

- [37] HINKE V, SECK T, CLANGET C, et al. Association of transforming growth factor-beta1 (TGFbeta1) T29-C gene polymorphism with bone mineral density (BMD), changes in BMD, and serum concentrations of TGF-beta1 in a population-based sample of postmenopausal German women [J]. *Calcif Tissue Int*, 2001, 69(6): 315-320.
- [38] FIRAT S C, CETIN Z, SAMANCI N, et al. No association between bone mineral density and transforming growth factor beta gene T (861-20)-C polymorphism in Turkish postmenopausal women [J]. *Genetic testing & molecular biomarkers*, 2009, 13(13): 349-353.
- [39] LEIBBRANDT A, PENNINGER J M. RANKL/RAN as key factors for Osteoclast development and bone loss in arthropathies [J]. *Adv Exp Med Biol*, 2009, 64(9): 100-113.
- [40] BOROŃ D, KOTRYCH J, Bartkowiak-Wieczorek, et al. Polymorphisms of OPG, and their relation to the mineral density of bones in pre- and postmenopausal women [J]. *International immunopharmacology*, 2015, 28(1): 477-486.
- [41] WANG F, CAO Y, LI F, et al. Association analysis between g. 18873C>T and g. 27522G>A genetic polymorphisms of OPG and bone mineral density in Chinese postmenopausal women [J]. *Biomed research international*, 2013, 2014: 320828.
- [42] YANG T L, GUO Y, LIU Y J, et al. Genetic variants in the SOX6 gene are associated with bone mineral density in both Caucasian and Chinese populations [J]. *Osteoporosis international*, 2012, 23(2): 781.
- [43] UUSITALO H, HILTUNEN A, AHONEN M, et al. Accelerated up-regulation of L-Sox5, Sox6, and Sox9 by BMP-2 gene transfer during murine fracture healing [J]. *Journal of bone & mineral research*, 2001, 16(10): 1837.
- [44] HSU Y H, ZILLIKENS M C, WILSON S G, et al. An integration of genome-wide association study and gene expression profiling to prioritize the discovery of novel susceptibility loci for osteoporosis-related traits [J]. *PLoS genetics*, 2010, 6(6): e1000977.
- (编辑:曾敏莉)
- (收稿日期:2017-01-13 修回日期:2017-04-01)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2018.06.021

· 综述 ·

乙型肝炎病毒母婴传播的预防管理

岳晓媚 综述,赵耀 审校 (重庆医科大学附属儿童医院,重庆 400014)

[中图分类号]R725.1

[文献标识码]A

[文章编号]1672-108X(2018)06-0062-04

Prevent Mother to Child Transmission of Hepatitis B Virus

Yue Xiaomei, Zhao Yao (*Children's Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400014, China*)

自 1962 年发现乙型肝炎病毒 (hepatitis B virus, HBV) 以来,HBV 感染一直是引起慢性肝脏疾病的重要原因,可导致 15%~40% 的感染人群发展为肝硬化、肝衰竭和肝癌^[1]。HBV 传播方式有输血、性接触、日常生活密切接触等,在高流行地区,超过 50% 的携带者感染是由于母婴传播,围产期传播占 HBV 相关死亡的 21%^[2]。尽管主(被)动免疫降低了母婴传播率,但 HBV 携带者母亲所生新生儿仍然有 3%~7% 可能发展为慢性感染^[3]。目前我国育龄期妇女 HBV 感染者仍占有较高比例,笔者从不同角度综述了对这类特殊人群的管理,希望能为传染病预防工作人员、产科医生以及孕妇提供参考,从而进一步减少母婴传播的发生。

1 产前筛查

所有妊娠妇女在第一次产前检查时都应进行乙肝五项筛查,即使以前接种过乙肝疫苗或进行过相关筛查^[4]。对于 HBsAg 阳性者应进一步检测 HBV-DNA 复制水平,了解 HBV 标志物的状态及病毒载量,可以及时采取有效的

措施减少感染对胎儿及其母亲的影响。

2 减少羊水暴露

妊娠早期羊水的主要来源是母体血清透析物质,HBsAg 颗粒很有可能进入羊水,母亲 HBV-DNA>10⁸ 拷贝/毫升与羊水中 HBV-DNA 阳性率显著增加相关^[5],因此,胎儿一出生应尽早迅速清理呼吸道、口腔及皮肤使他们尽可能少暴露于母亲血清、羊水以及污染的产道分泌物,以减少垂直传播的发生^[6]。

3 孕晚期接种乙肝免疫球蛋白

近几年有研究表明,对于高病毒载量的母亲可以在孕晚期接种乙肝免疫球蛋白 (HBIG),其含有可以特异性结合 HBsAg 的高水平 HBsAb,激活补体系统,促进体液免疫,降低妊娠母亲 HBV 水平,减少正常细胞的感染以及病毒的复制从而降低母婴传播率^[7]。但是近来有学者指出,妊娠晚期通过肌肉注射 HBIG 并不能减少病毒复制,其临床数据表明分娩前后病毒复制水平并无明显差异,而且

基金项目:国家自然科学基金资助项目,编号 81371876。

作者简介:岳晓媚 (1989.06-),女,硕士,主要从事传染性疾病研究,E-mail: 326306718@qq.com。

HBsAg 与 HBIG 特异性结合可能会有产生免疫复合物疾病的风险^[8]。大剂量接种 HBIG 还可能导致 HBV 突变株的出现,从而使免疫失败率增加,因此目前并不推荐通过接种 HBIG 来预防母婴传播^[9]。

4 抗病毒治疗

4.1 抗病毒治疗的必要性

垂直传播最重要的危险因素是母亲 HBeAg 状态和 HBV 病毒载量,如果没有免疫接种,由 HBeAg 阳性母亲所生的新生儿有 70%~90% 的概率发展为慢性 HBV 感染,但如果母亲为 HBsAg 阳性/HBeAg 阴性,这种概率就降低为 10%~20%^[10]。HBeAg 状态反应病毒载量,一项最近由 1 043 个母子对组成的研究发现,免疫接种失败只发生在母亲 HBeAg 阳性的新生儿中,当把病毒复制水平分为 $<10^6$ 、 $10^6 \sim 10^7$ 、 $10^7 \sim 10^8$ 、 $>10^8$ 拷贝/毫升时,相对应的免疫接种失败比例为 0、3.2%、6.7% 以及 7.6%,差异有统计意义($P<0.01$)。还未见母亲病毒复制水平 $<10^8$ 拷贝/毫升时儿童感染的报道,由于母亲病毒血症(病毒复制水平 $>10^8$ 拷贝/毫升)也是影响新生儿免疫接种效果最重要的因素,其所生新生儿免疫接种失败率高达 9%^[11-12]。因此,目前的临床数据支持通过抗病毒治疗降低病毒载量及增加免疫成功率进一步减少母婴传播发生的可能^[13]。HBV 感染的育龄妇女一方面要考虑在妊娠期或产后由感染所导致的自身肝炎,另一方面也要考虑母婴传播的可能,目前的药物治疗并不能完全清除病毒,治疗终止后病毒复制水平可能会恢复至治疗前或者更高,长期治疗有可能会产生耐药、突变株出现或者其他一些副作用,这就需要其与家属在不同情境下权衡利弊后作出相应的选择^[14]。慢性 HBV 感染妇女如果目前还未怀孕,那么其管理目标为确定肝病状态以及根据怀孕计划评估是否有必要进行抗病毒治疗^[15]。一般通过 HBV-DNA 复制水平、HBeAg 状态以及肝损害的证据(ALT、AST 和肝组织学病变)来判定是否达到治疗指征^[16]。通常情况下,慢性 HBV 感染的妊娠妇女处于免疫耐受期,其特点为年龄 <35 岁,转氨酶水平正常,HBeAg 阳性,高病毒血症,处于免疫耐受期的肝功能正常的妊娠妇女虽无治疗指征,但考虑到高母婴传播率及其新生儿较高免疫接种失败率,她们在妊娠末期(孕 28~32 周)仍然需要考虑抗病毒治疗从而减少其子女感染 HBV 的可能。

4.2 药物选择

4.2.1 干扰素 如果育龄期妇女近期内无怀孕计划(<18 个月)且符合抗病毒治疗标准,那么可选择干扰素治疗,通常疗程为 48 周,需要患者自愿并且能够在治疗过程中采取避孕措施,但疗程结束后仍然有 6 个月的药物清除期,其疗效并不令人满意,所引起的不良反应也较口服核苷酸类似物更明显^[15]。

4.2.2 核苷酸类似物 考虑到早期妊娠胎儿可暴露于抗病毒药物中,近期计划妊娠妇女不大可能进行抗病毒治疗,妊娠早期口服核苷酸类似物对胎儿有潜在的线粒体毒性作用,对肝病晚期患者疗效也并不十分确切^[16]。许多医疗专家提出当 HBV-DNA 复制水平 $>10^6$ 拷贝/毫升时应

从妊娠 28~32 周开始进行抗病毒治疗,但现在更多专家指出,不论病毒载量,如果乙型肝炎病毒母婴传播已发生在既往所出生的儿童中,那么都应该进行治疗^[9,17]。过去的 10 年中包括中国在内的多个国家使用拉米夫定、替诺福韦、替比夫定等药物在妊娠晚期进行产前抗病毒治疗,这些药物的使用显著减少了母婴传播率^[18-19]。拉米夫定被列为 C 类药物,对胎儿可能有不同程度的影响,且使用拉米夫定可能会导致较高比例的耐药,其疗效也不尽如意。替诺福韦和替比夫定被列为 B 类药物,在妊娠期服用较拉米夫定安全性更高^[17,20]。一项来自 6 个不同临床研究总共包含 576 例高病毒载量妊娠妇女所生儿童的荟萃分析表明,替比夫定可有效预防母婴传播并具有良好的安全性^[21]。最近的临床研究指出,替诺福韦可显著减少乙型肝炎病毒母婴传播率,澳大利亚的数据表明其在对照组和实验组分别为 2.2% 和 20%。土耳其的一项研究显示,母婴传播率在对照组和实验组分别为 0 和 8.3%,且安全性较高,两组婴儿有相似的不良反应和出生畸形率^[19,22]。虽然目前来自临床的数据比较有限,但替诺福韦和替比夫定对母亲和胎儿仍然有较好的耐受性及有效性^[23-24]。欧洲小儿胃肠营养学会 2013 年指南推荐使用替诺福韦,因为其有较高的耐药基因屏障以及产后必要时使用的可能性^[25]。对 HBV 妊娠妇女来说,拉米夫定和替诺福韦尤其是替诺福韦对减少乙型肝炎病毒母婴传播具有非常重要的意义,而且分娩后替诺福韦也可持续服用一段时间以预防母亲肝炎^[26]。

4.3 终止治疗时机

如果妊娠妇女处于肝硬化期或者肝病晚期,推荐持续使用替比夫定或替诺福韦治疗,如果其肝病暂不需要治疗,那么在产后 4 周可停止服用药物^[25]。无论在妊娠期还是产后停止治疗,都应密切随访肝脏功能及病毒载量的变化情况^[27]。

5 分娩方式选择

产时传播也是 HBV 母婴传播最主要的方式,可能是由于宫缩过程中母亲与胎儿血的微循环、胎膜破裂后的感染、胎儿黏膜与来自产道感染的分泌物或者血液的直接接触、第一产程的持续时间等因素与新生儿脐带血中 HBV 抗原的出现有一定的关系^[28-29]。来自北京的一项研究发现,2007~2011 年由 1 409 例 HBsAg 阳性母亲所生的新生儿均按时免疫接种,其选择性剖宫产、阴道分娩、紧急剖宫产的母婴传播率分别为 1.4%、3.4%、4.2%,当母亲 HBV-DNA 复制水平 $<10^6$ 拷贝/毫升时分娩方式并不影响母婴传播率,因此对高病毒载量的母亲应进行选择性剖宫产^[30]。同时应尽量避免在 HBV 携带者母亲分娩过程中对胎儿采集血标本、头皮电极植入以及阴道助产^[31-32]。

6 儿童乙肝疫苗和乙肝免疫球蛋白的接种

目前所公认的最有效减少 HBsAg 携带孕妇所生儿童感染风险的方式为新生儿在出生后 12 h 内接种乙肝疫苗及乙肝免疫球蛋白,并分别在其 1 月龄及 6 月龄时接种第二剂和第三剂乙肝疫苗,这一措施可使母亲为 HBsAg/

HBsAg 双阳性的新生儿 HBV 感染风险降至 10% 以下, 母亲为 HBsAg 阳性/HBeAg 阴性的新生儿则可降至 1% 以下, 延迟接种和漏种可能会使其感染机会增加^[33]。全球范围内, 病毒携带者母亲所生新生儿如果没有主-被动免疫 HBsAg 阳性率为 42.1%, 而在免疫人群中这一指标则为 2.9%^[34]。冷链缺失、乙肝疫苗质量欠佳、HBV 突变株形成、HLA 遗传类型、儿童营养不良可能是对疫苗低反应或者无反应的原因^[35]。第三剂乙肝疫苗接种 1 个月后检测 anti-HBs 滴度, 对于抗体水平 <10 mIU/mL 者应再接种加强针。近来有研究指出抗体水平 >100 mIU/mL 对 HBV 各型基因有更好的抵抗作用, 抗体浓度会随着年龄增长而逐渐下降, 应每隔 5~6 年复查抗体水平, 根据检查结果确定是否再接种加强针^[36]。

7 喂养方式选择

母乳含有比例适当的丰富营养物质且易于吸收, WHO 认为母乳喂养的益处要远大于感染风险, 即使在没有乙肝疫苗可接种的高流行地区 HBsAg 阳性母亲所生新生儿母乳喂养同样非常重要^[37]。HBV 携带者母亲母乳喂养及人工喂养儿童感染率相似, 及时正确免疫后母乳喂养不会增加 MTCT 的风险, 同时母乳中的免疫球蛋白以及乳铁蛋白等成分还具有抗病毒的作用^[38-40]。对于是否在用药期间哺乳仍有较大的争议, 因为研究发现妊娠期间宫内胎儿暴露于药物的浓度要远高于乳汁中的药物分泌量, 但药物生产商建议在妊娠期间抗病毒治疗, 而不推荐在抗病毒治疗期间母乳喂养^[41]。如果要进行母乳喂养, 则应在产后 1 个月时停止口服药物, 因此需要更多的研究证实抗病毒治疗过程中母乳喂养的安全性^[42]。

8 产后随访

产后婴幼儿与母亲生活中的密切接触也为乙肝病毒母婴传播方式之一, 最近的一项研究发现当母亲为 HBV 携带者时, 婴儿在产后 6 个月获得感染的概率约 70%^[43]。母亲为病毒携带者的新生儿应在第三剂乙肝疫苗接种 1 个月及时检测 HBsAg 和 HBsAb, HBsAg 阳性儿童应每隔 6 个月至感染门诊随访肝脏功能和 HBV-DNA 复制水平。HBsAg 阳性持续超过 6 个月的儿童需要根据病毒复制水平和肝功能损害情况评估是否是否进行抗病毒治疗^[44]。

9 小结

根据中国疾控中心 2014 年全国血清学调查结果, 我国 1~4 岁、5~14 岁和 15~29 岁人群 HBsAg 流行率分别为 0.32%、0.94% 和 4.38%, HBV 感染所引起的严重的公共卫生问题给我国医疗和社会经济带来了巨大的负担, 虽然乙肝疫苗和免疫球蛋白的接种及抗病毒药物的应用显著减少了一般人群感染率, 但未来仍需各级医疗工作者共同关注这一问题, 同时需要更多的基础及临床研究揭示 HBV 感染致病机制以进一步减少感染人群。

参考文献:

[1] BOSCH F X, RIBES J, CLÉRIES R, et al. Epidemiology of

hepatocellular carcinoma [J]. Clin Liver Dis, 2005, 9(2): 191-211.

[2] FRANCO E, BAGNATO B, MARINO M G, et al. Hepatitis B: epidemiology and prevention in developing countries [J]. World J Hepatol, 2012, 4(3): 74-80.

[3] LEE C, GONG Y, BROK J, et al. Effect of hepatitis B immunisation in newborn infants of mothers positive for hepatitis B surface antigen: systematic review and meta-analysis [J]. BMJ, 2006, 332(7537): 328-336.

[4] CALONGE N, PETITTI D B, DEWITT T G, et al. Screening for hepatitis B virus infection in pregnancy: U. S. preventive services task force reaffirmation recommendation statement [J]. Ann Intern Med, 2009, 150(12): 869-873.

[5] ZHANG S L, YUE Y F, BAI G Q, et al. Mechanism of intrauterine infection of hepatitis B virus [J]. World J Gastroenterol, 2004, 10(3): 437-438.

[6] CHEN W H, YIN C S, CHANG Y K, et al. Neonatal gastric aspirates as a predictor of perinatal hepatitis B virus infections [J]. Int J Gynaecol Obstet, 1998, 60(1): 15-21.

[7] 张丽, 张卫, 翟祥军, 等. 新生儿 5 μg 和 10 μg 重组酵母乙型肝炎疫苗初免后抗体免疫应答比较 [J]. 中华流行病学杂志, 2012, 33(3): 305-308.

[8] LEE C, GONG Y, BROK J, et al. Hepatitis B immunisation for newborn infants of hepatitis B surface antigen-positive mothers [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2006, 2(1): 67-155.

[9] PIRATVISUTH T. Optimal management of HBV infection during pregnancy [J]. Liver Int, 2013, 33(Suppl 1): 188-194.

[10] WISEMAN E, FRASER M A, HOLDEN S, et al. Perinatal transmission of hepatitis B virus: an Australian experience [J]. Med J Aust, 2009, 190(9): 489-492.

[11] FATTOVICH G. Natural history of hepatitis B [J]. J Hepatol, 2003, 39(Suppl 1): S50-S58.

[12] RANGER-ROGEZ S, DENIS F. Hepatitis B mother to child transmission [J]. Expert Rev Anti Infect Ther, 2004, 2(1): 133-145.

[13] ZOU H, CHEN Y, DUAN Z, et al. Virologic factors associated with failure to passive-active immunoprophylaxis in infants born to HBsAg-positive mothers [J]. J Viral Hepat, 2012, 19(2): e18-e25.

[14] KINOSHITA W, OGURA N, WATASHI K, et al. Host factor PRPF31 is involved in cccDNA production in HBV-replicating cells [J]. Biochem Biophys Res Commun, 2017, 482(4): 638-644.

[15] PATTON H, TRAN T T. Management of hepatitis B during pregnancy [J]. Nat Rev Gastroenterol Hepatol, 2014, 11(7): 402-409.

[16] LOK A S, MCMAHON B J. Chronic hepatitis B: update of recommendations [J]. Hepatology, 2004, 39(3): 857-861.

[17] BZOWEJ N H. Hepatitis B therapy in pregnancy [J]. Curr Hepat Rep, 2010, 9(4): 197-204.

[18] XU W M, CUI Y T, WANG L, et al. Lamivudine in late pregnancy to prevent perinatal transmission of hepatitis B virus infection: a multicentre, randomized, double-blind, placebo-controlled study [J]. J Viral Hepat, 2009, 16(2): 94-103.

[19] CELEN M K, MERT D, AY M, et al. Efficacy and safety of tenofovir disoproxil fumarate in pregnancy for the prevention of vertical transmission of HBV infection [J]. World J Gastroenterol, 2013, 19(48): 9377-9382.

[20] AYRES A, YUEN L, JACKSON K M, et al. Short duration of lamivudine for the prevention of hepatitis B virus transmission in pregnancy: lack of potency and selection of resistance mutations

- [J]. J Viral Hepat, 2014, 21(11): 809-817.
- [21] DENG M, ZHOU X, GAO S, et al. The effects of telbivudine in late pregnancy to prevent intrauterine transmission of the hepatitis B virus: a systematic review and meta-analysis [J]. Virol J, 2012, 9(1): 185.
- [22] GREENUP A J, TAN P K, NGUYEN V, et al. Efficacy and safety of tenofovir disoproxil fumarate in pregnancy to prevent perinatal transmission of hepatitis B virus [J]. J Hepatol, 2014, 61(3): 502-507.
- [23] HAN G R, CAO M K, ZHAO W, et al. A prospective and open-label study for the efficacy and safety of telbivudine in pregnancy for the prevention of perinatal transmission of hepatitis B virus infection [J]. J Hepatol, 2011, 55(6): 1215-1221.
- [24] PAN C Q, HAN G R, JIANG H X, et al. Telbivudine prevents vertical transmission from HBeAg-positive women with chronic hepatitis B [J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2012, 10(5): 520-526.
- [25] PAN C Q, LEE H M. Antiviral therapy for chronic hepatitis B in pregnancy [J]. Semin Liver Dis, 2013, 33(2): 138-146.
- [26] TER B M J, LEEMANS W F, DE MAN R A, et al. Exacerbation of chronic hepatitis B infection after delivery [J]. J Viral Hepat, 2008, 15(1): 37-41.
- [27] RAWAL B K, PARIDA S, WATKINS R P, et al. Symptomatic reactivation of hepatitis B in pregnancy [J]. Lancet, 1991, 337(8737): 364.
- [28] YOGESWARAN K, FUNG S K. Chronic hepatitis B in pregnancy: unique challenges and opportunities [J]. Korean J Hepatol, 2011, 17(1): 1-8.
- [29] BLEICH L M, SWENSON E S. Prevention of neonatal hepatitis B virus transmission [J]. J Clin Gastroenterol, 2014, 48(9): 765-772.
- [30] PAN C Q, ZOU H B, CHEN Y, et al. Cesarean section reduces perinatal transmission of hepatitis B virus infection from hepatitis B surface antigen-positive women to their infants [J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2013, 11(10): 1349-1355.
- [31] NICE. Intrapartum care [EB/OL]. 2007. <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/11837>.
- [32] Department of Health. Hepatitis B: pathway stages to protection--actions, roles, responsibilities and standards [EB/OL]. 2011. http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh.digitalassets/documents/digitalasset/dh_126201.
- [33] MAST E E, MARGOLIS H S, FIORE A E, et al. A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) part 1: immunization of infants, children, and adolescents [J]. MMWR Recomm Rep, 2005, 54(RR-16): 1-31.
- [34] LI Z, HOU X, CAO G. Is mother-to-infant transmission the most important factor for persistent HBV infection [J]. Emerg Microbes Infect, 2015, 4(5): e30.
- [35] REY-CUILLE M A, SECK A, NJOUOM R, et al. Low immune response to hepatitis B vaccine among children in Dakar, Senegal [J]. PLoS one, 2012, 7(5): e38153.
- [36] STRAMER S L, WEND U, CANDOTTI D, et al. Nucleic acid testing to detect HBV infection in blood donors [J]. N Engl J Med, 2011, 364(3): 236-247.
- [37] WHO. Hepatitis B and breast feeding [EB/OL]. 1996. http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/pdfs.
- [38] BEASLEY R P, STEVENS C E, SHIAO I S, et al. Evidence against breast-feeding as a mechanism for vertical transmission of hepatitis B [J]. Lancet, 1975, 2(7938): 740-741.
- [39] SHI Z, YANG Y, WANG H, et al. Breastfeeding of newborns by mothers carrying hepatitis B virus: a meta-analysis and systematic review [J]. Arch Pediatr Adolesc Med, 2011, 165(9): 837-846.
- [40] PETROVA M, KAMBUROV V. Breastfeeding and chronic HBV infection: clinical and social implications [J]. World J Gastroenterol, 2010, 16(40): 5042-5046.
- [41] BENABOUD S, PRUVOST A, COFFIE P A, et al. Concentrations of tenofovir and emtricitabine in breast milk of HIV-1-infected women in Abidjan, Cote d'Ivoire, in the ANRS 12109 TEmAA Study, Step 2 [J]. Antimicrob Agents Chemother, 2011, 55(3): 1315-1317.
- [42] BZOWEJ N H. Optimal management of the hepatitis b patient who desires pregnancy or is pregnant [J]. Curr Hepat Rep, 2012, 11(2): 82-89.
- [43] SANGKOMKAMHANG U S, LUMBIGANON P, LAOPAIBOON M. Hepatitis B vaccination during pregnancy for preventing infant infection [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2014, 11(3): CD007879.
- [44] KOMATSU H, INUI A. Hepatitis B virus infection in children [J]. Expert Rev Anti Infect Ther, 2015, 13(4): 427-450.

(编辑:刘雄志)

(收稿日期:2017-02-22 修回日期:2017-04-26)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2018.06.022

· 经验交流 ·

兰索拉唑致肿瘤化疗患儿过敏性休克 1 例

王锐, 赵健琦, 张金萍, 李沁园 (吉林大学第一医院, 吉林长春 130021)

[中图分类号] R975

[文献标识码] B

[文章编号] 1672-108X(2018)06-0065-02

兰索拉唑是目前临床常用的质子泵抑制剂类抗酸药物, 主要用于治疗与胃酸分泌相关的各种消化功能紊乱性

疾病如消化性溃疡、反流性食管炎、消化道出血、卓-艾综合征等, 同时也常用于预防肿瘤患者化疗后常见的胃肠道

作者简介: 王锐 (1984.07-), 男, 硕士, 主管药师, 主要从事儿童营养药理学研究, E-mail: 459382327@qq.com。

通讯作者: 李沁园 (1969.07-), 女, 大学本科, 主管药师, 主要从事急诊药理学研究, E-mail: 3069968247@qq.com。