

# 南京地区34家医院2010—2012年调脂药利用分析

王陆军\*,刘 慧,凌春燕,潘海燕(南京市鼓楼医院药学部,南京 210009)

中图分类号 R972+.6;R969.3 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2014)18-1646-05  
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2014.18.05

**摘要** 目的:评价南京地区34家医院调脂药的临床应用情况、特点及发展趋势。方法:采用回顾性分析方法,对南京市34家医院2010—2012年调脂药的应用品种、销售金额及用药频度进行统计、分析。结果:3年中,调脂药销售金额及DDD<sub>s</sub>均逐年增加,年均增长率分别为41.73%、35.29%;他汀类、中成药类及贝特类始终占据调脂药市场的主导地位,三者的DDD<sub>s</sub>之和占总DDD<sub>s</sub>的比例均超过96.00%;他汀类药的DDD<sub>s</sub>显著上升,分别占总DDD<sub>s</sub>的68.65%、71.67%、74.53%;中成药类和贝特类的DDD<sub>s</sub>构成比逐年下降;DDD<sub>s</sub>排序列前10位的药品中,阿托伐他汀以绝对优势占调脂药市场的首位,但瑞舒伐他汀年均增长率最快,2012年已跃居第2位;胆固醇吸收抑制剂依折麦布的市场份额增长幅度巨大。结论:该地区调脂药各类药物构成比相对稳定,他汀类药在调脂药市场中占主导地位;新型调脂药为血脂异常的防治提供了新选择,销售前景看好;以血脂康为代表的中成药制剂市场份额降低。

**关键词** 调脂药;销售金额;用药频度;日均费用;利用分析

## Analysis of the Utilization of Lipid Regulating Agents in 34 Hospitals from Nanjing Area during 2010—2012

WANG Lu-jun, LIU Hui, LING Chun-yan, PAN Hai-yan (Dept. of Pharmacy, Nanjing Drum Tower Hospital Nanjing 210009, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To evaluate the situation, characteristics and development trend of the utilization of lipid regulating agents in 34 hospitals from Nanjing area. METHODS: By retrospective study, the utilization of lipid regulating agents in 34 hospitals during the period of 2010—2012 was analyzed statistically in respects of varieties, consumption sum, DDD<sub>s</sub>, etc. RESULTS: In the 3 years, the consumption sum and DDD<sub>s</sub> of lipid regulating agents increased year by year, and the annual growth rates were 41.73% and 35.29%, respectively; statins, Chinese patent medicines and fibrates always occupied the top position of lipid regulating agents market, and the sum of their DDD<sub>s</sub> occupied more than 96.00% of the total DDD<sub>s</sub>; DDD<sub>s</sub> of statins increased significantly, which occupied 68.65%, 71.67% and 74.53% of total DDD<sub>s</sub>, respectively; constituent ratio of DDD<sub>s</sub> of Chinese patent medicines and fibrates was declining year by year. Among top 10 drugs in the list of DDD<sub>s</sub>, atorvastat occupied the first position of lipid regulating agents market with an absolute advantage, but the annual growth rate of rosuvastatin was the highest, and it had moved up to second place in 2012. The market share of cholesterol absorption inhibitor ezetimibe had grown rapidly. CONCLUSIONS: The constituent ratio of various lipid regulating agents was relatively stable. Statins is the dominant kind of lipid regulating agents. New lipid regulating agents provide more choices for clinical prevention of abnormal blood lipid and will have a greater market potential. The market share of Chinese patent medicine represented by Xuezhikang decrease year by year.

**KEYWORDS** Lipid regulating agents; Consumption sum; DDD<sub>s</sub>; DDC; Analysis of drug use

血脂异常是指血浆总胆固醇(TC)升高、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)升高、甘油三酯(TG)升高和高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)低下。随着我国居民生活水平的提高及人口老龄化,加上膳食结构的不尽合理和一些不健康的生活方式,脂质代谢紊乱所致的高脂血症发病率迅速上升,并呈现出发病年轻化的趋势,已成为一种常见疾病。据调查显示,我国成人中约有1.6亿人血脂异常,血脂异常患病率已高达18.16%<sup>[1]</sup>。流行病学研究表明,血脂异常是冠心病和缺血性脑卒中的独立危险因素之一<sup>[2]</sup>。因此,积极调脂治疗是防止或减少心脑血管事件

发生或病死的重要手段。目前,调脂药种类较多,应用范围较广,应用不当容易出现各种不良反应,给患者带来损失和经济负担。目前,南京地区医院应用的调脂药有20多种,主要有他汀类[3-羟基-3-甲基戊二酰辅酶A(HMG-CoA)还原酶抑制剂]、贝特类(纤维酸衍生物)、中成药类、烟酸及烟酸衍生物类、多烯脂肪酸类、胆固醇吸收抑制剂及其他。笔者对南京地区34家医院2010—2012年调脂药使用情况进行回顾性统计、分析,旨在了解其临床用药的特点及发展趋势。

## 1 资料与方法

and outcomes of candidemia in 2019 patients: data from the prospective antifungal therapy alliance registry[J]. *Clin Infect Dis*, 2009, 48(12): 1 695.

[8] 袁野.抗真菌药的研究进展[J]. *中南药学*, 2013, 11(3): 207.

[9] 李婷婷,朱若华,蔡光明,等.抗真菌药的研究进展[J]. *中国药房*, 2010, 21(16): 1 533.

(收稿日期:2013-08-06 修回日期:2013-10-17)

\* 药师。研究方向:临床药理学。电话:025-83304616-60128。  
E-mail: wanglj608@sina.com

## 1.1 资料来源

本文数据来源于上海市食品药品监督管理局科技情报研究所“长江流域医院用药信息网”提供的南京地区34家入网医院2010—2012年上报的调脂药的购入数据信息。其中,三级医院20家,二级医院10家,一级医院4家。

## 1.2 方法

参照《新编药理学》<sup>[1]</sup>的药物分类方法,采用回顾性分析方法,对南京地区34家医院2010—2012年上报数据中的调脂药品种、用量、销售金额等进行统计、分析,以限定日剂量(DDD)、用药频度(DDDs)、日均费用(DDC)、销售金额排序作为分析指标。(1)DDD参照世界卫生组织药物统计方法合作中心提供的ATC/DDD Index 2013推荐的数值<sup>[1]</sup>,未给出明确DDD值的药物参照《新编药理学》及药品说明书推荐的成人常规日剂量最高限值确定。(2)DDDs=某药的年消耗量/相应的DDD值(同一药物不同剂型若DDD值不同,则分别计算DDDs后相加即为该药的总DDDs)。DDDs值表示使用频率,其值越大,反映使用量越大。(3)DDC=某药的年消耗总金额/

该药的总DDDs。药物总体的DDC代表着药物的总体价格水平。(4)年均增长率(AARG)=[(止年费用或用量/始年费用或用量)<sup>1/(止年-始年)</sup>-1]×100%。

## 2 结果与分析

### 2.1 用药金额

各年度调脂药总销售金额、DDDs及增长率见表1。

表1 各年度调脂药总销售金额、DDDs及增长率

Tab 1 Consumption sum, DDDs and growth rate of lipid regulating agents drugs from 2010 to 2012

年份	金额,元	增长率,%	DDDs	增长率,%
2010	49 593 595.25		7 767 470.17	
2011	70 310 064.12	41.77	10 350 291.67	33.25
2012	99 614 813.04	41.68	14 217 863.89	37.37
总计/AARG	219 518 472.41	41.73	32 335 625.73	35.29

### 2.2 各亚类调脂药销售金额、DDDs及构成比

各年度各亚类调脂药销售金额、DDDs及构成比见表2。

由表2可见,他汀类、中成药类、贝特类药的DDDs始终占

表2 各年度各亚类调脂药的销售金额、DDDs及构成比

Tab 2 Consumption sum, DDDs and constituent ratio of subclasses of lipid regulating agents from 2010 to 2012

亚类	2010年			2011年			2012年					
	DDDs	构成比,%	排序	金额,元	构成比,%	排序	DDDs	构成比,%	排序	金额,元	构成比,%	排序
他汀类	5 332 270.06	68.65	1	39 359 394.36	79.36	1	7 418 565.44	71.67	1	56 802 110.26	80.99	1
中成药类	1 778 095.44	22.89	2	7 679 355.89	15.48	2	2 074 191.56	20.04	2	9 311 710.90	13.28	2
贝特类	599 016.67	7.71	3	2 201 047.30	4.44	3	673 736.67	6.51	3	2 396 833.17	3.42	3
胆固醇吸收抑制剂	21 900.00	0.28	4	222 219.06	0.45	4	163 330.00	1.58	4	1 391 874.24	1.98	4
烟酸及烟酸衍生物类	21 000.00	0.27	5	101 993.40	0.21	5	12 180.00	0.12	5	48 428.53	0.07	6
其他	938.00	0.01	7	20 321.10	0.04	6	8 288.00	0.08	6	179 553.51	0.26	5
多烯脂肪酸类	14 250.00	0.18	6	9 264.14	0.02	7				6 405.00	0.05	6

据前3位,三者的DDDs之和占总DDDs的比例均超过96.00%。其中他汀类药DDDs比例最大,均在68.00%以上,且逐年递增。销售金额前3位略有变化,依折麦布作为唯一的胆固醇吸收抑制剂销售金额增长幅度较大,于2012年超越贝特类,跻身前3位。他汀类药销售金额始终居第1位,且逐年增加,构成比分别为79.36%、80.99%、82.40%。新型调脂药多甘

烷醇的销售金额增长幅度较大,2011年达179 553.51元,增幅达783.58%,超越烟酸及烟酸衍生物类,居第5位。多烯脂肪酸类于2011年退出南京市场,与其疗效有关。其他种类稳中有降。

### 2.3 各年度调脂药销售金额排序前10位的药品

各年度调脂药销售金额排序前10位的药品见表3。

表3 各年度调脂药销售金额排序前10位的药品

Tab 3 Top 10 lipid regulating agents in terms of consumption sum from 2010 to 2012

排序	2010年			2011年			2012年				
	药品名称	金额,元	构成比,%	药品名称	金额,元	构成比,%	增长率,%	药品名称	金额,元	构成比,%	增长率,%
1	阿托伐他汀	23 634 847.16	47.66	阿托伐他汀	32 137 704.23	45.83	35.98	阿托伐他汀	47 197 248.10	47.38	46.86
2	辛伐他汀	7 915 830.07	15.96	瑞舒伐他汀	13 671 217.86	19.49	213.19	瑞舒伐他汀	23 163 780.04	23.25	69.43
3	血脂康	5 571 430.83	11.23	辛伐他汀	7 606 878.95	10.85	-3.90	辛伐他汀	8 200 118.79	8.23	7.80
4	瑞舒伐他汀	4 365 189.57	8.80	血脂康	6 265 724.21	8.93	12.46	血脂康	6 106 289.99	6.13	-2.54
5	氟伐他汀	2 925 912.94	5.90	氟伐他汀	3 023 229.27	4.31	3.33	依折麦布	4 124 450.87	4.14	196.32
6	非诺贝特	1 950 408.95	3.93	非诺贝特	2 151 900.79	3.07	10.33	氟伐他汀	3 282 072.53	3.29	8.56
7	血滞通	1 162 946.39	2.34	依折麦布	1 391 874.24	1.98	526.35	非诺贝特	3 069 395.28	3.08	42.64
8	丹荷	470 482.38	0.95	丹荷	1 263 253.60	1.80	168.50	丹荷	1 791 701.41	1.80	41.83
9	普伐他汀	304 451.22	0.61	血滞通	1 201 659.30	1.71	3.33	血滞通	1 139 523.81	1.14	-5.17
10	苯扎贝特	250 168.31	0.50	脂必妥	373 509.55	0.53	59.82	脂必妥	443 618.54	0.45	18.77

由表3可见,2010—2012年调脂药销售金额列前10位的品种集中分布在他汀类、中成药类和贝特类中,以他汀类所占品种比例最大,至少占4个。除辛伐他汀、血脂康、血滞通出现负增长外,其他均呈逐年上升趋势。阿托伐他汀的销售金额3年稳居第1位,且市场占有率稳定,分别占47.66%、45.83%、47.38%。瑞舒伐他汀增长幅度较大,分别为213.19%、

69.43%,市场占有率增长迅速,从2010年的8.80%增长到2012年的23.25%,跃至第2位。依折麦布于2011年进入前10位,增长幅度巨大,分别为526.35%、196.32%。其他品种的市场占有份额呈逐年下降趋势,其中辛伐他汀和血脂康的市场占有份额下降幅度较大。

### 2.4 各年度调脂药DDDs排序前10位的药品及DDC

各年度调脂药DDD排序前10位的药品及DDC见表4。

由表4可见,3年来DDD排序前10位的药品中,除阿托

表4 各年度调脂药DDD排序前10位的药品及DDC

Tab 4 Top 10 lipid regulating agents in the list of DDDs and their DDC from 2010 to 2012

排序	2010年				2011年				2012年					
	药品名称	DDD <sub>s</sub>	构成比,%	DDC,元	药品名称	DDD <sub>s</sub>	构成比,%	增长率,%	DDC,元	药品名称	DDD <sub>s</sub>	构成比,%	增长率,%	DDC,元
1	阿托伐他汀	2 442 702.50	31.45	9.68	阿托伐他汀	3 346 966.00	32.34	37.02	9.60	阿托伐他汀	4 952 775.00	34.83	47.98	9.53
2	辛伐他汀	1 782 460.67	22.95	4.44	辛伐他汀	1 742 405.33	16.83	-2.25	4.37	瑞舒伐他汀	2 927 347.00	20.59	69.84	7.91
3	血脂康	1 321 134.00	17.01	4.22	瑞舒伐他汀	1 723 610.00	16.65	219.42	7.93	辛伐他汀	1 953 180.00	13.74	12.10	4.20
4	非诺贝特	545 290.00	7.02	3.58	血脂康	1 479 699.00	14.30	12.00	4.23	血脂康	1 484 796.00	10.44	0.34	4.11
5	瑞舒伐他汀	539 602.00	6.95	8.09	非诺贝特	620 450.00	5.99	13.78	3.47	非诺贝特	867 760.00	6.10	39.86	3.54
6	氟伐他汀	462 046.67	5.95	6.33	氟伐他汀	524 015.33	5.06	13.41	5.77	氟伐他汀	710 192.00	5.00	35.53	4.62
7	绞股蓝总苷	138 480.44	1.78	1.67	丹荷	190 266.00	1.84	168.79	6.64	依折麦布	483 960.00	3.40	196.31	8.52
8	血滞通	134 750.00	1.73	8.63	依折麦布	163 330.00	1.58	645.80	8.52	丹荷	264 748.00	1.86	39.15	6.77
9	脂必妥	109 670.00	1.41	2.13	脂必妥	152 400.00	1.47	38.96	2.45	脂必妥	174 485.00	1.23	14.49	2.54
10	洛伐他汀	71 822.22	0.92	2.92	血滞通	139 925.00	1.35	3.84	8.59	血滞通	132 005.00	0.93	-5.66	8.63

伐他汀、脂必妥、氟伐他汀排名稳定外,其余品种排名均有所变化。他汀类药物均保持4席,其所占市场份额之和由2009年的68.22%扩大至2012年的74.16%。前10位DDD之和占总DDD的比例均超过97.17%,且呈逐年上升趋势,2012年更是高达98.12%,其余品种仅占1.88%。只有辛伐他汀和血滞通分别在2011年和2012年为负增长,其他品种均呈上升趋势。瑞舒伐他汀作为他汀类新成员,其DDD增长显著,说明其疗效、安全性已得到临床的肯定和推广;绞股蓝总苷和洛伐他汀于2011年跌出前10位,依折麦布和丹荷于2011年挤进前10位。血滞通排名由2010年的第8位退至2012年的第10位。虽然整体呈增长趋势,但各品种所占市场份额有变化,有4个品种的构成比呈上升趋势,其中依折麦布增长最大,其次为瑞舒伐他汀。中成药的构成比整体呈下降趋势。除脂必妥外,其他品种的DDC大多呈小幅下降趋势。其中以中成药类和贝特类较低,他汀类较高。新药依折麦布虽DDC较高,但并未限制其临床使用,2012年已居调脂药DDD排名的第7位。

### 3 讨论

#### 3.1 销售金额、DDD<sub>s</sub>及DDC整体趋势分析

由表1可见,该地区医院2010—2012年调脂药总销售金额和DDD<sub>s</sub>逐年递增,年均增长率分别为41.73%、35.29%,金额与武汉地区2009—2011年的22.41%相比幅度较大<sup>[5]</sup>。

3年来DDC整体呈下降趋势,与卫生部门的要求相符。2010年以来药品多次降价,尤其是从2010年5月开始我省实行药品集中招标采购后,药品价格平均降幅近10%。另外,进口药品专利期满,相对廉价的国产仿制药进入市场占据一定份额,也使得该类药品价格整体水平降低。由表4可见,2010年辛伐他汀的DDC 4.44元,且逐年降低,而瞿天莉等<sup>[6]</sup>统计的2009年其DDC为7.63元相比,降幅达41.81%。

#### 3.2 他汀类药物应用情况

由表2可见,他汀类药物占据调脂药市场份额的79.00%以上,且逐年递增,显示其已成为临床上应用最广泛的一类调脂药,与武汉<sup>[5]</sup>、上海<sup>[7]</sup>、杭州<sup>[8]</sup>、重庆<sup>[9]</sup>地区相比市场份额更高。该类药物通过对胆固醇生物合成早期阶段的限速酶即HMG-CoA还原酶的抑制,减少肝细胞内胆固醇合成,有明确的降脂作用,尤其是降低TC的作用显著,同时也降低TG和升高HDL-C,而副作用少见<sup>[10]</sup>,还具有改善冠状动脉内皮功能、稳定动脉粥样斑块、抗炎<sup>[11]</sup>、预防室性心律失常和心源性猝死<sup>[12]</sup>、抗肿瘤<sup>[13]</sup>及治疗类风湿、骨质疏松症等非调脂作用。常规使用他汀类药物能显著降低冠心病患者的死亡率,促进冠心病患者急性心肌梗

死后心室功能的恢复。他汀类药的上述调血脂和非调脂作用使其在治疗高脂血症、预防血管成形术后再狭窄和心脑血管事件中有不可替代的作用<sup>[11]</sup>。

由表3和表4可知,阿托伐他汀在销售金额排名和DDD<sub>s</sub>排名中均以绝对优势列第1位,且DDD<sub>s</sub>构成比逐年上升。究其原因,与阿托伐他汀独有的特性有关,其羟基化活性代谢产物能直接抑制血管壁和肝脏中的TC生成,可在较短时间内降低心血管事件发生率,降低TG及LDL-C的作用也优于辛伐他汀、普伐他汀和氟伐他汀<sup>[14]</sup>。它是唯一被证明能减少心血管事件、优于血管重建术的调脂药,并具有延缓内膜增厚的功能,故临床应用越来越广泛。辛伐他汀于2011年呈负增长,可能与2010年10月国家食品药品监督管理局发布的《药品不良反应信息通报》警示“辛伐他汀的严重肌损害风险”有关,但因其上市较早、疗效确切,且DDC降低,仍易被广大患者接受。瑞舒伐他汀2008年进入南京地区医院使用,增长非常迅速,其于2011年销售金额以213.19%增长率跃居第2位。瑞舒伐他汀是全新合成的一种他汀类药物,能有效降低LDL-C 45%~63%、TG 10%~35%,并且升高HDL-C 8%~14%<sup>[15]</sup>,为他汀类药物中效果最好的药品,又被称为“超级他汀”。瑞舒伐他汀也是目前唯一被证实可以逆转动脉粥样硬化斑块的他汀类药物<sup>[16]</sup>,除具有稳定和减少动脉粥样斑块的疗效之外,还具有抗炎、抗氧化、保护内皮功能等作用<sup>[17]</sup>,可降低超敏C反应蛋白(hsCRP)水平<sup>[18]</sup>。国内也有研究表明<sup>[19]</sup>,瑞舒伐他汀治疗原发性高胆固醇血症效果优于同剂量阿托伐他汀,且安全性及耐受性类似。由表4可见,瑞舒伐他汀的DDC较阿托伐他汀低,治疗成本更低,2011年其DDD<sub>s</sub>以219.42%增长幅度跃至第3位,2012年已升至第2位。由此可见未来其市场份额可能超越阿托伐他汀,前景乐观。

洛伐他汀与其他他汀类药物相比无明显优势,临床使用逐渐减少,2011年已跌出调脂药DDD<sub>s</sub>排序前10位。而氟伐他汀具有半衰期短、肌病发生率较其他他汀类药物低、几乎只在肝脏中代谢等特点,为轻、中度肾功能不全患者的首选药<sup>[20]</sup>,且在调血脂的同时可抑制血小板活性和改善胰岛素抵抗<sup>[5]</sup>。虽然氟伐他汀DDD<sub>s</sub>构成比逐年降低,但仍稳居第6位,在他汀类药物中占有一席之地。

#### 3.3 贝特类药物应用情况

非诺贝特是唯一进入前10位的贝特类药物。该药可显著降低血浆黏稠度,改善血流动力学,阻止冠脉腔的缩小,降低冠心病的罹患率和病死率,可用于冠心病的一级和二级预防。

尤其是将其制成微粒制剂后,不但提高了药物的溶出度和生物利用度,还具有血药浓度稳定和受脂类食物影响小等特点,降脂效果优于常规制剂<sup>[10]</sup>,且每日只需用药1次,提高了患者依从性。我国高脂血症者中以高TG血症为主<sup>[1]</sup>,而非诺贝特降低TG作用强于他汀类药物,且其DDC较他汀类药物较低,这些均导致其DDD的稳步增长,市场份额也相对稳定。

### 3.4 中成药类应用情况

中成药类调脂药虽销售金额和DDD均逐年小幅增长,但其构成比却呈下降趋势。这是因为该类药虽有较好的调脂疗效,且作用缓和、不良反应小,是许多慢性病患者特别是患有多脏器疾病的老年患者较理想的药物,但临床一般仅将其用于轻度血脂异常的治疗,对中、重度及顽固性血脂异常的疗效则不理想。除血脂康外,目前使用的调脂中成药大多缺乏循证医学证据,临床疗效、作用机制及潜在不良反应有待深入研究。血脂康在中成药类中的占有率由2010年的74.30%下降至2012年的68.51%,与增加新品种有关,但仍是南京地区主要使用的调脂中成药。该药由红曲发酵精制而成,除含有13种天然HMG-CoA还原酶抑制剂同系物莫纳可林外,尚含有多种人体必需氨基酸、不饱和脂肪酸及其他协同成分<sup>[21]</sup>,对HMG-CoA还原酶抑制活性优于辛伐他汀和洛伐他汀<sup>[22]</sup>。中国冠心病二级预防研究(CCSPS)证明,长期服用常规剂量的血脂康胶囊,可使轻、中度血脂异常的心肌梗死患者获益。该药具有抑制炎症反应、调节血糖、辅助降压、改善血管内皮功能等作用<sup>[23]</sup>,其不良反应少而轻,尚未见横纹肌溶解及其他严重不良反应的报告。虽然血脂康是2007年《中国成人血脂异常防治指南》唯一引录的中成药,也是国内唯一有循证医学证据支持并进入2009版《国家基本药物目录》的调脂中成药,但随着他汀类药物和其他中成药的应用增加,血脂康的市场占有份额由2010年的17.01%下降至2012年的10.44%。由表4可见,血脂康的DDC 2012年为4.11元,较他汀类药物更为经济,所以血脂康3年来呈小幅增长趋势。

### 3.5 新型调脂药

依折麦布是目前已经上市的一种选择性胆固醇吸收抑制剂,其作用于小肠黏膜的刷状缘,特异性结合于肠黏膜上一种特殊转运蛋白尼曼-匹克C1型类似蛋白1(Niemann-Pick C1 Like 1, NPC1L1),选择性抑制外源性胆固醇的吸收<sup>[24]</sup>。初步研究显示,该药能使小肠吸收胆固醇量降低50%以上。不同于作用于胆固醇合成的他汀类药物,选择性胆固醇吸收抑制剂作用于胆固醇吸收环节,因此二者存在协同增效作用;与他汀类药物联用能显著提高血脂达标率,但其不良反应发生率与单独应用他汀类药物时比较无显著差别<sup>[25]</sup>。由于其独特的作用机制,加之国际大型临床研究结果表明其良好的安全性,使其得到临床的高度认可,2011、2012年无论是销售金额还是DDD均进入前10位,其销售金额的增幅分别高达526.35%、196.32%,DDD的增幅分别高达645.80%、196.31%。

### 3.6 其他

多烯脂肪酸类因调脂时需较大剂量,而大剂量应用时可增加出血的危险,还需同时限制饮食中饱和脂肪酸摄入量才能起效,再加上该药易氧化成致动脉粥样硬化的物质,且疗效不确切,故于2011年退出南京市场。

综上所述,南京地区医院2010—2012年调脂药的使用构成比相对稳定,他汀类药物已成为降脂治疗的首选用药,是销售金额和用量增长的主要贡献者,与长江流域其他城市(上海、

杭州、武汉、重庆、成都)调脂药使用构成比相似<sup>[5-8]</sup>。未来短期内,他汀类药物仍将是主要调脂药。但新型调脂药如多甘烷醇、依折麦布为血脂异常患者提供了更多的药物选择和更优的治疗方案,市场前景乐观。中成药的市场份额逐步降低。此外,一些疗效确切、不良反应少、服用方便、价廉、依从性好的缓控释制剂值得关注和开发。

### 参考文献

- [1] 王陇德.中国居民营养与健康状况调查报告之一:2002综合报告[M].北京:人民卫生出版社,2005:60-65.
- [2] 中国成人血脂异常防治指南制订联合委员会.中国成人血脂异常防治指南[J].中华心血管病杂志,2007,35(5):390.
- [3] 陈新谦,金有豫,汤光.新编药理学[M].17版.北京:人民卫生出版社,2011:416-425.
- [4] WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. ATC/DDD Index 2013[DB/OL].(2012-12-19)[2013-07-14].[http://www.whocc.no/atc\\_ddd\\_index](http://www.whocc.no/atc_ddd_index).
- [5] 刘立,陈冠容,宋红萍.武汉地区32家医院2009—2011年调脂药利用分析[J].中国药房,2013,24(14):1259.
- [6] 瞿天莉,潘祺琦,戴惠珍.南京地区31家医院2008—2011年调脂药利用分析[J].中国药房,2012,23(38):3562.
- [7] 陈敏玲,张顺国,李岚.2004—2006年上海市83家医院调脂药应用分析[J].中国药房,2007,18(35):2743.
- [8] 杨赟,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):2017.
- [9] 冯文媛,冯兵,姜宁.重庆地区28家医院2004—2007年调脂药利用分析[J].中国药房,2009,20(17):1290.
- [10] 鄢琳,曹立亚,雷建军,等.9种调血脂药有效性及安全性评价[J].中国循证医学杂志,2005,5(1):8.
- [11] 叶明翔,裴建明.他汀类药物的功与过:降血脂药的使用新理念[J].心脏杂志,2010,22(3):434.
- [12] Kostapanos MS, Liberopoulos EN, Goudevenos JA, et al. Do statins have an antiarrhythmic activity?[J].*Cardiovasc Res*, 2007,75(1):10.
- [13] 杨永长,黄文芳,卢贤瑜.他汀类药物抗肿瘤研究进展[J].国际检验医学杂志,2006,27(11):1031.
- [14] 林曙光,陈纪言,杨峻青.调脂药在冠心病二级预防中的应用[J].中国医师进修杂志:内科版,2007,30(10):3.
- [15] Nicholls SJ. Rosuvastatin and progression of atherosclerosis[J].*Expert Rev Cardiovasc Ther*, 2008,6(7):925.
- [16] 郭春宏.瑞舒伐他汀用于缺血性脑卒中二级预防的疗效及安全性观察[J].中国医院药学杂志,2012,32(3):212.
- [17] 瑞舒伐他汀中国注册临床研究协作组.瑞舒伐他汀治疗中国高胆固醇血症患者疗效和安全性的随机多盲多中心对照研究[J].中华心血管病杂志,2007,35(3):207.
- [18] Ridker PM, Danielson E, Fonseca FA, et al. Rosuvastatin to prevent vascular events in men and women with elevated C-reactive protein[J].*N Engl J Med*, 2008,359(21):2195.
- [19] 孙跃民,姚薇,何振山,等.瑞舒伐他汀治疗原发性高胆固醇血症的随机双盲多中心对照研究[J].中国临床药理学杂志,2010,26(5):326.
- [20] 陈碧珊,苏丽华.他汀类药物的研究进展[J].中国药房,2005,16(7):545.

# 临床药师对重症监护室肝肾功能损害患者应用抗菌药物的干预研究

陈文瑛\*,梁峰华,肖翔林,姜顺军,孟冬梅(广州医科大学附属第一医院,广州 510120)

中图分类号 R969.3;R978.1 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2014)18-1650-04  
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2014.18.06

**摘要** 目的:考察临床药师干预重症监护室(ICU)肝肾功能损害患者应用抗菌药物的临床效果。方法:分别随机抽取我院2009年6—12月(干预前)和2011年6—12月(干预后)入住ICU的肝肾功能损害患者病历各100份,对抗菌药物用药频度(DDDs)和药物利用指数(DUI)值、抗菌药物联合用药情况、抗菌药物用药合理性、死亡率等指标进行回顾性分析。结果:经临床药师干预后,我院ICU患者应用抗菌药物的合理性有明显的改善,合理率由67.83%上升至83.59% ( $\chi^2=9.394, P=0.007<0.05$ )。结论:临床药师对ICU肝肾功能损害患者应用抗菌药物的干预是可行并且有效的,对该类患者用药的安全、有效、合理、经济具有积极的促进作用。

**关键词** 重症监护室;抗菌药物;肝功能损害;肾功能损害

## Survey of Clinical Pharmacists Intervening in the Application of Antibiotics in ICU Patients with Liver and Kidney Dysfunction

CHEN Wen-ying, LIANG Feng-hua, XIAO Xiang-lin, JIANG Shun-jun, MENG Dong-mei (The First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou 510120, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE:** To investigate the effect of clinical pharmacists intervening in the application of antibiotics in ICU patients with liver and kidney dysfunction. **METHODS:** The medical records of 100 ICU patients with liver and kidney dysfunction in our hospital were randomly collected from Jun. to Dec. 2009 (before intervention) and from Jun. to Dec. 2011 (after intervention), respectively. The application of antibiotics was analyzed retrospectively in terms of DDDs, DUI, drug combination, rationality of antibiotics use and mortality, etc. **RESULTS:** After the intervention of clinical pharmacist, the rationality of antibiotics use in ICU patients was improved significantly, raising from 67.83% to 83.59% ( $\chi^2=9.394, P=0.007<0.05$ ). **CONCLUSIONS:** It is effective and practicable for clinical pharmacists to intervene in the application of antibiotics in ICU patients with liver and kidney dysfunction, which contributes to the safe, effective, reasonable and economical use of antibiotics for ICU patients.

**KEYWORDS** ICU; Antibiotics; Liver dysfunction; Kidney dysfunction

重症监护室(ICU)肝肾功能损害患者应用抗菌药物治疗的现象在各级医院较为常见,但滥用以及不合理应用的现象亦较为普遍。应用抗菌药物不合理不仅无法达到治疗目的,更可增加药品不良反应甚至药源性疾病的发生率,从而导致社会医疗资源的浪费<sup>[1]</sup>。因此,抗菌药物的合理应用至关重要。我院临床药师根据《抗菌药物临床应用指导原则》<sup>[2]</sup>(以下简称《指导原则》)和《抗菌药物临床应用管理办法》<sup>[3]</sup>,并结合医院具体情况,从2011年开始对ICU肝肾功能损害患者抗菌药物的应用进行了干预。为评估其干预效果及临床意义,本研究对临床药师干预方式及临床药师干预前后ICU肝肾功能

损害患者应用抗菌药物的情况进行了分析。

### 1 资料与方法

#### 1.1 资料来源

随机抽取我院2009年6—12月(干预前)和2011年6—12月(干预后)入住ICU的肝肾功能损害患者的病历各100份,分别作为对照组和干预组。对照组中,男性62例,女性38例,年龄为41~89岁,住院天数为10~128 d;干预组中,男性58例,女性42例,年龄为29~85岁,住院天数为12~116 d。

#### 1.2 调查方法

利用我院医院信息系统(HIS)分别统计患者使用抗菌药

- [21] 血脂康胶囊临床应用中国专家共识组.血脂康胶囊临床应用中国专家共识[J].中华内科杂志,2009,48(2):171.  
[22] 李鹏,陈兰英.血脂康抑制猪肝HMG-CoA还原酶的活力[J].基础医学与临床,2003,23(5):531.  
[23] 蒋卫民.血脂康胶囊调脂以外作用研究进展[J].中国中西医结合杂志,2011,31(7):1 000.

- [24] Sudhop T, Lütjohann D, Kodal A, *et al.* Inhibition of intestinal cholesterol absorption by ezetimibe in humans[J]. *Circulation*, 2002, 106(15):1 943.  
[25] 中国老年学学会心脑血管病专业委员会,中国医师协会循证医学专业委员会.选择性胆固醇吸收抑制剂临床应用中国专家共识:2011版[J].中国心血管病研究,2011,9(8):561.

\* 主任药师,硕士生导师。研究方向:临床药学。电话:020-83062528。E-mail:wujun804@163.com

(收稿日期:2013-08-29 修回日期:2014-01-07)