

• 专题报告 •

医院药学研究的选题方法与切入点——(I)选题的方法与原则

屈建 (安徽省立医院药剂科, 安徽 合肥 230001)

选题是每一项研究工作的起点,是研究工作的第一决策,是贯穿于全部研究工作的主题思想^[1-2]。选题就是选择研究的题目,确定研究的对象、内容和目的,明确研究什么、为什么研究、主要解决什么问题^[3]。选题范围因人而异,主要视所从事专业研究内容而定^[4]。医院药学牵涉到诸多学科,其研究内涵与外延也在不断扩大^[5]。但是医院药学研究选题应服务于医院药学工作的宗旨——以服务患者为中心,临床药学为基础,促进临床科学、合理用药^[1]。因此,应特别注意紧密结合临床,解决工作中的实际问题,切忌脱离实际^[5]。更不能固步自封,脱离国际同行业发展方向^[6]。本文拟分别介绍医院药学研究选题的方法与原则、临床药学、药剂学与中药及软科学方面的选题,以期为广大医院药学工作者开展医院药学研究提供某些参考。

1 选题的意义

科学研究的过程是不断提出问题和解决问题的过程^[3],而选题就是提出问题。选题的重要性在于:

1.1 课题成败的关键 千里之行,始于足下。选题往往关系到科学研究工作的成败。因为选题正确与否,不仅决定了研究的目标和重点,而且也决定了研究成果的价值和大小,甚至从某种程度上决定了研究工作将采用的主要方法。题目选准了,课题就成功了一半^[3]。有两个著名科研机构的情况形成鲜明的对照。一个是英国卡文迪什实验室,1937 年该室主任卢琴福去世后,小布拉格接任他的职务,他慎察当时核物理发展情况后,改变了该实验室科研方向,青年科学家马丁·赖尔专攻射电天文学,佩鲁茨等专攻分子生物学。以后几十年中,该室硕果累累,获得多项诺贝尔奖。相反,丹麦波尔实验室 20 世纪初 30 年代中因创立和发展量子力学而著称于世,但它没有开辟新的科研方向,虽集中几十名博士级研究人才而成果寥寥,呈衰落之势^[7]。

1.2 研究水平的标志 选题本身就是一种科学研究工作,是研究工作基本内容和目标的高度概括。选题也是一个研究工作者科学思维、理论认识、专业

知识及实验能力的重要标志。正如爱因斯坦所说,“提出一个问题往往比解决一个问题更重要。因为解决问题也许仅仅是一个数学上或实验上的技能而已。而提出新的问题,新的可能性,从新的角度去看待旧的问题,都需要有创造性和想象力,而且标志着科学的真正进步”^[3]。

1.3 自我设计的里程碑 研究课题和研究方向的选择是医院药学工作者服务社会、献身事业的阶梯,实现科学理想的蓝图。因此,要善于接受旁人启示;要有所为、有所不为;要有相对稳定的研究范围^[1]。

2 选题的方法

2.1 同步选择法 选题应适应医药学学科的发展,要和学科发展的主流同步^[4]。特别是要注意和“带头学科”、“新兴学科”、“前沿课题”等同步^[8]。诸如,医院药学科“细化”形成的药学服务、药物流行病学、药物利用评价等,医院药学交叉学科所形成的循证药学、药物基因组学、药物生物信息学、生物药剂学、临床药理学、计算药理学等,这些学科分合的焦点是选题的重要区域^[1]。例如,在地震等重大公共突发事件中,如何有效、快速地建立应急药品保障机制和药学服务体系,是我国药学工作者面临的新课题。汤韧等通过参加四川汶川抗震救灾医疗队完成医疗救援药品保障任务经历,探讨重大公共突发事件应急药品保障问题,见《重大公共突发事件应急药品保障探讨》[医药导报,2009,28(4):407-410]。朱曼等结合专职临床药师工作实例,探讨药师如何开展以药物相互作用为切入点的药学服务,规避药物相互作用可能给患者带来的不良后果,见《临床药师开展以药物相互作用为切入点的药学服务实践》[中国药房,2009,20(11):877-878]。王育琴等通过合理用药国际指标干预研究,探讨与国际接轨并适合国情的科学评价方法,推动我国合理用药工作的开展,见《合理用药国际指标多中心干预研究》[中国药学杂志,2002,37(3):233-235]、《合理用药国际指标处方分析多中心对照研究》[药物流行病学杂志,2002,11(2):69-72]。

[作者简介] 屈建,男,主任药师,教授,电话:0551-2283378-809, E-mail:qujian1226@126.com

2.2 阶段分析选择法 学科的发展,知识的增长有其自身规律,发展曲线大体呈现“S”型(见图 1)。

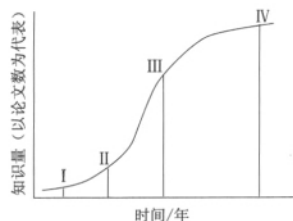


图 1 知识增长曲线

Fig 1 The curve about increase of knowledge

我们可以把“S”型曲线分成四个阶段:Ⅰ是学科的诞生阶段,Ⅱ是学科的发展阶段,Ⅲ是学科的成熟阶段,Ⅳ是学科的相对饱和阶段。不同的研究发展阶段,有待研究的主要内容和研究方法也不尽相同。我们要了解学科的发展历史,分析其所处的发展阶段,选择不同性质的课题^[2]。

2.2.1 学科的诞生阶段 新学科的诞生方式归纳起来不外乎两种:(1)以实验为先导,通过实验,有了新的发现,把人们引入一个新的领域。如 19 世纪末,显微镜技术的发展,使人们在实验中看到细胞及细胞分裂现象,从而导致生物学突飞猛进。(2)以理论为先导,通过某种新思想、新理论,引导人们开辟崭新的领域。如爱因斯坦的理论,使得物理学的发展产生了许多新的分支学科等。这一阶段选题的核心是慧眼识金,抓住苗头,选准课题,追根溯源^[2]。

20 世纪 80 年代末,国际人类基因组计划(human genome project, HGP)被提出伊始,我国老一辈遗传学家谈家桢等就给予了高度重视,呼吁我国应该有自己的 HGP,谈老的呼吁受到国家重视,并因此启动了我国的 HGP——疾病基因组学。经过数年研究,我国在疾病基因分离和结构、功能研究方面取得重大进展,在国际上占了一席之地^[8]。

2.2.2 学科的发展阶段 选题的重点应放在实验研究方面,要创造种种实验条件,从不同角度揭露事物内部的矛盾,探索其可能存在的规律。如目前开展的后基因组学研究计划等^[8]。

2.2.3 学科的成熟阶段 选题的重点应放在理论方面。当然,为了进一步验证理论,还需要有一些必要的实验研究工作,但这已不是重点,不失时机的选好理论性研究课题,在这一阶段是极为重要的^[8]。

2.2.4 学科的相对饱和阶段 在这一阶段,人们已掌握了较丰富的知识,学科体系已基本建立,如何更好地利用这些知识,使其物化,已提上议事日程,所以选题的重点应放在应用研究上^[2]。我国在基因组学新学科兴起中没有走国外的全基因组或整条染色体作图、测序的路线,而是根据我国人群资源优势的

特点,突出基因组多样性研究和疾病基因的识别,致力于分离在我国发病率高、危害性大的重要疾病的致病基因和相关基因,发展疾病基因组学研究,获得了一批食管癌特异缺失的 DNA 片段,发现了若干肝癌相关基因的 cDNA 和确定了 17p 上肝癌相关缺失区域的范围,定位了鼻咽癌在 3p 和 7q 上的杂合性丢失区域,克隆到了若干白血病致病基因并开展了相关的结构和功能研究等^[8]。另外,中南大学湘雅二院李焕德等^[9]从我国临床急性中毒病例日益增多、中毒诊断非常困难的现实出发,将现代分析技术与临床医疗实践融为一体,为“急救医学”这门新兴学科充实了急性中毒患者抢救及毒代动力学研究的重要内容,强化了“体内药物分析”两大组成部分中的薄弱环节—体液中毒物分析的有效功能。建立了在同一 HPLC 条件下分离检测包括镇静催眠药、抗精神病药及氨基甲酸酯类农药等 8 类 40 多种药物和毒物的分析方法,在《中国药学杂志》上发表了一系列的文章,见《我院临床毒物分析 10 年回顾》[2010,45(9):712-715]、《近 5 年毒物分析临床实践》[2007,42(9):714-715,718]、《毒物分析与中毒抢救 10 年临床实践》[2001,36(8):562-564]。学科阶段的划分是相对的、动态变化的,特别是由于现代科技的迅猛发展,已使各学科阶段的时间缩短,边界不清,各学科阶段你中有我,我中有你。这就要求我们在选题是要作具体分析,使选题内容与科学发展水平相适应,增强选题的可行性^[8]。

2.3 前沿选择法 每门学科领域内的知识都是由两部分组成:成熟的、已被验证、被认为是可靠的知识,这是该学科的主体;另外则是沿着学科专业的主要方向由已知向未知不断延伸的知识,通常不成熟、不系统,但却是该学科思想最活跃的部分,这正是前沿性课题的生长点,是已知与未知的边界、理论与实践、需要与可能矛盾的焦点,是选题者要经常注目的领域^[2,4]。如人类基因组计划、DNA 芯片技术、克隆技术、纳米技术、组织工程及朊病毒研究等,都是当前医药学科研究的热点前沿,并不断取得令人振奋的新成就^[10]。韦玉等介绍细胞色素 P450 (P450)3A 亚族和多药耐药基因(MDR1)多态性对环孢素 A 代谢影响的研究进展,有助于揭示个体差异的遗传基础,见《细胞色素 P450 3A 亚族和 MDR1 基因多态性对环孢素 A 代谢影响的研究进展》[中国医院药学杂志,2010,30(7):593-596]。庞露等研究抗菌药物防突变浓度理论及其进展,该理论对限制耐药突变菌株选择性富集扩增有一定的临床意义,在临床用药、新药开发及评价药物疗效方面

有一定的指导作用,见《抗菌药物防突变浓度理论与研究进展》[中国医院药学杂志,2010,30(3):236-239]。杨樟卫等基于医院信息系统,采用 Power-Builder6.5 开发语言,整合药学信息知识库,构建在线提供药学知识的门诊配方软件,提高药师接受信息咨询的能力,见《在线药学知识的配方软件设计及其应用》[药学服务与研究,2006,6(4):249-252]。徐伟文等探讨药物靶位基因高通量筛选的策略与主要方法,为现代药物研究提供新的理念,见《高通量药物靶位基因筛选的策略与方法》[中国药学杂志,2002,37(4):241-244]。

2.4 交叉点选择法 就是在不同学科的结合部、不同学科的交叉点选题。在各学科领域都不断向各自的尖端发展的时代,学科与学科之间的空隙也越来越明显,恰恰在这些空隙之间常常隐藏着许多有重大意义的课题。已被历史证实的事实为半导体科学,这是在导体物理和绝缘体物理之间发展起来的一门边缘学科^[2];电子计算机 X 线断层扫描仪(CT)的发明,就是 X 线与电子计算机结合应用于疾病诊断开出的绚丽花朵。加拿大医生通过把放射性钛粒植入患者病变部位治疗前列腺癌获得较好的疗效,而且患者接受治疗后当天就能出院^[8]。其他的事例如,唐镜波等根据我国基本药物制度与基本医疗卫生服务制度内涵,引用世界卫生组织的理念和实践经验,分析基本药物、基本医疗卫生服务及合理用药三要素的实践与依存性,见《基本药物-基本医疗卫生服务-合理用药的实践与依存性》[中国药房,2010,21(12):1065-1069]。令狐昌黎等从我国《基本药物目录》与 WHO《基本药物目录》制定的背景、分类体系、药物收载数量等方面进行比较,分析二者之间联系和差异,促进我国《基本药物目录》的调整,见《我国〈基本药物目录〉与世界卫生组织〈基本药物目录〉比较研究》[中国药房,2009,20(2):83-86]。郭志鑫等通过对中日药品价格管制的历程与现状、环境、范围、规则、程序方面存异同点的比较,应用政府管制的相关理论分析两国管理模式的绩效,探讨国内管制模式中存在的问题根源,并对国内未来药品价格管制模式提出展望,见《中日药品价格管制体系比较》[中国医院药学杂志,2009,29(7):575-578]。康姗姗等通过建立博弈模型,研究药品上市决策中多方利益主体及相互关系,为政府处理好药品的社会属性和商业属性之间的关系提出建议,见《药品上市决策中的多方利益博弈》[中国药房,2010,21(21):1921-1925]。应用交叉选择法要求我们尽可能多地了解医药学以外各学科的基本知识和

发展动态;了解本学科范围内各领域的动态^[11],从而奠定选题的基础。

2.5 移植选择法 这是将一门或几门学科的研究经验、方法、理论、思想等引入另一门学科,从而选出课题的方法。移植选择法可分为原理移植、整体移植、方法移植、变形移植及系类移植等^[11]。例如,将物理学的方法用于选择生物学课题,从而产生了生物物理学;用化学方法选择生物学课题,从而产生了生物化学;用核科学方法选择医学课题,从而产生了核医学^[8];应用社会学的方法,研究药学中的社会学问题和社会学中的药学问题,从而产生了社会药学;应用流行病学的方法,研究临床上药物的使用及效应,从而产生了药物流行病学;应用现代经济学方法,研究药物治疗方案等,评价其经济学价值的差别,从而产生了药物经济学^[9]。这些移植和转移,选出了大量新颖的课题^[8]。

李化等介绍中药材采收期研究现状与植物物候学研究进展,将植物物候学的理论和方法引入中药材采收期,亦是今后中药材采收期研究的重点,见《论植物物候学指导中药材采收期的研究》[中国药学杂志,2008,43(19):1441-1444]。刘朝晖等介绍人工神经网络在药动学中的应用,该网络能够从提供的数据中学习建立输入与输出的关系,极大地简化传统药动学数据分析所需的建模工作,见《人工神经网络在药动学中的应用》[中国医院药学杂志,2008,28(18):1600-1602]。赵钢涛等通过药物相关基因检测,能够准确地分析药品不良反应,从而更有效地预防药品不良反应的发生,见《通过药物相关基因检测完善药品不良反应监测体系》[医药导报,2008,27(10):1276-1277]。陈国锋等采用星点设计-效应面优化法研究分离纯化龙胆中龙胆苦苷的工艺条件及参数,模型预测性良好,实验设计可靠性较高,见《星点设计-效应面优化法优化龙胆苦苷的纯化工艺》[中国药学杂志,2009,44(15):1163-1167]。

2.6 机遇线索捕捉法 这是指及时抓住偶然发现、奇异现象、思想上的火花,引导人们选择出有价值的课题。科研中的偶然性有两种情况:一种是纯属偶然意外事件的启示,使之茅塞顿开,找到了正在寻找的目标,如梅契尼可夫吞噬学说的建立就是这样;另一种属于所谓“歪打正着”,即在原有的科研中,意外发现了不是我们正在寻找的东西,而这个意外发现却引出了比原有课题更有价值的课题,弗莱明发现青霉素^[2]、奥乔亚发现聚 RNA 磷酸化酶就是这样。

临床药学发展与基本药物应用中不乏这类事

例。胡善联通过 2010—2015 年世界卫生组织(WHO)西太平洋地区基本药物可及性的地区行动框架,探讨对我国基本药物政策的影响,见《基本药物可及性的行动框架——WHO 西太平洋地区 2010—2015 年战略规划》[中国药房,2010,21(8):681-683]。郑爱萍等从制剂学的角度出发,分析我国基本药物的特点,比较我国基本药物和世界卫生组织基本药物的剂型差异,见《从制剂学的角度分析我国基本药物的特点》[中国药房,2010,21(8):686-

688]。方亮等通过中国生物医学文献数据库网络版选定特定的全局性关键词“合理用药”、“药学服务”、“临床药学”、“临床药师培养”和局部性关键词“药物利用”、“用药分析”、“治疗药物监测”、“不良反应监测”、“药历”、“药物经济学分析”、“药品咨询”,从药学相关期刊论文发表数量这一侧面了解我国临床药学发展情况,见《从期刊论文发表篇数情况看我国临床药学发展概况》[中国药房,2010,21(17):1625-1627](见表 1、表 2)。

表 1 1994—2008 年以全局性关键词为统计标准发表的相关药理学论文数量

Tab 1 The numbers of pharmacological literatures in 1994—2008 according to global key words searching

序号	关键词	年份															合计
		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
1	临床药学	6	10	8	10	11	11	12	26	31	54	53	73	47	73	108	533
2	临床药师培养	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
3	合理用药	6	22	30	36	49	60	95	188	192	213	275	419	295	565	808	3 253
4	药学服务	0	1	1	1	1	3	5	13	24	50	76	125	96	144	201	741
	合计	12	33	39	47	61	74	112	227	247	317	404	618	438	783	1 117	4 529

表 2 1994—2008 年以局部性关键词为统计标准发表的相关药理学论文数量

Tab 2 The numbers of pharmacological literatures in 1994—2008 according to local key words searching

序号	关键词	年份															合计
		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
1	药历	0	0	0	0	1	0	0	0	6	1	4	5	5	11	15	48
2	治疗药物监测	5	0	7	5	4	12	8	14	10	20	18	23	19	7	17	169
3	药品咨询	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	2	0	7
4	不良反应监测	0	1	4	4	1	1	2	7	4	8	10	11	11	12	30	106
5	药物利用	10	11	13	28	27	27	33	76	76	71	92	90	82	101	120	857
6	用药分析	0	1	4	9	11	14	14	41	47	52	98	135	86	116	145	773
7	药物经济学分析	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	1	2	9
	合计	15	13	28	46	44	54	57	139	143	153	224	268	206	250	329	1 969

在科学过程中,偶然机遇是经常出现的,但能够真正捕捉到这种机遇,却不是每位医院药学工作者都能做到的,这就要求具有丰富的知识,博学多才。诺贝尔奖获得者朗道把头脑敏锐而基础宽广的科学家比作金字塔形人才,认为这种智能结构的科学家最容易出成果。此外,还必须具有灵活运用知识的技巧,敏锐的观察能力和勇于创新的精神。法国微生物学家巴斯德有一句名言,“机遇只偏爱那些有准备的头脑”,指的就是这个意思^[8]。

2.7 经验转移选择法 这是指把解决思考某一问题的经验拿来解决另一问题的过程。经验转移选择法包括变元法、变理法及顺势转化法等^[11]。医学上“叩诊法”的发明就是这一选题方法的很好例证。人工牛黄的选题就是从河蚌育珠的选题转移而来的^[2]。杨男等借鉴美、英等国建立临床药学服务评价标准和评价体系的经验,为我国实施和推广临床药师制,建立药学服务质量和评价体系提供参考,见《国外临床药学服务的质量标准与评价及其对我国的启示》[中国药房,2009,20(7):486-489]。郭晓丹等通过查阅美国食品与药品管理局(FDA)应

急管理指南,采用文献研究法和比较分析法进行研究,为我国应对突发公共事件等紧急状况提供参考,见《美国应急管理的法制建设及 FDA 相关部门设置对我国的启示》[中国药房,2010,21(9):781-784]。强桂芬等就欧美药品管理机构对晶型药物的认识和管理进行总结和分析,从理论和实践的角度为我国固体药物晶型的研究提供参考资料和建议,见《欧美晶型药物管理述评》[中国药理学杂志,2010,45(5):325-329]。郭辉等运用 ISO9001 过程控制理论,分析医院临床药学工作中的问题,并提出相应的规划和实施建议,见《用 ISO9001 过程控制理论研究徐州市临床药学工作质量控制总体规划》[中国药房,2006,17(7):502-504]。

2.8 适应需要选择法 这种选题方法对应用性较强的课题的选择是很有价值的^[2]。如人口老龄化的变化,必然形成对老年性疾病如心脑血管病、老年性骨质疏松病的研究热潮;性病的增加,必然产生对性病防治的研究热点^[8]。赵敏等利用手机短信为糖尿病患者提供个体化药学服务,发送的短信内容包括用药提醒、药物实用信息、糖尿病教育等内容,并定

期进行电话随访,见《糖尿病患者个体手机短信药学服务的效果研究》[中国药房,2010,21(42):4020-4023]。孙安修根据医疗纠纷中涉及用药问题比例不断上升的现状,从氨基糖苷类抗生素与儿童损害、缩宫素与母婴安全、输液反应、剂量不当纠纷等病例谈合理用药,在《中国临床医生杂志》发表了《从纠纷病例谈合理用药》的系列文章,见《氨基糖苷类抗生素与儿童损害例析》[2008,36(2):62-63]、《缩宫素与母婴安全》[2008,36(3):65-66]、《输液反应》[2008,36(4):61-62]、《剂量不当》[2008,36(5):63-64]。岳晨妍等采用经济模型分析中药技术壁垒对贸易的影响,并提出相应策略以应对国外技术壁垒,以促进中药出口,见《中药技术壁垒的经济学分析与对策》[医药导报,2007,26(9):1048-1049]。吕景睿等人通过对文献归纳分析,发现国外药事服务费项目主要分为技术性项目和经营性项目,从而为我国合理设定药事服务费提供依据,见《我国药事服务费项目设置分析》[医学与社会,2009,22(8):10-13]。支小毅等通过调查该医院门诊药房外包装相似的药品(包括图案、颜色、盒子大小等),并采取防范措施,为减少门诊药房发药差错率和差错隐患提供参考,见《门诊药房外包装相似药品的调查与分析》[中国药房,2009,20(7):554-556]。

其他常用的选题方法,还有“改变组合选择法”^[11]、“智力激励法”、“缺点列举法”、“分析借鉴法”^[2]、“类比法”、“逆反法”、“推理法”^[11]、“联想法”、“特定时空选择法”等可以在医院药学研究选题中借鉴应用^[8]。

3 选题的原则

3.1 需要与可能 需要是选题的一条首要基本原则,即满足医教研工作的需要,面向实际,有的放矢,按需选择^[3];可能性原则是选题的基础,选题应充分顾及主客观条件,否则难以达到预期目标。

3.2 求实与创新 这是选题的科学性原则和创新性原则。求实和创新,是一个问题的两个侧面。求实就是从实际出发,以事实或理论为根据,不好高骛远,不贪大求全,不脱离实际。有时即使选题很好,但由于力量有限,也可以考虑将整个课题化大为小,化整为零,逐步深入,各个击破,虽独立成章,又相互关联,以达到集零为整的目的,甚至可以形成一个多层次、多等级、多阶梯的课题系列^[3]。

但是科学研究的灵魂是要创新^[3],它体现科研的真正价值,分为原始创新与次级创新^[12]。要研究

别人还没有提出过的或没有研究透的问题,要开拓别人还没有涉足过或深入过的领域,使选题具有先进性和新颖性。例如,科学技术中的新发现、新思想、新学科、新技术、新材料、新产品,都可以成为我们选题的对象,尤其要注意到最需要创造性、最能激发创造力的地方去选题,如科研的空白地区、专业交叉的边缘地带、不同学派激烈争论的问题、迫切需要解决又尚未解决的政策性课题等^[3]。

3.3 审时度势 选题要注意时机,掌握火候,这是选题的及时性原则。如何把握瞬息万变的需求动向,辨别价值重大的情报信息,抓住千载难逢的良机,甚至不惜对选题和课题作出及时的调整,这也是选题艺术的精华所在。对于亟待解决而又举棋不定的问题;需要决策而又尚未决策的问题;公众普遍关注或忽视的问题;工作中存在的普遍倾向;正需论证的技术途径;正在孕育着的而又可能获得应用的重大技术;有可能获得的明显经济效益而亟待开发的产品或技术等,我们如能抓住时机,适时拿出有说服力的研究成果和意见,尤如“及时雨”、“雪中炭”,可收到事半功倍的效果。放“马后炮”、做“事后诸葛亮”,就会时过境迁,劳而无功,为选题一忌^[3]。

3.4 扬长避短 这从另一个角度提出了选题的可行性原则。对于每个人而言,也会有长短的差异,如你长于理性思维,我巧于文献搜集,你爱好综合,我精于专业的各种情况^[3],所以应选择本专业、自己业务所长或正在研究的课题,这样对文献易融汇贯通、准确理解,做起来更得心应手、事半功倍。另外,要根据所占有文献资料的质与量选题。只有文献数量较丰富、能较全面反映各方面论点,又在分析、对比与综合的基础上,才能提出符合时代发展、满足工作需要的题目。当然也可按需定题后再搜集资料。这正反两个过程常常相辅相成,只是时有侧重而已^[4]。

3.5 讲究效益 选题还要讲究社会效益和经济效益,这不仅是选题的重要原则,也是评价成果的重要依据。不计成本、不惜工时、不重效益的选题,不利于改善选题的针对性、提高研究成果的质量、接受社会实践检验、促进成果商品化,这也可看作是选题的经济性原则^[3]。如药剂科新药开发主要追求的是社会效益,即锻炼培养人才、取得科研成果,又可为临床治疗寻找到更安全有效的药品和方法。既不能忽视经济效益,又决不能单纯追求经济效益^[13]。

(未完待续)

[收稿日期]2010-02-18