



# 呼吸与危重症医学专科医师培训细则

呼吸病学集中于累及肺部和相关器官及系统疾病的病因、诊断、预防和治疗。危重症医学主要关注危重症的诊断、临床管理和预防并发症等方面，注重患者的生命支持和脏器功能的维护。呼吸与危重症专科医师培训是以呼吸病学和呼吸/内科危重症为主的专科医师培训阶段，采用呼吸病学和呼吸及相关危重症医学的捆绑式培养模式，以满足对呼吸与危重症医学发展的需要，并逐步和国际接轨。

呼吸与危重症医学专科医师培训阶段为期3年。受训医师必须完成内科住院医师规范化培训之后方可接受本阶段培训。

## 一、培训目标

通过全面、系统、规范的临床培训，使受培训医师掌握呼吸病学和危重症医学相关专业的理论基础、专科知识和基本专科技能，了解国内外进展，能够在上级医师指导和监督下，以高效负责的技术、知识和态度对患者实施精湛的医疗行为，达到呼吸与危重症医学专科初年主治医师水平。

## 二、轮转科室和时间安排

轮转科室或专业	轮转时间（月）	备注
内科总住院医师	10	
急诊	4	
呼吸监护室	4	负责会诊、病房协调、学术活动组织、查房准备、危重患者处置，每周1~2个半天去门诊
心脏监护室	2	
外科监护室	3	掌握围术期患者的气道管理
呼吸专科病房*	4	负责会诊、病房协调、学术活动组织、查房准备、危重患者处置，每周1~2个半天去门诊
肺功能+气管镜	3	掌握肺功能检查基本要领，常见肺功能结果的解读，掌握支气管镜操作技术
睡眠呼吸监测	1	了解睡眠呼吸障碍的诊断治疗，了解多导睡眠监测技术的基本要点
麻醉科	2	掌握气管插管、动脉穿刺、深静脉穿刺技术

续表

轮转科室或专业	轮转时间（月）	备注
胸外病房	1	了解经支气管淋巴结活检，掌握胸腔置管
科研	2	完成 1 次读书报告和 1 篇综述
合计	36	

\*呼吸与危重症专科住院医师（24 小时工作制），深入掌握呼吸系统疾病，工作内容涵盖呼吸病房和门诊工作。

### 三、培训内容与要求

#### （一）患者管理

学员必须在门诊和病房具备预防、诊断、评价和处理以下疾病的能力。

##### 1. 门诊

- (1) 支气管哮喘和慢性阻塞性肺疾病的治疗。
- (2) 慢性咳嗽的鉴别诊断。
- (3) 上、下呼吸道感染的规范治疗。
- (4) 肺部肿瘤和间质性肺病的初步鉴别诊断。
- (5) 呼吸系统慢性疾病门诊随访及管理。

##### 2. 普通病房

- (1) 弥漫性间质性肺疾病。
- (2) 胸膜和纵隔疾病。
- (3) 阻塞性肺疾病，包括慢性阻塞性肺疾病、哮喘、支气管炎、肺气肿和支气管扩张。
- (4) 肺栓塞和肺栓塞性疾病。
- (5) 肺部感染，包括结核、真菌和免疫低下宿主感染（如 HIV 相关感染）。
- (6) 肺恶性肿瘤（原发性和转移性）。
- (7) 系统性疾病的肺部表现，包括风湿免疫病和其他部位疾患导致肺损伤。
- (8) 肺血管疾病，包括原发和继发性肺动脉高压、血管炎和肺出血综合征。
- (9) 职业性、放射性和环境所致肺病。
- (10) 临终关怀和姑息治疗。

##### 3. 监护病房

- (1) 急性肺损伤。
- (2) 急性代谢紊乱，包括药物过量和中毒反应。
- (3) 重症监护室中的全身过敏反应和急性过敏反应。
- (4) 重症监护室中的心血管疾病。
- (5) 循环衰竭。
- (6) 高血压危象。
- (7) 医源性呼吸道疾病，包括药物导致的疾病。
- (8) 重症监护室中的免疫抑制状态。

- (9) 危重症患者的代谢、营养和内分泌问题，以及危重症相关的出凝血功能障碍。
  - (10) 多脏器或多系统功能衰竭。
  - (11) 围术期危重症患者血流动力学和通气支持。
  - (12) 危重症患者及其家人的心理和情绪管理。
  - (13) 吸入性肺损伤和外伤。
  - (14) 系统性疾病的肺部表现，包括风湿免疫病和其他部位疾患导致肺损伤。
  - (15) 肺血管疾病，包括原发和继发性肺动脉高压、血管炎和肺出血综合征。
  - (16) 重症监护室的肾病，包括电解质和酸 - 碱平衡紊乱及急性肾衰竭。
  - (17) 严重器官功能衰竭导致的危重症，包括胃肠道、神经、内分泌、血液、肌肉骨骼、免疫系统紊乱，以及感染和恶性肿瘤。
  - (18) 休克。
  - (19) 重症监护室中麻醉药、镇静剂和止痛药的使用。
  - (20) 产科危重症患者。
  - (21) 呼吸衰竭，包括急性呼吸窘迫综合征、阻塞性肺疾病的急性和慢性呼吸衰竭，及神经肌肉疾病导致的呼吸动力异常。
  - (22) 识别和预防危重症处理时的医源性和医院获得性事件。
  - (23) 脓毒症。
4. 其他功能单元
- 睡眠呼吸紊乱。

## (二) 专业理论和知识要求

1. 学员必须具备完备的和逐渐丰富的生物医学、临床医学、流行病学和社会行为科学知识，以及上述知识在患者照顾中的应用。学员必须具备以下知识：

- (1) 呼吸系统疾病影像学特点。
  - (2) 肺部特殊感染的诊治进展。
  - (3) 气流阻塞性疾病的诊治进展。
  - (4) 肺栓塞和肺血管疾病的诊治进展。
  - (5) 肺癌及其他肺部肿瘤的诊治进展。
  - (6) 肺间质疾病及全身疾病的肺部表现。
  - (7) 常见呼吸系统疾病药物的应用。
  - (8) 呼吸生理和血气分析。
  - (9) 常见呼吸系统疾病的肺功能特点。
  - (10) 机械通气技术和呼吸危重症患者的生理监测。
  - (11) 睡眠呼吸障碍的诊治和无创通气应用。
  - (12) 呼吸系统疾病介入治疗技术的应用及进展。
2. 相关学科、操作技术选修内容及小组讨论内容：
- (1) 经皮气管造瘘术的适应证、禁忌证和并发症。
  - (2) 体外膜肺氧合技术在呼吸危重症中的应用。

- (3) 肺移植的适应证、并发症和预后。
- (4) 心包穿刺技术的要点。
- (5) 肾脏替代治疗的适应证。
- (6) 全球哮喘处理和预防指南及近年更新（小组讨论）。
- (7) 慢性阻塞性肺疾病全球指南及近年更新（小组讨论）。
- (8) 肺部真菌感染诊治指南（小组讨论）。
- (9) 危重症患者及其家属的心理和情绪影响（小组讨论和案例分析）。
- (10) 终末期患者的姑息治疗（小组讨论和案例分析）。
- (11) 危重症中的伦理、经济和法律问题（小组讨论和案例分析）。

### （三）技能操作和辅助检查要求

技能操作名称	例数（≥）	要求
穿刺术（推荐超声引导下进行）	10	
腰椎穿刺	10	
胸腔穿刺术（推荐超声定位）	10	
胸腔置管		
粗管引流	10	
细管引流	10	
恶性胸腔积液的胸腔置管引流	10	
超声技术应用于胸腔穿刺、血管内或腔内置管	10	
气道管理、气管插管	10	
支气管镜操作	50	
动脉导管	10	
中心静脉导管（推荐超声引导下）		
颈内静脉	10	
锁骨下静脉	5	
股静脉	5	
肺功能测试，包括：肺活量测定、流量容积测定、肺容量、弥散功能、血气分析、运动试验，气道激发试验的解读	100	
储氧面罩和持续正压通气面罩供氧、湿化器、雾化器以及肺功能仪的使用		掌握
使用床旁血流动力学监测系统		掌握
急诊心脏电复律		掌握
营养支持		掌握
患者床旁监护设备数据以及痰、支气管肺分泌物、胸腔积液实验室检查结果解读		掌握

技能操作名称	例数 (≥)	续表
		要求
肺动脉导管及结果判读	10	选修
超声引导下支气管内细针抽吸活检	25	选修
经皮气管切开术	10	选修
危重症床旁超声, 如休克的评估		选修
多导睡眠监测判读	25	选修

#### (四) 科研教学

1. 培训期间应结合临床实践开展临床科研, 撰写并以第一作者身份在核心期刊发表论文或文献综述一篇及以上。

2. 协助主治医师指导低年资住院医师工作, 指导实习医师工作, 参与疑难病例讨论、死亡病例讨论、医疗事故 / 纠纷病例讨论、团队式教学等医疗、教学活动的组织及病历资料准备。

#### 四、参考书目与扩展阅读

1. John B. West. Respiratory Physiology: The Essentials. 9<sup>th</sup> ed. Amsterdam: Lippincott, 2011.

2. Alfred P. Fishman, Jack A. Elias, Jay A. Fishman. Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders. 4<sup>th</sup> ed. New York: Mcgraw-Hill, 2008.

3. <http://www.goldcopd.org/>

4. <http://www.ginasthma.org/>