

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2023.18.018

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.r.20230508.1434.004\(2023-05-08\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.r.20230508.1434.004(2023-05-08))

精细化分点式阅片在盲插鼻肠管后腹部 X 线片判断中的应用研究*

华美芳¹,林瑞端^{1△},梁成强²,孙瑾¹,陈莉¹,王伦¹,郑雪¹,蔡雪萍²

(厦门大学附属中山医院:1. 神经外科;2. 营养科,福建厦门 361004)

[摘要] **目的** 探讨精细化分点式阅片法应用于盲插鼻肠管后腹部 X 线片的阅片效果。**方法** 选取 2019 年 1 月至 2021 年 12 月该院神经外科因病情需要留置鼻肠管进行肠内营养的 124 例患者为研究对象,按照留置鼻肠管时间分为试验组($n=61$)和对照组($n=63$)。试验组采取精细化分点式阅片法进行盲插鼻肠管后腹部 X 线片的阅片,对照组采取传统直观的盲插鼻肠管后腹部 X 线片的阅片方法。比较两组阅片成功率、护理会诊率、恢复喂食时间、二次 X 线片拍摄情况。**结果** 试验组阅片成功率高于对照组,护理会诊率少于对照组,恢复喂食时间短于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),试验组二次 X 线片拍摄患者百分比低于对照组,但差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 精细化分点式阅片法应用于盲插鼻肠管后腹部 X 线片的阅片,能有效提高阅片的成功率,减少护理会诊次数,缩短恢复喂养时间。

[关键词] 鼻肠管;X 线片;精细化;阅片;标准**[中图法分类号]** R459.3**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2023)18-2815-05

Study on the effect of fine point reading method applied to the judgment of blind insertion of nasointestinal tube X-ray*

HUA Meifang¹, LIN Ruiduan^{1△}, LIANG Chengqiang², SUN Jin¹, CHEN Li¹,
WANG Lun¹, ZHENG Xue¹, CAI Xueping²

(1. Department of Neurosurgery; 2. Department of nutrition, Zhongshan Hospital, Xiamen University, Xiamen, Fujian 361004, China)

[Abstract] **Objective** To discuss the effect of film reading after the application of the fine point film reading method to the golden-standard X-ray film for the blind insertion of the nasointestinal tube. **Methods** A total of 124 patients who needed the indwelling of the nasointestinal tube for enteral nutrition because of their condition in the Department of Neurosurgery of this hospital from January 2019 to December 2021 were selected as the research objects. They were divided into the experimental group(61 cases) and the control group(63 cases) according to the time of indwelling nasointestinal tube. For the experimental group, the fine point film reading method was used to read the abdominal X-ray films after blind insertion of the nasointestinal tube. For the control group, the traditional intuitive abdominal X-ray photography after blind insertion of the nasointestinal tube was used for film reading. The success rate of film reading, the number of nursing consultations, the time of feeding recovery and the second X-ray photography were compared between the two groups. **Results** The success rate of film reading in the experimental group was higher than that in the control group, the rate of nursing consultations was lower than that in the control group, and the time of feeding recovery was shorter than that in the control group, and all the differences were statistically significant ($P<0.05$). The percentage of the second X-ray photography in the experimental group was smaller than that in the control group, but it was not statistically significant ($P>0.05$). **Conclusion** The application of the fine point film reading method to the blind insertion of the nasointestinal tube can effectively increase the success rate of film reading, reduce the number of nursing consultations, shorten the time of feeding recovery of patients.

[Key words] nasointestinal tube; X-ray photography; fine; film reading; standard

肠内营养支持在营养治疗中占有重要的地位,它具有肠外营养所不可比拟的优势^[1-3]。鼻肠管是肠内营养的一种有效途径,它采用幽门后喂养,由于幽门括约肌及屈氏韧带的作用它能明显减少患者误吸、反流的发生^[4-6]。床旁盲插鼻肠管技术由于操作简单、成功率高、费用低、安全可靠,是临床常用的一种置管方式,腹部 X 线片是判断鼻肠管位置的金标准^[7-8]。但由于放射技师或诊断医生缺乏鼻肠管置管及定位相关知识而导致鼻肠管定位报告较为含糊,临床鼻肠管置管者多为自己判断导管的位置^[9]。临床置管的医生和护士大多通过积累的临床经验判断导管的位置,因此如何提高临床医务人员的鼻肠管 X 线片阅片能力至关重要。精细化管理强调的是以科学管理为基础,以精与细为特征,努力以最优化的手段与方法实现最理想的结果^[10]。本研究通过制订精细化分点式阅片法,应用于鼻肠管腹部 X 线片的阅片,取得良好效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2019 年 1 月至 2021 年 12 月本院神经外科重症监护室由于病情需要行床旁盲插鼻肠管进行肠内营养的患者为研究对象。纳入标准:(1)年龄大于或等于 18 岁;(2)符合肠内营养的适应证;(3)《重症病人早期肠内营养误吸风险评估表》^[11]评为高误吸风险者。排除标准:(1)食管静脉曲张或消化道出血者;(2)消化道梗阻者;(3)肠道吸收障碍者;(4)急腹症者;(5)有消化道手术史者。本研究共纳入 124 例患者,其中 2020 年 6 月至 2021 年 12 月因疾病需要进行鼻肠管置管的 61 例患者为试验组,2019 年 1 月至 2020 年 5 月的 63 例患者为对照组。研究由本院伦理委员会审核通过且患者或家属均知情同意。

1.2 方法

1.2.1 鼻肠管置管

所有患者均由中华医学会肠外肠内营养学分会护理学组的肠内营养置管护士进行鼻肠管置管。统一使用荷兰纽迪希亚制药有限公司生产的 CH10 型复尔凯螺旋型鼻肠管,按照床旁盲插鼻肠管操作流程进行置管^[12-13]。(1)首先评估患者置管的适应证和禁忌证;(2)患者的准备:患者禁食 6 h 以上,置管前 30 min 肌内注射盐酸甲氧氯普胺 10 mg;(3)用物的准备:包括鼻肠管、无菌巾、pH 试纸、听诊器、灭菌注射用水 500 mL、无菌手套、注射器等,并用灭菌注射用水浸泡湿润鼻肠管;(4)测量置管长度:鼻肠管置管长度为鼻尖经耳垂至胸骨剑突的距离加上 50 cm;(5)置入胃内:安置胃管的方法将鼻肠管置入胃内,在咽喉部时适当抬高患者头部顺着其吞咽动作置入,导管达到胃区进行判断,同时听诊左下腹及右下腹的气过水声;(6)取右侧卧位并注气:将患者取右侧卧位并适当抬高床头,并由导管向胃内注气,以 10 mL/kg 注入,

一般注入 250~300 mL 气体,最多不超过 500 mL;(7)置入肠道:以缓慢速度进行鼻肠管送管,当送管至 70 cm 左右管端到达幽门口时有轻微的阻力感,放慢速度继续送管,当管道通过幽门口时有轻微的突破感,管端到达肠道后送管时有轻微的弹性感,送管至测量的长度,进行导管位置的判断;(8)导管位置的初步判断:回抽出少量气体,听诊胃区、右下腹、左下腹气过水声并与前面的听诊对比,胃区气过水声较前减弱,右下腹、左下腹气过水声较前增加,回抽肠液测 pH 值,pH 值呈碱性,初步判断导管达到肠道后,撤除导丝固定导管;(9)终末判断:随后进行腹部 X 线片的拍摄。

1.2.2 阅片方式

1.2.2.1 试验组

采用精细化分点式阅片法进行鼻肠管腹部 X 线片的阅片(图 1),确认鼻肠管的位置。科室营养支持团队^[14]通过外出学习、查阅书籍文献、咨询专家,应用精细化管理理念依照胃肠弯曲^[15]和专家共识^[16]共同制订了精细化分点式阅片方法:(1)X 线片影像显示鼻肠管在胃肠道的走向为从左到右再到左向下行走;(2)导管末端位于胃轮廓以外;(3)第 1 腰椎水平约为导管通过幽门口的位置;(4)导管在十二指肠形成 C 形走向,下降高度大于 2 个椎体,且位于脊柱右侧缘;(5)导管过十二指肠进入空肠可见十二指肠悬韧带抬高;(6)导管末端呈现不同于导管原来形态的游离状弯曲。制作《鼻肠管精细化分点式阅片法计分表格》,每个要点赋值 1 分,共计 6 分, ≥ 3 分则表示置管成功,否则为置管失败。

1.2.2.2 对照组

采用传统直观的阅片方式,主要通过导管在十二指肠 C 形走向及导管末端呈现不同程度游离状的弯曲来判断置管成功。

试验组及对照组经临床观察进一步验证均置管成功并顺利进行肠内营养。

1.2.3 评价指标

1.2.3.1 阅片成功率

阅片时科室营养支持团队中的 1 名护士及 1 名医生在不知道对方看法的情况下分别阅片,双方都认为导管在胃区或通过幽门口、通过屈氏韧带,意见一致则为阅片成功^[17],判断结果随后由影像科资深医师确认;双方意见不一致或其中一人及以上无法判断则视为无法判断。

1.2.3.2 护理会诊

科室营养支持团队中的护士和医生皆无法确定鼻肠管在腹部 X 线片的位置,需发起院内或院外专家会诊以确认导管位置。

1.2.3.3 恢复喂养时间

指患者完成腹部 X 线片拍摄后到开始进行肠内营养的时间^[18]。

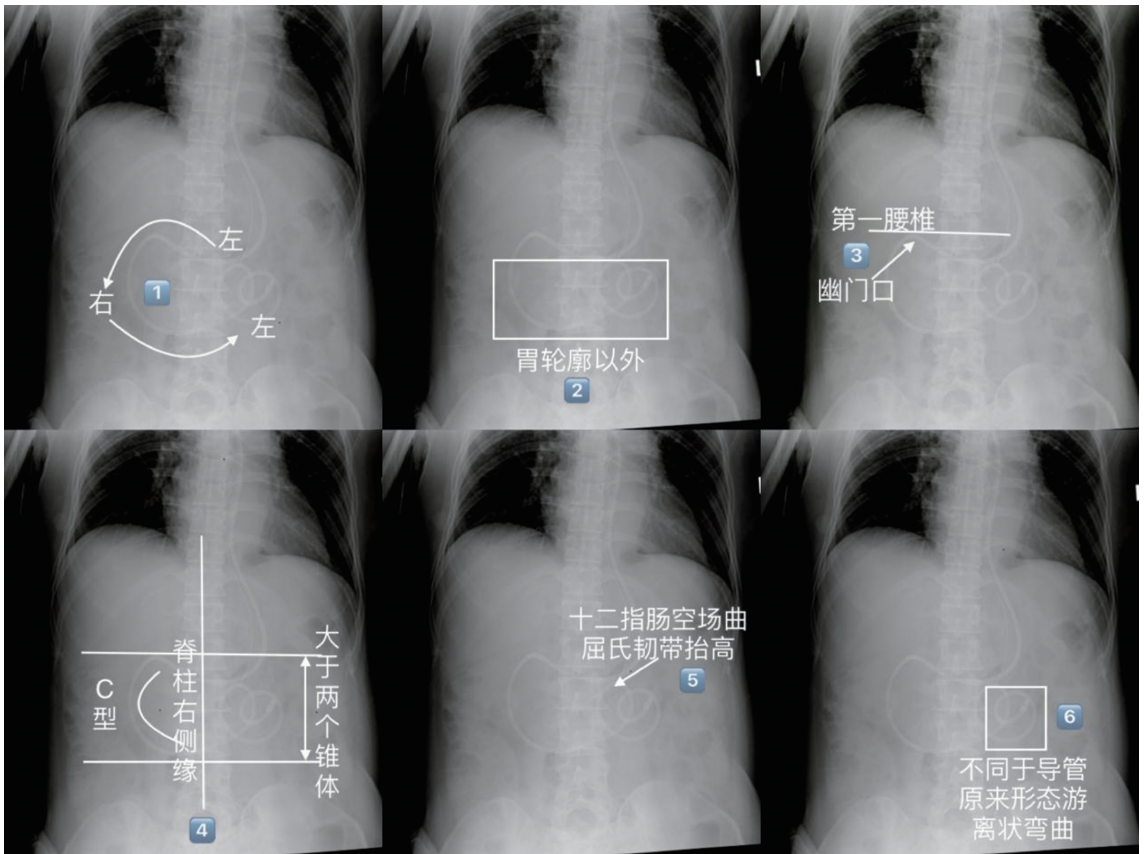


图 1 采用精细化分点式阅片法进行鼻肠管腹部 X 线片的阅片

1.2.3.4 二次 X 线片拍摄情况

每位患者置管后需进行 1 次腹部 X 线片拍摄以确认导管的位置,部分患者由于阅片困难需要进行二次腹部 X 线片的拍摄。

1.3 统计学处理

采用 SPSS23.0 软件进行统计学分析,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用独立样本 t 检验,非正态分布的计量资料以中位数表示,采用秩和检验;计数资料采用例数或百分数表示,组间比较采用 Fisher 确切概率法、 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组一般资料比较

两组患者年龄、性别、疾病种类、格拉斯哥昏迷评分(GCS)及是否手术等一般资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

2.2 两组阅片成功率及护理会诊次数比较

试验组阅片成功率高于对照组,护理会诊率低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.3 两组恢复喂养时间比较

试验组恢复喂养时间 30~480 min,中位时间 30 min;对照组恢复喂养时间 30~480 min,中位时间 120 min,试验组恢复喂养时间明显短于对照组($P < 0.05$)。

2.4 两组二次 X 线片拍摄患者百分比比较

试验组 1 例(1.6%)患者进行了二次 X 线片的拍摄;对照组 5 例(7.9%)患者进行二次 X 线片的拍摄,

差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 1 两组一般资料比较

| 项目 | 试验组 (n=61) | 对照组 (n=63) | t/ χ^2 | P |
|---------------------------|---------------|---------------|-------------|-------|
| 年龄($\bar{x} \pm s$, 岁) | 60.87 ± 12.60 | 61.26 ± 12.92 | -1.296 | 0.195 |
| 性别[n(%)] | | | 2.534 | 0.111 |
| 男 | 45(73.8) | 38(60.3) | | |
| 女 | 16(26.2) | 25(39.7) | | |
| 疾病种类[n(%)] | | | 1.402 | 0.737 |
| 脑血管疾病 | 42(68.9) | 49(77.8) | | |
| 脑外伤 | 11(18.0) | 8(12.7) | | |
| 脑肿瘤 | 5(8.2) | 4(6.3) | | |
| 脑积水 | 3(4.9) | 2(3.2) | | |
| GCS($\bar{x} \pm s$, 分) | 6.88 ± 2.31 | 6.78 ± 2.16 | 0.674 | 0.501 |
| 手术[n(%)] | | | 1.048 | 0.306 |
| 是 | 48(78.7) | 54(85.7) | | |
| 否 | 13(21.3) | 9(14.3) | | |

表 2 两组阅片成功率及护理会诊次数比较[n(%)]

| 组别 | n | 阅片 | | 护理会诊 |
|-----|----|----------|----------|----------|
| | | 成功 | 无法判断 | |
| 试验组 | 61 | 59(96.7) | 2(3.3) | 2(3.3) |
| 对照组 | 63 | 52(82.5) | 11(17.5) | 11(17.5) |

3 讨论

3.1 精细化分点式阅片法的重要性

肠内喂养护理专家共识^[16]指出,护士应掌握盲插鼻肠管后腹部 X 线片的影像学基本判断方法。成功判断 X 线片中鼻肠管的位置是十分重要的,鼻肠管误入气道会给患者带来巨大损伤,鼻肠管未进入肠道则不能起到幽门后喂养的效果^[19-20]。精细化分点式阅片法致力于每个阅片管理环节的精确化、数据化,不忽略任何细节^[21]。护士通过精细化分点式阅片法能够正确、熟练掌握盲插鼻肠管后腹部 X 线片的阅片方法以确保患者的喂养安全。

3.2 精细化分点式阅片法的应用提高了护士阅片的准确性,减少了护理会诊次数

精细化分点式阅片法依据胃肠弯曲而制订,运用“精”和“细”将胃肠解剖位置及走行融入到阅片方法当中,将阅片方法分解为几个要点,同时将鼻肠管是否通过幽门口作为置管成功与否的关键点,选择约第 1 腰椎水平即肝十二指肠韧带固定胃窦和十二指肠球部的位置作为鼻肠管是否通过幽门口的参照点,让护士在阅片时能够抓住关键点,以提高阅片的准确性^[22]。试验组鼻肠管阅片成功率提高到 96.7%,主要集中在难以判断的腹部 X 线片上。

对照组发起院内外护理会诊 11 次,会诊率达 17.5%。试验组护士通过精细化分点式法抓住阅片的要点,减少了因阅片判断不清而引起的院内外专家会诊,护理会诊率仅 3.3%,从而减轻了这方面的护理工作,亦减少了人力支出。

3.3 精细化分点式阅片法的应用减少了患者恢复喂食时间

通过精细化分点式阅片法,护士能够提高盲插鼻肠管后腹部 X 线片阅片的成功率,因此缩短了因阅片困难带来的恢复喂食时间延长,试验组恢复喂食时间缩短,患者能够尽早进行肠内营养。确定鼻肠管在位后,根据患者病情尽早实施肠内营养,能够减少患者胃肠道并发症,改善患者营养状态,以提高患者的治疗效果^[23-24]。

3.4 精细化分点式阅片法的应用减少了二次 X 线片拍摄的患者数,避免了患者额外的辐射损伤

腹部 X 线片是判断鼻肠管位置的金标准,但存在辐射风险,不宜在短时间内反复使用^[25]。应用精细化分点式阅片法,护士阅片成功率提高,二次 X 线片拍摄患者百分比从 7.9%降低到 1.6%。由于阅片不成功导致患者反复转运,增加了患者运输的风险。且二次拍片,长时间暴露于射线环境中,增加了患者的辐射损伤及经济负担,并给患者的临床治疗带来了干扰^[26-27]。两组二次 X 线片拍摄患者百分比比较差异无统计学意义,可能与样本量较小有关。

综上所述,精细化分点式阅片法应用于盲插鼻肠管后腹部 X 线片的阅片,提高了护士阅片的准确性,减少了护理会诊次数,缩短了患者恢复喂食时间,一

定程度上减少了患者二次 X 线片拍摄的辐射损伤,该模式具有临床意义,值得临床护士借鉴。

参考文献

- [1] 陈军,汪志明.鼻肠管放置技术在临床营养支持中的规范化应用[J].肠外与肠内营养,2020,27(4):193-195.
- [2] PARK J,CHOI Y,OHK B,et al. Cerebrospinal fluid leak at percutaneous exit of ventricular catheter as a crucial risk factor for external ventricular drainage-related infection in adult neurosurgical patients[J]. World Neurosurg,2018,109:e398-403.
- [3] REBER E,GOMES F,BALLY L,et al. Nutritional management of medical inpatients[J]. J Clin Med,2019,8(8):1130.
- [4] 王兰,李清念,黄素芳,等.重型颅脑损伤患者行鼻胃管与鼻肠管肠内营养所致并发症 Meta 分析[J].护理学杂志,2020,35(3):80-83.
- [5] 高辉,何世花,胡玲,等.颅脑创伤患者螺旋型鼻肠管幽门后置管成功的影响因素分析[J].中华神经外科杂志,2021,37(12):1214-1218.
- [6] GERRITSEN A,VAN DER POEL M J,DE-ROOIJ T,et al. Systematic review on bedside electromagnetic-guided, endoscopic, and fluoroscopic placement of nasoenteral feeding tubes [J]. Gastrointestinal Endoscopy,2015,81(4):836-847.
- [7] 郑祥德,周文来,兰清.空肠营养管床旁徒手安置技术在基层医院重症监护病房的应用[J].中华临床营养杂志,2016,24(1):45-46.
- [8] 景新华,徐静娟,王德生,等.盲插鼻肠管管道位置判断方法的比较分析[J].护理学杂志,2016,31(22):43-45.
- [9] 朱仁义,陆月华,沈旭平,等.胃幽门超声短轴切面内鼻肠管截面计数法定位重症病人留置鼻肠管的价值[J].肠外与肠内营养,2021,28(5):296-303.
- [10] WANG J,GAO F,LI J,et al. The usability of WeChat as a mobile and interactive medium in student-centered medical teaching[J]. Biochem Mol Biol Educ,2017,45(5):421-425.
- [11] 叶向红,许冰茹,王慧君,等.重症病人早期肠内营养误吸风险评估表的构建[J].肠外与肠内营养,2019,26(6):346-350.
- [12] 徐静娟,景新华,王红,等.重型颅脑损伤患者盲插空肠营养管的可行性和安全性评价[J].实用医学杂志,2016,32(1):143-145.
- [13] 金玉峰,简婷婷,张春,等.运用塞丁格技术原理

- 置入鼻肠管的临床应用[J]. 重庆医学, 2021, 50(19): 3271-3274.
- [14] 华美芳, 韩秋英, 梁成强, 等. 以护士为主导的营养支持团队在神经外科重症患者中的实践[J]. 中华急危重症护理杂志, 2021, 2(3): 211-215.
- [15] J T S, ALEX M, JULES B, et al. Cortrak feeding tube placement: interpretation agreement of the 'GI flexure' system versus X-ray[J]. Br J Nurs, 2020, 29(12): 662-668.
- [16] 刘芳, 高岚, 王晓英, 等. 神经重症患者肠内喂养护理专家共识[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(3): 261-264.
- [17] 朱仁义, 陆月华, 沈旭平, 等. 胃幽门超声短轴切面内鼻肠管截面计数法定位重症病人留置鼻肠管的价值[J]. 肠外与肠内营养, 2021, 28(5): 296-303.
- [18] SWARTZLANDER T K, CARLAN S J, LOC KSMITH G, et al. Sonographic confirmation of the correct placement of a nasogastric tube in a woman with hyperemesis gravidarum: case report[J]. J Clin Ultrasound, 2013, 41(Suppl. 1): 18-21.
- [19] 黄晓霞, 郭芝廷, 毛越, 等. 21例鼻肠管置管异位的原因分析[J]. 中华急诊医学杂志, 2018, 27(12): 1400-1402.
- [20] BLUMENSTEIN I, SHASTRI Y M, STEIN J. Gastroenteric tube feeding: techniques, problems and solutions[J]. World J Gastroenterol, 2014, 20(26): 8505-8524.
- [21] 张茜, 李璇. 精细化肠内营养与血糖管理方案在重型颅脑损伤合并应激性高血糖病人中的应用研究[J]. 护理研究, 2021, 35(24): 4456-4460.
- [22] 聂立敏, 刘艳霞, 李彦茹, 等. 复方泛影葡胺在急性胰腺炎患者鼻肠营养管位置判定中的价值[J]. 山西医药杂志, 2018, 47(2): 150-152.
- [23] 王樑, 刘竞辉, 郭少春, 等. 鼻胃管减压联合鼻肠管营养支持在神经外科重症患者术后加速康复中的作用[J]. 中华神经外科杂志, 2020, 36(8): 796-800.
- [24] 潘小东, 张京臣, 汤鲁明, 等. 鼻胃管减压联合鼻肠管营养支持对重症神经系统疾病患者预后的影响[J/CD]. 中华危重症医学杂志(电子版), 2017, 10(4): 230-234.
- [25] 张美齐, 陈环, 张可, 等. 采用床旁超声波对重症患者鼻肠管速定位方法的观察[J]. 中华医学杂志, 2016, 96(29): 2307-2310.
- [26] 贾灵芝, 李雪梅, 景国强, 等. 床边判断重症患者盲插鼻肠管尖端通过幽门方法的研究[J]. 滨州医学院学报, 2016, 39(1): 44-45.
- [27] KEVIN P M, WANDA L W, JULIE L K, et al. Feeding tube insertion and placement confirmation using electromagnetic guidance: a team review[J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2018, 42(1): 247-254.

(收稿日期: 2022-11-10 修回日期: 2023-05-20)

(编辑: 石芸)

(上接第 2814 页)

- [21] ALHAZZANI A A, MUNISAMY M, KAR UN-AKARAN G. Pharmacogenetics of CYP2C19 genetic polymorphism on clopidogrel response in patients with ischemic stroke from Saudi Arabia[J]. Neurosciences (Riyadh, Saudi Arabia), 2017, 22(1): 31-37.
- [22] WANG Y, CAI H, ZHOU G, et al. Effect of CYP2C19 * 2 and * 3 on clinical outcome in ischemic stroke patients treated with clopidogrel[J]. J Neurol Sci, 2016, 369: 216-219.
- [23] WANG X Q, SHEN C L, WANG B N, et al. Genetic polymorphisms of CYP2C19 2 and ABCB1 C3435T affect the pharmacokinetic and pharmacodynamic responses to clopidogrel in 401 patients with acute coronary syndrome[J]. Gene, 2015, 558(2): 200-207.
- [24] 陈建秋, 章颖, 胡彬彬, 等. CYP2C19 基因多态性对氯吡格雷治疗急性脑梗死的疗效影响[J]. 中国现代医生, 2017, 55(23): 6-9.
- [25] 林小青, 丁记者, 欧阳华. 厦门地区脑梗死患者氯吡格雷代谢酶 CYP2C19 基因多态性的分布特征及临床检测意义[J]. 中国医院用药评价与分析, 2020, 20(6): 738-741.
- [26] 马国重, 邵雪, 何锦照, 等. 广东河源地区脑梗死患者氯吡格雷 CYP2C19 相关基因多态性分析[J]. 临床医学工程, 2019, 26(10): 1449-1450.
- [27] ZHENG L J, LIU N, YANG K, et al. Clinical application and importance of one-step human CYP2C19 genotype detection[J]. J Int Med Res, 2018, 46(12): 4965-4973.

(收稿日期: 2023-02-02 修回日期: 2023-05-28)

(编辑: 石芸)