

妇科手术抗菌药物预防使用信息化管理效果评价

韩国丽¹, 王选锭^{2a*}, 吴振波^{2a}, 孙丽媛^{2a}, 严继承^{2a}, 郑伟^{2b}(1.杭州虹桥医院妇科, 杭州 310009; 2.浙江大学医学院附属第二医院, a.感染管理科; b.妇科, 杭州 310009)

摘要: 目的 通过对围术期抗菌药物预防使用实施信息化用药过程管理, 进一步规范妇科手术预防用药。方法 构建围术期抗菌药物预防使用规则知识库并与电子医嘱实现无缝衔接, 手术用抗菌药物均直接配送到手术准备室, 从2013年7月开始对妇科手术抗菌药物医嘱逐渐实施信息化用药过程管理, 评估信息化管理实施后妇科手术预防用药规范化程度的改进情况。结果 2013年1月—6月(信息化管理前)妇科手术586例, 2014年1月—6月(信息化管理后)妇科手术532例, 围术期抗菌药物预防使用率由信息化管理前的72.9%下降至管理后的67.1%($P<0.05$), 其中I类切口手术由59.6%下降至35.2%($P<0.01$); 术前30 min~2 h使用时机符合率达90.9%; 信息化管理后I类切口手术术前、术后预防用药品种选择合理率分别为84.9%和80.6%, 非I类切口手术分别为99.3%和94.2%, 均较信息化管理前同期显著提高($P<0.01$); 信息化管理后妇科手术预防使用抗菌药物时间平均为(1.39±0.81)d, 69.2%预防使用不超过24 h, 90.2%不超过48 h, 较信息化管理前有显著改进。结论 信息化用药过程管理可进一步规范妇科围术期抗菌药物预防使用。

关键词: 妇科手术; 围术期预防应用; 抗菌药物管理; 信息化

中图分类号: R969.4

文献标志码: B

文章编号: 1007-7693(2016)05-0649-05

DOI: 10.13748/j.cnki.issn1007-7693.2016.05.032

Evaluation of Antimicrobial Stewardship Efficacy Based on the Information Technology in Gynecological Perioperative Antibiotic Prophylaxis

HAN Guoli¹, WANG Xuanding^{2a*}, WU Zhenbo^{2a}, SUN Liyuan^{2a}, YAN Jicheng^{2a}, ZHENG Wei^{2b}(1.Department of Gynaecology, Hongqiao Hospital, Hangzhou 310009, China; 2.The Second Affiliated Hospital, College of Medicine, Zhejiang University, a.Department of Hospital Infection Control; b.Department of Gynaecology, Hangzhou 310009, China)

ABSTRACT: OBJECTIVE To improve gynecological perioperative antibiotic prophylaxis by means of antimicrobial stewardship intervention based on the information technology. **METHODS** Constructing medication rules in perioperative antibiotic prophylaxis and establishing the EMRs embedded antimicrobial stewardship platform, antibiotics preoperative prophylaxis were delivered directly to preoperation room. Gynecological perioperative antibiotic prophylaxis was compared before and after process intervention based on the above information technology(IT). **RESULTS** The 586 cases and 532 cases of gynecological surgeries were operated before (Jan–Jun, 2013) and after IT process intervention(Jan–Jun, 2014), respectively. Rate of gynecological perioperative antibiotic prophylaxis was significantly decreased during IT process intervention in 2014 (67.1%) compared to 72.9% in the same period of 2013 before intervention($P<0.05$), among which the rate of perioperative antibiotic prophylaxis in type I incision gynecological surgeries was significantly decreased from 59.6% to 35.2% ($P<0.01$). Antibiotics were applied 90.9% in 0.5–2 h before incision. Appropriate antibiotic selection before and after operation were 84.9% and 80.6% respectively in type I incision gynecological surgeries, 99.3% and 94.2% respectively in other type incision gynecological surgeries during IT process intervention in 2014, they were significantly improved with comparison to that of before intervention in 2013 ($P<0.01$). The duration of perioperative antibiotic prophylaxis was (1.39±0.81)d in 2014, of which 69.2% was not exceed 24 h and 90.2% was not exceed 48 h, was significantly improved with comparison to that of before intervention in 2013. **CONCLUSION** Antimicrobial stewardship based on the information technology can significantly improve the rational use of gynecological perioperative antibiotic prophylaxis.

KEY WORDS: gynecological surgery; perioperative prophylaxis; antimicrobial stewardship; information technology

手术部位感染是妇科手术病人最常见的术后并发症, 导致住院时间延长, 医疗费用增加, 严

重者可导致死亡。围术期规范的预防性使用抗菌药物能有效减少手术部位感染^[1-2], 近年来经过全

基金项目: 国家卫生计生委科研基金省部共建项目(WKJ2014-2-011); 浙江省科技计划项目(2015C33107)

作者简介: 韩国丽, 女, 主治医师 Tel: (0571)87828888
Tel: (0571) 87783964 E-mail: xudwang127@163.com

E-mail: 393174976@qq.com *通信作者: 王选锭, 男, 博士, 教授

国范围的抗菌药物临床应用专项整治活动,甲、乳、疝手术及心脏、关节置换等清洁手术抗菌药物预防使用取得了切实改进^[3-4]。妇科手术方式变异大,切口类别相对复杂,部分手术在术前较难界定为清洁切口手术还是污染类切口手术,因此在如何规范妇科手术围术期预防使用抗菌药物上,临床医师和医院抗菌药物临床应用管理部门之间常难达成共识。为此,笔者所在医院抗菌药物临床应用管理专家与临床专家一起构建了各类手术抗菌药物预防使用的知识库,并与电子医嘱实现无缝衔接,从2013年下半年开始率先从妇科手术开始探索通过信息化用药过程管理,进一步规范手术抗菌药物预防使用,通过对相关数据的统计分析,证实效果显著。

1 资料与方法

1.1 研究对象

2013年1月—6月(信息化管理前)和2014年1月—6月(信息化管理后)浙江大学医学院附属第二医院妇科病区出院的所有妇科手术病例,分别有586例和532例。

1.2 研究方法

1.2.1 手术切口分类和妇科手术抗菌药物预防使用知识库的构建 按手术切口常规分类标准^[5],结合我国国家卫生计生委病案首页对手术切口分类的调整(卫医政发〔2011〕84号),将妇科手术分为I类切口手术和非I类切口手术。其中I类手术包括开腹子宫部分切除和/或附件手术、单纯腹腔镜下子宫肌瘤剔除或子宫次全切除手术和/或单纯腹腔镜下附件手术。按国外权威指南^[6]和我国抗菌药物临床应用指导原则(2015版)以及抗菌药物临床应用专项督查规定,构建各种妇科手术抗菌药物预防使用指征、适宜使用品种、预防使用时间等知识库。

1.2.2 术前抗菌药物预防使用流程的改造 为了确保围术期抗菌药物预防使用的有效性,术前使用的抗菌药物由药剂科直接配送至术前准备室,每天第1台手术允许在手术间使用,接台手术则须在接到前一台手术间巡回护士的用药通知后,在术前准备室开始使用。手术开始前严格执行手术安全核查的“Time-out”制度,抗菌药物使用结束后方能开始手术。抗菌药物使用执行时间采样PDA扫描保证时间精准。承担医院抗菌药物管理工作的医师和药师通过建立的“术前抗菌药物预

防使用时机监控表”进行监控。

1.2.3 信息化抗菌药物预防用药过程管理 采用开放式接口访问技术创建嵌入电子医嘱的抗菌药物合理应用信息技术平台,通过动态链接库实现与医院各信息系统无缝衔接,依托构建的知识库用药规则,对各手术预防用药实施个性化过程管理。在开具抗菌药物医嘱时,系统会依据是否有手术申请和手术时间节点自动作出判断,引导医师对是否需要预防使用、品种是否合理、预防用药预停时间等作出决定,如果临床医师的用药行为与专业知识库用药规则不符,则须勾选或填写系统跳出的相应表单后医嘱方能继续,管理人员通过系统后台进行实时监控,如发现需纠正的医嘱情况可与开具医嘱医师实时联系、纠正。

1.3 统计处理

应用SPSS 19.0统计学软件对数据进行分析处理。正态分布计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用两独立样本 t 检验;计数资料用例数(百分率)表示,采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 围术期预防使用率

2014年1月—6月(信息化管理后)532例妇科手术,围术期抗菌药物总预防使用例数(包括术前和/或术后)为357例,预防使用率67.1%,较2013年同期586例(信息化管理前)预防使用率72.9%有明显下降($\chi^2=4.148, P < 0.05$);信息化管理后I类切口手术216例,预防使用率35.2%,较信息化管理前同期预防使用率59.6%显著下降($\chi^2=30.722, P < 0.01$)。信息化管理后有321例术前预防使用抗菌药物,术前预防使用率为60.3%,其中I类切口手术有53例术前预防使用,使用率24.5%,均较信息化管理前同期的410例和191例显著下降(χ^2 值分别为10.998和51.481, $P < 0.01$)。

2.2 术前预防用药时机

从2013年开始逐步实现抗菌药物使用执行时间PDA扫描记录,因此2013年1月—6月出院的手术病例无法获得精确的术前预防使用时机数据。2014年1月—6月321例术前预防使用抗菌药物病例中,术前0~30 min使用比例为7.2%,30 min~1 h使用比例为66.0%,术前>1~2 h使用比例为24.9%。术前预防使用时机达到术前30 min~2 h的比例为90.9%,只有1.9%超过术前2 h使用抗菌药物,结果见表1。

表 1 术前抗菌药物预防使用时机

Tab. 1 Preoperative antibiotic prophylaxis before incision 例(%)

预防使用时机	I类切口手术 (n=53)	其他切口手术 (n=268)	合计 (n=321)
0~30 min	3(5.7)	20(7.5)	23(7.2)
>30 min~1 h	41(77.4)	171(63.8)	212(66.0)
>1~2 h	8(15.1)	72(26.9)	80(24.9)
>2 h	1(1.9)	5(1.9)	6(1.9)

2.3 预防使用品种选择合理率

2.3.1 术前预防使用品种合理率比较 I类切口手术信息化管理前 191 例术前预防使用抗菌药物, 选择知识库推荐的头孢呋辛、克林霉素和头孢美唑 62 例, 合理率为 32.5%。有 129 例(67.5%)选用不适宜品种, 包括头孢米诺 86 例、头孢替安(性价比相对差)31 例、其他 12 例。信息化管理后品种选择合理率为 84.9%, 较信息化管理前同期显著提高 ($P<0.05$), 选用不适宜品种比例显著降低 (15.1%, $P<0.05$), 其中头孢米诺仅 5 例选用、头孢替安 0 例、其他品种(氟喹诺酮、第 3 代头孢菌素、头孢菌素+奥硝唑)也仅有 3 例, 而选用头孢呋辛比例显著增加($P<0.05$), 结果见表 2。

表 2 I类切口手术术前预防使用品种合理率

Tab. 2 Appropriate antibiotic selection of preoperative prophylaxis in type I incision surgeries

使用品种	例数(%)		χ^2	P
	信息化管理前 (n=191)	信息化管理后 (n=53)		
品种合理(合理率)	62(32.5%)	45(84.9%)	44.239	0.000
头孢呋辛	40(20.9%)	35(66.0%)	37.539	0.000
头孢美唑	3(1.6%)	4(7.5%)	3.389	0.066
克林霉素	19(9.9%)	6(11.3%)	0.001	0.972
品种不适宜(不合理率)	129(67.5%)	8(15.1%)	44.239	0.000
头孢米诺	86(45.0%)	5(9.4%)	20.978	0.000
头孢替安	31(16.2%)	0(0)	8.445	0.004
其他	12(6.3%)	3(5.7%)	0.000	1.000

非 I 类切口手术信息化管理前 219 例术前预防使用抗菌药物, 其中 204 例选用知识库推荐的头孢呋辛、头孢美唑、头孢米诺和克林霉素, 合理率为 93.2%, 有 15 例(67.5%)选用不适宜品种, 其中头孢替安占 13 例。信息化管理后同期 268 例术前预防使用抗菌药物, 其中 266 例选择知识库推荐的品种, 合理率达 99.3%, 较信息化管理前进一步提升($P<0.05$), 其中头孢美唑选用率明显提高 ($P<0.05$), 头孢米诺选用率明显降低($P<0.05$), 无选用性价比差的头孢替安。信息化管理前有 2 例选用第 2 代头孢菌素联合奥硝唑作为术前用药,

虽然品种选择是合适的, 但很难保证术前 30 min~2 h 内使用完毕, 故知识库不推荐选用, 信息化管理后同期无选用病例, 结果见表 3。

表 3 非 I 类切口手术术前预防使用品种合理率

Tab. 3 Appropriate antibiotic selection of preoperative prophylaxis in non-type I incision surgeries

使用品种	例数(%)		χ^2	P
	信息化管理前 (n=219)	信息化管理后 (n=268)		
品种合理(合理率)	204(93.2%)	266(99.3%)	10.381	0.001
头孢呋辛	78(35.6%)	104(38.8%)	0.396	0.529
头孢美唑	3(1.4%)	58(21.6%)	43.371	0.000
克林霉素	14(6.4%)	20(7.5%)	0.080	0.778
头孢米诺	109(49.8%)	84(31.3%)	16.346	0.000
品种不适宜(不合理率) ¹⁾	15(6.8%)	2(0.75%)	11.575	0.001

注: ¹⁾不适宜品种: 头孢替安、氟喹诺酮、第 3 代头孢菌素。

Note: ¹⁾Unsuitable antimicrobial agents: cefotiam, fluoroquinolones and third-generation cephalosporins.

2.3.2 术后预防使用品种合理率比较 I类切口手术信息化管理前有 193 例术后预防使用抗菌药物, 品种选择合理仅 27 例, 合理率为 14.0%。有 166 例(86.0%)选用不适宜品种, 主要为头孢米诺、头孢替安和头孢菌素联合奥硝唑。信息化管理后同期品种选择合理比例大幅提高到 80.6%, 其中头孢呋辛选用率达 67.2%(45/67), 选用不适宜品种比例仅 19.4%。与信息化管理前比较, 信息化管理后选用不适宜品种显著降低($P<0.05$), 而选用合理品种(包括头孢呋辛)比例显著增加($P<0.05$), 结果见表 4。

表 4 I类切口手术术后预防使用品种合理率

Tab. 4 Appropriate antibiotic selection during prophylaxis after operation in type I incision surgeries

使用品种	例数(%)		χ^2	P
	信息化管理前 (n=193)	信息化管理后 (n=67)		
品种合理(合理率)	27(14.0%)	54(80.6%)	115.781	0.000
头孢呋辛	12(6.2%)	45(67.2%)	104.396	0.000
头孢美唑	3(1.6%)	4(6.0%)	3.176	0.075
克林霉素	12(6.2%)	5(7.5%)	0.123	0.726
品种不适宜(不合理率)	166(86.0%)	13(19.4%)	99.793	0.000
头孢米诺	86(44.6%)	4(6.0%)	31.040	0.000
头孢替安	14(7.3%)	0(0)	3.812	0.051
头孢菌素+奥硝唑	53(27.5%)	3(4.5%)	14.216	0.000
其他 ¹⁾	13(6.7%)	6(9.0%)	0.108	0.742

注: ¹⁾其他: 头霉素+奥硝唑、克林霉素+奥硝唑、氟喹诺酮类、第 3 代头孢菌素。

Note: ¹⁾Other: cephalomycin+ornidazole, clindamycin+ornidazole, fluoroquinolones and third-generation cephalosporins.

非 I 类切口手术信息化管理前有 221 例术后预防使用抗菌药物, 其中 191 例选择知识库推荐的品种或方案, 合理率为 86.4%, 有 30 例(13.6%)选用不适宜品种。信息化管理后同期 275 例术后预防使用抗菌药物, 其中 259 例选择知识库推荐的品种, 合理率达 94.2%, 较信息化管理前进一步提升($P<0.05$), 其中选用相对窄谱且性价比较高的头孢呋辛、头孢美唑和克林霉素的比例均显著提高($P<0.05$), 选用头孢米诺、头孢菌素联合奥硝唑的比例则显著下降($P<0.05$), 结果见表 5。

表 5 非 I 类切口手术术后预防使用品种合理率

Tab. 5 Appropriate antibiotic selection during prophylaxis after operation in non-type I incision surgeries

使用品种	例数(%)		χ^2	P
	信息化管理前(n=221)	信息化管理后(n=275)		
品种合理(合理率)	191(86.4%)	259(94.2%)	7.864	0.005
头孢呋辛	17(7.7%)	81(29.5%)	35.242	0.000
头孢美唑	1(0.45%)	32(11.6%)	22.909	0.000
克林霉素	9(4.1%)	27(9.8%)	5.186	0.023
头孢米诺	101(45.7%)	71(25.8%)	20.516	0.000
头孢菌素+奥硝唑	63(28.5%)	48(17.5%)	7.992	0.005
品种不适宜(不合理率) ¹⁾	30(13.6%)	16(5.8%)	7.825	0.005

注: ¹⁾不适宜品种: 头孢替安、头霉素+奥硝唑、克林霉素+奥硝唑、氟喹诺酮类、第 3 代头孢菌素等。

Note: ¹⁾Unsuitable antimicrobial agents: cefotiam, cephalomycin + ornidazole, clindamycin + ornidazole, fluoroquinolones and third-generation cephalosporins.

2.4 预防使用时间比较

信息化管理前、后均有少量手术病例术前预防使用但术后不使用。所有或 I 类切口手术预防使用抗菌药物病例中, 信息化管理后预防用药时间 <24 h 比例(分别为 65.0%和 59.2%), 均较信息化管理前同期(分别为 17.6%和 14.7%)显著提高($P<0.05$)。信息化管理后所有手术的预防使用时间 24~48 h 比例(21.0%)、 >48 h 比例(9.8%)以及平均预防用药时间(1.39 ± 0.81)d 均较信息化管理前同期显著改进[分别为 52.7%、26.7%和(2.27 ± 1.33)d, $P<0.05$]。I 类切口手术信息化管理后平均预防用药时间为(1.29 ± 0.95)d, 也较信息化管理前(2.21 ± 1.28)d 显著缩短($P<0.05$)。

3 讨论

规范外科围术期抗菌药物预防使用在我国起步较迟, 2003 年开始推行但收效甚微^[7]。2009 年原卫生部颁文以严格控制 I 类切口手术预防用药为重点加强手术抗菌药物预防用药管理, 但效果

依然不明显, 清洁手术预防用药 $>80\%$, 品种选择不合理、用药时间过长现象十分普遍^[8-9]。2011 年开始我国持续开展抗菌药物临床应用专项整治活动, 其中 I 类切口手术预防用药是专项整治活动的重点。经过多年的专项整治活动, 我国甲、乳、疝等典型清洁切口手术的抗菌药物预防使用取得了切实改进^[3-4]。但妇科等更为复杂的清洁切口手术以及 II、III 类切口手术由于相对复杂仍未纳入管理, 因此不合理使用情况依然明显^[10]。

笔者所在医院开展手术预防用药管理相对较早, 而且专项整治力度较大, 2013 年 1 月—6 月妇科手术抗菌药物预防使用率 72.9%, 其中 I 类切口手术预防使用率仅 59.6%, 非 I 类切口手术术前、术后品种选择合理率已经高达 93.2%和 86.4%, 平均预防使用时间 2.27 d, 相比国内报道已较领先^[7,10], 但与规范要求仍有差距。自 2012 年开始探索抗菌药物临床使用信息化管理, 在构建各类专业知识库基础上创建了嵌入式信息技术平台, 通过动态链接库实现与医院各信息系统无缝衔接, 依托知识库用药规则, 对手术预防用药指征、用药品种、预防使用时间等实施个性化用药过程管理。鉴于妇科有各种切口手术、手术方式变异较大, 部分手术术前较难界定切口类别, 妇科手术的规范用药对全院各类手术有较好示范作用, 因此选择妇科手术作为试点。

本研究以开展信息化管理前的 2013 年 1 月—6 月期间妇科手术围术期抗菌药物预防使用作为对照, 评估 2014 年同期信息化管理成熟实施的效果。结果显示, 实现信息化过程管理后妇科手术抗菌药物预防使用率进一步下降至 67.1%, 其中 I 类切口手术由 59.6%进一步下降至 35.2%。在品种选择上, 信息化管理前有较大比例选择性广谱的第三代头孢菌素、头孢米诺和氟喹诺酮类以及价比相对差的头孢替安等不适宜品种, 少数病例还选择头霉素联合奥硝唑、克林霉素联合奥硝唑等不合理方案, 某些品种的选择与临床医师受非医学因素干扰有关。信息化过程管理后则已完全不选用或很少选用以上不适宜品种, 改进非常明显。预防使用平均时间从 2013 年的 2.27 d 进一步缩短至 2014 年的 1.39 d, 其中 69.2%预防使用 ≤ 24 h, 90.2%预防使用 ≤ 48 h, 显著优于国内有代表性的研究报道^[10-11]。通过术前预防用药流程的改造并配置 PDA 扫描精准记录用药时间, 2014 年 1 月—

6 月手术病例术前 0.5~2 h 使用时机符合率达 90.9%，即使按国际标准和全国抗菌药物临床应用指导原则(2015 年版)的最佳用药时机 0.5~1 h^[6]计符合率也达 66.0%，切实保证了术前预防使用抗菌药物的有效性。

4 结论

常规管理措施可一定程度规范围术期抗菌药物预防使用^[3-4,12]，但难以全面规范和持续改进。本研究表明，依托专业知识库开展的信息化用药过程管理，则能全面克服常规管理的不足以及我国特色众多的非医学因素对合理用药的干扰，达到全面规范并持续改进。

REFERENCES

[1] UÇKAY I, HARBARTH S, PETER R, et al. Preventing surgical site infections [J]. *Expert Rev Anti Infect Ther*, 2010, 8(6): 657-670.
[2] DELLINGER E P, GROSS P A, BARRETT T L, et al. Quality standard for antimicrobial prophylaxis in surgical procedures. *Infectious Diseases Society of America [J]. Clin Infect Dis*, 1994, 18(3): 422-427.

[3] 蔡秀丽, 王灿阳, 汤利, 等. I 类切口围术期预防用抗菌药物干预的对比研究[J]. *中华医院感染学杂志*, 2014, 24(5): 95-97.
[4] 唐兴文, 王建英, 李小伟. 围术期清洁切口手术抗菌药物预防性应用与干预研究[J]. *中华医院感染学杂志*, 2014, 24(9): 72-73.
[5] ALEXIOU V G, IERODIAKONOU V, PEPPAS G, et al. Antimicrobial prophylaxis in surgery: an international survey [J]. *Surg Infect(Larchmt)*, 2010, 11(4): 343-348.
[6] Antibiotic prophylaxis in surgery. A national clinical guideline [S]. Edinburgh (Scotland): Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). 2008: 71.
[7] 何绥平, 黎沾良, 颜青. 围术期预防应用抗菌药物调查分析[J]. *中华外科杂志*, 2008, 46(1): 12-14.
[8] 余晓霞, 刘春霞, 伍镁妍. 围术期抗菌药物使用合理性调查[J]. *临床医学工程*, 2013, 20(7): 897-900.
[9] 刘澍楠, 刘又会, 陶庆. 422 例围术期病人抗菌药物应用监管前后的比较[J]. *药学服务与研究*, 2010, 10(2): 89-92.
[10] 王延鹏, 李俊峰. 妇科 I 类切口手术围术期抗菌药物应用的调查分析[J]. *中国医院统计*, 2014, 21(1): 40-42.
[11] 梁军兰, 韩青. 妇科 II 类切口围术期患者预防性应用抗菌药物临床分析[J]. *中国药物与临床*, 2013, 13(1): 101-102.
[12] 宋志香, 薛文英, 徐建立. I 类切口围术期抗菌药物使用的调查研究[J]. *中华医院感染学杂志*, 2013, 23(14): 3489-3491.

收稿日期: 2015-08-11

CYP2C19 基因多态性对精神分裂症患者丙戊酸血药浓度的影响

谢燕^{1,2}, 宋明芬², 章隆², 王玉文², 董介正², 施剑飞², 朱婉儿^{1*} (1.浙江大学医学部, 杭州 310058; 2.杭州市第七人民医院, 杭州 310013)

摘要: 目的 研究 CYP2C19 基因多态性与精神分裂症患者心境稳定剂丙戊酸血药浓度的关系。方法 选择奥氮平治疗且服用丙戊酸钠作为心境稳定剂的精神分裂症患者 160 例, 采集血液, 测定 CYP2C19 基因型以及丙戊酸血药浓度, 比较各个基因型血药浓度的差异。结果 *2/*2 型(122.06 ± 41.30)mg·L⁻¹和*2/*3 型(132.34 ± 51.34)mg·L⁻¹患者丙戊酸血药浓度明显高于野生*1/*1 型(79.41 ± 25.14)mg·L⁻¹(*P*<0.05 或 *P*<0.01); *1/*1、*1/*2 和*1/*3 型之间、*2/*2 和*2/*3 型之间血药浓度无统计学差异; PM 型血药浓度(122.13 ± 42.85)mg·L⁻¹与 EM 型(80.59 ± 48.60)mg·L⁻¹比较, 显著升高(*P*<0.05)。结论 *2/*2 和*2/*3 型 CYP2C19 患者, 其血液丙戊酸浓度较高, 该类患者服用丙戊酸作为精神分裂症心境稳定剂时, 宜适当降低用药剂量。

关键词: 精神分裂症; CYP2C19 基因多态性; 丙戊酸; 血药浓度

中图分类号: R969.4 文献标志码: B 文章编号: 1007-7693(2016)05-0653-05

DOI: 10.13748/j.cnki.issn1007-7693.2016.05.033

Effect of CYP2C19 Genetic Polymorphism on Blood Concentration of Valproic Acid in Schizophrenia

XIE Yan^{1,2}, SONG Mingfen², ZHANG Long², WANG Yuwen², DONG Jiezheng², SHI Jianfei², ZHU Waner^{1*} (1.Zhejiang University, School of Medicine, Hangzhou 310058, China; 2.Hangzhou Seventh People's Hospital, Hangzhou 310013, China)

基金项目: 浙江省自然科学基金(LQ13H090003); 杭州市科技发展计划项目重点专科专病科研攻关专项(20130733Q27、20130733Q26); 杭州市卫生科技计划重点项目(2014Z10)

作者简介: 谢燕, 女, 硕士生 Tel: (0571)85124613 E-mail: xieyan28@163.com *通信作者: 朱婉儿, 女, 博士, 教授 Tel: (0571)88981736 E-mail: zhuwe@zju.edu.cn