

- beneficial effects of therapy with the AT1 receptor blocker telmisartan [J]. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 2011, 31(10): 2223-2231.
- [13] GORI T, FLORAS J S, PARKER J D. Effects of nitroglycerin treatment on baroreflex sensitivity and short-term heart rate variability in humans [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2002, 40(11): 2000-2005.
- [14] DAIBER A, OELZE M, WENZEL P, et al. Heme oxygenase-1 induction and organic nitrate therapy: beneficial effects on endothelial dysfunction, nitrate tolerance, and vascular oxidative stress [J]. *Int J Hypertens*, 2012: 842632. Doi: 10.1155/2012/842632.
- [15] ISHIKAWA K, KANAMASA K, OGAWA I, et al. Long-term nitrate treatment increases cardiac events in patients with healed myocardial infarction. Secondary Prevention Group [J]. *Jpn Circ J*, 1996, 60(10): 779-788.
- [16] KAI H, YAMAMOTO H, NOMA M, et al. Effects of continuous intravenous infusion of isosorbide dinitrate on development of tolerance to vasodilating action in human epicardial coronary arteries [J]. *Am Heart J*, 1994, 128(2): 230-236.
- [17] PARKER J D, PARKER A B, FARRELL B, et al. Effects of diuretics therapy on the development of tolerance to nitroglycerin and exercise capacity in the patients with chronic stable angina [J]. *Circulation*, 1996, 93(4): 691-696.
- [18] LIUNI A, LUCA M C, DI S G. Coadministration of atorvastatin prevents nitroglycerin-induced endothelial dysfunction and nitrate tolerance in healthy humans [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2011, 57(1): 93-98.
- [19] XU C, LIU Q, ZHAO H, et al. Influence of nisoldipine on distribution of Isosorbide-5-mononitrate in mice tissue [J]. *Chin J Mod Appl Pharm*(中国现代应用药理学), 2015, 32(1): 46-49.
- 收稿日期: 2014-11-18

他汀类药物的经济学研究

王宇, 徐颖颖*, 张相彩, 郑韧, 王怀冲, 王翠莲(杭州市红十字会医院药剂科, 杭州 310003)

摘要: 目的 通过对降血脂药物经济学分析, 为临床选择他汀类药物提供帮助。方法 对国产和进口品种的降脂药物疗效进行了总结, 通过分析药物的成本-效果, 制定选药方案。结果 辛伐他汀在所有他汀类药物中性价比最高, 其次为瑞舒伐他汀钙, 然后为普伐他汀钠片, 最差的为阿托伐他汀。但辛伐他汀达标时使用剂量偏大, 造成不良反应较多, 目前大多研究不支持辛伐他汀的降脂疗效。与进口药物相比, 国产药价格优势明显。结论 与其他他汀类药物相比, 瑞舒伐他汀降脂疗效明确, 价格相对较低, 不良反应少, 建议首选瑞舒伐他汀钙降脂。

关键词: 降脂药物; 他汀类; 药物经济学; 成本-效果

中图分类号: R972.6

文献标志码: B

文章编号: 1007-7693(2015)09-1134-05

DOI: 10.13748/j.cnki.issn1007-7693.2015.09.027

Economics Study of Statins

WANG Yu, XU Yingying*, ZHANG Xiangcai, ZHENG Ren, WANG Huaichong, WANG Cuilian(*Pharmacy of Red Cross Hospital in Hangzhou, Hangzhou 310003, China*)

ABSTRACT: OBJECTIVE To analyze the cholesterol-lowering drugs economics systems analysis to provide reference for clinical rational drug use. **METHODS** The efficacy of lipid lowering drugs was summarized, accordance the analysis of the cost-effectiveness of the drug, the formulation of the drug selection scheme to provide the theoretical basis for the rational drug use. **RESULTS** Accordance with the pharmacoeconomic analysis, rosuvastatin calcium in all statin drugs effect price ratio was the highest, followed by rosuvastatin cutting atorvastatin calcium, then to pravastatin sodium tablets, the worst for atorvastatin. However, when the dosage of simvastatin was high, the adverse reactions increased, and the effect of simvastatin sodium was not supported at present. Domestic studies showed that the advantage of domestic drug price was obvious, the cost-effectiveness was better than the imported statins. **CONCLUSION** The study showed that the efficacy of atorvastatin and other statins is good, the price is relatively low. From the perspective of cost-effectiveness analysis, the first choice is rosuvastatin calcium.

KEY WORDS: lipid-lowering drugs; statins; pharmacoeconomics; cost-effectiveness

根据 2011 年欧洲血脂异常指南及 2013 年 ACC/AHA 血脂指南, 血脂异常与心血管疾病有密

切的联系, 会引起冠脉粥样硬化、高血压、脑卒中、心肌梗死等疾病^[1-2]。我国 2007 年的血脂指南

作者简介: 王宇, 男, 硕士, 药师 Tel: 13758137404 E-mail: wangyuyjk@163.com

*通信作者: 徐颖颖, 女, 硕士, 主任药师 Tel:

(0571)56109872 E-mail: xuyingying208@163.com

也指出动脉粥样硬化可以引起缺血性心血管病，其与血清总胆固醇(TC)或低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)升高相关^[3]。随着生活水平的提高，高脂血症的发病率逐渐升高，且有年轻化趋势，心血管疾病的常见高危因素之一是原发性高脂血症。很好地控制血脂，才能更好地预防心脑血管疾病发生。

在临床应用中，LDL-C 与心血管疾病的联系密切，ACC/AHA 血脂指南推荐他汀类用于多种人群防治心脑血管疾病。目前，临床上使用的他汀类品种复杂、厂家众多，使临床医务人员及患者在选择他汀类时难以抉择。为给医师、药师、患者提供更优的给药方案，本研究考察了他汀类药物的循证药理学及经济学依据。

1 他汀类药物的使用范围和疗效

1.1 他汀类药物的使用范围

Pletcher 等^[4]研究了冠心病患者中哪些患者需要使用他汀类药物治疗，及他汀类药物治疗的经济成本效益。通过冠状动脉钙化(coronary artery calcification, CAC)评分可以预测未来的冠状动脉心脏疾病(coronary artery heart disease, CHAD)事件，并且可以用来指导一级预防干预措施。研究结果显示：十几年来，使用他汀类药物治疗的 1 万例患者，其中高危患者如 55 岁患有高胆固醇(10 年冠心病风险)的女性患者有 7.5%的获益，服药期间预防了 32 例心肌梗死，70 例患者出现肌病。中危人群(CHAD 风险，5%~10%)，即(CAC 治疗阈值，10%~30%)使用他汀类药物也符合成本效益，并且能改善患者的生活质量。

1.2 他汀类药物在心血管疾病中的作用

Savarese 等^[5]评估了他汀类药物是否能够降低全因死亡率，并对早期使用他汀类药物患者的效益进行了评价。试验纳入 24 674 例，女性 42.7%，平均年龄(73.0±2.9)岁，平均随访(3.5±1.5)年。研究结果显示：与安慰剂相比，他汀类药物可以显著减少 39.4%的心肌梗死风险和 23.8%的中风风险；但全因死亡和心血管死亡风险没有显著降低，癌症发病率也没有差异。研究表明高心血管病风险老年患者中，他汀类药物显著减少心肌梗死和中风的发病率，但不显著延长生存期。

朱瑞林^[6]研究了门诊 176 例高脂血症患者，随机分为高 TG、高 TC 和高 LDL-C 3 组，均给予辛伐他汀、普伐他汀和洛伐他汀治疗 4 周，观察 3

组降 TC、TG 及 LDL-C 的疗效及其不良反应。研究结果表明，他汀类药物对心血管系统具有良好的保护作用，其安全性好、不良反应少、疗效确切。这与指南^[3]推荐首选他汀类药物治疗高脂(粥样硬化)心血管疾病相关性治疗方案一致。Parolari 等^[7]研究了年龄 58~68 岁的患者，分为他汀类及依折麦布组，结果患者 LDL-C 的基线均有所下降，他汀类优于依折麦布。

Reiner 等^[8]总结了他汀类药物降低心血管疾病风险的证据。心血管疾病的二级预防使用他汀类药物益处较大，但不应该在一级预防中扩大使用。首先，他汀类药物显著降低心血管疾病的发病率，但对心血管疾病的死亡率影响不大。其次，长期使用他汀类药物可能会造成不良反应，如糖尿病的发生。第三，他汀类药物在中低危的患者中一级预防的疗效不明确。大规模临床数据支持高危人群使用他汀类药物进行一级预防，成本效益大于风险。因此，使用他汀类药物首先应该进行心血管事件风险评估，在对患者个体化临床判断的基础上，有适应证或高危患者中使用。其次他汀类药物也可用于缺血性卒中和短暂性脑缺血发作的一级预防。

2 他汀类药物成本-效果分析

2.1 各类他汀类药物的降脂效果

Plehn 等^[9]研究表明以普伐他汀钠 40 mg 给药，5 年随访，可以降低 LDL-C 27%。Law 等^[10]的一项荟萃分析显示了阿托伐他汀不同剂量的调脂效果，其调脂强度数据来源于 Scott M. Grundy 等^[11]的研究。彭剑等^[12]以各种他汀类药物的降脂效果(即以减低 LDL-C 为指标)和经济效益为指标，通过问卷调查、分析模型的建立，进行再次总结研究，结果各类他汀类药物的性价比见表 1。

表 1 不同他汀类药物剂量与疗效比

Tab. 1 Dosage and efficacy ratio of different statins

药品名称	使用剂量/mg	性价比
阿托伐他汀	40	0.134 2
	20	0.122 1
	10	0.114 8
氟伐他汀	80	0.102 0
瑞舒伐他汀	10	0.130 1
辛伐他汀	20	0.115 6
	40	0.109 8
普伐他汀	80	0.091 5
	40	0.079 9

由表 1 可知,阿托伐他汀 40 mg 可以作为首选药物,其次为瑞舒伐他汀 10 mg 和阿托伐他汀 20 mg。这与 2013 年 ACC/AHA 血脂指南^[3]推荐的强化血脂治疗时,首选阿托伐他汀 80 mg 及 40 mg,其次为瑞舒伐他汀 20 mg 及 10 mg 一致。

2.2 他汀类药物在糖尿病患者中的作用

De Vries 等^[13]研究了他汀类药物对 2 型糖尿病患者心血管事件的影响。研究者随访了年龄>60 岁的患者 10 年,结果表明他汀类药物对患者心血管风险的预防作用大于对血糖影响。但是对于年龄<45 岁的糖尿病患者使用他汀类药物并不符合成本效益。研究结果显示他汀类药物在心血管病高风险及高龄的 2 型糖尿病患者群中获益大于风险。

Bener 等^[14]2007 年 1 月—2012 年 9 月在哈马德医疗医院和初级卫生保健中心的糖尿病诊所进行研究,纳入了 1 542 例糖尿病合并血脂异常或者有使用他汀类药物治疗指征的年龄>18 岁的患者。使用了治疗血脂异常 4 个最常用的他汀类药物(瑞舒伐他汀、阿托伐他汀、普伐他汀和辛伐他汀),观察成本效益,跟踪患者治疗前 1 周及 2 年的血脂水平。研究结果表明,瑞舒伐他汀 10 mg 是最有效降低 LDL-C 的药物(28.59%)、其次为辛伐他汀 20 mg(16.7%)、阿托伐他汀 20 mg(15.9%)、普伐他汀 20 mg(11.59%)。所有他汀类药物对于肌肉横纹肌溶解和肝功能异常的不良反应没有差异,其中阿托伐他汀不良反应最少,与其他他汀类药物相比,患者微量白蛋白尿的发生率最低(10.92%)。而瑞舒伐他汀 10 mg 与其他他汀类药物相比,更有效地使患者的 LDL-C 达到欧洲和成人血脂控制水平,并使 HDL-C 水平升高,有利于预防患者的心血管事件。故瑞舒伐他汀 10 mg 在糖尿病患者中调整血脂异常是最有效的他汀类药物。

国内学者也做了几项研究,黎小妍等^[15]研究了阿托伐他汀(立普妥)20 mg 及辛伐他汀(舒降之)40 mg 的成本-效果,疗程为 8 周。在第 4 周及第 8 周分别测患者的 TG、TC、LDL-C 和 HDL-C 等指标。从疗效、成本-效果、不良反应等几方面分析,每增加 1 个单位效果的 TC 时,辛伐他汀组比阿托伐他汀组节省 1.67 元,每增加 1 个单位效果的 LDL-C 时,辛伐他汀组要比阿伐他汀组节省 1.78 元,从疗效增加的经济学来看,辛伐他汀组优于阿托伐他汀组。

基于上述研究报道,结合指南,为减少心血

管事件的发生,应以降低 LDL-C 为主要的降脂目标,他汀类药物(常用的瑞舒伐他汀钙、阿托伐他汀钙、辛伐他汀钠、普伐他汀钠片、氟伐他汀)均有良好的降脂作用,其中,降脂作用最佳的为瑞舒伐他汀钙 10 mg,其他他汀类药物依次为阿托伐他汀钙 40 mg>辛伐他汀钠 40 mg>阿托伐他汀钙 20 mg>阿托伐他汀钙 10 mg>氟伐他汀 80 mg>普伐他汀钠片 80 mg>普伐他汀钠片 40 mg。

3 他汀类药物的经济学评价

3.1 药物成本的简单计算

目前国内外市场有很多他汀类药物的品种,同一品种也有不同的厂家,给医师临床选药带来了困扰。本研究根据上述他汀类药物的效果和浙江省药品目录价格,做了经济学的分析评价,以供临床合理选药。浙江省常见他汀类药物的价格见表 2。

表 2 他汀类药物的每盒价格

Tab. 2 Price for statins

药品名称	商品名	规格	厂家	价格/元
瑞舒伐他汀钙	可定	10 mg×7片	阿斯利康	62.70
阿托伐他汀钙	阿乐片	10 mg×7片	北京嘉林	31.12
阿托伐他汀钙	立普妥	20 mg×7片	辉瑞制药	73.78
辛伐他汀	舒降之	40 mg×5片	杭州默沙东	30.54
氟伐他汀钠	来适可	40 mg×7片	北京诺华	33.33
普伐他汀钠片	美乐百镇	40 mg×7片	上海三共	73.48

由表 2 可知,辛伐他汀最便宜,瑞舒伐他汀钙性价比最高,国产的药物价格略低于进口药物。但药物在治疗时还受其他因素的影响,故需要做全面的评价。

3.2 药物经济学评价

3.2.1 成本确定 药物经济学的成本包括直接成本和间接成本。本组治疗方案只涉及门诊患者,间接成本包括挂号费、检验费等,难以确定,假设全部患者的挂号费和检验费一致,故仅计算直接成本,药品费用以浙江省 2014 年药品集中招标价计算,治疗组各剂量的费用见表 3。

3.2.2 成本-效果分析 成本-效果比(C/E)通过单位效果所花费的成本来表示,C/E 比值越小越好;增长的成本-效果分析是在 1 个方案的基础上实施另一方案所增加的成本和产生的额外效果的比值($\Delta C/\Delta E$),比值越小,表明每增加 1 个效果单位所需追加的成本越低,该方案的实际意义越大^[16]。以成本较低的治疗组作为参照,2 组成本-效果分

析结果见表 3。

表 3 不同他汀类药物成本-效果分析

Tab. 3 Cost-effectiveness analysis of different statin drugs

药品名称	商品名	剂量/mg	价格/元	降 LDL-C 比率(E)/%	C/E
瑞舒伐他汀钙	可定	10	8.95	28.59	31.30
		20	17.90	57.18	31.30
		40	17.80	31.80	55.97
阿托伐他汀钙	阿乐片	20	8.90	15.90	55.97
		10	4.45	7.95	55.97
		40	21.08	31.80	66.29
阿托伐他汀钙	立普妥	20	10.54	15.90	66.29
		10	5.27	7.95	66.29
		40	6.11	33.40	18.29
辛伐他汀	舒降之	20	3.05	16.70	18.26
		80	21.00	46.36	45.29
普伐他汀钠片	美乐百镇	40	10.50	23.18	45.29

敏感度分析：由于药物经济学研究中很多难以控制的因素对分析结果有影响，为消除这些影响因素，采用某些假设或估算，而敏感度分析就是为了验证不同假设或估算对分析结果的影响。本研究假设药品费用不变，诊疗、检查费用各患者一致的情况，得到表 3 的分析结果。

4 讨论

他汀类药物降低 LDL-C 效果较好，成本-效益优于其他调脂药物。高危患者使用他汀类药物绝对获益，能显著降低患者心肌梗死和中风的发病率。中低危患者使用他汀类药物无明显获益，不符合成本-效益分析。

从表 1 的药物性价比及表 3 的 C/E 值来看，根据浙江省药品招标目录价格，患者服用他汀类药物降脂，辛伐他汀是所有他汀类药物中成本-效益最佳的，其次为瑞舒伐他汀钙，然后为普伐他汀钠片，最后的为阿托伐他汀。成本-效果由优到次的方案为辛伐他汀>瑞舒伐他汀钙>普伐他汀>阿托伐他汀(国产)>阿托伐他汀(进口)。国产与进口他汀类药物在降脂效果一致情况下，同一品种不同商品名的药物其国产药物性价比优于进口药物。但本研究也有一定的局限性，因查阅的外文文献未比较国产降脂药与进口降脂药物的疗效，可能会造成其疗效的不准确，故还需要进一步的研究来证实。上述研究结果与 2013 年 ACC/AHA 血脂指南^[3]推荐的强化血脂治疗时，首选阿托伐他汀 80 mg 及 40 mg，其次为瑞舒伐他汀钙 20 mg 及 10 mg 不一致。辛伐他汀达标时使用剂量偏大，

造成不良反应增多，目前大多研究不支持辛伐他汀的降脂疗效。方继新^[17]研究了辛伐他汀、阿托伐他汀、瑞舒伐他汀钙的成本-效果，研究显示辛伐他汀组优于其他 2 组，但与国外 Bener 等^[14]的研究相矛盾，根据最新文献，不推荐使用辛伐他汀。所以成本-效果由优到次的方案为：瑞舒伐他汀钙>普伐他汀>阿托伐他汀(国产)>阿托伐他汀(进口)。

阿托伐他汀和瑞舒伐他汀不良反应相对较少，但长期使用会增加糖尿病发病率，并且有比较严重的肌溶解、肝损伤发生，药物不良反应和剂量相关，积极监测可以预防。他汀类药物与其他药物联用时要注意药物相互作用，一些少见的不良反应，如寸玉芳等^[18]研究瑞舒伐他汀和缬沙坦联用有导致梗阻性黄疸的情况。他汀类药物与中成药血脂康相比，有明显优势。目前，国内有些他汀类中的辛伐他汀和脂必妥的研究结果显示，脂必妥可以代替他汀类药物的使用，其主要是因为脂必妥为中药红曲的提取物，主要成分也是羟甲基戊二酰辅酶 A 抑制剂。综合国外指南和药物经济学研究，从成本-效果角度分析，建议首选瑞舒伐他汀钙来降脂。瑞舒伐他汀与其他他汀类药物相比，其降脂疗效明确，国产药价格相对较低，适合我国国情，不良反应低，值得推广应用。

REFERENCES

- [1] REINER Z, CATAPANO A L, DE BACKER G, et al. ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemias [J]. Rev Esp Cardiol, 2011, 64(12): 1168. e1-1168.e60. Doi: 10.1016/j.recresp.2011.09.014.
- [2] STONE N J, ROBINSON J G, LICHTENSTEIN A H, et al. 2013 ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines [J]. J Am Coll Cardiol, 2013, 63(25 Pt B): 2889-2934
- [3] 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]. 中国实用乡村医生杂志, 2012, 19(16): 4-14.
- [4] PLETCHER M J, PIGNONE M, EARNSHAW S, et al. Using the coronary artery calcium score to guide statin therapy: a cost-effectiveness analysis [J]. Circ Cardiovasc Qual Outcomes, 2014, 7(2): 276-284.
- [5] SAVARESE G, GOTTO A J, PAOLILLO S, et al. Benefits of statins in elderly subjects without established cardiovascular disease: a meta-analysis [J]. J Am Coll Cardiol, 2013, 62(22): 2090-2099.
- [6] 朱瑞林. 他汀类降脂药应用的疗效观察[J]. 临床合理用药杂志, 2010, 03(18): 70-71.

- [7] PAROLARI A, TREMOLI E, CAVALLOTTI L, et al. Do statins improve outcomes and delay the progression of non-rheumatic calcific aortic stenosis?[J]. Heart, 2011, 97(7): 523-529.
- [8] REINER Ž. Statins in the primary prevention of cardiovascular disease [J]. Nat Rev Cardiol, 2013, 10(8): 453-464.
- [9] PLEHN J F, DAVIS B R, SACKS F M, et al. Reduction of stroke incidence after myocardial infarction with pravastatin: the Cholesterol and Recurrent Events (CARE) study. The Care Investigators [J]. Circulation, 1999, 99(2): 216-223.
- [10] LAW M R, WALD N J, RUDNICKA A R. Quantifying effect of statins on low density lipoprotein cholesterol, ischaemic heart disease, and stroke: systematic review and meta-analysis [J]. BMJ, 2003, 326(7404): 1423.
- [11] SCOTT M G, JAMES I, CLEEMAN C, et al. Implications of recent clinical trials for national cholesterol education program adult treatment panel III guide lines [J]. Circulation, 2014, 110(2): 227-239.
- [12] 彭剑, 双东思, 汪敏, 等. 基于层次分析法合理选择他汀类药物[J]. 中国现代药物应用, 2013, 7(12): 5-8.
- [13] DE VRIES F M, DENIG P, VISSER S T, et al. Cost-effectiveness of statins for primary prevention in patients newly diagnosed with type 2 diabetes in the Netherlands [J]. Value Health, 2014, 17(2): 223-230.
- [14] BENER A, DOGAN M, BARAKAT L, et al. Comparison of efficacy, safety, and cost-effectiveness of various statins in dyslipidemic diabetic patients [J]. Indian J Pharmacol, 2014, 46(1): 88-93.
- [15] 黎小妍, 徐乐加, 张平, 等. 阿托伐他汀和辛伐他汀调脂疗效的成本-效果分析[J]. 今日药学, 2012, 22(3): 167-169.
- [16] 孟刘虹, 李和晶. 药物经济学的临床应用[J]. 医学信息(中旬刊), 2011, 24(6): 2785.
- [17] 方继新. 高脂血症的药物治疗分析[J]. 中外医疗, 2011, 30(34): 125, 127.
- [18] CHUN Y F, YANG S T, YANG X F, et al. Pharmaceutical care of obstructive jaundice caused by rosuvastatin calcium combined with valsartan capsules [J]. Chin J Mod Appl Pharm(中国现代应用药学), 2015, 32(5): 640-642.

收稿日期: 2015-03-26

本刊继续入选 2015—2016 年中国科学引文数据库(CSCD)

经过中国科学引文数据库(Chinese Science Citation Database, 简称 CSCD)定量遴选、专家定性评估, 2015-2016 年度中国科学引文数据库收录来源期刊 1200 种, 其中中国出版的英文期刊 194 种, 中文期刊 1006 种。

中国科学引文数据库来源期刊每两年遴选一次。每次遴选均采用定量与定性相结合的方法, 定量数据来自于中国科学引文数据库, 定性评价则通过聘请国内专家定性评估对期刊进行评审。定量与定性综合评估结果构成了中国科学引文数据库来源期刊。

CSCD 查询网站: http://sciencechina.cn/cscd_source.jsp。

入选 2015—2016 年 CSCD 的药理学类和中药类中文科技期刊约 30 种, 《中国现代应用药学》继续入选 CSCD。

2015—2016 年中国科学引文数据库(CSCD)药理学类入选期刊

序号	期刊名	序号	期刊名
1	北京中医药大学学报	16	中国现代应用药学
2	国际药学研究杂志	17	中国新药与临床杂志
3	华西药理学杂志	18	中国新药杂志
4	解放军药理学学报	19	中国药科大学学报
5	南京中医药大学学报	20	中国药理学通报
6	沈阳药科大学学报	21	中国药理学与毒理学杂志
7	时珍国医国药	22	中国药物化学杂志
8	药物不良反应杂志	23	中国药理学杂志
9	药物分析杂志	24	中国医药工业杂志
10	药理学学报	25	中国医院药学杂志
11	中草药	26	中国中药杂志
12	中成药	27	中华中医药杂志
13	中国海洋药物	28	中药材
14	中国临床药理学与治疗	29	中药新药与临床药理
15	中国临床药理学杂志	30	中药药理与临床