

构建急诊儿童药学服务体系

肖坚^{1,2}, 刘可可^{1,2}, 黄娅敏^{1,2}, 黄行行^{1,2}, 杨永榆⁴, 孙树森^{1,2,3*}

(1. 中南大学湘雅医院 药学部, 长沙 410008; 2. 中南大学湘雅医院 国家老年疾病临床医学研究中心 老年合理用药与安全用药研究室, 长沙 410008; 3. 西新英格兰大学 药学与健康科学学院, 美国 马萨诸塞 01119; 4. 北海市第二人民医院 药剂科, 广西 北海 536000)

【摘要】 儿童在生理病程、功能代谢等方面与成人有很大差异, 用药较为复杂, 表现为安全风险大且不良反应发生率高。目前, 儿童急诊药学服务缺口大, 因此建立完备的儿童急诊药学服务体系, 不仅可以避免儿童药物安全性问题, 还可以提高静脉注射药物的合理性, 减少药物不良反应发生。本研究通过临床药师及其他医护人员的参与, 建立急诊儿科药学服务体系和药学儿科急诊服务标准, 制定高风险药物清单, 为急诊儿童提供专业的用药指导, 保证儿童安全、有效、合理用药。

【关键词】 急诊; 儿科药学服务; 临床药师; 高风险药物

【中图分类号】 R985; R969.3

【文献标志码】 B

【文章编号】 1672-3384(2019)05-0087-03

doi:10.3969/j.issn.1672-3384.2019.05.020

Establishment of pediatric emergency pharmacy service system

XIAO Jian^{1,2}, LIU Ke-ke^{1,2}, HUANG Ya-min^{1,2}, HUANG Xing-xing^{1,2}, YANG Yong-yu⁴, SUN Shu-sen^{1,2,3*}

(1. Department of Pharmacy, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China; 2. Institute for Rational and Safe Medication Practices, National Clinical Research Center for Geriatric Disorders, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China; 3. College of Pharmacy and Health Sciences, Western New England University, Massachusetts 01119, USA; 4. Department of Pharmacy, Beihai Second People's Hospital, Guangxi Beihai 536000, China)

【Abstract】 Children are very different from adults in terms of physiological course, functional metabolism, etc., and the medication is more complicated. For children, the safety risk and the incidence of adverse reactions is high. At present, there is a big gap in children's emergency pharmacy service. Therefore, the establishment of a complete system of emergency pharmaceutical care for children can not only avoid the safety of children's drugs, but also improve the rationality of intravenous drugs and reduce the occurrence of adverse drug reactions. This study aims to establish emergency pediatric pharmacy service system and pharmacy pediatric emergency service standards by participating in clinical pharmacists and other medical staff, developing a list of high-risk drugs, providing professional medication guidance for emergency children, and guaranteeing safe, effective and rational medication for children.

【Key words】 emergency department; pediatric pharmacy service; clinical pharmacist; high-risk drugs

2012年, 国际急诊医学联合会(International Federation for Emergency Medicine, IFEM)成立了一个儿童急诊医学特别兴趣工作小组, 2018该小组发布了急诊部对儿童医护的国际标准最新修订版^[1]。其中指出, 考虑到儿童的特殊需求, 儿童往往获得比成人患者较低的医疗服务水平, 其原因为缺乏对儿童差异的足够重视, 需在临床实践上作出相应调整, 例如: 在儿童

用药上更加合理。因此, 需要构建急诊儿童药学服务体系为儿童提供更优质的急诊诊疗服务。

1 儿童急诊药学服务体系构建背景

中国儿科临床药学监护缺乏国家相关规章制度的支持^[2-3], 目前儿科临床药师数量缺口较大, 专业素质不佳, 培训力度不够。儿科儿童的药学临床

【收稿日期】 2019-01-18

【作者简介】 肖坚, 男, 博士, 副教授; 研究方向: 临床药学; Tel: 13973168895; E-mail: admanoas@163.com

【通信作者】 *孙树森, 男, 博士, 副教授; 研究方向: 临床药学; Tel: 13661169243; E-mail: ssun@wne.edu

实践主要集中在病区,如药师参与查房、会诊及病例讨论等,而药师参与门、急诊药学服务相对较少。儿童急诊药学服务也面临诸多挑战,包括急诊就诊区域人满为患,儿童取药配药等候时间过长;急诊针对儿童的药品不够齐全;一线医药人员未能接受最新的儿科用药培训;缺乏儿童用药的规范与专业指南等。急诊的高风险环境更容易造成儿童药物安全问题。儿科急诊风险因素包括:①缺乏标准的儿科药物剂量和配方;②基于体重计算的剂量;③口头医嘱;④治疗经常中断的繁忙环境;⑤多学科治疗团队缺乏临床药师;⑥儿童急诊留观和需住院治疗;⑦缺乏儿科药物安全功能的信息技术系统;⑧过渡药物治疗;⑨交接班沟通存在问题等。最优质的儿科急诊药学服务,要求具备针对婴幼儿、儿童和青少年急诊不同用药的监护。因此,需要建立完备的儿童急诊药学服务体系,以期避免儿童药物安全性问题,提高静脉注射药物的合理性,减少药物不良反应。

2 儿童急诊药学服务体系构建思路

2.1 儿童生理特点

儿童主要指新生儿至18岁儿童。12~18岁儿童与成人有很多相似点,但与成人相比仍存在重要差异。儿童是特殊人群,由于各个器官及其功能、各种酶系统发育尚不完全、儿童体液比成人液体比例大等原因,导致药物在儿童体内的吸收、分布、代谢、排泄与成人有很大差异,例如儿童肝脏的药物代谢酶活性较弱或数量较少,使很多药物在肝脏不能被完全代谢失活;儿童的肾脏排泄能力弱,使活性药物在体内大量蓄积,血药浓度升高至最低中毒浓度,从而引起不良反应,甚至严重者引发死亡^[4]。医疗机构通常针对更小年龄儿童或成人设计,故青少年往往处于治疗的“缺口地带”。16~18岁儿童多数会被看作成人,但他们仍属于相对弱小的群体。

2.2 儿童常见用药错误与药学监护

儿科患者用药复杂且用药错误率高,世界卫生组织2007年颁布的《促进儿童用药安全》报告中提出儿童的药物治疗错误比成人高3倍,因此儿科药学监护对医务人员提出很大的挑战。儿科药学监护的内容包括抗感染药物、解热镇痛药、激素类药物、血管、神经活性药物、中成药、止咳平喘药、抗感冒药、抗惊厥、抗糖尿病药物、免疫抑制剂等,其中以抗感染药物居多(一半以上)^[5-6]。临床药师可参与儿科处方审核,用药指导和药物咨询等

服务,减少或避免患儿用药差错。儿童药学服务对象有:儿童、家属、医师、护士等。对儿童及家属进行有效的教育如用药指导,出院带药、服药或喂养注意事项及院外用药指导等;对医师主要是协助其制定药物治疗方案,如药物的选择、用法用量、不良反应监测及处理等;对护士主要进行安全用药指导包括配伍禁忌、溶媒选择、皮试建议、滴速控制、储存条件等^[5]。

3 儿童急诊药学服务的标准和体系建立

儿科急诊药学服务的发展需要来自国家相关制度的支持,通过提升儿科临床药师的专业技能,针对儿童特殊的生理特点提供个体化的药物治疗方案,如治疗药物监测、药物基因组学、群体药代动力学、药代动力学/药效动力学结合模型等技术手段提供精准化药学服务^[6]。另外需要加强对儿童及其家属的人文关怀,提高儿童及其家属的医嘱依从性等。

我们根据国外文献拟制定急诊儿童药学服务流程。①急诊儿童药品储备。根据药物安全性和有效性信息,至少每年检查核对1次;备好针对推荐儿童特定的处方用药;药品名单目录需经单位药事委员会讨论通过。②急诊儿童用药管理。应建立安全的药物储存、处方和用法程序。由于基于体重的剂量需要多次计算及为正在发育的儿童提供治疗所需的剂量调整,在药物配制步骤中通常会发生儿科用药错误,因此应该建立适用于各年龄段儿童的预计算药物剂量指南,另外急诊信息系统须内置处方警戒功能以避免儿童用药剂量错误;应尽可能开发和利用信息资源,以便为急诊就诊的儿童提供准确的药物清单;完成的药物清单应尽快提供给主治急诊医师和护理护士;医院药房应制定高风险药物清单和药物的合理安全使用临床指导^[7-10],风险药物至少应包括:a.镇痛药(包括口服,鼻内和肠外);b.麻醉剂(如局部麻醉剂混合物,2.5%利多卡因和2.5%丙胺卡因,利多卡因,肾上腺素和丁卡因等);c.抗惊厥药(如左乙拉西坦,丙戊酸盐,卡马西平,磷苯妥英和苯巴比妥等);d.抗精神病药(如奥氮平和氟哌啶醇等);e.苯二氮草类药物(如咪达唑仑和劳拉西泮等);f.解毒剂;g.抗菌药(肠外和口服)等。③急诊儿童用药配置。配备适用于儿童的药物稀释和静脉注射指导方针和图表^[11-15]。若有不同的稀释配方选择,必须要清晰标记,以免发生错误。此外每种药物都应有各自的使用图表以避免错误用药。④急诊儿童药物治疗管理。

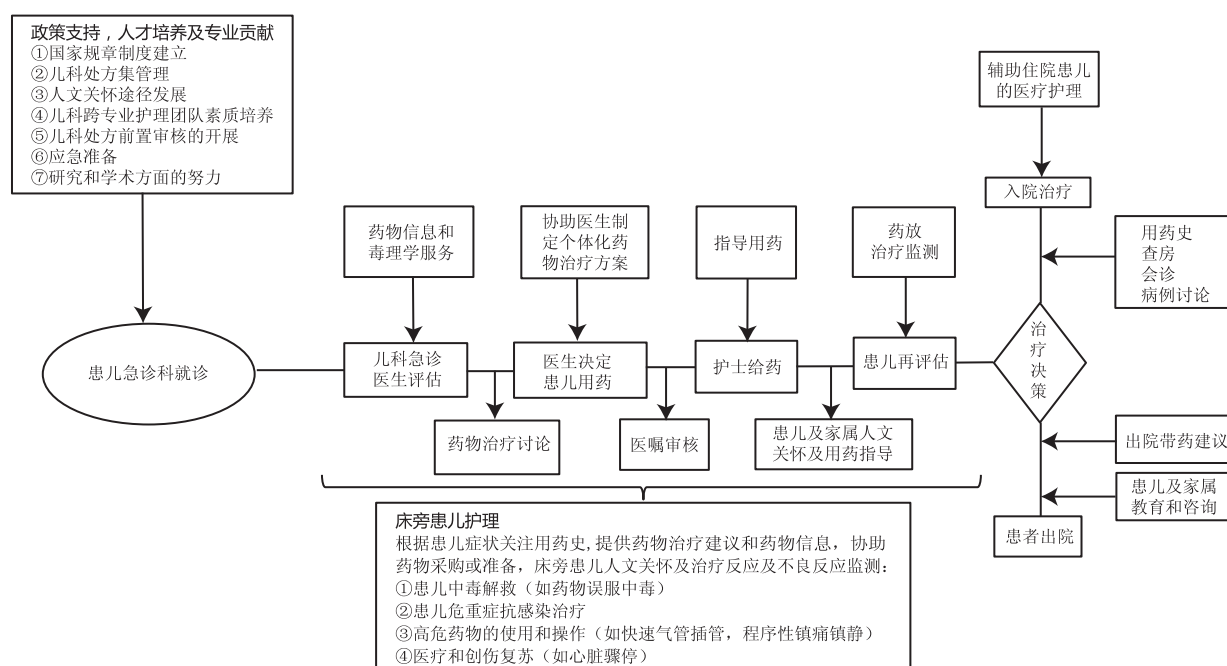


图1 急诊儿童临床药学服务流程

应鼓励医师减少开具可选择药物;在急诊部配备专职、熟悉儿童药物运用的临床药师;需要入院的儿童,如果有多种药物治疗或存在任何高风险药物,将被转介给多学科团队包括药师参与管理,可参考国外临床药师拟制定儿科急诊药学服务流程,见图1。

综上,儿童在生理以及代谢方面与成人差异很大,急诊儿童通常病情复杂、紧急,这对儿科急诊用药提出了巨大挑战。通过建立急诊儿童药学服务体系及鼓励多部门的参与,将更加有针对性的解决急诊儿童的用药安全问题。同时通过制定儿童高风险药物清单,避免儿童高风险用药,并可大大降低不良反应的发生。以此为我国儿科急诊与临床药学服务提供参考模式与标准。

【参考文献】

- [1] Davies F, Gaushe-Hill M, Chu S, et al. 2012 international standards of care for children in emergency department[M/OL]. Melbourne: International Federation for Emergency Medicine [2018-12-12]. <http://emssa.org.za/wp-content/uploads/2014/10/IFEM-Paediatrics-Standards-of-Care-Documents.pdf>.
- [2] 薛婷, 许俊羽, 马凌悦, 等. 我国临床药师工作现状再认识[J]. 临床药物治疗杂志, 2017, 15(6): 85-88.
- [3] 赵伯南. 略谈我国药学服务开展过程中存在的问题与对策[J/CD]. 临床医药文献电子杂志, 2017, 4(14): 2768.
- [4] 米清仙. 儿童用药现状及思考[J]. 中国药物与临床, 2017, 17(1): 136-138.

- [5] 阳凌燕. 临床药学服务个案报道类文献分析及质量评估标准构建[D]. 上海: 第二军医大学, 2016.
- [6] 林红. 探讨儿科药学服务的特点及方法[J]. 临床合理用药杂志, 2010, 3(4): 115-116.
- [7] Lannon C M, Coven B J, Lane F F, et al. Principles of patient safety in pediatrics[J]. Pediatrics, 2001, 107(6): 1473-1475.
- [8] Krug S E, Frush K. Patient safety in the pediatric emergency care setting [J]. Pediatrics, 2007, 120(6): 1367-1375.
- [9] Stucky E R. Prevention of medication errors in the pediatric inpatient setting [J]. Pediatrics, 2003, 112(2): 431-436.
- [10] Lesar T S, Mitchell A, Sommo P. Medication safety in critically ill children [J]. Clin Pediatr Emerg Med, 2006, 7(4): 215-225.
- [11] Abrams M A, Dreyer B P. Plain language pediatrics: health literacy strategies and communication resources for common pediatric topics [M]. Illinois: American Academy of Pediatrics, 2009.
- [12] Institute of Medicine. Toward health equity and patient-centeredness: integrating health literacy, disparities reduction, and quality improvement; workshop summary [M]. Washington, DC: National Academies Press, 2009.
- [13] Cheng T L, Dreyer B P, Jenkins R R. Introduction: child health disparities and health literacy [J]. Pediatrics, 2009, 124 (Suppl 3): S161-S162.
- [14] DeWalt D A, Hink A. Health literacy and child health outcomes: a systematic review of the literature [J]. Pediatrics, 2009, 124 (Suppl 3): S265-S274.
- [15] Winkelman T N A, Caldwell M T, Bertram B, et al. Promoting health literacy for children and adolescents [J]. Pediatrics, 2016, 138(6): e20161937.

(本文编辑:温玲玲)