laboratory medicine, 2014, 34(5): 372-375.
[15] TONEKABONI S H, JAFARI N, MANSOURI M, et al. HLA-B*1502 in Iranian children with anticonvulsant drugs-induced skin reactions [J]. Iranian journal of child neurology, 2017, 11(2): 26-30.
[16] 许淑红, 张绮, 张林琦. 探讨我国儿科用药的发展现状及政策层面的思考[J]. 中国临床药理学杂志, 2020, 36(12): 1760-1767.
[17] 吴娜梅, 林志航, 林志强, 等. 福建医科大学附属泉州第一医院儿科患者碳青霉烯类抗生素合理用药分析[J]. 中国感染与化疗杂志, 2020, 20(1): 38-42.
[18] 杨琰茗. 碳青霉烯类抗菌药物应用评估——以云南省某公立医院为例[D]. 云南: 昆明医科大学, 2020.
[19] 万杰, 曾昕, 周义录, 等. 142 例感染病例会诊分析[J]. 海峡药学, 2020, 32(5): 80-82.
[20] 李媛, 王韦朦, 米洁, 等. 238 例临床药师参与的儿科会诊病例的回顾性分析及典型病例介绍[J]. 临床医学研究与实践, 2020, 5(28): 47-48.
[21] 张文渊, 刘峰, 卢荣枝, 等. 临床药师参与3 847 例会诊总结及典型案例分析[J]. 中国药物应用与监测, 2020, 17(2): 120-123.

(编辑:邓境)
(收稿日期:2021-05-12 修回日期:2021-07-12)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2022.03.004

· 论著 ·

某儿童医院重症监护室患儿鼻饲给药合理性分析

周宬玥,蔡和平,罗志红,方辉 (安徽省儿童医院,安徽省儿科医学研究所,合肥 232000)

[摘要]**目的**:探讨某儿童医院重症监护室住院患儿鼻饲给药情况并分析其用药合理性,为促进儿童鼻饲给药的合理化和规范化提供参考。**方法**:选取2019 年1-6 月该院信息系统(HIS)中230 例重症监护室出院患儿一般资料,筛选鼻饲法给药患儿158 例,采用描述性统计法对鼻饲给药例次、剂型及合理性进行统计分析。**结果**:2019 年1-6 月该院出院患儿共230 例,其中经鼻饲给药158 例,涉及57 个药物品种,鼻饲给药6 069 例次。使用最多的前3 类药物分别为维生素类、营养类及调节水、电解质和酸碱平衡药物(50.87%),神经系统药物(22.06%)和消化系统药物(15.03%),涉及药物剂型包括普通片剂、口服液、颗粒、胶囊等。同一时间点联合用药给药种类最高达每次10 种,≥7 种药物联用的患儿共17 例(10.76%)。**结论**:该儿童医院鼻饲给药存在不合理用药现象,需进一步丰富医护人员药学专业知识,临床药师应发挥学科优势,在临床用药前实施医嘱干预,保证鼻饲给药的合理性。

[关键词]儿童;鼻饲给药;重症医学科;临床药师;合理用药
[中图分类号]R969.3 [文献标识码]A [文章编号]1672-108X(2022)03-0013-05

Application Rationality of Nasogastric Dosing for Children in Intensive Care Unit of a Children's Hospital

Zhou Chengyue, Cai Heping, Luo Zhihong, Fang Hui (*Anhui Provincial Children's Hospital, Anhui Institute of Pediatric Research, Hefei* 232000, *China*)

[**Abstract**]**Objective**: To probe into the nasogastric dosing for hospitalized children in intensive care unit of a children's hospital and analyze the application rationality, so as to provide reference for promoting the rationality and standardization of children's nasogastric dosing. **Methods**: General data of 230 discharged children in the hospital information system (HIS) from Jan. to Jun. 2019 were selected. A total of 158 cases with nasogastric dosing were screened, and the cases, dosage forms and rationality of nasogastric dosing were statistically analyzed by descriptive statistics. **Results**: From Jan. to Jun. 2019, a total of 230 children were discharged from the hospital, of which 158 children were administered via nasogastric dosing, including 57 kinds of drugs and 6,069 cases of nasogastric dosing. The top three most used drugs were vitamins, nutrition and drugs for regulating water, electrolyte and acid-base balance (50.87%), drugs for nervous system (22.06%) and drugs for digestive system (15.03%), and drug dosage forms included common tablets, oral liquid, granules and capsules. The varieties of drugs used at the same time were up to 10 kinds. There were 17 children (10.76%) with 7 or more drugs. **Conclusion**: The phenomenon of irrational drug administration in the hospital requires further enrichment of pharmacy expertise of medical and nursing staff, and clinical pharmacists should take advantages of the disciplines to implement medical intervention before clinical drug administration to ensure the rationality of nasogastric dosing.

[**Keywords**]children; nasogastric dosing; intensive care unit; clinical pharmacists; rational medication

作者简介:周宬玥(1987.05-),女,硕士,主管药师,主要从事临床药学工作,E-mail: kitty_zcy@163.com。
通讯作者:方辉(1979.08-),男,博士,主要从事分子生物学研究,E-mail: fanghui@ustc.edu.cn。

重症监护室患儿多伴有意识障碍、吞咽困难，不能经口进食，导致营养缺失。鼻饲法适用于吸吮、吞咽能力差、昏迷、不能经口喂养的患儿，患儿需鼻、胃插管以鼻饲营养液及药物。一般是从患儿口腔或鼻腔向胃内插入胃管，将流质食物、肠内营养液或药物经胃管注入胃内，为不能进食的患儿提供较好的营养输送及给药通路，对于不能经口进食的重症患儿来说是一种重要的支持途径。患儿鼻饲时无法进行语言表达，医护人员在鼻饲给药时可能忽视药物剂型、药物相互作用等，不合理用药可导致药物疗效降低，无法达到预期治疗效果，甚至可增加药物不良反应发生率。儿童正处于生长发育时期，药物在其体内的药物代谢动力学和药物效应动力学与成人比较有较大差异，且儿童在生长发育不同时期对药物的吸收、代谢也存在一定差异，因此，儿童鼻饲所需药物喂养技术、给药剂量和频次较成人应更加精确。目前，相关鼻饲给药合理性研究多集中于成人患者，对于儿童重症患者鼻饲用药研究较少。本研究拟通过对某儿童医院重症监护室经鼻饲给药患儿的用药情况进行回顾性调查，对不合理用药情况进行分析，进一步提高鼻饲给药的安全性和有效性。

1　资料和方法

采用回顾性分析法，选取该院 2019 年 1-6 月重症监护室出院的所有经鼻饲管给药的住院患儿病历资料，排除鼻饲喂养“注射用水”“牛奶”“母乳”“小安素”“葛儿舒”等奶制品及非药物医嘱。采用描述性统计方法，分析鼻饲给药患儿一般资料（性别、年龄等）、鼻饲药物名称、药物剂型、用法用量、用药时间等。根据《中华人民共和国药品管理法（2019 修订）》、《中国药典-临床用药须知（2015 年版）》、《新编药物学（第 18 版）》及药品说明书等，探讨鼻饲给药的合理性。

2　结果

2.1　一般资料

2019 年 1-6 月该院信息化管理系统（HIS）中重症监护室出院患儿共 230 例，其中经鼻饲给药 158 例，占同期出院患儿的 68.70%。其中男 108 例（68.35%），女 50 例（31.65%），年龄 1 天 ~14.8 岁。

2.2　鼻饲药物种类使用情况

158 例鼻饲给药患儿中，鼻饲药物涉及 57 个药物品种，应用频次达 6 069 例次，人均用药 39 例次。药物种类和应用例次前 3 类药物分别为维生素类、营养类及调节水、电解质和酸碱平衡药物（50.87%），神经系统药物（22.06%）和消化系统药物（15.03%）。见表 1。

2.3　鼻饲药物剂型使用情况

鼻饲给药的 57 个药物品种中，共涉及 11 种剂型，使用例次最多的前 3 种剂型分别为注射剂 2 381 例次（39.23%）、普通片剂 2 071 例次（34.12%）及口服液 783 例次（12.90%），使用药物品种数最多的前 3 种剂型分别为普通片剂（22 种）、口服液（9 种）、颗粒剂（7 种）。见表 2、表 3。

表 1　鼻饲药物种类使用情况

鼻饲药物分类	药物品种/种	应用例次/例（%）
维生素类、营养类及调节水、电解质和酸碱平衡药物	15	3 087（50.87）
消化系统药物	8	912（15.03）
神经系统药物	8	1 339（22.06）
呼吸系统疾病药物	4	146（2.41）
心血管系统药物	6	323（5.32）
抗感染药物	7	114（1.88）
激素	2	68（1.12）
利尿剂	2	48（0.79）
中成药	3	14（0.23）
免疫抑制剂	1	4（0.06）
抗肿瘤药物	1	14（0.23）

表 2　鼻饲药物剂型使用情况

药物剂型	药品种数	应用例次（%）	药物剂型	药品种数	应用例次（%）
普通片剂	22	2 071（34.12）	软胶囊	2	147（2.42）
口服液	9	783（12.90）	滴剂	1	116（1.91）
颗粒	7	110（1.81）	混悬液	1	78（1.29）
注射剂	6	2 381（39.23）	分散片	1	14（0.23）
普通胶囊	4	119（1.96）	肠溶缓释胶囊	1	8（0.13）
散剂	2	239（3.94）	汤剂	1	3（0.05）

表 3　鼻饲药物品种及剂型

药物类别	药物品种（例次）
维生素类、营养类及调节水、电解质和酸碱平衡药物	10% 氯化钾注射液（1 308），门冬氨酸钾注射液（576），5% 葡萄糖注射液（480），五维葡钙口服液（320），维生素 E 软胶丸（126），维生素 AD 滴剂（116），辅酶 Q_{10} 胶囊（48），复方维生素 B（32）
消化系统药物	双歧杆菌四联活菌片（972），蒙脱石散（225），蒙脱石混悬液（78），枸橼酸铋钾颗粒（30）
中枢神经系统药物	左乙拉西坦口服液（168），托吡酯片（180），左卡尼汀口服液（140），氯硝西泮片（128），苯海索片（120），丙戊酸钠口服液（60），托吡酯胶囊（60），苯巴比妥片（56）
呼吸系统药物	孟鲁司特钠片（240），丙卡特罗口服液（60）
心血管系统药物	地高辛口服液（80）
抗菌药物	磷酸奥司他韦颗粒（40），阿奇霉素干混悬剂（34）
激素	泼尼松片（60）
利尿剂	螺内酯片（30）

2.4　鼻饲给药联合用药情况

158 例鼻饲给药患儿平均使用药物种类 0.36 种，其中同一时间点联合用药种类最高达每次 10 种，113 例（71.52%）患儿同一时间点联合应用≥2 种药物，联合应用≥7 种药物的患儿共 17 例（10.76%）。见表 4。

表 4　鼻饲给药联合用药情况

联合用药品种数	例数（%）	联合用药品种数	例数（%）
1	45（28.48）	5	10（6.33）
2	43（27.22）	6	6（3.80）
3	22（13.92）	≥7	17（10.76）
4	15（9.49）		

2.5 鼻饲给药合理性分析

158 例鼻饲给药患儿中，75 例（47.47%）存在不合理用药问题。不合理用药主要集中在剂型选择（72 例，45.57%）、联合用药（19 例，12.03%）、给药剂量（9 例，5.70%）及用药频次（5 例，3.16%）等。

2.5.1 联合用药不适宜 经查阅相关文献及药品说明书，本研究中因药物联用不适宜导致的药物相互作用共 304 例次，其中蒙脱石散不合理联用 176 例次（57.89%）、双歧杆菌四联活菌片不合理配伍 33 例次（10.86%）。见表 5。

表 5 联合用药不适宜情况

药物名称	不适宜配伍药物	不适宜联用原因	联用例次（%）
丙戊酸钠	苯巴比妥	使苯巴比妥代谢减慢，血药浓度升高，增强中枢神经抑制	10（3.30）
阿奇霉素	地高辛	使地高辛的血药浓度升高	1（0.03）
螺内酯	氯化钾	与氯化钾联用时，高钾血症发生率增加	12（3.95）
	地高辛	使地高辛半衰期延长	16（5.26）
卡托普利	螺内酯	与螺内酯联用可能引起血钾水平过高	11（3.62）
	缬沙坦	使缬沙坦降压作用增强，易引起严重低血压，缬沙坦宜停药或减量	2（0.07）
	门冬氨酸钾镁	配伍使用时，可能发生高钾血症	6（0.20）
氯化钾	泼尼松	泼尼松能促进尿钾排泄，与其联用可降低钾盐疗效	23（7.57）
	卡托普利	卡托普利能抑制醛固酮分泌，减少尿钾排泄，联用易发生高钾血症	14（4.61）
双歧杆菌四联活菌片	阿奇霉素	阿奇霉素对其活菌有抑制作用	30（9.87）
	利奈唑胺	利奈唑胺能抑制、吸附或杀灭活菌，不应联用	3（0.10）
蒙脱石散		具有物理吸附作用，不宜联用	176（57.89）

2.5.2 药物剂型选择不适宜 不宜通过鼻饲给药的剂型包括注射剂、缓释制剂、软胶囊等，本研究中的患儿剂型选择不当共 2 055 例次。见表 6。

表 6 药物剂型选择不适宜情况

药物剂型	药物名称	应用例次（%）	不合理原因
肠溶缓释胶囊	布地奈德肠溶缓释胶囊	8（0.39）	肠溶缓释胶囊不能用水溶解后鼻饲
胶囊	熊去氧胆酸胶囊	3（0.15）	溶解性差，在水中不宜分散
软胶囊	维生素 E 软胶囊	126（6.13）	定量不准确
	维生素 D_2 软胶囊	21（1.02）	
注射剂	10% 氯化钠注射液	3（0.15）	增加胃刺激
	10% 氯化钾注射液	1 308（63.65）	
	门冬氨酸钾注射液	576（28.03）	
	更昔洛韦针	10（0.49）	

2.6 药物不良反应及安全性监测

查阅 158 例鼻饲给药患儿病程记录及不良反应上报情况，均未发现病程中有记录和评价鼻饲药物相关的不良反应。

3 讨论

3.1 重症监护室患儿鼻饲给药基本情况

本研究中重症监护室出院患儿共 230 例，年龄 1 d ~ 14.8 岁，其中经鼻饲给药 158 例，占同期出院患儿的 68.70%，高于鼻饲法研究的成人数据[1]。主要是因重症监护室患儿病情较复杂且危重，吞咽能力差、不能经口喂养，鼻饲法用药效果更优。儿童鼻饲法常采用鼻胃管和鼻空肠管（内径 1.98 ~ 5.28 mm）。158 例鼻饲患儿均选择鼻胃管给药，因胃部较小肠更能承受高浓度和高渗透压的药物，且鼻胃管管径较鼻肠管大，堵塞的可能性较小，同时不会因药物快速到达小肠内腔而增加副作用，故鼻饲法更适用于危重成人患者及儿童患者给药[2-3]。

3.2 剂型选择

因鼻饲管管径较小（内径 3 ~ 5 mm），常用片剂、胶囊等不能直接通过鼻饲管给药，需碾碎、溶解后由鼻饲管注入胃内，但易引起鼻饲管堵塞；患儿经鼻饲给药常使用液体制剂，尽量避免使用片剂、胶囊等，注射剂型一般也不宜鼻饲[4]。鼻饲给药涉及药剂学、药物代谢动力学、药物效应动力学等，目前国内临床鼻饲给药法尚无统一用药标准和使用指南，鼻饲给药普遍存在药物剂型选择不当、联合用药不适宜、用法用量不规范等问题，需综合考虑确定适宜的鼻饲剂型。

3.2.1 液体剂型 鼻饲给药首选剂型为液体制剂，液体制剂易被吸收，且不易引起管路堵塞，但使用不当可能会导致潜在不良反应。山梨醇在液体制剂中作为增甜剂，可改善药物味道和稳定性，当其质量浓度>20 g/d 时可导致腹痛、腹泻等，即使每日摄入 10 g 的低剂量，也可能导致患者腹胀和胀气，应控制山梨醇的摄入量。多数液体剂型药物都含有少量山梨醇，需避免多种含有山梨醇的药物同时使用，导致累积效应。常见含山梨醇药物包括对乙酰氨基酚、布洛芬、愈创甘油醚右美沙芬等。若鼻饲药物渗透压较高，可能会引起腹痛、腹胀、腹泻、恶心、呕吐等不良反应。高渗药物鼻饲前应先以 10 ~ 30 mL 无菌水稀释，防止发生不良反应。胃的适宜渗透压应< 700 mOsm/L，如乳果糖口服液渗透压为 3 600 mOsm/kg，鼻饲给药前需用水稀释以降低渗透压[5-6]。

3.2.2 胶囊剂型 胶囊与胶丸常规必须整粒吞服，不宜随意将药物倒出溶化服用。特殊情况下，硬胶囊可打开后将内容物溶解或分散后再鼻饲，但其是否可打开与水混合，取决于其内容物溶解性。如熊去氧胆酸胶囊是白色不透明硬质胶囊，内容物为白色粉末或颗粒，但溶解性不好，在水中不易分散，易形成大颗粒堵塞管道，故

推荐使用液体剂型[2]。软胶囊剂药物水溶性较差,可将胶囊刺破,将内容物挤压吸出再经鼻管给药,但操作过程中有可能会造成给药剂量损失和给药不均一[7],不推荐鼻饲给药。维生素 E 软胶囊、维生素 D_2 软胶囊的内容物均为淡黄色至黄色的油状液,护师可采用针头将软胶囊壳刺破、挤出油溶液的方法给药,但可能会导致部分药物滞留在软胶囊及饲管管壁上,药物定量不准确,达不到预期治疗效果[1,8]。

3.2.3　注射剂型　注射剂药物以成盐形式存在于注射制剂中,可能会被消化液破坏,口服生物利用度不能保证,且注射剂的 pH 变化范围较大,渗透压不适宜,可导致不可预测的不良反应,一般不用于鼻饲给药。本研究结果显示,鼻饲给药的注射剂有 10% 氯化钾注射液和 10% 氯化钠注射液。口服大剂量钾较输液补钾能更快达到补钾效果,但因氯化钾易刺激胃肠道引起胃部不适,若 10% 氯化钾不加以稀释则会加重胃肠道患者病情,甚至导致消化道出血,因此胃部疾病患者不宜口服补钾。有研究显示某医院规定 10% 氯化钾注射液和 10% 氯化钠注射液属高浓度电解质,若使用错误有致死风险,禁止将其应用于胃肠道给药[8]。婴幼儿患者消化系统发育尚不成熟,除说明书中明确提出注射剂可使用口服治疗特定疾病外(如万古霉素注射液),其余均不推荐,应选用相应的溶液剂或颗粒剂,确保安全用药。

3.2.4　肠溶剂型　肠溶剂型是通过在药物表面外包一层特殊肠溶材料的薄膜衣,控制药物在肠道内定位释放的效果。肠溶衣可减少肠溶剂型药物对胃的刺激,避免药物被胃酸破坏,使药物直接作用于肠道,避免药物受食物消化的影响。若患者因病情必须使用且无可替代药物时,可考虑鼻饲给药[9]。本研究中鼻饲给药的肠溶剂型包括布地奈德肠溶缓释胶囊,若采用鼻饲给予此类肠溶缓释剂型,也会研磨该药物,破坏其缓释结构,使药物迅速释放,导致体内瞬时药物浓度过高,从而增加相关药品不良反应的发生率,影响药物效应动力学特性及疗效。

3.3　药物相互作用

重症监护室患儿因病情较复杂且危重,往往采用多种药物联合治疗。多种药物同时经鼻胃管联合使用,可导致药物代谢动力学参数发生改变,导致药效发生变化、增加不良反应发生率。目前仅能讨论两种药物间的相互作用,超过两种药物相互作用的研究较少[10]。本研究中,丙戊酸钠与苯巴比妥联用可导致苯巴比妥代谢减慢,血药浓度升高,增强中枢神经抑制;地高辛与阿奇霉素联用可导致地高辛血药浓度增加;地高辛与螺内酯联用,可使地高辛半衰期延长,药物代谢减慢,同时丙戊酸钠和地高辛用药剂量与血药浓度个体差异较大。因此,治疗窗较窄的药物与其他药物联用时,相互作用应是药师关注的重点,应积极与医师沟通进一步监测血药浓度,调整个体化用药剂量,以达到最佳治疗疗效。蒙脱石散具有吸附作用,可影响其他药物的吸收从而降低疗效,如必须与蒙脱石散联用,鼻饲给药时应将其与其他药物分时间给药,药师需做好用药指导,并告知患者服用其他药物应在服用蒙脱石散前 1 h。

若患者因病情需要,一次需给予多种药物时,要注意给药前不能将多种口服药碾碎后混合注入鼻饲管,每次最好只注入一种药物,且每给予一种药物鼻饲给药前后都需应用至少 5 mL 温水冲洗管路,以避免药物相互作用和配伍禁忌[4]。

3.4　给药时机

该院重症监护室患儿涉及多年龄段,对于婴幼儿仅能通过鼻饲母乳或牛奶喂养,为便于分析鼻饲给药的合理性,故在本研究调查初期排除了鼻饲食物的医嘱。考虑到鼻饲给药可能会影响肠内营养过程,增加管路堵塞风险,为减少鼻饲营养物质对药物吸收的影响,医师和药师应全面考虑鼻饲药物的给药时机,合理制定鼻饲给药和食物喂养方案。一般药物不能直接混入营养制剂的管饲中,对于需顿服食物和营养剂的鼻饲患儿,需考虑药物被制成液体剂型后吸收加快、达峰时间提前的影响因素,经胃管给药时可参照口服给药时间适当延迟。对于接受持续管饲营养患者,若药物和肠内营养兼容,可在肠内营养过程中计划给药,但给药前后仍需有效冲管操作。需空腹给药的则在给药前 30 min 停止肠内营养,若胃功能正常,在给药后 30 min 可重新开启肠内营养。若已知药物和肠内营养不兼容,每日 1 次给药时,应给药前 2 h 停止肠内营养;每日给药>1 次,给药前 1 h 应停止肠内营养[7]。

3.5　规范化干预措施

临床药师是临床合理用药团队中的重要成员,临床药师可发挥学科优势,重点在于对药品的熟悉和把握及药品在临床应用中相关问题的解决方法,与医师形成专业互补,指导医师合理选择鼻饲药物种类、剂量,普及常见药物配伍禁忌及相互作用等,并加强与护师的沟通,对其进行专业药学知识和用药操作培训。有研究[13]显示,临床药师对护师的培训较大程度提升了护师对鼻饲各方面的认识水平。通过引进合理用药智能审方软件,在药品调剂前及时拦截不合理用药医嘱,由住院药房和静脉用药集中调配中心(PIVAS)审方药师二次审方,最大程度减少不合理鼻饲给药,降低患儿用药风险。

本研究为回顾性分析,未在患儿病历中查阅到与鼻饲药物相关的安全性数据描述,无法判断患儿是否发生不良反应或发生了不良反应但未记录和评价。因此,临床药师应针对鼻饲药物进行临床用药监测,监测给药过程中及给药后患者是否发生鼻饲药物相关不良反应,一旦发生应立即处理并持续监测后续情况,同时在病程中记录。从医院层面,相关职能部门应加强对医疗质量的管理和质控,制定相应的鼻饲给药操作规范,强化制度的执行督导并落实,指导医师开具正确的医嘱,规范鼻饲给药的合理性,为保证药物治疗的合理性提供有力保障。

综上所述,儿童处于生长发育阶段,且重症监护室患儿病情具有一定特殊性,鼻饲给药途径在重症监护室的药物治疗中已成为重要的治疗手段。该院鼻饲给药存在一些不合理现象,如医师对药物用法认知不足、护理人员对鼻饲操作不当等[11]。此外,鼻饲给药是临床用药的盲点,也是药学服务的不足之处[12]。考虑到我国鼻饲给药规范的缺失,药师可与医护人员合作,依据相关指南、药品说明书、国内外相关文献,结合院内实际情况制订鼻饲给药标准规范,通过对医护人员进行宣教、合理应用用药软件、完善药品数据库补充药物鼻饲给药信息等措施,更多地在药物使用前进行干预,在使用过程中应注意合理选择鼻饲给药剂型,关注可能发生的药物相互作用,系统地促进鼻饲药物合理应用。

参考文献:

[1] 何淑莹, 邵考珍, 梁文汉, 等. 我院经鼻胃管饲给药的调查分析[J]. 中国医药科学, 2018, 8(2): 183-186.

[2] 高翔, 吴海燕, 元刚, 等. 某综合医院重症医学科住院患者经管饲给药的合理性分析[J]. 今日药学, 2015, 25(2): 124-127.

[3] 周雪, 陈杰, 陈孝. 肠内饲管给药时药物吸收的影响因素及对策[J]. 中国医院药学杂志, 2014, 34(23): 2066-2069.

[4] 费燕, 陈尚瑜, 林秀丽. 肠内营养支持期间经饲管给药的注意事项[J]. 肠外与肠内营养, 2016, 23(3): 189-190.

[5] 刘煜, 任少琳, 张秋萍, 等. 饲管给药现状调查以及合理性分析[J]. 中南药学, 2017, 15(2): 242-245.

[6] WILLIAMS N T. Medication administration through enteral feeding tubes [J]. Am J Health Syst Pharm, 2008, 65(24): 2347-2357.

[7] 甄晓慧, 甄荣荣, 单悌超, 等. 管饲给药的临床评估与操作建议[J]. 中国新药与临床杂志, 2017, 36(2): 114-120.

[8] 王媛媛, 鲁超, 雷婷, 等. 神经内科95例患者鼻饲给药的合理性分析及应对措施[J]. 中国医院药学杂志, 2018, 38(7): 750-753.

[9] JOOS E, MEHUYS E, VAN BOCXLAER J, et al. Drug administration via enteral feeding tubes in residential care facilities for individuals with intellectual disability: an observational study [J]. J Intellect Disabil Res, 2015, 59(3): 215-225.

[10] 陈新谦, 金有豫, 汤光. 新编药物学[M]. 第18版. 北京: 人民卫生出版社, 2019: 2.

[11] 赵娟, 陈岩, 张标, 等. 临床药师在提高护理人员鼻饲给药合理性中的作用[J]. 医药导报, 2019, 38(1): 107-110.

[12] 林沛亮, 黄惠燕, 张晓娟, 等. 某三甲医院鼻饲给药的情况分析[J]. 江西医药, 2016, 51(11): 1157-1161.

[13] HOSSAINI A S, GHORBANI R, VAZIN A. Improving knowledge, attitudes, and practice of nurses in medication administration through enteral feeding tubes by clinical pharmacists: a case-control study [J]. Advances in medical education and practice, 2019, 10: 490-500. doi: 10.2147/AMEP.S203680.

(编辑:邓境)

(收稿日期:2020-01-31 修回日期:2020-04-01)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2022.03.005

· 论著 ·

临床药师参与1例新生儿耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌感染的治疗实践

聂彩霞,廖正辉,李合春,林意菊,尹思敏,邹治木,杨磊(大理市第一人民医院,云南大理 671000)

[摘要]**目的:**探讨新生儿耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌的抗感染治疗的药学实践。**方法:**回顾性分析1例临床药师参与的新生儿耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌的抗感染治疗的案例。**结果:**临床药师结合药敏试验报告和患儿病情,参与抗感染治疗方案的制定并进行药学监护,最终使患儿感染得到控制并顺利出院。**结论:**在耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌的治疗中,临床药师应发挥专业优势,参与临床治疗,提高药物治疗的安全性和有效性。

[关键词]临床药师;新生儿;耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌;抗感染治疗

[中图分类号]R969.3 [文献标识码]A [文章编号]1672-108X(2022)03-0017-04

Anti-Infective Treatment for a Case of Neonatal Carbapenem-Resistant *Klebsiella Pneumoniae* Participated by Clinical Pharmacists

Nie Caixia, Liao Zhenghui, Li Hechun, Lin Yiju, Yin Simin, Zou Zhimu, Yang Lei (*The First People's Hospital of Dali, Yunnan Dali* 671000, *China*)

[**Abstract**] **Objective**: To probe into the pharmaceutical practice of anti-infective treatment for neonatal carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae*. **Methods**: Retrospective analysis was performed on anti-infective treatment for a case of neonatal carbapenem-resistant *K. pneumoniae* participated by clinical pharmacists. **Results**: In combination with the drug sensitivity test report and the disease condition of

作者简介:聂彩霞(1989.07-),女,大学本科,主管药师,主要从事儿科临床药学工作,E-mail: 504791990@qq.com。

通讯作者:廖正辉(1968.05-),女,大学本科,主任医师,主要从事儿科临床工作,E-mail: 18087200061@163.com。