·比较医学教育·

奥地利维也纳医科大学医学考试形式介绍及启示

彭洪[1]　潘雪[2]

[1]南充市中心医院/川北医学院第二临床医学院肛肠科，南充　637000；[2]重庆医科大学附属第一医院科技处，重庆　400016

通信作者：潘雪，Email：19563582@qq.com

【摘要】 医学生需要具备不同层次的能力，所以需要不同的考试形式来衡量能力的高低。不同考试方法的选择对于反映所选课程的学习效果至关重要。本文主要介绍了维也纳医科大学的考试设计及其作用，以及对我国医学教育评估的启示。通过学习奥地利先进的教学评估理念和方法，可为我国医学教育评估方式改革、培养高素质医学人才提供借鉴。

【关键词】 医学考试形式；　医学教育；　奥地利

【中图分类号】 R33

基金项目：教育部产学合作协同育人项目（202101395068、202102647021、202102654069）；西南医科大学教改项目（ZYTS-151）

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210122-01231

考核标准。采用教员评价、学员自评、生生互评等多种科学评价方式，严格考试纪律、严把结课标准。在任职教育课程结束后，设置任职培训岗位资质认定，合格学员颁发资质证书。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　赵再华、沈学锋：提出论文构思、撰写论文；赵芳、董小锄：提供相关材料；杜可军、张建彬：审定论文；陈景元、骆文静：总体把关

参考文献

[1] 周志刚，丁友宝. 军队院校任职教育改革要向实战聚焦[J]. 继续教育，2016，30(7)：23-25. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9720.2016.07.008.

[2] 王成学，单岳春，邹本贵. 军队院校实战化教学教员队伍建设探讨[J]. 大学教育，2017，6(5)：167-169. DOI: 10.3969/j.issn.2095-3437.2017.05.070.

[3] 高燕，李小平，弥华见. 对军校教员实战化教学能力建设的几点反思[J]. 继续教育，2018，32(8)：67-69. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9720.2018.08.025.

[4] 鲁娟，许金廉. 军医大学任职教育学员学习动机强度调查[J]. 中国健康心理学杂志，2014，22(7)：1100-1102. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2014.07.055.

[5] 郭学东，黄秋爽. 军队院校实战化教学改革的最新发展与思考[J]. 军事交通学院学报，2016，18(11)：68-72. DOI: 10.16807/j.cnki.12-1372/e.2016.11.016.

[6] 刘伟，吴曙霞，刁天喜. 美军卫生军官任职教育及平战时岗位轮换情况介绍[J]. 人民军医，2017，60(8)：754-757.

[7] 林海，贺加，罗长坤. 俄军军事预防医学任职教育培训特点及对我军的启示[J]. 中国高等医学教育，2012（12）：120-121. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2012.12.061.

[8] 刘超. 外军院校任职教育探析[J]. 西安政治学院学报，2007，20(5)：86-88. DOI: 10.3969/j.issn.1008-5815.2007.05.023.

[9] 林蕙青. 加快我国医学教育几个重点领域改革的新思考[J]. 大学与学科，2020，1(1)：72-78.

[10] 刘新秦，杜可军，陈景元，等. 军队卫生实验教学改革及进展[J]. 卫生职业教育，2015，33(15)：100-101.

[11] 净锦飞，杜可军，郑刚，等. PBL教学法在军队卫生学实验教学中的应用[J]. 现代医药卫生，2013，29(16)：2535-2537. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2013.16.084.

[12] 张颖星，费先宏. 从MOOC到SPOC：实践任职培训与军事类研究生教育融合式培养的新途径[J]. 继续教育，2015，29(2)：47-49. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9720.2015.02.017.

[13] 张海荣，陈云虹. “微课程”在军事医学教学中的选择性应用探讨[J]. 基础医学教育，2015，17(3)：209-211. DOI: 10.13754/j.issn2095-1450.2015.03.11.

（收稿日期：2021-09-11）

（本文编辑：唐宗顺）

Inspiration of different medical examination forms of Medical University of Vienna in Austria to medical education in china

Peng Hong[1], Pan Xue[2]

[1]Department of Anorectal Surgery, Nanchong Central Hospital/The Second Clinical Medical College, North Sichuan Medical College, Nanchong 637000, China; [2]Scientific Research Department, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China

Corresponding author: Pan Xue, Email: 19563582@qq.com

【**Abstract**】 Medical students need to have different levels of ability, so various examination forms are required to measure on levels of competency. The choice of different examination methods is very important to reflect the learning effect of the selected courses. The present work describes the examination design and its functions of the Medical University of Vienna, and the enlightenment to the evaluation of higher medical education of China. Learning from the advanced teaching evaluation concepts and methods in Austria may help to promote the reform of medical education evaluation methods and cultivate high-quality medical talents in our country.

【**Key words**】 Medical examination form;　Medical education;　Austria

Fund program: University-Industry Collaborative Education Program (202101395068, 202102647021, 202102654069); The Teaching Reform Project of Southwest Medical University (ZYTS-151)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210122-01231

考试对于教学活动设计非常重要。在以能力为导向的医学课程体系中，教学单元乃至整个课程并不止于书本内容，而是一开始就把考试作为构成教学活动的基本要素。因为考试不仅可以控制学习行为，还可以激发学生学习的兴趣，以促进学生的全面发展。然而事实并非总是如此，无论教师怎么努力通过言语、教案或插图对教学内容进行展示，如果评估方式选用不当，依然不能达到促进学生学习的目的。所以教学-学习-考试之间的关系可以理解为评价促进学习。

考试具有不同的功能[1]。考试的主要目的是对学习者的表现作出客观及完整的评价。教师根据成绩的高低对学生进行区分，虽然不是所有的学生都喜欢这种分类，但它是学习者进行自我评估的一个重要因素。研究认为，对不合格的学生进行测试也很重要，这也是对未来医生及患者的保护。从这个意义上讲，考试内容不仅要包含医学技能，还应有医生需要承担的责任。对于教师而言，考试结果需要准确地显示学生掌握的知识和技能，以便为教学反思提供必要的基础，这样才能更有效地指导学生学习[2]。

本文作者在奥地利访问学习期间，对维也纳医科大学不同考试形式的应用及未来的发展有比较深入的了解，希望本文的内容能对我国医学教育评估方式的改革提供思路和参考。

1　奥地利医学教育学制简介

奥地利和德国是相同的医学教育体系，并且两国共享教育资源。与美国学医之前需获得理工科学士学位不同，奥地利的学生在高中毕业以后就可以报考医学院校。奥地利医学院学制为 6 年，医学生在第 5 年和第 6 年开始进入医院，第 5 年在医院进行临床见习，第 6 年为实习年，医学生要在医院学习和工作 48 周。6 年期间要参加 3 次国家考试，第一次是两年学习结束之后，第二次是 5 年学习结束之后进入临床实习之前，第三次是实习结束以后，这 3 次考试都通过后就可以获得行医资格[3]。

2　维也纳医科大学常用考核方式及特点

2.1　多样的考核方式

专业能力及职业精神的形成是从金字塔底部到顶部的托举，各个层次的能力相互依赖，高一层次又包含低一层次的内容。具体包括事实知识（knowledge，知识的记忆，第一个能力层次）；应用知识（competence，知识的理解融会，第二个能力层次）；实践能力（performance，能演练临床思维和技能，第三个能力层次）；日常医疗工作中的实际表现（practice，实际工作中运用知识的技能，第四个能力

层次)(图1)。鉴于其复杂性,所以维也纳医科大学采用不同考核方式对医学生的知识和能力进行考核。

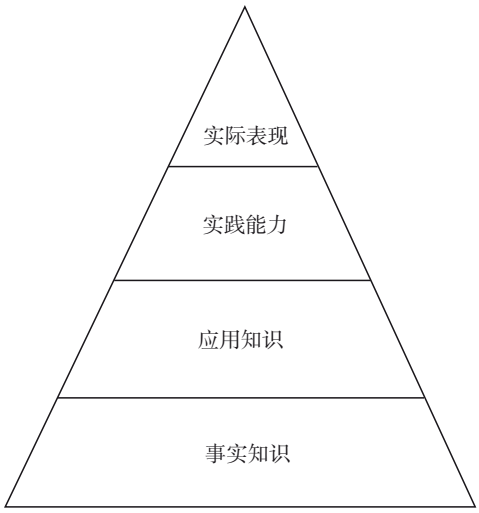


图1　George Millers临床能力维度考评

书面考试适用于对事实知识和应用知识这两个能力层次(第一和第二个能力层次)的考查,主要包括选择题、是非题及简单题。为规范评价标准,维也纳医科大学建立了包含所有知识点的题库,每个问题都有相应的标准答案。并且随着医学知识的更新,学校在问题生成和考试设计过程中会不断改进[4-5]。学生实践能力(第三个能力层次)的评价以客观结构化临床考试(objective structured clinical examination,OSCE)为主[6-8],考查医学生基础知识及临床思维和技能的掌握程度。

第四个能力层次的考核是观察和结构化评估医学生的临床诊疗活动[9-10]。迷你临床评估演练(mini-clinical evaluation exercise,Mini-CEX)是对医学生在病史采集、体格检查、沟通技巧和专业实践能力等方面的考核;直接观察操作技巧评估(direct observation of procedural skill,DOPS)主要考查医学生的临床操作技能,如手术区域的消毒;一般每14天都会进行一次Mini-CEX或DOPS[11-13]。维也纳医科大学在第5和第6学年常规性地进行Mini-CEX和DOPS考核,这种持续且重复性的临床技能考核极大地提高了医学生的临床实践能力。

2.2　重视医患沟通能力培养

维也纳医科大学非常重视医患沟通能力的培养和考核。比如使用Mini-CEX或DOPS评估医学生的临床综合能力时,经过伦理委员会的批准及征得患者同意后,医学生和患者的整个交流过程会被全程录像。录像会被上传到云端以供教师评估和反馈,学生也可以反复观看录像发现自己的不足并在未来作出改进。

2.3　以信任为前提的医学教育评估

“信任”是医疗活动的核心价值。对医学生的评估也可以围绕信任来设计,核心问题是“我们是否能够放心让学员执行操作?”因此,维也纳医科大学根据医学生的能力水平将其分为5个等级:只能观察;可以在主动指导下执行;可以在被动指导下执行;指导者提供事后指导;可以对低级学员进行指导。根据医学生的不同能力水平进行不同的评估和反馈,分层次进行能力培养。

2.4　重视面试考核

奥地利的所有医学生6年期间要参加3次国家考试。第一次国家考试在2年的基础课程完成后,为期2天。第一天是完成320道选择题;第二天是为期1天的面试考核,由3名解剖、有机化学和生理学等专业的教师对学生基础知识进行全面考核。第二次国家考试是第5年临床学习结束以后,也是320道选择题。第三次国家考试是一次4 h的面试,侧重于考核医学生的临床综合能力。奥地利之所以重视医学生的面试考核,主要是基于沟通交流在医患之间、医生和医生及医生和护士之间的重要性。为了提高医学生的面试成绩,维也纳医科大学按照国家考试的指导要求,平时针对性地加强医学生的语言表达能力及沟通能力,设置提高语言表达水平的课程,并举办每个医学生都要轮流参加的小讲座,课程结束后进行模拟面试考核及总结和反馈,最终使得医学生在理解医学知识的同时还能完整、流畅地表达出来。

2.5　鼓励医学生到国外进行临床实习及考核

第6年是医学生的临床实习年。维也纳医科大学的医学生除了在大学附属医院进行临床实习外,还可以在维也纳医科大学认可的国外医科大学教学医院及学生希望毕业后入职的大型医院实习。在高度全球化的世界中,维也纳医科大学与国外医科大学及医疗机构保持紧密关系并相互学习,这些交流计划和合作拓展了国际合作伙伴关系网络,扩大了学生的知识面,给医学生带来了竞争优势。当然医学生去国外实习需要遵循维也纳医科大学制定的相应规章制度。除了出国实习需要满足的语言水平要求外,在考核方面维也纳医科大学与学生国外实习的每一所医院均签订了具体协议。以维

也纳医科大学考核方式为基础，结合当地医院具体情况进行修改。总的原则是学生的综合能力不低于维也纳医科大学的要求，并且实习结束以后医学生依然要参加第三次国家考试。

2.6 加快数字化考试发展

知识和能力的数字化考核是不可阻挡的趋势。计算机辅助考试系统具有非常广泛的用途，包括考试的实施、成绩反馈及最后的成绩证明、分析及总结。并且考生的表现并不受考试形式（比如笔试和数字化考试）的影响[14]。因为具有规范性、高效性及便于实施和评估等特点，所以首先进行的是数字化多项选择题（multiple choice question，MCQ）考试。随着技术的发展，考试将完全数字化。这些数字化的考试可在台式电脑或平板电脑上进行，但也要考虑出现软硬件及网络故障的可能。

早在几年前，维也纳医科大学的书面 OSCE 考试就已经被数字化考试所取代。但是在服务器出现问题时，书面 OSCE 考试作为保留选项依然可以使用。教师对数字化考试接受度非常高，因为与书面 OSCE 考试相比，数字化考试的错误和不精确性大大减少。

3　对我国医学教育的启示

3.1 考试内容尽量靠近临床实际

研究表明，学生把学习的重点放在考试内容和考试采取的形式上，所以考试会影响学生的学习动机。研究也证实重复测试比密集型教学模式更能促进学生的进步[15]。所以研究者在认识到考试重要性的同时还要让考试内容尽量靠近临床，因为医学教育的最终目的是培养合格的医师。在考试内容的设计上，试题应该减少识记和背诵的内容，更早和更多地把知识点和临床应用相联系。同时让更多的题目在答题以后不能返回修改，以促使学生对每道题都要认真思考，因为临床实践不会给医学生反复试错的机会。

3.2 加强临床技能考核

临床实践能力是基础知识的重要补充，并且临床技能考核具有跨学科的特点，很好地适应了综合课程教学要求。来自英国 23 所医学院的一项研究表明，相比于书面考试比例高的医学院，实践性考试比例高的医学院毕业的学生更能够胜任未来的临床实践工作[16]。并且医学生所学的知识最终要应用于临床实践，所以应该减少书面考试，进一步加强临床技能考核以提高医学生的临床综合能力。

3.3 提高医学生的岗位胜任力

医学生需具备的岗位胜任力包括：良好的沟通能力、高水平理论知识、熟练的操作技能、健康知识传播、合作能力和管理能力，其中最重要的岗位能力是医学知识的掌握和应用。维也纳医科大学为了提高学生的知识和服务水平以达到社会的需求，按照岗位胜任力培养所需来设计考核方式，比如加强面试考核，对医患沟通进行录像以提高沟通能力等。我国对医学生的考核主要是医学知识的掌握程度，以后应该提高医学生的岗位胜任力，把以患者为中心的思想与医学生掌握的医学知识、技能及医德修养融会贯通，以满足社会和公众的需要。

3.4 加强考试规范化管理

考试规范化是指在命题、施测及评阅等方面的规范化。例如，Mini-CEX 的考试内容会提前公布，不会超范围地进行评测，因为其考核的是医学生的实际应用能力。施测的规范化是指根据医学生需要掌握的不同能力选择不同的考试形式，如基础知识考核主要选择 MCQ，而临床实践能力考核选择 Mini-CEX 和 DOPS。选择题和简答题的评阅容易实现规范化管理，但是要规范医学生的临床实践能力的评价标准则比较难，因为不同医学生的临床技能水平都不一样，并且考官是主观评价。这就要求明确评分细则的同时必须对考官进行培训，使其熟练掌握评分标准。

3.5 重视考试成绩的反馈

成绩反馈有非常重要的作用，其可以让学生看到自己的学习进度与学习目标的差距，刺激和鼓励学生继续学习；还可以激励学生重新制定明确的、可验证的目标并努力完成；并且重复性的测试和反馈可以改变学生的学习行为，使其不间断地学习，从而避免考试前几天不分昼夜地复习。对于教师而言成绩反馈可以促进教师对教学工作的反思，推进教学方法和手段的改革，以实现教学目标及促进学生的发展。并且还要增加平时测试成绩在期末总成绩中的分值，改变期末考试成绩占期末总成绩比值过高的现象，以促使学生持续不断地学习。

3.6 加强医学外语的学习

随着医学教育的发展及全球一体化进程的加快，医学教育不可避免地要与外面的世界发生更广泛的联系。虽然医学生专业课程多，学习强度高，但是依然需要重视和加强专业外语尤其是医学专

业英语的学习。奥地利是德语系国家，而且两国的医学教育体系基本一致，所以维也纳医科大学的大部分医学生去国外临床实习的时候选择的是德国。但奥地利是一个移民非常多的国家，所以维也纳医科大学附属医院里面有很多国外的医生、护士及学生来自印度、伊朗、菲律宾和欧洲其他非德语系国家。他们除了自己的母语和德语，英语水平也非常高，因为掌握多门语言有助于他们到国外接受精英医学教育和培训。虽然目前我国的医学生到国外实习的非常少，但随着我国对外开放水平的提高及高素质医学人才需求的增加，出国学习和培训的医学生将会越来越多。这就要求我们提高医学生的医学外语水平和应用能力，以适应医学交流和发展的需要。

4　结语

在课程结束时，虽然考试不是成功的保证，但依然需要将其整合到学习目标、教学方法和绩效考核中。从知识的掌握、应用到临床技能的培养，对不同层次能力考核的方法也不尽相同，因此多种评价方式的联合使用就显得非常重要。这就需要加大对考试设施的投入和对基础设施及人力资源的投入。数字化考试的自动化程度高，其可加快考试前的准备、考试实施和结果评估等整个过程。因此，只要满足技术要求和测试流程管理需求，数字化考试将会越来越受欢迎。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　彭洪：提出论文构思、撰写论文；潘雪：总体把关、审订论文

参考文献

[1] Epstein RM. Assessment in medical education [J]. N Engl J Med, 2007, 356(4): 387-396. DOI: 10.1056/NEJMra054784.

[2] Norcini J, Anderson B, Bollela V, et al. Criteria for good assessment: consensus statement and recommendations from the Ottawa 2010 Conference [J]. Med Teach, 2011, 33(3): 206-214. DOI: 10.3109/0142159X.2011.551559.

[3] Jünger J. Competence-based assessment in the national licensing examination in Germany [J]. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, 2018, 61(2): 171-177. DOI: 10.1007/s00103-017-2668-9.

[4] Fischer MR, Holzer M, Jünger J. Exams at medical faculties-quality, responsibility and perspectives [J]. GMS Z Med Ausbild, 2010, 27(5): Doc66. DOI: 10.3205/zma000703.

[5] Kazubke E, Schüttpelz-Brauns K. Review of multiple-choice-questions and group performance—a comparison of face-to-face and virtual groups with and without facilitation [J]. GMS Z Med Ausbild, 2010, 27(5): Doc68. DOI: 10.3205/zma000705.

[6] Daniels VJ, Pugh D. Twelve tips for developing an OSCE that measures what You want [J]. Med Teach, 2018, 40(12): 1208-1213. DOI: 10.1080/0142159X.2017.1390214.

[7] Schleicher I, Leitner K, Juenger J, et al. Does quantity ensure quality? Standardized OSCE-stations for outcome-oriented evaluation of practical skills at different medical faculties [J]. Anat Anzeiger Off Organ Anat Gesellschaft, 2017, 212: 55-60. DOI: 10.1016/j.aanat.2017.03.006.

[8] Schleicher I, Leitner K, Juenger J, et al. Examiner effect on the objective structured clinical exam—a study at five medical schools [J]. BMC Med Educ, 2017, 17(1): 71. DOI: 10.1186/s12909-017-0908-1.

[9] Lörwald AC, Lahner FM, Greif R, et al. Factors influencing the educational impact of Mini-CEX and DOPS: a qualitative synthesis [J]. Med Teach, 2018, 40(4): 414-420. DOI: 10.1080/0142159X.2017.1408901.

[10] Mortaz Hejri S, Jalili M, Shirazi M, et al. The utility of mini-Clinical Evaluation Exercise (mini-CEX) in undergraduate and postgraduate medical education: protocol for a systematic review [J]. Syst Rev, 2017, 6(1): 146. DOI: 10.1186/s13643-017-0539-y.

[11] Barrett A, Galvin R, Steinert Y, et al. A BEME (Best Evidence in Medical Education) review of the use of workplace-based assessment in identifying and remediating underperformance among postgraduate medical trainees: BEME Guide No. 43 [J]. Med Teach, 2016, 38(12): 1188-1198. DOI: 10.1080/0142159X.2016.1215413.

[12] Kogan JR, Hatala R, Hauer KE, et al. Guidelines: The do's, don'ts and don't knows of direct observation of clinical skills in medical education [J]. Perspect Med Educ, 2017, 6(5): 286-305. DOI: 10.1007/s40037-017-0376-7.

[13] Levine RB, Cayea D. Defining and assessing the 21st-century physician in training [J]. J Gen Intern Med, 2015, 30(9): 1241-1242. DOI: 10.1007/s11606-015-3427-y.

[14] Hochlehnert A, Brass K, Moeltner A, et al. Does medical students' preference of test format (computer-based *vs*. paper-based) have an influence on performance? [J]. BMC Med Educ, 2011, 11: 89. DOI: 10.1186/1472-6920-11-89.

[15] Raupach T, Brown J, Anders S, et al. Summative assessments are more powerful drivers of student learning than resource intensive teaching formats [J]. BMC Med, 2013, 11: 61. DOI: 10.1186/1741-7015-11-61.

[16] Bennett CR, Mawhood N, Platt MJ. The impact of medical school assessment on preparedness for practice [J]. Med Teach, 2019, 41(1): 112-114. DOI: 10.1080/0142159X.2018.1425796.

（收稿日期：2021-01-22）

（本文编辑：唐宗顺）