·教学改革·

基于军事卫勤的整合式临床诊断课程体系建设与实践

吕垚[1]　吴振天[1]　周洁[2,3]　黄亚渝[3]　董沫含[4]　梁蓉[1,3]
[1]空军军医大学第一附属医院血液内科，西安　710032；[2]空军军医大学第一附属医院内分泌科，西安　710032；[3]空军军医大学第一附属医院内科学教研室，西安　710032；[4]空军军医大学第一附属医院医务处，西安　710032
通信作者：梁蓉，Email：rongliang1017@163.com

【摘要】 空军军医大学经过精心设计，构建了本科学员基于军事卫勤的整合式临床诊断课程体系。该体系以诊断证据为导向，以诊断方法为牵引，以诊断病例为实践，结合疫情新形势形成了三位一体“四为”混合式的教学模式，实现了理论与实践穿插的教学过程的优化。同时，将军事医学内容有机融入其中，使课程体系更加完善。该课程体系确定了具体的知识、能力、素养3个层次的教学目标，完成了核心课程建设。通过教学实践表明，教员和学员满意度大幅提升，军事医学技能考核优秀率明显提高，更好地满足了空军卫勤人才培养的现实需求。

【关键词】 军医大学；　课程整合；　临床诊断课程；　教学改革
【中图分类号】 R-4；G642
基金项目：陕西省高等教育教学改革研究项目（19BG037）
DOI：10.3760/cma.j.cn116021-20220802-01410

Construction and practice of an integrated clinical diagnosis curriculum system based on military medical service

Lü Yao[1], Wu Zhentian[1], Zhou Jie[2,3], Huang Yayu[3], Dong Mohan[4], Liang Rong[1,3]
[1]Department of Hematology, The First Affiliated Hospital of Air Force Medical University, Xi'an 710032, China; [2]Department of Endocrinology, The First Affiliated Hospital of Air Force Medical University, Xi'an 710032, China; [3]Teaching and Research Section of Internal Medicine, The First Affiliated Hospital of Air Force Medical University, Xi'an 710032, China; [4]Medical Department, The First Affiliated Hospital of Air Force Medical University, Xi'an 710032, China
Corresponding author: Liang Rong, Email: rongliang1017@163.com

【Abstract】 Air Force Medical University has constructed an integrated clinical diagnosis curriculum system for undergraduate students based on military medical service and established the teaching methods of diagnostic evidence orientation, diagnostic method guidance, and diagnosed case practice. In the context of the new epidemic situation, we have also formed the blended teaching model of "triad training" and "four methods", optimized the teaching process of theory and practice, incorporated the contents of military medicine, determined the teaching objectives of this curriculum system at the three levels of knowledge, ability, and quality, completed the construction of the core curriculum, and applied it to the teaching practice. This curriculum system has achieved significant improvements in the degree of satisfaction among teachers and students and the excellent rate of military medical skill examination, which better meets the practical needs of medical service personnel training in air force.

【Key words】 Military medical university;　Curriculum integration;　Clinical diagnosis curriculum;　Teaching reform
Fund program: Higher Education Reform Research Project of Shaanxi Province (19BG037)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20220802-01410

临床诊断课程是临床医学专业学生的必修课，作为基础医学向临床医学过渡的桥梁，它涉及运用医学基础理论、基本知识和基本技能对疾病进行诊断。在医学生培养过程中，起着应用基础知识、学习临床知识及其二者之间相互转化的重要作用。对于军医大学的学员，还需要将诊断课程知识融入战场环境中去实际应用，才能更好地达到军医培养目标。然而，学员学习此门课程难度相对较大，需要掌握的知识点较多。为了使学员能够充分理解相关知识并应用于临床和战场实践，需要建立完善的课程教学体系，以提高学员的主动学习积极性和热情，为其临床医学、军事医学的学习，以及临床医疗工作和卫勤保障奠定坚实的基础。“以器官系统为中心”的医学课程模式是把同一系统相关联的课程内容紧密联系在一起，有利于学员全面、系统地掌握医学知识，并使其对疾病有全面、深刻的理解[1]。为了适应新时期军队转型发展大势，满足多样化任务对卫勤保障提出的新需求，空军军医大学探索将军事医学中的诊疗内容与器官系统整合的临床诊断课程进行有机融合，论证并建设了基于军事卫勤的整合式临床诊断课程体系。同时，建立了配套的教学技术平台，对实践教学方法和手段进行改革，构建了新型组训模式。本研究简要阐述了课程体系建设、教学方式方法、课程考核模式方法，旨在为相关课程教学改革提供参考。

1 学情分析及存在的问题

1.1 灌输式教学与主动学习对立

在传统的课程体系下，由于军医大学还要安排许多军事课程和训练，军医大学的课程安排相较于其他医学高校更为紧张，学员学习任务繁重，存在一定程度的灌输式教学现象，具体表现为教员操作学员看，教员推学员动，导致学员自主学习不够。

1.2 操作要领与临床实践和岗位需求脱节

许多医学院校将临床诊断课程学习与实习分开，导致学员在诊断课程学习过程中，虽然能够熟记操作规范，但实际操作能力却相对薄弱。此外，视频学习的多与实际操作少的反差，使得学员在面对患者时无法准确进行诊断，医患沟通能力不足，与实战化的结合也不够紧密。并且由于时间间隔较长，等到实习时才发现学员的操作与岗位实践严重脱节。

1.3 知识、技能教学与思维培养割裂

在没有形成基于军事卫勤的整合式课程体系时，临床诊断课程教学存在零散化、碎片化的严重问题[2-3]。这导致学员在诊断过程中缺乏贯穿始终的临床思维训练，使得诊断闭环证据链难以形成[3]，在实习、规培和工作中，学员经常考虑不够周全，鉴别诊断不够到位，容易误诊和漏诊，甚至给患者造成额外的疾病治疗负担。这一情况主要是由于课程没有充分整合，知识、技能教学与思维培养割裂所致[4-5]。

1.4 军事医学与临床医学诊断课程结合不紧密

军事医学是运用一般医学原理和技术，研究军队平时和战时特有的卫生保障的科学。其成果通过卫生勤务的实施，达到维护部队健康，提高野战医疗、防疫水平，巩固与增强部队战斗力的目的[6]。然而，在以往的教学中，军事医学与临床医学诊断课程常常分开授课，未能充分体现二者之间密不可分的联系，部分课程内容还存在重复授课的问题。这不仅导致学员消化吸收知识的过程缓慢，还降低了教学效率，使得在实际战场环境中的应用不够灵活。

2 课程体系改革实践

2.1 建设思路

紧贴时代要求，明确课程教学目标。本课程以五年制临床医学人才培养方案中提出的“紧贴国家高等医学教育和部队岗位任职要求，培养适应国防卫生事业发展和军事斗争卫勤准备需要”为指导，紧密结合国家新医科“医文、医理、医工、医X”四位一体融合式教学要求[7]，将《诊疗基础》课程教学目标设定为知识、能力、素质3个层次。首先，学员应具备“诊断三基”（基础知识、基本理论和基本技能），掌握问诊、体格检查、检验和影像辅助检查的基本方法、内容及临床意义，为后续临床课程打下基础。其次，还要培养“症状-体征-辅助检查”诊断三要素闭环证据链式的诊断逻辑分析能力，形成“口-手-眼-脑”“感官-思维-判断”反射弧，为临床疾病诊断及部队军医岗位任职奠定基石。此外，根据军医大学特点，学员要练好战救技能，培养一线卫勤保障能力，强化平战结合，培养部队留得住、用得好、基本功扎实的通科医师。

重塑内容架构，优化诊断三基内容。本课程强调基于基础知识、基本理论和基本技能的临床胜任

力导向内容，设计教学内容框架与临床诊疗相吻合。五大主体框架内容为：病史采集–体格检查–实验室检查–影像检查–病历书写，具体为症状学及问诊的内容、方法及技巧，体格检查方法、顺序和要领，实验室检查项目与疾病的关系，各系统疾病影像特征及对诊断的意义，接诊病人、获得信息、分析判断、书写病历的临床逻辑思维方法。其中穿插伤情问诊、休克判断、军事卫勤检验、应急救援技能、伤票填写等基于卫勤保障岗位需求的知识和技能内容。

贯穿教学始终，融合理论与实践、知识与技能。临床诊疗过程从问诊开始，医生通过一张口问清病情、一双手查明体征、一双眼确定证据、一个脑分析判断，与5个框架内容相呼应。在知识点讲授中培养临床技能，理论授课讲授各种诊断方法，实践课训练各种操作手法，病例讨论和床旁带教进行实战演练。形成“口–手–眼–脑”“感官–思维–判断”反射弧和“症状–体征–辅助检查”诊断闭环证据链的惯性思维，具备当医生必备的逻辑思维和思辨能力（图1）。

穿插人文素养，突出战救技能和军事特色。本课程不仅注重学员问诊和视触叩听等医学知识和技能的学习，同时关注社会知识和医患沟通等人文关怀能力训练，使学员从“看病”上升到“看病人”，达到综合素养的全面提升。

除了平时保健康的目标外，同时贯彻“为战而教”的理念。依托《战伤自救互救技术》和《战伤自救互救组训教程》，凝练培训重点内容，特别是贴近部队一线环境下的救治技能。将战救知识和技能穿插在五大框架内容之中，合理突出野战条件下快速诊断技术和理论，为正确诊断、成功救治提供有力的支撑，保障部队训练正常进行，提升课程的“军味”和“战味”。

2.2　教学方法

构建了三位一体“四为”混合式教学方式。强调理论讲授、实训操练、临床实践三位一体，促进学员主动学习。在课程中穿插进行翻转教学、CBL+PBL、临床实践、知识技能竞赛等[8]。通过床旁见习，强化人文关怀能力训练，实现理论教学与实践教学“融通合一”，课堂训练与课后实践“学做合一”，技能培养与临床需求“对接合一”。

在“四为”融合教学中，注重“以学为主、以教为导”的教学角色转换，形成主动性学习；创新“以能为重”的诊断学操作训练和考核标准化方法，提升学员综合能力；通过“以思为轴”方法，实现诊断三要素两两印证、三者结合，形成逻辑严密的诊断证据链闭环。

充分利用“互联网+”为高校智慧教学赋能。通过超星学习通、智慧课堂云平台等线上手段，选取优质的线上教学资源应用于混合式教学，线上线下一体化，便于自主学习、师生互动、生生互动[9]。微信平台交流，雨课堂交互平台进课堂，复盘回溯式

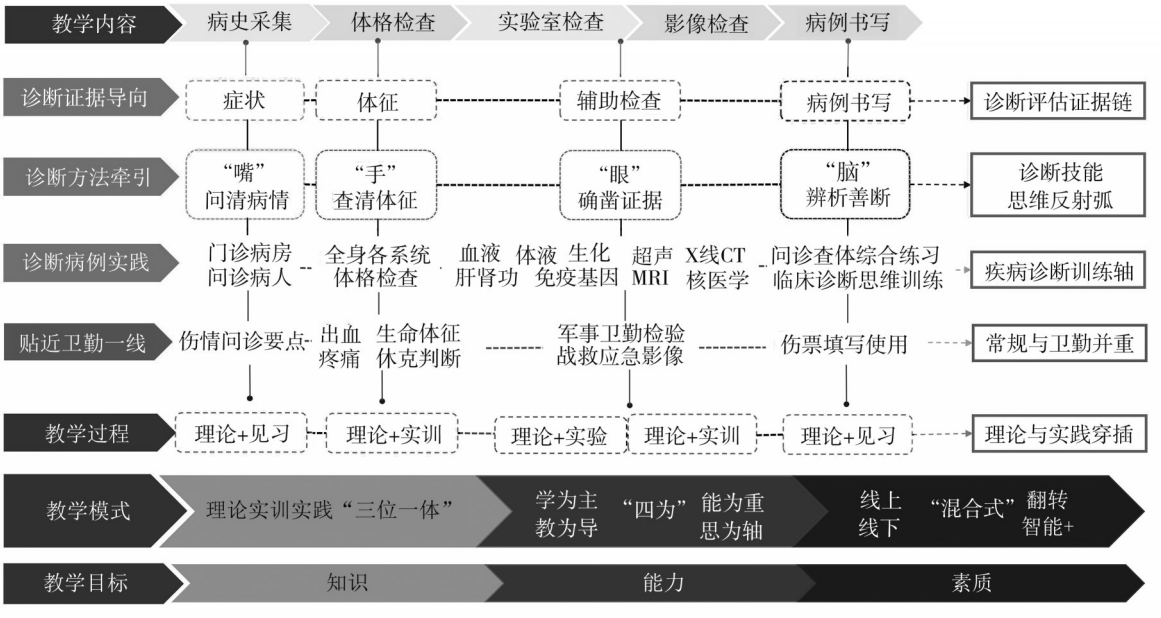


图1　《诊疗基础》课程整体设计

教学，全程跟踪督导。

建设混合式教学的支撑体系，提升临床技能实训效果。利用智能综合模拟人很好地保障了实践操作和临床思维训练，充分发挥了还原医疗环境而无医疗风险的优点，并构筑逼真野战环境和伤情，实战实训。结合临床技能培训预约系统，实现主动个性化学习（图2）。

突出“考”字提质量，健全考评重监控。教学质量评价多维度、多元化，结合专家听查课和学员的意见，及时反馈。创新开展“授课教员风险预估制度”，逐月评估教员授课质量，构建线上线下本科教学质量闭环监控体系。

2.3　教学力量与配套资源

教学力量雄厚，培训一流。本课程体系依托国家级教学团队、重点学科，军队研究所、陕西省优秀教学团队等，全部教员均拥有博士学位，老中青年龄层次合理。师资培训获军队教学成果一等奖。

教材资源丰富。本课程体系使用2本国家级规划教材、3本自编辅助教材，弥补了实践课教材的不足。建立教学信息资源库及多媒体教学资料50余套，建设小规模在线课程（small private online course，SPOC），使用国家精品慕课[10]。采用DxR临床思维训练系统、三维影像教学平台、多元数字教学资源[原创微课18节、重难点录课视频52学时、3D微视频、虚拟现实技术（virtual reality，VR）/增强现实技术（augmented reality，AR）/混合现实技术（mixed reality，MR）教学资源、虚拟仿真实验教学资源]，大大增加了实践技能操作频次。尤其是采用空军军医大学自主研制、获军队科技进步奖一等奖的“勇士”战救模拟人，解决了我军战伤救治训练模拟装备缺乏的问题，显著提升了战救训练水平。

临床教学条件充足。负责本课程的教学医院拥有全国一流的教学平台和实践基地，智能化管理，微信平台预约，可在临床技能中心自主训练。临床教学医疗资源丰富，教学医院曾连续7年蝉联中国最佳医院排行榜第五名，其中消化内科、皮肤科和麻醉科排名前三，90.0%的科室22个学科西北排名第一，充分支撑临床教学和见习。学校卫勤基地是空军最大的战伤救治训练基地，能够有效支撑战救技能培训。

2.4　教学评价

考核设置思想按照混合式课程教学的特点，采用线上线下评价相结合的多元化课程考核评价体系，解决课堂授课质量参差不齐和学员重理论轻实践的问题。考核包括理论考试、查体操作和病历书写等多种形式，从理论、技能和操作3个角度考评。首创新医科特色的教学质量评价体系，进行全程考核。

多元化形成性考核借助超星学习通平台，进行课后测试、综合作业、平时表现的评价，考查学员的学习态度和完成度，在总成绩中占比5.0%。还设定诊断学操作标准化考核方法及评分系统，对试题项目、评分标准及考核流程操作进行标准化，实现考核过程可追溯、对错可解惑、结果可分析、经验可总

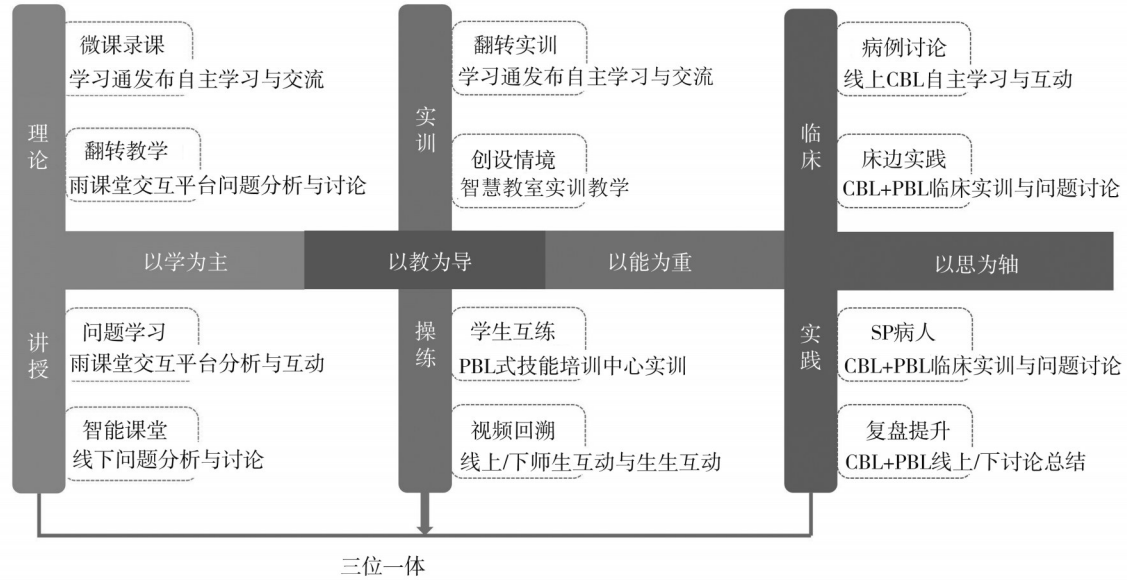


图2　三位一体的“四为”混合式教学方式

结。其中大病历书写占总成绩的15.0%，查体操作、实验报告和影像阅片分别占10.0%。

终结性考核采用闭卷、笔试方式，占总成绩的50.0%。以重点理论和病例分析为内容，重点考查学员掌握程度和解决问题能力。

3　课程体系改革成效

教研室通过教学质量评估检查，不断优化教学设计和实施，“三师同堂”和智慧教学受到好评。课程建设理念、教学改革创新、教学效果方面显示了明显优势，具有推广价值。

3.1　教学效果显著

学员对教员及课程的满意度明显提高，近2年问卷调查显示教员和学员满意度超过92.0%[11]。三基训练成果显著，2020至2021年本科学员军事医学技能考核优秀的总人数达1 727人，每年优秀率均达91.0%以上（表1）。

表1　2018至2022年临床诊断课程满意度及学员军事医学技能考核优秀率

项目		临床诊断课程满意人数（%）		技能考核优秀人数（%）
		教员	学员	
改革前	2018	39（81.3）	521（86.5）	531（88.2）
	2019	41（85.2）	518（85.4）	525（86.5）
改革后	2020	44（92.6）	585（94.2）	567（91.3）
	2021	45（93.3）	582（93.8）	575（92.6）
	2022	46（95.8）	594（95.6）	585（94.2）

3.2　教学成果斐然

历经课程体系的打磨，推进了一流课程的创建，相继打造了陕西省线下一流课程、陕西省线上/线下一流课程。培养了一流师资力量，探索了青年骨干教师训练营师资培训新模式。通过“说评合一、讲训合一”反复锤炼，探索“新医科”及“金课”教学基本功集成式训练内容，促进青年教员哲学思辨、诊疗思维、人文修养和军魂培养等多维度教学理念的创新。培育一流学员效果显著，学员临床能力得到提升，一批优秀学员在大赛中获奖，本科学员先后多次获得全国大学生临床技能大赛奖项。教学中团队注重改革创新、总结提升，获得了一系列教学成果。

4　思考

军事医学人才的培养关乎军队后勤保障的全面发展、军队未来战场中保存有生力量的能力，以及军队为人民提供医疗服务的质量[12]。军医大学肩负着在军队教学改革中推动临床医学发展的重任，因此建立符合新时代军医培养目标的医学课程体系，从更高维度培养“平时可靠、战时可信”的军事医学人才尤为重要。

空军军医大学针对以往临床诊断课程存在的不足，秉承“器官系统整合”和“军事医学融合”的理念，重新构建了基于军事卫勤的整合式临床诊断课程体系，同时在教学方法中着重加强临床诊疗思维的培养和实践能力的提升。本研究对临床诊断课程体系的教学设计进行了系统总结，展示了本课程体系的建设思路、教学方法和教学资源情况。该课程体系主要包括以下几点：首先，在课程定位上，军医大学的临床医学诊断课程体系应该立足于整合医学知识、融合军事医学特色、突出临床医学实践，三者相互配合补充。其次，在教学方法中应该有所侧重，让学员在有限的学时内掌握临床诊疗思维，对于无法涵盖的内容，可以通过线上拓展学习和实践练习让学员进行全面了解。最后，教学的目标涉及知识、能力、素养3个维度，让学员能够学以致用，体现临床诊断课程体系理论与实践相结合的特征。

目前，该课程体系经过3年实践，得到了教员和学员的广泛认可。针对近年来出现的新变化、新情况，空军军医大学还在不断探索和完善课程体系的建设，及时升级教学资源和教学方法。未来，还需要进一步加强军事医学与诊断课程的学科交叉融合力度，在见习与实习上加大教学延伸设计的研究力度，将该临床诊断课程体系打造成具有军事特色的精品临床医学课程模块。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　吕垚：整理思路、撰写论文；吴振天：统计分析；周洁：推动基于军事卫勤的整合式临床诊断课程体系的实践和优化；黄亚渝：项目优化、问卷调查；董沫含：课程统筹安排及审核；梁蓉：提出论文构思、总体把关、审定论文

志谢　刘家云、郑敏文、任静、周磊、姜文瑞、廉坤等教员在教学中对系统整合的相应模块提出很多合理化建议，有力推动了课程体系的建立与完善

参考文献

[1] 贾书花，王改琴，张旭东，等. “以器官系统为中心”医学基础课程模式的探索与实践[J]. 中国高等医学教育，2010(2)：84-85. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2010.02.041.

[2] 刘现义. 临床医学专业综合教学改革整合课程的教学方法探究[J]. 世界最新医学信息文摘（连续型电子期刊），2018，18(68)：297，299. DOI: 10.19613/j.cnki.1671-3141.2018.68.175.

[3] 沈小钰，赵醴，王莹. 改良问题列表法教学在儿内科住院规范