treatment of intractable seizures [J]. Brain and development, 2011, 33(9): 783-789.

[27] 薛娇, 杨志仙, 吴晔, 等. 维生素 B₆ 反应性婴儿痉挛临床特征及预后分析[J]. 中华儿科杂志, 2016, 54(2): 141-144.

[28] IYER A, APPLETON R. Improving outcomes in infantile spasms: role of pharmacotherapy [J]. Paediatr Drugs, 2016, 18(5): 357-66.

[29] SONG J M, HAHN J, KIM S H, et al. Efficacy of treatments for infantile spasms: a systematic review [J]. Clin Neuropharmacol, 2017, 40(2): 63-84.

[30] 姜玉武. 生酮饮食治疗儿童癫痫性脑病循证指南[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2019, 34(12): 881-888.

[31] KOSSOFF E H, AUVIN S, BLACKFORD R, et al. Optimal clinical management of children receiving dietary therapies for epilepsy: updated recommendations of the International Ketogenic Diet Study Group [J]. Epilepsia open, 2018, 3(2): 175-192.

[32] 许海泉. 生酮饮食对不同病因及发作形式儿童难治性癫痫疗效差异的临床观察[J]. 医学信息, 2018, 31(8): 88-90.

[33] CHUGANI H T, LLYAS M, KUMAR A, et al. Surgical treatment for refractory epileptic spasms: the detroit series [J]. Epilepsia, 2015, 56(12): 1941-1949.

[34] RAJARAMAN R R, LAY J, ALAYARI A, et al. Prevention of infantile spasms relapse: zonisamide and topiramate provide no benefit [J]. Epilepsia, 2016, 57(8): 1280-1287.

[35] IWASAKI M, UEMATSU M, SATO Y, et al. Complete remission of seizures after corpus callosotomy [J]. J Neurosurg Pediatr, 2012, 10(1): 7-13.

[36] CERSÓSIMO R O, BARTULUCHI M, FORTINI S, et al. Vagus nerve stimulation: effectiveness and tolerability in 64 paediatric patients with refractory epilepsies [J]. Epileptic Disord, 2011, 13(4): 382-388.

[37] HUSSAIN S A, ZHOU R, JACOBSON C, et al. Perceived efficacy of cannabidiol-enriched cannabis extracts for treatment of pediatric epilepsy: a potential role for infantile spasms and Lennox-Gastaut syndrome [J]. Epilepsy Behav, 2015, 47: 138-141. doi: 10.1016/j.yebeh.2015.04.009

[38] JONES N A, HILL A J, SMITH I, et al. Cannabidiol displays antiepileptiform and antiseizure properties in vitro and in vivo [J]. J Pharmacol Exp Ther, 2010, 332(2): 569-577.

[39] JONES N A, GLYN S E, AKIYAMA S, et al. Cannabidiol exerts anti-convulsant effects in animal models of temporal lobe and partial seizures [J]. Seizure, 2012, 21(5): 344-352.

[40] HUSSAIN S A, DLUGOS D J, CILIO M R, et al. Synthetic pharmaceutical grade cannabidiol for treatment of refractory infantile spasms: a multicenter phase-2 study [J]. Epilepsy & behavior, 2019, 102: 106826. doi: 10.1016/j.yebeh.2019.106826.

[41] DEVINSKY O, CROSS J H, LAUX L, et al. Trial of Cannabidiol for drug-resistant seizures in the Dravet syndrome [J]. N Engl J Med, 2017, 376(21): 2011-2020.

[42] THIELE E A, MARSH E D, FRENCH J A, et al. Cannabidiol in patients with seizures associated with Lennox-Gastaut syndrome (GWPCARE4): a randomized, double-blind, placebo-controlled phase 3 trial [J]. Lancet, 2018, 391(10125): 1085-1096.

[43] DEVINSKY O, PATEL A D, CROSS J H, et al. Effect of Cannabidiol on drop seizures in the Lennox-Gastaut Syndrome [J]. N Engl J Med, 2018, 378(20): 1888-1897.

(编辑:曾敏莉)
(收稿日期:2020-03-03 修回日期:2020-05-24)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2022.11.015

• 综述 •

痰热清注射液配伍研究概况

王亮¹, 蔡玥璐¹, 张凤², 黄翠云³, 陈万生^{1,2}(1. 上海中医药大学中药研究所, 上海 201203; 2. 第二军医大学长征医院, 上海 200003; 3. 宜春学院化学与生物工程学院, 江西宜春 336000)

[中图分类号] R969.3

[文献标识码] A

[文章编号] 1672-108X(2022)11-0059-06

Research on Compatibility of Tanreqing Injection

Wang Liang¹, Cai Yuelu¹, Zhang Feng², Huang Cuiyun³, Chen Wansheng^{1,2}(1. Institute of Chinese Materia Medica, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China; 2. Changzheng Hospital, the Second Military Medical University, Shanghai 200003, China; 3. Chemistry and Biological Engineering College, Yichun University, Jiangxi Yichun 336000, China)

痰热清注射液是由黄芩、熊胆粉、山羊角、金银花、连翘 5 味药材单独提取以丙二醇为溶媒制成的一种常

用于治疗呼吸系统疾病的中药制剂^[1]。近年来,随着痰热清注射液临床应用的不断增加,发现痰热清注射液与

作者简介:王亮(1988.09-),男,博士,主要从事中药代谢和中药化学研究,E-mail: 15102164592@163.com。

通讯作者:陈万生(1968.07-),男,博士,主任药师,教授,主要从事中药药效物质研究,E-mail: chenwansheng@smmu.edu.cn。

一些常用注射剂临床配伍使用时,出现浑浊、沉淀、变色等一系列药液体系不稳定的现象^[2]。本文将对痰热清注射液上市至今的配伍禁忌类文献进行总结,为其临床合理配伍提供参考。

1 文献检索

以 2003 年 6 月至 2019 年 10 月为检索时限,以“痰热清”“配伍”的中、英文关键词,检索 PubMed、Ebscore Medline、SciVerse ScienceDirect、中国知网、维普和万方数据库,共找到 146 篇文献,排除综述及存在明显报道缺陷的文献,最终纳入文献 92 篇,涉及痰热清注射液与 29 种常用药物和 4 种常用溶媒介质的配伍现象、解决措施等内容。

2 痰热清注射液与溶媒介质的配伍禁忌

倪祥浚等^[3]将同一批次的痰热清注射液 20 mL,分别注入 250 mL 0.9%氯化钠注射液、5%葡萄糖注射液、10%葡萄糖注射液、果糖注射液、木糖醇注射液中,180 min 后,10%葡萄糖注射液及果糖注射液中出现浑浊及沉淀。对这些注射溶液的 pH 进行测定,在 6.62~7.16 之间,对不溶性微粒产生的影响不大。陈杏仙^[4]报道将不同批次的痰热清注射液与 5%葡萄糖氯化钠注射液混合,取 100 mL 检测,>10 μm 微粒超标。其他 6 篇文献^[5-11]报道结果相似,一致认为 10%葡萄糖注射液、果糖注射液、5%葡萄糖氯化钠注射液与痰热清注射液配伍时不宜静置过久后配伍使用。

3 痰热清注射液与抗菌药物的配伍禁忌

3.1 喹诺酮类药物

梁香萍等^[12]报道将痰热清注射液 40 mL 加入生理盐水 250 mL 进行静脉滴注,再加 100 mL 左氧氟沙星注射液继续滴注,发现茂菲氏滴管中出现白色絮状沉淀。在后续的配伍实验中,痰热清注射液加入 250 mL 生理盐水混匀,取 10 mL 溶液加入 10 mL 左氧氟沙星注射液出现白色絮状物。此外,另有 10 篇文献^[13-22]均报道类似结果。

刘安述等^[23]报道 250 mL 生理盐水加入痰热清注射液 2 g 及 100 mL 环丙沙星静脉滴注,发现茂菲氏滴管中出现白色絮状沉淀现象。后续配伍实验中,环丙沙星与痰热清注射液混合得到与上述实例相同的白色絮状沉淀。另有 4 篇文献^[24-27]亦证明痰热清注射液与环丙沙星注射液存在配伍禁忌。

邓响^[28]报道 250 mL 生理盐水与加替沙星、痰热清注射液混合后出现陶土色颗粒状沉淀。另有 2 篇文献^[29-30]证明加替沙星与痰热清注射液存在配伍禁忌。

王金秀等^[31]报道 100 mL 甲磺酸帕珠沙星加入 5%葡萄糖注射液 250 mL 中静脉滴注,再继续滴 20 mL 痰热清注射液,输液管中出现白色乳糜状沉淀。在后续配伍实验中将甲磺酸帕珠沙星 10 mL 与痰热清注射液 5 mL 分别溶于 5%葡萄糖注射液 15 mL 中进行混合出现与实例相同的白色乳糜状沉淀。另有 3 篇文献^[32-34]证明痰热

清注射液与甲磺酸帕珠沙星存在配伍禁忌。

张志华^[35]报道输注完莫西沙星后,继续输注痰热清注射液 20 mL+5%葡萄糖注射液 250 mL,在茂菲氏滴管中出现乳黄色浑浊。在后续配伍实验中将 5%葡萄糖注射液 250 mL+痰热清注射液 20 mL 混匀,取 10 mL 与莫西沙星注射液 10 mL 混合,出现相同乳黄色浑浊。另有 4 篇文献^[36-39]证明痰热清注射液与莫西沙星存在配伍禁忌。

3.2 大环内酯类药物

刘俐等^[40]报道 0.9%氯化钠注射液 250 mL+0.5 g 阿奇霉素与 0.9%氯化钠注射液 250 mL+20 mL 痰热清注射液依次输注,液体出现浑浊并伴有白色絮状物。配伍实验中痰热清注射液与阿奇霉素注射液各取 1 mL 混合,出现相同浑浊及白色絮状物。另有 3 篇文献^[41-43]证明阿奇霉素与痰热清注射液存在配伍禁忌。崔桂英等^[44]将白霉素与浓度由高到低的痰热清注射液进行配伍实验发现,白霉素与痰热清注射液配伍后出现浑浊沉淀,且浓度越高形成的沉淀颜色越深,证明白霉素与痰热清注射液存在配伍禁忌。李竹等^[45]报道痰热清注射液与吉他霉素配伍使用后,出现白色沉淀,证明痰热清注射液与吉他霉素存在配伍禁忌。上述事例证明,痰热清注射液与大环内酯类药物存在配伍禁忌。

3.3 青霉素类药物

马博等^[46]报道痰热清注射液 20 mL+0.9%氯化钠注射液输注后,继续滴注头孢哌酮/舒巴坦钠注射液,滴管中出现白色浑浊并伴有絮状物。配伍实验中将两药对换顺序,依然出现浑浊及白色絮状物。许耀珑^[47]报道痰热清注射液 2 mL 与阿莫西林/舒巴坦钠和青霉素注射液各 2 mL 混合,30 min 后颜色变浅,证明痰热清注射液与青霉素及阿莫西林/舒巴坦钠存在配伍禁忌。上述事例证明痰热清注射液与青霉素类药物存在配伍禁忌。

3.4 头孢菌素类药物

潘春梅等^[48]报道将 20 mL 痰热清注射液与 5%葡萄糖注射液混匀,取相同体积稀释成不同浓度,分装于 3 个试管中,加入头孢西汀注射液后,试管中立刻出现白色浑浊及絮状物。赵春宝等^[49]报道生理盐水加头孢唑啉钠与痰热清加葡萄糖注射液连续滴注,出现白色絮状物。用高效液相色谱法测定含量发现有效成分咖啡酸、绿原酸、连翘酯苷置于生理盐水中明显降低。杜静^[50]报道 5%葡萄糖注射液 250 mL+痰热清注射液 20 mL 静脉滴注,后给予头孢吡肟 0.5 g,输液管内出现浑浊,证明头孢吡肟与痰热清注射液存在配伍禁忌。郝文耀等^[51]报道痰热清注射液 20 mL+0.9%氯化钠注射液 250 mL 静脉滴注,后使用头孢哌酮,滴灌中出现白色絮状物。梁莉丹等^[52]在后续实验中将两者混合液稀释 50 倍,用紫外分光光度法测定有效成分含量无明显变化。此外,有研究表明痰热清与头孢哌酮存在配伍禁忌^[53]。杨淑霞^[54]报道头孢匹胺+生理盐水静脉滴注后继续加注痰热清注射液,出现白色浑浊物。在后续配伍实验中,将头孢匹胺与生理盐水的溶液及痰热清注射液混合出现

相同白色浑浊物,证明头孢匹胺与痰热清注射液存在配伍禁忌。杨玲等^[55]报道静脉滴注痰热清注射液与 5% 葡萄糖注射液后,续滴头孢他啶 2 g+生理盐水,两者接触后,立即出现白色浑浊及絮状物。在后续配伍实验中将头孢他啶与生理盐水注射液和痰热清注射液与 5% 葡萄糖注射液各取 5 mL 混合后,出现相同白色浑浊及絮状物。上述事例证明痰热清注射液与头孢菌素类药物存在配伍禁忌。

3.5 氨基糖苷类药物

冯丽梅^[56]报道阿米卡星+10%葡萄糖注射液静脉滴注后,续滴痰热清注射液+5%葡萄糖注射液,滴管中出现黄褐色浑浊絮状物。后续配伍实验中,亦出现相同黄褐色絮状沉淀。另有文献证明阿米卡星与痰热清注射液存在配伍禁忌^[57]。乔红青^[58]报道静脉滴注 100 mg 西索米星后输注痰热清+生理盐水,整个输液管路出现絮状物。后续配伍实验中,抽取西索米星溶液和痰热清注射液各 3 mL 混合出现相同絮状物。王芳^[59]报道痰热清注射液与依米替星更替输液时,管内出现白色絮状物。在后续配伍实验中,取两液各 5 mL 混合,立即出现白色絮状物。另有 2 篇文献^[60-61]证明依米替星与痰热清注射液存在配伍禁忌。巴合藏等^[62]报道奈替米星静脉滴注后续滴痰热清注射液,管路中出现淡黄色片状及絮状沉淀,在后续配伍实验中,出现相同现象。上述事例证明痰热清注射液与氨基糖苷类药物存在配伍禁忌。

3.6 林可霉素类药物

金英爱等^[63]报道痰热清注射液与克林霉素配伍后立即出现棕红色沉淀,在后续配伍实验中将两者混合后立即出现棕红色沉淀。另有 1 篇文献^[64]也证明克林霉素与痰热清存在配伍禁忌。朱莎莎等^[65]报道连续输入克林霉素磷酸酯与痰热清注射液,输液管中出现棕色絮状浑浊。上述事例证明痰热清注射液与林可霉素类药物存在配伍禁忌。

3.7 糖肽类药物

邬敏^[66]报道输注生理盐水+痰热清注射液后,续滴生理盐水+万古霉素(稳可信)500 mg,输液管 2 秒内出现褐色豆腐渣样沉淀,后续实验中出现相同现象。郭卫^[67]报道当痰热清注射液与去甲万古霉素(万迅)续滴时,输液管中出现灰黄色浑浊。上述事例证明糖肽类药物与痰热清注射液存在配伍禁忌。

4 痰热清注射液与维生素类药物的配伍禁忌

王艳菊^[68]报道静脉滴注痰热清注射液后,续滴维生素 B₆,茂菲氏滴管中立刻出现浑浊现象。高莉莉等^[69]报道将 5 mL 痰热清注射液与 1 mL 维生素 C 混合后出现黏冻样沉淀,但颜色无明显变化。上述事例证明痰热清注射液与维生素类药物存在配伍禁忌。

5 痰热清注射液与抗消化性溃疡药的配伍禁忌

5.1 H₂ 受体拮抗剂

王海莲^[70]报道抽取痰热清注射液与生理盐水静脉

滴注,后续滴西咪替丁注射液,滴壶中立即出现浑浊的咖啡色絮状物。后续配伍实验中将痰热清注射液与生理盐水溶液与西咪替丁混合,得到实例中相同现象。另有 1 篇文献^[71]证明西咪替丁与痰热清注射液存在配伍禁忌。

5.2 质子泵抑制剂

张伟^[72]报道泮托拉唑钠与生理盐水静脉滴注,续滴痰热清注射液与生理盐水,输液管内出现白色浑浊。在后续配伍实验中,将泮托拉唑钠与生理盐水的溶液与痰热清注射液与生理盐水的溶液各取 5 mL 混合,立即变成白色混悬液体。万蓉等^[73]报道将泮托拉唑与生理盐水静脉滴注,续滴痰热清注射液与生理盐水,管内出现澄清透明的深黄色液体。证明部分质子泵抑制剂与痰热清注射液存在配伍禁忌。

6 痰热清注射液与中药制剂的配伍禁忌

张海翠等^[74]报道将痰热清注射液与生理盐水静脉滴注,续滴磷酸川芎嗪与生理盐水,输液管内出现乳白色浑浊絮状物。在后续验证实验中,出现如实例相同现象。郑薇等^[75]报道痰热清注射液与生理盐水静脉滴注,续滴汉防己甲素注射液与生理盐水,茂菲氏壶内出现白色絮状物。验证实验中,出现与实例相同现象。上述证明痰热清注射液与部分中药注射剂存在配伍禁忌。

7 痰热清注射液与其他药物的配伍禁忌

7.1 氨溴索

吴迪等^[76]报道 1 例老年患者外周静脉穿刺置入中心静脉导管(PICC)连续输液治疗 2 个月后,输液管堵塞,发现有黑色小颗粒,不溶于稀盐酸、稀氢氧化钠、浓硫酸。在后续实验中,将不同浓度的氨溴索注射液与痰热清注射液进行配伍,出现不同程度的黑色颗粒。另有 2 篇文献^[77-78]证明氨溴索与痰热清注射液存在配伍禁忌。

7.2 果糖二磷酸钠

范素芬等^[79]报道 5% 葡萄糖+痰热清注射液及 5% 葡萄糖+果糖二磷酸钠连续滴注,发现茂菲氏滴管内出现咖啡色混悬液。后续配伍实验中将两者溶液各抽 5 mL 混合,得到与实例相同咖啡色浑浊。此外,另有文献^[80]证明果糖二磷酸钠与痰热清注射液存在配伍禁忌。

7.3 转化糖电解质

张田华^[81]报道转化糖电解质+痰热清注射液静脉滴注,立即出现浑浊,小颗粒。配伍实验中将两者各取 5 mL 混合,出现相同现象。另有 1 篇文献^[82]证明转化糖电解质与痰热清注射液存在配伍禁忌。

7.4 葡萄糖酸钙

周太荣^[83]报道痰热清注射液与生理盐水及葡萄糖酸钙混合滴注后,输液管内出现淡黄色浑浊絮状物。另有 1 篇文献^[84]证明葡萄糖酸钙与痰热清注射液存在配伍禁忌。痰热清注射液的配伍禁忌及处理方法见表 1。

表 1 痰热清注射液的配伍禁忌及处理方法

药品分类	药品名称	出现现象	处理方法	参考文献
喹诺酮类抗菌药物	左氧氟沙星	白色浑浊、沉淀	间隔给药或生理盐水冲管	[12-22]
	环丙沙星	白色絮状沉淀	生理盐水冲管或更换输液管	[23-27]
	加替沙星	陶土色颗粒状沉淀	生理盐水或 5% 葡萄糖注射液冲管	[28-30]
	甲磺酸帕珠沙星	白色乳糜状及絮状物	生理盐水或 5% 葡萄糖注射液冲管	[31-34]
	莫西沙星	颜色变深、浑浊	生理盐水或 5% 葡萄糖注射液冲管	[35-39]
大环内酯类抗菌药物	阿奇霉素	白色絮状沉淀	生理盐水冲管	[40-43]
	白霉素	褐色浑浊	间隔输液或限制配液浓度	[44]
	吉他霉素	白色沉淀	生理盐水冲管	[45]
青霉素类抗菌药物	舒巴坦钠	白色浑浊、絮状物	生理盐水冲管	[46]
	青霉素	颜色变浅	-	[47]
	阿莫西林/舒巴坦钠	颜色变浅	-	[47]
头孢菌素类抗菌药物	头孢西丁	白色絮状物	5% 葡萄糖注射液或生理盐水冲管	[48]
	头孢呋辛钠	白色絮状物,有效成分降低	与 5% 葡萄糖输注,2 h 内,25 °C 下输注	[49]
	头孢吡肟	浑浊	分开输注	[50]
	头孢哌酮	白色絮状沉淀	生理盐水冲管	[51-53]
	头孢他啶	白色浑浊、絮状物	生理盐水冲管	[54]
	头孢匹胺	白色浑浊	更换输液管	[55]
	氨基糖苷类抗菌药物	阿米卡星	淡黄色颗粒状浑浊	5% 葡萄糖注射液冲管
	西索米星	絮状物	间隔输液或生理盐水冲管	[58]
	硫酸依米替星	白色絮状物	生理盐水或 5% 葡萄糖注射液冲管	[59-61]
	萘替米星	淡黄色絮状及片状沉淀	生理盐水或 5% 葡萄糖注射液冲管	[62]
克林霉素类抗菌药物	克林霉素	深黄色絮状沉淀	之间加 1 组无配伍禁忌的药	[63-64]
	克林霉素磷酸酯	棕色絮状沉淀	间隔输液	[65]
糖肽类抗菌药物	万古霉素	褐色豆腐渣样沉淀	间隔输液,生理盐水冲管或更换输液器	[66]
	盐酸去甲万古霉素	灰黄色浑浊	间隔输液,生理盐水冲管或更换输液器	[67]
维生素	维生素 B ₆	微变白色、絮状物	生理盐水冲管或更换输液管	[68-69]
	维生素 C	液体变黏稠,10 min 后有黏胶样沉淀物	间隔输液或生理盐水冲管或更换输液管	[69]
抗溃疡药物	西咪替丁	咖啡色絮状沉淀	间隔输液或生理盐水冲管或更换输液管	[70-71]
	泮托拉唑钠	白色浑浊	间隔输液或生理盐水冲管或更换输液管	[72]
	泮托拉唑	深黄色澄明液体	生理盐水或 5% 葡萄糖注射液冲管	[73]
中药制剂	磷酸川芎嗪	乳白色絮状物	生理盐水冲管	[74]
	汉防己甲素	白色絮状物	生理盐水冲管	[75]
其他制剂	氨溴索	大量黑色小颗粒	生理盐水或 5% 葡萄糖注射液冲管或更换输液管	[4,76-78]
	果糖二磷酸钠	棕色浑浊液体	生理盐水冲管	[79-80]
	转化糖电解质	浑浊、小颗粒	生理盐水或 5% 葡萄糖注射液冲管或更换输液管	[81-82]
	葡萄糖酸钙	淡黄色浑浊	间隔给药或生理盐水冲管	[83-84]

注:-表示尚不清楚

8 结语

痰热清注射液与喹诺酮类药物(左氧氟沙星、环丙沙星、加替沙星、莫西沙星)、大环内酯类(阿奇霉素、白霉素、吉他霉素)、头孢菌素类(头孢西丁、头孢呋辛钠、头孢吡肟、头孢哌酮、头孢他啶、头孢匹胺)、青霉素类(舒巴坦钠、阿莫西林/舒巴坦钠、青霉素)、氨基糖苷类(阿米卡星、西索米星、硫酸依米替星)、林可霉素类(克林霉素、克林霉素磷酸酯)、糖肽类(万古霉素、盐酸去甲万古霉素)、维生素类(维生素 C、维生素 B₆)、抗消化性溃疡药(西咪替丁、泮托拉唑钠、泮托拉唑)、中药注射剂(磷酸川芎嗪、汉防己甲素)、溶媒介质及其他药物(氨溴索、果糖二磷酸钠、葡萄糖酸钙),共 36 种药物存在明确配伍禁忌。

对于与痰热清注射液配伍有效成分无明显变化,但产生配伍反应的药物,使用时应间隔输液或在两种药物输注间用 0.9% 氯化钠注射液或 5% 葡萄糖注射液冲洗

输液管,或更换输液管的方式保证临床输液安全进行。与痰热清注射液配伍对有效成分含量有影响的药物(如头孢呋辛钠),需配伍 5% 葡萄糖注射液两药在 2 h 内输注完毕,避免成分更多流失,影响药效。特别注意,对于研究中无解决方案但有配伍禁忌的青霉素、阿莫西林/舒巴坦钠,临床应采取调整用药方案,避免痰热清注射液与这两种药物配伍使用^[85-86]。

痰热清注射液与各溶媒介质配伍时可能产生 pH 改变从而会影响药液稳定性,或由于制剂本身存在一定杂质,导致药液出现微粒限量超标。尤其 pH<4 的葡萄糖注射液与痰热清注射液配伍后降低 pH 影响注射液稳定性,导致杂质颗粒的析出。故建议使用 0.9% 氯化钠注射液或木糖醇注射液进行配伍输液,或用 5% 葡萄糖注射液,放置于平行操作台,静脉滴注痰热清注射液可大大减小不溶性颗粒物^[87-90]。

痰热清注射液作为一种中药注射剂,成分较为复杂,药品说明书中未注明与其他药物配伍反应的情

况^[91-92]。痰热清注射液与其他药物存在的配伍禁忌大部分是在临床使用中发现的,文献报道较多但质量参差不齐。在文献检索过程发现一些药物与痰热清存在配伍禁忌的相关报道[如葡萄糖依诺沙星、甲磺酸培氟沙星(典沙)、白霉素、吉他霉素、维生素 C、脂肪乳氨基酸(17)葡萄糖(11%)注射液(卡文)、注射用硫普罗宁(凯西莱)、亚叶酸钙、丙帕他莫、奥硝唑、依诺沙星、氟罗沙星],由于参考文献较少,与痰热清注射液配伍禁忌报道的准确性、全面性有待进一步的研究考证,因此上述药物没有纳入分析。临床使用上述药物时,若出现浑浊、沉淀等现象,需立即停止输液,同时需进行相应配伍实验。一般认为多次重复报道且处理方法相对成熟、有效的文献较为可信,临床使用痰热清注射液时需要避免与这些药物直接接触,建议间隔输液或用生理盐水、5%葡萄糖注射液冲管后可联合配伍使用。

临床上使用痰热清注射液时应与 0.9%氯化钠注射液、木糖醇注射液或 5%葡萄糖注射液配伍使用,以增加痰热清注射液在输液体系中的稳定性。若与联合使用药物存在配伍禁忌,可替换其他与痰热清注射液功效相同且不存在配伍禁忌的药品,以避免因中成药成分复杂造成的配伍反应。若无替换药物,需更换输液管间隔滴注,以保证临床用药安全。

参考文献:

[1] 王元培. 痰热清注射液的配伍禁忌[J]. 中国药物与临床, 2010, 10(10): 1149-1151.

[2] 粟玲. 痰热清临床应用常见配伍禁忌[J]. 临床肺科杂志, 2010, 15(11): 1672-1673.

[3] 倪祥浚, 汤慧. 痰热清注射液与 5 种输液配伍后的澄明度及不溶性微粒考察[J]. 现代中药研究与实践, 2014, 28(1): 67-69.

[4] 陈杏仙. 不同溶媒稀释时痰热清与来立信及盐酸氨溴索的配伍[C]. 浙江省药品法规与临床药理学学术研讨会论文集, 2006.

[5] 张丹丹. 痰热清注射液与 5 种输液配伍后的澄明度及不溶性微粒考察[C]. 基层医疗机构从业人员科技论文写作培训会议论文集, 2016.

[6] 唐文明. 分析研究痰热清注射液与常用输液药物配伍后的变化[J]. 中国实用医药, 2014, 9(30): 167-168.

[7] 王楠, 宋小骏, 谢学建. 痰热清注射液与 25 种药物混合输液可行性分析[J]. 中国药业, 2014, 23(3): 20-22.

[8] 英姿. 痰热清注射液配伍输液时的不溶性微粒观察[J]. 河北医学, 2013, 19(2): 313-315.

[9] 江波, 陆瑾, 徐俊, 等. 不同加药方法对 3 种中药注射剂配伍后不溶性微粒数的影响[J]. 护理研究, 2013, 27(4): 331-333.

[10] 韦曦, 欧阳小琳, 许盈, 等. 儿科痰热清注射液的静脉输液配伍变化[C]. 全国医院药学(药事管理)学术会议论文集, 2012.

[11] 杨荣霞, 冯璐璐. 痰热清注射液与五种溶液配伍的微粒探讨[J]. 中国误诊学杂志, 2008(34): 8398-8399.

[12] 梁香萍, 刘宝琴. 痰热清与左氧氟沙星注射液混合后致药液浑浊的临床分析[J]. 中国冶金工业医学杂志, 2013, 30(6): 745.

[13] 王霞云, 胡晓岚. 注射用左氧氟沙星水针与痰热清注射液之间存在配伍禁忌[J]. 护理研究, 2009, 23(33): 3093.

[14] 刘胜珍, 王洪旗. 痰热清与盐酸左氧氟沙星注射液连续滴注存在配伍禁忌[J]. 淮海医药, 2009, 27(6): 549.

[15] 赵斐. 痰热清注射液与可乐必妥注射液存在配伍禁忌[J]. 海峡药学, 2009, 21(10): 199.

[16] 王柳. 盐酸左氧氟沙星注射液与痰热清注射液存在配伍禁忌[J]. 临床军医杂志, 2011, 39(6): 1230.

[17] 艾玲, 王辉. 痰热清注射液与乳酸左氧氟沙星氯化钠注射液存在配伍禁忌[J]. 甘肃科技, 2011, 27(20): 173-174.

[18] 刘琴. 乳酸左氧氟沙星氯化钠与痰热清连续输注出现混浊应对措施[J]. 中国老年保健医学, 2011, 9(3): 61.

[19] 李辉香, 陈本会, 李婷. 痰热清注射液与盐酸左氧氟沙星配伍禁忌[J]. 华西医学, 2010, 25(12): 2297.

[20] 潘瑞芳. 盐酸左氧氟沙星氯化钠注射液与痰热清注射液存在配伍禁忌[J]. 慢性病学杂志, 2010, 12(12): 1576.

[21] 陈宁宁. 左氧氟沙星与痰热清注射液存在配伍禁忌[J]. 中国乡村药, 2012, 19(3): 49.

[22] 钮晓英. 盐酸左氧氟沙星与痰热清的配伍禁忌[J]. 山西医药杂志, 2012, 41(1): 13.

[23] 刘安述, 刘荣芬. 环丙沙星与其他药物的配伍禁忌分析[J]. 中国医药指南, 2012, 10(20): 14-15.

[24] 谢晓梅, 杨大金, 刘向君. 乳酸环丙沙星与痰热清注射液配伍禁忌[J]. 东南国防医药, 2009, 11(3): 254.

[25] 王媛媛. 痰热清与乳酸环丙沙星氯化钠注射液存在配伍禁忌[J]. 护理学报, 2008(6): 34.

[26] 刘凤平. 乳酸环丙沙星氯化钠注射液与痰热清注射液存在配伍禁忌[J]. 临床军医杂志, 2011, 39(6): 1198.

[27] 徐小军, 杨艳萍. 痰热清与环丙沙星注射液存在配伍禁忌[J]. 解放军医药杂志, 2011, 23(S1): 47.

[28] 邓响. 注射用加替沙星与痰热清存在配伍禁忌[J]. 护理实践与研究, 2008, 5(3): 67.

[29] 申利萍, 张雁雁. 加替沙星与痰热清存在配伍禁忌[J]. 护理研究(下旬版), 2006(24): 2224.

[30] 谭小辉, 江宾, 廖佳, 等. 加替沙星与痰热清之间存在配伍禁忌[J]. 护理实践与研究, 2008(8): 80.

[31] 王金秀, 程淑芳, 孙世萍. 痰热清注射液与甲磺酸帕珠沙星注射液存在配伍禁忌[J]. 临床误诊误治, 2010(s2): 126.

[32] 吕会玲. 痰热清与甲磺酸帕珠沙星存在配伍禁忌[J]. 中国误诊学杂志, 2008(29): 7147.

[33] 陈洪亮, 胡冬梅. 甲磺酸帕珠沙星氯化钠注射液与痰热清存在配伍禁忌[J]. 护理研究, 2008, 22(25): 2348.

[34] 陈洪亮, 胡冬梅. 甲磺酸帕珠沙星氯化钠注射液与痰热清存在配伍禁忌[J]. 护理学报, 2008, 15(5): 74.

[35] 张志华. 盐酸莫西沙星氯化钠注射液与痰热清注射液之间存在配伍禁忌[J]. 当代护士(下旬刊), 2012(5): 190.

[36] 陈娟. 痰热清注射液与拜复乐存在配伍禁忌[J]. 中国误诊学杂志, 2011, 11(14): 3528.

[37] 柴红芳. 盐酸莫西沙星氯化钠与痰热清注射液存在配伍禁忌[J]. 基层医学论坛, 2016, 20(6): 804.

[38] 陈川. 痰热清与莫西沙星序贯治疗致药液浑浊 1 例[J]. 临床合理用药杂志, 2012, 5(26): 81.

[39] 王秀宝. 盐酸莫西沙星氯化钠注射液与痰热清注射液存在配伍禁忌[J]. 护理实践与研究, 2012, 9(11): 131.

[40] 刘俐, 庞跟娣, 张英芳. 注射用阿奇霉素与痰热清共用时的方法[J]. 包头医学, 2014, 38(4): 218.

[41] 齐艳丽, 汪明清. 注射用阿奇霉素与痰热清存在配伍禁

- 忌[J]. 护理学报, 2009, 16(13): 22.
- [42] 蔡建英. 痰热清与注射用乳糖酸阿奇霉素存在配伍禁忌[J]. 临床合理用药杂志, 2009, 2(1): 11.
- [43] 负晓青, 冶洪, 曹青文, 等. 阿奇霉素的配伍禁忌文献概述[J]. 中国药物滥用防治杂志, 2016, 22(3): 164-165.
- [44] 崔桂英, 刘婷. 注射用白霉素与痰热清、炎琥宁之间的配伍禁忌[J]. 社区医学杂志, 2006(24): 21-22.
- [45] 李竹, 邹玉敏, 李洁. 注射用吉他霉素与注射用炎琥宁和痰热清注射液存在配伍禁忌[J]. 中国误诊学杂志, 2011, 11(10): 2363.
- [46] 马博, 李淑珍, 李荣兰. 痰热清注射液与注射用头孢哌酮舒巴坦钠存在药物配伍禁忌[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2009, 12(9): 1432-1433.
- [47] 许耀珑. 痰热清注射液与常用抗菌药物配伍禁忌研究新进展[J]. 生物技术世界, 2014(4): 79-80.
- [48] 潘春梅, 刁晓敏. 痰热清与注射用头孢西丁钠存在配伍禁忌[J]. 护理实践与研究, 2011, 8(18): 7.
- [49] 赵春宝, 邹清波, 宋荣军, 等. 痰热清注射液配伍头孢呋辛钠对连翘酯苷、绿原酸和咖啡酸含量的影响[J]. 中药材, 2016, 39(6): 1350-1353.
- [50] 杜静. 痰热清与头孢吡肟存在配伍禁忌[J]. 护理实践与研究, 2007(5): 95.
- [51] 郝文耀, 庆格乐, 马小平, 等. 痰热清注射液与注射用头孢哌酮钠的配伍稳定性考察[J]. 中国药业, 2012, 21(10): 23-24.
- [52] 梁莉丹, 陈翔, 陈玉桃, 等. 头孢哌酮舒巴坦钠与痰热清注射液存在配伍禁忌[J]. 海峡药学, 2013, 25(1): 248-249.
- [53] 冯毅, 何心, 王娜, 等. 头孢哌酮与痰热清注射液配伍稳定性[J]. 中国医院药学杂志, 2011, 31(7): 611-612.
- [54] 杨淑霞. 注射用头孢匹胺与痰热清注射液的配伍禁忌[J]. 中国误诊学杂志, 2008(26): 6519.
- [55] 杨玲, 王香惠, 张文. 注射用头孢他啶与痰热清注射液存在配伍禁忌[J]. 护理实践与研究, 2012, 9(18): 111.
- [56] 冯丽梅. 痰热清与阿米卡星之间存在配伍禁忌[J]. 全科护理, 2008, 6(29): 2726.
- [57] 匡春艳. 硫酸阿米卡星与痰热清可能存在配伍禁忌[J]. 山西医药杂志, 2008(2): 110.
- [58] 乔红青. 硫酸西索米星和痰热清注射液存在配伍禁忌一例[J]. 包头医学, 2010, 34(4): 218.
- [59] 王芳. 痰热清注射液与硫酸依替米星注射液存在配伍禁忌[J]. 解放军护理杂志, 2011, 28(16): 54.
- [60] 杨灵霞. 痰热清与硫酸依替米星氯化钠注射液存在配伍禁忌[J]. 护理研究, 2008, 22(36): 3349.
- [61] 赵娜. 硫酸依替米星注射液与痰热清注射液存在配伍禁忌[J]. 护理实践与研究, 2011, 8(8): 102.
- [62] 巴合藏, 姜红, 刘超美, 等. 奈替米星与痰热清存在配伍禁忌[J]. 临床误诊误治, 2007(12): 87.
- [63] 金英爱, 陈嘉. 注射用盐酸克林霉素与痰热清注射液存在配伍禁忌[J]. 山东医药, 2009, 49(31): 76.
- [64] 玉顺子, 刁继红. 痰热清注射液与克林霉素存在配伍禁忌[J]. 山东医药, 2010, 50(27): 80.
- [65] 朱莎莎, 田晓琳, 孙萍, 等. 痰热清注射液与注射用克磷霉素磷酸酯存在配伍禁忌[J]. 护理研究, 2009, 23(S1): 158.
- [66] 邹敏. 痰热清与稳可信之间存在配伍禁忌[C]. 中国医师协会神经外科医师分会第六届全国代表大会论文汇编, 北京, 2011.
- [67] 郭卫. 痰热清与万迅注射液存在配伍禁忌[J]. 中国卫生产业, 2011, 8(28): 57.
- [68] 王艳菊. 痰热清注射液与维生素 B₆ 存在配伍禁忌[J]. 山东医药, 2009, 49(46): 61.
- [69] 高莉莉, 张月梅, 孙云征. 痰热清注射液与维生素 C 及维生素 B₆ 注射液存在配伍禁忌[J]. 中国误诊学杂志, 2012, 12(6): 1271.
- [70] 王海莲. 痰热清注射液与西咪替丁注射液存在配伍禁忌[J]. 中国误诊学杂志, 2011, 11(10): 2286.
- [71] 方香淑, 刘心路, 付强. 痰热清注射液与西咪替丁注射液之间存在配伍禁忌[J]. 现代护理, 2006(13): 1218.
- [72] 张伟. 痰热清注射液与注射用泮托拉唑钠存在配伍禁忌[J]. 山西医药杂志, 2013, 42(6): 608.
- [73] 万蓉, 冯丽梅, 古丽萍. 痰热清注射液与注射用泮托拉唑之间存在配伍禁忌[J]. 护理实践与研究, 2010, 7(19): 129.
- [74] 张海翠, 程慧. 痰热清注射液与注射用磷酸川芎嗪存在配伍禁忌[J]. 齐鲁护理杂志, 2011, 17(16): 99.
- [75] 郑薇, 聂红霞, 尹乐琴, 等. 痰热清注射液与汉防己甲素注射液存在配伍禁忌[J]. 当代护士, 2016(3): 79.
- [76] 吴迪, 李苏芹, 王德旺. 盐酸氨溴索与痰热清注射液配伍稳定性考察[J]. 中国药业, 2014, 23(8): 24-26.
- [77] 黄爱琴, 连春莺, 陈玉珍. 痰热清与盐酸氨溴索存在配伍禁忌[J]. 护理实践与研究, 2015, 12(9): 153.
- [78] 康慧群. 痰热清注射液与盐酸氨溴索注射液的配伍禁忌分析[J]. 中国处方药, 2016, 14(8): 45-46.
- [79] 范素芬, 周璇, 王艳霞. 1 例患儿静脉点滴痰热清与果糖二磷酸钠注射液出现配伍禁忌的报道[J]. 现代临床护理, 2012, 11(2): 82.
- [80] 陈苗, 张熊丽. 注射用果糖二磷酸钠与痰热清之间存在配伍禁忌[J]. 护理学报, 2007(7): 10.
- [81] 张田华. 痰热清注射液与转化糖电解质存在配伍禁忌[J]. 大家健康, 2015, 9(3): 151.
- [82] 李卫平, 刘高明, 朱莉. 注射用转化糖电解质与注射用痰热清临床观察存在配伍禁忌[J]. 当代护士(下旬刊), 2012(2): 191.
- [83] 周太荣. 痰热清与葡萄糖酸钙注射液存在配伍禁忌[J]. 齐鲁护理杂志, 2009, 15(23): 30.
- [84] 陈娟. 痰热清注射液与葡萄糖酸钙注射液存在配伍禁忌[J]. 中国误诊学杂志, 2010, 10(24): 5909.
- [85] 董敏, 宋兆立. 痰热清注射液临床应用需注意的几个问题[J]. 实用药物与临床, 2009, 12(4): 270-271.
- [86] 肖开芝, 马登艳, 谭其玲, 等. 常用药物的配伍禁忌及预防措施[J]. 华西医学, 2009, 24(5): 1301-1304.
- [87] 王珍华, 鲍红荣. 痰热清注射液与临床常用输液的配伍[J]. 中成药, 2007(11): 1720-1721.
- [88] 杨晓敏. 痰热清注射液配伍输液的微粒观察[J]. 中成药, 2006(3): 462-463.
- [89] 陈秀强, 韦曦. 痰热清注射液与输液配伍的不溶性微粒变化[J]. 内科, 2010, 5(6): 617-619.
- [90] 伍冬梅, 罗柳荣. 痰热清注射液与 10% 葡萄糖注射液的配伍禁忌[J]. 临床合理用药杂志, 2010, 3(12): 15.
- [91] 兰瑛, 杨艳, 胡蝶, 等. 痰热清注射剂体外配伍文献评价[J]. 中国药业, 2018, 27(12): 52-57.
- [92] 沈通. 痰热清注射液与临床 113 种药物的配伍实验[J/OL]. 临床医药文献电子杂志, 2016, 3(38): 7648-7649.

(编辑:杨丹)

(收稿日期:2020-03-26 修回日期:2020-06-20)