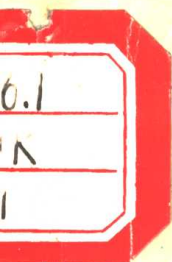


急腹症实验研究入门

遵 义 医 学 院

裴德愷 崔肇春 吴长林 編

人 民 卫 生 出 版 社



急腹症实验研究入门

遵义医学院

裴德恺 崔肇春 吴长林 编

C0141926



人民卫生出版社

急腹症实验研究入门

裴德恺 崔肇春 吴长林 编

人民卫生出版社出版

(北京市崇文门天坛西里10号)

北京通县印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米32开本 9 $\frac{1}{2}$ 印张 206千字

1981年3月第1版第1次印刷

印数：1—7,700

统一书号：14048·3875 定价：0.89元

前 言

中西医结合防治急腹症是我国医学界的一项创新，迄今已有二十多年的历史。近几年作者在参加一些本专题的学术会议和从事《中西医结合治疗急腹症通讯》的编辑工作中深受教益；为这支技术队伍的不断壮大，工作经验的日益积累，研究质量的逐渐提高而深受鼓舞；另一方面，也感到有一些工作的科研选题、实验设计或文章的撰写等还存在着一一些问题。为此，作者利用工作之暇，曾就科研的基础知识写过几篇文章，于1977年起陆续在上述《通讯》上作了一些介绍。这项工作与读者见面之后，引起了一定的兴趣，也受到了鼓励。为此，作者将原来的习作，进行了较大的修改与补充，形成这本小册子，呈献给广大读者与同道，目的在于抛砖引玉，共同为我国早日实现四个现代化起一点积极作用。

要进行科学研究，概括起来得解决两个基本问题，即研究什么和怎样进行研究。研究什么涉及确定研究方向与选择具体的研究题目。怎样研究则包括解决研究方法，选定观测指标，进行实验观察、记录、整理、总结等一系列问题。整个研究过程的各个环节，都与掌握国内外动向和有关资料密切相关，而各个环节又相互衔接，彼此联系，形成一个整体。为此，本书拟按照进行研究的一般程序，结合一些急腹症研究的实例展开讨论。它既涉及科学研究的一般问题，又涉及急腹症研究的特殊问题。讨论力求突出重点，照顾一般。由于作者水平有限，谬误之处，定然难免，殷切希望读者与同道批评指正。本书写成后承本院张毅院长和旅大市防疫站胡克震同志指正，特此致谢。

作 者 1979.11.

目 录

第一章 科研的选题	1
一、科研题的来源与特点	1
二、科研题的类别	3
三、急腹症科研题的一般范围及选题实例	4
(一) 当前通常研究的课题	4
1. 研究急腹症的病因与发病规律	4
2. 总结中西医结合诊治急腹症的规律	5
3. 分析急腹症的治疗机理	6
4. 摸索新的诊治措施	6
5. 改革药物及扩大药源	6
(二) 选题实例	7
1. 有关阑尾炎的病因和发病规律的科研题	7
2. 有关阑尾炎中西医结合诊治规律的科研题	8
3. 有关阑尾炎中西医结合治疗机理的科研题	8
4. 有关探索诊治阑尾炎新措施的科研题	9
5. 有关药物改革和扩大药源的科研题	9
四、有关选题的几个要点	9
(一) 选题要掌握科研动向	9
(二) 选题要结合实际	10
(三) 选题既要有雄心壮志, 又要脚踏实地	12
(四) 选题要正确对待应用性课题和理论性课题	12
第二章 文献资料的收集	14
一、文献资料的查找	15
(一) 常用的中文检索期刊	15
(二) 常用的英文检索期刊	17

(三) 怎样使用检索期刊查找资料 (以尿石为例)	19
1. 《中文科技资料目录》(医药、卫生) 的使用	19
2. 《化学文摘》(CA) 的使用	19
(四) 搞中西医结合防治急腹症研究常用的书刊	23
二、文献资料的阅读	24
(一) 要有目的性与选择性	24
(二) 要在理解的基础上记忆	25
(三) 要持之以恒	26
三、文献资料的积累与整理	26
(一) 积累	26
(二) 整理	28
四、如何对科学论文进行评价	28
(一) 判断实验结果是否可靠	29
(二) 判断实验结论是否适宜	29
第三章 科研计划与实验设计	31
一、科研计划	31
二、实验设计	33
(一) 决定研究对象	33
(二) 选择实验方法和观测指标	35
1. 选择哪一类实验方法	35
2. 选择哪一种实验方法	39
3. 选择哪些观测指标	40
4. 有关中药研究的实验方法	41
(三) 规定实验的样本数和分组	44
1. 实验的样本数	44
2. 实验设计中样本含量的估计	46
3. 实验的分组	48
三、实验设计的实例 (急性肠梗阻)	54
第四章 预初试验、观察、记录及其他	58

一、预初试验	58
二、观察	59
三、记录	60
(一) 完整性	61
(二) 客观性	62
(三) 清晰性	63
四、怎样提高实验效率	63
(一) 足够的理论与技术准备	63
(二) 力气用在关键处	65
(三) 避免出差错	65
第五章 结合医疗实践进行科研	67
一、医疗实践中的调查性研究和实验性研究	67
二、医疗工作与医疗实践中科研活动的关系	71
三、如何在医疗实践中进行科研 (以胆石症为例)	72
(一) 结合问诊进行科研	72
1. 有关胆石病因一般情况的调查	72
2. 有关发病因素的调查	73
(二) 结合各种检查进行科研	75
1. 结合检查进行病因学的研究	75
2. 结合检查进行诊断学的研究	76
3. 结合检查进行治疗学的研究	78
(三) 结合治疗进行科研	79
1. 疗效对比	80
2. 摸索治疗规律	81
3. 探讨治疗机理	82
第六章 科研数据的整理	85
一、数据的分类	85
二、数据的整理	86
(一) 计数数据的整理	87

(二) 计量数据的整理	90
1. 平均值 (又称均数)	90
2. 离散度 (又称变异度)	91
3. 标准误	93
(三) 有效数字	95
(四) 数据的舍弃	96
三、图表的制作	96
(一) 制表的要求	97
(二) 制图的要求	98
(三) 常用的图例	98
第七章 科研数据的统计学分析	101
一、计数数据的统计学分析	101
(一) 对同一对象进行 (同时或先后) 两种不同处理时的 差异显著性测验	101
(二) 两个样本率的差异显著性测验	103
1. 率的显著性测验	103
2. 四格表 X^2 测验法	105
3. 精确概率法	107
(三) 三个以上样本率的差异显著性测验	108
1. X^2 测验法	108
2. Ridit 分析法与顺序检验法	110
二、计量数据的统计学分析	116
(一) 对同一批对象实验前后 (自身对照) 数据的差异显著性 测验	117
1. t 测验法	117
2. 差数顺序检验法	118
(二) 两个样本均数的差异显著性测验	120
1. t 测验法	120
2. 顺序检验法 (Wilcoxon-Mann-Whitney 法)	122

(三) 三个以上样本的均值的差异显著性测验	124
1. 变异数分析法	124
2. 顺序检验法 (Kruskal-Wallis 法)	127
(四) 相关系数及其显著性测验	131
1. 相关系数及显著性的公式和求法	131
2. 用非参数法求相关系数 (Spearman 等级相 关系数)	134
三、半定量数据的统计分析	136
(一) 顺序检验法 (Wilcoxon-Mann-Whitney 法)	137
(二) 符号检验法	138
四、正常值范围的确定	139
(一) 常态分布法	139
(二) 百分位数法	140
五、显著性测验的正确运用	143
第八章 用正交试验法研究中药复方	145
一、正交试验法概念及其具体运用	146
(一) 一般介绍	146
(二) 运用举例 (复方大柴胡汤试验)	148
1. 运用正交试验法以前的预初实验研究	148
2. 编制因素位级表	149
3. 选用合适的正交表并查表头设计	149
4. 据因素位级表“上列入座”	150
二、正交试验所得数据的整理与分析	155
(一) 正交试验的直观分析法	155
(二) 正交试验的变异数分析法 (方差分析法)	159
三、混合位级正交表的用法	168
(一) 研究步骤	168
1. 编制因素位级表	168
2. 选用合适的混合位级正交表	168
3. 据因素位级表“上列入座”	169

(二) 采用混合位级表进行试验所得数据的整理与分析	169
1. 直观分析	171
2. 变异数分析	171
四、有交互作用的正交试验	175
五、几点说明	177
第九章 科研论文的撰写	179
一、原始报告的撰写	179
(一) 标题	180
(二) 引言	181
(三) 实验方法与材料	181
(四) 实验结果	182
(五) 讨论	183
(六) 总结	185
(七) 参考文献	185
(八) 文摘	186
二、文献综述的撰写	187
(一) 撰写文献综述的意义	187
(二) 文献综述的选题	187
(三) 撰写文献综述的一般方法	188
1. 认真阅读有关资料	188
2. 将资料按内容分类	188
3. 拟定出提纲	188
4. 着手写成文字	188
5. 编写参考文献	188
(四) 撰写时的注意事项	189
1. 要以亲自阅读原始报告为基础	189
2. 要避免摘引罗列	189
3. 要加入自己的见解	190
4. 要尽可能广泛地阅读有关资料	190
5. 要言之有物	190

第十章 常见急腹症的实验模型	191
一、溃疡病及其并发症的实验模型	191
(一) 急性胃溃疡实验模型的制备	191
1. 应激性溃疡	191
2. 幽门结扎法	193
(二) 慢性胃溃疡实验模型的制备	194
1. 热烙法	194
2. 醋酸法	195
二、肠梗阻和肠粘连的实验模型	198
(一) 单纯性肠梗阻的实验模型	198
1. 肠梗阻时肠内压和肠运动的观察	199
2. 梗阻肠段吸收、分泌机能的观察	201
3. 梗阻肠段血运的观察	201
(二) 缺血性肠梗阻的实验模型	203
(三) 肠套迭的实验模型	204
(四) 肠扭转的实验模型	205
1. 直视下手法扭转	206
2. 体外推挤扭转法	206
(五) 肠粘连的实验模型	207
三、阑尾炎及腹膜炎的实验模型	208
(一) 阑尾炎、阑尾穿孔、阑尾脓肿实验模型的制备	208
(二) 各类腹膜炎实验模型的制备	209
1. 实验性阑尾穿孔(粪性)腹膜炎	209
2. 细菌性腹膜炎	210
3. 实验性肠坏死性腹膜炎	211
4. 实验性胆汁性腹膜炎	211
四、胆结石和胆系感染的实验模型	211
(一) 胆系感染的实验模型	212
(二) 胆色素混合结石的实验模型	213
1. 胆道梗阻、感染法	213

2. 缩窄总胆管法	214
3. 刺激植物神经法	215
4. 蛔虫碎片、胆石或其它异物植入法	215
(三) 胆固醇结石的实验模型	216
1. 胆固醇、胆酸饲料法	216
2. 干扰胆汁酸代谢法——消胆胺法	217
3. 低脂肪、低胆固醇、高糖饲料法	217
4. 双氢胆固醇法	218
五、胰腺炎的实验模型	218
(一) 急性胰腺炎实验模型的制备	219
1. 胰管梗阻法	219
2. 肠液逆流法	221
3. 胰管内加压注射法	222
4. 微生物感染法	223
(二) 慢性胰腺炎实验模型的制备	224
1. 乙硫氨酸法	224
2. 酒精法	225
六、尿石的实验模型	225
(一) 草酸钙结石实验模型的制备	225
1. 植入法	225
2. 诱发法	226
(二) 草酰胺结石实验模型的制备	226
附表	227
1. X^2 值表	227
2. 阶乘和阶乘的对数表	228
3. t 值表	230
4. 差数顺序检验显著界限表	231
5. 两组计量数据顺序检验的显著界限表	232
单侧(1~4)	232

双侧(5~8)	240
6. F 值表(1~4)	248
7. 随机数字表(1~6)	256
8(1)两样本率比较时所需样本含量表(单侧)	268
8(2)两样本率比较时所需样本含量表(双侧)	269
8(3)配对比较(t 检验)时所需样本含量表	270
8(4)两样本均数比较(t 检验)时所需样本含量表	272
9. 正交表	274

第一章 科研的选题

科研选题是科研活动首先要解决的问题。它关系到研究方向的确立与科研题目的落实，是阐明本研究的目标，制定实施计划，部署力量，开展实际工作的前提。科研工作能否取得成果以及成果的大小乃至有关工作能否顺利进行，在相当大的程度上与科研的选题有关。因此，明确哪些课题具有科研价值，从哪些方面进行选题比较有利，怎样才能选择好研究课题等，无疑是选题时值得关心的问题。为了便于叙述，以下拟以阑尾炎的选题为主要例子，就上述内容作一简要讨论。

一、科研题的来源与特点

所谓研究工作，实质上是由于理论或实践上的需要而向未知领域进行的探索。总是为了解决实践中遇到的疑点、难点，为了改进工作而要求作某种革新，或在查阅文献资料，情况交流，观摩学习中得到某些启发，获得某些线索而想进行相应的探索，或对前人提出的某些工作方法、结论、观点乃至理论产生了不同的见解，希望通过科研实践加以检验。作为科研题的提出，既可以出于研究工作者的意愿，也可以是国家或上级领导机关下达的任务或参与兄弟单位的协作；而一项研究课题的形成，则往往是客观需要、主观愿望与实际可能三者的结合产物。研究课题的选定，标志着研究方向的确立或表明某一时间内科研工作所要探讨的具体内容。

在讨论科研选题时，首先值得阐明的是究竟什么样的课

题才是科研题。在我们日常的工作和学习中，经常可以遇到一些疑难问题，也常常会产生革新的要求；同时也总是不断地接触一些新事物；也正是由此而通过相应的学习与工作，不断地提高认识、改进工作、积累经验。可以说这是认识发展的一个客观规律。然而需要指出的是，并非所有这些问题或进行的工作都具有科研的性质。以阑尾炎的治疗情况来说，一旦急性发作必须立即手术是多年来的传统认识。长期以来的研究题也主要围绕在提高手术效果、减少并发症和后遗症等方面。1958年我国医务人员在大搞中西医结合研究中，针对阑尾炎手术治疗存在的问题，结合我国的实际情况，产生了“外科急腹症能否用中药治疗”的新设想。通过查阅祖国医学文献，从《金匱要略》以大黄牡丹皮汤治疗“肠痈”得到启发，感到古人对“肠痈”的描述与急性阑尾炎有相似之处。但急性阑尾炎是否相当于“肠痈”，用服汤药的办​​法能否治好这种“必须开刀”的急症，在当时还是一个没有现成答案的问题。因此，选择这样的题目进行探索，无疑是一项名副其实的科研活动。然而当人们一旦以确切的肯定性的实践结论公诸于众之后，相继开展的同样的工作，虽然是一种科学实践，但从科学工作的要求来衡量，单纯的重复仅仅属于对这一成果的验证；如果在学习与沿用的过程中不是完全照搬，而能在此基础上就诊断、治疗、机理等任何一方面作一点新的探索，诸如分析用大黄牡丹皮汤治疗阑尾炎的规律，区分适应证与禁忌证，摸索用药的方法、剂量与途径，了解用药后机体内发生的变化，探讨药效机理……等等，这样的工作就成了上述研究课题的延续与发展，是其衍生出来的许多新的科研题。由此可见，所谓科研题实质上也就是针对某个未知事物，揭露与分析其存在的问题，认识与遵循其变化发展的客观规律，进而掌握

它、利用它来解决存在的问题。一项工作或一个课题是否具有科研的性质，根本的标志在于它属于已被前人解决了的问题呢，还是一个有待认识的未知数。科学工作仅仅停留在无数次的重复上是远远不够的，只有不断地总结经验，结合学习与工作提出新的研究课题，通过实践有所创新，我们的认识才能不断提高，科学事业才能不断前进。

二、科研题的类别

中西医结合防治急腹症的科研题大致可分为理论性课题和应用性课题两大类（见下文）；就其研究的形式与手段又有实验性科研题与调查性科研题之别。

实验性科研题是以实验为主要手段，通过实验室或临床的实践以检验科研设想的科研题。其特点是实验条件可由研究者控制，通常是按研究者的主观设想，采取一些措施去引发实验对象发生某种变化，以检验该科研设想的正确性。在科学研究中常常采用这类课题来探索改造客观存在的可能性和剖析事物变化的内外矛盾。如选定“用大黄牡丹皮汤治疗急性阑尾炎”这一科研题，关于服药后能否收效要通过实践来检验；而对于服药的剂量、时间、如何服法等条件，可以完全按照研究目的进行设计规定；治疗后机体内发生的相应变化则是由于医务人员让其服用上述中药引起的……，因此这一课题是临床的实验性研究。又如为了阐明上述中药的治疗机理而拟定的科研题，可以采取制备实验性阑尾炎的方法，观察不同剂量、不同剂型、不同给药途径对实验动物的阑尾运动、血运、炎症过程等的影响。这类科研题的主观能动作用较大，但只有当主观设想符合客观实际时才能获得科研成果。

调查性研究的课题主要是从客观存在的事实中去收集所

要了解的资料，分析各种因素之间的相互联系，总结其变化规律。这类科研题常常属于对客观现象的描述、归纳与分析，活动的范围可大可小。有些题目在无特殊的研究设备下也能进行。这类科研题只要设计完善，工作认真，总可获得成果，但需积累一定的数量才能形成结论。例如统计阑尾炎的发病率、就诊率，分析各型阑尾炎的年龄分布，了解非手术疗法无效的病理学基础和临床特征，观察服用中药与手术疗法的疗效差别等等都属于调查性科研题。调查性研究往往为实验性科研题提供许多宝贵的素材与线索；实验性研究又常常为调查性科研题开拓新的领域，两者具有相辅相成的紧密联系。

三、急腹症科研题的一般范围及选题实例

（一）当前通常研究的课题

中西医结合防治急腹症的研究还处于初期阶段，由于它在理论认识上和防治方法上与传统的医学有较大的出入，因此大量的研究课题有待探讨，根据以往存在的问题以及研究涉及的范围，大致可归纳为下述几个方面。

1. 研究急腹症的病因与发病规律 其特点是从中西医结合的角度，探讨一些急腹症发生、发展的原因与条件。根据“外因是变化的条件，内因是变化的根据”这一观点，通过对发病情况的调查和临床与实验室的观察，去认识发生某一急腹症时，机体的有关结构、机能和代谢特点是如何构成发病的内在基础，哪些因素是促发的条件；认识各种变化在急腹症发生、发展中的意义，以理解其正邪相争的关系，摸索与掌握各种急腹症发生、发展的共同规律和特殊规律，从而能更有效地进行急腹症的防治工作。例如通过观察实验性