

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2022.20.007

某院住院肾透析患者 2016 年至 2020 年合理用药分析*

钱火连, 刘 丹, 刘亚丽, 王 庆, 周雅梅, 王 强[△]

(中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院药剂科, 重庆 400037)

摘要:目的 了解医院住院肾透析患者用药的合理性。方法 通过医院信息系统提取某院 2016 年至 2020 年 8 873 例住院肾透析患者的用药数据,按药品分类统计用药金额和总使用量,计算用药频度(DDDs),并按用药金额和 DDDs 分别降序排序,取排名前 50 的药品数据进行分析。结果 5 年间,该院住院肾透析患者数由 1 925 例降至 1 428 例,人均住院总费用由 4.26 万元降至 4.02 万元,人均药品费用由 1.64 万元降至 1.22 万元,占住院总费用比例由 38.50% 降至 30.35%。5 年间,用药金额排名前 50 的药品总金额总体呈降低趋势(由 2 180.46 万元降至 1 139.90 万元);肾病用药、抗菌药物、消化系统用药、心血管系统用药均为患者历年主要用药类别,且除 2019 年(仅次于抗菌药物)外,肾病用药的用药金额均最高;连续 5 年均排名前 50 的药品共 15 种,包括 8 个类别。5 年间,DDDs 排名前 50 药品的 DDDs 总值呈降低趋势(由 32.65×10^4 降至 16.84×10^4);DDDs 连续排名前 3 的均为肾病用药、心血管系统用药、消化系统用药;连续 5 年均排名前 50 的药品共 21 种,包括 7 个类别。结论 该院肾透析患者所用大多数药物均针对患者的主要病症及常见并发症,用药合理性较高。

关键词:肾透析;住院患者;用药金额;用药频度;合理用药

中图分类号:R969.3;R692.5

文献标志码:A

文章编号:1006-4931(2022)20-0022-04

Rationality of Drug Use for Patients Underwent Renal Dialysis in a Hospital from 2016 to 2020

QIAN Huolian, LIU Dan, LIU Yali, WANG Qing, ZHOU Yamei, WANG Qiang

(Department of Pharmacy, The Second Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing, China 400037)

Abstract: Objective To understand the rationality of drug use for patients underwent renal dialysis in a hospital. **Methods** The drug use data of 8 873 inpatients underwent renal dialysis in a hospital from 2016 to 2020 were extracted through the hospital information system (HIS). The drug consumption sum and total use amount were counted according to the drug classification, the defined daily doses (DDDs) were calculated, the drug consumption sum and DDDs were sorted in descending order to select the data of top 50 drugs for analysis. **Results** During the five years, the number of inpatients underwent renal dialysis in the hospital decreased from 1 925 to 1 428, the total hospitalization cost per capita decreased from CNY 42 600 to CNY 40 200, the drug cost per capita decreased from CNY 16 400 to CNY 12 200, and the proportion of drug cost per capita in the total hospitalization cost decreased from 38.50% to 30.35%. During the five years, the total drug consumption sum of the top 50 drugs ranked by consumption sum showed a decreasing trend (from CNY 21.804 6 million to CNY 11.399 0 million). Nephropathic drugs, antibacterial drugs, digestive system drugs, cardiovascular system drugs were the main categories of drugs used by inpatients over the years, and the consumption sum of nephropathic drugs was the highest over the years except in 2019 (second only to antibacterial drugs). There were fifteen drugs in the top 50 for five consecutive years, including eight categories. During the five years, the total DDDs of the top 50 drugs ranked by DDDs showed a downward trend (from 32.65×10^4 down to 16.84×10^4). The top 3 DDDs in a row were kidney disease drugs, cardiovascular system drugs, and digestive system drugs. There were twenty-one kinds of drugs in the top 50 for five consecutive years, including seven categories. **Conclusion** Most of the drugs used for inpatients underwent renal dialysis in the hospital are for the main symptoms and common complications of patients, and the rationality of drug use is high.

Key words: renal dialysis; inpatient; drug consumption sum; DDDs; rational drug use

*基金项目:重庆市临床药学重点专科建设项目[渝卫办发[2020]68号]。

第一作者:钱火连,女,硕士研究生,主管药师,研究方向为药事管理,(电子信箱)xueluowuhen1988@126.com。

[△]通信作者:王强,男,博士研究生,主管药师,研究方向为药事管理,(电子信箱>wangqiangnavy@163.com。

- [15] 曾 艳,王淑洁,褚燕琦,等. 住院药师案例式药学培训项目的构建、实施和评价[J]. 中国药师,2017,20(8):1501-1504.
- [16] 钱晓宏,安琳琳. 中美药师规范化培训体系的比较及启示[J]. 中南药学,2016,14(10):1134-1138.
- [17] 刘金萍,牟景丽. 综合医院药师规范化培训的实践教学[J]. 医药导报,2017,36(z1):160-162.
- [18] 史香芬,张俊珂,刘学辉,等. 门诊药师规范化培训体系的构建[J]. 上海医药,2018,39(5):61-63.
- [19] 李秀红,杨德胜,静 进,等. 妇幼卫生专业毕业生的追踪调查[J]. 中国妇幼保健,2003,18(8):496-498.
- [20] 赵 薇,傅茂笋,顾怀婷. 加强妇幼保健机构建设完善妇幼卫生服务体系[J]. 中国卫生事业管理,2008,25(12):851-852.
- [21] 贾万梁,朱丽萍. 妇幼卫生服务体系建设的理论与实践[J]. 中国妇幼保健,2007,22(21):2894-2897.
- [22] 魏碧蓉. 抓住机遇积极探索培养合格妇幼卫生专科人才[J]. 中国妇幼保健,2000,15(1):19-20.

(收稿日期:2021-12-09;修回日期:2022-05-04)

透析即通过半透膜将体液内的成分(溶质或水分)排出体外,包括血液透析和腹膜透析,是重要的肾脏替代治疗方法。我院肾透析患者基数大,用药品种多、数量大,确保其合理用药尤为重要。在此,分析2016年至2020年某院肾透析患者用药的趋势和合理性。现报道如下。

1 资料与方法

利用医院信息系统(HIS)提取医院2016年至2020年使用血液透析和腹膜透析治疗的8 873例患者的信息,使用Excel软件汇总分析其用药数据;用药分类参考世界卫生组织(WHO)推荐的解剖学、治疗学及化学(ATC)药物分类系统、《陈新谦新编药理学(第18版)》《全国临床药师规范化培训系列教材:肾病专业》;按药品品种统计用药金额和总使用量,经核实后,采用限定日剂量(DDD)法计算用量,DDD根据WHO网站及《陈新谦新编药理学(第18版)》推荐的成人日剂量确定,单位为毫克,复方制剂单位为片,两者均未收录的药品以药品说明书中的成人日推荐剂量为准^[1]。根据药物的DDD值及总使用量计算用药频度(DDDs), $DDDs = \text{药品总使用量} / \text{相应药品 DDD 值}$ ^[2]。按用药金额及DDDs分别降序排序,取排名前50的药品数据进行分析。

2 结果

2.1 药品费用和住院费用

2016年至2020年我院住院透析患者分别有1 925例、1 819例、1 831例、1 870例、1 428例。人均药品费用分别为1.64万元、1.74万元、1.31万元、1.13万元、1.22万元,人均住院总费用分别为4.26万元、4.64万元、4.21万元、3.94万元、4.02万元,药品费用占住院总费用的比例分别为38.50%、37.50%、31.12%、28.68%、30.35%。

表2 2016年至2020年用药金额排名前50的药品及其类别

Tab.2 Top 50 drugs ranked by consumption sum from 2016 to 2020 and distribution of their categories

年份	总金额/同比变化 幅度(万元/%)	药品类别(金额/占比,万元/%)							
		肾病用药	抗菌药物	心血管系统用药	消化系统用药	营养剂	呼吸系统用药	其他	
2016年	2 180.46 /	895.59 / 41.07	530.82 / 24.34	252.34 / 11.57	235.53 / 10.80	65.47 / 3.00	16.99 / 0.78	183.72 / 8.43	
2017年	2 128.38 / 2.39	879.27 / 41.31	510.04 / 23.96	263.37 / 12.37	230.21 / 10.82	47.40 / 2.23	17.25 / 0.81	180.84 / 8.50	
2018年	1 353.76 / 36.39	646.03 / 47.72	351.80 / 25.99	84.58 / 6.25	167.90 / 12.40	47.00 / 3.47	0 / 0	56.44 / 4.17	
2019年	1 402.98 / 3.64	489.00 / 34.85	500.51 / 35.67	86.97 / 6.20	168.93 / 12.04	34.32 / 2.45	17.74 / 1.26	105.51 / 7.52	
2020年	1 139.90 / 18.75	391.16 / 34.32	352.74 / 30.94	129.85 / 11.39	108.31 / 9.50	57.42 / 5.04	0 / 0	100.42 / 8.81	

表3 2016年至2020年DDDs排名前50的药品及其类别

Tab.3 Top 50 drugs ranked by DDDs from 2016 to 2020 and distribution of their categories

年份	DDDs总值 ($\times 10^4$)	同比变化幅度(%)		药品类别(DDDs/占比, $\times 10^4$ /%)						
		患者数	DDDs	肾病用药	心血管系统用药	消化系统用药	糖尿病用药	抗菌药物	呼吸系统用药	其他
2016年	32.65			14.42 / 44.16	12.78 / 39.14	2.68 / 8.21	0.97 / 2.97	0.33 / 1.00	0 / 0	1.48 / 4.53
2017年	34.80	5.51	6.58	16.02 / 46.04	12.01 / 34.51	3.17 / 9.11	0.96 / 2.77	0.22 / 0.64	0.48 / 1.37	1.93 / 5.56
2018年	24.52	0.66	29.56	10.23 / 41.71	8.61 / 35.11	2.19 / 8.92	1.01 / 4.13	0.12 / 0.49	0.59 / 2.42	1.77 / 7.22
2019年	20.12	2.13	17.93	8.53 / 42.40	7.50 / 37.28	1.53 / 7.59	0.83 / 4.13	0.53 / 2.62	0.11 / 0.55	1.09 / 5.42
2020年	16.84	23.64	16.30	8.00 / 47.52	6.42 / 38.12	0.99 / 5.85	0.69 / 4.10	0.19 / 1.13	0.10 / 0.56	0.46 / 2.71

2.2 用药金额

用药金额连续5年均排名前50的药品有15种,可分为8类,详见表1。我院2016年至2020年住院肾透析患者用药金额见表2。肾病用药、抗菌药物、消化系统用药、心血管系统用药均为5年中主要用药品种。用药金额,肾病用药除2019年(仅次于抗菌药物)外均居首;抗菌药除2019年外均仅次于肾病用药;心血管系统用药有3年排第3,2年排第4;消化系统用药则有2年排第3,3年排第4。

表1 2016年至2020年用药金额连续排名前50的药品及其分类
Tab.1 Top 50 drugs ranked by consumption sum from 2016 to 2020 and their classification

类别	药品名称	类别	药品名称
止血药	重组人血小板生成素注射液	抗贫血药	蔗糖铁注射液
营养剂	ω -3鱼油脂肪乳注射液	抗菌药物	重组人促红素注射液
	20%结构脂肪乳注射液		注射用米卡芬净钠
血液代用品	人血白蛋白		注射

表4 2016年至2020年DDD_s均排名前50的药品及其类别
Tab. 4 Top 50 drugs ranked by DDD_s from 2016 to 2020 and their classification

类别	药品名称	类别	药品名称
心血管系统用药	阿托伐他汀钙片		注射用泮托拉唑钠
	氯氯地平片	肾病用药	注射用甲泼尼龙琥珀酸钠
	贝那普利片		左卡尼汀注射液
	厄贝沙坦片		尿毒清颗粒
	非洛地平缓释片		阿法骨化醇片
	美托洛尔缓释片	利尿剂	特拉唑嗪片/胶囊
	曲美他嗪片	抗血栓药	肝素钠注射液
	硝苯地平控释片		氢氯吡格雷片
	左旋氯氯地平片	抗贫血药	叶酸片
		糖尿病用药	胰岛素注射液
消化系统用药	注射用艾司奥美拉唑钠		
	双歧杆菌三联活菌肠溶胶囊		

2016年至2020年我院肾透析患者用药排名前50的DDD_s总值分别为326 536.53, 348 020.28, 245 157.52, 201 211.23, 168 413.18。2017年与2016年相比住院透析患者数减少5.51%, DDD_s增长6.58%; 2018年与2017年相比, 住院透析患者数增加0.66%, DDD_s下降29.56%; 2019年与2018年相比, 住院透析患者数增加2.13%, DDD_s下降17.93%; 受疫情影响, 2020年住院肾透析患者数和DDD_s均出现下降趋势, 分别比2019年减少23.64%和16.30%。按DDD_s排名, 连续5年肾病用药、心血管系统用药、消化系统用药均位列前3。

3 讨论

3.1 用药变化原因

我院肾透析患者较多, 患者数除2020年因受疫情影响出现较大幅度的下降(同比降低23.64%), 2016年至2019年均保持相对稳定。与2016年至2017年相比, 2018年至2020年肾透析患者人均住院费用未出现明显下降, 但人均药品费用明显下降; 药品费用在住院总费用中的占比相对下降; 用药金额和DDD_s则显著下降。

我院合理用药管控效果自2018年起明显提升, 分析与我院从该年起采取的一系列有力的管控措施密不可分。具体措施包括, 第一, 2018年6月发布院内的合理用药管控文件, 从药品适应证, 高价药品、重点监控药品开具品种及数量, 单次就诊中成药数量等方面作出严格使用规定。第二, 实行重点监控药品目录管理, 重点监管临床易出现不合理使用的药品。对于符合重点监控药品主要特征的药品, 按纳入原则和分类标准实行目录管理, 并动态更新。重点监控药品实行品种销售金额排名管控, 严格限科室、限适应证使用。第三, 对重点监控药品开展专项点评, 根据点评结果, 按品规采取警告、限制采购、停止采购, 以及提出淘汰意见报药事

会等措施。第四, 从医院管理层面对出现不合理用药的临床科室作出约谈负责人、绩效处罚等措施, 以促进临床合理用药。以上措施实施后, 我院逐步形成了规范化重点监控药品管理机制^[3], 提高了合理用药水平, 更好地保证了患者用药的安全性、合理性、经济性。

3.2 用药合理性

对于肾透析患者, 一方面要关注肾病的治疗用药, 另一方面也应加强对并发症用药的管理。肾透析患者肾脏存在不同程度的损伤, 在透析过程或疾病发展过程中易发生感染。5年间, 患者抗菌药物用药金额占其全部用药比例超过20%, 且始终居前2, 其应用场景考虑为腹膜炎治疗或预防用药。腹膜炎是16%腹膜透析患者的直接或间接死因, 使用抗菌药物预防和治疗腹膜炎对于阻止腹膜透析患者的疾病发展和改善其生活质量具有重要意义^[4]。预防性使用抗菌药物主要覆盖革兰阳性(G⁺)菌及革兰阴性(G⁻)菌, 万古霉素或第1代头孢菌素类用于治疗腹膜透析过程中的G⁺感染, 氨基苷类或第3代头孢菌素类用于治疗G⁻菌感染。我院抗菌药物使用相对合理, 但仍应警惕临床滥用或过度使用。此外, 2019年抗菌药物用药金额居首位, 其合理性需进一步分析。本研究中发现的其他常用药, 如肾病用药、心血管系统用药、消化系统用药, 均为肾透析患者主要病症及并发症用药。

肾病用药: 作为最有效的抗炎免疫抑制药物, 糖皮质激素在肾脏疾病的治疗中发挥着重要作用。人血白蛋白可消除白蛋白缺乏引起的水肿, 升高胶体渗透压, 降低肾透析患者低蛋白血症发生率^[5-6]。左卡尼汀注射液可用于治疗慢性肾衰竭长期肾透析患者因继发性肉碱缺乏产生的并发症, 且对心功能有积极影响^[7]。阿法骨化醇片对慢性肾功能不全、甲状腺功能低等并发症有较好的临床效果, 同时能改善肾透析患者的微炎症^[8-9]。血液透析治疗结束后给予肝素钠封管, 可减少导管血栓形成^[10-12]。尿毒清颗粒可有效改善血液透析患者的微炎症状态, 调节钙磷代谢, 对肾功能有积极作用, 还可改善皮肤瘙痒的症状^[12-15]。

止血/补血药: 及时纠正肾性贫血有助于提高患者的生活质量, 延长其生命^[16-18]。血液透析患者发生贫血主要与促红细胞生成素产生不足有关, 重组人促红素可促进造血细胞增殖、分化, 增加红细胞数量, 有效改善血细胞比容及血红蛋白指标^[17, 19-20]。由于大多数肾透析患者体内铁元素极度缺乏, 单纯补充促红素达不到较好的疗效, 而重组人促红素联合蔗糖铁改善透析患者肾性贫血症状的效果较好^[21-22]。此外, 建议接受重组人促红素治疗的患者额外补充叶酸^[22], 以维持疗效。

心血管系统用药: 心血管相关疾病如冠心病、高血

压和卒中等为肾透析患者的常见并发症。严格控制血压可延缓肾衰竭发展进程,减少心血管并发症,降低死亡率;透析患者多伴脂代谢异常,服用他汀类药物可降低透析动脉粥样硬化发生概率,还能延缓肾脏疾病恶化,一定程度上延缓腹膜纤维化的进程^[23-24]。

消化系统用药:消化道功能障碍也是肾透析患者常见并发症,主要包括消化不良、胃食管反流和进食障碍等^[25-26]。质子泵抑制剂(PPI)和活菌制剂是消化系统疾病的常规用药,使用相对合理。其中注射用艾司奥美拉唑钠连续5年用药金额/ DDDs均排名前50,应考虑预防用药的可能性。根据《预防性使用质子泵抑制剂及处方精简专家指导意见》,急性肾功能衰竭、脓毒症均为应激性黏膜病变(SRMD)的危险因素,可使用常规剂量PPI预防SRMD,而急性肾功能衰竭、脓症患者多需进行透析治疗。但应注意,使用PPI可能会增加腹膜透析患者腹膜炎感染的风险^[27]。奥曲肽注射液用于肝硬化所致食管-胃底静脉曲张出血的紧急治疗,与特殊治疗(如内镜硬化剂治疗)合用,也可用于预防胰腺术后并发症等,这与肾透析患者的常见并发症不符,5年间其用药金额均位列前50,可能与我院透析患者并发胰腺炎病例较多有关。

肾透析患者肾功能受损,普遍并发症较多,治疗方案复杂,用药品种繁多,涉及消化系统、心血管系统等方面,用药极易出现辅助用药多、用药选择不合理等情况,从而加重患者就医负担,影响患者生命质量。对此,医院可通过开展多部门合作的强有力的管控措施,提高透析患者临床用药的合理性,保障用药安全,提升其生存质量。

参考文献

- [1] 黄理,周颖玉,王冉,等. 2013-2018年药品费用及价格变化情况研究:以糖尿病用药为例[J]. 中国卫生经济, 2020,39(8):18-22.
- [2] 吴美玲,叶云,赵昕,等. 医院重点监控药品管理的探索与实践[J]. 中国现代应用药学, 2021,38(12):1509-1513.
- [3] 陈旭,汤波,周月,等. 医院2017-2019年重点监控药品管控成效分析[J]. 中国医药, 2021,16(5):749-753.
- [4] 温雯,李月红. 2016年国际腹膜透析协会腹膜炎预防和治疗推荐指南解读[J]. 临床内科杂志, 2017,34(1):70-72.
- [5] 唐杏明,钟浩文,胡洁萍,等. 维持性血液透析患者低白蛋白血症的现状及相关因素分析:多中心临床资料[J]. 中国医师进修杂志, 2021,44(5):411-415.
- [6] 成水芹,俞雨生. 2020国际腹膜透析协会关于腹膜透析治疗成人急性肾损伤指南的解读[J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 2021,30(1):87-91.
- [7] 刘莉,牛世慧,刘明鑫,等. 左卡尼汀对维持性透析患者心脏生物标记物和糖类抗原125的影响[J]. 中国药业, 2015,24(24):42-43.
- [8] 周波,王刚,陈方明. 阿法骨化醇冲击治疗慢性肾衰竭尿毒症期规律透析继发性甲状旁腺功能亢进症临床研究[J]. 中国药业, 2021,30(13):50-52.
- [9] 张善宝,曲晓璐,漆映辉,等. 阿法骨化醇联合血液灌流与血液透析对慢性肾脏病-矿物质和骨异常患者钙磷代谢的影响[J]. 中国药业, 2018,27(19):63-65.
- [10] 杨雪群. 不同封管液防治血液透析长期导管血栓的研究进展[J]. 临床合理用药杂志, 2019,12(12):177-179.
- [11] 曹有文,陈红,刘建兰. 不同浓度肝素封管液对血液透析患者颈内静脉留置导管并发症的影响[J]. 透析与人工器官, 2021,32(2):1-2.
- [12] 刘芝萍,徐萍飞. 低分子量肝素用于急性肾功能衰竭血液透析治疗33例[J]. 中国药业, 2013,22(9):108-109.
- [13] 焦娟芳. 尿毒清颗粒对慢性肾衰竭患者微炎症状态的有效性分析[J]. 北方药学, 2019,16(4):172.
- [14] 高正兰,彭忠. 尿毒清对尿毒症血液透析患者钙磷代谢及甲状旁腺激素的影响[J]. 中国药业, 2015,24(14):122-123.
- [15] 郭学文,李锡,郭卫军. 尿毒清颗粒治疗血透患者皮肤瘙痒及清除血液毒素的疗效研究[J]. 临床医学工程, 2019,26(4):485-486.
- [16] 王煊,崔凯,徐可,等. 透析患者184例贫血治疗现状及相关因素分析[J]. 中国社区医师, 2015,31(15):51-52.
- [17] 李飞丽. 血透患者肾性贫血的临床研究[J]. 中国中医药现代远程教育, 2011,9(3):114-115.
- [18] 吕晴,陈卫东,刘磊. 维持性血液透析患者肾性贫血的多因素分析及相关性研究[J]. 中华全科医学, 2021,19(5):871-874.
- [19] 李迪迪,穆柯,王军娜,等. 重组人促红素治疗肾性贫血的疗效观察[J]. 临床医学, 2020,40(8):84-85.
- [20] 黄道达. 蔗糖铁联合重组人促红素治疗血液透析患者合并肾性贫血的疗效[J]. 医疗装备, 2019,32(22):74-75.
- [21] 邹贤顺,刘利生,汤锦美,等. 重组人促红素联合蔗糖铁治疗维持性血液透析贫血患者的效果观察[J]. 实用临床医药杂志, 2020,24(18):77-80.
- [22] 周丽娜,王玉新. 慢性肾脏病患者肾性贫血的药物治疗进展[J]. 世界临床药物, 2016,37(4):228-231.
- [23] 李艳琼,李继翠,卢雪红. 他汀类药物对腹膜透析患者微炎症及腹膜纤维化的影响[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2019,20(3):274-276.
- [24] 刘铧,黄佑芳,谢治卿. 辛伐他汀对维持性血液透析患者微炎症反应及贫血的影响[J]. 中国药业, 2017,26(9):56-58.
- [25] 董睿,郭志勇. 维持性腹膜透析患者胃肠道症状调查及相关因素分析[J]. 第二军医大学学报, 2013,34(1):29-36.
- [26] 匡彬. 维持性血液透析患者胃肠道症状相关因素分析[J]. 现代医院, 2015,15(9):51-53.
- [27] 张玉净. 使用质子泵抑制剂与腹膜透析患者发生肺炎及腹膜炎的高风险相关[D]. 广州:广州医科大学, 2021.

(收稿日期:2021-11-19;修回日期:2022-03-29)