

# 持续抗疫背景下《医学实验机能学》 教学策略初探

李 森, 马建设, 孔晓霞, 龚永生, 范小芳\*

温州医科大学, 基础医学院, 浙江 温州

收稿日期: 2021年10月9日; 录用日期: 2021年12月2日; 发布日期: 2021年12月9日

## 摘 要

新冠肺炎疫情的爆发对基础医学实验教学提出了一系列挑战。在当前我国疫情控制态势良好但仍将长期持续抗疫的特殊时期,《医学实验机能学》的教学也须应“时”而变。文章中提出了如下的教学策略: 1) 关注持续抗疫时期的机能学基础知识和临床技能之间的联系,通过增设人体机能学实验,促进持续抗疫背景下由基础理论学习到临床思维的学习迁移; 2) 关注持续抗疫背景下的种种新的医药现象,通过机能学实验设计原则讲授分析现实案例,促进由基础知识到科研思维的学习迁移; 3) 关注持续抗疫背景下的先进事迹,通过渗入课堂思政元素,实现全员全方位的育人。这一实践表明,合理运用上述教学策略不仅能够巩固已习得的机能学知识,促进对持续抗疫背景下医药现象的理解和认知,还能有效促成由基础知识到实践能力的转化,增强机能实验课堂教学的吸引力和关注度。总之,我们希望本文所阐述的教学策略能够有益于持续抗疫背景下的《医学实验机能学》的课堂实践。

## 关键词

持续抗疫时期, 医学实验机能学, 教学策略

# The Teaching Strategy of “Medical Functional Experiment” in the Period of Continuously Fighting against COVID-19

Sen Li, Jianshe Ma, Xiaoxia Kong, Yongsheng Gong, Xiaofang Fan\*

School of Basic Medicine, Wenzhou Medical University, Wenzhou Zhejiang

Received: Oct. 9<sup>th</sup>, 2021; accepted: Dec. 2<sup>nd</sup>, 2021; published: Dec. 9<sup>th</sup>, 2021

\*通讯作者。

文章引用: 李森, 马建设, 孔晓霞, 龚永生, 范小芳. 持续抗疫背景下《医学实验机能学》教学策略初探[J]. 创新教育研究, 2021, 9(6): 1636-1640. DOI: 10.12677/ces.2021.96272

## Abstract

The outbreak of COVID-19 poses a series of challenges to the basic medical experiment teaching. With the continuously good fighting against the pandemic of COVID-19 in China nowadays, the classroom teaching of *Medical Functional Experiment* should also be “timely” changed. In this article, we propose some teaching strategies: 1) Pay attention to the connection between the basic knowledge and clinical skills in the fighting against COVID-19 by adding some human functional experiments to promote the learning transfer from theoretically to clinically; 2) Pay attention to the medical scene during the pandemic by analyzing practical cases with the principle of functional experimental design to promote the learning transfer from the theory to scientific research; 3) Pay attention to the meritorious deeds in the fighting against COVID-19 to infiltrate the elements of ideological and political education to promote a full comprehensive education. Our research shows that by using the above strategies, it can not only consolidate the acquired knowledge and promote the understanding and cognition of medical phenomena in the fighting against COVID-19, but also effectively promote the transformation from basic knowledge to practical ability and enhance the attractiveness and attention of classroom teaching. In a word, we hope that the teaching strategies in this paper could be beneficial to the classroom teaching practice of *Medical Functional Experiment* during the pandemic.

## Keywords

Continuously Fighting against COVID-19, *Medical Functional Experiment*, Teaching Strategies

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

当前，新冠肺炎疫情在全球仍处于大流行时期，但在党和政府的正确领导下，截止 2021 年 10 月，中国境内的疫情已得到了全面和有效的控制。尽管疫情仍未完全结束，持续抗击疫情仍在进行中，但对基础医学实验教学的方方面面也产生了重大的影响。《医学实验机能学》课程是我国医科院校普遍开设的一门基础医学实验课，若以大规模返校复课算作持续抗疫大背景下教学的时间节点，也同样面临了一些新的问题和挑战。

## 2. 持续抗疫时期《医学实验机能学》教学所面临的问题和挑战

### 2.1. 该课程的基本情况

为使临床医学等专业本科生掌握机能学(即生理学、病理生理学和药理学)相关基本理论和动物操作技术，我们于大学三年级开设《医学实验机能学》课程。该课程共包括 14 个实验，分别在人体或实验动物上观察生理现象、病理生理改变，以及药物的治疗作用，使学生能够系统地了解机体的正常生理、疾病发生发展和药物治疗的基本原理，逐渐形成从动物到人体，从简单至综合，从基础至临床，从模拟到实战，纵横相互联系的临床思维方式；并通过该课程的学习，能够系统掌握实验动物的常规实验操作技术，把握医学机能学实验设计的一般逻辑，培养其临床思维能力。

## 2.2. 疫情爆发初期该课程的教学实践

在 2020 年疫情初起时,我们温州医科大学基础医学院即按照教育部和我校党委“停课不停学”的要求和部署[1],教师在线授课,学生居家线上学习,借助于浙江省高等学校在线开放课程共享平台(以下简称“省平台”)和钉钉等即时通讯软件的直播功能,完成了相关的实验教学工作。其中的“省平台”在线学习以互联网为支持媒介,师生时间异步,课堂以学生为主体、教师为主导,主要完成实验理论的讲授;其中的钉钉等即时通讯软件则以网络直播模式进行,师生时间同步,课堂以教师为主体、学生为主导,通过教师的实验示教操作完成本应线下进行的实验操作部分。之所以同时采用这两种不同的授课模式,是由于基础医学实验教学中必须通过动手操作实验器材、使用实验动物的特殊性所决定的。也因此,为了弥补疫情爆发初期这一特殊时期学生缺乏动手操作机会的不足,我们也尝试性地设立大量在线虚拟仿真实验项目。总之,在疫情爆发初期的特殊时期内,我们充分地实践了线上实验教学的种种可能性,也对该过程中的经验和教训有所总结,其中最重要的经验是:作为一门实验课程,绝不能简单地把课程由线下搬到线上,亦应有所扬弃[2]。

## 2.3. 持续抗疫时期该课程所面对的问题和挑战

站在当下,回首过往,尽管我们的教学模式已从疫情爆发时期的 100%线上教学调整到当下持续抗疫时期的线上线下混合式教学,但对我们一线教师而言,无论是教学观念还是教学手段,新冠肺炎疫情的冲击都有着极大的影响,也引发了我们对未来的医学机能实验教学的深度思考。显然,我们也面临一些新的问题和挑战。比如,疫情爆发初期的 100%的线上教学虽然在某种程度上增加了学生的负担,但其机能学基础知识和临床技能之间的联系能力是否得到了增强?应如何评估?在医学实验机能学的视角下,学生们常常感到焦虑和困惑的疫情大流行时期中的种种医学现象应如何理解?应如何解决学生中普遍存在的医学人文关怀需求?尤其是在持续应急状态下所产生的学习疲态?如何引导学生理解并认同党和国家的卫生防疫政策?显然,对这些问题的思考也意味着,《医学实验机能学》的课堂教学策略也须在持续抗疫时期应“时”而变,做出更多有利于课堂教学实践的改进。

## 3. 持续抗疫时期的《医学实验机能学》教学策略

中国古代的教育家孔夫子说过“工欲善其事必先利其器”,在持续抗疫的特殊时期,《医学实验机能学》课程若想取得一流的教学效果,也无疑需符合这一教育规律,即采取适当的教学策略[3]。我们认为,疫情爆发初期的线上教学对持续抗疫时期的《医学实验机能学》提供了有效的示例,也有着新的启示。对此,我们总结了如下的教学策略:

### 3.1. 关注抗疫大背景下机能学基础知识和临床技能之间的联系,通过增设人体机能学实验,促进由理论学习到临床思维的学习迁移

《医学实验机能学》包含许多重要的机能学知识,在持续抗疫时期被广泛应用,指导学生把课堂中习得的知识精准地运用到日常生活中去,无疑更有益于促进由理论学习到临床思维的学习迁移。为此,我们再构了课程的内容,增设了人体机能学实验,也就是以人体为实验对象,观察分析正常的人体生理功能变化及其规律,观察分析运动、情绪、声音等刺激对人体生理功能的影响,与传统的以小动物为主要实验对象的机能学实验相辅相承,取长补短,既丰富了机能学实验的内容,也通过“沉浸式”教学模式吸引学生参与实验的兴趣,激发学生的主动学习的潜能,再通过“虚-实结合”的“线上线下混合”的教学方式和方法,充分发挥网络资源,进行人体机能的药理、病理生理虚拟仿真在线学习。例如,疫情爆发早期不少学生在线完成“人体动脉血压的测量和不同因素对血压的影响”这一章节课程后,居家

为父母亲人测量血压，就收到了良好的教学效果。

### 3.2. 关注抗疫大背景下的医学现象，通过综合性实验设计，促进由基础知识到科研思维的迁移

在疫情时期涌现了很多医学现象，我们以当下发生的战“疫”过程中的种种医学现象为案例素材，通过种种方式让学生发现机能学课程的理论知识不仅可以服务于临床实践，还可以把相关知识迁移到医药科研中去，以促进医学的进步。为此，我们选择了“综合机能学实验设计”这一本课程最重要的章节，讲授机能学实验设计原则，引导学生分析疫情中涌现的医学现象，通过“查阅文献资料→选题→设计实验→设计方案讨论→实施方案→处理实验数据→撰写实验报告→论文汇报”的模式进行教师指导下的学生自主学习，使学生对医学科学研究的一般过程有了一个较为系统的了解，充分调动学生在机能实验教学中的积极性、主动性，学生的潜能也得以充分发挥，个性发展得到满足[4]。例如，我们用疫情早期社会中出现的种种“神药”如瑞德西韦等为例，来讲授科研实验设计的随机、双盲、对照原则，就很好的实现从基础医学实验到临床思维的“融会贯通”，让这一门课程变得更加具有实用性、趣味性以及创新性，同时呼应了持续抗疫的时代主题。

### 3.3. 关注抗疫大背景下的课堂思政元素，通过先进事迹渗入隐性教育，实现全员全方位的育人

不可讳言，目前的全球的新冠肺炎疫情有长期化和常态化的大趋势。我们认为，作为机能学实验教师，也要有效讲好抗疫故事的本领，充分发挥凝心聚人的吸铁石作用[5]。对此，我们认为，要有效讲好抗疫故事，一是要挖掘抗疫工作中的感人动心的先进事迹，要将实验小课堂同疫情大战场有机结合起来，将知识传授、价值塑造同抗疫实战紧密结合起来，比如在“呼吸运动调节”章节讲解呼吸内科医务人员义无反顾冲在防控一线中凸显理想信念的重要性，同时，通过微信平台推送一系列与抗疫主题相关的文章开展思政第二课堂，渗入隐性教育；二是要抓住抗疫工作中的主要矛盾，面对疫情暴露出来的短板和不足以及学生对此可能存在的种种看法，要做到胸中有数、对症下药，例如，在讲解“药物的ED<sub>50</sub>测定”章节实验原理时，及时讲清楚目前抗疫药物的短板，在堵漏洞、强弱项的基础上，引导学生聚焦主要矛盾和矛盾的主要方面，疫情的冲击只是短期的，不要被问题和困难吓倒，在党的领导下，勇敢而智慧的中国人一定能够战胜疫情。教师有理、有据、有情、有趣得讲好抗击疫情故事，有效提升课程凝心聚人的吸引作用。让学生在传承与认知中赋予时代动能。

## 4. 持续抗疫时期下《医学实验机能学》课堂教学策略的实施效果评估

我们通过问卷星 APP 的形式收集了学生对于教学的意见、建议及问题反馈，从 252 位选课学生中共回收了 249 份问卷，回收率为 99%，反馈结果基本可以代表多数学生的意见。从反馈意见上看，学生对现有教学工作的认可度为 98.9%，85% 的学生认为目前的课程教学有利于理解疫情大背景下的社会生活，86% 的学生认为将有利于自己对临床课程的进一步理解和学习，99% 的学生认为该课程有利于正确的看待党和国家做出的抗疫决策。当然，上述调查并不代表现有教学及互动方式是无可挑剔的，部分学生还是给出了一些中肯的建议，如：希望能有更大的人体机能学实验比重等。学生们的这些反馈为今后持续抗击疫情下的《医学实验机能学》教学的完善提供了宝贵的参考意见。

## 5. 总结

持续抗疫时期的基础医学实验教育是一场既关乎教育，又关乎生命的马拉松式挑战。作为这场漫长马拉松的教练员，我们绝不能简单地把线下教学简单地移到线上，研究持续抗疫时期下基础医学实验课堂教学的应对策略十分必要，只有持续自我进化，不断打磨课程，才能更坦然地拥抱未知和未来。希望本文所阐述的教学策略能够有益于持续抗疫时期的《医学实验机能学》的课堂实践。

## 基金项目

疫情背景下《实验机能学》教学迁移策略的研究(温州医科大学“疫情与教育教学”专项课题 PX-152071533), 基于网络教学微平台的机能学实验精细化及个性化课堂教学的实践(温州医科大学高等教育课堂教学改革研究项目 YBKG2019009)。

## 参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 教育部应对新型冠状病毒肺炎疫情工作领导小组办公室关于在疫情防控期间有针对性做好教师工作若干事项的通知[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s3735/202002/t20200213\\_420863.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A10/s3735/202002/t20200213_420863.html), 2020-02-10.
- [2] 李爽. 基于学习分析的在线学生支持[M]. 北京: 国家开放大学出版社, 2016: 1-3.
- [3] 中华人民共和国教育部. 教育部关于一流本科课程建设的实施意见[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/201910/t20191031\\_406269.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/201910/t20191031_406269.html), 2019-10-30.
- [4] 罗自强, 岳少杰. 对以问题为基础的学习认识的几个误区[J]. 中华医学教育探索杂志, 2015, 14(6): 557-560.
- [5] 腾艳杨. 社会临场感研究综述[J]. 现代教育技术, 2013, 23(3): 64-70.