

临床药师干预对脑卒中患者合理使用依达拉奉右莰醇注射用浓溶液的效果分析[△]

赵洋^{1*}, 马泉吉¹, 吴建章^{2,3}, 杨雪琴¹, 黄丽丽⁴, 李秋俞¹, 王靖淞^{1#}(1. 广元市中心医院药学部, 四川 广元 628000; 2. 温州医科大学附属眼视光医院, 浙江 温州 325027; 3. 瓯江实验室(再生调控与眼脑健康浙江省实验室), 浙江 温州 325700; 4. 宁波大学附属李惠利医院药剂科, 浙江 宁波 315000)

中图分类号 R973

文献标志码 A

文章编号 1672-2124(2024)08-1007-04

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2024.08.025



摘要 目的:探讨临床药师干预对提高依达拉奉右莰醇注射用浓溶液在脑卒中患者中使用合理性的作用及对疾病诊断相关分组(DRG)付费的影响。方法:回顾性分析2022年9月至2023年6月于广元市中心医院接受治疗并使用依达拉奉右莰醇注射用浓溶液的脑卒中患者相关信息,纳入临床药师干预前(2022年9月1日至2023年2月24日)147例患者、干预后(2023年2月25日至6月30日)149例患者,比较干预前后患者不合理医嘱发生率和不良反应发生情况,以及平均住院时间、药品费用、住院费用和DRG付费后的盈亏。结果:干预后,不合理医嘱发生率为19.46%(29/149),低于干预前的80.95%(119/147)。干预后,有1例患者发生不良反应,低于干预前的5例。干预后,患者的平均住院时间为10.56 d,短于干预前的12.60 d;患者的平均药品费用、平均住院费用和DRG付费后的盈亏分别为7 300.07元、28 592.75元和亏3 347.83元,低于干预前的9 437.71元、34 740.39元和亏4 408.02元,上述差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论:临床药师干预脑卒中患者使用依达拉奉右莰醇注射用浓溶液具有很高的积极作用,可减少不合理医嘱和不良反应的发生,在一定程度上减轻患者的经济负担,在DRG付费模式下对医院的成本控制起到积极作用。

关键词 药师干预; 脑卒中; 依达拉奉右莰醇; 疾病诊断相关分组付费

Effects of Clinical Pharmacists' Intervention on Rational Application of Edaravone and Dexborneol Concentrated Solution for Injection in Patients with Stroke[△]

ZHAO Yang¹, MA Quanji¹, WU Jianzhang^{2,3}, YANG Xueqin¹, HUANG Lili⁴, LI Qiuyu¹, WANG Jingsong¹(1. Dept. of Pharmacy, Guangyuan Central Hospital, Sichuan Guangyuan 628000, China; 2. The Eye Hospital, School of Ophthalmology & Optometry, Wenzhou Medical University, Zhejiang Wenzhou 325027, China; 3. Oujiang Laboratory (Zhejiang Lab for Regenerative Medicine, Vision and Brain Health), Zhejiang Wenzhou 325700, China; 4. Dept. of Pharmacy, Ningbo Medical Center Lihuli Hospital, Zhejiang Ningbo 315000, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To probe into the role of clinical pharmacists' intervention in improving the application rationality of edaravone and dexborneol concentrated solution for injection in patients with stroke and its effects on diagnosis-related groups (DRG) payment. **METHODS:** Related information of patients with stroke who received treatment and were given edaravone and dexborneol concentrated solution for injection in Guangyuan Central Hospital from Sept. 2022 to Jun. 2023 were retrospectively analyzed, 147 patients before intervention (from Sept. 1st, 2022 to Feb. 24th, 2023) and 149 patients after intervention (from Feb. 25th to Jun. 30th, 2023) by clinical pharmacists were enrolled to compare the incidences of irrational medical orders and adverse drug reactions before and after the intervention, as well as the average length of stay, drug costs, hospitalization costs and profit/loss after DRG payment. **RESULTS:** After intervention, the incidence of irrational medical orders was 19.46% (29/149), lower than that before intervention (80.95%, 119/147). After intervention, 1 patient had adverse drug reactions, less than 5 patients before intervention. After intervention, the average length of stay was 10.56 d, shorter than 12.60 d of before intervention. The average drug cost, average hospitalization cost and profit/loss after DRG payment were 7 300.07 RMB, 28 592.75 RMB and 3 347.83 RMB loss, respectively, which were lower than 9 437.71 RMB, 34 740.39

△ 基金项目:国家自然科学基金资助项目(No. 82003755)

* 主管药师。研究方向:医院药学、临床药学。E-mail:591914757@qq.com

通信作者:药师。研究方向:脑卒中抗氧化药理、临床合理用药及不良反应。E-mail:wjs5515@163.com

RMB and 4 408.02 RMB loss before intervention, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). CONCLUSIONS: Clinical pharmacists' intervention on the application of edaravone and dexborneol concentrated solution for injection in patients with stroke has higher positive effect, which can reduce the occurrence of irrational medical orders and adverse drug reactions, relieve the economic burden of patients to a certain extent, and play a positive role in cost control of hospitals under the DRG payment model.

KEYWORDS Pharmacists intervention; Stroke; Edaravone dexborneol; Diagnosis-related groups payment

脑卒中,特别是缺血性脑卒中,其较高的致死率和致残率为我国的家庭和社会带来了极大的负担^[1-3]。溶栓治疗为缺血性脑卒中最有效的治疗方式,但是由于治疗窗口狭窄等诸多原因限制,使其不能大规模用于脑卒中患者^[4]。我国自主研发的创新药依达拉奉右莰醇注射用浓溶液用于急性缺血性脑卒中,可通过抗氧化和抗炎等作用对脑细胞产生保护作用,减轻脑缺血带来的脑损伤,并且在临床试验阶段取得了较好的效果^[5-8]。然而,随着依达拉奉右莰醇注射用浓溶液上市并被广元市中心医院(以下简称“我院”)引进用于治疗缺血性脑卒中,由于缺少临床药师干预,使其出现较多的不合理应用情况。另外,依达拉奉右莰醇注射用浓溶液治疗周期较长,所产生的费用较高,特别是在当前医保疾病诊断相关分组(DRG)支付环境下,若不合理使用更易导致医保结算亏损。本研究基于临床药师干预,探讨干预前后我院脑卒中患者依达拉奉右莰醇注射用浓溶液的合理应用情况,分析临床药师干预的具体影响和效果。

1 资料与方法

1.1 资料来源

随机抽取 2022 年 9 月至 2023 年 6 月于我院应用依达拉奉右莰醇注射用浓溶液治疗的脑卒中患者作为研究对象,临床药师对其用药合理性进行评价。纳入标准:年龄 ≥ 18 岁;在我院诊断为脑卒中(包括缺血性脑卒中和出血性脑卒中);治疗期间均使用依达拉奉右莰醇注射用浓溶液。排除标准:因病死亡患者;妊娠期、哺乳期妇女或有妊娠计划者;住院期间住院费用 $< 1\ 000$ 元者;住院费用 $> 60\ 000$ 元者;住院时间 > 30 d和 ≤ 3 d者。利用我院的医院信息系统(HIS)和美康系统检索电子病历及用药情况,收集患者的年龄、性别、住院时间、药品费用、住院费用、用药时长、不合理医嘱和药品不良反应(ADR)等。临床药师从 2023 年 2 月 24 日开始干预该药的使用,因此以 2022 年 9 月 1 日至 2023 年 2 月 24 日为干预前,以 2023 年 2 月 25 日至 6 月 30 日为干预后。共纳入 296 例患者。干预前患者 147 例,女性 60 例,男性 87 例;年龄为 30~91 岁,平均年龄为(66.31 \pm 12.67)岁。干预后患者 149 例,女性 58 例,男性 91 例;年龄为 43~88 岁,平均年龄为(67.94 \pm 10.64)岁。干预前后患者的性别、年龄等一般资料具有可比性。本研究方案经我院医院伦理委员会批准(伦理批号:202308)。

1.2 方法

干预前,临床医师仅以自身对依达拉奉右莰醇注射用浓溶液的了解和临床经验为患者开具医嘱。

临床药师具体干预措施:(1)院内将依达拉奉右莰醇注射用浓溶液列为重点监控,临床药师定期关注其使用情况。(2)临床药师深入临床科室对依达拉奉右莰醇注射用浓溶液进行讲解,并签订使用协议。(3)临床药师加强与临床医师的沟通

交流,同时积极参与到与依达拉奉右莰醇注射用浓溶液相关的病例讨论和监测等多项临床工作中,并积极发挥临床药师自身作用。(4)结合依达拉奉右莰醇注射用浓溶液的药品说明书和相关使用指南,积极主动干预用法与用量、用药禁忌证、用药时长等方面,确保用药更加经济且安全。(5)临床药师定期对依达拉奉右莰醇注射用浓溶液进行专项点评,并将点评结果定期反馈给医师;对于严重不合理用药情况,则药学部及时对该医师追究责任,并纳入绩效考核。(6)临床药师定期对使用依达拉奉右莰醇注射用浓溶液期间出现的不合理情况和 ADR 进行总结与统计分析,找出原因,并进行针对性整改,最后建立数据分析表。

1.3 观察指标

(1)不合理用药情况:临床药师记录干预前后患者的依达拉奉右莰醇注射用浓溶液不合理使用情况,对比不合理用药发生率。(2)ADR 情况:统计干预前后使用依达拉奉右莰醇注射用浓溶液治疗过程中患者出现的 ADR,包括神经系统反应、泌尿系统反应、代谢/内分泌系统反应和胃肠道反应等。(3)住院时间:记录干预前后患者的住院时间,对比其平均值。(4)住院费用:记录干预前后患者住院期间所产生的费用以及药品费用,对比其平均值。(5)DRG 付费后的盈亏:记录干预前后患者在 DRG 付费后的盈亏情况,对比其平均值。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 21.0 软件对本研究数据进行统计分析。平均住院时间、平均药品费用、平均住院费用、DGR 付费后的盈亏等数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验进行多重比较。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 干预前后不合理用药及 ADR 发生情况比较

干预后,依达拉奉右莰醇注射用浓溶液不合理使用率(19.46%)低于干预前(80.95%),ADR 发生率(0.67%)低于干预前(3.40%),见表 1。

表 1 干预前后依达拉奉右莰醇注射用浓溶液不合理使用及 ADR 发生情况比较[例(%)]

类别	干预前($n=147$)	干预后($n=149$)
不合理医嘱	119(80.95)	29(19.46)
适应证不适宜	3(2.04)	0(0)
超说明书用法与用量	7(4.76)	1(0.67)
用药疗程不适宜	10(6.80)	5(3.36)
溶剂选择不适宜	1(0.68)	0(0)
未注意用药禁忌证	6(4.08)	0(0)
剂量、用法错误	92(62.59)	23(15.44)
ADR	5(3.40)	1(0.67)

2.2 干预前后患者住院时间、药品费用、住院费用和 DRG 付费后的盈亏比较

干预后,患者平均住院药品费用、平均住院费用低于干预

前,平均住院时间短于干预前,差异均有统计学意义($P<0.05$);干预前后 DRG 付费后均为亏,但干预后平均亏 3 347.83 元,

低于干预前的 4 408.02 元,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 干预前后患者住院时间、药品费用、住院费用和 DRG 付费后的盈亏比较($\bar{x}\pm s$)

时间	平均住院时间/d	平均药品费用/元	平均住院费用/元	DGR 付费后的盈亏/元
干预前($n=147$)	12.60±9.11	9 437.71±4 824.20	34 740.39±26 804.31	-4 408.02±7 529.51
干预后($n=149$)	10.56±6.26	7 300.07±3 991.48	28 592.75±24 195.39	-3 347.83±5 579.87
t	2.241	4.412	2.065	2.225
P	0.025 7	<0.000 1	0.039 8	0.026 9

3 讨论

DRG 是有效控制医疗费用不合理增长,建立公立医院运行补偿新机制,实现医保患三方共赢和推进分级诊疗促进服务模式转变的重要措施^[9]。药品零加成改革等国家政策使药学术部门由原来的利润中心转变为成本中心^[10]。药学充分融入 DRG 付费改革背景中具有很强的实操性^[11]。在 DRG 背景下,临床药师采取合理用药管理措施,保障临床用药的合理性,有利于医疗机构的费用控制和患者的康复^[12]。前期也有研究表明,依达拉奉右莰醇治疗急性缺血性脑卒中的短期疗效、安全性与其他药物相当,依达拉奉右莰醇方案的成本更低,更为经济^[13-14]。但是,本研究通过对比临床药师干预前后使用依达拉奉右莰醇注射用浓溶液患者的住院费用,发现干预前平均住院时间、平均药品费用和平均住院费用分别为 12.60 d、9 437.71 元和 34 740.39 元,而通过临床药师干预后,上述指标分别为 10.56 d、7 300.07 元和 28 592.75 元;并且,干预前 DRG 付费后平均每人亏损约 4 400 元,干预后平均每人亏损约 3 300 元,较干预前平均每人节省约 1 100 元。虽然依然处于亏损状态,但是临床药师干预在患者和医院的控费中可以起到积极作用,在一定程度上可为患者减轻经济负担和节省医保结算基金。

目前,国内有许多研究表明,依达拉奉右莰醇注射用浓溶液在临床应用中安全性高,值得推广^[15-18]。但是,本研究干预前纳入的 147 例患者中,出现了 119 例不合理用药,其中 92 例为剂量、用法错误,包括未按照药品说明书在 30 min 内滴毕、未连续用药和用药频次不合理等;3 例为适应证不适宜,为脑出血患者;7 例为超说明书用药(发病时间>48 h);10 例为用药疗程延长(用药疗程>14 d);6 例为高龄或有肾功能损害等用药禁忌证;1 例溶剂选择不适宜等;另外,有 1 例患者用药 1 d 后出现丙氨酸转氨酶升高,3 例患者在用药期间出现腹部不适、便秘和头晕头痛,1 例患者在用药 14 d 后出现食欲减退等 ADR。干预后,不合理用药病例数由 119 例降至 29 例,且仅有 23 例出现了剂量、用法错误,仅 1 例发病时间>48 h 继续使用该药,仅 5 例用药疗程>14 d;并且,只出现了 1 例腹部不适 ADR;最重要的是,未出现适应证不适宜、溶剂选择不适宜和用药禁忌证等情况。说明依达拉奉右莰醇注射用浓溶液至少在我院值得推广的前提是临床的合理应用,并且通过临床药师干预和介入能显著减少该药的不合理医嘱和不良反应发生率。

总的来说,药物的合理应用是药物的安全性和经济性的前提,并且许多研究也都表明临床药师干预下的合理用药对减少 ADR、提高经济性和在 DRG 背景下帮助医院控费具有重要意义^[12,19-22]。但本研究也存在一定的局限性:本研究数据均来源于病历系统,临床医师的专业背景存在一定的差异,对于患者

的一些不适和异常表现与依达拉奉右莰醇注射用浓溶液相关性的分析存在不足,病历不能完全真实反馈出患者的真实情况,因此,收集的数据与现实结果存在差异。

药品是特殊商品,关系着患者的生命健康,若不能合理使用,不但不能造福于患者,还会为患者增加负担,甚至带来严重风险。临床药师干预下的合理用药,能显著减少不合理医嘱、ADR 的发生,还能在 DRG 付费模式下减少患者的住院费用,减轻患者就医负担,促进医保基金的合理使用,值得推广。

参考文献

- [1] WANG W Z, JIANG B, SUN H X, et al. Prevalence, incidence, and mortality of stroke in China: results from a nationwide population-based survey of 480 687 adults[J]. *Circulation*, 2017, 135(8): 759-771.
- [2] CHEN Y P, WRIGHT N, GUO Y, et al. Mortality and recurrent vascular events after first incident stroke: a 9-year community-based study of 0.5 million Chinese adults[J]. *Lancet Glob Health*, 2020, 8(4): e580-e590.
- [3] GBD 2019 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: a systematic analysis for the global burden of disease study 2019[J]. *Lancet Neurol*, 2021, 20(10): 795-820.
- [4] ALBERS G W, JUMAA M, PURDON B, et al. Tenecteplase for Stroke at 4.5 to 24 Hours with Perfusion-Imaging Selection[J]. *N Engl J Med*, 2024, 390(8): 701-711.
- [5] HUANG Y X, ZHANG X J, ZHANG C, et al. Edaravone Dexborneol downregulates neutrophil extracellular trap expression and ameliorates blood-brain barrier permeability in acute ischemic stroke[J]. *Mediators Inflamm*, 2022, 2022: 3855698.
- [6] SHI F H, HE Z X, WANG L, et al. Cost-effectiveness of Edaravone Dexborneol versus edaravone for the treatment of acute ischemic stroke in China: based on the TASTE study[J]. *Front Pharmacol*, 2022, 13: 938239.
- [7] XU J, WANG A X, MENG X, et al. Edaravone Dexborneol versus edaravone alone for the treatment of acute ischemic stroke: a phase III, randomized, double-blind, comparative trial[J]. *Stroke*, 2021, 52(3): 772-780.
- [8] XU J, WANG Y L, WANG A X, et al. Safety and efficacy of Edaravone Dexborneol versus edaravone for patients with acute ischaemic stroke: a phase II, multicentre, randomised, double-blind, multiple-dose, active-controlled clinical trial[J]. *Stroke Vasc Neurol*, 2019, 4(3): 109-114.
- [9] 国家医疗保障局. 关于印发疾病诊断相关分组(DRG)付费国家试点技术规范和分组方案的通知: 医保办发〔2019〕36号[EB/OL]. (2019-10-24)[2024-03-04]. https://www.nhsa.gov.cn/art/2019/10/24/art_37_1878.html.

(下转第 1015 页)