

- efficacy? [J]. *Antivir Ther*, 2014, 19(2): 133-139.
- [16] MARAS G H, UYUR Y E, SAYAN M, et al. Clinical outcomes in children with herpes simplex encephalitis receiving steroid therapy [J]. *J Clin Virol*, 2016, 80: 87-92. doi: 10.1016/j.jcv.2016.05.002.
- [17] 唐世容, 徐祖才, 李建, 等. 糖皮质激素在脑炎与脑膜炎中的应用[J]. *医药导报*, 2020, 39(7): 978-981.
- [18] 李辉, 季成叶, 宗心南, 等. 中国 0~18 岁儿童、青少年身高、体质量的标准化生长曲线[J]. *中华儿科杂志*, 2009(7): 487-492.
- [19] STYNE D M, ARSLANIAN S A, CONNOR E L, et al. Pediatric obesity-assessment, treatment, and prevention: an endocrine society clinical practice guideline [J]. *J Clin Endocrinol Metab*, 2017, 102(3): 709-757.
- [20] 中国肥胖问题工作组. 中国学龄儿童青少年超重、肥胖筛查体重质量指数值分类标准[J]. *中华流行病学杂志*, 2004(2): 10-15.
- [21] KYLER K E, WAGNER J, HOSEY-COJOCARI C, et al. Drug dose selection in pediatric obesity: available information for the most commonly prescribed drugs to children [J]. *Paediatr Drugs*, 2019, 21(5): 357-369.
- [22] MENG L, MUI E, HOLUBAR M K, et al. Comprehensive guidance for antibiotic dosing in obese adults [J]. *Pharmacotherapy*, 2017, 37(11): 1415-1431.
- [23] TURNER R B, CUMPSTON A, SWEET M, et al. Prospective, controlled study of acyclovir pharmacokinetics in obese patients [J]. *Antimicrob Agents Chemother*, 2016, 60(3): 1830-1833.
- [24] NATALE S, BRADLEY J, NGUYEN W H, et al. Pediatric obesity: pharmacokinetic alterations and effects on antimicrobial dosing [J]. *Pharmacotherapy*, 2017, 37(3): 361-378.
- [25] DAVID N G, HENRY F C, GEORGE M E, et al. 热病: 桑德福抗微生物治疗指南[M]. 第 48 版. 范洪伟, 译. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2018: 239.
- [26] KADAM R S, VAN DEN ANKER J N. Pediatric clinical pharmacology of voriconazole: role of pharmacokinetic/pharmacodynamic modeling in pharmacotherapy [J]. *Clin Pharmacokinet*, 2016, 55(9): 1031-1043.
- [27] CHEN K, ZHANG X, KE X, et al. Individualized medication of voriconazole: a practice guideline of the division of therapeutic drug monitoring, chinese pharmacological society [J]. *Ther Drug Monit*, 2018, 40(6): 663-674.
- [28] MORIYAMA B, OBENG A O, BARBARINO J, et al. Clinical pharmacogenetics implementation consortium (CPIC) guidelines for *CYP2C19* and voriconazole therapy [J]. *Clin Pharmacol Ther*, 2017, 102(1): 45-51.

(编辑:邓境)

(收稿日期:2021-06-29 修回日期:2021-07-26)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2023.04.005

• 论著 •

临床药师参与 1 例肝母细胞瘤患儿的治疗实践及文献复习

程艺, 周艳, 樊鑫, 吴青 (重庆医科大学附属儿童医院, 儿童发育疾病研究教育部重点实验室, 国家儿童健康与疾病临床医学研究中心, 儿童发育重大疾病国家国际科技合作基地, 儿科学重庆市重点实验室, 重庆 400014)

[摘要] 目的: 建立应对肿瘤患儿发热的临床思维以及化疗并发恶心、呕吐等胃肠道不良反应的治疗方案。方法: 临床药师参与 1 例肝母细胞瘤化疗患儿的治疗过程, 全面分析患儿发热原因, 与临床医师讨论并优化治疗方案。查询国内外最新研究进展, 及时调整止吐药物剂量。结果: 临床药师采纳临床药师建议, 经个体化调整止吐药物剂量后患儿呕吐得到控制, 最终经外科处理后患儿体温恢复正常。结论: 临床药师参与临床治疗, 全面分析患儿发热原因并查找化疗相关突破性恶心、呕吐的治疗进展, 协助医师调整用药, 有利于发挥药师在治疗团队中的作用。

[关键词] 临床药师; 发热; 化疗相关性恶心呕吐; 药学监护

[中图分类号] R969.3

[文献标识码] A

[文章编号] 1672-108X(2023)04-0017-04

Clinical Pharmacist's Participated in the Treatment of a Child with Hepatoblastoma and Literature Review

Cheng Yi, Zhou Yan, Fan Xin, Wu Qing (*Children's Hospital of Chongqing Medical University, Ministry of Education Key Laboratory of Child Development and Disorders, National Clinical Research Center for Child Health, China International Science and Technology Base of Child Development and Critical Disorders, Chongqing Key Laboratory of Pediatrics, Chongqing 400014, China*)

[Abstract] **Objective:** To establish clinical thinking to deal with fever in children with tumors, as well as the treatment plan for gastrointestinal adverse reactions such as nausea and vomiting caused by chemotherapy. **Methods:** Clinical pharmacist's participated in the whole treatment process of the child, comprehensively analyzed the causes of fever in the child. And the pharmacists actively

作者简介: 程艺 (1991.03-), 女, 大学本科, 主管药师, 主要从儿童抗肿瘤药物合理用药研究, E-mail: 1540283236@qq.com。

通讯作者: 吴青 (1983.08-), 女, 硕士, 主管药师, 主要从事儿童合理用药研究, E-mail: wuqing1133@126.com。

inquired the latest research progress at home and abroad, and adjusted the dose of antiemetic drugs. **Results:** The clinician adopted the advice of the clinical pharmacist and controlled the vomiting of the child after increasing the dose of antiemetic drugs. Finally, the temperature of the child returned to normal after surgical treatment. **Conclusion:** Clinical pharmacists participate in clinical treatment, comprehensively analyze the causes of fever in children, search for the treatment progress of breakthrough of nausea and vomiting during chemotherapy, and assist physicians in adjusting medication, which is conducive to giving full play to the role of pharmacists in the treatment team.

[**Keywords**] clinical pharmacist; fever; chemotherapy associated nausea and vomiting; pharmaceutical care

肝母细胞瘤 (hepatoblastoma, HB) 是一种儿童恶性肝肿瘤, 约占 80%^[1]。HB 起病隐匿, 早期多无症状, 约 20% 的患儿在诊断时已发生远处转移。手术切除肿瘤是 HB 的重要治疗手段, 能否完整切除肿瘤是影响预后的关键因素^[2]。目前以手术联合化疗为主的多学科诊治成为 HB 治疗的标准模式^[3]。随着手术、化疗等综合治疗手段的发展, HB 的预后得到了很大改善, 但化疗带来的相关不良反应 (如中性粒细胞减少) 仍不能忽视^[4]。笔者作为抗肿瘤临床药师, 通过参与 1 例 HB 化疗后反复发热患儿的治疗, 探讨临床药师在治疗团队中的作用。

1 病例资料

患儿, 男, 2 岁, 体质量 10.5 kg。因“临床诊断 HB 20 d, 发现白细胞下降 1 d”入院。8 天前, 患儿行术前第一次化疗 (C5VD 方案) 后出院, 偶有腹泻, 伴发热 (体温最高 39.2 °C, 对症治疗后可恢复正常), 无腹痛。复查血常规: 白细胞 (WBC) $0.84 \times 10^9/L$, 血红蛋白 (HGB) 78 g/L, 血小板 (PLT) $155 \times 10^9/L$, 中性粒细胞绝对值 (ANC) $0.06 \times 10^9/L$, C 反应蛋白 (CRP) 60 mg/L, 降钙素原 (PCT) 37.68 ng/mL, 提示粒细胞缺乏伴发热。腹部 B 超: 肝脏肿大, 肝内实质性病变伴钙化, 声像图提示 HB 可能, 病变内部新出现液性成分, 不排除肿瘤破裂可能。入院诊断: 肝母细胞瘤。

2 治疗过程

入院当天, 完善相关检查, 立即给予重组人粒细胞集落刺激因子 50 μg , ih, qd 升白细胞治疗, 哌拉西林钠/他唑巴坦钠 (4:1) 0.5 g, ivgtt, tid 抗感染治疗。入院第 5 天, 患儿仍反复发热, 热峰未下降。肝功能提示天冬氨酸氨基转移酶 (AST) 359.8 U/L, 血常规 WBC $18.69 \times 10^9/L$, PLT $56 \times 10^9/L$, HGB 72 g/L, 血清淀粉样蛋白 A (SAA) >240 mg/L, CRP 41 mg/L。遂停用重组人粒细胞集落刺激因子, 加用重组人白细胞介素-11 (IL-11) 3 000 000 U, ih, qd 升血小板, 还原型谷胱甘肽联合肌苷保肝治疗。入院第 7 天, 患儿仍反复发热。胸部 CT: 双肺病变, 右上肺节段性实变可能, 考虑炎症可能。入院第 16 天患儿发热未控制, 最高温度 38.8 °C。血常规 WBC $17.34 \times 10^9/L$, PLT $112 \times 10^9/L$, HGB 82 g/L, ANC $12.26 \times 10^9/L$, CRP 37 mg/L。医师考虑哌拉西林钠/他唑巴坦钠抗感染已 14 d, 患儿发热未缓解, 但患儿无畏寒、寒颤, 精神可, 临床表现提示感染性中毒症状较轻,

目前肿瘤已严重危及患儿生命, 权衡利弊决定加强抗感染 (升级为亚胺培南/西司他丁钠) 前提下进行抢救性化疗, 并给予昂丹司琼联合地塞米松止吐。

入院 17 天, 患儿体温正常, 呕吐胃内容物 1 次。复查血常规 WBC $8.85 \times 10^9/L$, ANC $5.84 \times 10^9/L$, CRP 38 mg/L, PCT 1.13 ng/mL; 痰涂片抗酸杆菌 (-), 呼吸道病原菌 DNA 检测 (-); 血培养: 5 d 无菌生长。入院 18 d, 患儿再次发热, 最高温度 39.3 °C, 呕吐频繁。临床医师考虑有真菌感染风险, 遂给予伏立康唑预防真菌治疗。针对患儿呕吐频繁, 药师建议升级为第二代 5-HT₃ 受体拮抗剂帕洛诺司琼, 遂给予 0.1 mg, ivgtt 止吐。入院第 20 天, 患儿仍有反复发热, 且呕吐胃内容物 3 次。药师建议帕洛诺司琼剂量调整为 0.2 mg。入院第 23 天, 患儿仍发热, 但未诉呕吐。临床药师与医师讨论后, 考虑该患儿肿瘤相关性发热可能性大, 遂行化疗方案的后半程。入院第 25 天, 化疗后 2 天体温逐渐下降, 临床药师建议停用伏立康唑, 抗菌药物降为头孢哌酮/舒巴坦。患儿转入肝胆外科在超声引导下穿刺引流, 引流液为大量脓液。引流液培养阴性, 且患儿未再发热, 予以出院。

3 讨论

3.1 粒细胞缺乏伴发热初始抗感染分析

发热及感染是恶性肿瘤化疗后粒细胞缺乏症患者常见的并发症。中性粒细胞减少是指外周血 ANC < $1.0 \times 10^9/L$, 若 ANC < $0.5 \times 10^9/L$, 则可确诊中性粒细胞缺乏症; 若 ANC < $0.1 \times 10^9/L$, 则为严重粒细胞缺乏症。按照美国国立综合癌症网络 (NCCN) 治疗指南, 任何中性粒细胞减少患者, 单次口腔温度 ≥ 38.3 °C 或体温 ≥ 38.0 °C 持续时间 >1 h, 称为中性粒细胞减少性发热。血液肿瘤患者接受放化疗或骨髓移植后均会发生中性粒细胞减少或缺乏, 在此阶段, 感染是导致患者早期死亡的主要因素之一。在未获得病原学证据之前尽早开始经验性抗感染治疗, 对控制病情、降低重症感染患者的病死率尤为重要^[5-6]。

该患儿在第 1 次 C5VD 方案化疗后血常规 WBC $0.84 \times 10^9/L$, ANC $0.06 \times 10^9/L$, 提示粒细胞缺乏伴发热。指南^[7]建议初始经验性用药必须选用能覆盖铜绿假单胞菌等革兰阴性菌的广谱抗菌药物, 后续可根据临床治疗反应或微生物检查结果考虑是否需要覆盖革兰阳性菌或联用伏立康唑、两性霉素 B、卡泊芬净等抗真菌药

物。该患儿初始给予哌拉西林钠/他唑巴坦钠抗感染治疗合理。

3.2 发热未能控制的原因分析

肿瘤性发热(NF)是由肿瘤本身引起的一种副癌综合征,常表现为间歇热或不规则热,体温在 38℃左右,甚至>40℃,常见皮肤发红及出汗,少出现畏寒,应用抗菌药物无效。血常规检查一般正常,可有轻度的白细胞升高或贫血,而粒细胞缺乏伴发热除处于骨髓抑制状态外,通常有畏寒、寒颤、神萎等感染性中毒症状。有研究表明可以根据 PCT 或使用非甾体类抗炎药物萘普生来区分肿瘤热与非肿瘤热^[8],但 NF 诊断仍困难,通常是一种排除性诊断。有文献提示 NF 可根据以下几点诊断:(1)每天至少 1 次体温>37.8℃;(2)发热持续>2 周;(3)体格检查,实验室检查如痰涂片或培养如血、尿、粪便、骨髓、脑脊液和局部病变损害的分泌物,影像学检查如胸片、头部 CT、腹部 CT、骨盆 CT 缺乏感染的证据;(4)不存在变态反应的机制,如药物过敏、输液反应、放疗或化疗反应;(5)经验性抗炎治疗 7 d 以上无效,通过萘普生治疗体温可以达到正常^[9]。

该患儿入院早期粒细胞缺乏,感染可能性大,经积极抗感染后粒细胞缺乏症状好转。但后期仍发热,持续 2 周以上且热峰和频率同前,无畏寒、寒颤,精神可,感染性中毒症状不明显。多次血培养、痰培养均阴性,胸部 CT 提示炎症范围缩小,CRP、PCT 明显下降,经验性抗感染治疗 2 周以上发热未缓解。且患儿上半程化疗结束后有短暂的体温控制。因此,该患儿较符合 NF 特征。临床药师与医师沟通后给予化疗以及引流等处理,患儿体温最终得以控制。且患儿真菌相关试验均阴性,此时抗真菌治疗证据不足,患儿肝功能损害,伏立康唑主要经肝脏代谢,加重肝脏负担。临床药师建议及时停用伏立康唑,降级抗菌药物,减少患儿不良反应以及抗菌药物过度治疗。回顾患儿整个病程,起初患儿粒细胞缺乏伴发热,此阶段感染可能性大;后期感染控制,但肿瘤进展快,肿瘤坏死等引起发热可能性更大,此时应积极控制原发肿瘤,若盲目升级抗菌药物可造成二重感染,出现药物热、肝肾功损害、骨髓抑制等不良反应,导致后期治疗更困难。

3.3 止吐方案分析

该化疗方案中以顺铂为主,顺铂属高致吐药物,推荐神经激肽(NK1)、5-HT₃受体拮抗剂、地塞米松三联止吐。目前我国 NK1 仅有阿瑞匹坦胶囊一种制剂,不适用于 12 岁以下患儿,所以临床选用昂丹司琼+地塞米松止吐。但患儿在预防使用止吐药的情况下出现呕吐,应考虑突破性呕吐。根据指南^[10],突破性呕吐应升级止吐方案。在阿瑞匹坦不可获得情况下,建议将昂丹司琼换成帕洛诺司琼。帕洛诺司琼为第二代 5-HT₃受体拮抗剂,其对 5-HT₃受体亲和力是第一代的 30~100 倍,且药物血浆半衰期长达 40 h,仅需隔日给药 1 次。该品为纯手

性药物,不含无效的和易产生毒副作用的异构体,同时克服了昂丹司琼、多拉司琼和格拉司琼需在不同阶段给药的缺点^[11],可以改善患者的依从性,对肿瘤药物所致迟发性呕吐的控制率明显高于第一代。Gábor K 等^[12]进行的一项多中心、跨国Ⅲ期临床研究证实,应用帕洛诺司琼 20 μg/kg 于接受中或高度致吐化疗的癌症儿童预防化疗诱导的恶心和呕吐效果不劣于昂丹司琼,且帕洛诺司琼 20 μg/kg 不良反应发生率低于帕洛诺司琼 10 μg/kg 以及昂丹司琼 3×150 mg/kg。美国食品药品监督管理局(FDA)说明书也指出儿童需要更高剂量的帕洛诺司琼即 20 μg/kg,静脉注射,单次最大剂量 1.5 mg,其安全性与已建立的成人止吐方案的安全性一致。该患儿使用 0.1 mg 帕洛诺司琼后仍然呕吐,考虑帕洛诺司琼使用剂量偏小。帕洛诺司琼药品说明书提示成人预防化疗相关恶心呕吐推荐剂量为 0.25 mg,静脉注射,但无儿童用法用量。根据说明书该制剂肝肾功能不全者均无需调整剂量,结合患儿情况,并向患儿家属沟通,取得同意后以 20 μg/kg(最大剂量 1.5 mg)超说明书使用^[13]。给患儿家属交代使用过程中注意患儿便秘情况,必要时给予开塞露等处理,并嘱咐医师监测心电图,复查肝肾功能,在调整用药后第 2 天患儿呕吐得以控制。

3.4 不同类型发热特点分析

发热是肿瘤患者常见症状之一,引起肿瘤患者的发热原因很多,包括感染、化疗、输血、药物等^[9]。粒细胞缺乏引起的发热是最常见的,其次是 NF、药物热等,因均有发热,在临床实践中难以鉴别。大部分肿瘤晚期发热患者均常规抗感染治疗,不但浪费医疗资源,而且导致抗菌药物滥用,增加耐药菌生成及二重感染的发生^[14]。因此,鉴别诊断至关重要。

中性粒细胞缺乏伴发热是肿瘤患者发热最常见原因,患者由于免疫功能低下,炎症的症状和体征常不明显,病原菌及感染灶也不明确,发热可能是感染的唯一征象,如没有给予及时恰当的抗菌药物治疗,感染相关病死率高^[15]。中性粒细胞缺乏合并感染的用药特点为抗菌药物使用相对积极,常常疗程全覆盖,临床药师不仅要协助临床医师选药,也要注意及时停用不必要的药物。

药物热通常是一种排除性的诊断,可以借助患者的白细胞、嗜酸粒细胞进行分析判断,但对于大部分患者,明确药物热唯一的方法就是停药,而对于粒细胞减少的化疗患儿停药存在很大风险。化疗药物引起的发热多出现在用药后不久,部分患者在用药后 1~2 周出现发热,严重者体温超过 40℃,体温升高与用药有显著相关性,用非甾体类消炎药可以降低体温。药物热多与药物过敏、肿瘤坏死后产生致热原等有关,见于博莱霉素、平阳霉素、顺铂、环磷酰胺等药物。应用生物制剂的患者,发热一般在用药后较短时间发生,伴有流感样症状,但

继续应用一段时间后体温可能下降。

NF 则多见于首次化疗患者或晚期实体瘤首次化疗患儿,如淋巴瘤、恶性组织细胞病、白血病、肾上腺瘤、肝脏肿瘤、肠道肿瘤等^[17]。NF 多为中度热,体温一般在 38~40℃。NF 的病因在临床上不易被发现,通常全身中毒症状不明显,且经抗感染性诊断治疗后难以缓解。有大量研究表明根据 PCT 可作为 NF 的参考,PCT 为感染的生物标志物,其灵敏度高,特异性强,相较于单纯 NF 患者,肿瘤合并感染发热的患者 PCT 水平明显升高^[18]。也有研究指出可使用非甾体类抗炎药萘普生来区分肿瘤热与非肿瘤热及发热病原未明确的患者,经 5~7 d 经验性抗感染治疗无效者,则可使用萘普生试验来区别。总之,NF 诊断难度大,通常是排除性诊断。临床药师在考虑 NF 时应与临床医师充分讨论,肿瘤专科医师对 NF 的判断更专业。

肿瘤的治疗面临很多矛盾,常常需在抗感染与抗肿瘤之间找到平衡。而肿瘤患者的发热原因多又复杂,对于各种原因引起的发热鉴别困难,目前一些文献报道的 NF 的鉴别诊断指标还需大量临床试验进一步验证。由此可见,肿瘤患者的发热,对于肿瘤医师以及抗肿瘤临床药师仍是一种挑战。

参考文献:

- [1] CZAUDERMA P, HAEBERLE B, HIYAMA E, et al. The Children's Hepatic Tumors International Collaboration (CHIC): novel global rare tumor database yields new prognostic factors in hepatoblastoma and becomes a research model [J]. Eur J Cancer, 2016, 52: 92-101. doi: 10.1016/j.ejca.2015.09.023.
- [2] 儿童肝母细胞瘤诊疗规范编写审定专家组. 儿童肝母细胞瘤诊疗规范(2019 年版) [J]. 临床肝胆病杂志, 2019, 35(11): 2431-2434.
- [3] XU M, CHEN Q M. Model of multidisciplinary team treatment on hepatoblastoma in children [J]. J Appl Clin Pediatr, 2008, 23(11): 829-830.
- [4] KUDERER N M, DALE D C, CRAWFORD J, et al. Mortality, morbidity, and cost associated with febrile neutropenia in adult cancer patients [J]. Cancer, 2006, 106(10): 2258-2266.
- [5] FREIFELDA G, BOW E J, SEPKOWITZ K A, et al. Clinical practice guideline for the use of antimicrobial agents in neutropenic patients with cancer: 2010 update by the infectious diseases society of America [J]. Clin Infect Dis, 2011, 52(4): e56-e93.
- [6] SEGAL B H, FREIFELDA G, BADEN L R, et al. Prevention and treatment of cancer-related infections, version 2. 2016 [J]. Journal of the national comprehensive cancer network, 2008, 6(2): 122-174.
- [7] 中华医学会血液学分会, 中国医师协会血液科医师分会. 中国中性粒细胞缺乏伴发热患者抗菌药物临床应用指南(2016 年版) [J]. 中华血液学杂志, 2016, 37(5): 353-359.
- [8] 田春秀, 郑文灿. 降钙素原在感染热与肿瘤热鉴别诊断中的临床应用 [J]. 中国医药科学, 2020, 10(5): 252-254.
- [9] 陈衍智, 李萍萍. 肿瘤性发热的诊治进展 [J]. 中国肿瘤临床, 2012, 39(6): 355-357.
- [10] FLANK J, ROBINSON P D, HOLDSWORTH M, et al. Guideline for the treatment of breakthrough and the prevention of refractory chemotherapy-induced nausea and vomiting in children with cancer [J]. Pediatric blood & cancer, 2016, 63(7): 1144-1151.
- [11] 林清强, 叶锦林. 新型 5-HT₃ 受体拮抗剂帕洛诺司琼 [J]. 中国科技信息, 2005(11): 157.
- [12] GÁBOR K, WACHTEL A E, BASHAROVA E V, et al. Palonosetron versus ondansetron for prevention of chemotherapy-induced nausea and vomiting in paediatric patients with cancer receiving moderately or highly emetogenic chemotherapy: a randomised, phase 3, double-blind, double-dummy, non-inferiority study [J]. Lancet oncology, 2016, 17(3): 332-344.
- [13] 柳杨, 张四喜, 宋燕青. 我院小儿肿瘤科住院患儿超说明书用药分析 [J]. 儿科药理学杂志, 2017, 23(7): 37-39.
- [14] 陈银葵, 邓欢, 蔡思娜, 等. 肿瘤晚期患者感染与肿瘤热早期诊断的临床研究 [J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(12): 2721-2723.
- [15] AVERBUCH D, ORASCH C, CORDONNIER C, et al. European guidelines for empirical antibacterial therapy for febrile neutropenic patients in the era of growing resistance: summary of the 2011 4th European Conference on Infections in Leukemia [J]. Haematologica, 2013, 98(12): 1826-1835.
- [16] 金玲, 张永红. 粒细胞减少伴发热患者的抗感染治疗 [J]. 临床药物治疗杂志, 2011, 9(1): 12-15.
- [17] 席晓芳. 肿瘤性发热的诊断思路 [J]. 中国社区医师, 2004(17): 16-17.
- [18] 陈银葵, 邓欢, 蔡思娜, 等. 肿瘤晚期患者感染与肿瘤热早期诊断的临床研究 [J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(12): 2721-2723.

(编辑:杨丹)

(收稿日期:2021-06-09 修回日期:2021-09-18)

· 编者 · 作者 · 读者 ·

本刊特别欢迎各类基金课题论文

为了鼓励作者将基金课题(包括国家自然科学基金、国家各部委及各省、市、自治区级的各种基金)产生的论文投到《儿科药理学杂志》发表,以进一步提高本刊的学术水平,由上述基金课题产生的论文将在本刊优先发表,同时对该基金课题产生

的研究性论文给予优厚稿酬。基金项目稿件需附基金课题文件复印件并在文中注明基金名称及编号,否则无效。热忱欢迎广大作者投稿。投稿网址: <http://www.ekyzz.com.cn>。