

中图分类号: R95 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2026)13-0030-04
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2026.13.006



DRG 付费视角下基于三医联动的合理用药管理模式用于 神经外科围术期预防性应用 PPIs 效果分析

何霜霜, 幸海燕, 侯敏, 杨雪, 张攀, 毕小婷, 刘耀[△]

(中国人民解放军陆军特色医学中心 < 大坪医院 >, 重庆 400042)

摘要:目的 以疾病诊断相关分组(DRG)医保付费为视角,分析基于医疗、医保、医药联动(以下简称三医联动)的合理用药管理模式用于神经外科围术期预防性应用质子泵抑制剂(PPIs)的效果。方法 构建由医疗办、药剂科、医保办参与的三医联动模式,施行神经外科围术期预防性应用 PPIs 的临床路径,比较三医联动模式实施前(2023 年 1 月至 6 月)及实施后(2024 年 1 月至 6 月)PPIs 的合理用药评价指标[药品总金额、人均费用、用药频度(DDDs)和 PPIs 使用强度]、不合理用药情况、应激性溃疡(SU)或出血发生情况。结果 三医联动模式实施后,神经外科 PPIs 的药品总金额、人均费用、DDDs、PPIs 使用强度较实施前分别降低了 47.56%,46.26%,12.39%,4.38%;神经外科医嘱点评不合理率较实施前显著降低了 27.40%($P < 0.05$),其中无正当理由超药品说明书用药、给药途径不适宜、预防用药疗程过长的不合理率分别降低了 5.80%,6.80%,14.80%;患者发生 SU 或出血的例数较实施前减少(3 例比 7 例)。结论 基于三医联动的合理用药管理模式可促进神经外科围术期 PPIs 的合理使用,减轻患者的经济负担,促使我院更好地适应 DRG 医保付费方式。

关键词: 医疗、医保、医药联动;质子泵抑制剂;疾病诊断相关分组;神经外科;临床路径;合理用药

Effect of Rational Drug Use Management Model Based on the Medical, Health Insurance, and Pharmaceutical Reform Linkage on the Perioperative Prophylactic Use of PPIs in the Neurosurgery Department from the Perspective of DRG Payment

He Shuangshuang, Xing Haiyan, Hou Min, Yang Xue, Zhang Pan, Bi Xiaoting, Liu Yao[△]

(Army Medical Center of the PLA < Daping Hospital >, Chongqing 400042, China)

Abstract: Objective To analyze the effect of the rational drug use management model based on medical, health insurance, and pharmaceutical reform linkage (referred to as the three - medical linkage) for the perioperative prophylactic use of proton pump inhibitors (PPIs) in the neurosurgery department in the hospital from the perspective of disease diagnosis - related grouping (DRG) medical insurance payment. **Methods** A three - medical linkage model involving the medical affairs office, pharmacy department, and medical insurance office was constructed to implement a clinical pathway for the perioperative prophylactic use of PPIs in the neurosurgery department. The evaluation indicators of rational drug use [total drug amount, per capita cost, defined daily doses (DDDs), and use density of PPIs], irrational drug use, and the occurrence of stress ulcers (SU) or bleeding were compared before (from January to June 2023) and after (from January to June 2024) the implementation of the three - medical linkage. **Results** Compared to those before the implementation of the three - medical linkage model, the total drug amount of PPIs, per capita cost, DDDs, and use density of PPIs after the implementation in the neurosurgery department decreased by 47.56%, 46.26%, 12.39%, and 4.38%, respectively; the irrational rate of medical order reviews after the implementation in the neurosurgery

*基金项目:重庆市临床药学重点专科建设项目。

第一作者:何霜霜,女,硕士,主管药师,研究方向为临床药学与临床药物治疗评价,(电话)023-68746968(电子信箱)hss123@tmmu.edu.cn。

[△]通信作者:刘耀,男,博士,副主任药师,研究方向为药物警戒与药品临床安全评价,(电话)023-68746951(电子信箱)liuyao@tmmu.edu.cn。

[31] Litvinov E, Litvinov A. Impact of Clindamycin on the Oral - Gut Axis: Gastrointestinal Side Effects and Clostridium difficile Infection in 45 Patients[J]. Cureus, 2024, 16(12): e75381.

[32] Sheehy O, Santos F, Ferreira E, et al. The use of metronidazole during pregnancy: a review of evidence[J]. Current Drug Safety, 2015, 10(2): 170 - 179.

[33] 杨杰. 我院 2019 - 2020 年药品不良反应报告分析[J]. 临床合理用药, 2023, 16(26): 154 - 156.

[34] 周凡, 李雅倩, 邓茜茜, 等. 产科患者血液管理[J]. 中华妇幼临床医学杂志(电子版), 2020, 16(5): 497 - 503.

[35] 黄献川, 黄惠娇, 谢丽君, 等. 药品不良反应 814 例分析及防治对策[J]. 福建医药杂志, 2022, 44(4): 19 - 23.

[36] 史荣华, 石雨平, 胡姊妹, 等. 某院 2018 - 2020 年 454 例药品不良反应病例报告的相关因素分析及其对策[J]. 抗感染药学, 2021, 18(6): 884 - 888.

[37] 肖先存. 某院 2018 - 2021 年药品不良反应报告分析[J]. 临床合理用药杂志, 2022, 15(30): 6 - 9.

(收稿日期: 2025 - 09 - 11; 修回日期: 2026 - 01 - 20)

department significantly decreased by 27.40% ($P < 0.05$), among which the irrational rates of off-label use without justifiable reasons, inappropriate administration routes, and prolonged prophylactic medication courses decreased by 5.80%, 6.80%, and 14.80%, respectively; the number of patients experiencing SU or bleeding after the implementation decreased (three cases vs. seven cases).

Conclusion The rational drug use management model based on the three-medical linkage can promote the rational use of perioperative PPIs in the neurosurgery department, reduce patients' economic burden, and enable our hospital to better adapt to the DRG medical insurance payment method.

Key words: medical, health insurance, and pharmaceutical reform linkage; proton pump inhibitors; disease diagnosis-related grouping; neurosurgery department; clinical pathway; rational drug use

2014年5月,国务院办公厅印发《深化医药卫生体制改革2014年重点工作任务的通知》,强调以公立医院改革为重点,深入推进医疗、医保、医药联动(以下简称三医联动),完善基层医疗机构运行的新机制^[1]。三医联动被首次纳入国家深化医药卫生体制改革(简称医改)的重点工作任务中,全国各级医院将“三医联动而不乱”的现象作为医改的重点,推出了三医联动改革的系列研究^[2-4]。当前,疾病诊断相关分组(DRG)医保支付方式改革成为关注焦点,如何在支付方式变革的背景下统筹新三医联动,促进医疗、医保、医药既相互协调,又独立发挥作用,成为全国各级医院管理的难点。质子泵抑制剂(PPIs)是苯并咪唑衍生物,通过特异性地作用于胃底腺细胞内管泡膜上的质子泵,使其失去活性,从而抑制基础胃酸分泌^[5],抑酸作用强效且持久。随着近年来广泛应用于临床,其不合理应用现象逐渐增加^[6],主要表现为无正当理由超药品说明书用药、大剂量用药、长疗程用药、静脉制剂替代口服制剂等。目前,国内已报道的PPIs临床应用管理模式缺乏从DRG医保付费视角发现问题。我院建立了由医疗办、药剂科、医保办联合管理PPIs合理应用的三医联动模式,构建了围术期预防性应用PPIs的临床路径,并评价了该模式用于神经外科围术期预防性应用PPIs的效果,为PPIs临床应用的管理提供参考。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

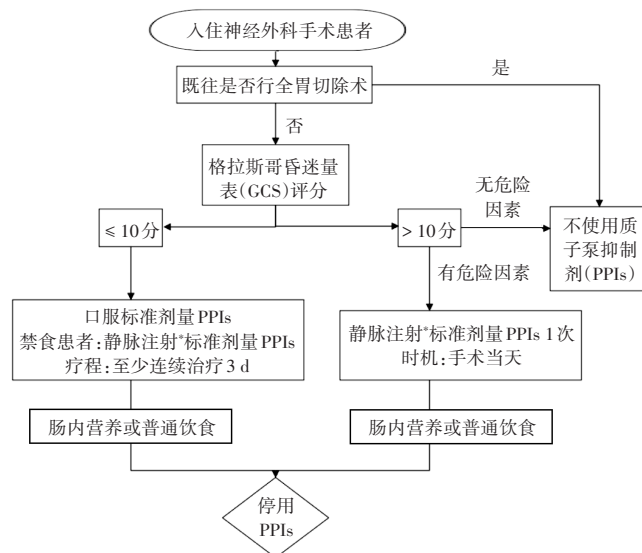
从医院信息管理系统(HIS)收集我院神经外科三医联动模式实施前(2023年1月至6月)及实施后(2024年1月至6月)的PPIs相关数据,包括PPIs的药品总金额、药品数量、住院人数、住院天数等。

1.2 方法

构建基于三医联动的合理用药管理模式:由医疗办牵头,充分联合药剂科和医保办,形成管理闭环,具体如下。1)由医疗办统筹,建立绩效考评机制,对科室医师实行千分制管理。2)药剂科通过集中培训与入科培训相结合的方式,对神经外科医护人员进行培训,培训内容包括PPIs临床路径相关细则、适应证、剂量、使用注意事项等。3)由医保办进行医保信息维护及医保费用计算,完

善并应用DRG医保付费系统,提供DRG数据明细。

构建神经外科围术期预防性应用PPIs的临床路径:以DRG医保付费为视角,抽取2023年1月至6月的DRG病组数据发现,我院“BB15脑创伤开颅术,不伴合并症或并发症”“BJ13神经系统其他手术,伴并发症或合并症”等DRG病组产生的实际费用超过DRG支付标准。进一步对该病组进行医嘱点评发现,围术期预防性应用PPIs存在不合理用药现象。故临床药师入驻神经外科,通过查房、医嘱点评等方式调研科室常用PPIs制剂,参考《质子泵抑制剂临床应用指导原则(2020年版)》(以下简称《指导原则》)^[7]、《质子泵抑制剂预防性应用专家共识》(以下简称《专家共识》)^[8]、药品说明书等资料,制订临床路径。《专家共识》指出,格拉斯哥昏迷量表(GCS)评分 ≤ 10 分,患者有预防性应用PPIs的指征^[8]。因此,入住神经外科患者首先用GCS评分进行分层,再结合《指导原则》,最终形成神经外科围术期预防性应用PPIs的临床路径,并规范PPIs在该路径中的剂量及注意事项。临床路径见图1,危险因素见表1,剂



注:*指包括静脉滴注和静脉推注2种给药方式。表2同。

图1 我院神经外科围术期预防性应用PPIs的临床路径

Note:* refers to two administration methods including intravenous drip and intravenous push injection (for Fig. 1 and Tab. 2).

Fig. 1 Clinical pathway of perioperative prophylactic use of PPIs in the neurosurgery department in our hospital

表1 我院神经外科围术期预防性应用PPIs的危险因素

Tab.1 Risk factors for perioperative prophylactic use of PPIs in the neurosurgery department in our hospital

危险因素	危险因素
严重危险因素 (符合1项可预防性用药)	1)机械通气 < 48 h或接受体外生命支持;2)凝血机制障碍或服用抗凝、抗血小板药物;3)有消化道溃疡或出血病史;4)严重颅脑、颈脊髓外伤;5)严重烧伤(烧伤面积 > 30%);6)严重创伤、多发伤;7)各种困难、复杂手术(手术时间 > 3 h);8)急性肾功能衰竭或接受肾脏替代治疗;9)慢性肝脏疾病或急性肝功能衰竭;10)急性呼吸窘迫综合征;11)休克或持续低血压;12)脓毒症;13)心脑血管意外事件;14)严重心理应激,如心理创伤等
潜在危险因素 (符合2项可预防性用药)	1)重症监护病房(ICU)住院时间 > 1周;2)粪便隐血持续时间 > 3 d;3)大剂量使用激素(剂量 > 氢化可的松 250 mg/d或其他等剂量激素);4)合并使用非甾体抗炎药

表2 我院神经外科围术期预防性应用PPIs的剂量与注意事项
Tab.2 Dose and medication guidance for perioperative prophylactic use of PPIs in the neurosurgery department in our hospital

药物	单次剂量(mg)		注意事项
	口服	静脉注射*	
艾普拉唑	-	10	口服制剂餐前30 min服用,肠溶制剂整片吞服;吞咽困难或鼻饲喂养者,可将艾司奥美拉唑片溶于半杯不含碳酸盐的水中服用;同时服用氯吡格雷者,建议选用泮托拉唑或雷贝拉唑。注射剂用0.9%氯化钠注射液配制,使用前后用0.9%氯化钠注射液冲管
艾司奥美拉唑	20	40	
奥美拉唑	20	40	
兰索拉唑	-	30	
泮托拉唑	40	-	
雷贝拉唑	10	-	

注: - 指我院无该制剂。

Note: - indicates that our hospital does not have this preparation.

量及注意事项见表2。

1.3 评价指标

合理用药评价指标:包括神经外科PPIs的药品总金额、人均费用、用药频度(DDD_s)和PPIs使用强度。其中,DDD_s = PPIs总消耗量 / 药品限定日剂量(DDD),根据药品说明书及文献[9]确定DDD;PPIs使用强度 = (DDD_s × 100) / 住院天数;人均费用 = PPIs的药品总金额 / 住院人数。

不合理用药情况:随机抽取三医联动模式实施前后预防性应用PPIs的神经外科住院患者各500例,评价围术期是否合理应用PPIs,统计不合理用药的患者例数,并进行统计学比较。

应激性溃疡(SU)或出血患者:统计三医联动模式实施前后,诊断为“应激性溃疡”“应激性溃疡伴出血”“应激性溃疡伴穿孔”“应激性胃溃疡”“应激性胃炎”“应激性消化道出血”的患者例数。

1.4 统计学处理

采用Excel 2020软件录入数据,采用SPSS 17.0统计学软件分析。计数资料以率(%)表示,组间比较行 χ^2 检验或Fisher精确概率检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 合理用药评价指标比较

三医联动模式实施后,细化了神经外科围术期PPIs的适应证,规范了PPIs的剂量、疗程及注意事项,神经外科PPIs的药品总金额及人均费用较实施前分别降低了47.56%和46.26%,极大地减轻了患者的经济负担,适用于我院施行的DRG医保付费系统;DDD_s和PPIs使用强度较实施前分别降低了12.39%和4.38%,DDD_s排除了出院人数和平均住院天数差异带来的影响,其数值的降低能更准确地反映科室使用PPIs的广度和强度均明显降低,保证患者在围术期更安全、合理、有效地使用PPIs。详见表3。

表3 三医联动模式实施前后我院神经外科PPIs合理用药评价指标比较

Tab.3 Comparison of evaluation indicators for the rational use of PPIs in the neurosurgery department in our hospital before and after the implementation of the three - medical linkage

时间	药品总金额(元)	人均费用(元)	DDD _s	PPIs使用强度
实施前	129 159.60	195.11	1 774.33	16.21
实施后	67 735.54	104.85	1 554.50	15.50

2.2 神经外科围术期PPIs不合理用药情况比较

我院神经外科医嘱点评不合理用药主要涉及无正当理由超药品说明书用药、给药途径不适宜、预防用药疗程过长。三医联动模式实施后,医嘱点评不合理率较实施前显著降低了27.40% ($P < 0.05$),上述3种不合理用药情况分别降低了5.80%,6.80%,14.80%。详见表4。

2.3 SU或出血患者情况比较

三医联动模式实施后,患者发生SU或出血的例数较实施前减少(3例比7例)。

3 讨论

SU是围术期的常见并发症,指机体在创伤、手术等严重应激状态下发生的急性消化道黏膜溃疡、出血等病变,严重者可致消化道穿孔,提高病死率^[10]。预防SU,有助于提高外科围术期患者的安全性,缩短住院时间,降低医疗总费用^[11]。PPIs为强效抑酸制剂,能迅速

表4 三医联动模式实施前后我院神经外科围术期PPIs不合理用药情况比较[例(%), n = 500]

Tab. 4 Comparison of irrational perioperative use of PPIs in the neurosurgery department in our hospital before and after the implementation of the three - medical linkage [case (%), n = 500]

时间	无正当理由超药品说明书用药	给药途径不适宜	预防用药疗程过长	合计
实施前	42(8.40)	62(12.40)	113(22.60)	217(43.40)
实施后	13(2.60)	28(5.60)	39(7.80)	80(16.00)
χ^2 值	16.181	14.115	42.484	88.894
P	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

升高胃内pH值,是围术期预防SU的首选药物^[12]。随着PPIs在临床的广泛应用,其不合理用药情况也随之增加^[13]。过度的抑酸治疗不仅会增加患者的医疗经济负担,也会增加不良反应的发生风险^[14]。因此,必须加强PPIs临床应用的管理,减轻医保的负担和患者的经济负担,实现合理控制费用,促使我院更好地适应DRG医保付费方式。

2016年,国家人力资源和社会保障部印发《关于积极推动医疗、医保、医药联动改革的指导意见》^[15],要求积极推动三医联动改革。我院由医疗办牵头,充分联合药剂科和医保办,形成管理闭环。研究表明,基于三医联动的合理用药管理模式可规范医师的诊疗行为,促进临床合理用药^[16-17],降低患者的药品费用^[2]。2020年2月,中共中央、国务院发布《关于深化医疗保障制度改革的意见》^[18],推广DRG付费。我院于2021年实施DRG付费模式后,实行“一口价”,药品和耗材都成为成本要素,倒逼医院合理控制费用。为此,我院基于三医联动的合理用药管理模式构建了神经外科围术期预防性应用PPIs的临床路径。本研究结果显示,三医联动模式实施后,我院神经外科围术期预防性应用PPIs的药品总金额、人均费用、DDDs、PPIs使用强度均较实施前降低,且发生SU或出血的患者例数未增加。可能是由于医师通过培训,进一步学习了PPIs的相关知识,有效控制了不合理用药现象,神经外科围术期预防性应用PPIs日趋规范。该模式可推广至其他外科科室,以有效促进全院围术期PPIs的合理应用。

综上所述,基于三医联动的合理用药管理模式可促进神经外科围术期PPIs的合理使用,减轻患者的经济负担,促使我院更好地适应DRG医保付费方式。

参考文献

[1] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发深化医药卫生体制改革2014年重点工作任务的通知:国办发[2014]24号[A/OL]. 2014-05-13. https://www.gov.cn/gongbao/content/2014/content_2697072.htm.

[2] 韩嘉伦,张翼,林阳,等. 基于“三医联动”的合理用药管理模式在P2Y12受体抑制剂管理中的效果评价[J]. 中国医药, 2021,16(1):130-133.

[3] 岳远雷,姜柏生. 新时代健康中国战略法治建构研究:基于医疗卫生法治化的思索[J]. 中国卫生事业管理,2019,36(12):924-926.

[4] 林恩祥.“三医联动”路径下医改潜在的风险及对策思考[J]. 宁德师范学院学报(哲学社会科学版),2020(3):48-52.

[5] 中华医学会老年医学分会. 老年人质子泵抑制剂合理应用专家共识[J]. 中华老年医学杂志,2015,34(10):1045-1052.

[6] 王国建,陈建. 质子泵抑制剂过度使用常见不良事件的循证评价[J]. 中国医院药学杂志,2013,33(11):919-922.

[7] 国家卫生健康委员会办公厅. 国家卫生健康委办公厅关于印发质子泵抑制剂临床应用指导原则(2020年版)的通知:国卫办医函[2020]973号[A/OL]. 2020-12-03. <https://www.nhc.gov.cn/yzygj/c100068/202012/b59f1401666645009b64aee17185c87b.shtml>.

[8] 质子泵抑制剂预防性应用专家共识写作组. 质子泵抑制剂预防性应用专家共识[J]. 中国医师杂志,2018,20(12):1775-1781.

[9] 吴欢欢,陈红斗,王梦雷,等. ATC/DDD体系指标用于质子泵抑制剂使用管理效果评价[J]. 中国药业,2020,29(4):48-50.

[10] 中华医学会外科学分会. 应激性黏膜病变预防与治疗:中国普通外科专家共识[J]. 中国实用外科杂志,2015,35(7):728-730.

[11] 赵玉沛. 应激性黏膜病变预防与治疗[J]. 中国实用外科杂志,2015,35(7):728-730.

[12] 袁洪. 湖南省质子泵抑制剂的临床应用指导原则(试行)[J]. 中南药学,2016,14(7):673-683.

[13] 叶永琴,李秦川. PDCA循环在规范质子泵抑制剂临床应用管理中的应用[J]. 中国药业,2017,26(6):81-84.

[14] 徐中良,李云川,向萍. 1745例II、III类切口手术患者使用PPI预防应激性溃疡的调查分析[J]. 重庆医学,2014,43(24):3212-3216.

[15] 国家人力资源和社会保障部. 人力资源社会保障部关于积极推动医疗、医保、医药联动改革的指导意见:人社部发[2016]56号[A/OL]. 2016-06-29. https://www.mohrss.gov.cn/SYrlzyhshbzb/shehuibaozhang/zcwj/201607/t20160705_242949.html.

[16] Zhou L J, Wang L C, Sun Y R. MIStore: a blockchain - based medical insurance storage system [J]. J Med Syst, 2018, 42(8):149.

[17] 骆雨璇,陈旭青,陈醒. 三医联动建构合理用药监管模式对临床合理用药的影响[J]. 药学服务与研究,2020,20(1):67-69.

[18] 中国共产党中央委员会,中华人民共和国国务院. 中共中央国务院关于印发深化医疗保障制度改革的意见(2020年2月25日)[A/OL]. 2020-03-05. https://www.gov.cn/zhengce/202203/content_3635441.htm.

(收稿日期:2024-08-16;修回日期:2026-02-05)