

## · 药物利用研究 ·

## 上海地区二、三级医院 2007~2009 年心血管药物使用分析

毛士龙, 苗积康, 张蓉蓉(上海市徐汇区中心医院药械科, 上海 200031)

**[摘要]** 目的 了解上海地区二、三级医院 2007~2009 年心血管药物应用情况和变化趋势。方法 对上海地区 12 家二级医院和 14 家三级医院提供的心血管药物处方用药数据, 包括用药品种、处方量、用药金额等进行统计分析。结果 二级医院心血管药物用药金额占总用药金额比高于三级医院, 二、三级医院心血管药物用药金额、处方量和均次费用均有不同程度的增长, 钙拮抗剂和血管紧张素 II 受体拮抗剂占用药主导, 且部分品种进入用药金额排序前 10 位; 外资企业占据心血管药物主要市场。结论 不同等级医院在心血管药物使用中存在部分差异, 但疗效确切、用药依从性好、不良反应少的药物已成为临床治疗心血管疾病的首选。

**[关键词]** 医院用药; 心血管药物; 用药分析

**[中图分类号]** R972 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1006-0111(2010)03-0228-04

随着我国人民生活水平的不断提高, 社会人口老龄化以及疾病谱的不断变化, 心血管疾病的发病率呈不断上升的趋势, 尤其对中、老年人的健康构成了严重的威胁, 影响着人类的期望寿命和生存质量<sup>[1]</sup>。随着医改的日趋推行, 基本药物制度的不断推进, 了解和比较不同等级医院间用药差异和变化趋势, 也已成为药品生产、流通、使用领域及相关管理、决策部门共同关心的问题。为此, 本文对上海地区二、三级医院 2007~2009 年心血管药物应用情况进行比较分析, 以期提供有价值的参考信息。

## 1 资料与方法

**1.1 资料** 2007 年起, 参加上海市医药工业研究院医院处方分析系统的医院共 26 家, 其中二级医院 12 家, 三级医院 14 家。本文全部资料来源于上海市医药工业研究院信息中心提供的上述医院 2007~2009 年心血管药物处方用药数据。

**1.2 方法** 每月采集连续 1 周(周一至周日, 7 d)的医院门急诊及住院病房原始电子处方数据, 包括药品名称、处方量(同一个患者在同一天、同一个科室的处方记录为一张门急诊处方, 同一个患者在同一天、同一个科室的所有用药记录为一张住院处方)、用药金额等。对抽样处方数据按医院等级进行分类汇总, 采用金额排序法, 并计算药品年均增长率 =  $[(\text{截止年份数据} / \text{起始年份数据})^{1/(\text{止年} - \text{始年})} - 1] \times 100\%$ <sup>[2]</sup>, 对心血管药物使用

情况进行分析。

## 2 结果与分析

**2.1 心血管药物总体使用情况** 统计上海地区二、三级医院 2007~2009 年抽样处方心血管药物用药金额和处方量, 计算年均增长率, 结果详见表 1 表 2。

表 1 二级医院心血管药物用药金额、处方量及均次费用年均增长率

	2007年	2008年	2009年	年均增长率 (%)
用药金额(万元)	6 225.70	7 347.07	9 006.51	20.28
处方量(万张)	74.10	78.88	88.05	9.01
均次费用(元)	84.02	93.14	102.29	10.34

表 2 三级医院心血管药物用药金额、处方量及均次费用年均增长率

	2007年	2008年	2009年	年均增长率 (%)
用药金额(万元)	12 846.70	15 150.30	19 244.53	22.39
处方量(万张)	110.59	119.55	134.32	10.21
均次费用(元)	116.17	126.73	143.27	11.05

2007~2009 年, 二级医院抽样处方心血管药物用药金额占总用药金额比为 14.81%, 三级医院为 11.59%, 二级医院高于三级医院。由表 1 和表 2 可见, 3 年间二、三级医院心血管药物用药金额、处方量、均次费用均有不同程度的增长。

**2.2 心血管药物各类别用药金额排序** 统计上海地区二、三级医院 2007~2009 年抽样处方心血管药物用药金额后, 依据医院用药分析系统进行分类, 按用药金额进行排序, 并计算各类别药品用药金额年均增长率, 结果详见表 3 和表 4。

**[基金项目]** 上海市卫生局基金(2007079)。

**[作者简介]** 毛士龙(1965-), 男, 博士, 副主任药师。E-mail: maoshi.lmg@hotmail.com.

**[作者简介]** 张蓉蓉。E-mail: zr82223@yahoo.com.cn.

表 3 二级医院心血管药物各类别用药金额排序及年均增长率

药品种类	2007年		2008年		2009年		年均增长率 (%)
	金额(万元)	排序	金额(万元)	排序	金额(万元)	排序	
其它心血管系统用药	1 748.75	1	1 832.46	1	1 845.44	1	2.73
钙拮抗剂	1 108.87	2	1 258.42	2	1 618.01	2	20.80
血管紧张素 II 受体拮抗剂	658.04	3	963.70	3	1 466.89	3	49.30
抗心绞痛药	604.32	4	794.49	4	992.23	4	28.14
降血脂药	492.95	5	648.73	5	948.17	5	38.69
其它血管扩张药	356.77	7	493.42	6	591.82	6	28.80
血管紧张素转换酶抑制剂	450.70	6	441.87	7	479.62	7	3.16
β受体阻滞剂	204.58	8	244.03	8	324.59	8	25.96
周围血管扩张药	143.46	10	165.56	9	178.22	9	11.46
非强心苷类心脏兴奋药	146.04	9	155.93	10	162.09	10	5.35
全身血管保护剂	61.54	13	80.08	13	111.86	11	34.82
利尿剂	59.09	14	73.00	14	93.13	12	25.54
降压药	111.87	11	99.04	11	92.85	13	8.90
抗心律失常药	65.23	12	81.98	12	84.12	14	13.56
抗休克药	8.67	15	8.97	15	10.96	15	12.44
升压药	3.35	16	3.72	16	4.49	16	15.79
强心苷类	1.47	17	1.67	17	2.02	17	17.35
总计	6 225.70		7 347.07		9 006.51		20.28

表 4 三级医院心血管药物各类别用药金额排序及年均增长率

药品种类	2007年		2008年		2009年		年均增长率 (%)
	金额(万元)	排序	金额(万元)	排序	金额(万元)	排序	
其它心血管系统用药	2 741.07	1	3 151.21	1	3 823.34	1	18.10
血管紧张素 II 受体拮抗剂	1 917.13	3	2 635.06	2	3 468.55	2	34.51
钙拮抗剂	2 294.12	2	2 566.06	3	3 095.49	3	16.16
降血脂药	1 281.75	4	1 659.84	4	2 468.15	4	38.77
抗心绞痛药	1 098.97	5	1 345.36	5	1 768.72	5	26.86
血管紧张素转换酶抑制剂	975.88	6	931.87	6	1 061.34	6	4.29
其它血管扩张药	503.93	8	690.87	7	948.48	7	37.19
β受体阻滞剂	653.80	7	659.52	8	840.93	8	13.41
非强心苷类心脏兴奋药	377.59	9	395.56	9	425.46	9	6.15
周围血管扩张药	223.39	11	272.71	10	305.93	10	17.03
降压药	252.76	10	216.92	12	270.60	11	3.47
利尿剂	164.04	13	217.39	11	266.97	12	27.57
全身血管保护剂	177.74	12	192.55	13	250.69	13	18.76
抗心律失常药	138.55	14	163.88	14	185.64	14	15.75
升压药	21.39	16	24.72	15	30.25	15	18.92
抗休克药	21.83	15	23.59	16	29.98	16	17.18
强心苷类	2.76	17	3.19	17	4.01	17	20.93
总计	12 846.70		15 150.30		19 244.53		22.39

由表 3和表 4可见,3年来心血管药物各类别用药金额排序二、三级医院均较为稳定。钙拮抗剂(CCB)和血管紧张素 II 受体拮抗剂(ARB)均居二、三级医院用药金额前列。CCB可阻滞钙离子进入细胞内,从而产生心脏负性肌力、负性频率、负性传导作用及血管平滑肌舒张作用,除降压外,还可用于治疗心律失常、心绞痛等其他多种心血管疾病<sup>[3]</sup>,成为心血管疾病的一线用药。ARB和血管紧张素转化酶抑制剂(ACEI)均作用于肾素-血管紧张素系统(RAS),在降压的同时可以改善心力衰竭,对靶器官具有保护作用。由于 ARB不

促进缓激肽的生成,因此没有 ACEI那样明显的干咳不良反应<sup>[4]</sup>,年均增长率居于前列,且在二级医院位居首位,而 ACEI用药金额增长趋势放缓,提示 ARB已逐渐替代部分 ACEI在临床中的使用。降血脂药年均增长率在三级医院位于首位,而降压药年均增长率在二、三级医院均为最低,在二级医院更是呈现负增长。

**2.3 心血管药物主要品种用药金额排序变化** 海地区二、三级医院 2007~2009年抽样处方心血管药物主要品种用药金额排序变化及年均增长率详见表 5和表 6

表 5 二级医院心血管药物主要品种用药金额排序及年均增长率

药品种类	2007年		2008年		2009年		年均增长率 (%)
	金额 (万元)	排序	金额 (万元)	排序	金额 (万元)	排序	
氨氯地平	477.55	1	481.35	1	596.95	1	11.80
缬沙坦	214.98	6	326.95	3	523.43	2	56.04
前列地尔	259.98	4	361.33	2	421.97	3	27.40
硝苯地平	230.46	5	299.87	4	372.85	4	27.19
阿托伐他汀	98.67	20	193.44	9	344.92	5	86.97
氯沙坦	289.47	2	289.55	5	315.22	6	4.35
单硝酸异山梨酯	260.42	3	274.00	6	298.26	7	7.02
非洛地平	214.20	7	232.74	8	292.94	8	16.94
辛伐他汀	157.40	9	191.48	10	262.28	9	29.09
丹参多酚酸盐	73.33	28	145.96	12	260.81	10	88.60

表 6 三级医院心血管药物主要品种用药金额排序及年均增长率

药品种类	2007年		2008年		2009年		年均增长率 (%)
	金额 (万元)	排序	金额 (万元)	排序	金额 (万元)	排序	
缬沙坦	622.29	3	894.46	2	1215.23	1	39.74
阿托伐他汀	418.13	8	707.07	3	1205.92	2	69.83
氨氯地平	968.17	1	986.95	1	1112.56	3	7.20
前列地尔	543.77	4	685.06	5	934.56	4	31.10
氯沙坦	664.58	2	698.23	4	812.01	5	10.54
硝苯地平	502.99	6	557.72	8	646.31	6	13.36
单硝酸异山梨酯	519.40	5	564.55	7	627.51	7	9.92
复合辅酶	456.36	7	576.25	6	539.30	8	8.71
非洛地平	338.47	9	384.28	10	499.91	9	21.53
丹参多酚酸盐	132.98	28	268.06	15	477.23	10	89.44

由表 5和表 6可见, 3年来二、三级医院心血管药物主要用药种变化不大, 以 CCB与 ARB类用药为主。氨氯地平作为长效 CCB, 因其对血管平滑肌有高度选择性, 能直接扩张小动脉, 对老年高血压患者有较好的耐受性和敏感性<sup>[5]</sup>, 用药金额 3年来位列前茅。且在二级医院位居首位, 但年均增长率均有放缓趋势, 在三级医院位于最低。二、三级医院 ARB类药物中缬沙坦用药金额排名靠前, 且保持较高的年均增长率, 而氯沙坦增长速度放缓, 在二级医院位于最低, 提示 ARB类品种替代趋势逐步凸显。丹参多酚酸盐年均增长率位居二、三级医院首位, 说

明中药注射剂在心血管疾病的治疗中正发挥着不可忽视的作用。他汀类药物通过抑制 HMG-CoA 还原酶来抑制胆固醇的生物合成, 有明确的降脂作用, 还具有改善冠状动脉内皮功能, 稳定动脉粥样斑块等非调脂作用, 且耐受性和依从性好, 已逐步成为临床上应用最广泛的一类调血脂药, 阿托伐他汀作为其代表药物, 具有降脂所需剂量小, 安全性高等特点<sup>[6]</sup>, 年均增长率也呈现较高态势。

2.4 心血管药物主要生产企业的排序变化 上海地区二、三级医院 2007~2009年抽样处方心血管药物主要生产企业的排序变化及年均增长率详见表 7和表 8。

表 7 二级医院心血管用药中主要生产企业的排序及年均增长率

生产企业	2007年		2008年		2009年		年均增长率 (%)
	金额 (万元)	排序	金额 (万元)	排序	金额 (万元)	排序	
辉瑞	316.86	2	452.98	1	662.37	1	44.58
诺华	285.35	4	364.55	3	545.01	2	38.20
默沙东	391.48	1	415.49	2	483.33	3	11.11
北京泰德	259.84	5	357.60	4	408.59	4	25.40
拜耳	211.34	6	302.72	6	383.70	5	34.74
阿斯利康	309.65	3	305.86	5	350.65	6	6.42
山东鲁南贝特	178.38	8	247.79	7	297.20	7	29.08
上海绿谷	73.33	24	145.96	14	261.06	8	88.68
施维雅	93.49	20	152.61	13	235.88	9	58.84
赛诺菲 安万特	96.02	18	160.20	11	223.53	10	52.57

表 8 三级医院心血管用药中主要生产企业排序及年增长率

生产企业	2007年		2008年		2009年		年均增长率 (%)
	金额 (万元)	排序	金额 (万元)	排序	金额 (万元)	排序	
辉瑞	1 122.51	1	1 479.59	1	2 070.59	1	35.82
诺华	812.80	3	1 052.67	2	1 362.11	2	29.45
默沙东	947.18	2	1 028.37	3	1 214.62	3	13.24
北京泰德	507.19	7	642.73	6	903.81	4	33.49
山东鲁南贝特	575.97	5	693.36	5	839.86	5	20.75
拜耳	685.25	4	764.19	4	817.90	6	9.25
赛诺菲 安万特	447.86	9	638.49	7	806.45	7	34.19
施维雅	351.89	11	481.81	10	722.94	8	43.33
阿斯利康	516.48	6	568.44	9	686.38	9	15.28
北京双鹭	465.52	8	578.90	8	539.30	10	7.63

由表 7 和表 8 可见, 3 年间二级医院心血管药物主要生产企业更替趋势较三级医院明显, 但外资企业均占据主导地位。辉瑞公司以氨氯地平和阿托伐他汀钙的高销量自 2008 年起位居二、三级医院销售金额首位, 并保持较高的增长态势。二级医院丹参多酚酸盐的广泛应用也为上海绿谷创造了巨大收益, 销售金额年均增长率位居首位, 说明国内企业的品牌优势逐渐凸显。施维雅以其在心血管药物方面的研发优势位居三级医院销售金额年均增长率首位。

### 3 讨论

由以上分析可见, 2007~2009 年上海市二、三级医院心血管药物用药金额、处方量、均次费用均有不同幅度的增长, 说明心血管药物仍占据医院用药的重要地位。由于三级医院依靠自身技术优势主攻疑难杂症和重症, 而二级医院主要诊疗方向为慢性病和常见病, 因此二级医院心血管药物用药金额占总用药金额比明显高于三级医院。新型 CCB、ARB 凭借疗效好、不良反应少而逐渐成为心血管疾病临床用药的新趋势, 在具体品种上也有所体现。丹参多酚酸盐用药金额的高增长反映了中药注射剂在心血管疾病治疗中的地位, 但合理性应用问题也不容忽视。心血管药物以其在临床应用中的重要地位, 受到众多厂家的重视, 但目前优势品种多来自外资企业, 且价格较高。由于医改的日趋推进必然会对

医院的合理用药与费用控制产生影响, 因此对于国内药品生产企业而言, 应更加注重药品的研发和创新, 生产“品质优异, 价格适中”的高性价比药物。

处方是将药品直接交予患者应用的终端环节, 是体现药品使用的最终信息载体。通过处方用药数据分析, 探讨不同等级医院心血管药物应用特点, 有助于健全和完善心血管药物的合理使用规范。只有充分发挥管理者、医生、药师及社会各方面的力量, 才能使心血管药物的使用更加合理, 使临床用药更加安全、有效、经济。

### 【参考文献】

- [1] 张应辉, 吴雪, 申庆荣. 我院 2005~2006 年心血管类药物的用药分析 [J]. 中国医院药学杂志, 2008, 28(10): 849.
- [2] 陈邕, 王嘉凌, 陈庆宪. 2002 年~2004 年西南地区 62 家医院抗高血压药利用分析 [J]. 中国药房, 2005, 16(22): 1718.
- [3] 沈爱宗, 李民, 周书明, 等. 我院 2001 年~2003 年心血管类药物利用分析 [J]. 中国药房, 2005, 16(4): 283.
- [4] 刘宝兰, 刘生友, 余雄杰. 2005~2007 年某心脏病专科医院血管紧张素 II 受体拮抗剂用药分析 [J]. 中国医院用药评价与分析, 2008, 8(6): 412.
- [5] 洪晓丹, 任斌, 黎曙霞, 等. 2002 年~2004 年广东省近 50 家医院抗高血压药利用分析 [J]. 中国药房, 2005, 16(24): 1879.
- [6] 杨赞, 孙浩珍, 沈陶冶. 杭州地区 20 家医院 2004~2006 年口服调脂药应用分析 [J]. 中国药房, 2008, 19(26): 2016.

[收稿日期] 2010-03-24

[修回日期] 2010-05-01

(上接第 219 页)

- [8] Bumett R, Melander C, Puckett JW. DNA sequence-specific polyamides alleviate transcription inhibition associated with long GAA•TTC repeats in Friedreich's ataxia [J]. Proc Natl Acad Sci. 2006, 103: 11497.
- [9] Baird EE, Dervan PB. Solid Phase Synthesis of Polyamides Con-

taining Imidazole and Pyromellitic Acids [J]. J Am Chem Soc. 1996, 118: 6141.

- [10] 黄伟强, 袁谷, 肖军华. 含六个杂环的寡聚酰胺的合成 [J]. 化学通报, 2001, 7: 425.

[收稿日期] 2009-11-04

[修回日期] 2010-01-22