

## 医学微生物学试题库的组建及其应用

俞 红 钱利生 陈 刚\* 曾 勇\*

(上海医科大学基础医学院微生物学教研室 上海 200032)

关键词: 医学微生物学, 试题库, 组建

中图分类号: Q93 文献标识码: A 文章编号: 0253-2654(2000)05-0382-02

医学微生物学考试, 多半采用授课教师命题和阅卷的传统模式, 过分重视以分数评论学生而忽视考试在教学反馈上的作用。为了改变以往的考试方式, 探索考试在医学教学改革中的作用, 自 1997 年开始, 我们同医学教育研究室联合, 对 1995~1997 年三届临床医学专业医学微生物学的试卷及考试成绩进行了分析, 了解本课程考试在命题、组题、阅卷、试题分析、考试反馈等方面的问题, 尝试建立上海医科大学医学微生物学试题库, 以便探讨“教考分离”的考试制度和实行标准化考试的方式。现将我们的做法介绍如下, 以供同行参考和交流。

## 1 制定考试细目表

考试细目表决定了试卷的基本框架。按照考试细目表所制定的具体要求规定组卷后各部分内容在认知分级、大纲要求程度分级和题型分布上所应占有的比例, 将直接影响试卷的内容和有效性。为此, 我们根据 97 年新制定的课程教学大纲, 以往的考卷分析及标准化考试的基本要求制定了《医学微生物学试题分配双向细目表》。细目表规定: (1) 试卷分四大部分内容命题, 即细菌学总论, 细菌学各论, 病毒学和其他微生物学, 卷面分为 100 分; (2) 试卷中教学大纲各层次的比例为, 掌握: 熟: 了解 = 7:2:1; (3) 学习水平分级为, 记忆: 理解: 问题解决 = 4:3:3; (4) 题型比例为, 主观性: 客观性 = 6:4; (5) 主观性考题采用名词解释和问答题两种题型, 名词解释 5 题, 每题 4 分, 计 20 分。问答题 4 题, 每题 10 分, 计 40 分; (6) 客观性考题采用 A 型选择题和 X 型选择题。A 型为 20 题, 计 30 分, X 型为 10 题, 计 10 分。因 K 型题具有高猜测率和命题技巧高等不足而未被采用; (7) 题量要求试题库的题量至少为各种题型量

的 10 倍, 故 A 型题 200 题, X 型题 100 题, 名词解释 50 题。问答题 40 题, 共 390 题。

## 2 试题的编制

命题要求严格以教学大纲为依据, 体现“六性”原则即科学性、明确性、全面性、整体性、独立性和合理性。试题 100% 覆盖教学大纲所列的掌握内容, 主观题原则上为掌握和熟悉的内容, 力求 (1) 加强试题的综合性, 以测量较高层次的学习水平; (2) 要给考生提供展现才华的有利条件; (3) 突出重点内容; (4) 要出“活题” (5) 编制题目时, 要确定明确合理的评分标准。客观题除掌握和熟悉内容外, 还应包括了解的内容。力求 (1) 题干要尽量精炼、准确、清楚, 要使考生比较容易的了解题目的要求; (2) 干扰项要有迷惑性, 起到适当的干扰作用; (3) 题干与干扰项应避免使用相同的修饰语, 以防给考生提供选择答案的线索; (4) 题干与每一个选择项的搭配都应在逻辑上、形式上、语气上完好无缺, 不出破绽; (5) 选择项叙述的详略长短, 不应成为考生选择答案的暗示因素; (6) 同一选择题在形式上应该协调一致, 基本统一; (7) 同一题目的选择项的排列应按同一原则、同一逻辑顺序、同一规律和方向进行。 (8) 正确答案的位置应均匀分布。专业英语占 20% 左右。每题都应填写上海医科大学课程考试试题卡, 包括所属章节, 内容层次、认知分级、题分、试题题干、正确 / 参考答案和评分标准, 难易程度。各部分的命题工作完成后, 由命题老师互相审查, 删除不合格试题, 调整补充相关内容, 统一标准答案。

\* 上海医科大学医学教育研究室

收稿日期: 1999-11-19, 修回日期: 2000-01-28

© 中国科学院微生物研究所期刊联合编辑部 <http://journals.im.ac.cn>

### 3 试题的计算机管理

试题在入库前,需对试题作题号和内容编码。题号是每题的“名字”,以五位数表示,为维护题库起见,题号必须唯一,不允许出现重号。题库的内容编码以八位数表示四层内容,第一二位编码分别代表细菌学总论,细菌学各论,病毒学和其他微生物四个部分;第三四位表示所属章;第五六位则为节号;第七八位表示小节或标题号。例如“抗 O 试验”属于细菌各论(02)、球菌章(01)、第二节(02)、第四个标题号(04)下的内容,那么“抗 O 试验”的内容编码为 02010204。编号结果使教材上的每部分内容都有一个相应的内容编码。内容编码的作用有:(1)控制计算机抽取仅与考核内容相应的试题。计算机无法通过阅读试题来确定是否采用该题,但每题根据考核内容编上内容编码序号后,一旦确定考试内容,计算机便按相应的内容编码抽取试题。(2)控制试卷中考核内容的分散程度,即试卷的覆盖面,是标准化考试的一种特性。在一份试卷中,题库系统不选用题型不同而内容编码相同的试题,保证了内容编码分布面广而不重复。(3)作为各种检索方式的索引号。检索题库中各内容的题量分布,或内容与教学大纲符合性等。可见内容编码填写的质量与组卷的质量关系非常密切。对于综合题等分属不同章节的试题,按试题库管理系统的具体要求进行内容编码。确定了题号,内容编码后,连同试题卡上所有信息均输入计算机,试题入库后,再经过校对、排版,才基本完成医学微生物学试题库的组建。

### 4 试题库的运用

试题库建立后,在 97 级临床医学专业医学微生物

学考试中进行了试用。当我们按考试细目表将代表本次考试要求的基本参数输入后,计算机很快完成了 A 卷和 B 卷(补考卷)的平行组卷工作,并附有标准答案和评分标准。全部组卷过程只有几分钟。考试时,使用上海医科大学统一的答题纸。客观题由考生填写,主观题采用一卷多人,流水作业的阅卷方式,以避免评分误差,主观题分值由评卷人员填写,并有专人进行校对,以确保填写的正确性。由阅卷机阅读答题纸,由计算机按班级和学号排序列出考生的成绩以及成绩在群体中的分布位置,同时由计算机分析试题,包括难度和区分度的分析及选择题各项干扰答案的应答情况。以下是 97 级临床医学专业医学微生物学期末考试的主要统计结果:考试人数 368 人,最高分 93 分,最低分 37.5 分,平均分 70.6 分,标准差 10.6,试卷信度 0.7749。试卷信度是试卷的可靠性指标,是指考核结果的稳定程度。信度越是接近 1.0,考试结果越是客观和公正。理想试卷的可靠性系数应达 0.85 左右。一般认为信度大于 0.700 的试卷是可以接受的。

上述结果表明,我们较成功地建立了医学微生物学试题库,它可保证考试结果的可靠性和有效性。由于命题严格按照教学大纲和考试细目表,故考试结果可用于衡量教师的教学质量和学生的学习效果,摒弃了由任课老师考前临时命题的做法,解决了“教考不分”的问题。同时可对考试的结果由计算机作客观分析,及时发现教考中存在的问题,为考试和教学的改进提供依据。由于本试题库初步组建,题量不多,制约了试卷信度的进一步提高,为此需不断调整和扩充现有的试题库,为编制高质量的试卷提供更有有效的保证。