

## 国外药学相关数据库主题类目应用研究

张丽莎 (第二军医大学图书馆,上海 200433)

**[摘要]** 目的 从药学专业人员使用信息资源的习惯与需求出发,对国际上几种常用药学相关数据库的主题类目编排方式与内容进行比较分析,开展面向学科的知识挖掘服务,试图提高和扩展专业人员利用对口信息资源的能力。方法 对 IPA、DDF、MEDLINE、EMBase四个数据库的主题类目内容设定、编排方式、相同类目和不同类目等进行比较和评价。结果和结论 通过主题类目的比较分析,揭示国外常用药学专业信息资源收录范围、收藏特色、结构体系的内在规律,为药学工作者应用专业信息资源提供了更多的选择和方便。

**[关键词]** 药学;数据库;信息资源;主题类目;应用

**[中图分类号]** G25 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1006-0111(2010)04-0251-05

随着信息技术与计算机网络技术的迅速发展,越来越多的科技工作者享用到方便快捷的电子资源,而各种各样的专业数据库也应运而生。对于专业人员来说,使用某一种文献或数据库,最重要的一点就是要了解该信息源的收录范围、收藏特色、结构体系及检索方法。本文的目的在于:从药学专业人员使用信息资源的习惯与需求出发,对国际上几种常用药学相关数据库的主题类目编排方式与内容进行比较分析,开展面向学科的知识挖掘服务,试图提高和扩展专业人员利用对口信息资源的能力。

众所周知,任何一种形式的信息资源(包括图书、数据库、网络信息资源等)的组织编排,最基本的方式就是以学科分类为基础,结合信息内容的特征,将各种不同概念按学科性质进行分类和系统排列,这就是检索语言中的分类语言。这种组织方式体现了知识分类的概念。还有一种检索语言是主题语言,包括主题词和关键词。主题词是一种经过规范化处理的名词术语,其概念明确、专指性强,能够满足特殊检索的要求。而关键词则是一种未经过规范化处理的名词术语,关键词编制索引方便,用户容易掌握。

国内外各种与药学相关的数据库也是依据分类语言和主题语言将各种文献资源组织起来的。这些数据库的分类或主题类目都包括哪些内容、是如何排列组织的、有哪些相同和不同之处?本文将以下列几种常用数据库为例进行比较和评价。

### 1 各相关数据库主题类目介绍

#### 1.1 国际药学文摘(International Pharmaceutical

Abstracts简称“IPA”) IPA数据库的主题类目是以“SC”字段(Subject Category)表示的,即主题类目表。该字段含有25个数字代码和与其对应的25个主题类目。

1.2 德温特药学文档(Dewent Drug File简称DDF) 光盘版DDF数据库中含有两个描述主题分类的字段“TG”和“PN”。TG字段(Thematic Groups)含有数个单个字母代码如A、B、C……等,以代表记录中涉及的一般主题范围。而PN字段(Profile Numbers)含有几十个数字代码,这些数字代表比TG字段更为具体的主题分类。而网络版DDF数据库已经采用新的类目表达方式,TG字段(Thematic Groups)采用“List of Index Terms(II) and Index Codes(IC)”(索引词和代码表),即相当于原来的主题归类表((Thematic Groups)。而原来的PN字段采用“List of Section Headings(SH) and Section Codes(SC)”(款目标题和代码表),为进一步细分的主题类目表。

1.3 MEDLINE和PubMed MEDLINE采用的分类体系是美国国立医学图书馆(NLM)编制的用于对生物医学文献进行标引和检索的权威性术语控制工具,即著名的医学主题词表(Medical Subject Headings),简称MeSH词表。该表的树状结构主要类目分为A、B、C……N、Z共15大类,涉及到药理学学科的主题类目为D大类“Chemicals and Drugs”化学品和药物”。

1.4 EMBase(The Excerpta Medica Database)和EMBase.com通常称为“荷兰医学文摘数据库”,后者是其数据库的在线版本。EMBase中的主题词是由主题词表EMTREE所控制的,该树状结构主要类目中涉及到药理学学科的主题类目为“chemicals and drugs”化学品和药物”。

[作者简介] 张丽莎(1955-),女,副研究馆员。E-mail: kszhang@smmu.edu.cn

## 2 各数据库主题类目的比较分析

### 2.1 相同类目

表 1 四种数据库相同类目列表

类目	IPA	DDF	MEDLINE	EMBASE
药物不良反应	✓	✓		
毒性	✓	✓		
药物评价	✓	✓		
药物相互作用	✓	✓		
药剂学	✓	✓		
药物化学	✓	✓		
药物分析	✓	✓		
方法学	✓	✓		
抗过敏剂		✓	✓	
抗感染药物		✓		✓
作用于酶的药物		✓	✓	
生育药		✓	✓	✓
胃肠用药		✓	✓	✓
血液用品		✓	✓	✓
免疫药理学和免疫治疗学		✓	✓	✓
呼吸系统用药		✓	✓	✓
皮肤病用药		✓	✓	✓
肾脏用药		✓	✓	
抗病毒剂		✓		✓
维生素		✓	✓	
止痛剂、非甾体抗炎药和 解热剂		✓	✓	✓
麻醉和成瘾性物质		✓		✓
皮质激素类		✓	✓	
性激素与其类似物		✓	✓	✓
肽与甲状腺素		✓	✓	✓
生物应答调节剂		✓	✓	✓
癌症化疗临床与非临床		✓	✓	✓
感染的治疗		✓		✓
抗真菌剂、抗原虫药和 驱肠虫药		✓		✓
心血管药物		✓	✓	✓
中枢神经系统和调节系统药物		✓	✓	✓
周围神经药物和神经递质		✓	✓	
眼科用药		✓		✓
药物受体		✓		✓
无机化合物			✓	✓
有机化合物			✓	✓
周围神经系统药物			✓	✓
生物医学及牙科材料			✓	✓

注:表中“✓”者为该数据库有该类目

**2.1.1 IPA<sup>[1]</sup>** 从上表可以看出, IPA 与 DDF 是两个药学专业数据库, 其主题类目有较多相似之处。IPA 偏重于药学学科的理论研究, 即“药学”研究, 而 DDF 虽然也涉及到药学领域的基础理论研究, 但是更偏重于“药物学”研究。

在 IPA 的 25 个类目和 DDF 的 54 个类目中, 有 8 个相同类目。这些相同类目几乎都是关于药理学理论研究的重要方面。如: 类目 3 和 35, Adverse-

Drug-Reactions(药物不良反应)和 Adverse Reactions (不良反应); 4 和 34 Toxicity(毒性)和 Animal Toxicology(动物毒理学); 6 和 69 Drug-Evaluations(药物评价)和 Reviews of Drugs(药物评论); 7 和 66 Drug-Interactions(药物相互作用)和 Drug Interactions(药物相互作用); 14 和 70 Drug-Analysis(药物分析)和 Drug Analysis & Methodology(药物分析和方法学)等等。其中, “6 和 69” Drug-Evaluations(药物评价)与 Reviews of Drugs(药物评论)这两个类目的含义是有区别的, Drug-Evaluations 是指对药物本身的评价, 是试验性的; 而 Reviews of Drugs 是指对药物的各种试验评价的分析评论, 一般是第三者的评论文章。这两个类目的含义既有相同又有不同之处, 有着微妙的差异。而这些类目设定得比较科学, 适合于药学专业人员使用的习惯。

从表中还可以看出, IPA 与 MEDLINE 和 EMBASE 的分类类目几乎没有一项是相同的。IPA 设定的类目几乎都是药学学科的理论性研究, 而 Medline 与 EM Base 则更偏重于具体的药物、化学品、及生物物质的临床应用性研究。

**2.1.2 DDF<sup>[2]</sup>** DDF 的主题类目除了与 IPA 有较多的相同部分外, 与 MEDLINE 和 EMBASE 也有很多相同类目。在 DDF 的 54 个类目、MEDLINE 的 27 个类目与 EMBASE 的 29 个类目中, 基本相同的类目有 16 个。其中 DDF 与 MEDLINE 有 19 个相同类目, 与 EMBASE 有 20 个相同类目, 这说明该数据库既收录药理学领域的理论性研究文献, 也收录药物的临床应用性研究文献。

如 DDF 的 20: Immunopharmacology & Immunotherapy(免疫药理学和免疫治疗学), Medline 的 24 Immunologic and Biological Factors(免疫因子和生物因子), EMBASE 的 13 biological factors and agents acting on the immune system(生物因子和作用于免疫系统的药物), 都设定了免疫因子和生物因子的药理和治疗学类目。又如 DDF 的 59: Drugs affecting CNS & Motor System(影响中枢神经系统和调节系统药物), Medline 的 15 Central Nervous System Agents(中枢神经系统药物), EMBASE 的 16 central nervous system agents(中枢神经系统药物)等等, 都有着许多相同类目。

**2.1.3 MEDLINE 和 EMBASE<sup>[3,4]</sup>** MEDLINE 和 EMBASE 在设定与药学学科相关内容的分类体系中, 采用了完全相同的名称, 如 “Chemicals and Drugs”(化学品和药物)。它们的分类系统中有 16 个相同类目, 两个数据库都设定了无机化学品和有机化学品类目 (1 和 21, 2 和 26), 设定了药物的常用药效

分类,如:心血管药物(18和15),中枢神经系统药物(15和16),周围神经系统药物(16和4),抗肿瘤药物(22和11),皮肤病药物(23和17),生物医学及牙科材料(25和14)等等。还有一些类目不完全相同,但却相互关联、类似,如17和9 Antirheumatic Agents, Antiinflammatory Agents, and Inflammation Mediators(抗炎药、抗风湿药、炎性介质)与 analgesic, antiinflammatory, antirheumatic and antigout agents(止痛、抗炎、抗风湿、抗痛风药物);7和3: Reproductive Control Agents(避孕药)与 agents acting

on the genital system(生殖系统用药);6和23 Hormones, Hormone Substitutes, and Hormone Antagonists(激素、激素代用品和激素拮抗剂)与 hormones and agents acting on the endocrine system(激素和作用于内分泌系统药物)等。

2.2 不同类目 从比较结果可以看出,在四种数据库中,IPA的独特类目最多,占整个分类类目的60%(15/25),其次为EMBASE,占34.48%(10/29),MEDLINE为33.33%(9/27),DDF为31.63%(17/54)。

表2 四种数据库不同类目列表

PA	DDF	MEDLINE	EMBASE
药学技术	药物动力学	杂环化合物	听觉和前庭系统用药
医疗机构药房实践	作用于内源性化合物的药物	多环碳氢化合物	影响新陈代谢药物
研究中的药物	体外抗微生物剂	大分子物质	影响水、分子、离子迁移的药物
生物药剂学	骨和关节用药	糖类	干扰递质、激素或药物受体的因子
药物稳定性	分子生物学药物	脂类	急救医学用药
初步药物试验	精神药物	氨基酸、肽和蛋白质	环境、工业和家用化学品
药物代谢和体内分布	构效关系	核酸、核苷酸和核苷	多用途药物和制剂
微生物学	麻醉药	复合物	天然产物及其合成衍生物
生药学	前列腺素和白三烯	化学活性及应用	药用赋形剂和添加剂
立法、法律和规定	防腐剂(消毒剂)		泌尿道用药
药学史	耳鼻喉科用药		
社会学、经济学和伦理学	临床试验		
药学教育	药物输送系统		
药房实践	儿童和老年用药		
信息处理与文献	诱变剂或致癌物		
	新药		
	试验制剂		

2.2.1 IPA独特类目<sup>[1]</sup> 由上述比例可以看出,对于从事药学学科理论研究的专业人员来说,IPA数据库的主题类目最有帮助。如该数据库设定了以下独特类目:1: Pharmaceutical Technology(药学技术), 2: Institutional Pharmacy Practice(医疗机构药房实践), 5: Investigational Drugs(研究中的药物), 8: Biopharmaceutics(生物药剂学), 10: Drug Stability(药物稳定性), 12: Preliminary Drug Testing(初步药物试验), 15: Drug Metabolism and Body Distribution(药物代谢和体内分布), 16: Microbiology(微生物学), 17: Pharmacognosy(生药学), 20: Legislation-Laws and Regulations(立法、法律和规定), 21: History(药学史), 22: Sociology-Economics and Ethics(社会学、经济学和伦理学), 23: Pharmaceutical Education(药学教育), 24: Pharmacy Practice(药房实践), 25: Information Processing and Literature(信息处理与文献)。这些类目针对性很强,有很好的实用价值。如果用户了解了这些类目,就可以准确、大量地找到所需要的文献,真正起到事半功倍的效果。

如果新药研究人员要想了解当前国内外都有哪些药物正在研究中,就可以直接检索类目5: Investigational Drugs(研究中的药物)和类目12: Preliminary Drug Test(初步药物试验);而从事药事管理学研究的人员想要了解世界范围内药物的立法、相关法律和规定,就可以检索类目20: Legislation-Laws and Regulations(立法、法律和规定);而对于从事药学教育的专业人员来说,要想了解课程设置、教学方法、教学改革等内容,则可以检索类目23: Pharmaceutical Education(药学教育)。

2.2.2 DDF独特类目<sup>[2]</sup> DDF数据库也有许多独特的类目,如8: Pharmacokinetics(药物动力学), 22: Drugs acting on Endogenous Compounds(作用于内源性化合物的药物), 23: Antimicrobials in-vitro(体外抗微生物剂), 24: Drugs acting on Bone & Joints(骨和关节用药), 27: Drugs in Molecular Biology(分子生物学药物), 32: Psychotropic Agents(精神药物), 38: Structure/Activity(构效关系), 45: Anesthetics(麻醉药), 48: Prostaglandins & Leukotrienes(前列腺素和

白三烯), 54: Antiseptics(防腐剂), 61: ORL Drugs(耳鼻喉科用药), 64: Clinical Trials(临床试验), 65: Drug Delivery Systems(药物输送系统), 67: Drugs in Children & Elderly(儿童和老年用药), 68: Mutagenic or Carcinogenic(诱变剂或致癌物), 72: New Drugs(新药), 73: Trial Preparations(试验制剂)。其中, 类目 38: Structure/Activity(构效关系)是一个很特别的主题, 药物构效关系研究与计算机辅助药物设计是当今世界上药物化学领域很热门的一个研究方向; 而类目 48: Prostaglandins & Leukotrienes(前列腺素和白三烯), 前列腺素和白三烯是一组强烈的生物活性物质, 它们在炎症、过敏以及机体的很多功能与反应中具有重要的作用, 也是国内外研究的热点, 将这些内容归类设定对研究人员有着很大的帮助。又如类目 68: Mutagenic or Carcinogenic(诱变剂或致癌物), 都是当前生物医学界非常值得关注的问题。

**2.2.3 MEDLINE 独特类目<sup>[3]</sup>** MEDLINE 数据库的 MeSH 词表中涉及到药学学科的主题类名为 D 大类“Chemicals and Drugs(化学品和药物)”。该分类系统主题划分比较宏观, 类目设定强调了化学品和一些物质的化学活性和应用、以及药物的生理效应等。该数据库有 10 个独特类目: 即 D3: Heterocyclic Compounds(杂环化合物), D4: Polycyclic Hydrocarbons(多环碳氢化合物), D5: Macromolecular Substances(大分子物质), D9: Carbohydrates(糖类), D10: Lipids(脂类), D12: Amino Acids, Peptides and Proteins(氨基酸、肽和蛋白质), D13: Nucleic Acids, Nucleotides and Nucleosides(核酸、核苷酸和核苷), D20: Complex Mixtures(复合物), 以及 D27: Chemical Actions and Uses(化学活性及应用)。

如类目 D5: Macromolecular Substances(大分子物质), 其下项包括: 胶团(Micelles)、多蛋白复合体(Multiprotein Complexes)、聚合物(Polymers)。而多蛋白复合体(Multiprotein Complexes)项下又包括: 淀粉样蛋白(Amyloid)、凋亡体(Apoptosomes)、肌养蛋白复合体(Dystrophin-Associated Protein Complex)、集光蛋白复合体(Light Harvesting Protein Complexes)、分子发动蛋白(Molecular Motor Proteins), 以及多酶复合体(Multi-enzyme Complexes)。这种类目设定很科学, 使得一些在本质上相似的物质被集合在一起, 便于专业人员了解使用。

再如类目 D20: Complex Mixtures(复合物), 其下项包括: 酸雨(Acid Rain)、龙涎香(Ambergris)、生物产品(Biological Products)、胶体(Colloids)、矿物燃料(Fossil Fuels)、弗氏佐剂(Freund's Adjuvant)、肥料(Manure)、不溶性微粒(Particulate Matter)、放

射性污染物(Radioactive Pollutants)、污物(Soil)、焦油(Tars)、组织提取物(Tissue Extracts)、动物分泌毒液(Venoms)等等, 这些物质通常难以归类, 而设定 Complex Mixtures(复合物)类目则较好的解决了这一问题。

**2.2.4 EMBASE 独特类目<sup>[4]</sup>** EMBASE 数据库的主题词表树状结构(EMTREE)很有特点, 与药学专业相关的分类类目设定科学合理、内容覆盖全面、收载容量大并且便于操作。因为这些类目是根据学科发展而确定的, 是动态的, 所以仅从这些类目的设定和变化就可以看出某些研究领域的发展趋势。

EMBASE 数据库共有 10 个独特类目, 1: agents acting on the auditory and vestibular systems(听觉和前庭系统用药), 5: agents affecting metabolism(影响新陈代谢药物), 6: agents affecting water molecule or ion transport(影响水、分子、离子迁移的药物), 7: agents interacting with transmitter hormone or drug receptors(干扰递质、激素或药物受体的因子), 8: agents used in emergency medicine(急救医学用药), 20: environmental industrial and domestic chemicals(环境、工业和家用化学品), 24: miscellaneous drugs and agents(多用途药物和制剂), 25: natural products and their synthetic derivatives(天然产物及其合成衍生物), 27: pharmaceutical vehicles and additives(药用赋形剂和添加剂), 29: urinary tract agent 泌尿道用药。

其中类目 5: agents affecting metabolism(影响新陈代谢的药物), 是一个很特殊的类目, 它将影响碳水化合物代谢剂(agents affecting carbohydrate metabolism)、影响细胞分裂剂(agents affecting cell division)、影响脂类代谢剂(agents affecting lipid metabolism)、影响核酸代谢剂(agents affecting nucleic acid metabolism)、影响蛋白质代谢剂(agents affecting protein metabolism)、抗代谢药(antimetabolite)、减肥药(antiobesity agent)、食欲刺激剂(appetite stimulant)、骨密度保护剂(bone density conservation agent)、钙调节蛋白抑制剂(calmodulin inhibitor)等内容都归集到这个部分, 使药学专业人员使用起来非常方便。

又如类目 7: agents interacting with transmitter hormone or drug receptors(干扰递质、激素或药物受体的因子), 该类目项下包括: 腺苷受体影响因子(adenosine receptor affecting agent)、肾上腺素受体作用剂(adrenergic receptor affecting agent)、氨基酸受体作用剂(amino acid receptor affecting agent)、苯二氮

(下转第 287 页)

量组与空白对照比较, 差异均具有显著意义, 提示其具有增加 5-HT 浓度的作用。④在抑制单胺氧化酶实验中, 知母皂苷 B-II 对小鼠在注射盐酸色胺后均引起的的拍打、弓背、阵挛程度有增强作用, 中、低剂量组和阳性对照玛氯贝胺片组的评分与对照组比较显著增加 ( $P < 0.05$ ), 提示知母皂苷 B-II 很可能是抑制单胺氧化酶活性, 引起盐酸色胺堆积, 加重了大鼠癫痫样发作程度。说明知母皂苷 B-II 具有抑制单胺氧化酶从而提高脑内 DA 及 5-HT 含量的作用。

知母皂苷 B-II 有抗抑郁活性, 其作用机制可能与增强脑内 5-HT、DA 神经系统作用以及抑制单胺氧化酶有关, 其对脑内神经递质含量的影响有待进一步研究。

【参考文献】

[1] 中国药典 1995 年版. 一部 [S]. 1995 182.  
 [2] 余传隆, 黄泰康, 丁志尊, 等. 中药辞海 [M]. 第 2 卷. 北京: 中国医药科技出版社, 1996: 849.  
 [3] 任利翔, 罗轶凡, 宋少江, 等. 知母皂苷抗实验性抑郁作用的研究 [J]. 中药新药与临床药理, 2007, 18(1): 29.  
 [4] 伊 佳, 陈万生, 李铁军, 等. 知母皂苷 B-II 用于制备抗抑郁产品的用途 [P]. 中国专利, 200810032324. 8. 2008-01-07.  
 [5] Stenu L, Chemat R, Thiéniy R, et al. The tail suspension test: A new method for screening antidepressants in mice [J]. Psychopharmacol 1985; 85: 367.

[6] Ponsolt RD, Benin A, Jalife M. Behavioural despair in mice: a primary screening test for antidepressants [J]. Arch Int Pharmacodyn 1977; 229: 327.  
 [7] 徐叔云, 卞如濂, 陈 修. 药理实验方法学 [M]. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 802.  
 [8] 毛峻琴, 伊 佳, 李铁军. 中药预知子乙醇提取物抗抑郁作用的实验研究 [J]. 药学实践杂志, 2009, 27(2): 127.  
 [9] 曹龙光, 裴印权. 3, 4-二氯苯丙烯酰异丁胺对中枢神经系统的药理作用 [J]. 药学学报, 1982, 17(10): 736.  
 [10] 赵维中, 章家胜, 明 亮, 等. 国产吗氯贝胺的抗抑郁作用 [J]. 中国药理学通报, 1995 11(4): 395.  
 [11] 张均田. 现代药理实验方法 [M]. 北京: 北京医科大学中国协和医科大学联合出版社, 1998: 1061.  
 [12] Joop S. de Graaf, Henk van Riesen, Hanneke H. G. Berendsen, et al. A set of behavioural tests predicting antidepressant activity [J]. Drug Development 1985, 5(2): 291.  
 [13] 陈文星, 刘乐平, 李 璘, 姜黄素抗抑郁作用及其机理研究 [J]. 中药新药与临床药理, 2006, 17(5): 317.  
 [14] Goodwin GM, Green AR, Johnson P. 5-HTP receptor characteristics in frontal cortex and mediated head twitch behaviour following antidepressant treatment to mice [J]. Br J Pharmacol 1984; 83(1): 235.

[收稿日期] 2010-03-25  
 [修回日期] 2010-06-02

(上接第 254 页)

类受体作用剂 (benzodiazepine receptor affecting agent)、阻滞剂 (blocking agent)、大麻受体作用剂 (cannabinoid receptor affecting agent)、趋化因子受体作用剂 (chemokine receptor affecting agent)、胆碱能受体作用剂 (cholinergic receptor affecting agent)、连续红细胞生成受体激活剂 (continuous erythropoiesis receptor activator)、细胞因子受体作用剂 (cytokine receptor affecting agent)、多巴胺受体作用剂 (dopamine receptor affecting agent)、内皮素受体作用剂 (endothelin receptor affecting agent)、纤维蛋白原受体作用剂 (fibrinogen receptor affecting agent)、gamma-氨基丁酸受体作用剂 (GABAergic receptor affecting agent)、组胺能受体作用剂 (histaminergic receptor affecting agent)、激素受体作用剂 (hormone receptor affecting agent) 等等。这个类目所包含的是目前生物医学研究领域的热点、前沿性内容, 这种分类很巧妙, 确实体现了这类问题的共同本质。

EMBASE 还有一个类目是将具有多种用途的药物和制剂归集在一起, 完全是考虑到用户的使用习惯, 也是其它数据库所不具备的。如类目 24: miscellaneous drugs and agents (多用途药物和制剂), 该

类目项下包括: 解热剂 (antipyretic agent)、平衡盐溶液 (balanced salt solution)、透析液 (dialysis fluid)、哈特曼溶液 (电解质补液) (Hartmann solution)、顺势疗法剂 (homeopathic agent)、高渗溶液 (hypertonic solution)、低渗溶液 (hypotonic solution)、输液剂 (infusion fluid)、等渗溶液 (isotonic solution)、腹膜透析液 (peritoneal dialysis fluid)、磷酸盐粘和剂 (phosphate binding agent)、磷酸盐缓冲生理盐水 (phosphate buffered saline)、安慰剂 (placebo)、保存液 (preservation solution)、保护剂 (抗氧化剂) (protective agent)、林格氏醋酸盐 (Ringer acetate)、林格氏乳酸盐溶液 (Ringer lactate solution)、司维拉姆 (sevelamer)、组织培养基 (液) (tissue culture medium)、碳酸钙和糖精钠咀嚼片抗酸药 (titralac)、挥发性毒剂 (volatile agent) 等等。

【参考文献】

[1] International Pharmaceutical Abstracts 数据库.  
 [2] [http://www.dmd.de/static/en/db/dbinfo/dd83.htm\\_94511664.htm](http://www.dmd.de/static/en/db/dbinfo/dd83.htm_94511664.htm).  
 [3] MEDLINE 数据库.  
 [4] <http://www.embase.com>.

[收稿日期] 2009-11-02  
 [修回日期] 2010-01-06