

# 新疆维吾尔自治区 2017-2019 年布鲁氏菌病患者医疗费用分析

张翠红<sup>1</sup> 木合塔尔·艾山<sup>2</sup> 高辉<sup>3</sup> 林胜红<sup>1</sup> 黄硕<sup>1</sup> 邓源<sup>1</sup> 刘才兄<sup>1</sup> 郑亚明<sup>1</sup>  
王丽萍<sup>1</sup>

<sup>1</sup>中国疾病预防控制中心传染病管理处/传染病监测预警重点实验室,北京 102206;<sup>2</sup>新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心,乌鲁木齐 830000;<sup>3</sup>新疆医科大学第八附属医院,乌鲁木齐 830000

张翠红和木合塔尔·艾山对本文有同等贡献

通信作者:王丽萍,Email:wanglp@chinacdc.cn

**【摘要】** 目的 分析新疆维吾尔自治区(新疆)布鲁氏菌病(布病)患者的医疗费用及影响因素。方法 收集 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日期间首要诊断为布病患者的流行病学信息、就诊信息和费用信息。通过非参数检验分析不同性别、年龄组、临床分期、并发症对患者医疗资源利用及医疗费用的影响。使用中位数描述布病患者的门诊和住院费用。**结果** 共 13 532 例纳入分析,其中门诊 8 113 例,住院 5 419 例,男性占 67.8%(9 176/13 532),年龄(42.7±15.4)岁,以 18~44 岁(46.6%,6 304/13 532)和 45~59 岁(34.2%,4 622/13 532)年龄组为主。住院患者年龄(43.3±15.7)岁,高于门诊患者年龄(42.3±15.1)岁( $Z=-3.85, P<0.001$ )。住院患者就诊时,全身症状以发热(36.9%,1 997/5 419)和乏力(36.6%,1 983/5 419)常见,局部症状以关节/肌肉疼痛(68.9%,3 735/5 419)常见;急性期患者占 79.1%(4 289/5 419),慢性期患者占 20.9%(1 130/5 419);患者有并发症占 46.5%(2 519/5 419),主要为骨骼系统并发症。门诊患者人均门诊次数(1.6±1.4)次。住院患者次均住院天数为(11.3±4.2)d,慢性期和有并发症患者住院天数较长( $P<0.05$ )。住院患者同年也有门诊记录占 89.3%(4 840/5 419),人均门诊次数(3.6±2.6)次。门诊患者医疗费用以化验费和药物费为主(75.1%),住院患者以药物费、化验费和其他费用为主(74.4%)。2017-2019 年门诊患者医疗费用  $M(Q_1, Q_3)$  分别为 61(52, 497)、61(51, 346) 和 58(46, 318)元,住院患者医疗费用  $M(Q_1, Q_3)$  分别为 8 214(6 355, 10 721)、9 095(7 018, 12 155) 和 9 492(7 530, 12 351)元。患者年龄、临床分期、并发症和关节/肌肉疼痛症状为住院患者医疗费用的影响因素( $P<0.001$ )。**结论** 2017-2019 年新疆布病住院患者经济负担较重,特别是高年龄组、慢性期、合并骨骼和神经系统并发症的患者。提高患者早期就诊和规范治疗意识,减少慢性化和并发症发生,可降低布病诊治所导致的经济负担。

**【关键词】** 布鲁氏菌病; 卫生资源; 医疗费用; 并发症

**基金项目:** 国家科技重大专项(2018ZX10713001-001)

## Medical costs of brucellosis patients in Xinjiang Uygur Autonomous Region, 2017-2019

Zhang Cuihong<sup>1</sup>, Muhtar-Hasan<sup>2</sup>, Gao Hui<sup>3</sup>, Lin Shenghong<sup>1</sup>, Huang Shuo<sup>1</sup>, Deng Yuan<sup>1</sup>, Liu Caixiong<sup>1</sup>, Zheng Yaming<sup>1</sup>, Wang Liping<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Division of Infectious Disease/Key Laboratory of Surveillance and Early Warning on Infectious Disease,

DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20220225-00150

收稿日期 2022-02-25 本文编辑 斗智

引用格式:张翠红,木合塔尔·艾山,高辉,等.新疆维吾尔自治区 2017-2019 年布鲁氏菌病患者医疗费用分析[J].中华流行病学杂志,2022,43(10):1575-1581. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20220225-00150.

Zhang CH, Hasan M, Gao H, et al. Medical costs of brucellosis patients in Xinjiang Uygur Autonomous Region, 2017-2019[J]. Chin J Epidemiol, 2022, 43(10):1575-1581. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20220225-00150.



Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China; <sup>2</sup>Xinjiang Uygur Autonomous Region Center for Disease Control and Prevention, Urumqi 830000, China; <sup>3</sup>The Eighth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830000, China

Zhang Cuihong and Muhtar-Hasan contributed equally to the article

Corresponding author: Wang Liping, Email: wanglp@chinacdc.cn

**【Abstract】 Objective** To explore the medical costs and influencing factors of patients diagnosed with Brucellosis in Xinjiang Uygur Autonomous Region (Xinjiang). **Methods** Information on demographics, medical visits, and costs of patients diagnosed with Brucellosis were collected between January 1, 2017 and December 31, 2019. The effects of different genders, age groups, clinical stages, and comorbidities on patients' health care utilization and medical costs were analyzed by nonparametric tests. The median was used to describe the outpatient and inpatient costs of patients with Brucellosis. **Results** A total of 13 532 patients (8 113 outpatient and 5 419 inpatient cases) were included in the analysis. A total of 67.8% (9 176/13 532) were male, with an average age of (42.7±15.4) years; age between 18-44 years (46.6%, 6 304/13 532) and 45-59 years (34.2%, 4 622/13 532) were the dominant groups. The mean age of inpatients [(43.3±15.7) years] was higher than that of outpatients [(42.3±15.1) years,  $Z=-3.85$ ,  $P<0.001$ ]. When hospitalized patients are treated, systemic symptoms were common with fever (36.9%, 1 997/5 419) and fatigue (36.6%, 1 983/5 419), and with joint/muscle pain (68.9%, 3 735/5 419) being the highest proportion of local symptoms. A total of 79.1% (4 289/5 419) of inpatients were diagnosed with acute Brucellosis. A total of 46.5% (2 519/5 419) of inpatients had complications; skeletal system complications ranked the highest. The average number of outpatient visits per outpatient was (1.6±1.4) times. The duration of hospitalization was (11.3±4.2) days, with longer days for patients in the chronic phase and with complications ( $P<0.05$ ). A total of 89.3% (4 840/5 419) of inpatients had outpatient records in the same year, and the average number of outpatient visits per patient was (3.6±2.6) times. Outpatient medical costs were dominated by laboratory and drug costs (75.1%), and inpatient costs were dominated by drug, laboratory, and other costs (74.4%). Outpatient medical expenses  $M(Q_1, Q_3)$  were 61(52, 497) Yuan, 61 (51, 346) Yuan and 58 (46, 318) Yuan, respectively. Inpatients' medical expenses  $M(Q_1, Q_3)$  were 8 214 (6 355, 10 721) Yuan, 9 095 (7 018, 12 155) Yuan and 9 492 (7 530, 12 351) Yuan, respectively. For patients, age, clinical stages, complications, and joint/muscle pain symptoms were influential factors for hospitalization costs ( $P<0.001$ ). **Conclusions** The economic burden was higher for inpatients, especially those in the high age group, with chronic phases and skeletal and neurological complications. Improving patients' awareness of early treatment, standardized treatment, and reducing chronicity and complications are the main points in reducing the economic burden caused by Brucellosis diagnosis and treatment.

**【Key words】** Brucellosis; Healthcare utilization; Medical costs; Complications

**Fund program:** National Science and Technology Major Project of China (2018ZX10713001-001)

布鲁氏菌病(布病)是由多种布鲁氏菌引起的细菌性疾病,主要感染牛、山羊、绵羊、猪和狗,人类通常通过直接接触受感染的动物、食用或饮用受感染的动物产品或吸入空气传播的病原体而感染该疾病<sup>[1]</sup>。新疆维吾尔自治区(新疆)是中国五大牧区之一,也是布病的高发省区之一,2015年新疆布病发病率达到最高39.7/10万,位居全国第一<sup>[2]</sup>。布病是导致牧区农牧民因病致贫、因病返贫的主要原因之一<sup>[2]</sup>。2006年布病干预试点县调查结果显示超过3个月诊断的患者每人医疗费用约2万元<sup>[3]</sup>,天津市、甘肃省靖远县、内蒙古自治区乌兰察布市、山西省太原市、大同市和忻州市、山东省莱州市和滨州市布病医疗费用调查结果显示布病患者医疗负担较重<sup>[4-10]</sup>。但新疆未开展过此类研究,新疆医

科大学第八附属医院是布病诊疗定点医疗机构<sup>[11]</sup>,年收治布病患者超过2 000例<sup>[12]</sup>,2017-2019年该院报告乌鲁木齐市81.7%的布病病例。本研究分析2017-2019年新疆布病患者的医疗费用,定量评估布病患者的医疗负担,为优化卫生资源配置提供参考依据。

## 资料与方法

1. 资料来源:新疆医科大学第八附属医院信息管理系统,研究对象为2017年1月1日至2019年12月31日诊断为布病的患者,收集其社会人口学、就诊时间、主要诊断、住院时间和医疗费用(药物费、化验费、检查费、治疗费和其他费用)等信息。

纳入标准:医院信息管理系统中诊断符合布病诊断标准的布病患者<sup>[13]</sup>。排除标准:①主要诊断中第一诊断不是布病的患者;②就诊信息不全的患者。门诊系统、住院系统最终纳入 2 类研究对象(住院患者 5 419 例,门诊患者 8 113 例)。

2. 临床分期<sup>[13-14]</sup>:按患者病程长短分为急性期和慢性期:①急性期:具有布病临床表现,病程 $\leq$ 6 个月;②慢性期:病程 $>$ 6 个月仍未痊愈的布病确诊患者。

3. 入院症状:根据住院患者入院时出现的症状,分为全身症状和局部症状。全身症状包括发热、乏力、盗汗/多汗;局部症状包括关节/肌肉疼痛、消化系统症状(恶心、呕吐、腹痛、腹泻、食欲减退)、呼吸系统症状(咳嗽、胸闷、气喘、呼吸困难)和生殖系统症状(睾丸肿大、睾丸肿痛)。

4. 并发症<sup>[15-16]</sup>:根据本研究患者的主要诊断,明确诊断的并发症有骨骼系统并发症和中枢神经系统并发症,骨骼系统并发症包括布鲁氏菌病关节炎、脊柱炎;中枢神经系统并发症包括神经型布鲁氏菌病、布鲁氏菌病多发性神经根神经病、布鲁氏菌病脑炎。

5. 医疗资源使用和医疗费用研究方法:患者 1 年存在多次就诊,计算 1 个自然年内发生的门诊和住院费用。对患者医疗资源使用和医疗费用进行统计分析,比较不同性别、年龄组、临床分期、并发症的患者医疗费用差异。因门诊信息中缺乏临床分期、并发症和入院症状信息,因此这些维度仅针对住院患者进行分析。

6. 统计学分析:采用 Excel 2010 软件建立数据库,采用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。医疗费用数据呈偏态分布,采用  $M(Q_1, Q_3)$  描述,采用非参数检验比较不同类型布病患者的医疗费用差异,2 个独立样本间的比较采用 Mann-Whitney  $U$  秩和检验,多个样本间的比较采用 Kruskal-Wallis  $H$  秩和检验。双侧检验,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 结 果

1. 筛选情况:诊断为布病患者 44 627 例(门诊 38 588 例,住院 6 039 例)中,剔除不合格记录、合并患者同一年份的多次门诊和住院记录后,从 36 592 条医疗记录中纳入研究对象 13 532 例(门诊 8 113 例,住院 5 419 例)。见图 1。

2. 基本情况:2017-2019 年布病患者 13 532 例

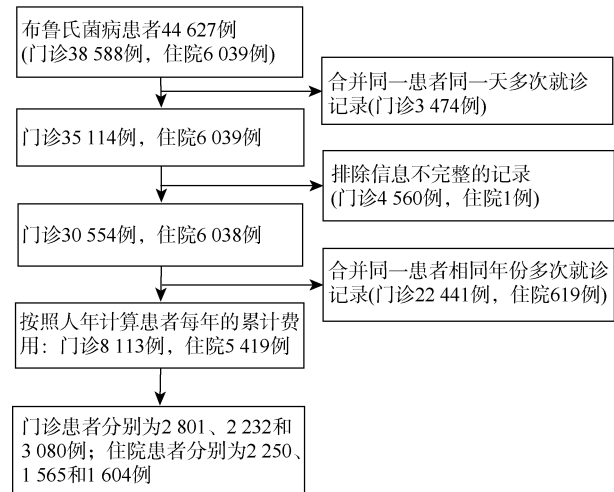


图 1 2017-2019 年新疆维吾尔自治区布鲁氏菌病患者研究对象筛选流程

中,男性占 67.8%(9 176/13 532),年龄( $42.7\pm 15.4$ )岁,以 18~44 岁(46.6%, 6 304/13 532)和 45~59 岁(34.2%, 4 622/13 532)年龄组为主。门诊病例年龄( $42.3\pm 15.1$ )岁,住院病例年龄( $43.3\pm 15.7$ )岁,住院患者的年龄高于门诊患者( $Z=-3.85, P<0.001$ )。住院患者入院症状中全身症状以发热(36.9%, 1 997/5 419)和乏力(36.6%, 1 983/5 419)常见,局部症状以关节/肌肉疼痛常见(68.9%, 3 735/5 419)。住院患者中,急性期和慢性期分别占 79.1%(4 289/5 419)和 20.9%(1 130/5 419);46.5%(2 519/5 419)患有并发症,主要为骨骼系统并发症。见表 1。

3. 医疗资源使用情况:2017-2019 年共纳入门诊病例 8 113 例,共计门诊次数 13 221 次,人均门诊次数( $1.6\pm 1.4$ )次,年门诊就诊 1 次 5 681 例(70.0%),就诊次数 2~5 次 2 192 例(27.0%),就诊次数 $>$ 5 次 240 例(3.0%)。

住院病例年人均住院天数为( $12.7\pm 7.1$ )d,次均住院天数为( $11.3\pm 4.2$ )d。慢性期患者住院天数多于急性期患者,差异有统计学意义( $Z=-4.53, P<0.001$ ),患有骨骼系统并发症( $Z=-23.35, P<0.001$ )和中枢神经系统并发症( $Z=-3.05, P=0.002$ )住院天数比无并发症患者多,差异有统计学意义。90.7%(4 915/5 419)患者年住院 1 次。住院患者中 4 840 例同年有门诊记录,占住院病例的 89.3%(4 840/5 419),门诊次数( $3.6\pm 2.6$ )次,就诊次数 2~5 次占 55.7%(2 694/4 840)。见表 2。

4. 医疗费用:2017-2019 年,门诊患者医疗费用  $M(Q_1, Q_3)$  分别为 61(52, 497)、61(51, 346)和 58(46, 318)元。见表 3。门诊患者医疗费用构成

表 1 2017-2019 年新疆维吾尔自治区布鲁氏菌病患者基本情况

变 量	2017 年	2018 年	2019 年	合计
门诊病例	2 801(34.5)	2 232(27.5)	3 080(38.0)	8 113(100.0)
性别				
男	1 902(67.9)	1 528(68.5)	1 980(64.3)	5 410(66.7)
女	899(32.1)	704(31.5)	1 100(35.7)	2 703(33.3)
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$ )	41.8±15.1	42.3±15.2	42.8±15.1	42.3±15.1
年龄组(岁)				
<18	154(5.5)	129(5.8)	151(4.9)	434(5.4)
18~	1 363(48.7)	1 057(47.4)	1 464(47.5)	3 884(47.9)
45~	954(34.1)	764(34.2)	1 048(34.0)	2 766(34.1)
≥60	330(11.7)	282(12.6)	417(13.6)	1 029(12.6)
住院病例	2 250(41.5)	1 565(28.9)	1 604(29.6)	5 419(100.0)
性别				
男	1 633(72.6)	1 101(70.4)	1 032(64.3)	3 766(69.5)
女	617(27.4)	464(29.6)	572(35.7)	1 653(30.5)
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$ )	42.3±15.5	43.6±15.5	44.2±16.0	43.3±15.7
年龄组(岁)				
<18	143(6.4)	101(6.5)	106(6.6)	350(6.5)
18~	1 053(46.8)	685(43.8)	682(42.5)	2 420(44.7)
45~	764(34.0)	550(35.1)	542(33.8)	1 856(34.2)
≥60	290(12.8)	229(14.6)	274(17.1)	793(14.6)
临床分期				
急性期	1 902(84.5)	1 178(75.3)	1 209(75.4)	4 289(79.1)
慢性期	348(15.5)	387(24.7)	395(24.6)	1 130(20.9)
入院症状 <sup>a</sup>				
全身症状				
发热	947(42.1)	552(35.3)	498(31.0)	1 997(36.9)
乏力	875(38.9)	567(36.2)	541(33.7)	1 983(36.6)
盗汗/多汗	745(33.1)	445(28.4)	351(21.9)	1 541(28.4)
局部症状				
关节/肌肉疼痛	1 557(69.2)	1 131(72.3)	1 047(65.3)	3 735(68.9)
呼吸系统症状	80(3.6)	36(2.3)	34(2.1)	150(2.8)
消化系统症状	55(2.4)	35(2.2)	56(3.5)	146(2.7)
生殖系统症状	40(1.8)	20(1.3)	17(1.1)	77(1.4)
并发症				
无	1 243(55.2)	761(48.6)	896(55.9)	2 900(53.5)
有 <sup>a</sup>	1 007(44.8)	804(51.4)	708(44.1)	2 519(46.5)
骨骼系统并发症	1 007(44.8)	801(51.2)	698(43.5)	2 506(46.2)
中枢神经系统并发症	1(0.0)	3(0.2)	19(1.2)	23(0.4)

注:<sup>a</sup>多选题; 括号外数据为例数, 括号内数据为构成比(%)

表 2 2017-2019 年新疆维吾尔自治区布鲁氏菌病患者医疗资源使用情况

变 量	2017 年	2018 年	2019 年	合计
门诊病例	2 801(34.5)	2 232(27.5)	3 080(38.0)	8 113(100.0)
总门诊次数	4 561	3 623	5 037	13 221
门诊次数				
1	1 941(69.3)	1 620(72.6)	2 120(68.8)	5 681(70.0)
2~	790(28.2)	534(23.9)	868(28.2)	2 192(27.0)
>5	70(2.5)	78(3.5)	92(3.0)	240(3.0)
住院病例	2 250(41.5)	1 565(28.9)	1 604(29.6)	5 419(100.0)
年人均住院天数( $d, \bar{x}\pm s$ )	12.4±6.7	13.3±7.5	12.7±7.1	12.7±7.1
次均住院天数( $d, \bar{x}\pm s$ )	11.1±4.1	11.8±4.4	11.3±4.2	11.3±4.2
临床分期( $d, \bar{x}\pm s$ ) <sup>a</sup>				
急性期	11.0±4.1	11.7±4.3	11.3±4.1	11.2±4.2
慢性期	11.3±4.3	12.1±4.5	11.7±4.3	11.7±4.4
并发症( $d, \bar{x}\pm s$ ) <sup>a</sup>				
骨骼系统并发症	12.1±4.7	13.2±4.6	12.9±4.7	12.7±4.7
中枢神经系统并发症	14 <sup>b</sup>	13.3±4.7	14.6±5.8	14.4±5.4
年住院次数(次)				
1	2 051(91.2)	1 407(89.9)	1 457(90.8)	4 915(90.7)
>1	199(8.8)	158(10.1)	147(9.2)	504(9.3)
住院患者门诊次数				
1	480(24.7)	362(26.5)	335(21.9)	1 177(24.3)
2~	1 113(57.2)	748(54.7)	833(54.5)	2 694(55.7)
>5	352(18.1)	257(18.8)	360(23.6)	969(20.0)

注:<sup>a</sup>不同类型患者住院天数;<sup>b</sup>病例数 1 例; 括号外数据为例数, 括号内数据为构成比(%)



表 3 2017-2019 年新疆维吾尔自治区布鲁氏菌病患者医疗费用影响因素分析

变量	2017 年			2018 年			2019 年		
	医疗费用[元, $M(Q_1, Q_3)$ ]	Z 值	P 值	医疗费用[元, $M(Q_1, Q_3)$ ]	Z 值	P 值	医疗费用[元, $M(Q_1, Q_3)$ ]	Z 值	P 值
门诊病例( $n=8\ 113$ )	61(52, 497)	-2.36	0.018	61(51, 346)	-2.50	0.012	58(46, 318)	-1.33	0.183
性别									
男	84(52, 540)			61(51, 396)			60(46, 320)		
女	57(52, 395)			61(51, 301)			58(46, 317)		
年龄组(岁)		6.87	0.076		10.21	0.017		2.44	0.485
<18	60(52, 341)			59(51, 283)			54(44, 304)		
18~	59(52, 444)			61(51, 300)			59(46, 308)		
45~	63(52, 592)			61(51, 501)			58(46, 329)		
≥60	61(51, 548)			69(51, 677)			58(45, 541)		
住院病例( $n=5\ 419$ )	8 214(6 355, 10 721)			9 095(7 018, 12 155)			9 492(7 530, 12 351)		
性别		-1.03	0.304		-1.01	0.313		-1.25	0.211
男	8 238(6 387, 10 731)			9 163(7 083, 12 266)			9 584(7 721, 12 257)		
女	8 088(6 203, 10 667)			8 918(6 910, 11 966)			9 328(7 221, 12 489)		
年龄组(岁)		232.80	<0.001		124.80	<0.001		178.20	<0.001
<18	5 175(4 311, 6 299)			5 903(4 650, 8 199)			5 721(4 390, 7 900)		
18~	7 938(6 299, 9 942)			8 708(6 949, 11 065)			9 081(7 281, 11 400)		
45~	8 803(6 919, 11 502)			10 126(7 634, 13 240)			10 051(8 112, 12 940)		
≥60	9 500(7 357, 12 384)			10 100(7 792, 13 790)			10 921(8 428, 15 017)		
临床分期		-6.56	<0.001		-4.00	<0.001		-4.79	<0.001
急性期	8 053(6 227, 10 387)			8 964(6 856, 11 697)			9 317(7 366, 11 854)		
慢性期	9 369(7 161, 13 104)			9 546(7 429, 14 325)			10 052(8 111, 14 486)		
局部症状									
关节/肌肉疼痛	8 971(7 048, 11 505)	-15.74	<0.001	9 875(7 680, 12 993)	-11.56	<0.001	10 405(8 241, 13 570)	-12.96	<0.001
呼吸系统症状	7 490(5 621, 9 519)	-1.72	0.085	9 628(6 669, 14 887)	-0.40	0.692	10 125(7 983, 11 984)	-0.78	0.436
消化系统症状	8 842(6 751, 16 171)	-2.36	0.018	9 738(8 029, 12 293)	-1.03	0.304	9 568(7 524, 13 546)	-0.43	0.664
生殖系统症状	8 765(7 717, 10 105)	-1.08	0.279	9 375(8 061, 11 676)	-0.74	0.459	11 280(7 641, 14 023)	-0.93	0.350
并发症		-21.00	<0.001		-18.73	<0.001		-18.64	<0.001
有	9 901(7 901, 12 891)			10 868(8 696, 14 301)			11 670(9 316, 15 594)		
无	7 068(5 563, 8 912)			7 619(5 966, 9 475)			8 345(6 843, 10 115)		
骨骼系统并发症	9 901(7 901, 12 891)	-21.00	<0.001	10 849(8 693, 14 317)	-18.58	<0.001	11 647(9 312, 15 413)	-18.14	<0.001
中枢神经系统并发症	12 552 <sup>a</sup>			12 848(12 440, 13 371) <sup>b</sup>			18 157(13 981, 28 147)	-5.25	<0.001

注：<sup>a</sup> 1 例病例；<sup>b</sup> 3 例病例

主要为化验费(38.2%),其次是药物费(36.9%),共占总费用的75.1%,2017-2019年药物费和检查费呈逐年增长的趋势,治疗费呈逐年下降的趋势。见图2。住院患者医疗费用 $M(Q_1, Q_3)$ 分别为8 214(6 355, 10 721)、9 095(7 018, 12 155)和9 492(7 530, 12 351)元。住院患者中,不同性别医疗费用差异无统计学意义(均 $P>0.05$ );不同年龄、临床分期、并发症和入院症状医疗费用差异有统计学意义(均 $P<0.001$ ),高年龄组患者医疗费用较高;慢性期患者医疗费用高于急性期;有并发症患者医疗费用高于无并发症患者(均 $P<0.001$ );合并骨骼系统和中枢神经系统并发症的患者医疗费用高于无此并发症患者(均 $P<0.001$ );有关节/肌肉疼痛症状的患者医疗费用高于无此症状患者( $P<0.001$ )。住院患者医疗费用以药物费(31.5%)、化验费(24.7%)和其他费用(18.2%)为主,共占总费用的74.4%,2017-2019年检查费呈逐年下降的趋势。见表3,图2。

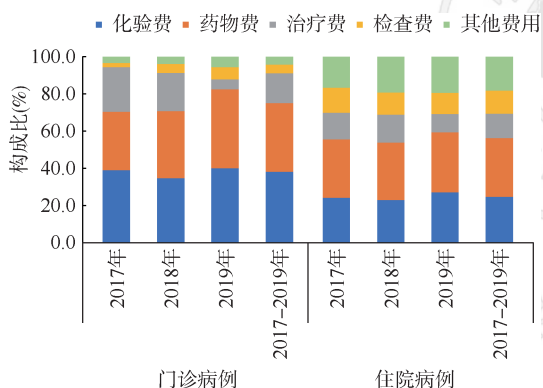


图2 2017-2019年新疆维吾尔自治区布鲁氏菌病患者医疗费用构成

## 讨 论

本研究发现,男性布病患者数是女性的2.1倍,18~44岁者占46.6%,是农村家庭经济来源的主要人群,而布病会损害其身体健康,严重影响其劳动能力,给家庭带来沉重的经济负担。研究发现,住院患者就诊时68.9%有关节/肌肉疼痛症状,46.5%患有并发症,20.9%诊断为慢性布病,慢性期和有并发症患者住院天数较长。布病从急性期发展成慢性阶段,不仅延长了疾病治疗时间,还会产生多种并发症,使治疗变得困难,增加患者的经济负担。2017-2019年布病住院患者的医疗费用 $M(Q_1, Q_3)$ 分别为8 214(6 355, 10 721)、9 095(7 018, 12 155)

和9 492(7 530, 12 351)元,分别占新疆农村居民人均可支配收入的74.4%、75.9%和72.3%<sup>[17]</sup>,推测该地区住院患者经济负担较重。本研究发现,年龄较大、慢性期、有并发症和有关节/肌肉疼痛症状的患者医疗费用较高。较大年龄患者机体各项功能逐渐衰退,抵抗力下降,基础性疾病和并发症较多,易导致费用的增加,同时高年龄组患者多次就诊和住院,需家人陪护,也会影响家人生活和工作。89.3%的住院患者住院同年也有多次门诊就诊记录,且门诊次数高于未住院患者的门诊次数,推测患者出院后能较好地遵医嘱,做到定期复查。

本研究发现,住院患者医疗费用以药物费、化验费和其他费用为主,这和2015年山西省大同市与忻州市<sup>[8]</sup>、2013年山东省滨州市<sup>[10]</sup>的研究结果类似。2017年甘肃省靖远县研究发现慢性期布病患者医疗费高于急性期患者<sup>[5]</sup>,这与本研究结果一致。与既往研究比较发现,本研究的住院患者住院费用[元, $M(Q_1, Q_3)$ ]与甘肃省靖远县布病患者住院费用[11 918(7 442, 18 937)]、山西省大同市和忻州市布病患者住院费用[7 988(6 325, 10 103)]和山东省滨州市布病住院患者医疗费用( $M=6 029$ )基本一致<sup>[5,8,10]</sup>,患者医疗负担都较重。

本研究存在不足。一是数据库中门诊病例的患病信息有限,未能探讨门诊患者临床严重程度、并发症等与费用间的关系;二是未获得患者治疗的痊愈信息,未能探讨疗效与费用间的关系;患者可能会在其他医院就诊或自购药物,因此本研究可能低估患者医疗费用;三是未能获得每位患者报销金额及比例数据,实际就医行为会受到医保政策的影响,其自付情况可能存在差异。

虽然布病是一种传染病,但慢性化后会使用者呈现慢性病的状态,患者健康状况不可逆,多合并局部及全身症状以及多系统并发症,严重降低患者的健康相关生存质量<sup>[12]</sup>,需要长期的治疗,给患者带来较高的经济负担。因此,避免布病慢性化,在疾病早期及时就诊、规范治疗避免并发症的发生发展,最终可降低布病诊治所导致的经济负担。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 张翠红、木合塔尔·艾山:调查设计、数据收集与处理、论文撰写;高辉:调查设计完善、数据收集与整理;林胜红、黄硕、邓源、刘才兄:论文修改指导、数据处理指导;郑亚明、王丽萍:调查设计、文章构思、论文指导修改审阅

## 参 考 文 献

- [1] WHO. Brucellosis, Fact sheets[EB/OL]. (2020-07-29)

- [2021-12-24]. <https://www.who.int/zh/news-room/factsheets/detail/brucellosis>.
- [2] 木合塔尔·艾山,何海波,郜新平,等. 新疆人间布鲁氏菌病防治 70 年历程[J]. 疾病预防控制通报,2020,35(6):56-60,67. DOI:10.13215/j.cnki.jbyfktzb.2007008. Muhtar-Hasan, He HB, Tai XP, et al. 70 years of human brucellosis control in Xinjiang[J]. Bull Dis Control Prev, 2020, 35(6): 56-60, 67. DOI: 10.13215/j.cnki.jbyfktzb.2007008.
- [3] 刘凤岐,王大力,王季秋,等. 全国布氏菌病干预试点县布氏菌病经济损失调查[J]. 中国地方病防治杂志,2008,23(6):424-425. DOI:10.3969/j.issn.1001-1889.2008.06.008. Liu FQ, Wang DL, Wang JQ, et al. National Brucellosis intervention pilot county survey on the economic losses[J]. Chin J Control Endem Dis, 2008, 23(6): 424-425. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1889.2008.06.008.
- [4] 徐文体,吕杰,刘怡芳,等. 天津市 2012 至 2015 年布鲁菌病患者经济负担分析[J]. 中华传染病杂志,2018,36(6):361-362. DOI:10.3760/cma.j.issn.1000-6680.2018.06.010. Xu WT, Lv J, Liu YF, et al. Analysis of economic burden of brucellosis patients in Tianjin, 2012-2015[J]. Chin J Infect Dis, 2018, 36(6): 361-362. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6680.2018.06.010.
- [5] 刘武,杨利国,曾同霞,等. 甘肃省靖远县布鲁菌病患者疾病负担及影响因素分析[J]. 中华地方病学杂志,2018,37(5):389-394. DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-4255.2018.05.010. Liu W, Yang LG, Zeng TX, et al. The burden of brucellosis in Jingyuan County of Gansu Province and influencing factors[J]. Chin J Endemiol, 2018, 37(5): 389-394. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4255.2018.05.010.
- [6] 辛俊清,刘日宏,王宏旺,等. 乌兰察布市人间布鲁氏菌病防治项目卫生经济学评价[J]. 疾病监测与控制,2014,8(4):204-205. Xin JQ, Liu RH, Wang HW, et al. Evaluation of health economics of human brucellosis prevention and control project in Wulanchabu[J]. J Dis Monit Control, 2014, 8(4): 204-205.
- [7] 顾伟玲,刘宝芳,周莉,等. 山西省某传染病医院布鲁菌病患者经济负担分析[J]. 中华实验和临床感染病杂志:电子版,2016,10(1):62-65. DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2016.01.014. Gu WL, Liu BF, Zhou L, et al. The financial burden of patients with brucellosis in a infectious diseases hospital in Shanxi[J]. Chin J Exp Clin Infect Dis :Electron Ed, 2016, 10(1): 62-65. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2016.01.014.
- [8] 杨雯雯,曾令佳,帖萍,等. 2015 年山西省布鲁氏菌病患者的直接医疗费用及构成分析[J]. 疾病监测,2018,33(3):225-228. DOI:10.3784/j.issn.1003-9961.2018.03.014. Yang WW, Zeng LJ, Tie P, et al. Analysis on direct medical expenditure and its constituent of brucellosis patients in Shanxi[J]. Dis Surveill, 2018, 33(3): 225-228. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2018.03.014.
- [9] 李金萍,徐雪华,朱金宝,等. 2012-2015 年莱州市布鲁氏菌病流行特征和疾病负担分析[J]. 预防医学论坛,2019,25(3):186-189. DOI:10.16406/j.pmt.issn.1672-9153.2019.03.009. Li JP, Xu XH, Zhu JB, et al. Analysis on the epidemiological characteristics and burden of brucellosis, Laizhou city, 2012-2015[J]. Prev Med Trib, 2019, 25(3): 186-189. DOI: 10.16406/j.pmt.issn.1672-9153.2019.03.009.
- [10] 吴杰,李卫卫,颜伟. 2013 年滨州市布鲁氏菌病经济负担分析[J]. 预防医学论坛,2017,23(12):942-944,947. DOI:10.16406/j.pmt.issn.1672-9153.2017.12.019. Wu J, Li WW, Yan W. Analysis on the economic burden of brucellosis, Binzhou city[J]. Prev Med Trib, 2017, 23(12): 942-944, 947. DOI: 10.16406/j.pmt.issn.1672-9153.2017.12.019.
- [11] 新疆医科大学. 新医新闻:新疆医科大学第八附属医院今日成立 [EB/OL]. (2020-10-18) [2021-12-24]. <https://www.xjmu.edu.cn/info/1058/8677.htm>.
- [12] 陈秋兰. 我国布鲁氏菌病流行时空分析与患者健康相关生命质量研究[D]. 北京:中国疾病预防控制中心,2017. Chen QL. Temporal-spatial analysis of brucellosis prevalence and patient health-related quality of life in China[D]. Beijing: Chinese Center for Disease Control and Prevention, 2017.
- [13] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. WS 269-2019 布鲁氏菌病诊断[S]. 北京:中国标准出版社,2019. National Health Commission of the People's Republic of China. WS 269-2019 Diagnosis for brucellosis[S]. Beijing: China Standard Press, 2019.
- [14] 《中华传染病杂志》编辑委员会. 布鲁菌病诊疗专家共识[J]. 中华传染病杂志,2017,35(12):705-710. DOI:10.3760/cma.j.issn.1000-6680.2017.12.001. Chinese Journal of Infectious Diseases Editorial Committee. Expert consensus on the treatment of brucellosis[J]. Chin J Infect Dis, 2017, 35(12): 705-710. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6680.2017.12.001.
- [15] 刘志强,王妙,崔步云,等. 布鲁氏菌病并发症及治疗研究进展[J]. 中国人兽共患病学报,2019,35(5):447-454. DOI:10.3969/j.issn.1002-2694.2019.00.045. Liu ZG, Wang M, Cui BY, et al. Research progress on the complications of brucellosis and treatment[J]. Chin J Zoonoses, 2019, 35(5): 447-454. DOI: 10.3969/j.issn.1002-2694.2019.00.045.
- [16] 王季秋. 布鲁氏菌病并发症诊断及治疗研究进展[J]. 中国地方病防治杂志,2010,25(3):184-186. Wang JQ. Progress in the diagnosis and treatment of brucellosis complications[J]. Chin J Control Endem Dis, 2010, 25(3): 184-186.
- [17] 新疆维吾尔自治区统计局. 数据资料:统计公报[EB/OL]. (2020-04-01) [2021-12-24]. <http://tj.xinjiang.gov.cn/tj/tjgn/ist.shtml>.