

# 新冠肺炎疫情下的心外科线上早期接触临床教学实践与思考

乐章 黄晓帆

华中科技大学同济医学院附属协和医院 湖北武汉 430022

**摘要:** 自2019年12月以来,新冠肺炎在全球范围内爆发并持续蔓延,在病毒传播的早期我国采取了严厉的干预措施,有效的控制了新型冠状病毒的蔓延,并取得了举世瞩目的成绩。在疫情防控常态化的背景下,华中科技大学同济医学院响应教育部指导文件要求开展线上教学工作。文章从心外科的早期临床教学的特点进行分析,并介绍华中科技大学同济医学院附属协和医院心脏大血管外科开展早期临时网上教学的经验,期待能为心外科早期临床线上教学提供新的模式。

**关键词:** 新冠肺炎疫情; 心外科; 早期接触临床教学

## Clinical teaching practice and thinking of early contact in cardiac surgery Department under the New coronavirus epidemic

Zhang Yue, Xiaofan Huang

Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China

**Abstract:** Since December 2019, the outbreak and spread of COVID-19 has occurred worldwide. In the early stages of virus transmission, China implemented strict intervention measures, effectively controlling the spread of the novel coronavirus and achieving remarkable results. Against the background of normalized epidemic prevention and control, the Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology responded to the guidance of the Ministry of Education to carry out online teaching. This article analyzes the characteristics of early clinical teaching in cardiovascular surgery and introduces the experience of the cardiac vascular surgery department of Tongji Medical College Affiliated Union Hospital of Huazhong University of Science and Technology in conducting early temporary online teaching, with the hope of providing a new model for early clinical online teaching in cardiovascular surgery.

**Keywords:** The COVID-19 epidemic; Cardiac surgery; Early exposure to clinical teaching

新型冠状病毒肺炎(Corona Virus Disease 2019, COVID-19)来势汹汹,并迅速蔓延至全世界。在病毒传播的早期,我国采取一系列强有力的干预措施,使得疫情在很短的时间内得到有效的控制,极大的减少了病毒的传播及蔓延。在此背景下教育部结合疫情防控形势,发布了《关于2020年春季学期延期开学的通知》,《教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作领导小组办公室关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》<sup>[1]</sup>。文件中要求在全国各地开展“停课不停学”的线上教学工作,保证在新冠疫情防控的常态化这一特殊时间段内教学工作的正常进行。

### 一、新冠疫情期间的线上开展早期接触临床教学实施策略

华中科技大学根据《教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作领导小组办公室关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》和《华中科技大学关于调整2019-2020学年度第二学期本科教学工作安排的通知》等文件精神,按照“推迟开学、按时开课”的总体原则,对计划开展2019-2020学年第二学期早期接触临床见习学习的2019级临床医学八年制、2019级临床医

学五年制、2016级临床医学八年制、2017级临床医学八年制、2018级临床医学五年制进行线上早期接触临床见习教学活动。第一临床学院和第二临床学院落实该精神,并下发通知:“向学生提供的各类早临床见习教学资源,应注重内容的正确性、全面性和权威性,鼓励老师发挥自身主观能动性并充分利用各类线上教学资源,制作或选择恰当内容,指导学生顺利完成本学期早临床见习学习;教学过程中,关注学生科学素养【学术兴趣、学术思维、逻辑辨证、科学精神】和人文素养【医患沟通、人文关怀、时代精神、职业认同感归属感】的锻炼与培养。”因此,结合各个临床专科的特点,有针对性的制作、使用线上资源,从而对学生进行学习兴趣、思维、人文、理论、实践等多方面教学,是疫情期间线上早期接触临床教学的关键。

在疫情期间,武汉协和医院心脏大血管外科(简称心外科)特别开设了《心脏移植与心室辅助》选修课,供感兴趣的在校本医学生选修。课程内容即将以往大课形式教学的选修课,变成了线上学习的模式。该选修课因大纲突出、形式新颖、内容详实受到学生们的广泛好评,网络到课率达到100%,极大的提高了本科生对心外科这一传统以“晦涩难懂”著称学科的兴趣及理解。

## 二、心外科专业早期接触临床教学的意义

心外科是外科系统中发展较晚的学科，由于患者病情危重、手术操作难度大、设备要求高等特点，一般在大型三甲医院才设立单独的专科。在本科生和低年资全科医生培养过程中心外科一直是弱点也是难点，长期得不到应有的重视，缺乏标准化、系统化的带教方案<sup>[2]</sup>。在此次疫情中作者本人也参加了一线病人的救治抗疫，最直接的体会就是，对于心外科中常见的ECMO、呼吸机等生命支持设备，相当一部分非心血管专业科室医生及护士并不熟悉，因此推广心外科相关的专业知识相关救治经验，让临床专业学生尽早接触心外科领域的最新治疗理念进展，对今后的行医生涯可能产生积极的正面影响。

同时，我们也看到，在新版新的本科生人民卫生出版社《外科学（第9版）》教科书中，心外科章节加入了“心内直视手术基础”、“体外循环”等心外科必要内容。该部分内容其意义在于，将心外科的具体实践操作，形象生动系统的展示出来，为年轻医生讲授心外科基本概念，对于学生整体了解心外科具有十分积极的作用。作为早期接触临床的医学生，心外科也不再是以往只有两个章节的“边缘学科”，而是需要整体认识，突出基本概念，强化基本理论，了解临床实践的一门重要学科。只有让年轻临床医学生了解心外科，才有可能让他们热爱心外科，将来有可能从事心外科，为从而拓展高素质心外科医生提供更多的来源。

## 三、心外科线上早期接触临床教学的内容

以往的早期接触临床教学内容包括临床教学、人文和、科研和素质等教学等内容。具体来说，临床教学包括教学查房、常见病例分析、疑难病例讨论、手术操作观摩等。人文和科研素质主要是让年轻医学生学会和习惯与患者沟通，利用临床知识去发现并处理问题，在这个过程中结合当前研究热点，并通过观察临床上一些热点问题提出科学问题并通过观察临床上一些热点问题，培养必要的科研思维能力<sup>[3]</sup>。然而这样的模式本身存在一定的问题，比如当前对于心外科临床医学生教学大纲更多的是以疾病作为章节进行划分，而不是以现在各大中心通行的心外科亚专业进行划分。相当一部分早期接触临床的学生不可能把大纲所要求的常见病多发病中复杂的病理生理机制和治疗原则学习透彻。并且心外科专业注重多学科合作以及术前术后规范化管理，早期接触临床的医学生很难在有限的时间内将全部内容理解，造成心外科“难、专、尖”的独特印象

<sup>[4]</sup>。同时，心外科在不同医院发展的情况也各不相同，有的临床教学医院甚至没有成规模的心外科，并不能很好的将心外科的独特魅力展现给早期接触临床的医学生<sup>[5]</sup>。因此，规范心外科早期接触临床的教学内容是让年轻的临床医学生了解心外科的第一步。

在疫情期间，华中科技大学也针对临床教学制定了诸多线上教育课程。针对心外科特别开设了《心脏移植与心室辅助》选修课，供有兴趣的医学生进行选修。该门选修课将以往以大课形式的教学变成了线上上课的形式。在这种形式中，通过选定参考书的方式制定了基本的教学大纲和目录，科室的临床医生申报教学大纲中部分章节成为代课老师。代课老师将PPT制作好后，配上讲解的录音制作成视频文件，上传至华中科技大学在线教育网站进行点播学习。同时，根据我院心外科近些年来全国领先的人工心脏及左室辅助装置应用的经验，以及心脏移植危重症术前患者围手术期的管理，ECMO辅助在移植病人终末期心衰辅助桥接中的应用等内容，制作特色视频、微电影、手术录像等，结合课本教学内容编入课件。该部分内容，旨在让学生能够短时间内充分、形象、生动的接触到心外科的日常工作，体会最先进的危重症患者治疗手段及经验。让学者们得到高效、新颖、有价值的选修课内容。该选修课因大纲突出、形式新颖、内容详实受到学生们的广泛欢迎，网络到课率100%，不少其他年级专业的学生也产生强烈的兴趣。此外，我们在线上课程结束后对学生不进行记名问卷调查，95%以上的学生认为心外科线上教学对临床学生对心外科临床知识的认知、理解、学习及兴趣显著提升起到很大的帮助，同时97%的学生非常认可这一线上教学方式，对心外科的危重症和先进的治疗理念有了重新认识。心外科早期接触临床的在线教学课程同样可以使用这类视频形式，将心外科每日进行的临床活动进行记录，给早期接触临床的学生在线上还原真实的心外科，让教学的内容来源于书本的同时又比书本生动形象，明显改善了以往较为枯燥且深奥的心外科章节教学效果。

心外科早期接触临床的教学视频内容以本科生人民卫生出版社《外科学（第9版）》教科书第二十九章《心脏疾病》为主，同时加入必要的外科基础和麻醉基础内容，尽量涵盖从心外科术前到术后的综合知识，让同学在有限的时间内完整的接触体验心外科的日常诊疗过程，了解心外科的运行模式和知识结构。（表1）

表 1. 心外科早期接触临床短视频录制提纲（总时长 45min）

章节	录制地点	时间
交班	心外科 7 楼会议室	2min
疑难病例讨论	心外科 7 楼会议室	3min
ICU 查房	心外科 7 楼 ICU	2min
普通病房查房	心外科 9-14 楼各楼层病房	6min
手术谈话	心外科 9-14 楼各楼层办公室	3min
体外循环准备	外科楼 5 楼手术室	3min
手术麻醉	外科楼 5 楼手术室	3min
成人心脏手术	外科楼 5 楼手术室成人房间	5min
小儿心脏手术	外科楼 5 楼手术室小儿房间	5min

术后管理	心外科 7 楼 ICU	3min
夜查房	心外科 9-14 楼各楼层病房	3min
心脏移植手术	外科楼 5 楼手术室	4min
大血管急诊手术	外科楼 5 楼手术室	3min

#### 四、疫情防控常态化下心外科线上早期接触临床教学的实践

华中科技大学同济医学院第一临床学院规定：临床带教教师在对学生的线上早期接触临床教学需达到规定的课时量,在带教过程中可能存在各导师对教学大纲、教学时长、教学重点理解的差异。在第一节课上播放统一制作的心外科早期接触临床教学视频,可以规范教学过程、帮助落实教学大纲。不仅同时有序相对全面的教学视频,可以让早期接触心外科的医学生较全面的了解心外科。通过视频实景录制的方式,线上与线下相结合,完整的将心外科查房、问诊、治疗和操作等常规日常搬到线上,学生通过线上的方式全面的完成早期接触心外科的实践。在疫情防控常态化的情况下,为临床本科生了解心外科疾病甚至从事心外科专业起到重要的引导作用。

心外科早期接触临床教学视频,以诊疗过程中拍摄的 vlog 短视频为主,视频以心外科日常运行的一天作为主要的时间线索。从早交班开始,查房、手术、术后 ICU 病人管理、新入院病人收治等方面,穿插临床老师对重点疾病的讲解,基本操作的演示以及关键手术技术的教学。该过程通过大疆 osmo pocket 迷你云台相机进行视频同步采集,并通过 Vegas Pro 17 视频编辑软件进行剪辑、添加必要的字幕和标识,控制每一条素材的时间,将整个视频控制在 45 分钟之内。将剪辑制作完成的视频保存为 720p 和 1080p 两种视频格式分发给心外科各位临床带教导师。同时制作 DVD 数据光盘进行分发,并拷贝至有需要的教学单位<sup>[6]</sup>。线上讲课的授课老师可以根据视频中的部分片段,在线上实时进行详细的解说,同时也可以和学生进行实时的探讨,参与学习的同学可以根据视频中的内容细节仔细思考并提问。

课后,利用网络平台立即对教学效果进行评价。学生在课程结束后在网上填写不记名投票,客观的评价教学内容,包括对该教学方法的认知速度、理解力、学习能力、学习兴趣、教学法认可度和总体的教学满意度多方面内容进行打分(表 2)。总体而言,同学们对于该教学方法认可度较高,表示该教学方法可以提高学习兴趣和效率,轻松的获取更多的学习知识。

表 2. 早期接触临床学生对线上视频教学的评价【例数及百分率(%)】

调查项目	非常有效	有效	无效
提高认知速度	90 (66.7)	38 (28.1)	7 (5.2)
提高理解力	100 (74.1)	32 (23.7)	3 (2.2)
提高学习能力	83 (65.2)	40 (29.6)	12 (8.9)
提高学习兴趣	100 (74.1)	30 (22.2)	5 (3.7)
教学法认可度	94 (69.6)	37 (27.4)	4 (3.0)
教学满意度	102 (75.6)	26 (19.3)	7 (5.2)

#### 五、结语

新冠疫情席卷全球,使得各大学院校尤其是医学院校

采取多媒体远程教学方法,让医学生们在家通过网络也能不间断学习,已经有部分医学院通过使用线上教学取得效果,积累了宝贵的经验<sup>[7-9]</sup>。但是,由于心外科的综合性和专科性,相当一部分医疗单位在线上教学过程中并不能很好的贯彻心外科临床教学的专业性和全面性,同时也缺乏趣味<sup>[10]</sup>。在本次线上教学实践中,本单位通过直观、生动的方式,将心外科教学大纲内容结合心外科工作内容拍摄进《心外科的一天》教学视频中。以线下临床实景操作及诊疗过程作为素材,结合线上教学的传播手段和多媒体平台,让学生在家中就能了解到真实的心外科工作,这对于建立学科的整体观、提升学生兴趣,具有十分显著的作用。此外,通过开展《心脏移植与心室辅助》选修课,让学生接触最前沿心脏重症治疗理念,学习 ECMO 辅助及人工心脏的原理及适应症,体会最先进的危重症患者治疗手段及经验。让同学们得到高效、新颖且更有价值的选修课内容。在线上教学之后的反馈中,反应出同学们对该教学方法的具有较高的认可度。同时,该视频的拍摄以及相关拍摄大纲的编写,也有利于一部分心外科教学条件不充分的教学单位进行早期临床教学工作。

以往心外科临床教学采取的单纯线下教学方式往往存在效率低下、内容艰深、不够系统全面的问题,从而培养医学生们对心外科的兴趣和从业信心。本次教学实践旨在利用新的教学手段,把教学大纲要求的内容变得生动有趣,这将有利于推动心外科在早期临床教学活动中接受程度同时有效的提高教学质量。从长远来看,必将增进年轻医生对心外科的从业意愿,从而提高学科生命力,为临床提供更多优秀的年轻医生。

#### 参考文献:

- [1] 教育部:利用网络平台,“停课不停学”[EB/OL]. (2020-01-29)[2020-01-29]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/gzdt\\_gzdt/s5987/202001/t20200129\\_416993.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/202001/t20200129_416993.html).
- [2] 贾一新,孟旭,李岩,等.多媒体结合互动式教学在心脏外科见习教学中的应用[J].中国心血管病研究,2017,15(11):1050-1053.
- [3] 孟宪志,陈希铭,薛东波.医学生早期接触临床教育模式的探讨[J].中国继续医学教育,2020,12(14):88-89.
- [4] 提升心血管外科临床见习教学效果的经验体会\_张伟[J].
- [5] 陈瑜,陈涛,董小超,等.不同教学模式在胸心外科五年制临床见习中的应用[J].中国体外循环杂志,2016,14(03):165-167.
- [6] 刘俊英,李光仲,薛海波,等.交互式 DVD 视频光盘的制作及其在医学教学中的应用[J].中国医学教育技术,2011,25(03):260-262.
- [7] 陈勃江,李为民.新冠肺炎疫情下临床医学本科教学方式的思考与探索[J].中国医学教育技术,2020,

34(03):261-263.

[8] 张志军, 刘露萍, 王汝佳, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情防控期间线上教学的实践与思考 [J]. 高校医学教学研究 (电子版), 2020,10(02):26-30.

[9] 冯劭婷, 何军芳, 何科, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情期间“停课不停学”的医学线上互动教学模式探讨 [J]. 高校医学教学研究 (电子版), 2020,10(02):14-20.

[10] 许彬东, 黄国忠, 陈豪, 等. 胸心外科临床实习教学的现状与解决方法探讨 [J]. 安徽医药, 2018,22(07):1427-

1430.

基金项目: 华中科技大学同济医学院附属协和医院 2020 年院级教改项目 (F015.01004.20116.025)

作者简介: 乐章 (1989-), 男, 湖北咸宁人, 主治医师, 博士, 主要研究方向: 医学教育, 心外科疾病的发生机制与治疗

通讯作者: 黄晓帆 (1986-), 男, 湖北武汉人, 副主任医师, 博士, 主要研究方向: 心脏大血管疾病的基础与临床, 医学教育。