基于疾病诊断相关分组的烧伤科抗菌药物精细化管理探索Δ

武华军[1*]，陈永刚[1]，涂少辉[1]，赵　琳[1]，郭黄鹏[2]，杨秋香[1#]（1.武汉市第三医院药学部，武汉　430065；2.湖北医药学院药学系，湖北 十堰　442000）

中图分类号　R969.3；R978.1　　**文献标志码**　A　　**文章编号**　1001-0408（2022）15-1901-04
DOI　10.6039/j.issn.1001-0408.2022.15.21

摘　要　目的 基于疾病诊断相关分组（DRGs）对我院烧伤科患者抗菌药物的合理应用管理进行探索。**方法** 选取我院烧伤科2020年7月至2021年6月出院的病例为研究对象，获取其DRG数据。筛选病例数大于10的DRG病组对其抗菌药物应用情况进行分析，并对典型病组抗菌药物的应用情况进行横向和纵向评价。**结果** 在我院烧伤科3 732例出院病例中，共有3 515例病例纳入66个DRG病组，其中21个DRG病组纳入本研究，共涉及12个核心组。在21个DRG病组中，抗菌药物使用强度（AUD）最大的为AH11组[102.20 DDDs/（100人·d）]，其抗菌药物使用率为100%，抗菌药物联合使用率为81.82%，病例组合指数（CMI）为11.49；AUD最小的为XR19组[1.01 DDDs/（100人·d）]，其抗菌药物使用率为5.06%，抗菌药物联合使用率为0，CMI为0.81。同一核心组组内比较发现，其AUD随着CMI的升高而升高。对WB11组进行横向比较分析发现，不同医师间AUD的差距较大；对其进行纵向比较发现，WB11组AUD随时间的变化相对较小。**结论** 基于DRGs对抗菌药物进行横向和纵向评价，可为抗菌药物管控提供新的线索，有助于实现抗菌药物精细化专科管理。

关键词　疾病诊断相关分组；抗菌药物；精细化管理；烧伤科；合理用药

Exploration on fine management of antibiotics in burn department based on disease diagnosis related groups

WU Huajun[1], CHEN Yonggang[1], TU Shaohui[1], ZHAO Lin[1], GUO Huangpeng[2], YANG Qiuxiang[1]（1. Dept. of Pharmacy, Wuhan Third Hospital, Wuhan 430065, China; 2. Dept. of Pharmacy, Hubei University of Medicine, Hubei Shiyan 442000, China）

ABSTRACT　OBJECTIVE To explore the rational application and management of antibiotics in burn department of our hospital based on disease diagnosis related groups (DRGs). **METHODS** Patients discharged from the burn department of our hospital from July 2020 to June 2021 were selected as the research objects to collect DRG data. The overall application of antibiotics in DRG group with more than 10 cases were analyzed, and the application of antibiotics in typical disease groups were evaluated horizontally and vertically. **RESULTS** Among 3 732 discharged cases in the burn department of our hospital, a total of 3 515 cases were included in 66 DRG groups, 21 DRG groups of which were included in the study. Among 21 DRG groups, the maximum antibiotics use density (AUD) of antibiotics was 102.20 DDDs/(100 person·d) in AH11 group, the utilization ratio of antibiotics was 100%, and the combined use rate of antibiotics was 81.82%; case-mix index (CMI) value was 11.49. The minimum AUD was 1.01 DDDs/(100 person·d) in XR19 group, the utilization ratio of antibiotics was 5.06%, and the combined use rate of antibiotics was 0; CMI value was 0.81. Within the same core group, AUD increased with the increase of CMI. The horizontal comparison and analysis of WB11 group showed that there was a large gap in AUD among different physicians. The vertical comparison of AUD in WB11 group showed relatively small changes over time. **CONCLUSIONS** The horizontal and vertical evaluation of antibiotics based on DRGs can provide new clues for the control of antibiotics and help to realize the fine specialized management of antibiotics.

KEYWORDS　disease diagnosis related groups; antibiotics; fine management; burn department; rational drug use

抗菌药物使用强度（antibiotics use density，AUD）是用于测算患者暴露于抗菌药物的广度和强度的一项重要指标。近年来，我国先后出台了系列文件和规范性指导意见来促进医疗机构合理应用抗菌药物，如《“健康中国2030”规划纲要》提出，我国抗菌药物使用率要达到或接近世界先进水平[1]；再如2019年1月国务院办公厅发布的《关于加强三级公立医院绩效考核工作的意见》明确规定，在三级公立医院考核指标中AUD为核心指标之一，要求三级综合医院AUD应低于40 DDDs/（100人·d）[DDDs表示所有抗菌药物累计限定日剂量（defined daily dose，DDD）数，DDDs＝该抗菌药物消耗量/该抗菌药物DDD]，但未明确至科室[2-3]。武汉市第三医院烧伤科体量庞大，历年来每月抗菌药物使用量长期在全院区26个临床科室中排名首位。2020年7月至2021年6月，我院烧伤科年抗菌药物使用量占全院区26个临床科室

Δ **基金项目** 武汉市卫生健康委青年项目（No.WX21Q31）

* **第一作者** 主管药师，硕士。研究方向：临床药学、药事管理。E-mail：2665075838@qq.com

\# **通信作者** 主管药师，硕士。研究方向：临床药学。E-mail：635234928@qq.com

的13.13%，在全院区抗菌药物消耗中占比较大。此外，陈志东等[4]对我国157家三级综合医院的AUD分析后发现，有120家医院AUD未达到＜40 DDDs/（100人·d）的标准。因此，如何提高临床科室抗菌药物合理应用水平，积极探索科学化的抗菌药物管理仍然是很多临床工作者研究的重点。

疾病诊断相关分组（diagnosis related groups，DRGs）是目前国内外公认的具有代表性的支付方式，已经被广泛应用于医院管理的多个方面，如医院绩效评价和医保费用支付等[5]。我院关于科室抗菌药物管理指标的制定皆是采用的历史数据法，但随着临床科室精细化管理的加强，临床服务效率的提升，时间消耗指数和费用消化指数的改善，历史数据法已不足以客观反映临床抗菌药物管理标准[6-7]。鉴于此，本研究拟基于DRGs对我院烧伤科抗菌药物临床应用情况进行分析，建立基于DRGs的烧伤科抗菌药物管理评价方法，为抗菌药物精细化管理提供参考。

1 资料与方法

1.1 数据来源

选取我院烧伤科2020年7月至2021年6月出院的病例作为研究对象，获取其DRG数据（DRG数据来自我院应用的武汉东方赛思软件股份有限公司开发的“基于DRG的院内精细化综合管理平台”）。分组方案基于《医疗保障疾病诊断相关分组（CHS-DRG）细分组方案（1.0版）》[8]，纳入研究的DRG病组病例数不小于10。抗菌药物相关数据采集自医院信息管理系统。

1.2 数据统计与分析

采用Microsoft Excel 2019软件对数据进行描述性统计分析。由临床药师进行病例的用药数据分析，主要分析指标包括抗菌药物使用率、AUD、抗菌药物联合使用率、病例组合指数（case-mix index，CMI）、抗菌药物费用占比。抗菌药物使用率（%）＝某DRG病组使用抗菌药物病例数/该DRG病组全部病例数×100%。AUD＝某DRG病组所有病例使用抗菌药物累计DDD数/该DRG病组患者住院天数总和×100，其中DDD采用的是国家抗菌药物临床应用监测网的数据。抗菌药物联合使用率（%）＝某DRG病组联合使用抗菌药物病例数/该DRG病组使用抗菌药物病例数×100%。CMI＝某DRG病组总权重/该DRG病组病例数，其中DRG病组权重来自武汉东方赛思软件股份有限公司开发的“基于DRG的院内精细化综合管理平台数据库”。抗菌药物费用占比（%）＝某DRG病组患者全身用抗菌药物费用/该DRG病组药物费用×100%[9]。

2 结果

2.1 DRG病组抗菌药物使用情况

2020年7月至2021年6月，我院烧伤科共出院病例3 732例，入组病例3 615例，入组率为96.86%，涉及66个DRG病组。剔除病例数小于10的DRG病组，剩余3 515例病例共纳入21个DRG病组，包括12个DRG核心组（AH1、WB1、WJ1、WC1、JC1、XJ1、JD1、JD2、JS1、VB1、DJ1、XR1），具体信息见表1。

由表1可知，在21个DRG病组中，AUD最大的为AH11组[102.20 DDDs/（100人·d）]，该组的抗菌药物使用率为100%，抗菌药物联合使用率最高（81.82%），CMI最大（11.49）；AUD最小的为XR19组[1.01 DDDs/（100人·d）]，该组抗菌药物使用率为5.06%，抗菌药物联合使用率为0，CMI为0.81。CMI最低的为JD25组，为0.50。

表1 我院烧伤科主要DRG病组抗菌药物应用情况

DRG编码	DRG名称	病例数	抗菌药物使用率/%	AUD/[DDDs/（100人·d）]	抗菌药物联合使用率/%	CMI	抗菌药物费用占比/%
AH11	气管切开伴呼吸机支持≥96 h或体外膜肺氧合，伴严重并发症	51	100	102.20	81.82	11.49	20.96
WB11	烧伤面积>体表面积的30%或多处Ⅲ度烧伤伴植皮，伴严重并发症	233	95.28	60.10	20.66	4.71	31.30
WB13	烧伤面积>体表面积的30%或多处Ⅲ度烧伤伴植皮，伴一般并发症	59	84.75	46.60	14.29	2.13	23.42
WB15	烧伤面积>体表面积的30%或多处Ⅲ度烧伤伴植皮，不伴并发症	78	78.21	34.23	1.67	1.32	18.72
WJ11	烧伤伴除植皮之外的任何手术室手术，伴严重并发症	592	55.74	44.45	13.19	2.56	21.78
WJ13	烧伤伴除植皮之外的任何手术室手术，伴一般并发症	525	72.00	40.03	2.39	1.11	27.25
WJ15	烧伤伴除植皮之外的任何手术室手术，不伴并发症	163	57.67	35.06	3.23	0.80	34.73
WC19	其他烧伤伴植皮	494	82.59	53.29	18.95	2.40	16.93
JC19	面部及其他皮肤、皮下组织成形术	281	41.99	21.17	3.42	0.67	14.11
XJ11	其他接触健康服务的诊断伴手术操作，伴严重并发症	58	13.79	3.14	0	1.32	4.10
XJ15	其他接触健康服务的诊断伴手术室操作	506	4.94	2.54	4.17	0.57	3.44
JD11	皮肤移植手术，伴严重并发症	22	86.36	29.31	21.05	1.07	24.71
JD13	皮肤移植手术，伴一般并发症	60	61.67	29.13	10.81	0.86	21.45
JD15	皮肤移植手术，不伴并发症	70	42.86	26.81	0	0.69	10.56
JD21	皮肤清创手术，伴严重并发症	25	20.00	16.71	40.00	1.17	21.66
JD23	皮肤清创手术，伴一般并发症	125	16.80	9.96	9.52	0.81	8.29
JD25	皮肤清创手术，不伴并发症	42	12.00	6.67	0	0.50	10.17
JS1B	重大皮肤疾患，不伴严重并发症	19	10.53	6.92	100	0.65	29.06
VB19	损伤的皮肤移植，不伴并发症	18	88.89	37.25	0	0.86	24.98
DJ15	头颈、耳、鼻、咽、口等其他手术	15	33.33	16.33	40.00	0.75	17.97
XR19	康复	79	5.06	1.01	0	0.81	1.51

通过对各核心组进行组内比较可得：WB11组的抗菌药物使用率、AUD、抗菌药物联合使用率、CMI、抗菌药物费用占比均高于WB13组和WB15组；JD11组的抗菌药物使用率、AUD、抗菌药物联合使用率、CMI、抗菌药物费用占比均高于JD13组和JD15组；JD21组的抗菌药物使用率、AUD、抗菌药物联合使用率、CMI、抗菌药物费用占比均高于JD23组和JD25组；WJ11组的AUD、抗菌药物联合使用率、CMI均高于WJ13组和WJ15组；XJ11组的抗菌药物使用率、AUD、CMI、抗菌药物费用占比均高于XJ15组。

2.2 烧伤科典型DRG病组的抗菌药物使用情况

本研究进一步对烧伤科抗菌药物使用量占比（病例数×抗菌药物使用率×AUD×平均住院日）最大的典型DRG病组——WB11组进行分析后发现，在该组中，病例数最多的AUD分布在＞61.32～71.54 DDDs/（100人·d），其次分布在＞51.10～61.32 DDDs/（100人·d），有4例AUD大于200 DDDs/（100人·d）的病例，具体见图1。

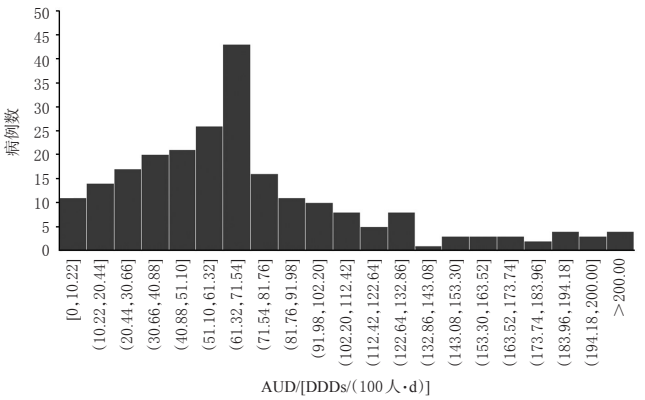


图1 WB11组抗菌药物使用情况

对WB11组病例进行不同医师间AUD的横向比较发现，不同医师间AUD的差距比较大。WB11组的233例病例分布在21位医师间，病例数最多的医师为20例，最少的为1例。其中，医师A的抗菌药物使用率、AUD均最高，医师B的抗菌药物联合使用率最高，且这2位医师均来自烧伤重症监护室。WB11组烧伤科不同医师抗菌药物应用情况见表2。

对WB11组2021年1－6月出院病例进行月度纵向比较发现，2021年6月出院的病例数最多（41例），2021年1月出院的病例数最少（27例）。2021年1月AUD最高，为63.21 DDDs/（100人·d）；2021年3月AUD最低，为60.17 DDDs/（100人·d）。2021年1－6月WB11组AUD变化情况见图2。

3 讨论

DRG中CMI用来反映病例的治疗难度，随着医院精细化管理的加强，CMI作为反映临床服务能力的指标显得越来越重要[10]。通过本研究可发现，AUD越高的组其CMI也相对较高。龚伟伟等[11]的研究同样认为，CMI

表2 WB11组烧伤科不同医师抗菌药物应用情况

医师代号	病例数	抗菌药物使用率/%	AUD/[DDDs/（100人·d）]	抗菌药物联合使用率/%
A	7	100	118.45	57.14
B	13	84.62	102.08	72.73
C	13	92.31	91.00	8.33
D	17	100	90.15	23.53
E	1	100	86.36	0
F	13	92.31	85.23	16.67
G	12	83.33	82.35	0
H	18	94.44	67.07	23.53
I	11	90.91	61.31	40.00
J	9	88.89	59.90	25.00
K	11	100	58.50	27.27
L	14	92.86	57.82	7.69
M	8	87.50	56.48	14.29
N	9	88.89	50.94	12.50
O	8	100	50.36	0
P	6	83.33	47.37	40.00
Q	14	92.86	46.94	15.38
R	7	57.14	46.60	25.00
S	20	85.00	42.29	23.53
T	12	75.00	34.18	0
U	10	70.00	33.70	0

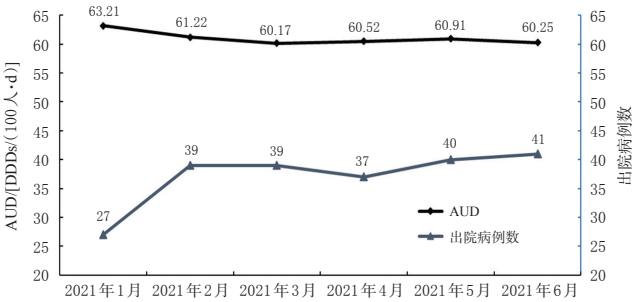


图2 2021年1－6月WB11组AUD变化情况

调节AUD指标的综合评价可以考虑到疾病收治因素，可为抗菌药物AUD的管控迅速提供管理线索。本研究结果显示，在同一DRG核心组（如WB1、WJ1、XJ1、JD1、JD2核心组）中，其AUD随CMI的升高而升高。可见，在同一DRG核心组中，通过将CMI和AUD结合，可提升AUD的管理效率，更加集中、有效地对DDD进行管控。从2021年1－6月WB11组的AUD变化来看，2021年1月稍高，之后趋于稳定，这可能与该DRG病组2021年1月出院病例入组数相对较少有关。WB11组不同医师间的AUD差距较大，排名前2位的A医师和B医师均来自烧伤重症监护病房。对每个病例的AUD进行分析后发现，AUD大于200 DDDs/（100人·d）的有4个病例，均归A医师和B医师负责。经临床药师分析发现，以上4个病例在治疗期间均有多重耐药的铜绿假单胞菌感染，其中有1例还同时合并了耐甲氧西林的金黄色葡萄球菌感染，另外还有1例同时合并了真菌感染。由此推测，AUD的升高可能与重症监护病房、多重耐药菌感染有关。陈敏[12]的研究同样发现，重症监护病房的AUD在医院所有临床科室中是较高的，与本文所得结论一致。

我院自开展抗菌药物专项整治以来，依靠签订责任书、信息系统管控、绩效考核、临床药师干预等多种手段，使抗菌药物合理应用水平逐年提高，抗菌药物使用率、AUD均明显下降，其中AUD的降幅达34.9%。但是在管控后期，尤其是施行DRG付费模式后，部分科室存在AUD反弹的现象。我院作为一个三级甲等综合医院，收治患者的疾病范围较广，专业分散度较高，AUD随科室、收治患者疾病的不同波动较大。仅我院烧伤科1年收治的DRG病组就有66个，不同科室、不同收治病组的情况更为复杂，需制定精细化的管理办法。因此，笔者认为，在抗菌药物管控方面应考虑将DRGs作为管控手段之一，主要原因是基于DRGs的抗菌药物临床应用分析更具有针对性，目标更客观、实际。采用DRGs可细化至病种及诊疗操作层面对抗菌药物使用进行分析和监管，能够分析同一DRG病组不同科室、不同病区及不同管床医师对抗菌药物的合理应用水平，并且能够对同一DRG病组AUD超标幅度较大的病例或者医师进行更有针对性的分析。此外，基于DRGs的抗菌药物科学化管理可同样运用于其他抗菌药物管理指标，如一类切口手术预防抗菌药物使用率、特殊使用级抗菌药物使用率等。

通过本研究分析，笔者认为可依据DRGs制定抗菌药物管理指标管控标准。自武汉市众多医疗机构执行DRG付费改革方式以来，武汉市目前已经建立基于DRG病组相关的费用和住院天数管控标准（如标杆总费用、药品费用、耗材费用、检查费用及住院天数等），但是并未涉及抗菌药物管理相关指标。因此，笔者建议在同一DRG分组器的基础上，可根据不同DRG病组抗菌药物的使用特点，结合各专业组临床专家、医院感染管控专家、药学专家制定不同DRG病组抗菌药物管控标准，如各个DRG病组的抗菌药物使用率、AUD、抗菌药物联合使用率、抗菌药物费用占比等。我院烧伤科作为国家级重点专科、省烧伤治疗中心、省烧伤医学临床研究中心，病例数据具有一定的代表性。因此，笔者认为可制定我院烧伤科DRG病组的抗菌药物使用率、AUD、抗菌药物联合使用率、抗菌药物费用占比标准，并根据该病组在武汉市医疗机构的占比及该专科在武汉市的影响力，为该病组的武汉市市级抗菌药物管理标准的制定提供参考。此外，结合其他学者的研究[13－15]，笔者认为可依据DRGs探索制定抗菌药物临床应用路径。比如可探索采用DRGs技术，设定该病组临床路径的抗菌药物应用标准，对抗菌药物进行实时管控，并随时将抗菌药物应用相关信息反馈给临床科室，为临床合理用药管控提供更精准、及时的支持。

当然本研究也存在不足：因抗菌药物精细化管理是一个系统工程，除DRGs外，还需要综合考虑院感控制、微生物检验、感染性疾病的诊疗等方面的情况；此外，DRGs有CN-DRG、CHS-DRG等分组方案，而本文仅对CHS-DRG的烧伤专科病组进行了研究，尚未覆盖更多的DRG病组。

参考文献

[1] 中共中央，国务院.中共中央国务院印发《“健康中国2030”规划纲要》[EB/OL].（2016-10-25）[2022-06-21]. http://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm.

[2] 王广芬，王福斌，秦瑞，等.多模式策略在抗菌药物使用强度管理中的应用及效果分析[J].医院管理论坛，2021，38（7）：78-80.

[3] 张宏亮，黄振光，章忠明，等. AMS和PDCA循环法在医院抗菌药物管理中的应用效果评价[J].现代医院，2021，21（2）：205-208，211.

[4] 陈志东，颜青，杨小强，等.使用《2019世界卫生组织抗菌药物AWaRe分级目录》分析我国157家三级综合医院的抗菌药物使用强度[J].上海医药，2020，41（21）：53-57.

[5] 陈红斗，李伟，乔岩，等.运用药物利用研究指标评价药品对DRGs费用合理性影响：以抗菌药物和质子泵抑制剂为例的实证研究[J].中国医院药学杂志，2020，40（22）：2313-2316.

[6] 张乐辉，孟黎辉，高月，等.抗菌药物临床应用精细化专科管理[J].中华医院感染学杂志，2014，24（24）：6105-6106，6109.

[7] 杨书程，张瑞琴.医院抗菌药物科学化管理发展历程[J].中国药物与临床，2021，21（17）：2913-2914.

[8] 国家医疗保障局.国家医疗保障局办公室关于印发医疗保障疾病诊断相关分组（CHS-DRG）细分组方案（1.0版）的通知：医保办发〔2020〕29号[EB/OL]. （2020-06-19）[2022-02-15]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-06/19/content_5520572.htm.

[9] 《抗菌药物临床应用指导原则》修订工作组.抗菌药物临床应用指导原则：2015年版[M].北京：人民卫生出版社，2015：173-179.

[10] 王彤彤，周学健，唐琴，等.医院病例组合指数（CMI）评价管理研究[J].中国病案，2021，22（8）：24-27.

[11] 龚伟伟，赵太宏，肖雨龙，等. 2017－2019年南京市第一医院CMI指数调整抗菌药物使用强度的秩和比法评价[J].中国抗生素杂志，2021，46（10）：975-979.

[12] 陈敏.我院2019年度住院患者抗菌药物使用情况[J].中国药物与临床，2021，21（4）：585-587.

[13] 张宏亮，章忠明，陈凤磊，等. DRG背景下基于循证药学制订药物治疗临床路径实践探索[J].中国医院，2022，26（2）：16-18.

[14] 王琨，蒋雷，张灿宏，等.基于DRGs的临床路径住院费用分析[J].中国卫生质量管理，2019，26（4）：28-30.

[15] 刘芳，尹龙燕，关华，等.基于DRG分析临床路径管理对住院费用的影响[J].广州医药，2020，51（1）：74-77.

（收稿日期：2022-04-05　修回日期：2022-06-22）

（编辑：林　静）