

无论对方采取何种策略,创新策略的收益总是大于模仿的收益时,此时 $f'(x_1^*) > 0$ , $x_3^*$ 不是稳定状态。 $f'(x_2^*) < 0$ , $x_2^* = 1$ 是唯一的稳定策略。博弈结果是经过长期反复博弈,企业趋向于采用创新策略。

在这种情况下,如果企业没有采取创新策略,一般是因为自身技术水平约束,无法完成创新,或是企业因规模和经济状况等因素,无法承受创新失败的成本。政府应该采取有针对性的对策:如果是企业自身技术水平低导致的创新不足,应主要通过提供技术支持促进企业的创新行为;如果企业是因规模和成本原因导致创新不足,政府应给予财政支持,或是采取措施促使企业联合创新。而加重对模仿行为的惩罚不会影响企业的策略。

情况 II:若 $r_1 - c_1 < r_2 - c_2 - c_3$ ,且 $r_1 - c_1 < 0$ 。在这种情况下,无论对方采取何种策略,模仿策略的收益总是大于创新的收益时,此时 $f'(x_2^*) > 0$ , $x_3^*$ 不是稳定状态。 $f'(x_1^*) < 0$ , $x_1^* = 0$ 是唯一的稳定策略。博弈结果是经过长期反复博弈,企业趋向于采用模仿策略。

在这种情况下,企业即使有能力采取创新策略开发新产品,也会出于利益最大化的目的采取模仿策略。出现这种情况主要是研发成本太高,而模仿成本太低所致。针对这种情况,除了对创新企业进行技术支持外,政府还应该进一步从两个方面采取对策,一是增加创新收益,包括对于企业的创新行为给予财政支持,延长专利保护期等;二是对模仿行为,特别是不道德模仿行为给予严厉的惩罚,增加模仿成本。

情况 III:若 $r_1 - c_1 < r_2 - c_2 - c_3$ ,且 $r_1 - c_1 > 0$ 。在这种情况下,当一方采取创新策略时,另一方采取创新策略的收益小于模仿策略的收益;而当一方采取模仿策略时,另一方采取创新策略的收益大于模仿策略的收益。这时, $f'(x_1^*) > 0$ , $f'(x_2^*) > 0$ , $f'(x_3^*) < 0$ , $x_3^* = \frac{r_1 - c_1}{r_2 - c_2 - c_3}$ 是唯一的演化稳定策略。博弈的

稳定结果为: $\frac{r_1 - c_1}{r_2 - c_2 - c_3}$ 的企业倾向于创新策略, $1 - \frac{r_1 - c_1}{r_2 - c_2 - c_3}$ 的企业倾向于模仿策略。

在这种情况下,采取创新策略企业的比例会演变到一个固定的点,这个点的位置取决于研发收益、成本和模仿收益、成本的相互关系。政府对创新行为的财政支持,或是对模仿行为的惩罚会使采取创新策略比例的企业增加,但是一旦财政支持或惩罚等管理措施停止,采取创新策略企业的比例又会回到采取措施之前的位置。因此,针对这种情况,无论是对创新行为进行财政支持,还是惩罚模仿行为,政府都需要采取长期性的管理对策。

情况 IV:若 $r_1 - c_1 > r_2 - c_2 - c_3$ ,且 $r_1 - c_1 < 0$ 。在这种情况下,当一方采取创新策略时,另一方采取创新策略的收益大于模仿策略的收益;而当一方采取模仿策略时,另一方采取模仿策略的收益大于创新策略的收益。这时, $f'(x_1^*) < 0$ , $f'(x_2^*) < 0$ , $f'(x_3^*) > 0$ , $x_1^* = 0$ 和 $x_2^* = 1$ 均为演化稳定策略。从博弈本身看,博弈的稳定结果取决于 $x$ 的初始水平。当初始的 $x \in (0, x_3^*)$ 时,有限理性的企业经过长期反复博弈均趋向于采用模仿策略;当初始的 $x \in (x_3^*, 1)$ 时,有限理性的企业经过长期反复博弈均趋向于采用创新策略。

事实上,在这种情况下企业无论采取创新策略还是模仿策略都得不偿失,企业会放弃开发新产品。由于 $r_1 - c_1 < 0$ 时,增加模仿的惩罚成本不会促使企业采取创新策略,因此政府要首先确保企业采取创新策略时能够获得收益。政府可以通

过对企业创新行为给予财政支持,或是通过提供技术支持降低创新成本,使得 $r_1 - c_1 > 0$ 。由于 $r_1 - c_1 > r_2 - c_2 - c_3$ ,即创新策略的回报大于模仿策略,因此整个行业内的企业都会向采取创新策略演进。

#### 4 结语

制药企业演化博弈可能会出现4种不同结果,政府的管理对策要针对不同的结果采取针对性的对策:第 I 种情况下企业普遍具有创新意愿,政府只需要维持现有制度环境即可,无须额外增加资源投入;第 II 种情况下企业普遍采取模仿策略,政府需要从支持创新和增加模仿成本两个方面入手;第 III 种情况下演化的结果是部分企业采取创新策略,部分企业采取模仿策略,该种情况下无论政府采取鼓励创新对策还是惩罚模仿策略,都要保证管理对策的长期性;第 IV 种情况下,创新成本大于创新收益,模仿成本大于模仿收益,无论采取创新策略还是模仿策略都得不偿失,因此企业既不会采取创新策略,也不会采取模仿策略,而是放弃该种药品的生产,这种情况下政府只要采取措施保证创新收益大于创新成本即可,对于模仿行为则没有必要额外进行管理。

#### 参考文献

- [1] 倪娜,刁天喜,王磊,等.国外药品专利政策对制药业的影响分析[J].中国新药杂志,2011,20(4):308.
- [2] 游丹,肖剑钦,李映波.疫苗研发的技术创新模式[J].中国药房,2012,23(33):3 076.
- [3] 王昭凤,范开阳.企业模仿成本及其对模仿结果的影响[J].南开经济研究,2005(6):105.
- [4] 郭朝阳.国内外企业技术创新策略的博弈分析[J].数量经济技术经济研究,2006(3):95.
- [5] 张洪潮,何任.非对称企业合作创新的进化博弈模型分析[J].中国管理科学,2010,18(6):163.
- [6] 许统生,陶然.美日发展高新技术产业的不同政策及其对中国的启示[J].求实,2004(11):78.
- [7] 樊琦.中国高新技术政策30年:政策文本分析的视角[J].科技进步与对策,2010(4):90.
- [8] 张文春.税收政策在促进高新技术产业发展中的作用及其机理分析[J].中国人民大学学报,2006(1):59.
- [9] 程华,赵祥,杨华,等.政府科技资助对我国大中型工业产生的影响[J].科技政策与管理,2008(2):22.
- [10] 任胜钢,李丽.发达国家政府采购促进高新技术产业发展的政策比较及启示[J].中国科技论坛,2008(3):135.
- [11] Mowery DC. Economic theory and government technology policy[J]. *Policy Science*, 1983, 16(1):27.
- [12] Teece DJ. *The competitive challenge: strategies for industrial innovation and renewal*[M].Cambridge: Ball-inger, 1987:27-59.
- [13] Smith JM. The theory of games and the evolution of animal conflict[J]. *J Theor Biol*, 1974, 47(1):209.
- [14] 易余胤,盛昭瀚,肖条军.合作研发中机会主义行为的演化博弈分析[J].管理科学学报,2005,8(4):80.
- [15] Anderhub V, Engelmann D, Guth W. An experimental study of the repeated trust game with incomplete information[J]. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 2002, 48(2):197.

(收稿日期:2012-09-20 修回日期:2013-02-28)

# 借鉴军事战略管理理论探讨医院抗菌药物管理

张红旭\*, 郭辉(徐州市肿瘤医院, 江苏徐州 221005)

中图分类号 R95 文献标志码 C 文章编号 1001-0408(2013)29-2702-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.29.06

**摘要** 目的:探讨如何对医院抗菌药物进行战略管理,促进合理用药。方法:借鉴军事战略管理理论,分析医院抗菌药物滥用相关原因以及管理难点,说明抗菌药物战略管理思路。结果与结论:抗菌药物滥用的相关原因包括医师的抗菌药物知识欠缺;科室经济效益考核问题;药师审方不力等。管理的难点有强大的医药企、商业销售网络及巨大的药品回扣诱惑;部分医院药事管理与药物治疗学委员会成为摆设,具体表现为工作形式化,医院某些职能管理科室与临床业务科室责权不清等。据此制订对抗菌药物的战略管理包括依据现行法规、规章、制度、办法制订相应的方针、政策,结合医院实际,对抗菌药物使用内外环境进行有利及不利因素分析、规划、实施、评价与控制。

**关键词** 抗菌药物;滥用;合理用药;遏止;战略管理

## Exploration of Antibacterial Management in Hospital Based on the Theory of Military Strategic Management

ZHANG Hong-xu, GUO Hui(Xuzhou Cancer Hospital, Jiangsu Xuzhou 221005, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To investigate the strategic management of the hospital antibacterial, and to promote the rational use of drugs. METHODS: Learning from the military strategic management theory, the related causes of hospital antibacterial abuse and management difficulties were analyzed, and the ideas of antibacterial drug strategic management were introduced. RESULTS & CONCLUSIONS: The causes of antibacterial abuse include absence of antibacterial knowledge of physicians, assessment of department economic benefits and ineffective prescription check by pharmacists, etc. Difficulties of management contain the powerful pharmaceutical enterprises, commercial sales network and a huge drug rebate temptation; some hospital pharmacy administration and therapeutics committee exist in name only, manifesting as formalized performance; responsibilities and rights of some functional management departments and clinical operations department are not clear. Accordingly the antibacterial management is in line with the existing rules, regulations, systems and measures, policies, combined with the actual situation of hospital, and the favorable and unfavorable factors of internal and external environment of antibacterial use are analyzed, planned, implemented, evaluated and controlled.

**KEY WORDS** Antibacterial; Abuse; Rational use of drugs; Curb; Strategic management

抗菌药物滥用使药品不良反应及药源性疾病增多、细菌耐药性加重,甚至导致耐药菌株播散、致病菌发生改变和医院内感染率上升等问题<sup>[1]</sup>。近年,国家陆续制订并出台了加强医院抗菌药物管理的法规及实施细则,然而抗菌药物滥用的问题并未从根本上得到有效遏制。本文借鉴军事战略管理理论分析医院抗菌药物滥用相关原因以及管理难点,说明抗菌药物战略管理思路,旨在促进临床合理用药。

### 1 战略与企业战略管理

“战略”原是一个军事术语,我国辞海对其解释为:指导战争全局的方略。通常指军事战略,即战争指导者为达成战争的政治目的,依据战争规律所制订和采取的准备和实施战争的方针、策略和方法<sup>[2]</sup>。战略思想开始运用于商业领域不到百年时间,许多企业通过实施战略管理已经显示出其强大生命力,如中国海尔集团。企业战略管理<sup>[3-7]</sup>是指企业确定其使命,根据组织外部环境和内部条件设定企业的战略目标,为保证目标的正确落实和实现进行谋划,并依靠企业内部能力将这种谋划和决策付诸实施,以及在实施过程中进行控制的一个动态管理过程,包括战略制订、战略规划以及对制订出的战略付诸实施。企业战略管理特点<sup>[8-9]</sup>:一是全局性,即通过制订企业的使命、目标和战略来协调企业各部门自身的表现;二是战略管理的主体是企业的高层管理人员,对战略实施所需资源进行分配;三是涉及企业大量资源的配置问题,包括人力资源;四是从时间上来说具有长远性;五是需要考虑企业外部环

境中的诸多相关的因素,这包括政府等外部因素。

### 2 抗菌药物滥用相关原因

笔者应用战略管理理论分析抗菌药物滥用的相关原因,进一步促进抗菌药物合理使用。

一是医师的抗菌药物知识欠缺,即对抗菌药物的作用特点和理化特性不熟悉,忽视抗菌药物的抗菌谱,常常依靠个人经验或习惯用药;二是科室经济效益考核问题,处方者较多考虑科室及个人经济效益,较少顾及抗菌药物管理问题,违反职业道德和原则超常使用抗菌药物的现象时有发生;三是药师审方不力,审查处方走形式,照方发药现象仍然存在,药师常常感觉到自己职业不如临床医师“实惠”,因此缺少医院药师的敬业精神;四是医药企业和商业问题,为了自身企业和商业经济效益投入一些市场开发费到药品使用的流通领域,促使临床过度使用药品;五是招标采购问题,目前药品招标采购过程出现人情因素,一些品种招标后出现高于实际医院采购价,又由于医院不得二次议价,导致虚高价药品被配送到医院;六是物价管理部门对药价审批、行风管理部门对医务人员职业道德约束、工商行政管理部门对商业贿赂查处工作中还存在一些问题;七是地方卫生主管部门医政管理力度不够,检查多、落实少,教育多、处理少。在上述各种原因中,又呈现因果关系的相互交错,最终集中到医院抗菌药物的使用环节。由于抗菌药物在医院不合理使用原因的复杂性且不合理使用已有多,因此医院对抗菌药物实施有效管理并非一蹴而就。

### 3 医院抗菌药物管理难点

2012年8月1日起施行《抗菌药物临床应用管理办法》(以

\* 主管药师, 硕士研究生。研究方向:医院药事管理。E-mail: wastlx@163.com

下简称《办法》)第一条就提出了医疗机构抗菌药物临床应用及管理使命和目标。因此,医院是抗菌药物管理的主战场。但是,强大的医药企、商业销售网络及巨大的药品回扣诱惑是医院管理抗菌药物的困难之一;部分医院药事管理与药物治疗学委员会成为摆设,具体表现为工作形式化,较多讨论新药采购与引进,较少解决医院抗菌药物不合理使用中的问题,加上医院某些职能管理科室与临床业务科室责权不清是其困难之二;自身队伍价值还不能完全得到整个社会的承认以及目前医师的经济利益未完全体现其价值是其困难之三;卫生主管部门药政处缺少对医院药事管理职能的监管职责是其困难之四;另外还有药品招标采购问题、处方网络化管理问题、关键岗位权利监督问题、患者健康保健知识能力问题等。这些困难,究其原因就是医院缺少对抗菌药物进行战略管理。

#### 4 医院抗菌药物战略管理决策

《办法》第七条规定医疗机构主要负责人是本机构抗菌药物临床应用管理的第一责任人,因此医院抗菌药物管理成败在于行政一把手。《办法》第九条规定,医务、药学、感染性疾病、临床微生物、护理、医院感染管理等部门负责人组成抗菌药物管理工作组,涵盖了医院管理主要职能科室和医技科室。国家卫生主管部门近年下发了一系列的抗菌药物管理法规、规章和办法,同时又有《执业医师法》规范医师执业行为,管理好抗菌药物应当是可行的。但是,以往的上传达没能彻底管理好抗菌药物是方法或策略上存有不当,并非法规、规章和办法有不妥之处。目前我国医疗机构要想根本解决好抗菌药物管理问题,需要发挥主观能动性,对抗菌药物管理实行战略管理,才有可能使抗菌药物管理以时间换成效,积小胜为大胜,积大胜为完胜。

##### 4.1 对抗菌药物使用内外环境的战略分析

第一,内部分析,医务部门对临床抗菌药物使用、抗菌药物等级管理进行监督,联合会诊成效、病历检查;药学部门对其职能与工作,抗菌药物名称、品、规、数量采购、入库,处方审查、处方点评等以及感染管理部门、感染性疾病科及检验科细菌室与在抗菌药物管理中各自的职责与权力进行分析。第二,外部分析,对包括本地“医保”和“新农合”品种目录中有哪些抗菌药物,上级卫生行政主管部门医政与药政各自的职能在抗菌药物管理方面有哪些不同,药品招投标目录中存在哪些高价药问题,医药配送企业是否有临床促销药品,医药代表是否进入临床等进行分析。第三,根据内外环境条件,确立医院抗菌药物管理总体目标、各个职能科室与相关临床医技科室子目标及权利与责任,明确地将总体目标分化成若干子目标并落实到具体科室和个人,并与科室和个人抗菌药物管理业绩挂钩。

##### 4.2 对抗菌药物管理需要战略规划

我国抗菌药物管理已经多年,卫生部和省级也下发多种相关文件,由于医院缺乏抗菌药物长远管理规划,没有清晰的管理发展战略,致使抗菌药物管理收效不大。医院对抗菌药物管理进行战略规划的依据是《抗菌药物临床应用管理办法》(卫生部令第84号)、《抗菌药物临床应用指导原则》(卫医发[2004]285号)、《国家处方集》(2010年版)、《处方管理办法》(卫生部令第53号)、《医院处方点评管理规范(试行)》(卫医管发[2010]28号)、《医疗机构药事管理规定》(卫医政发[2011]11号)、《执业医师法》(主席令第5号)等。据此剖析医院内、外部环境对抗菌药物管理的有利及不利影响;抗菌药物管理小组确立医院在不同的时间阶段、不同科室抗菌药物管理的主要目标和方向。如临床诊疗小组抗菌药物分级使用管理违规医师级别、次数,超常使用抗菌药物例次,不适宜使用例次,抗菌药物输液例次,生物样本菌检例次等;药学部门采购的抗菌

药物的类别、学名与品名数,处方点评门诊处方量、病历数、超常处方数等;检验科检测的细菌耐药百分比的分析通报,以及医院药事与治疗管理委员会会议、重大疑难感染性病历会诊等涉及范围更广的质量考核规划。管理小组成员帮助科室细化、量化与所在科室、个人抗菌药物管理的指标与任务,做到图表描述、数据说话。制订战略规划目标需要考虑以下问题:(1)我们需要做什么?(2)我们可以做什么?(3)我们能够做什么?(4)我们应当做什么?

##### 4.3 对抗菌药物管理进行战略实施

对抗菌药物进行战略实施就是将抗菌药物战略规划中的目标付诸实施的过程。即使战略规划制订得好,如果不能对目标实施有效管理,也不可能保证实现战略目标。因此,在战略实施过程中,院长作为医院行政最高管理者的决策非常重要,包括对中层干部的招聘、选拔、处罚、调换、提升乃至解聘。实践已经证明选对一个人,可能就建好了一个科室,规范并落实了医院各项管理制度,提高了医疗质量。另外,院长应当在战略实施过程中将制订好的目标自上而下逐级传达,分解、落实各项工作指标,在对抗菌药物战略规划实施的过程中,需要不断循环“分析-决策-执行-反馈-再分析-再决策-再执行”才能达到抗菌药物管理的战略目标。在逐级发动过程中,需要调动全院职工尤其是医师的积极性,发挥管理小组作用,通过培训骨干,使每个岗位明确自己的目标及应当采取的措施。在这个过程中,还要注意发挥医院文化建设的功效,使之在抗菌药物战略管理中发挥积极作用。

##### 4.4 对抗菌药物战略管理进行评价与控制

对抗菌药物进行战略评价与控制就是将抗菌药物战略实施过程中实际达到的目标和需要达到的目标进展情况评价,即通过与战略目标比较,发现战略差距,分析产生偏差的原因,指出纠正偏差的方法,最终实现抗菌药物管理的战略目标。对抗菌药物管理进行战略控制要根据抗菌药物战略管理各个科室子目标,结合医院内人、财、物及信息等具体条件,确定某一段时间评价标准作为战略控制的参照系。医院对抗菌药物进行战略控制是医院抗菌药物战略管理的重要环节,战略控制的质量将直接影响医院对抗菌药物战略管理效果的好坏或管理效率的高低。因此,在这个阶段,院长要随时了解战略实施情况,进行快速有效的决策;对没有完成目标而出现的问题,要找出原因,全力解决。药学部门是抗菌药物进入医院的第一关卡和监督合理使用的最后一道防线,如果医院药学专业技术人员在第一关卡失职或对最后一道防线不能严格把控,那么整个抗菌药物采购、入库、上架、处方审查、处方统计、处方点评、上报处理就会出现。因此在抗菌药物战略管理中,医院药学部门是抗菌药物战略管理的重要环节之一。

#### 5 小结

抗菌药物实施战略管理是抗菌药物管理全局性策略,不是为了抗菌药物管理的一时一事,而是追求抗菌药物管理的持续改进,最终达到合理使用的目标。抗菌药物管理战略依据现行法规、规章、制度、办法所制订的方针、政策,结合医院实际,对抗菌药物使用内外环境进行有利及不利因素分析、规划、实施、评价与控制。如果各家医院对抗菌药物战略管理予以足够重视,那么我国抗菌药物滥用的势头将会得到有效遏制,从根本上规范抗菌药物合理使用指日可待。

#### 参考文献

- [1] 胡生梅.临床上滥用抗生素的危害及原因分析[J].中国误诊学杂志,2008,8(12):3 016.
- [2] 辞海编辑委员会.辞海[M].2010版.上海:上海辞书出版社,2010:2 388.
- [3] 亨利·明茨伯格,(美)布鲁斯·阿尔斯特兰德,约瑟夫·兰佩

# GABA<sub>A</sub>受体与七氟烷致幼小鼠标遗忘作用和自主活动抑制作用的关系研究<sup>Δ</sup>

张科学\*,赵佳佳,吴月红,田环环,刘远航,徐青荣,刘 强,姚 瑞,孙大贺,江 维,戴体俊<sup>#</sup>(徐州医学院,江苏徐州 221002)

中图分类号 R965 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2013)29-2704-03  
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.29.07

**摘要** 目的:研究γ-氨基丁酸A(GABA<sub>A</sub>)受体与七氟烷(S)致幼小鼠标遗忘作用和自主活动抑制作用的关系。方法:取幼小鼠标随机分为3大组(n=80),分别进行自主活动、跳台和避暗实验,再将每大组幼小鼠标随机分为空白对照组(生理盐水10 ml/kg),S组(3.0 ml/kg),GABA<sub>A</sub>受体特异性阻滞药一叶菝碱(Se)低、中、高剂量组(2、4、8 mg/kg)及其联用低、中、高剂量组(S 3.0 ml/kg+Se 2、4、8 mg/kg),每组10只。实验开始时予幼小鼠标腹腔注射Se或生理盐水,10 min后皮下注射S,记录末次给药后15、30、45、60 min时自主活动实验幼小鼠标5 min内的自主活动次数,末次给药后1、2 d时跳台和避暗实验步入潜伏期、跳下潜伏期和错误次数。结果:与空白对照组比较,S组幼小鼠标给药后15、30、45 min时的自主活动次数明显减少,给药后1 d的步入潜伏期、跳下潜伏期均明显缩短,其相应错误次数均明显增加(P<0.05);联用低、中、高剂量组幼小鼠标给药后15 min时的自主活动次数明显减少(P<0.05)。与S组比较,联用高剂量组幼小鼠标给药后1 d的步入潜伏期、跳下潜伏期均明显延长,其相应错误次数均明显减少(P<0.05)。其余各组指标间差异无统计学意义(P>0.05)。结论:GABA<sub>A</sub>受体参与了S的遗忘作用,但S对自主活动的抑制作用与GABA<sub>A</sub>受体无关。  
**关键词** 七氟烷;遗忘;自主活动;受体;γ-氨基丁酸A;幼小鼠标

## Relationship of GABA<sub>A</sub> Receptor with Sevoflurane-induced Spontaneous Motor Activity Inhibition and Amnesia in Juvenile Mice

ZHANG Ke-xue, ZHAO Jia-jia, WU Yue-hong, TIAN Huan-huan, LIU Yuan-hang, XU Qing-rong, LIU Qiang, YAO Rui, SUN Da-he, JIANG Wei, DAI Ti-jun(Xuzhou Medical College, Jiangsu Xuzhou 221002, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To investigate relationship of γ-aminobutyric acid type A (GABA<sub>A</sub>) receptor with sevoflurane (S)-induced spontaneous motor activity inhibition and amnesia in juvenile mice. METHODS: Juvenile mice were randomly divided into 3 groups (n=80) and included in spontaneous motor activity test, step-down test and step-through test. Each group was subdivided into blank control group (NS 10 ml/kg), S group (3.0 ml/kg), special GABA<sub>A</sub> receptor blocker Securinine (Se) low-dose, medium-dose and high-dose groups (2, 4, 8 mg/kg), drug combination low-dose, medium-dose and high-dose groups (S 3.0 ml/kg+Se 2, 4, 8 mg/kg) with 10 mice in each group. The mice received intraperitoneal injection of Se or NS at the beginning of experiment and 10 min later received hypodermic injection of S. The times of spontaneous motor activity within 5 min were recorded 15, 30, 45 and 60 min after last administration, and the step-through latency, step-down latency and error times of step-down test and step-through test were recorded 1 d and 2 d after last administration. RESULTS: Compared with blank control group, the times of spontaneous motor activity in S group decreased significantly 15, 30 and 45 min after medication, and step-through latency and step-down latency shortened significantly 1 d after medication, while error times increased significantly (P<0.05); the times of spontaneous motor activity in drug combination low-dose, medium-dose and high-dose groups decreased significantly 15 min after medication (P<0.05). Compared with S group, step-through latency and step-down latency prolonged significantly in drug combination high-dose group 1 d after medication, while the error times decreased significantly (P<0.05). Other index of each group had no statistical significance (P>0.05). CONCLUSIONS: S can also induce amnesia, and GABA<sub>A</sub> receptor is involved in this effect. S can decrease the times of spontaneous motor activity, but GABA<sub>A</sub> receptor isn't involved in this effect.

**KEY WORDS** Sevoflurane; Amnesia; Spontaneous motor activity; Receptor; GABA<sub>A</sub>; Juvenile mice

- 尔.战略历程:纵览战略管理学派[M].刘瑞红,徐佳宾,郭武文,译.2版.北京:机械工业出版社,2002:6-9.
- [4] 雷银生.企业战略管理教程[M].2版.北京:清华大学出版社,2010:15-20.
- [5] 赵顺龙.企业战略管理[M].北京:经济管理出版社,2008:

- 9-13.
- [6] 代海涛.企业战略管理[M].北京:北京大学出版社,2011:26-32.
- [7] 张玉杰.公司战略:谋划与执行[M].北京:企业管理出版社,2012:3-6.
- [8] 刘冀生.企业战略管理[M].北京:清华大学出版社,2003:15-20.
- [9] 徐二明.企业战略管理[M].北京:中国经济出版社,2008:17-20.

Δ 基金项目:国家自然科学基金资助项目(No.30872432)  
\* 硕士研究生.研究方向:麻醉药物作用机制. E-mail: zzk301@163.com  
# 通信作者:教授.研究方向:麻醉药理学. 电话:0516-85582073. E-mail: daitijun@163.com

(收稿日期:2012-11-01 修回日期:2013-03-03)