

喜炎平注射液治疗儿童呼吸系统疾病的快速卫生技术评估^Δ

张碧华^{1*}, 郑玲², 邵晖^{3#}, 杨莉萍¹ (1. 北京医院药学部, 国家老年医学中心, 中国医学科学院老年医学研究院, 北京市药物临床风险与个体化应用评价重点实验室(北京医院), 北京 100730; 2. 北京医院针灸按摩科, 国家老年医学中心, 中国医学科学院老年医学研究院, 北京市药物临床风险与个体化应用评价重点实验室(北京医院), 北京 100730; 3. 北京市宣武中医医院医疗保险办公室, 北京 100050)

中图分类号 R932 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2022)02-0208-05

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2022.02.021

摘要 目的:快速评估喜炎平注射液治疗儿童呼吸系统疾病的有效性、安全性和经济性,为临床合理用药提供循证证据。方法:通过对万方数据库、中国知网、中国生物医学文献数据库、Embase、the Cochrane Library 和 PubMed 等网站进行检索,纳入喜炎平注射液治疗儿童呼吸系统疾病的卫生技术评估(HTA)报告、系统评价/Meta 分析和药物经济学研究,对纳入的资料进行分析汇总,并对文献及其方法学进行质量评价。结果:共纳入 20 篇文献,其中 15 篇为系统评价/Meta 分析,5 篇为药物经济学研究,未检索到 HTA 报告。分析结果显示,喜炎平注射液单独或联合西药治疗儿童呼吸系统疾病,在提高总有效率,缩短退热时间,缩短咳嗽、肺部啰音、气促、憋喘、咽痛和鼻塞流涕等临床症状缓解或消失时间,加快炎症吸收(胸部 X 线检查),降低血清炎症因子水平,缩短住院时间和提高治愈率等方面均有一定作用。同时,喜炎平注射液的不良反应发生率显著低于对照组或与对照组相近。结论:喜炎平注射液治疗儿童呼吸系统疾病,可有效改善相关临床症状。未来可针对该药开展更深入的药物经济学研究和更为规范的临床观察、安全性评价,补充相关用药循证证据。

关键词 喜炎平注射液; 儿童; 呼吸系统疾病; 卫生经济学; 快速卫生技术评估

A Rapid Health Technology Assessment of Xiyanping Injection in the Treatment of Respiratory System Diseases in Children^Δ

ZHANG Bihua¹, ZHENG Ling², SHAO Hui³, YANG Liping¹ (1. Dept. of Pharmacy, Beijing Hospital, National Center of Gerontology, Institute of Geriatric Medicine, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing Key Laboratory of Assessment of Clinical Drugs Risk and Individual Application (Beijing Hospital), Beijing 100730, China; 2. Dept. of Acupuncture and Massage, Beijing Hospital, National Center of Gerontology, Institute of Geriatric Medicine, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing Key Laboratory of Assessment of Clinical Drugs Risk and Individual Application (Beijing Hospital), Beijing 100730, China; 3. Dept. of Medical Insurance, Beijing Xuanwu Traditional Chinese Medicine Hospital, Beijing 100050, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To rapidly evaluate the efficacy, safety and economical efficiency of Xiyanping injection in the treatment of respiratory system diseases in children, so as to provide evidence-based evidence for clinical rational drug use. **METHODS:** Wanfang Data, CNKI, CBM, Embase, the Cochrane Library and PubMed were retrieved to collect the health technology assessment (HTA) reports, systematic reviews/Meta-analysis and pharmacoeconomic studies related to Xiyangping injection in the treatment of respiratory system diseases in children. The included data were analyzed and summarized, and quality evaluation was performed on the literature and its methodology. **RESULTS:** A total of 20 articles were enrolled, 15 were systematic reviews/Meta-analysis, 5 were pharmacoeconomic

Δ 基金项目:北京市中医药科技发展资金项目(No. JJ-2020-32)

* 主任药师。研究方向:中药临床药学。E-mail: zhangbihua06@163.com

通信作者:主管药师。研究方向:医院药学。E-mail: qianniuzi1975@sina.com

studies, and no HTA reports were retrieved. Xiyanning injection alone or in combination with western medicine in the treatment of respiratory system diseases in children can improve the total effective rate, shorten the duration of fever, shorten the relief or disappearance time of cough, lung rales, shortness of breath, dyspnea, sore throat, nasal congestion and runny nose, accelerate the absorption of inflammation (chest X-ray examination), reduce the serum inflammatory factor levels, shorten the length of stay, and improve the cure rate. Meanwhile, the incidence of adverse drug reactions of Xiyanning injection was significantly lower than or similar to the control group. CONCLUSIONS: Xiyanning jing injection has favorable efficacy in the treatment of respiratory system diseases in children. In the future, more in-depth pharmacoeconomic research and standardized clinical observations and safety evaluations can be carried out for Xiyanning injection, so as to provide the evidence-based evidence of related drug use.

KEYWORDS Xiyanning injection; Children; Respiratory system disease; Health economics; Rapid health technology assessment

喜炎平注射液是由穿心莲内酯磺化物制成的中药注射剂,具有清热解毒、止咳止痢的功效^[1]。喜炎平注射液被列入《国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录》(2019年版)乙类品种,适用于治疗支气管炎、扁桃体炎和细菌性痢疾等疾病,并被国家卫生健康委员会《新型冠状病毒肺炎诊疗方案》(试行第四版至试行第八版)、《甲型 H1N1 流感诊疗方案(2010 年版)》^[1]、《喜炎平注射液急性感染性疾病临床应用专家共识》^[2]、《喜炎平注射液治疗呼吸系统感染性疾病临床应用专家共识(成人版)》^[3]和《喜炎平注射液临床应用专家共识(儿童版)》^[4],以及小儿流行性感冒、肺炎、水痘、手足口病和细菌性痢疾等 10 多种儿科常见病的诊疗指南或专家共识推荐,在临床被广泛用于儿科呼吸系统、消化系统感染性疾病的治疗。相关研究表明,喜炎平注射液单独使用或联合西医常规治疗方案治疗急性感染性疾病,可发挥抗病毒、抗菌、抗炎和退热等多种药理作用^[5-19]。同时,由于该药临床使用的适应证范围较广,也容易导致不合理用药及相关不良反应/事件发生。快速卫生技术评估(health technology assessment, HTA)是基于当前已有的最佳证据,对某项卫生技术进行快速分析及定性评估,具有时效性强、针对性高和易于转化等优点^[20-21]。本研究拟采用快速 HTA 方法,综合评估喜炎平注射液治疗儿童呼吸系统感染性疾病的有效性、经济性和安全性等特性,并对该药在治疗中的风险及获益等证据资料进行分析。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

- 1.1.1 研究类型:关于喜炎平注射液的系统评价/Meta 分析、HTA 报告和药物经济学研究。
- 1.1.2 研究对象:儿童支原体肺炎、儿童病毒性肺炎、儿童社区获得性肺炎、儿童急性支气管炎、儿童急性上呼吸道感染和儿童毛细支气管炎等相关疾病的临床研究;严重程度等级不限。
- 1.1.3 干预措施:对照组采用西医常规治疗方法,观察组单独使用喜炎平注射液或在西医治疗基础上联合应用喜炎平注射液;用药疗程和剂量不限。
- 1.1.4 排除标准:非针对儿童呼吸系统疾病进行临床研究的

文献;基础实验、动物实验研究;针对同一人群进行重复研究或重复发表的文献;无法获得全文的文献。

1.2 文献检索策略

检索万方数据库、中国知网(CNKI)、中国生物医学文献数据库(CBM)、Embase、the Cochrane Library 和 PubMed 等中英文数据库以及国内外 HTA 机构官方网站,分别以“喜炎平注射液”“xiyanning zhushuye”和“xiyanning injection”等关键词进行全文检索及主题检索,检索时限为该数据库建库至 2021 年 10 月 31 日。为提高查全率,进一步对已检出文献进行文献追溯。

1.3 数据提取与方法学质量评价

对检索出的文献进行去重处理后,由 2 名研究人员按照相关的排除和纳入标准独立进行筛选和交叉比对。提取出文献中相关资料信息并填入统一的表格。如遇到意见不一致的情况,与第 3 名研究人员商议解决。同时,采用 AMSTAR 2 量表对纳入的系统评价/Meta 分析文献进行方法学质量评估^[22]。

1.4 证据合成与分析

采用定性描述的方法,对纳入的相关研究结论进行分析。

2 结果

2.1 文献筛选流程与结果

通过相关数据库共检索得到 333 篇文献,对文献进行去重、初筛和阅读全文排除,最终纳入文献共 20 篇,主要为系统评价/Meta 分析和经济学研究,未纳入 HTA 报告,见图 1。

2.2 纳入文献的基本特征与质量评价

共纳入 20 篇文献^[5-19,23-27],包括病毒性肺炎 4 篇^[1-2,6,13],支原体肺炎 4 篇^[3,5,7,12],支气管炎 3 篇^[4,9,14],上呼吸道感染 3 篇^[8,10-11],普通肺炎的 1 篇^[15],相关的药物经济学研究文献 5 篇^[23-27]。临床评价相关指标包括总有效率、退热时间、咳嗽消失时间、肺部啰音消失时间、气促消失时间、炎症吸收时间(胸部 X 线检查)、血清炎症因子水平、憋喘缓解时间、咽痛缓解时间、鼻塞流涕消失时间、住院时间和治愈率,并主要以药物的不良反应作为安全性指标。基于 AMSTAR 2 量表对纳入研究的 15 篇系统评价/Meta 分析文献进行评分,结果显示,所纳入文献的平均质量评分均不高,至少有 1 个以上的关键条

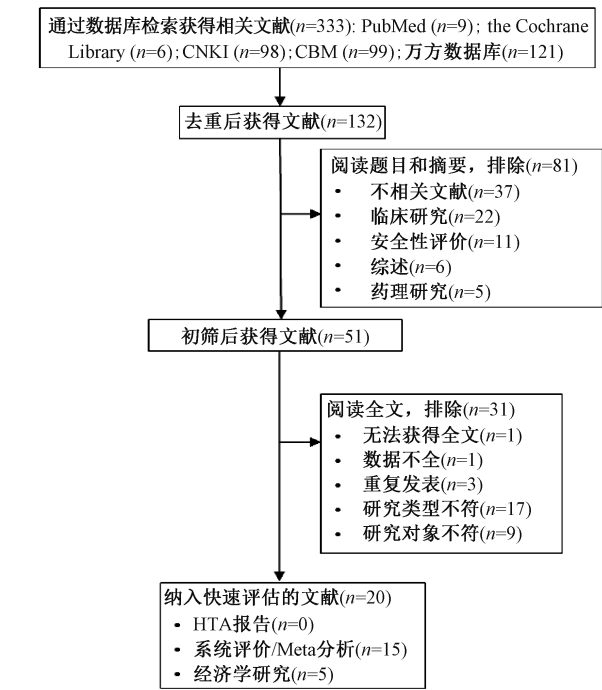


图1 文献检索与筛选流程

Fig 1 Literature retrieval and screening process

表1 15篇系统评价/Meta分析文献的基本特征与质量评价

Tab 1 General characteristics and quality evaluation of 15 systematic reviews/meta-analysis

文献	纳入研究数/个	病例数	干预措施		偏倚风险评价工具	结局指标	AMSTAR 2量表评分/分
			观察组	对照组			
任雪松等(2020年) ^[5]	17	1 604	喜炎平注射液	利巴韦林注射液	Cochrane 偏倚风险评估工具	①②③④⑩⑬	10.5
马明星等(2020年) ^[6]	23	2 150	喜炎平注射液	利巴韦林注射液	Cochrane 偏倚风险评估工具	①②④⑤⑥⑩⑬	10.5
潘桂赞等(2019年) ^[7]	8	321	喜炎平注射液	西药常规治疗	Cochrane 偏倚风险评估工具	①②③④	8.0
孙梦华等(2019年) ^[8]	10	1 260	喜炎平注射液	西药常规治疗	Cochrane 偏倚风险评估工具	①②③④⑤⑥⑩⑬	9.5
Li等(2019年) ^[9]	9	963	喜炎平注射液+阿奇霉素	阿奇霉素	Cochrane 偏倚风险评估工具	①②③④⑩⑬	10.5
马明星等(2019年) ^[10]	9	686	喜炎平注射液	西药常规治疗	Cochrane 偏倚风险评估工具	①②③④⑥⑦⑩⑬	8.5
罗玉君等(2018年) ^[11]	31	2 881	喜炎平注射液+阿奇霉素	阿奇霉素	Jadad 量表	①②③④⑥⑩⑬	10.0
刘志强等(2017年) ^[12]	9	1 022	喜炎平注射液	利巴韦林注射液	Egger's 检验	①②③⑬	6.5
陈彦瑾等(2017年) ^[13]	12	1 230	喜炎平注射液	利巴韦林注射液	Jadad 量表	①②③④⑧⑩⑬	9.0
刘思艺等(2017年) ^[14]	10	1 486	喜炎平注射液	利巴韦林注射液	Cochrane 偏倚风险评估工具	①②③⑨⑩⑬	7.0
任晓琳等(2017年) ^[15]	15	2 457	喜炎平注射液	利巴韦林注射液	Cochrane 偏倚风险评估工具	①②③⑨	8.5
张守燕(2016年) ^[16]	16	1 445	喜炎平注射液+阿奇霉素或红霉素	阿奇霉素或红霉素	Cochrane 偏倚风险评估工具	①②③④⑥⑩⑬	5.5
谢辉辉等(2014年) ^[17]	10	861	喜炎平注射液	利巴韦林注射液	Jadad 量表	①②③④⑧⑬	6.5
文九芳等(2012年) ^[18]	11	1 617	喜炎平注射液	西药常规治疗	Jadad 量表	①②③④⑥⑫⑬	5.5
汪凤山等(2011年) ^[19]	23	2 886	喜炎平注射液	①空白对照 ②利巴韦林注射液	Juni P 评价标准	①②③④⑥⑩⑬	7.5

注:①总有效率;②退热时间;③咳嗽消失时间;④肺部啰音消失时间;⑤气促消失时间;⑥炎症吸收时间(胸部X线检查);⑦血清炎症因子水平;⑧憋喘缓解时间;⑨咽痛缓解时间;⑩鼻塞流涕消失时间;⑪住院时间;⑫治愈率;⑬不良反应/不良事件

Note: ①total effective rate; ②time of antifebrile; ③disappearance time of cough; ④disappearance time of lung rales; ⑤disappearance time of shortness of breath; ⑥time of absorption of inflammation (chest X-ray examination); ⑦analysis of serum inflammatory factors; ⑧relief time of dyspnea; ⑨relief time of sore throat; ⑩disappearance time of nasal congestion and runny nose; ⑪length of stay; ⑫cure rate; ⑬adverse reactions/adverse events

献^[6,8,10-11,16,18-19]报告了炎症吸收时间(胸部X线检查),结果显示,与对照组相比,喜炎平注射液可显著缩短患儿炎症吸收时间(胸部X线检查),差异有统计学意义($P<0.05$)。(7)憋喘缓解时间。2篇文献^[13,17]报告了憋喘缓解时间,结果表明,与对照组相比,喜炎平注射液可显著缩短患儿憋喘缓解时间,差异有统计学意义($P<0.05$)。(8)咽痛缓解时间。2篇文

目未满足评分要求;存在的主要问题包括检索策略的描述粗略、相关数据库检索不全面、所纳入研究的数据提取不充分、对相关数据特征描述不规范、缺乏对原始文献的质量评价和未对纳入文献进行偏倚风险评估等。15篇系统评价/Meta分析文献的基本特征与质量评价见表1。

2.3 分析结果

2.3.1 有效性评价:(1)总有效率。15篇系统评价/Meta分析^[5-19]均针对喜炎平注射液治疗儿童呼吸系统疾病的综合疗效进行了评估,结果表明,观察组患儿治疗总有效率显著高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。(2)退热时间。15篇文献^[5-19]均报告了退热时间,结果均显示,观察组患儿退热时间显著短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。(3)咳嗽消失时间。15篇文献^[5-19]均报告了咳嗽消失时间,结果均显示,观察组患儿咳嗽缓解或消失时间显著短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。(4)肺部啰音消失时间。12篇文献^[5-11,13,16-19]报告了肺部啰音消失时间,结果显示,与对照组相比,喜炎平注射液可显著缩短患儿肺部啰音消失时间,差异有统计学意义($P<0.05$)。(5)气促消失时间。2篇文献^[6,8]报告了气促消失时间,结果显示,与对照组相比,喜炎平注射液可显著缩短患儿气促消失时间,差异有统计学意义($P<0.05$)。(6)炎症吸收时间(胸部X线检查)。7篇文

献^[10-11]报告了咽痛缓解时间,结果显示,与对照组相比,喜炎平注射液可显著缩短患儿咽痛缓解时间,差异有统计学意义($P<0.05$)。(9)血清炎症因子水平。1篇文献^[10]报告了治疗前后血清炎症因子水平,结果提示,喜炎平注射液治疗儿童呼吸道合胞病毒肺炎后,患儿血清炎症因子水平显著低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),提示喜炎平注射液能更有效

地控制机体炎症反应。(10)鼻塞流涕消失时间。1 篇文献^[14]报告了鼻塞流涕消失时间,结果显示,与对照组相比,喜炎平注射液可显著缩短患儿鼻塞流涕消失时间,差异有统计学意义($P<0.05$)。(11)住院时间。9 篇文献^[5-6,8-11,13,16,19]报告了住院时间,结果显示,与对照组相比,喜炎平注射液可显著缩短患儿住院时间,差异有统计学意义($P<0.05$)。(12)治愈率。1 篇文献^[18]报告了治愈率,结果显示,观察组患儿的治愈率显著高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.3.2 安全性评价:14 篇文献^[5-14,16-19]进行了用药的安全性评估。其中 5 篇文献报告,相比于对照组,单用或加用喜炎平注射液治疗儿童呼吸系统疾病可显著降低不良反应发生率,并可显著改善临床疗效,差异有统计学意义($P<0.05$)。另有 4 篇文献报告,观察组和对照组患儿均未出现严重不良反应,且两组患儿不良反应发生率的差异无统计学意义($P>0.05$)。其余 5 篇文献仅描述了具体的不良反应症状,包括“皮肤瘙痒”“荨麻疹”“皮疹”“恶心”“呕吐”“腹痛”和“腹泻”等。其中喜炎平注射液的不良反应主要表现为过敏反应,相关症状在停药后多可自行消退。

2.3.3 药物经济学评价:(1)崔伟曦等^[23]进行了喜炎平注射液等 5 种清热类中药注射剂的 Mini HTA,分别从必要性、有效性、安全性、经济性、是否为医保药物及国家基本药物等 11 个方面进行评分,结果显示,喜炎平注射液在治疗温热类疾病时有其独特优势,但与其他清热类中药注射剂相比,其日均费用偏高。(2)崔春蕾等^[24]运用药物经济学中的最小成本效果法,对喜炎平注射液、痰热清注射液和热毒宁注射液 3 种中药注射剂治疗急性上呼吸道感染进行了最小成本分析,结果显示,上述 3 种中药注射剂治疗急性上呼吸道感染均有很好的疗效,其在临床有效率、临床症状、体征改善情况方面的差异均无统计学意义($P>0.05$),但喜炎平注射液静脉滴注方案的成本显著高于痰热清注射液和热毒宁注射液,差异有统计学意义($P<0.05$)。(3)李晓菊等^[25]对喜炎平注射液和胆木注射液治疗小儿上呼吸道感染进行了疗效对比和成本-效果分析,结果显示,上述 2 种中药注射剂的治疗总有效率与对照组相比,差异均有统计学意义($P<0.05$),而上述 2 种中药注射剂在症状、体征改善情况及总有效率方面的差异则均无统计学意义($P>0.05$);同时,胆木注射液治疗组的成本-效果比和相对于对照组的增量成本-效果比均小于喜炎平注射液治疗组。(4)孙立霞等^[26]对炎琥宁注射液与喜炎平注射液治疗小儿急性支气管炎的药物经济学进行了比较,结果显示,炎琥宁注射液的成本-效果比明显低于喜炎平注射液,差异有统计学意义($P<0.05$)。(5)李红举等^[27]对喜炎平注射液与炎琥宁注射液治疗小儿急性支气管炎进行了药物成本-效果分析,结果显示,炎琥宁组治疗方案的药物成本-效果比优于喜炎平组,但不良反应发生率高,从安全性和疗效角度考虑,喜炎平注射液不失为治疗小儿急性支气管炎的一种较优选择。

2.3.4 相关文献质量评价结果及不足:利用 AMSTAR 2 量表进行文献质量评价,发现纳入的 15 篇系统评价/Meta 分析文献质量普遍不高,最高 10.5 分,最低 5.5 分,平均得分为 8.23 分。存在的不足主要包括缺乏相关研究的前期方案,研究计划未事先完成审核或注册;未说明该项研究是否有基金赞助,未报告潜在的利益冲突;缺乏对检索策略的详细描述、文献检索不全、未提供文献排除清单及排除原因等。

3 讨论

喜炎平注射液的主要成分为穿心莲内酯磺化物,因穿心莲中提取的有效成分穿心莲乙素不能直接溶于水,因此通过磺化工艺将其制成水溶液,有助于药物的吸收和疗效发挥。现代药理学研究结果表明,喜炎平注射液有抗病毒、抗菌和抗肺炎支原体、抗炎及退热等作用,在临床被广泛用于成人及儿童呼吸道、消化道感染性疾病的治疗^[3,28]。本研究针对喜炎平注射液临床治疗儿童呼吸系统疾病的有效性、适用性、安全性和经济性进行了评估,结果显示,喜炎平注射液单独使用或与西药联合应用,在提高总有效率,缩短退热时间,缩短咳嗽、肺部啰音、气促、憋喘、咽痛和鼻塞流涕等临床症状缓解或消失时间,加快炎症吸收(胸部 X 线检查),降低血清炎症因子水平,缩短住院时间和提高治愈率等方面均有一定作用。

安全性研究方面,喜炎平注射液用药期间不良反应发生率与对照组相近,相关不良反应症状均在停药后消失。但由于该药临床使用范围较广,尤其是可应用于儿童患者,因而也容易导致一些不合理用药及相关不良反应/事件发生^[29]。如国家药品监督管理部门曾在 2017 年通报了喜炎平注射液的质量问题,发现有 3 个批次的产品先后发生了十余例寒战、发热等严重不良反应,要求所有医疗机构立即停止使用并召回上述批号产品。在该药的药品说明书中也提到,老人、婴儿等特殊人群应慎重使用;并强调严格控制输液速度,滴速过快可能导致头晕、胸闷和局部疼痛。国家医保目录也要求该药限二级及以上医疗机构重症患者使用。国家卫生健康委员会《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第八版)》中注明,喜炎平注射液仅适用于重型和危重型新型冠状病毒肺炎患者的救治。《喜炎平注射液临床应用专家共识(儿童版)》^[4]建议,使用该药时应注意中医辨证,仅适合于患儿表现为实热、湿热症状时使用,对于虚证、寒症患儿则不建议使用。因此,建议临床注意安全规范使用并加强用药监护,用药过程中密切观察用药反应,一旦发现异常,立即停药并及时采取救治措施。

药物经济学研究方面,多项研究分别采用 Mini HTA、成本-效果分析法和最小成本分析法等方法,对喜炎平注射液治疗呼吸系统疾病进行了药物经济学评价。研究结果普遍显示,相对于西药常规方案,单独或联合应用喜炎平注射液治疗呼吸系统疾病效果更好,但与其他同类中药注射剂相比,喜炎平注射液方案的成本-效果比较高,未显示出价格优势。

此外,目前已有的循证证据存在方法学质量不高的问题,且研究中的疗效评价以临床症状及理化指标为主,缺乏随访观察数据;同时,对原始文献的质量评价不充分,在临床试验实施中缺乏盲法的使用,这也是中医临床研究文献评分普遍不高的原因所在;并且,多数研究不重视对药品不良反应相关资料的关注和分析。因此,尚有待于未来在中成药临床研究中加强相关研究的规范性和科学性,包括盲法的设计,针对研究对象进行长期随访和数据采集,以及强化对药品不良反应相关资料的收集和上报;同时,积极开展药物经济学研究,在方案设计和实施过程中更多地邀请统计学和经济学专家参与,以便更为全面客观地对中成药在临床应用中的经济性进行分析,为卫生政策制定者提供更有效的决策证据支持,规范中药注射剂的使用原则和范围,实现临床的精准应用与合理使用。

参考文献

[1] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 卫生部办公厅关于印发《甲型 H1N1 流感诊疗方案(2010 年版)》的通知: 卫办医政发〔2010〕79 号[EB/OL]. (2010-04-30)[2021-11-15]. <http://www.nhc.gov.cn/zwgkzt/pyzgl/201005/47250.shtml>.

[2] 中华中医药学会急诊分会,中国医师协会急诊医师分会,世界中医药学会联合会急诊分会,等. 喜炎平注射液急性感染性疾病临床应用专家共识[J]. 中华急诊医学杂志,2020,29(4): 470-477.

[3] 王志飞,张洪春,谢雁鸣,等. 喜炎平注射液治疗呼吸系统感染性疾病临床应用专家共识(成人版)[J]. 中国中药杂志,2019,44(24): 5282-5286.

[4] 王志飞,戎萍,马融,等. 喜炎平注射液临床应用专家共识(儿童版)[J]. 中国中药杂志,2019,44(14): 2932-2936.

[5] 任雪松,王静,姜琪,等. 喜炎平注射液和利巴韦林注射液治疗儿童病毒性肺炎的系统综述与 Meta 分析[J]. 中医临床研究,2020,12(26): 134-138.

[6] 马明星,王雪峰,张秀英,等. 喜炎平注射液治疗儿童病毒性肺炎有效性及安全性的 Meta 分析[J]. 江西中医药,2020,51(6): 41-46.

[7] 潘桂赞,马融,张喜莲,等. 中药注射剂辅助治疗儿童支原体肺炎的网状 Meta 分析[J]. 中国中药杂志,2020,45(2): 425-435.

[8] 孙梦华,吕健,章轶立,等. 喜炎平注射液治疗小儿急性支气管炎有效性和安全性的系统评价与 Meta 分析[J]. 中国中药杂志,2019,44(20): 4387-4396.

[9] LI Q, LI Z Y, ZHANG J, et al. Xiyanning plus azithromycin chemotherapy in pediatric patients with *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia: a systematic review and meta-analysis of efficacy and safety[J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2019, 2019: 2346583.

[10] 马明星,王雪峰,张秀英,等. 喜炎平注射液治疗儿童呼吸道合胞病毒肺炎有效性及安全性的 Meta 分析[J]. 中国中西医结合儿科学,2019,11(4): 301-307.

[11] 罗玉君,温晓莹,倪晓良,等. 喜炎平注射液联合阿奇霉素治疗小儿支原体肺炎疗效及安全性的 Meta 分析[J]. 中国中药杂

志,2018,43(10): 2153-2161.

[12] 刘志强,陈春林,王博龙,等. 两种清热解毒注射液治疗小儿上呼吸道感染系统评价[J]. 亚太传统医药,2017,13(23): 138-142.

[13] 陈彦瑾,郑丽英,韩晟. 喜炎平注射液治疗小儿毛细支气管炎疗效及安全性的 Meta 分析[J]. 中国药物经济学,2017,12(9): 17-20.

[14] 刘思艺,陈莹,郭海华,等. 喜炎平注射液治疗小儿上呼吸道感染疗效及安全性的系统评价[J]. 中药药理与临床,2017,33(3): 165-171.

[15] 任晓琳,李爱萍,李晓惠,等. 喜炎平注射液与利巴韦林治疗小儿急性上呼吸道感染疗效的 Meta 分析[J]. 中成药,2017,39(3): 480-485.

[16] 张守燕. 喜炎平注射液治疗小儿支原体肺炎的 Meta 分析[J]. 中国医药指南,2016,14(24): 192-193.

[17] 谢辉辉,祁波,杜丽娜,等. 喜炎平注射液治疗儿童病毒性肺炎疗效及安全性的 Meta 分析[J]. 时珍国医国药,2014,25(10): 2546-2549.

[18] 文九芳,王宗喜,瞿艳红. 喜炎平注射液治疗小儿支气管肺炎的 Meta 分析[J]. 实用药物与临床,2012,15(4): 199-201.

[19] 汪凤山,赵旭伟,唐惠林,等. 喜炎平注射液治疗小儿肺炎的系统评价[J]. 中国药房,2011,22(39): 3722-3725.

[20] 吕兰婷,施文凯,林夏,等. 医院卫生技术评估的经济学评估探讨[J]. 中华医院管理杂志,2020,36(2): 103-107.

[21] 邵晖,张碧华,叶爱军,等. 参附注射液治疗心力衰竭的快速卫生技术评估[J]. 中国医院用药评价与分析,2021,21(5): 595-599.

[22] 张方圆,沈傲梅,曾宪涛,等. 系统评价方法学质量评价工具 AMSTAR 2 解读[J]. 中国循证心血管医学杂志,2018,10(1): 14-18.

[23] 崔伟曦,张黎媛,刘静,等. 清热类中药注射剂的 Mini 卫生技术评估[J]. 中成药,2020,42(1): 262-270.

[24] 崔春蕾,张素贞,孔蕊. 三种中药注射液治疗急性上呼吸道感染的最小成本分析[J]. 中国保健营养(中旬刊),2014(5): 3124-3125.

[25] 李晓菊,毕雪艳,姜艳. 2 种中药注射液治疗小儿急性上呼吸道感染的疗效观察与成本-效果分析[J]. 中国药业,2011,20(1): 64-65.

[26] 孙立霞,张爱军. 炎琥宁和喜炎平注射液治疗小儿急性支气管炎的药物经济学比较[J]. 医学信息,2015,28(38): 388-389.

[27] 李红举,冯永歌,程国印. 喜炎平与炎琥宁注射剂治疗小儿急性支气管炎药物成本-效果分析[J]. 北方药学,2013,10(4): 16-17.

[28] 郭仪,许斌,石岩,等.《新型冠状病毒肺炎诊疗方案》推荐的清热解毒中药注射液治疗病毒性肺炎疗效评价的网状 Meta 分析[J]. 中华中医药学刊,2020,38(8): 21-26.

[29] 潘桂赞,马融,闫海虹,等. 中药注射剂辅助治疗儿童支原体肺炎不良反应的 Meta 分析[J]. 天津中医药,2019,36(12): 1184-1191.

(收稿日期:2021-11-15 修回日期:2021-12-24)