

我院他汀类药物治疗费用分析

方振威*,魏国义*(首都医科大学附属北京安贞医院药剂科,北京 100029)

中图分类号 R956;R969.3;R972*.6 文献标志码 C 文章编号 1001-0408(2013)34-3169-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.34.01

摘要 目的:评价不同他汀类药物降低低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)相同水平时的费用。方法:对该院6种他汀类药物(普伐他汀10~40 mg/d;辛伐他汀10~80 mg/d;氟伐他汀40~80 mg/d;阿托伐他汀10~80 mg/d;瑞舒伐他汀5~20 mg/d;匹伐他汀1~4 mg/d)进行最小成本比较。结果:降低LDL-C水平<35%时,辛伐他汀的费用最低;而降低LDL-C水平>35%时,瑞舒伐他汀的费用最低。合理选择他汀类药物最多可为每位患者每年节约5 617.35元。同种药物原研药与仿制药之间费用差异不大(普伐他汀除外)。结论:应根据具体情况选择药物,既可以实现降脂目标,又可以节约医疗成本,实现资源的最大利用。

关键词 他汀类药物;血脂异常;低密度脂蛋白胆固醇;费用分析;合理用药

Analysis of Treatment Costs of the Statins in Our Hospital

FANG Zhen-wei, WEI Guo-yi (Dept. of Pharmacy, Beijing Anzhen Hospital of Capital Medical University, Beijing 100029, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To evaluate the treatment cost of different kinds of statins in the same reduction of LDL-C. METHODS: The minimum costs of 6 kinds of statins were compared in our hospital, i.e. pravastatin 10-40 mg/d, simvastatin 10-80 mg/d, fluvastatin 40-80 mg/d, atorvastatin 10-80 mg/d, rosuvastatin 5-20 mg/d, pitavastatin 1-4 mg/d. RESULTS: When the percentage of LDL-C was lowered by <35%, simvastatin was the cheapest treatment choice; while rosuvastatin became preferred when the percentage of LDL-C was lowered by >35%. A maximum of 5 617.35 yuan per patient per year could be saved when the preferred statin was used. The treatment costs of original drug and generic drugs were similar (except for pravastatin). CONCLUSIONS: The drugs should be selected according to the situation, so that a lot of medical cost and resources could be saved without reduction of efficacy.

KEY WORDS Statin; Dyslipidemia; LDL-C; Cost analysis; Rational drug use

心血管疾病已经成为我国居民的首要死因,血脂异常是其危险因素^[1]。《中国心血管病报告2011》显示,我国人群血脂水平呈持续上升趋势,估计目前至少有2亿以上血脂异常患者^[2]。大量研究表明,调脂药物可以减少血管内皮过氧化、稳定或缩小脂质斑块体积、减少脑卒中发生率、显著降低心脑血管疾病死亡率。目前常用的调脂药物包括羟甲基戊二酰辅酶A还原酶抑制剂(他汀类)、贝丁酸类(贝特类)、烟酸类、胆酸螯合剂、胆固醇吸收抑制剂和多烯脂肪酸类等。

人们对2010年我国100张床位以上的医院的购进药物金额进行分析时发现,心血管药物金额占有所有药物总金额的12.36%,其中调脂药物约占心血管药物的10%^[3]。有数据表明,他汀类药物占调脂药物处方的90%以上^[3]。因此,在他汀类药物治疗需求不断增加的同时,其不菲的治疗费用已经成为显著的社会问题,值得关注。

基于等效剂量时他汀类药物具有相似的有效性及安全性,本研究对他汀类药物进行最小成本比较。通过评价我院现有他汀类药物的日均费用及年均费用,以期初步探讨他汀

类药物的合理使用,节约医疗成本。

1 资料与方法

1.1 资料

1.1.1 我院现有他汀类药物。我院目前共有6种他汀类药物,均包括原研药及至少1种仿制药,分别是:普伐他汀(原研片20 mg、仿制片40 mg、仿制片20 mg);辛伐他汀(原研片20 mg及40 mg、仿制分散片20 mg、仿制滴丸5 mg);氟伐他汀(原研缓释片80 mg、仿制胶囊40 mg);阿托伐他汀(原研片20 mg、仿制片10 mg、仿制胶囊10 mg);瑞舒伐他汀(原研片10 mg、仿制片5 mg);匹伐他汀(原研片2 mg、仿制片2 mg)。

1.1.2 他汀类药物的疗效。调脂治疗最主要的目的是防治心血管疾病,而低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)水平与心血管疾病风险的相关性最强,因此各种指南均将降低LDL-C水平作为调脂治疗的首要目标^[1-4]。研究表明,LDL-C水平降低1 mmol/L,心血管疾病风险可减少20%^[5]。在等效剂量时,他汀类药物可将LDL-C水平降低相同的比例,虽然使用不同的他汀类药物,其减少心血管疾病风险的作用相同。表1为我院他汀类药物在不同剂量时降低LDL-C水平的比例^[6-7]。

1.2 方法

*药师,硕士。研究方向:临床药学。电话:010-64456609。E-mail:fangzhenwei@yeah.net

#通信作者:主任药师。研究方向:临床药学。电话:010-64969518。E-mail:weiguoyi2013@163.com

本栏目协办

南京正大天晴制药有限公司

地址:江苏省南京市玄武区长江路188号德基大厦22层
电话:025-86816983 邮编:210018

表1 他汀类药物在不同剂量时降低LDL-C水平的比例(%)
Tab 1 The percentage of lowering LDL-C at different doses of the statins (%)

通用名	1 mg/d	2 mg/d	4 mg/d	5 mg/d	10 mg/d	20 mg/d	40 mg/d	80 mg/d
普伐他汀				15	20	24	29	33
辛伐他汀				23	27	32	37	42
氟伐他汀				10	15	21	27	33
阿托伐他汀				31	37	43	49	55
瑞舒伐他汀				38	43	48	53	58
匹伐他汀	30	38	41					

根据药物说明书及药物剂型特点,对我院现有他汀类药物的给药方案进行归纳总结。对不同给药方案(普伐他汀

10~40 mg/d;辛伐他汀 10~80 mg/d;氟伐他汀 40~80 mg/d;阿托伐他汀 10~80 mg/d;瑞舒伐他汀 5~20 mg/d;匹伐他汀 1~4 mg/d)进行最小成本比较,评价降低相同LDL-C水平时各他汀类药物的日均费用及年均费用。

2 结果

表2总结了该院他汀类药物的给药方案及其对应的日均费用。在设计给药方案时,每种药物均不超过说明书推荐的每日最大剂量;同时,本组也充分考虑药物的剂型特点(如缓释片、胶囊剂不能掰开服用等)及方便患者服药(如药物最多只掰1次等)。

2.1 同种药物不同类型日均费用的差异

表2 他汀类药物的给药方案及日均费用

Tab 2 Dosage regimen and daily treatment cost of the statins

通用名	类型	规格	价格,元	日均费用,元								
				1 mg/d	2 mg/d	4 mg/d	5 mg/d	10 mg/d	20 mg/d	40 mg/d	80 mg/d	
普伐他汀	原研片	20 mg × 5	42.82	-	-	-	-	4.28	8.56	17.13	-	
	仿制片	40 mg × 7	79.39	-	-	-	-	-	5.67	11.34	-	
辛伐他汀	仿制片	20 mg × 10	43.10	-	-	-	-	2.15	4.31	8.62	-	
	原研片	20 mg × 14	48.70	-	-	-	-	1.74	3.48	6.96	13.91	
	原研片	40 mg × 5	30.70	-	-	-	-	-	-	6.14	12.28	
氟伐他汀	仿制分散片	20 mg × 7	28.86	-	-	-	-	2.06	4.12	8.25	-	
	仿制滴丸	5 mg × 28	24.50	-	-	-	-	1.75	3.50	7.00	-	
	原研缓释片	80 mg × 7	42.30	-	-	-	-	-	-	-	6.04	
阿托伐他汀	仿制胶囊	40 mg × 20	79.80	-	-	-	-	-	-	3.99	7.98	
	原研片	20 mg × 7	74.75	-	-	-	-	5.34	10.68	21.36	42.71	
瑞舒伐他汀	仿制片	10 mg × 7	31.19	-	-	-	-	4.46	8.91	17.82	35.65	
	仿制胶囊	10 mg × 7	31.18	-	-	-	-	4.45	8.91	17.82	35.63	
	原研片	10 mg × 7	65.06	-	-	-	4.65	9.29	18.59	-	-	
匹伐他汀	仿制片	5 mg × 14	60.95	-	-	-	4.35	8.71	17.41	-	-	
	原研片	2 mg × 7	59.17	4.23	8.45	16.91	-	-	-	-	-	
	仿制片	2 mg × 7	60.99	4.36	8.71	17.43	-	-	-	-	-	

注:“-”表明该种他汀无法给予相应的给药剂量(如剂型无法掰开、不属于说明书给药剂量范围等)

note:“-” means doses were not available (i.g. dosage form can not be divided or out of prescription)

在给药方案相同时,同种药物不同类型日均费用的差异完全来源于药物价格的不同。研究显示,他汀类药物日均费用的差异可以分为以下3种情况:①原研药比仿制药略贵,但差异不大,随着剂量的增加而增加(如,阿托伐他汀 10 mg/d时:原研片 5.34元,仿制片 4.46元;瑞舒伐他汀 5 mg/d时:原研片 4.65元,仿制片 4.35元);②原研药价格明显高于仿制药,约为2倍(如,普伐他汀 10 mg/d时:原研片 4.28元,仿制片 2.15元);③原研药价格略低于仿制药,但差异不大(如,辛伐他汀 10 mg/d时:原研片 1.74元,仿制分散片 2.06元;氟伐他汀 80 mg/d时:原研缓释片 6.04元,仿制胶囊 7.98元;匹伐他汀 1 mg/d时:原研片 4.23元,仿制片 4.36元)。

2.2 降低LDL-C水平相同时,不同给药方案间日均费用的差异

图1显示等效剂量时不同他汀类药物间日均费用差异巨大,且与降低LDL-C水平显著相关。当降低LDL-C水平<35%时,辛伐他汀的日均费用最低;而当降低LDL-C水平>35%时,瑞舒伐他汀的日均费用最低。图1显示,S10(日均费用1.74元)、S20(日均费用3.48元)、r5(日均费用4.35元)、r10(日均费用8.71元)及r20(日均费用17.41元)分别为降低LDL-C水平25%~30%、30%~35%、35%~40%、40%~45%及45%~50%时成本最低的药物。

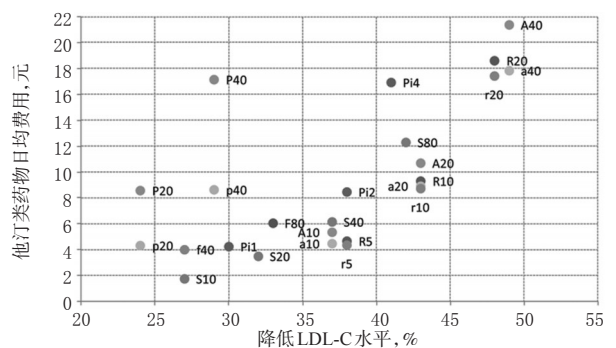


图1 他汀类药物日均费用比较

注:①A: atorvastatin, F: fluvastatin, P: pravastatin, Pi: pitavastatin, R: rosuvastatin, S: simvastatin. Upper case letters represent original drugs, while lower case letters represent generic drugs. The statins' doses (mg) were shown as arabic numbers after the letters. ② All the original drugs were shown in the figure, while the generic drugs were shown only when their cost was lower than the corresponding original drugs

Fig 1 Comparison of daily costs of the statins

note: ① A: atorvastatin, F: fluvastatin, P: pravastatin, Pi: pitavastatin, R: rosuvastatin, S: simvastatin. Upper case letters represent original drugs, while lower case letters represent generic drugs. The statins' doses (mg) were shown as arabic numbers after the letters. ② All the original drugs were shown in the figure, while the generic drugs were shown only when their cost was lower than the corresponding original drugs

降低 LDL-C 水平 25%~30% 时, S10 的费用最低(日均费用 1.74 元), 而 P40 的费用最高, 约为 S10 的 9.8 倍(日均费用 17.13 元), 日均费用相差 15.39 元; 日均费用排序为 S10<f40 (≈ 2.3 倍 S10)<Pi1 (≈ 2.4 倍 S10)<p40 (≈ 5.0 倍 S10)<P40 (≈ 9.8 倍 S10)。降低 LDL-C 水平 30%~35% 时, S20 的费用最低(日均费用 3.48 元), F80 的费用最高, 约为 S20 的 2 倍(日均费用 6.04 元)。降低 LDL-C 水平 35%~40% 时, 各种他汀类药物日均费用差别不大, r5 的费用最低(日均费用 4.35 元), 日均费用排序为 r5<a10 (≈ 1.0 倍 r5)<R5 (≈ 1.1 倍 r5)<A10 (≈ 1.2 倍 r5)<S40 (≈ 1.4 倍 r5)<Pi2 (≈ 1.9 倍 r5)。降低 LDL-C 水平 40%~45% 时, r10 的费用最低(日均费用 8.71 元), 日均费用排序及倍数与 LDL-C 下降 35%~40% 时一致。仅阿托伐他汀和瑞舒伐他汀能使 LDL-C 水平下降 45%~50%, 此时 r20 的费用最低(日均费用 17.41 元), A40 的费用最高(日均费用 21.36 元), 日均费用相差 3.95 元。研究同时表明, 当降低 LDL-C 水平>35% 时, 瑞舒伐他汀的费用最低, 原研药费用略高于仿制药; 阿托伐他汀的费用与瑞舒伐他汀差别不大, 同样原研药费用稍高。

2.3 降低 LDL-C 水平相同时, 不同给药方案年均费用的差异

他汀类药物日均费用的差异在年均费用中会被进一步放大, 因此, 本组按照降低 LDL-C 水平的不同, 分别选取日均费用最低及最高的药物进行统计比较, 按一年 365 天计算(图 2)。结果显示, 降低 LDL-C 水平: ①25%~30% 时, S10 和 P40 的年均费用相差高达 5 617.35 元(S10: 635.10 元; P40: 6 252.45 元); ②30%~35% 时, S20 和 F80 相差 934.40 元(S20: 1 270.20 元; F80: 2 204.60 元); ③35%~40% 时, r5 和 Pi2 相差 1 496.50 元(r5: 1 587.75 元; Pi2: 3 084.25 元); ④40%~45% 时, r10 和 Pi4 相差 2 993.00 元(r10: 3 179.15 元; Pi4: 6 172.15 元); ⑤45%~50% 时, r20 和 A40 相差 1 441.75 元(r20: 6 354.65 元; A40: 7 796.40 元)。按差额由大到小排序为: 25%~30% (5 617.35 元)>40%~45% (2 993.00 元)>35%~40% (1 496.50 元)>45%~50% (1 441.75 元)>30%~35% (934.40 元)。

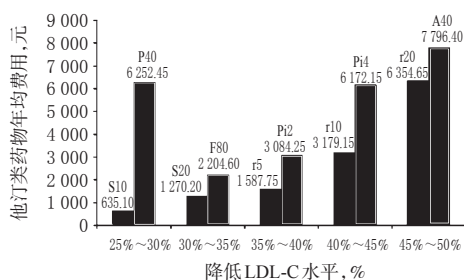


图2 降低相同 LDL-C 水平 (%) 的年均费用(最低&最高)

注: ①图中显示的费用为使用 1 年(按 365 天计)的年均费用。②按降低 LDL-C 比例的不同, 分别选取费用最低和费用最高的药物进行比较

Fig 2 Annual costs of the statins with the same LDL-C reduction (%) (lowest & highest)

note: ① The figure shows the annual costs of the statins (by 365 days). ② By reducing the different proportion of LDL-C, the lowest and highest annual costs of the statins were compared

3 讨论

3.1 应根据具体情况合理选择他汀类药物

他汀类药物是降低 LDL-C 水平的首选药物, 应用非常广泛。美国 IMS 公司数据显示, 2011 年他汀类药物占全球药物市场金额的 4.6%, 仅次于抗肿瘤药物, 居于第二位^[3]。如何更

好、更经济地应用好他汀类药物已成为迫切需要解决的问题。本研究对他汀类药物进行了最小成本比较, 分析其日均费用、年均费用及差额等, 为医务工作者合理选择他汀类药物提供了数据支持。

在选择他汀类药物时应注意: ①他汀类药物的费用与降低 LDL-C 水平相关, 降低<35% 时辛伐他汀费用最低, 而降低>35% 时瑞舒伐他汀则为优选药物; ②原研药的费用并不一定高于仿制药, 可分为略贵(阿托伐他汀、瑞舒伐他汀)、略低(辛伐他汀、氟伐他汀、匹伐他汀)及明显贵(普伐他汀)3 类, 应具体对待。故应根据具体情况选择药物, 既可以保证实现调脂目标, 又可以节约医疗成本, 实现资源的最大利用。

3.2 局限性

本研究对他汀类药物的费用进行了客观比较, 初步探讨了他汀类药物的合理使用。但本研究不是前瞻性药物经济学评价, 所采用的数据(表 1)来源于大型循证结果, 由于纳入的临床试验多为国外患者, 可能与我国的真实情况略有差异。此外, 本研究未对他汀类药物治疗相关的其他费用进行比较, 不能充分评估其对研究结果的影响。

此外, 本研究仅对他汀类药物单独应用进行了比较, 没有对其他调脂药物(如贝特类、依折麦布等)及联合调脂方案(如他汀类联合依折麦布等)进行经济学评价。由于没有统计他汀类药物的实际应用情况, 无法评估当前各种他汀类药物及剂量所占的处方比例及金额, 因此, 尚不能充分预测本研究可能产生的社会经济效应, 有待后续研究进一步评估。

4 结论

本研究显示, 降低 LDL-C 水平<35% 时, 辛伐他汀的费用最低; 而降低 LDL-C 水平>35% 时, 瑞舒伐他汀则成为优选药物。合理选择他汀类药物最多可为每例患者每年节约 5 617.35 元, 对患者及社会均具有重大意义。

不同他汀类药物的药动学特点不一样, 如代谢途径、排泄方式、半衰期等, 因此其可能的不良反应及药物相互作用并不完全一致^[8]。故在选择药物时, 不能一味地追求费用最低, 而应在充分考虑各种因素(治疗目标、合并用药、肝肾功能等)之后, 结合最小成本分析制订最为安全、有效、经济的治疗方案。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 卫生部心血管病防治研究中心. 中国心血管病报告 2011 [M]. 北京: 中国大百科全书出版社, 2012.
- [3] 宦璐. 仿制药迅猛 他汀药概念望爆发(股) [EB/OL]. (2011-12-23) [2013-07-04]. <http://company.cnstock.com/listed/top/201112/1758140.htm>.
- [4] National Cholesterol Education Program. Executive summary of the third report of the national cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults: adult treatment panel III [J]. *JAMA*, 2001, 285(19): 2486.
- [5] Baigent C, Keech A, Kearney PM, et al. Efficacy and safety of cholesterol-lowering treatment: prospective meta-analysis of data from 90 056 participants in 14 randomised trials of statins [J]. *Lancet*, 2005(9493): 1267.

2006—2011年陕西省医疗机构抗抑郁药利用分析

彭莉蓉^{1*}, 杨世民^{2#}, 闫抗抗¹(1. 西安交通大学医学院附属西安市中心医院药剂科, 西安 710003; 2. 西安交通大学医学院, 西安 710061)

中图分类号 R969.3; R287; R971 文献标志码 C 文章编号 1001-0408(2013)34-3172-04
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.34.02

摘要 目的: 了解陕西省医疗机构2006—2011年抗抑郁药的使用情况和患者的用药负担比。方法: 利用医药经营企业提供的陕西省2006—2011年21种常用抗抑郁药的用量, 计算药品的销售金额、用药频度(DDDs)、药品经济负担比等, 并进行统计、分析。结果: 各年度抗抑郁药销售金额、DDDs呈逐年上升趋势, DDDs年均增长率达12.84%; 5-羟色胺再摄取抑制剂的DDDs始终列第1位, 所占的比例最高达51.99%, 成为一线抗抑郁药; 5-羟色胺再摄取抑制剂和其他类药的经济负担比过高, 最高为62.38。结论: 5-羟色胺再摄取抑制剂为首选抗抑郁药, 三环类药使用逐年减少, 抑郁症患者承受着巨大的经济负担。

关键词 抗抑郁药; 陕西省; 药物利用分析

Analysis of the Utilization of Antidepressants Drugs in Medical Institutions from Shaanxi Province during 2006—2011

PENG Li-rong¹, YANG Shi-min², YAN Kang-kang¹(1. Dept. of Pharmacy, Xi'an Central Hospital of Medical College, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710003, China; 2. Medical College of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To investigate the utilization of antidepressant drugs and medication burden ratio of patient in medical institutions from Shaanxi province during 2006—2011. METHODS: The amount of 21 commonly used antidepressant drugs provided by pharmaceutical enterprises in Shaanxi province during 2006—2011 were adopted to calculate and analyze consumption sum, DDDs and economic burden ratio statistically. RESULTS: The consumption sum and DDDs of antidepressant drugs was increasing year by year, and annual increase rate of DDDs was 12.84%. 5-HT reuptake inhibitor took up the first place in the list of DDDs, accounting for 51.99%, as first-line antidepressant drugs. The economic burden ratio of 5-HT reuptake inhibitor and other kinds of antidepressants drugs were too high, with maximal value of 62.38. CONCLUSIONS: 5-HT reuptake inhibitor has been the first choice for depression, and the utilization of TCAs is decreasing year by year. The depression patients suffer from heavy economic burden.

KEY WORDS Antidepressant drugs; Shaanxi province; Analysis of drug use

随着生物-心理-社会医学模式的研究, 精神健康已越来越引起全社会的重视^[1]。2001年, 世界卫生组织(WHO)将“精神卫生”作为新世纪第一个世界卫生日的主题^[2]。根据2012年WHO的统计, 全球约有3.5亿抑郁症患者, 每年约有100万人因此而自杀, 约占全球疾病负担的11%^[3]。我国现约有6100万抑郁症患者。抑郁症不仅带给患者精神负担, 更带来沉重的经济负担^[4]。据哈佛大学学者预计, 到2020年抑郁症将成为仅次于心脏病的第二大经济负担疾病^[5]。鉴于陕西省尚缺乏较全面的抗抑郁药用量和销售金额的研究, 因此了解该地区医院抗抑郁药的用量、销售金额和患者的经济负担, 对于获得

抗抑郁药使用资料、促进医疗机构抗抑郁药的合理使用具有重要意义。

1 资料与方法

1.1 资料来源

由于陕西省实行药品集中招标采购, 单个品规的抗抑郁药均由医药经营企业负责集中配送, 因此通过医药经营企业可准确地获得该地区各种抗抑郁药的用量和销售金额。结果2006—2011年共得到21种常用抗抑郁药的用量和销售金额。

1.2 方法

参考《新编药理学》(17版)和《中国国家处方集》, 将该地区

[6] Law MR, Wald NJ, Rudnicka AR. Quantifying effect of statins on low density lipoprotein cholesterol, ischaemic heart disease, and stroke: systematic review and meta-analysis[J]. *BMJ*, 2003(7 404): 1 423.

[7] FDA Drug Safety Communication. *New restrictions, con-*

* 副主任药师, 硕士。研究方向: 合理用药、药事管理。电话: 029-87258332。E-mail: 13572006077@126.com

通信作者: 教授。研究方向: 药事管理。电话: 029-82655131。E-mail: yangshm@mail.xjtu.edu.cn

traindications, and dose limitations for Zocor (simvastatin) to reduce the risk of muscle injury[EB/OL]. (2011-12-15) [2013-07-04]. <http://www.fda.gov/drugs/drugsafety/ucm256581.htm>.

[8] Leung A, Schaefer EW, Tempelhof MW, et al. Emphasizing statin safety in the hospitalized patient: a review [J]. *Am J Med*, 2012, 125(9): 845.

(收稿日期: 2013-06-13 修回日期: 2013-07-16)