路径能提高家属满意度、缩短住院天数、减少住院费用,同时,临床路径的应用能增加患儿家属对疾病相关知识的掌握,主动参与治疗和护理,增加患者依从性。在美国,约有 60% 的医院应用了临床路径并取得良好的效果。临床路径在近几年被引入中国并取得了一定的成果,许多文献已报道这种先进的医疗服务模式具有良好的效果。基于此现状,本文就国内公开发表的有关临床路径在儿童肺炎应用效果的研究进行系统评价,进一步明确临床路径在儿童肺炎的应用效果,以期临床实践提供依据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 文献检索 计算机检索中国数字医院图书馆全文数据库

(CNKI)、中文科技期刊全文数据库(VIP)、中国生物学文献数据库(CBMdisc)和万方数据库,并追查了纳入文献的参考文献。检索年限为 1989 年(某些新建数据库则自其建库起)至 2012 年 9 月。检索关键词包括“儿童肺炎”、“临床路径”、“临床护理路径”。

1.2 纳入文献标准 (1)儿童肺炎患者为研究对象。(2)均为随机对照试验(randomized controlled trials, RCT),分别采用临床路径(临床路径组)和传统治疗流程(传统治疗流程组)。(3)临床路径组与传统治疗流程组均接受常规治疗和规范管理,两组患者在年龄、性别、病情等方面比较差异无统计学意义。(4)提供足够的信息可以进行系统分析。

1.3 排除文献标准 (1)研究对象为成人患者。(2)分组方法存在歧义,或未说明分组方法。(3)非随机对照试验。(4)未设立对照组。(5)无明确分组人数。(6)未获得全文,仅有摘要,提供信息不足。(7)原始数据中的统计学处理数据无法与本研究转化和应用者。(8)重复收录的文献。

1.4 资料提取与质量评价 由 2 名研究者以互盲的形式独立浏览题目和摘要选择相关文献,在排除明显不符合纳入标准的

表 1 纳入文献的具体情况

纳入研究	研究地点	n		方法学质量评价			Jadad 得分 (分)	结局指标
		N	(T/C)	随机方法	是否采用盲法	隐藏分配		
孙燕飞 2009 ^[4]	广东	468	234/234	提及随机	未提及	否	1	②
孔林华 2010 ^[5]	浙江	109	55/54	提及随机	未提及	否	1	⑤⑥
张伟 2010 ^[6]	陕西	60	30/30	提及随机	未提及	否	1	①②
杨惠琴 2011 ^[7]	浙江	100	50/50	提及随机	未提及	否	1	③⑤⑥
赵晓丽 2011 ^[8]	陕西	72	36/36	提及随机	未提及	否	1	①②③④
赵雪婷 2011 ^[9]	陕西	116	58/58	按住院号分组	未提及	否	2	①②
原芳芳 2011 ^[10]	山西	170	85/85	提及随机	未提及	否	1	①②
王凤姣 2011 ^[11]	湖南	86	43/43	提及随机	未提及	否	1	②③④
刘昌花 2011 ^[12]	山东	98	49/49	按入院顺序分组	未提及	否	2	②③④⑤⑥
黄金芳 2012 ^[13]	广东	468	234/234	提及随机	未提及	否	1	①②
胡小兰 2012 ^[14]	江苏	54	27/27	提及随机	未提及	否	1	②③
张荆武 2012 ^[15]	江苏	50	25/25	提及随机	未提及	否	1	①②③④
李慧玲 2012 ^[16]	河南	90	45/45	提及随机	未提及	否	1	②④⑤
王俊兰 2012 ^[17]	河北	400	200/200	提及随机	未提及	否	1	③
徐秀云 2012 ^[18]	河南	56	28/28	提及随机	未提及	否	1	①②
李萍 2011 ^[19]	河北	200	100/100	提及随机	未提及	否	1	③④
黄春晖 2012 ^[20]	广东	120	60/60	提及随机	未提及	否	1	①②

N:总例数;T:临床路径组;C:对照组。①:健康知识掌握程度;②:患者满意度;③:住院天数;④:住院费用;⑤:体温恢复正常时间;⑥:肺部啰音消失时间。

文献后,按照上述标准对可能符合纳入标准的文献找出全文,对文献进行纳入或排除,而后交叉核对,意见不一致时通过讨论或征求第三方意见解决。采用统一表格提取纳入文献的所有研究数据,包括:研究的基本情况(文献题目、第一作者、发表年份)、研究对象特征(年龄、性别、病情)、样本含量、分组方法、干预措施、具体研究结果。并参照 Jadad 标准^[3]评价文献质量,记分为 1~5 分,1~2 分的文献被视为低质量文章,3~5 分为高质量文章。

1.5 疗效判定指标 本次系统分析以健康知识掌握情况、患者满意度、住院天数、住院费用、体温恢复正常时间、肺部啰音消失时间 6 个方面进行判定。

1.6 统计学处理 采用 Cochrane 协作网提供的 RevMan5.0 软件对纳入文献进行分析。计数资料用相对危险度(risk ratio,RR)表示,计量资料用权重的均差(weighted mean difference,WMD)表示,两者均用 95%的可信区间(confidence interval,CI)表达。首先对各试验进行异质性检验, $P>0.05$ 为异质性不显著,采用固定效应模型(fixed effects model);反之, $P<0.05$ 则认为异质性显著,采用随机效应模型(random effects model)。采用漏斗图(funnel plot)检验是否有发表偏倚,若漏斗图对称则说明无发表偏倚或发表偏倚得到控制;反之,漏斗图不对称则提示可能存在发表偏倚,发表偏倚的最主要原因是阴性结果的文章发表困难;此外,方法学质量低下、试验组和对照组基线资料的差异、机遇和弄虚作假等因素也会导致漏斗图的不对称分布。

2 结果

2.1 纳入文献的基本情况 通过检索上述数据库,初步检索出文献 228 篇,根据设立的纳入与排除标准,最终纳入符合标准的研究 17 项^[4-20],共计 2 717 例患者,临床路径组 1 359 例,传统治疗流程组 1 358 例,均为临床路径组对比传统治疗流程组,其中广东、陕西各 3 项,浙江、江苏、河南、河北各 2 项,山西、山东、湖南各 1 项,具体见表 1。

2.2 纳入文献的方法学质量 17 项研究均提及随机分组,两项研究提及具体分组方法,其中 1 项研究^[9]按住院号随机分

组,1 项研究^[12]按入院顺序随机分组。所有研究在进行试验前均进行了基本资料比较或统计学分析,基线有可比性,但大都未报告随机方案的隐藏,均未提及盲法的使用,对于样本失访与剔除情况和是否使用意向性处理分析也未提及。根据 Jadad 量表,16 篇文献质量评价得分小于或等于 2 分,具体见表 1。

2.3 Meta 分析结果

2.3.1 健康知识掌握情况 8 项研究^[6,8-10,13,15,18,20]将“健康知识掌握”作为临床路径对儿童肺炎应用效果的评价指标。共纳入研究对象 1 112 例,临床路径组 556 例,传统治疗流程组 556 例。异质性检验结果显示 $P<0.05$,各研究间异质性显著,采用随机效应模型。Meta 分析结果显示,临床路径组与传统治疗流程组在健康知识掌握情况间比较差异有统计学意义[RR=1.30,95%CI(1.17~1.44), $P<0.01$],见图 1。进行漏斗图分析发现漏斗图基本对称,未见明显发表偏倚,见图 1。

2.3.2 患者满意度 13 项研究^[4,6,8-16,18,20]将“患者满意度”作为临床路径对儿童肺炎应用效果的评价指标。共纳入研究对象 1 908 例,临床路径组 954 例,传统治疗流程组 954 例。异质性检验结果显示 $P>0.05$,各研究间同质性好,采用固定效应模型。Meta 分析结果显示,临床路径组与传统治疗流程组在患者满意度间比较差异有统计学意义[RR=1.17,95%CI(1.13~1.21), $P<0.01$],见图 2。进行漏斗图分析发现漏斗图基本对称,未见明显发表偏倚,见图 2。

2.3.3 住院天数 8 项研究^[7-8,11-12,14-15,17,19]将“住院天数”作为临床路径对儿童肺炎应用效果的评价指标。共纳入研究对象 1 060 例,临床路径组 530 例,传统治疗流程组 530 例。异质性检验结果显示 $P<0.05$,各研究间异质性显著,采用随机效应模型。Meta 分析结果显示,临床路径组与传统治疗流程组在住院天数间比较差异有统计学意义[WMD=-2.90,95%CI(-3.93~-1.86), $P<0.01$],见图 3。进行漏斗图分析发现漏斗图基本对称,未见明显发表偏倚,见图 4。

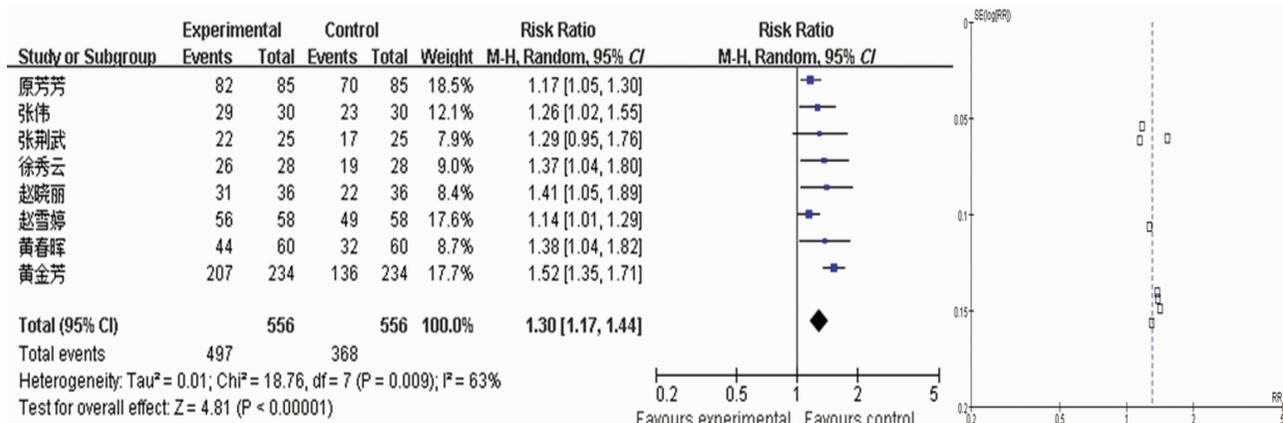
2.3.4 住院费用 6 项研究^[8,11-12,15-16,19]将“住院费用”作为临床路径对儿童肺炎应用效果的评价指标。共纳入研究对象 596 例,临床路径组 298 例,传统治疗流程组 298 例。异质性

检验结果显示 $P < 0.05$, 各研究间异质性显著, 采用随机效应模型。Meta 分析结果显示, 临床路径组与传统治疗流程组的住院费用间比较差异有统计学意义 [$WMD = -620.02, 95\% CI (-838.99 \sim -401.04), P < 0.01$], 见图 4。进行漏斗图分析发现漏斗图基本对称, 未见明显发表偏倚, 见图 4。

2.3.5 体温恢复正常时间 4 项研究^[5,7,12,16] 将“体温恢复正常时间”作为临床路径对儿童肺炎应用效果的评价指标。共纳入研究对象 398 例, 临床路径组 199 例, 传统治疗流程组 199 例。异质性检验结果显示 $P < 0.05$, 各研究间异质性显著, 采用随机效应模型。Meta 分析结果显示, 临床路径组与传统治疗流程组的体温恢复正常时间比较差异有统计学意义 [$WMD = -1.67, 95\% CI (-2.10 \sim -1.23), P < 0.01$], 见图 5。进行漏斗图分析发现漏斗图基本对称, 未见明显发表偏倚, 见图 5。

2.3.6 肺部啰音消失时间 3 项研究^[5,7,12] 将“肺部啰音消失时间”作为临床路径对儿童肺炎应用效果的评价指标。共纳入研究对象 308 例, 临床路径组 154 例, 传统治疗流程组 154 例。异质性检验结果显示 $P > 0.05$, 各研究间同质性好, 采用固定效应模型。Meta 分析结果显示, 临床路径组与传统治疗流程组的肺部啰音消失时间比较差异有统计学意义 [$WMD = -1.80, 95\% CI (-2.15 \sim -1.45), P < 0.01$], 见图 6。进行漏斗图分析发现漏斗图基本对称, 未见明显发表偏倚, 见图 6。

2.4 敏感性分析 对所有效应指标的系统分析结果采用固定效应模型和随机效应模型作敏感性分析, 结果见表 2。表 2 显示 6 项效应指标的一致程度高, 未改变结果的方向, 说明本次研究的结果基本可靠。



Study or Subgroup: 纳入的研究; Experimental SD: 临床路径组均数(标准差); Control SD: 传统教育组均数(标准差); Weight: 权重; RR: 相对危险度; WMD(random): 权重的均差, 用 95% CI 表达。下同。

图 1 临床路径组与传统治疗流程组健康知识掌握情况的森林图和漏斗图

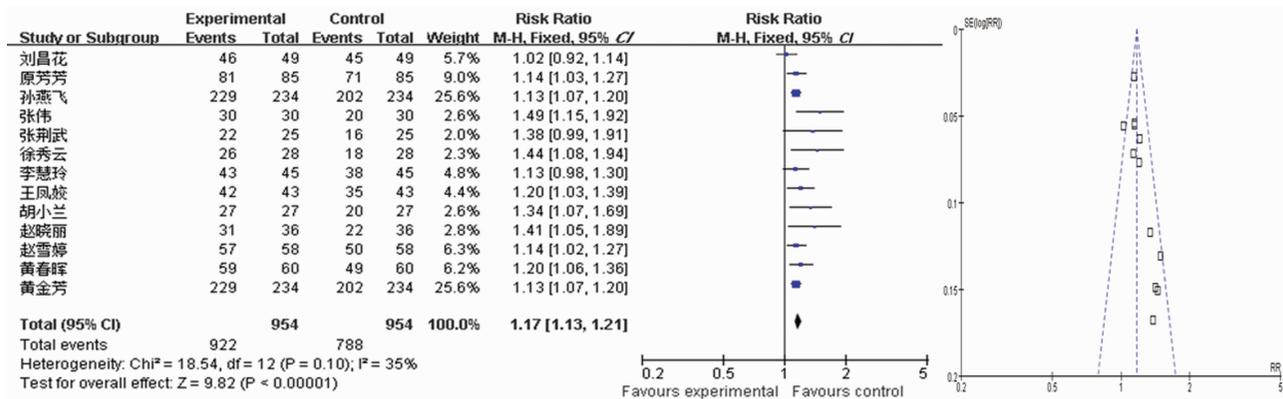


图 2 临床路径组与传统治疗流程组患者满意度的森林图和漏斗图

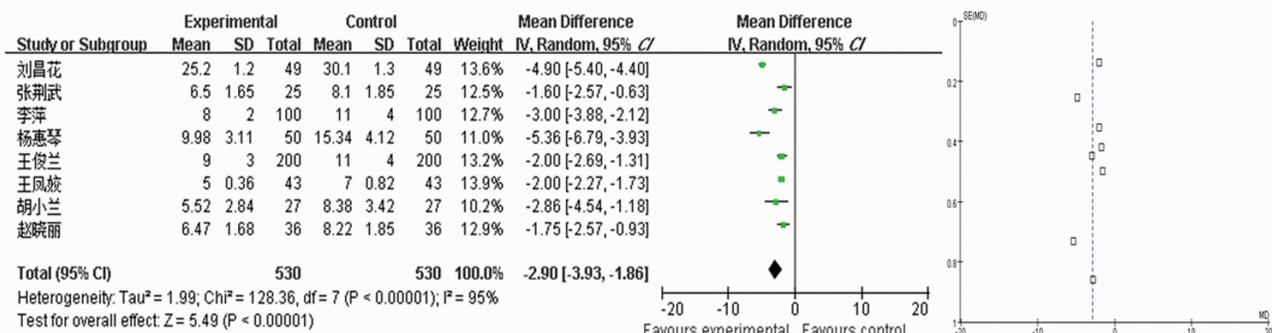


图 3 临床路径组与传统治疗流程组住院天数的森林图和漏斗图

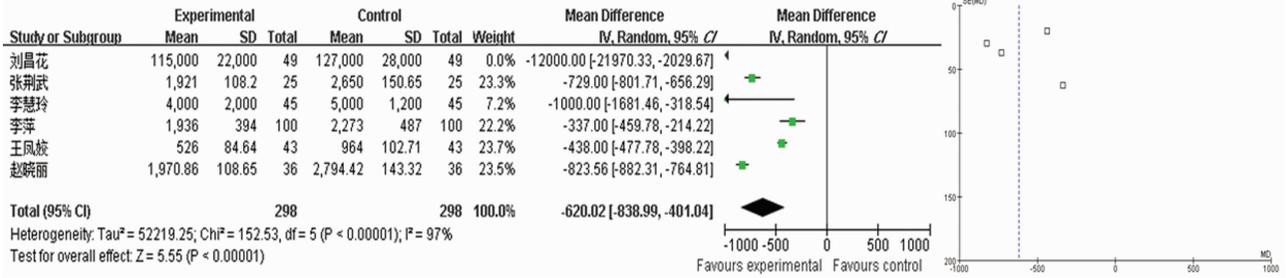


图 4 临床路径组与传统治疗流程组住院费用的森林图和漏斗图

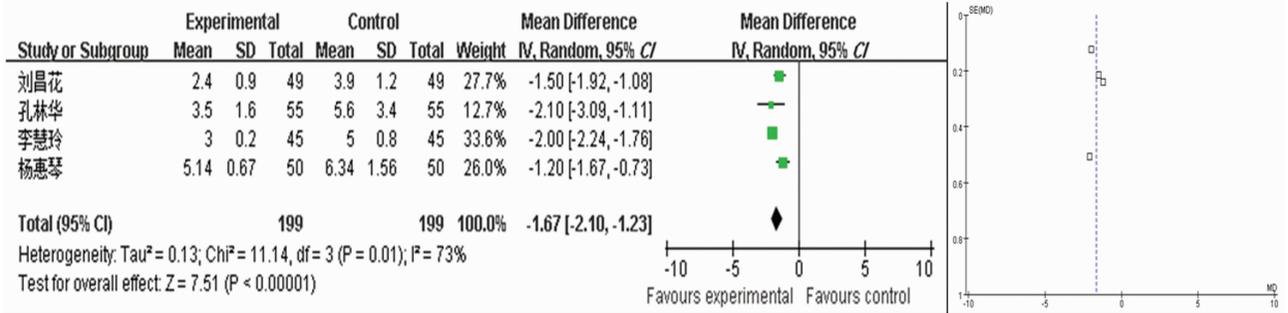


图 5 临床路径组与传统治疗流程组体温恢复正常时间的森林图和漏斗图

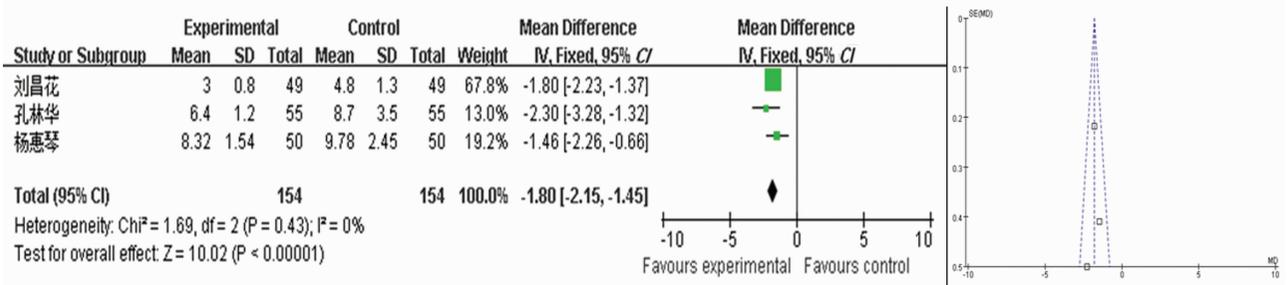


图 6 临床路径组与传统治疗流程组肺部啰音消失时间的森林图和漏斗图

表 2 临床路径在儿童肺炎应用效果系统分析结果的敏感性分析

敏感性分析	固定效应模型		随机效应模型	
	95%CI	P	95%CI	P
健康知识掌握情况	1.27~1.44	<0.01	1.17~1.44	<0.01
患者满意度	1.13~1.21	<0.01	1.11~1.21	<0.01
住院天数	-2.78~-2.37	<0.01	-3.93~-1.86	<0.01
住院费用	-603.96~-545.72	<0.01	-838.99~-401.04	<0.01
体温恢复正常时间	-1.96~-1.59	<0.01	-2.10~-1.23	<0.01
肺部啰音消失时间	-2.15~-1.45	<0.01	-2.13~-1.42	<0.01

3 讨 论

3.1 临床路径应用于儿童肺炎的有效性和必要性 在对儿童肺炎进行规范化治疗和整体护理的同时, 医护专家均提倡对患者及其家属进行自我管理参与的治疗模式。本次系统分析纳入了多项将临床路径应用于儿童肺炎的 RCT 研究, 目的是通过应用系统分析来评价临床路径在儿童肺炎中的应用效果。

3.2 临床路径应用于儿童肺炎效果的系统分析结果 在本次系统分析中, 较好地控制了纳入文献的质量, 对所有研究结果均进行漏斗图分析, 发现图形基本对称, 提示纳入 RCT 文献的发表偏倚较小, 结果可靠。研究结果显示: 临床路径组与传统治疗流程组在健康知识掌握情况、患者满意度、住院天数、住

院费用、体温恢复正常时间、肺部啰音消失时间 6 个方面比较差异均有统计学意义 (P < 0.01)。通过敏感性分析, 证明本次系统分析稳定性好, 得出临床路径在儿童肺炎应用效果优于传统治疗流程是令人信服的。

3.3 存在的问题 日趋成熟的循证医学要求临床决策的提出应该以大量严谨、真实的理论研究做基础。本次系统分析发现, 有关临床路径在儿童肺炎应用效果的研究设计存在些许不足: 随机方法不严谨; 所有文献均提及随机分组, 但只有 1 项研究^[9] 按住院号随机分组, 1 项研究^[12] 按入院顺序随机分组; 大都未报告随机方案的隐藏; 均未提及盲法的使用; 对于样本失访与剔除情况和是否使用意向性处理分析也未提及。

中国地域辽阔, 东西部差异较大, 本次系统分析中的研究

有 8 项研究^[4-5,7,12-15,20]都是来自东部发达地区,6 项研究^[10-11,16-19]来自中部地区,其他 3 项^[6,8-9]来自西部地区。从文献来源可以看出,在医疗资源相对短缺的中、西部地区较医疗资源充足的东部地区,人性化的临床路径的推广相对欠缺。

4 展 望

临床路径在中国处于起步阶段,还有许多亟待完善的地方,更多高质量、多中心的 RCT 研究和更全面收集相关材料以及严格按照统计学方法进行临床随机对照试验以得到严谨有效的试验结果是今后研究应该改进的地方。

此外,在儿童肺炎中开展临床路径具有潜在的社会价值和经济价值,应先在人才资源和医疗条件相对充足的东部地区医疗机构开展后,再对中西部地区医疗机构进行普及培训,保证各地区医疗资源的合理利用和医疗水平的平衡开展,这对中国顺利进行医疗体制改革、合理利用有限的卫生资源、提高医疗服务质量、降低医疗费用都有着重大的意义。

如果在现有的先进医疗技术基础上进一步推进与临床路径的结合,积极创新临床路径,儿科医生面前的临床路径时代将会更加宽广。

参考文献:

[1] 崔焱. 儿科护理学[M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社, 2008:177-181.

[2] Kennedy EP, Grenda TR, Sauter PK, et al. Implementation of a critical pathway for distal pancreatectomy at an academic institution[J]. J Gastrointestinal Surg, 2009, 13(5):938-944.

[3] Jadad AR, Moore RA, Carroll D, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials; is blinding necessary? [J]. Control Clin Trials, 1996, 17(1):1-12.

[4] 孙燕飞, 王桂杰, 陈清波, 等. 小儿支原体肺炎健康教育的效果研究[J]. 中国实用护理杂志, 2004, 25(24):69-70.

[5] 孔林华. 健康教育在小儿支气管肺炎 55 例护理的应用[J]. 医学信息, 2010, 23(11):250.

[6] 张伟, 丁寅君. 临床护理路径在小儿肺炎中的应用[J]. 内

蒙古中医药, 2010, 29(17):173-174.

[7] 杨惠琴. 实施健康教育路径对肺炎支原体感染患儿疗效的影响[J]. 中国现代医生, 2011, 49(15):114-115.

[8] 赵晓丽, 于倩, 肖丽群, 等. 小儿支气管肺炎实施临床医疗护理路径效果分析[J]. 内蒙古中医药, 2011, 30(3):161-162.

[9] 赵雪婷. 临床护理路径在小儿肺炎健康教育中的应用[J]. 内蒙古中医药, 2010, 30(17):109-110.

[10] 原芳芳. 临床路径在小儿支原体肺炎患者家属健康教育中的应用[J]. 北方药学, 2011, 8(10):104.

[11] 王凤姣. 健康教育路径在小儿肺炎中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2011, 17(18):120-121.

[12] 刘昌花. 临床护理路径在小儿肺炎中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2011, 17(31):79-80.

[13] 黄金芳, 彭向英, 王洁. 健康教育对小儿支原体肺炎患儿的影响[J]. 医药前沿, 2012, 2(12):340-341.

[14] 胡小兰. 健康教育在小儿肺炎护理中的效果观察[J]. 医药前沿, 2012, 2(13):254.

[15] 张荆武. 临床护理路径应用于小儿支气管肺炎的护理效果分析[J]. 中国现代药物应用, 2012, 6(15):106-107.

[16] 李慧玲. 临床护理路径在小儿肺炎中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2012, 18(13):75-76.

[17] 王俊兰, 桂红, 董会民, 等. 临床路径在小儿肺炎护理中的应用观察[J]. 临床合理用药, 2012, 5(9A):116-117.

[18] 徐秀云. 临床护理路径在小儿肺炎健康教育中的应用分析[J]. 当代医学, 2012, 18(25):114-115.

[19] 李萍, 王俊兰. 临床路径在小儿肺炎中的经济效果评价[J]. 临床合理用药杂志, 2012, 5(10):90.

[20] 黄春晖, 卢贤秀, 柳炎珍, 等. 运用临床护理路径对肺炎患儿家属进行健康教育[J]. 中外健康文摘, 2012, 9(11):340-341.

(收稿日期:2013-02-26 修回日期:2013-04-22)

(上接第 2734 页)

糜蛋白酶灌洗治疗感染性肺不张 20 例[J]. 实用医学杂志, 2008, 24(23):4100-4101.

[5] Xiong H, Hu SL, Guo YN, et al. Clinical application of electro-bronchoscope of patients with traumatic atelectasis [J]. Medical J West China, 2012, 24(1):48-49.

[6] John MB. Early stabilization of flail chest with locked plate fixation[J]. J Orthopaedic Trauma, 2011, 25(11):648-648.

[7] Hasenboehler EA, Bernard AC, Bottiggi AJ, et al. Treatment of traumatic flail chest with muscular sparing open reduction and internal fixation: description of a surgical technique[J]. J Trauma-Injury Infection & Critical Care, 2011, 71(2):494-501.

[8] 高劲谋. 连枷胸救治的进展与争议[J]. 创伤外科杂志,

2011, 13(2):187-188.

[9] 王建柏, 高劲谋. 创伤性连枷胸 54 例救治体会[J]. 创伤外科杂志, 2006, 8(1):25-26.

[10] 赵云平, 王如文, 蒋耀光. 创伤性连枷胸合并肺挫伤诊治进展[J]. 创伤外科杂志, 2009, 11(4):372-380.

[11] Balci AE, Eren N, Eren S, et al. Surgical treatment of post-traumatic tracheobronchial injuries: 14-year experience[J]. European J Cardio-Thoracic surgery, 2002, 22(6):984-989.

[12] 赵旭东, 石开虎, 吴君旭, 等. 肺癌患者肺叶切除术后肺功能的变化[J]. 山东医学, 2009, 49(50):4-5.

[13] 周思伯, 宋祥明, 张世译, 等. 650 例胸部损伤的治疗分析[J]. 实用外科杂志, 1987, 7(4):205.

(收稿日期:2013-01-08 修回日期:2013-04-22)