

## 2010—2014年天津中医药大学附属第二医院中药注射剂的使用情况分析

隋洪飞<sup>1</sup>, 陈正<sup>2</sup>

1. 天津中医药大学第二附属医院, 天津 300150

2. 天津医科大学肿瘤医院 药学部 国家肿瘤临床医学研究中心 天津市肿瘤防治重点实验室, 天津 300060

**摘要:** **目的** 分析 2010—2014 年天津中医药大学附属第二医院中药注射剂的使用情况, 为促进临床合理用药提供依据。**方法** 回顾性调查天津中医药大学附属第二医院 2010—2014 年中药注射剂的使用情况, 计算药品的销售金额、用药频度 (DDDs)、日均费用 (DDC) 及销售金额排序 (B) 和 DDDs 排序 (A) 的比值 (B/A)。**结果** 2010—2014 年, 中药注射剂品种构成相对稳定, 以心脑血管类为主; 心脑血管类与清热解毒类中药注射剂构成了 DDDs 与销售金额排名的前 10 位, 单品种用药金额与 DDDs 排序变化较大; 在 DDDs 排名前 10 位的药品中, 大部分品种的 DDC 在 100 元以上; 大多数中药注射剂品种的 B/A 接近 1, 用药同步性较好。**结论** 天津中医药大学附属第二医院中药注射剂的应用基本合理, 但患者经济负担较重, 应注意加强管理。

**关键词:** 中药注射剂; 限定日剂量; 药品日均费用; 用药频度

**中图分类号:** R288.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5515(2015)04-0455-06

**DOI:** 10.7501/j.issn.1674-5515.2015.04.024

## Analysis on use of traditional Chinese medicine injection in Second Affiliated Hospital of Tianjin University of TCM from 2010 to 2014

SUI Hong-fei<sup>1</sup>, CHEN Zheng<sup>2</sup>

1. Second Affiliated Hospital of Tianjin University of TCM, Tianjin 300150, China

2. Tianjin Key Laboratory of Cancer Prevention and Therapy, National Clinical Research Center for Cancer, Department of Pharmacy, Tianjin Medical University Cancer Institute and Hospital, Tianjin 300060, China

**Abstract: Objective** To analyze the utilization of traditional Chinese medicine (TCM) injections in Second Affiliated Hospital of Tianjin University of TCM from 2010 to 2014, in order to provide reference for clinical rational use of drugs. **Methods** Retrospective investigation method was used. The consumption sum, daily defined doses (DDDs), average daily cost (DDC), and the ratio (B/A) of sequence of consumption sum (B) and sequence of DDDs in Second Affiliated Hospital of Tianjin University of TCM from 2010 to 2014 were analyzed statistically. **Results** From 2010 to 2014, species composition of TCM injections were relatively stable, and mainly were cardiovascular and cerebrovascular. DDDs and consumption sum of top 10 TCM injections were comprised with cardiovascular and cerebrovascular and antipyretic and antidotal TCM injections. Sortings of DDDs and consumption sum had not great changes. In DDDs of top 10 TCM injections, DDC of most TCM injections were above 100 RMB. B/A values of most TCM injections were almost 1. The synchronicity was better. **Conclusion** The application of TCM injections in Second Affiliated Hospital of Tianjin University of TCM is basically rational. However, economic burden of patients is heavy, which needs further efforts to strengthen the management.

**Key words:** traditional Chinese medicine injection; defined daily dose; average daily cost; daily defined doses

中药注射剂是指以中医药理论为指导, 采用现代科学技术与方法, 将从中药或天然药物中提取的有效物质制成的中药制剂。近年来, 中药注射剂得到越来越广泛的应用, 不良反应发生例数也逐年增多, 对患

者造成的伤害不容忽视<sup>[1-4]</sup>。天津中医药大学附属第二医院是一家三级中医专科医院, 中药注射剂的使用占有重要地位, 本文对 2010—2014 年中药注射剂的使用情况进行调查分析, 为合理用药提供依据。

收稿日期: 2015-01-05

作者简介: 隋洪飞, 男, 工作于天津中医药大学第二附属医院。Tel: (022)60335452 E-mail: 44064457@qq.com

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

查询医院药品信息系统 2010—2014 年中成药注射剂的信息, 包括药品名称、规格、用药数量、销售金额等。药品分类参照《中药注射剂临床用药指南》<sup>[5]</sup>按功能主治进行分类。

### 1.2 方法

采用世界卫生组织 (WHO) 推荐的限定日剂量 (DDD) 分析法, 计算中药注射剂的用药频度 (DDDs)、日均费用 (DDC) 及销售金额排序 (B) 和 DDDs 排序 (A) 的比值 (B/A) 等, 评价该院 5 年来中药注射剂的使用情况。并采用 Excel 2007 进行数据统计。

DDD 值参照《中国药典临床用药须知》和药品说明书推荐的平均日剂量制定。对于一品多规中药

注射剂, 将各自 DDDs 相加, 得到该药的总 DDDs。根据 WHO 推荐的用药频度分析法, DDDs 值越大, 反映患者对该药的选择倾向性越大, 反之, 患者对该药选择性越小。DDC 反映患者应用该药的评价日费用, 代表了药品的使用成本, DDC 越大, 表明患者的经济负担越重。B/A 反映了购药金额与用药人数的同步性, 比值接近 1.0, 同步性越好。

$$\text{DDDs} = \text{某药年销售总量} / \text{该药的 DDD 值}$$

$$\text{DDC} = \text{某药年销售总金额} / \text{该药的 DDDs}$$

## 2 结果

### 2.1 各类中药注射剂的销售金额及构成比

2010—2014 年, 中药注射剂品种构成相对稳定, 以心脑血管类为主。中药注射剂销售金额逐年增加, 且近两年来增加迅速。各类中药注射剂的用药金额及构成比见表 1。

表 1 各类中药注射剂的销售金额及构成比

Table 1 Sales amount and proportion of different categories of TCM injections

药品种类	2010 年			2011 年			2012 年		
	品种数/个	金额/万元	构成比/%	品种数/个	金额/万元	构成比/%	品种数/个	金额/万元	构成比/%
心脑血管类	17	1 728.98	79.61	16	1 820.81	80.62	16	1 621.00	79.56
清热解毒类	4	339.83	15.65	4	328.02	14.52	4	318.83	15.65
抗肿瘤类	4	103.06	4.74	4	109.73	4.86	4	97.62	4.79
合计	25	2 171.87	100.00	24	2 258.56	100.00	24	2 037.45	100.00

  

药品种类	2013 年			2014 年		
	品种数/个	金额/万元	构成比/%	品种数/个	金额/万元	构成比/%
心脑血管类	17	2 360.52	82.29	18	2 873.97	85.31
清热解毒类	4	423.29	14.76	4	405.65	12.04
抗肿瘤类	4	84.73	2.95	4	89.25	2.65
合计	25	2 868.54	100.00	26	3 368.87	100.00

### 2.2 中药注射剂的销售金额及排序

2010—2014 年, 销售金额排名前 10 位的药品均由心脑血管类和清热解毒类中药注射剂构成, 其中主要为心脑血管类中药注射剂 (7~9 种)。注射用血栓通、丹参多酚酸盐、丹红注射液、舒血宁注射液、喜炎平注射液连续 5 年进入金额排序前 10 位; 增长较迅速的品种有醒脑静注射液、注射用红花黄色素、丹参川芎嗪注射液; 金额排名下滑较明显的药品有苦碟子注射液和注射用灯盏花素。中药注射剂的销售金额及排序见表 2。

### 2.3 中药注射剂的 DDDs 及排序

2010—2014 年, DDDs 排名前 10 位的药品中,

注射用血栓通、丹参多酚酸盐、丹红注射液、痰热清注射液、喜炎平注射液、舒血宁注射液排名较稳定; 注射用红花黄色素、醒脑静注射液、银杏达莫注射液以及丹参川芎嗪注射液的 DDDs 排名上升迅速, 苦碟子注射液的 DDDs 排名有较明显的下滑趋势。中药注射剂的 DDDs 及排序见表 3。

### 2.4 中药注射剂的 B/A 及 DDC

2010—2014 年, 大多数中药注射剂品种的 B/A 接近 1, 个别品种如痰热清注射液、银杏达莫注射液、注射用灯盏花素的 B/A > 1。天津中医药大学附属第二医院中药注射剂的 DDC 为 100~200 的有舒血宁注射液、喜炎平注射液、疏血通注射液、注射

表2 中药注射剂的销售金额及排序

Table 2 Sales amount and sorting of single type of TCM injections

药品名称	2010年		2011年		2012年		2013年		2014年	
	金额/万元	排名								
注射用血栓通	479.26	1	511.63	1	292.39	1	395.34	1	379.52	4
丹参多酚酸盐	238.77	2	232.24	3	268.26	2	367.45	4	271.90	5
丹红注射液	223.81	3	349.98	2	258.07	3	164.39	6	647.72	1
舒血宁注射液	169.29	4	148.77	4	106.02	9	100.89	10	93.05	10
喜炎平注射液	141.70	5	147.60	5	162.01	4	176.77	5	165.62	7
苦碟子注射液	122.60	6	95.21	7	59.32	13	33.82	17	10.76	22
疏血通注射液	111.64	7	127.58	6	126.26	6	101.00	9	75.31	12
注射用灯盏花素	90.68	8	53.61	14	41.87	14	25.12	20	13.24	21
注射用红花黄色素	89.83	9	58.73	12	134.94	5	383.64	2	442.99	2
长春西汀注射液	85.99	10	2.55	23	30.73	15	32.39	18	31.11	18
热毒宁注射液	83.44	11	49.50	15	5.10	22	60.69	13	47.43	15
痰热清注射液	64.93	12	58.74	11	72.62	11	97.40	11	95.91	9
血必净注射液	49.76	13	72.18	10	79.10	10	88.44	12	96.70	8
醒脑静注射液	45.54	14	87.56	8	110.83	8	375.60	3	407.74	3
参芪扶正注射液	45.49	15	54.58	13	64.16	12	58.89	14	66.55	13
参麦注射液	41.59	16	38.48	16	18.38	18	14.85	21	2.03	25
丹参酮II <sub>A</sub> 磺酸钠注射液	31.75	17	18.14	18	28.58	16	25.29	19	30.05	19
天麻素注射液	26.62	18	29.36	17	27.62	17	36.61	15	32.90	17
华蟾素注射液	10.44	19	13.35	20	11.76	20	8.78	22	3.63	24
生脉注射液	6.28	20	3.18	22	5.30	21	5.02	23	1.74	26
注射用黄芪多糖	5.54	21	3.32	21	3.32	23	2.21	24	17.03	20
银杏达莫注射液	3.99	22	83.79	9	111.68	7	133.69	8	87.61	11
灯盏细辛注射液	2.57	23	1.01	24	1.27	24	1.62	25	7.55	23
丹参川芎嗪注射液	0.32	24	0	25	0	25	143.52	7	234.88	6
注射用益气复脉	0.04	25	17.46	19	17.86	19	35.14	16	64.67	14
参芎葡萄糖注射液	0	26	0	25	0	25	0	26	41.25	16

用红花黄色素、长春西汀注射液、醒脑静注射液、参芪扶正注射液、丹参酮 II<sub>A</sub> 磺酸钠注射液、灯盏细辛注射液、丹参川芎嗪注射液；DDC>200 的药品有丹参多酚酸盐、丹红注射液、注射用益气复脉、参芎葡萄糖注射液、血必净注射液、黄芪多糖。中药注射剂的 B/A 及 DDC 见表 4。

### 3 讨论

#### 3.1 各类中药注射剂的销售金额及构成比

本次调查显示，心脑血管用药品种、销售金额占有较大比例，并且近两年来的销售金额呈现进一步上升的趋势，反映出天津中医药大学附属第二医

院收治患者中，心脑血管疾病人群逐年增加。中国产业信息网发布的《2013—2017 年中国中药注射剂市场分析预测及投资前景预测报告》显示，排名前 20 位的中药注射剂中有 11 个是心脑血管类，6 个是抗肿瘤注射剂，剩余 3 个为清热解毒注射剂，分布比例与该院中药注射剂类型基本相似。心脑血管疾病属于慢性疾病，需长期用药，且缺乏根治手段，随着人口老龄化的加剧，心脑血管疾病发病人群逐年扩大，使心脑血管类中药注射剂的需求量急剧增长<sup>[5]</sup>，可能是造成心脑血管用药金额逐年增加的原因之一。

表3 中药注射剂的 DDDs 及排序  
Table 3 DDDs and sorting of single type of TCM injections

药品名称	DDD	2010年		2011年		2012年		2013年		2014年	
		DDD <sub>s</sub>	排序								
注射用血栓通	375	56 953	1	60 800	1	34 747	1	46 980	1	45 100	1
注射用灯盏花素	35	19 660	2	11 714	5	8 800	9	5 111	14	2 671	16
苦碟子注射液	25	16 165	3	12 331	4	7 668	12	4 364	15	1 388	20
舒血宁注射液	20	14 850	4	13 050	3	9 300	7	8 850	10	8 163	10
丹参多酚酸盐	200	10 475	5	10 000	7	11 400	4	15 753	6	11 587	8
丹红注射液	45	10 129	6	15 840	2	11 680	3	16 387	5	30 240	3
热毒宁注射液	20	9 816	7	5 823	13	600	21	7 140	13	5 580	13
痰热清注射液	20	9 120	8	8 250	9	10 200	5	13 680	7	13 470	6
疏血通注射液	6	8 400	9	9 600	8	9 500	6	7 600	11	5 667	12
长春西汀注射液	25	8 093	10	240	22	2 892	15	3 048	17	2 928	15
喜炎平注射液	375	7 680	11	8 000	10	8 781	10	9 581	8	9 387	9
天麻素注射液	0.6	5 313	12	5 860	12	5 513	13	7 307	12	6 567	11
注射用红花黄色素	125	5 240	13	3 408	16	7 908	11	21 366	3	24 600	4
参麦注射液	60	5 114	14	4 749	14	2 145	17	1 460	20	200	26
醒脑静注射液	15	4 145	15	7 373	11	9 173	8	30 952	2	33 600	2
参芪扶正注射液	250	2 850	16	3 420	15	4 020	14	3 690	16	4 170	14
丹参酮Ⅱ <sub>A</sub> 磺酸钠注射液	60	2 800	17	1 600	19	2 520	16	2 230	18	2 650	17
华蟾素注射液	15	1 447	18	1 850	17	1 630	19	1 217	21	503	23
生脉注射液	40	1 219	19	617	20	1 029	20	975	22	338	24
血必净注射液	75	1 204	20	1 747	18	1 914	18	2 140	19	2 340	18
银杏达莫注射液	26.5	528	21	11 094	6	14 787	2	17 702	4	11 600	7
灯盏细辛注射液	45	225	22	89	23	111	23	142	24	663	22
注射用黄芪多糖	250	105	23	63	24	63	24	42	25	323	25
丹参川芎嗪注射液	7.5	20	24	0	25	0	25	9 043	9	14 800	5
注射用益气复脉	5.2	1	25	455	21	465	22	915	23	1 684	19
参芎葡萄糖注射液	150	0	26	0	25	0	25	0	26	1 227	21

### 3.2 中药注射剂的销售金额及排序

本次调查显示,心脑血管类和清热解毒类中药注射剂位于单品种用药金额排序的前列。醒脑静注射液、注射用红花黄色素、丹参川芎嗪注射液用药金额增长迅速,而苦碟子注射液及注射用灯盏花素有大幅下降,与文献报道<sup>[7]</sup>略有不同,可能与地域医保政策差异有关。

### 3.3 中药注射剂的 DDDs 及排序

从 DDDs 看,天津中医药大学附属第二医院 2010—2014 年中药注射剂 DDDs 排序前列的品种变化较大,说明药品竞争激烈。注射用血栓通、丹参

多酚酸盐、丹红注射液、痰热清注射液、喜炎平注射液、舒血宁注射液排名一直处于前列,说明患者对这些药物的选择倾向性较大。其中,痰热清注射液、喜炎平注射液的 DDDs 自 2011 年开始呈现较明显的上升趋势,可能是因为抗菌药物临床控制日益严格,而清热解毒类中药注射剂具有抗菌消炎的作用,为临床提供了新的选择<sup>[8]</sup>。注射用红花黄色素、醒脑静注射液、银杏达莫注射液以及丹参川芎嗪注射液的 DDDs 及排名上升迅速,说明这些药物已越来越受到医师们的青睐,成为该院治疗心脑血管疾病的常用药物。苦碟子注射液的 DDDs 及排名

表4 中药注射剂的B/A及DDC  
Table 4 DDC、sorting of Sum/DDDs of single type of TCM injections

药品名称	2010年		2011年		2012年		2013年		2014年	
	B/A	DDC								
注射用血栓通	1.00	84.15	1.00	84.15	1.00	84.15	1.00	84.15	4.00	84.15
丹参多酚酸盐	0.40	227.94	0.43	232.24	0.50	235.32	0.67	233.26	0.63	234.66
丹红注射液	0.50	220.95	1.00	220.95	1.00	220.95	1.20	100.32	0.33	214.19
舒血宁注射液	1.00	114.00	1.33	114.00	1.29	114.00	1.00	114.00	1.00	114.00
喜炎平注射液	0.45	184.51	0.50	184.50	0.40	184.50	0.63	184.50	0.78	176.44
苦碟子注射液	2.00	75.84	1.75	77.21	1.08	77.36	1.13	77.50	1.10	77.50
疏血通注射液	0.78	132.90	0.75	132.90	1.00	132.91	0.82	132.90	1.00	132.90
注射用灯盏花素	4.00	46.12	2.80	45.76	1.56	47.58	1.43	49.13	1.31	49.56
注射用红花黄色素	0.69	171.43	0.75	172.33	0.45	170.64	0.67	179.55	0.50	180.08
长春西汀注射液	1.00	106.25	1.05	106.25	1.00	106.26	1.06	106.25	1.20	106.25
热毒宁注射液	1.57	85.00	1.15	85.00	1.05	85.00	1.00	85.00	1.15	85.00
痰热清注射液	1.50	71.20	1.22	71.20	2.20	71.20	1.57	71.20	1.50	71.20
血必净注射液	0.65	413.29	0.56	413.25	0.56	413.27	0.63	413.25	0.44	413.25
醒脑静注射液	0.93	109.86	0.73	118.75	1.00	120.82	1.50	121.35	1.50	121.35
参芪扶正注射液	0.94	159.61	0.87	159.60	0.86	159.60	0.88	159.60	0.93	159.60
参麦注射液	1.14	81.33	1.14	81.01	1.06	85.69	1.05	101.70	0.96	101.70
丹参酮II <sub>A</sub> 磺酸钠注射液	1.00	113.39	0.95	113.40	1.00	113.41	1.06	113.40	1.12	113.40
天麻素注射液	1.50	50.10	1.42	50.10	1.31	50.10	1.25	50.10	1.55	50.10
华蟾素注射液	1.06	72.17	1.18	72.15	1.05	72.15	1.05	72.15	1.04	72.15
生脉注射液	1.05	51.53	1.10	51.52	1.05	51.49	1.05	51.52	1.08	51.52
注射用黄芪多糖	0.91	527.62	0.88	527.30	0.96	526.98	0.96	527.30	0.80	527.30
银杏达莫注射液	1.05	75.53	1.50	75.53	3.50	75.53	2.00	75.53	1.57	75.53
灯盏细辛注射液	1.05	114.05	1.04	113.85	1.04	114.30	1.04	113.85	1.05	113.85
丹参川芎嗪注射液	1.00	160.00	—	—	—	—	0.78	158.70	1.20	158.70
注射用益气复脉	1.00	384.00	0.90	384.00	0.86	384.09	0.70	384.00	0.74	384.00
参芎葡萄糖注射液	—	—	1.00	—	—	—	—	—	0.76	336.30

—: 表示该年度未见统计数据

—: represents no statistical data in this annual

有较明显的下滑趋势,提示在临床应用,患者对该药的选择倾向性日益降低,已逐渐被其他药物所替代。

### 3.4 中药注射剂的B/A及DDC

由表4可见,2010—2014年,大多数中药注射剂的B/A接近1,说明这些药物的使用金额与DDDs同步性较好。个别品种如痰热清注射液、银杏达莫注射液同步性较差。DDC较低的品种,其B/A≥1,说明这些品种同步性较好,提示该院用药较为合理。丹参多酚酸盐、丹红注射液、喜炎平注射液的B/A<

1,说明这3种药品患者承担的费用较高,其经济效益大于社会效益<sup>[9]</sup>,可能存在临床过度用药。在DDDs排名前10位的药品中,大部分品种的DDC在100元以上,说明患者经济负担较重,提示在临床使用中药注射剂时,应注意考虑药品价格的因素,尽量选择价格低、疗效好的药物,以减轻患者经济负担。

综上所述,天津中医药大学附属第二医院中药注射剂以心脑血管用药为主,且销售金额逐年增加,提示应注意加强其用药合理性的管理。大部分中药

注射剂品种用药同步性较好,说明该院用药基本合理,但 DDC 显示患者的经济负担较重,因而应提示临床医师在中药注射剂的使用中应注意考虑药品的价格因素,减轻患者负担。

#### 参考文献

- [1] 谭子方,郭福,张万宝,等. 中药注射剂的不良反应探讨及预防措施 [J]. 中国医院药学杂志, 2014, 34(11): 949-951.
- [2] 吴广通,张夏华,米丽. 2009年8月—2012年8月武警上海市总队医院的中药注射剂致不良反应分析 [J]. 现代药物与临床, 2013, 28(5): 787-790.
- [3] 郭旭辉,张娜,李林森. 中药注射剂不良反应原因分析及对策 [J]. 药物评价研究, 2012, 35(3): 216-219.
- [4] 李静,郑新元,唐元泰. 关于中药注射剂安全性问题的探讨 [J]. 中草药, 2010, 41(9): 78-79.
- [5] 任德权. 中药注射剂临床应用指南 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 149.
- [6] 马杰,牛占田,郭献志. 我院心脑血管类中药注射剂使用情况分析 [J]. 综合医学, 2014, 12(12): 153-154.
- [7] 郭代红,孙惠娟,郭绍来,等. 我院 2001-2006 年中药注射剂利用分析 [J]. 中国药房, 2009, 20(3): 218-219.
- [8] 唐扣明,吕迁洲. 我院 2011—2013 年中药注射剂应用分析 [J]. 中国药房, 2014, 25(31): 2952-2955.
- [9] 欧微,张莉. 2009—2011 年我院心脑血管类中药注射剂应用分析 [J]. 中国医药导报, 2013, 10(2): 111-113.